

anadelta



The complete design environment for road planning & construction

Copyright Anadelta Software 10/3/2021

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 Γενικά	9
Κεφάλαιο 2 Τεχνική Υποστήριξη	12
Κεφάλαιο 3 Απαιτήσεις του Ποονοάμματος	14
2 Απατησείς 2001ηματός τπολογιστη	
3 Προγραμμα Εγκαταστασης	
	1/
Κεφάλαιο 4 Δυνατότητες	20
Κεφάλαιο 5 Οδηγός Έναρξης	24
1 Έναρξη Προγράμματος	
2 Υπολογισμός Κυρτής Περιμέτρου	27
3 Υπολογισμός Όασης	30
4 Έλεγχος Εδάφους	31
5 Υπολογισμός Τριγώνων	32
6 Υπολογισμός Ισοϋψών	
7 Εισαγωγή Γραμμών Αλλαγής Κλίσης	
8 Εισαγωγή Δρόμου	
9 Υπολογισμός Δρόμου - Στοιχεία Κορυφών	39
10 Διαπλατύνσεις	41
11 Πύκνωση Διατομών	43
12 Ενημέρωση Μηκοτομής	44
13 Δημιουργία Πολυγωνικής	45
14 Ενημέρωση Διατομών	
15 Εισαγωγή Τυπικών Εργασιών	
16 Εισαγωγή Τυπικών Διατομών	
17 Μαζικός Υπολογισμός Διατομών	50
18 Διόρθωση Τυπικών Διατομών	51
19 Πίνακας Χωματισμών	
20 Εξαγωγή Αρχείων σε DXF	53
Κεφάλαιο 6 Πρώτη Ματιά	56

2 Anadelta Tessera

1	Δημιουργία Νέου Αρχείου	56
2	Άνοιγμα Υπάρχοντος Αρχείου	58
3	Δουλεύοντας με Πολλά Αρχεία	59
4	Χώροι Εργασίας Προγράμματος	60
5	Εξοικείωση με το Περιβάλλον του Προγράμματος	61
6	Διαχείριση του Παραθύρου του Προγράμματος	66
7	Τα Πλαίσια Διαλόγου	67
8	Τα Παρἁθυρα	70
9	Μηνὑματα Λάθους - Επιβεβαίωσης	72
10	Εκτέλεση Εντολών	73
11	Χρήση των Μενού Συντόμευσης	74
12	Αναίρεση και Επαναφορά Εντολών	75
13	Καθορισμός Σημείων	76
14	Αντικείμενα	78
15	Ιδιότητες Αντικειμένων	80
16	Έλεγχος της Προβολής του Σχεδίου	84
17	Μεταβολή των Επιλογών του Προγράμματος	87
18	Διαχείριση Έργου	98
19	Αποθήκευση ενός Αρχείου	104
20	Τα Πλαίσια Διαλόγου Επιλογής και Αποθήκευσης Αρχείου	105
21	Κλείσιμο Αρχείου	107
22	Έξοδος από το Tessera1	108

Κεφάλαιο 7 Οριζοντιογραφία

1 Το Περιβάλλον της Οριζοντιογραφίας	110
Χώρος Εργασίας	110
Καταστάσεις Χώρου Εργασίας	111
Κατηγορίες Αντικειμένων	112
Επιλογές Εμφάνισης Οριζοντιογραφίας	113
Προσεγγίσεις	119
Επιλογή Αντικειμένων	121
Βασικές Ιδιότητες Αντικειμένων	122
Στοιχεία Οριζοντιογραφίας	124
Γρήγορη Εὑρεση	125
Μετατόπιση Στοιχείων Έργου	125
Μαζική Επιλογή	126
Χρωματικές Κλίμακες	127
2 Τοπογραφικό Υπόβαθρο - Χώρος Εργασίας - Έδαφος	129
Δημιουργία Μοντέλου Εδάφους	129
Διαχείριση Εδαφών - Ιδιότητες	129
Επιλογές Εδαφών	131
Σημεία Εδάφους	132
Δημιουργία και Επεξεργασία Περιμέτρων	136
Δημιουργία και Επεξεργασία Οάσεων	141
Εισαγωγή ΓΑΚ	141

Anadelta Software

Έλεγχος Εδάφους	145
Υπολογισμός Τριγώνων και Ισοϋψών	
Εμφάνιση Στοιχείων Εδάφους	150
Εξαγωγή του Μοντέλου Εδάφους (export)	155
Εισαγωγή Μοντέλου Εδάφους (import)	156
Εισαγωγή Εδάφους Dem	
Υπολογισμός Εμβαδού ανά Ζώνη	
Υπολογισμός Επιφανειών - Ογκομἑτρηση	161
Νἑο ἑδαφος με πρανή	
Προσαρμογή Υψομέτρων	
3 Χάραξη Δρόμων	164
Εισαγωγή	
Δημιουργία Νέου Δρόμου	
Ιδιότητες Δρόμου	167
Ιδιότητες Κορυφών	
Επεξεργασία Κορυφών	171
Επεξεργασία Διατομών Δρόμου	
Επεξεργασία Στοιχείων Κορυφής	
Είδη Συναρμογών	
Διάγραμμα Επικλίσεων	
Εμφάνιση Διαγράμματος Επικλίσεων	
Ορισμός Πλατών	189
Υπολογισμός Δρόμου	190
Τροχιές Οχημάτων	191
Διαπλατύνσεις	196
Υπολογισμός Διατομών σε ένα Δρόμο - Πύκνωση	200
Δημιουργία Παράπλευρων Οδών (service roads)	205
Επεξεργασία Διαγραμμάτων	206
Λἡψη Εδἁφους	207
Ανάλυση Κλίσεων	209
Στατιστικά Οριζοντιογραφίας	210
Τεχνικά	211
Εργαλεία	216
Ισόπεδοι Κόμβοι	216
Ανισόπεδοι Κόμβοι	226
4 Εκτύπωση	233
Ορισμός Προδιαγραφών	233
Επιλογή Αντικειμένων Εδάφους	
Επιλογή Αντικειμένων Δρόμου	
Εισαγωγή και Διόρθωση Σελίδων	240
Προεπισκόπηση	243
Εκτύπωση Σελίδας	
Εξαγωγη σε Αρχείο DXF	
Κεφάλαιο 8 Μηκοτομή	250

1	Δημιουργία Έργου ενός Δρόμου	250
2	Χώρος Εργασίας	253
3	Καταστάσεις Χώρου Εργασίας Μηκοτομής	255
4	Επιλογἑς Εμφάνισης Μηκοτομής	257
5	Κατάσταση Bruckner	261
6	Κατάσταση Διάγραμμα Επιφανειών	263

)

4 Anadelta Tessera

7	Γραμμή Μηκοτομής Εδάφους	265
8	Επεξεργασία Μηκοτομής Εδάφους	269
9	Ιδιότητες Δρόμου	273
10	Δημιουργία και Εισαγωγή Πολυγωνικής	274
11	Επεξεργασία Πολυγωνικής	277
12	Στοιχεία Υπολογισμού Ερυθράς	278
13	Υποχρεωτικά Σημεία	279
14	Στοιχεία Μηκοτομής	281
15	Εκτύπωση	282
16	Εξαγωγή σε Αρχείο DXF	288
17	Εξαγωγή σε Αρχείο ASCII	289
18	Εκτύπωση Διαγράμματος Επικλίσεων	290
19	Διάγραμμα Κίνησης Γαιών (Bruckner)	291

Κεφάλαιο 9 Διατομές

1	Εισαγωγή	296
2	Δημιουργία Έργου	300
3	Ο Χώρος Εργασίας	303
4	Ιδιότητες Δρόμου	307
5	Διαχείριση Διατομών	308
6	Υπολογισμός Ογκομετρικής Διαφοράς	310
7	Εισαγωγή Διατομών από DXF	312
8	Τυπικές Εργασίες	316
	Δημιουργία - Διαχείριση Τυπικών Εργασιών Οικογένειες	316 317
	Οικογένειες - Εργασίες	. 320
	Στηλες Πίνακα Χωματίσμων Ταξινόμηση Στηλών και Ερνασιών	322 324
9	Δημιουργία - Αυτόματη Εισαγωγή Γραμμών	327
10	Εισαγωγή Γραμμής από Αρχείο Κειμένου	331
11	Επεξεργασία Γραμμών	335
12	Επεξεργασία Σημείων Γραμμών	339
13	Δημιουργία - Διαχείριση Διαγραμμάτων	342
14	Υπολογισμός Διατομών	345
15	Ποσότητες - Εμβαδά	351
16	Επἑνδυση Πρανών	354
17	Σχέδια	356
18	Τοιχία	359
19	Αναβαθμοί	363
20	Μαζικές λειτουργίες	365
	Μαζικός Υπολογισμός Διατομών Μαζική Ανάθεση Σχεδίων	367 369

	Διαχείριση ΜΣΟ (Μεταλλικών Στηθαίων Οδού)	. 376
	Μαζική Διαχείριση Γραμμών	. 378
	Μαζική Διαχείριση Διατομών	. 382
	Μαζική Εισαγωγή Διατομών από άλλο Έργο	. 385
	Μαζική Αφαίρεση Τμήματος Γραμμών	. 386
	Εσαφος απο Εγκαρσιες Κλισεις	. 387
21	Εισαγωγή θεμελιωσεων	. 300 200
21		390
22	Εισαγωγη Θεμελιωσεων	392
23	Εκσκαφες	393
24	Πινακας Χωματισμων	396
25	Δημιουργια Πινακα Χωματισμων	399
26	Εκτύπωση - Εξαγωγή Πίνακα Χωματισμών	403
27	Σημεία Διαστασιολόγησης - Οριογραμμές	406
28	Διαμόρφωση Εκτύπωσης	407
29	Εκτύπωση Διατομών	411
30	Εξαγωγή Δεδομένων	412
Κεφἁλ	αιο 10 Σύνθετες Διατομές 41	18
1	Οριζοντιογραφία	418
2	Мηκοτομή	420
3	Διατομές	421
Κεφάλ	αιο 11 Ιυπικες Διατομες 44	26
Κεφάλ	αιο 11 Ιυπικες Διατομες 44 Γενικά	26 426
Κεφάλ 1 2	αιο 11 Ιυπικες Διατομες 44 Γενικά	26 426 427
Κεφάλ 1 2 3	αιο 11 Ιυπικες Διατομες 44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση	26 426 427 429
Κεφάλ 1 2 3 4	αΙΟ 11 ΙΟΠΙΚΕς ΔΙατομες 44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση Βασικά Μέρη	26 426 427 429 432
Κεφάλ 1 2 3 4 5	αΙΟ ΙΙ ΙUΠΙΚΕς ΔΙατΟμες 44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση Βασικά Μέρη Δοκιμές	26 426 427 429 432 434
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6	44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση Βασικά Μέρη Δοκιμές Δημιουργία και Εισαγωγή Επιπέδων	26 426 427 429 432 434 436
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6 7	44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση Βασικά Μέρη Δοκιμές Δημιουργία και Εισαγωγή Επιπέδων Καθορισμός Κλάδων	26 426 427 429 432 434 436 438
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6 7 8	44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση Βασικά Μἑρη Δοκιμές Δημιουργία και Εισαγωγή Επιπέδων Καθορισμός Κλάδων	26 426 427 429 432 434 436 438 440
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση Βασικά Μέρη Δοκιμές Δημιουργία και Εισαγωγή Επιπέδων Καθορισμός Κλάδων Πρανή	26 426 427 429 432 434 436 438 440 441
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	44 Γενικά	26 426 427 429 432 434 436 438 440 441 443
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	44 Γενικά	26 4226 4227 4229 4322 4334 4336 438 4430 4441 4433 445
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	44 Γενικά Λειτουργίες Διαχείριση Βασικά Μέρη Δοκιμές Δοκιμές Δημιουργία και Εισαγωγή Επιπέδων Καθορισμός Κλάδων Πρανή Καθορισμός Κλίσεων των Πρανών Οδοστρωσίες Επένδυση Πρανών Οδοστρωσίας ΖΑΚ (Ζώνη Άρσης Καταπτώσεων) Σταθερού Πλάτους	26 4226 4227 4229 4322 4334 4336 4338 4440 4441 4443 4445 4447
Κεφάλ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	44 Γενικά	26 426 427 429 432 434 436 438 440 441 443 445 447 448

17 Фитіка	457
Κεφάλαιο 12 Σχέδιο	460
1 Γραμμές	
2 Καμπύλες	
3 Κλωθοειδείς	
4 Κείμενα	
5 Εικόνες	470
6 Ιδιότητες Στοιχείων	471
7 Ενότητες	
8 Εισαγωγή Αντικειμένων (import)	477
9 Επεξεργασία Αντικειμένων	478
10 Επεξεργασία Γραμμών	
11 Εξαγωγή Αντικειμένων (export)	

Κεφάλαιο 13 3D

1	Το περιβάλλον του 3D	490
	Γενικά	. 490
	Χώρος Εργασίας	495
	Επιλογές Εμφάνισης	. 500
	Δημιουργία Video	502
	Επιλογή Δρόμου	. 506

Κεφάλαιο 14 ΟΜΟΕ

510 513

Κεφάλαιο 15 Σύντομος Οδηγός	530
8 Ορατότητα	523
7 Мղкотоµή	521
6 Ἐλεγχος Κριτηρίων Ασφαλείας	519
5 Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙΙ	518
4 Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ	516
3 Κριτήριο Ασφαλείας Ι	514
2 Κριτήρια Ασφαλείας	513



1 Γενικά

Η Anadelta Software, σε συνέχεια του επιτυχημένου λογισμικού της πακέτου Anadelta Οδοποιία, εξελίσσει τη σειρά προγραμμάτων της που αφορούν τα έργα και τις μελέτες οδοποιίας με το Anadelta Tessera. Το Anadelta Tessera είναι μία συνεχώς εξελισσόμενη εξειδικευμένη εφαρμογή, που σκοπό έχει να απλοποιήσει και να επιταχύνει τη διαδικασία μελέτης Οδοποιίας, αυτοματοποιώντας τη διαδικασία της χάραξης και του σχεδιασμού ενός νέου οδικού έργου.Το λογισμικό αυτό αντικαθιστά το πακέτο Anadelta Oδοποιία και αξιοποιεί όλα τα υπάρχοντα στοιχεία μιας έτοιμης μελέτης οδοποιίας του παραπάνω προγράμματος.

Αποτελεί συνέχεια σε μια σειρά νέας γενιάς προγραμμάτων της Anadelta Software στην οποία δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην ταχύτητα, την ευκολία χρήσης και την ακρίβεια, που εξασφαλίζεται με το νέο ενιαίο αυτόνομο γραφικό περιβάλλον της Anadelta Software.

Το εγχειρίδιο αυτό καλύπτει κάθε βασικό χαρακτηριστικό του Anadelta Tessera, σε συνδυασμό με παραδείγματα, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο. Σε όλα τα κεφάλαια υπάρχουν σχήματα που αποτελούν πιστά αντίγραφα της οθόνης, ώστε όταν δεν εκτελείται κάτι σωστά, ο χρήστης να μπορεί να το αντιληφθεί άμεσα.

Σημειώνουμε ότι έχει καταβληθεί σημαντική προσπάθεια ώστε η ύλη του εγχειριδίου να συμβαδίζει με το πρόγραμμα. Όμως σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο πρόγραμμα, που προσπαθεί να ανταποκρίνεται γρήγορα στις διευρυνόμενες ανάγκες και απαιτήσεις των ανθρώπων που το χρησιμοποιούν, αυτό δεν είναι πάντα δυνατό.



2 Τεχνική Υποστήριξη

Σύμφωνα με την πάγια πολιτική της Anadelta Software στη διάθεσή σας βρίσκονται όλες οι νέες εκδόσεις, όπως και κάθε βοήθεια για την εκμάθηση της σωστής χρήσης. Ειδικά για το Anadelta Tessera, μπορείτε να προμηθευτείτε την τελευταία του έκδοση με μια απλή επίσκεψη στο αναβαθμισμένο site της εταιρίας μας, που βρίσκεται στη διεύθυνση www.anadelta.com.

Η τεχνική υποστήριξη, που η εταιρία μας παρέχει συνεχώς και ουσιαστικά, ελπίζουμε ότι θα καλύψει τα κενά που υπάρχουν στο εγχειρίδιο ιδίως για τις νέες λειτουργίες του προγράμματος. Προσβλέπουμε πάντα σε μια ουσιαστική συνεργασία με όλους όσους συνεργαστήκαμε αρμονικά τόσα χρόνια και με όσους επιλέγουν τα προγράμματά μας για πρώτη φορά, περιμένοντας τις παρατηρήσεις και υποδείξεις τους τόσο για το εγχειρίδιο, όσο και για το πρόγραμμα. Τους ευχαριστούμε όλους για την επιλογή τους και την εμπιστοσύνη που μας έδειξαν.



3 Απαιτήσεις του Προγράμματος

3.1 Απαιτήσεις Λογισμικού

Το λογισμικό τρέχει σε περιβάλλον Windows XP και Vista και δεν απαιτεί κανένα άλλο σχεδιαστικό πρόγραμμα για τη λειτουργία του.

Συμπεριλαμβάνει δικό του σχεδιαστικό περιβάλλον και υποστηρίζει όλες τις βασικές λειτουργίες ενός CAD (Computer Aided Design) προγράμματος.

Επικοινωνεί με άλλα προγράμματα CAD μέσω αρχείων DXF.

Τέλος, εκτυπώνει σε όλους τους εκτυπωτές και Plotter.

3.2 Απαιτήσεις Συστήματος Υπολογιστή

Ελάχιστες απαιτήσεις: Επεξεργαστής κατηγορίας Pentium 4 512 MB μνήμης 200 MB ελεύθερο χώρο στο δίσκο CD-ROM για την αρχική εγκατάσταση USB θύρα για το κλειδί (Hardlock)

Συνίσταται:

Κάρτα γραφικών με υποστήριξη 3D επιτάχυνσης για το φωτορεαλιστικό 3D και την παραγωγή video.

1 GB μνήμης

3.3 Πρόγραμμα Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση γίνεται εύκολα, ακολουθώντας τις οδηγίες του προγράμματος εγκατάστασης.

Πως να εγκαταστήσετε το Anadelta Tessera:

- 1. Εισάγετε το CD του προγράμματος στη μονάδα του CD-ROM.
- 2. Αν εμφανιστεί η οθόνη εγκατάστασης, προχωρήστε στο επόμενο βήμα. Ειδάλως για να ξεκινήσει η εγκατάσταση του προγράμματος, θα πρέπει από το μενού Έναρξη να επιλέξετε Ο Υπολογιστής μου και στη μονάδα που έχετε εισάγει το cd εγκατάστασης, κάντε δεξί κλικ, επιλέξτε Άνοιγμα, και στη συνέχεια εκτελέστε το πρόγραμμα.
- 3. Όταν εμφανιστεί η αρχική οθόνη κάνετε αριστερό κλικ στο κουμπί Επόμενο για να συνεχίσετε. Αν θέλετε να διακόψετε τη διαδικασία της εγκατάστασης κάνετε αριστερό κλικ στο κουμπί Άκυρο.
- 4. Στο βήμα Επιλογή Στοιχείων επιλέγετε πέρα από το βασικό πρόγραμμα που θα εγκατασταθεί αν θα γίνει εγκατάσταση των Hardlock Drivers καθώς και του προγράμματος WMV 9 με το οποίο μπορείτε να δείτε τα βοηθητικά video που υπάρχουν στο μενού Βοήθεια του προγράμματος. Ολοκληρώνοντας το βήμα αυτό πατήστε το κουμπί Επόμενο για να συνεχίσετε στο επόμενο. Αν θέλετε να επιστρέψετε στην προηγούμενη οθόνη και να διορθώσετε τις επιλογές σας, πατήστε το κουμπί Προηγούμενο.
- 5. Στο επόμενο βήμα ορίζετε τη θέση εγκατάσταση του προγράμματος και πατάτε το κουμπί επόμενο.
- 6. Πατήστε το κουμπί Εγκατάσταση για να πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση του προγράμματος.

🦁 Εγκατάσταση του 'Anade	lta Tessera'	💶 🗆 🔀		
Επιλό γή Στοιχείων Επιλέξτε τα στοιχεία του 'Anadelta Tessera' που θέλετε να εγκαταστήσετε.				
Επιλέξτε τα στοιχεία που θέλετε να εγκαταστήσετε και αποεπιλέξτε τα στοιχεία που δε θέλετε να εγκαταστήσετε. Κάντε κλικ στο Επόμενο για να συνεχίσετε.				
Επιλέξτε τα στοιχεία που Θέλετε να εγκαταστήσετε:	Anadelta Tessera Hardlock Drivers Microsoft WMV 9 Codec	Περιγραφή Περάστε το δείκτη του ποντικού πάνω από ένα στοιχείο για να δείτε την περιγραφή του.		
Απαιτούμενος χώρος: 86.1MB				
Nullsoft Instal System v2.25 ——	<u> </u>	<u>Ε</u> πόμενο > Άκυρο		

Όταν τελειώσει η εγκατάσταση το Anadelta Tessera σας ενημερώνει, εμφανίζοντας το αντίστοιχο μήνυμα.

3.4 Τοποθέτηση Κλειδιού

Μετά την εγκατάσταση για να λειτουργήσει το πρόγραμμα θα πρέπει να έχετε τοποθετήσει το κλειδί στη θύρα USB του υπολογιστή σας. Το κλειδί σας παρέχεται κατά την αγορά του προγράμματος από την εταιρεία μαζί με το CD της εγκατάστασης.



4 Δυνατότητες

Με την εκκίνηση του προγράμματος έχετε δύο βασικές επιλογές. Είτε να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο και να αρχίσετε την εισαγωγή δεδομένων στο κενό αρχείο, είτε να ανοίξετε ένα υπάρχον αρχείο *Tessera* (επέκταση .ADF). Εάν ανοίξετε ένα υπάρχον αρχείο όλες οι επιλογές και οι ρυθμίσεις που έχετε ορίσει επανέρχονται, επειδή οι πληροφορίες αυτές σώζονται ως τμήμα του αρχείου. Όταν ξεκινάτε ένα νέο αρχείο υπάρχουν κάποιες ρυθμίσεις που πρέπει να κάνετε για να σας βοηθήσουν κατά τη διάρκεια επεξεργασίας του αρχείου. Τις ρυθμίσεις αυτές είναι δυνατόν να τις μεταβάλλετε οποιαδήποτε στιγμή θέλετε.

Εισαγωγή των Στοιχείων του Έργου

Για να βοηθηθείτε στην εισαγωγή και επεξεργασία στοιχείων απόδοσης, το *Tessera* περιέχει εντολές που δημιουργούν πολλούς διαφορετικούς τύπους αντικειμένων. Τα στοιχεία της μελέτης του εδάφους, της χάραξης των δρόμων, της μηκοτομής και των διατομών ένος δρόμου, μπορούν να εισαχθούν είτε απ' ευθείας στο πρόγραμμα είτε να εισαχθούν μαζικά μέσω αρχείων ASCII, είτε για τα πιο πολλά από αυτά από αρχεία DXF.

Αναίρεση Σφαλμάτων

Εάν κάνετε κάποια λάθος ενέργεια κατά τη δημιουργία, την επεξεργασία ή τη θέαση της μελέτης, μπορείτε σχεδόν πάντα να την αναιρέσετε. Μπορείτε να αναιρέσετε είτε την τελευταία σας μόνο ενέργεια ή αρκετές προηγούμενες λειτουργίες. Σε περίπτωση που αναιρέσετε κάποιες ενέργειες κατά λάθος, μπορείτε να τις επαναφέρετε. Αξίζει να σημειωθεί πως όλες οι ενέργειες που σχετίζονται με την τροποποίηση του εδάφους δεν αναιρούνται.

Σχεδίαση με Ακρίβεια

Ο προσδιορισμός των σημείων γίνεται με τον καθορισμό των συντεταγμένων τους Χ και Υ (τις πληκτρολογείτε ή τις προσδιορίζετε με την βοήθεια του ποντικιού). Το *Tessera* χρησιμοποιεί ένα καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων, τόσο για το χώρο εργασίας *Οριζοντιογραφία* όσο και για τους χώρους *Μηκοτομή* και Διατομές.

Ακόμα μπορείτε να επιλέξετε, το σταυρόνημα να προσεγγίζει σε σημεία αντικειμένων. Επιλέγοντας την προσέγγιση, το σταυρόνημα μεταπηδά από γραμμή σε γραμμή είτε/και από σημείο σε σημείο και με τον τρόπο αυτό μπορείτε να έχετε ακρίβεια, χωρίς να εισάγετε συντεταγμένες.

Ιδιότητες Αντικειμένων

Υπάρχουν ορισμένες ιδιότητες, οι οποίες σχετίζονται με όλα τα αντικείμενα που δημιουργούνται από το *Tessera*. Για τα περισσότερα αντικείμενα μπορείτε να ορίσετε το είδος της γραμμής που θα σχεδιαστούν (π.χ. συνεχής, διακεκομμένη ή αξονική), την κλίμακα τύπου γραμμής, το πάχος γραμμής και το χρώμα των γραμμών και των κειμένων.

Επεξεργασία Αντικειμένων

Αφού ολοκληρώσετε το στάδιο της εισαγωγής των δεδομένων της μελέτης, μπορείτε να τροποποιήσετε τα αντικείμενα που έχετε δημιουργήσει. Το *Tessera* διαθέτει μια ποικιλία από μεθόδους επεξεργασίας ώστε να ελαχιστοποιείται ο απαιτούμενος χρόνος εργασίας.

Μπορείτε να αλλάξετε τις ιδιότητες των αντικειμένων, να μετακινήσετε ή να περιστρέψετε τα αντικείμενα μέσα στην περιοχή σχεδίασης. Ακόμα μπορείτε να διαγράψετε ή να μετατοπίσετε κάποια μεμονωμένα σημεία αντικειμένων ή/και να προσθέσετε σημεία σε αντικείμενα. Τέλος μπορείτε να διαγράψετε τα αντικείμενα τα οποία δε θέλετε, είτε μεμονωμένα είτε μαζικά.

Θἑαση Αντικειμἑνων

Οι δύο άξονες συντεταγμένων (ένας οριζόντιος και ένας κατακόρυφος) σας δίνουν ανά πάσα στιγμή την ακριβή θέση καθώς επίσης και τις διαστάσεις του έργου σας σε πραγματική κλίμακα.

Με το Tessera, μπορείτε να μεταβάλλετε τη μεγέθυνση του έργου στην οθόνη σας. Μπορείτε να μεγεθύνετε (zoom in) για λεπτομερείς εργασίες ή να σμικρύνετε (zoom out) την εικόνα του σχεδίου που εμφανίζεται στην περιοχή σχεδίασης για να δείτε ένα μεγαλύτερο τμήμα του σχεδίου. Οι λειτουργίες αυτές γίνονται εύκολα και γρήγορα, είτε με τη χρήση της ροδέλας του ποντικιού ή πατώντας τα πλήκτρα <+> ή <-> αντίστοιχα.

Για να δείτε ένα άλλο μέρος του σχεδίου σας, μπορείτε να μετατοπίσετε το σχέδιο (pan) χωρίς να αλλάξετε τη μεγέθυνση. Η μετατόπιση του σχεδίου στην οθόνη γίνεται με το ποντίκι (με το μεσαίο ή το δεξί πλήκτρο πατημένο), με τις ράβδους κύλισης ή με τα βελάκια αριστερά, δεξιά, πάνω και κάτω του πληκτρολογίου.

Φυσικά όλα τα παραπάνω δεν επηρεάζουν τις πραγματικές διαστάσεις του σχεδίου άλλα τον τρόπο με τον οποίο το σχέδιο εμφανίζεται στην περιοχή σχεδίασης του *Tessera*.

Υπολογισμοί

Οι υπολογισμοί του δρόμου στην Οριζοντιογραφία, τη Μηκοτομή και τις Διατομές γίνονται αυτόματα από το πρόγραμμα μετά τον ορισμό των παραμέτρων τους και την ενημέρωση από τους υπόλοιπους χώρους εργασίας.

Παράλληλα, υπάρχει πάντα η δυνατότητα να επέμβει ο χρήστης και να επεξεργαστεί τα αποτελέσματα, τόσο της Οριζοντιογραφίας όσο και της Μηκοτομής και των Διατομών.

Τα δεδομένα αυτά μπορείτε να τα εξάγετε σε αρχείο ASCII και σε αρχείο DXF, ώστε να έχετε την δυνατότητα επικοινωνίας με άλλα προγράμματα.

Εκτύπωση

Η εκτύπωση γίνεται εύκολα και γρήγορα κατ' ευθείαν από το πρόγραμμα, χωρίς την ανάγκη κανενός άλλου προγράμματος. Η διαδικασία είναι απλή. Ορίζετε αρχικά τις ιδιότητες του εκτυπωτή που χρησιμοποιείτε και τις διαστάσεις της σελίδας εκτύπωσης και στη συνέχεια επιλέγετε την κλίμακα εκτύπωσης και ορίζετε τα στοιχεία που θα εκτυπωθούν.

Μπορείτε να δείτε στην οθόνη τη μορφή που θα έχει το εκτυπωμένο σχέδιο, χρησιμοποιώντας την εντολή *Εκτύπωση*, και πριν τη ζητήσετε.



5 Οδηγός Έναρξης

5.1 Έναρξη Προγράμματος

Για να ξεκινήσετε μια νέα μελέτη θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα νέο έργο.

Για να δημιουργήσετε ένα νέο έργο

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Νέο Έργο. Με την εκτέλεση της εντολής, θα δημιουργηθεί ένα κενό έργο, και θα μεταφερθείτε στον χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία. Ένα άδειο παράθυρο θα εμφανισθεί στην οθόνη σας, αφού δεν έχει γίνει ακόμα εισαγωγή στοιχείων. Το αρχείο θα δημιουργηθεί όταν κάνετε αποθήκευση για πρώτη φορά.

Για να εισάγετε σημεία εδάφους από αρχείο ASCII

1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και εκτελέστε την εντολή Σημείων Εδάφους.



 Από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται επιλέξτε τον υποκατάλογο Projects και στη συνέχεια διαλέξτε ένα από τα παραδείγματα που περιέχονται στο φάκελο αυτο. Π.χ. το Demo1.GRD.

V Open				×
Look in:	Demo for Cust	omers 🔻	G 🤌 📂 🛄 🗸	
e	Name	*	Date modified	Туре
Recent Places)) Kthm2 () Arxiko.grd		8/8/2011 2:23 μμ 29/7/2011 1:49 μμ	File folder GRD File
	Demo1.GRD		2/10/2003 3:45 µµ	GRD File
	🖻 Demo2.GRD		2/10/2003 2:06 µµ	GRD File
Desktop	🖻 Demo3.GRD		2/10/2003 2:07 µµ	GRD File
Libraries	🖻 Teliko.grd		29/7/2011 1:49 μμ	GRD File
Network	•			Þ
	File name:	Demo1.GRD	-	Open
	Files of type:	Αρχεία σημείων εδάφους (*.grd;*.x	(yz, ≛.csv) ▼	Cancel

3. Αφού πατήσετε Άνοιγμα εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο αν πατήσετε *Εντάξει* θα εισαχθούν τα σημεία εδάφους.

🦁 Εισ	αγωγή σημείω	ν εδάφους από	ASCII	-		<u> </u>
Διαχ	ωριστής					
🗖 К	ενό	📝 , (κόμμα)				
🕅 T	ab	🤅 offA 🔽				Αοχική γοαιωή
📝 Σ	Ογχώνευση δια:	χωριστών				1
No	x	y	z	Όνομα		
1	588309.062	4557713.314	508.000	0		
2	588325.434	4557690.881	508.000	1		
3	588331.975	4557673.793	508.000	2		
4	588338.049	4557661.630	508.000	3		
5	588349.749	4557641.530	508.000	4		
6	588357.712	4557623.765	508.000	5		
7	588359.114	4557597.589	508.000	6		
8	588318.893	4557772.214	508.000	7		
9	588327.323	4557769.880	508.000	8		
10	588335.733	4557774.548	508.000	9		~
Για νο στήλη	ι αλλάξετε την ι ις πατήστε στον	τροέλευση της / τίτλο της.			Εντάξει	Акиро

4. Για να φέρετε το έδαφος στα όρια της οθόνης επιλέξτε από το μενού Εμφάνιση την

εντολή Ζοοπ στα όρια.

🦁 [Νέο έργο] - Anadelta Tessera									
Αρχείο	Επεξεργασία	Εμφάνιση	Εργαλεία	Έργο Σχ	ίδιο Έδαφος	Χάραξη	Εκτύπωση	Script	Βοήθεια
🗋 🖾 👻	📙 🖬 🛛 📾	- (21 - I	X 🖻 🗋	\times 😔 (🄊 🖻 🥔 🍃	0 🦻 🛯 📓	fx 🛛 🔻	\$	
😑 Ιδιότητε	ς			00	🗙 🕴 💽 Οριζ	Ζοοm στα ό	ρια του έργου		
Καμιά επιλα	γή		े 🐠 का	■ 🔏	🚽 🚺 Ζχ	έδιο 👗	Έδαφος	Δρόμος	🗋 Εκτύπωση 🛛 🖻

5.2 Υπολογισμός Κυρτής Περιμέτρου

Στη συνέχεια εισάγετε μια περίμετρο της οποίας ο σκοπός είναι να οριοθετεί τον χώρο μέσα στον οποίο θα δημιουργηθούν τα τρίγωνα. Μια περίμετρος είναι μια τεθλασμένη γραμμή, της οποίας οι κορυφές συμπίπτουν υποχρεωτικά με σημεία εδάφους. Άρα δε μπορείτε να εισάγετε περίμετρο αν δεν έχετε εισάγει σημεία εδάφους.

Πως να εισάγετε μια κυρτή περίμετρο

Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Υπολογισμός κυρτής περιμέτρου. Με την εκτέλεση της εντολής θα δημιουργηθεί μια κλειστή κυρτή πολυγωνική γραμμή στην οποία θα περιέχονται όλα τα σημεία του τρέχοντος εδάφους.



Πως να προσαρμόσετε μια περίμετρο αυτόματα

- 1. Επιλέξτε την περίμετρο που θέλετε να προσαρμόσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Προσαρμογή περιμέτρου Διαστολή ή Συστολή αναλόγως αν θέλετε η περίμετρος να περιλαμβάνει (περνάει από) λιγότερα η περισσότερα σημεία αντίστοιχα.



3. Αν θέλετε η διαφοροποίηση της περιμέτρου να γίνεται σε όλο το μήκος της, ενεργοποιείστε το πεδίο επιλογής Γενική, ενώ για να γίνει σε ένα μόνο τμήμα της επιλέξτε Τοπική. Στην περίπτωση που επιλέξτε Τοπική, θα πρέπει να καθορίσετε το εύρος των πλευρών μεταξύ των οποίων θα γίνει η προσαρμογή του ορίου. Εξ' ορισμού το πρόγραμμα έχει την τιμή 7, αν θέλετε μπορείτε να μεταβάλλετε αυτήν την τιμή. Στη συνέχεια θα πρέπει να ορίσετε το τμήμα της περιμέτρου που θα φωτιστεί.

💎 Προσαρμογή Ορίου 📃 🛋								
Έκταση Προσαρμογής								
💿 Γενική								
💿 Τοπική								
7 плеоре́с								
🛙 🖸 🚺 🔲 🗰 ОК — Акиро								

4. Για να γίνει η προσαρμογή περιστρέψτε τη ροδέλα του ποντικιού προς τα κάτω. Το αποτέλεσμα είναι αθροιστικό, δηλαδή όσο περιστρέφετε τη ροδέλα τόσο στο όριο προσθέτονται ή αφαιρούνται σημεία αντίστοιχα. Η μετατροπή του ορίου είναι άμεσα ορατή στην οθόνη. Περιστρέψτε τη ροδέλα έως ότου σας ικανοποιεί το αποτέλεσμα. Αν θέλετε να αναιρέσετε τη διαστολή/συστολή περιστρέψτε τη ροδέλα του ποντικιού

προς τα πάνω.

5. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί *Εντάξει* για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου, να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος και να επικυρωθεί η προσαρμογή.

5.3 Υπολογισμός Όασης

Για την εισαγωγή μιας όασης πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον μια περίμετρος. Η όαση χρησιμοποιείται για την οριοθέτηση μιας περιοχής μέσα στην οποία δε θα δημιουργηθούν τρίγωνα (π.χ. όπου υπάρχει ένας οικισμός ή μια λίμνη).

Πως να εισάγετε μια όαση

Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Νέα Όαση. Με την εκτέλεση της εντολής θα δημιουργηθεί μια ανοιχτή πολυγωνική γραμμή στην οποία θα μπορείτε να συμπεριλάβετε όλα τα σημεία που δε θέλετε να συμμετέχουν στον υπολογισμό των τριγώνων.

V (I	Νέο έρ	yo] - Anadelta Te	essera	100								Theory of the
Αρ	χείο	Επεξεργασία	Εμφάνιση	Εργαλεία	Έργο	Σχέδιο	Έδας	ρος	Χάραξη	Εκτύπωση	Script	Βοήθεια
	S -	📙 🖬 🛛 📾	▼ (21 ×)	X 6 🖻	$\times $	00		Έλεγ	γχος Εδάφο	υς		Ctrl+G
– I	[διότητε	ς			0							
Ka	uć sauko	wó		an mil	m 2	7 🕞		Νέα Σημεία				
Kut		1141						Νέα	Τρίγωνα			•
_ D	ενικά	Πρόσθετα						Νέα	FAK			Í
B	ασικά					-		Νέα	Περίμετρο	ς		
»	Ενότι	סדן	Βασική			-		Νέα	Όαση			
l	Χρώμα		E	νότητας					0.001			

Όσον αφορά τις δυνατότητες επεξεργασίας μια όασης αυτές είναι ίδιες με αυτές των περιμέτρων. Πιο συγκεκριμένα μπορείτε να:

- 1. Καθορίσετε με κυκλική φορά, τα σημεία εδάφους που θα αποτελούν την όαση (το ποντίκι προσεγγίζει αυτόματα τα σημεία εδάφους).
- Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή των σημείων, κάνετε δεξί κλικ για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

5.4 Έλεγχος Εδάφους

Πριν από τον υπολογισμό των τριγώνων, θα πρέπει να εκτελεστεί ο έλεγχος εδάφους. Το στάδιο αυτό (πριν τη δημιουργία των τριγώνων), αποσκοπεί στο λεπτομερή έλεγχο των σημείων. Ο έλεγχος εδάφους εκτελείται αυτόματα όταν ζητάτε να γίνει τριγωνοποίηση, αλλά μπορεί να εκτελεστεί και όποτε το ζητήσει ο χρήστης.

Πως να εκτελέσετε τον έλεγχο εδάφους

- Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Έλεγχος Εδάφους. Το πρόγραμμα θα αρχίσει να ελέγχει τα στοιχεία εδάφους. Στο κάτω δεξιά μέρος της περιοχής σχεδίασης θα εμφανιστεί μια μπάρα που σας πληροφορεί για την πρόοδο του έλεγχου.
- 2. Όταν τελειώσει ο έλεγχος, στην οθόνη θα εμφανιστεί, το πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορείτε να βρείτε και να διορθώσετε τα πιθανά λάθη του μοντέλου εδάφους. Συνήθως τα πιο πολλά λάθη αφορούν τη γεωμετρία του εδάφους.

Ένα από τα κουμπιά που διαθέτει το παράθυρο αυτό μπορεί να σας υποδείξει το λανθασμένο σημείο εδάφους, το οποίο φαίνεται φωτισμένο στην οθόνη.

5.5 Υπολογισμός Τριγώνων

Το επόμενο στάδιο της δημιουργίας του μοντέλου εδάφους είναι ο υπολογισμός των τριγώνων. Πριν από αυτό, θα πρέπει να καθορίσετε τις ρυθμίσεις του ψηφιακού μοντέλου εδάφους εκτελώντας την εντολή *Επιλογές Εδάφους* του μενού Έδαφος.

Υπολογισμός τριγώνων

Για τον υπολογισμό των τριγώνων εκτελέστε την εντολή Υπολογισμός Τριγώνων από το μενού Έδαφος. Το πρόγραμμα αφού εκτελέσει τον Έλεγχο Έδάφους, αν δεν υπάρχει κάποιο ουσιαστικό πρόβλημα θα αρχίσει τη δημιουργία του μοντέλου εδάφους με βάση τα σημεία που έχετε εισάγει, τις περιμέτρους και τις οάσεις. Διαφορετικά ανοίγει πρώτα το παράθυρο του ελέγχου με όλα τα υπάρχοντα προβλήματα και τις προτεινόμενες λύσεις τους. Σε αυτή τη διαδικασία, τα σημεία του εδάφους ενώνονται μεταξύ τους με ευθύγραμμα τμήματα για να σχηματίσουν τρίγωνα. Το πρόγραμμα κατά τη δημιουργία του μοντέλου εδάφους λαμβάνει υπόψη την περίμετρο και τις οάσεις που πιθανόν έχετε εισάγει.

Έδαι	ρος	Χάραξη	Εκτύπωση	Script	Βοήθεια
	Έλεγ	γχος Εδάφοι	ος		Ctrl+G
	Νέα	Σημεία			
	Νέα	Τρίγωνα			•
	Νέα	ГАК			
	Νέα	Περίμετρος			
	Νέα	Όαση			
	Προ	σαρμογή Υψ	ψομέτρων		
	Προ	σαρμογή Οι	ρίου		+
	Αυτ	όματη Προσ	ταρμογή Ορίου)	
	Αυτ	όματη Ανίχν	ιευση Κενών		•
	Απο	κοπή Εδάφι	ους		
	Υπο	λογισμός Κι	ροτής Περιμέτρ	ου	
	Υπο	λογισμός Πι	ροσαρμοσμένη	ς Περιμά	τρου
	Υπο	λογισμός Τρ	οιγώνων		Ctrl+T

Διόρθωση τριγώνων

Υπάρχει η δυνατότητα να επέμβετε και να διορθώσετε το μοντέλο εδάφους. Αν εκτελέσετε την εντολή Διόρθωση Τριγώνων από το μενού Έδαφος ή από το κουμπί

Α παρατηρήσετε ότι στη θέση που βρίσκεται το ποντίκι τα τρίγωνα γίνονται πράσινα. Μετακινήστε το δείκτη στα τρίγωνα που θέλετε και κάνετε αριστερό κλικ για να γίνει η εναλλαγή της διαγωνίου του τετραπλεύρου. Έτσι μπορείτε να διορθώσετε οπτικά μια ανωμαλία στο ψηφιακό μοντέλο εδάφους. Οι αλλαγές που κάνετε εμφανίζονται αμέσως. Η εποπτική διαδικασία γίνεται ευκολότερη με τους διάφορους τρόπους παρουσίασης του μοντέλου εδάφους που προσφέρει το πρόγραμμα.



5.6 Υπολογισμός Ισοϋψών

Το επόμενο στάδιο της επεξεργασίας του εδάφους είναι ο υπολογισμός των ισοϋψών.

Η ισοδιάσταση των γραμμών για το τρέχον έδαφος ορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εδάφους από το μενού Έδαφος. Συγκεκριμένα πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Ισοδιάσταση, της ενότητας Υπολογισμός Ισούψών, στην καρτέλα Γενικά, την απόσταση μεταξύ δύο ισοϋψών. Στην ίδια ενότητα ορίζετε τη διαφορά υψομέτρων μεταξύ δύο κύριων ισοϋψών, στο πεδίο κειμένου Κύριες ισοϋψείς ανά.

Πως να υπολογίσετε τις ισουψείς

Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Υπολογισμός Ισοϋψών. Το πρόγραμμα αρχίζει να δημιουργεί τις ισοϋψείς ανάλογα με τις ρυθμίσεις που έχετε ορίσει.

Έδα	ρος	Χάραξη	Εκτύπωση	Script	Βοήθειο					
	Έλεγ	γχος Εδάφοι	υς		Ctrl+G					
	Νέα	Σημεία								
	Νέα Τρίγωνα									
	Νέα ΓΑΚ									
	Νέα	Περίμετροα	;							
	Νέα	Όαση								
	Προ	σαρμογή Υι	ψομέτρων							
	Προ	σαρμογή Ο	ρίου		•					
	Αυτ	όματη Προσ	σαρμογή Ορίου)						
	Αυτ	όματη Ανίχν	νευση Κενών		•					
	Απο	κοπή Εδάφ	ους							
	Υπο	λογισμός Κι	υρτής Περιμέτρ	οου						
	Υπο	λογισμός Π	ροσαρμοσμένη	ς Περιμέτ	τρου					
	Υπο	λογισμός Τρ	ριγώνων		Ctrl+T					
	Υπο	λογισμός Ισ	οϋψών							
	Υπο	λογισμός Εμ	ιβαδού							
	Υπο	λογισμός Εμ	ιβαδού ανά Ζώ	νη						
	Υπο	λογισμός Ο	γκομετρικής Δι	αφοράς						

Από το μενού Εμφάνιση επιλέγοντας την εντολή Επιλογές ή από το κουμπί (Επιλογές Εμφάνισης) μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε την εμφάνιση των ισοϋψών.


Σε αυτό το σημείο, βλέποντας τις ισοϋψείς, είναι δυνατή η διόρθωση του μοντέλου εδάφους ώστε να απεικονίζει καλύτερα το ανάγλυφο. Για να φανούν τα αποτελέσματα των διορθώσεων στις ισοϋψείς πρέπει να επαναληφθεί η διαδικασία του υπολογισμού των ισοϋψών. Μπορείτε να επιλέξετε πως θα εμφανίζονται οι ισοϋψείς στην οθόνη (τεθλασμένες ή καμπύλες).

5.7 Εισαγωγή Γραμμών Αλλαγής Κλίσης

Οι Γραμμές Αλλαγής Κλίσης (ΓΑΚ) έχουν σκοπό την οριοθέτηση των τριγώνων. Είναι και αυτές τεθλασμένες γραμμές, των οποίων οι κορυφές συμπίπτουν υποχρεωτικά με σημεία εδάφους. Το πρόγραμμα κατά την τριγωνοποίηση δημιουργεί τα τρίγωνα έτσι ώστε οι πλευρές τους να συμπίπτουν με τις ΓΑΚ, και σε καμία περίπτωση να μην τις τέμνουν.

Εισαγωγή ΓΑΚ με το ποντίκι

1. Από το μενού 'Εδαφος, επιλέξτε την εντολή Νέα ΓΑΚ. Το σταυρόνημα που κινείται με το ποντίκι προσεγγίζει μόνο σημεία εδάφους.



- 2. Καθορίστε διαδοχικά, τα σημεία εδάφους, από τα οποία θα απαρτίζεται η ΓΑΚ. Αν θέλετε μπορείτε να επιλέξετε το πρόγραμμα να περιλαμβάνει αυτόματα σημεία που βρίσκονται ανάμεσα στο προηγούμενο σημείο και το σημείο που ορίζετε. Έτσι όταν θα πλησιάζετε το σταυρόνημα σε ένα σημείο εδάφους, στην οθόνη εμφανίζονται και τα σημεία, που θα συμπεριληφθούν στη γραμμή.
- Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή των σημείων, κάνετε δεξί κλικ ή Esc για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

5.8 Εισαγωγή Δρόμου

Η εισαγωγή ενός νέου δρόμου, συνίσταται στον καθορισμό των συντεταγμένων των κορυφών του και στη συνέχεια των γεωμετρικών χαρακτηριστικών κάθε κορυφής.

Πως να εισάγετε τις κορυφές ενός δρόμου

 Από το μενού Χάραξη επιλέξτε την εντολή Νέος δρόμος. Θα δείτε το φωτισμένο τετραγωνάκι στο μέσο του σταυρού του ποντικιού να σας δείχνει τη θέση στην οποία θα τοποθετηθεί η κορυφή.

C:\Users\Public\Documents\Anadelta Tessera\Documentation\EL\Samples\Demo1.adf - Anadelta Tessera								
Αρχείο	Επεξεργασία	Εμφάνιση	Εργαλεία	Έργο Σ	Σχέδιο	Έδαφος	Χάραξη	Εκτύπωση
🗋 🖾	- 📙 🖬 🛛 🗠	* (21 *	X 🖻 🖻	$\times \odot$	\odot	🤌 🔎 🏴	Nέc	ος Δρόμος

- Καθορίστε τη θέση των κορυφών της πολυγωνικής του δρόμου με το ποντίκι με κατεύθυνση από την αρχή προς το τέλος του δρόμου.
- 3. Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή κορυφών, κάνετε δεξί κλικ ή Esc για να τερματίσετε τη διαδικασία.

Πως να ορίσετε τις προδιαγραφές ενός δρόμου

1. Αφού επιλέξετε το δρόμο που σας ενδιαφέρει, από το μενού Χάραξη, επιλέξτε την εντολή Προδιαγραφές Δρόμου.



2. Από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές δρόμου, ενεργοποιήστε μια καρτέλα, και κάντε τις ρυθμίσεις που θέλετε.

3. Όταν τελειώσετε με τον ορισμό των προδιαγραφών, επιλέξτε Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.

Μπορείτε να κάνετε ρυθμίσεις σχετικές με:

- Τα στοιχεία των κορυφών του δρόμου (καρτέλες Γενικά, Κορυφή και Κλίσεις).
- Τα πλάτη του δρόμου (καρτέλα Πλάτη).
- Τις απαραίτητες ρυθμίσεις για τον υπολογισμό του διαγράμματος επικλίσεων (καρτέλες Κλίσεις και Διάγραμμα). • Τις προδιαγραφές πύκνωσης (καρτέλες Πύκνωση και Λήψη Εδάφους).

οδιαγραφές Δρόμου '	Δρόμος 1"	X	
ک ا			
ενικά Πλάτη Κλίσε	ις Διάγραμμα Πύκνωσι	η Αήψη Εδάφους Κορυφή 🚹	
Deeucereń			
Περιγραφη			
× 8. Aoxác (m)	Ταχύτητα μεζέτης (k	m/h) Επιτοεπ Ταχύτρτα (km/h)	
	60	60	
Συντ. πλευρικής τριβι	ńs	Προσαύξ. ορατότητας	
ο. τ2 Κατργορία οδού			
Ομάδας Α - Διαχ	ωρισμένες επιφ. κυκλοφ.	 Δοόμος 	
💿 Ομάδας Α - Ενιαί	ές επιφ. κυκλοφ.	🔘 Σιδηροδρομική Γραμμή	
Ομάδας ΒΙ			
Ομάδας ΒΙΙ			
_Τύπος οχήματος			
Επιβατηγό όχημα	x 4m	Μορφολογία εδάφους	
💿 Φορτηγό (βαρύ	όχημα) 8m	💿 Πεδινό	
🔘 Ημιρυμουλκούμε	νο (επικαθήμενο) 10m	🔘 Λοφώδες / Ορεινό	
💿 Λεωφορείο 1 (τυπικό λεωφορείο) 8.5m			
🔵 Λεωφορείο 2 (αρθρωτό πεωφορείο) 9m 🔵 Λεωφορείο 3 (τύπου megaliner) 11.7m			
		Σε όλες τις κορυφές	
🔘 Μήκος οχήματος	: (m) 8		
		Εντάξει Άκυρο	

5.9 Υπολογισμός Δρόμου - Στοιχεία Κορυφών

Το επόμενο βήμα, αφού εισάγετε όλες τις κορυφές της πολυγωνικής ενός δρόμου για να μπορέσει αυτός να υπολογιστεί είναι να καθορίσετε τα στοιχεία κάθε κορυφής.

Πως να εισάγετε τα στοιχεία της κορυφής ενός δρόμου

- 1. Επιλέξτε το δρόμο, που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2. Επιλέξτε την κορυφή, που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 3. Κάνοντας δεξί κλικ στην επιλεγμένη κορυφή εμφανίζεται το μενού συντόμευσης από το οποίο εκτελείτε την εντολή Στοιχεία κορυφής.

	Zoom Window
	Αποεπιλογή
	Επέκταση προς αρχή
	Επέκταση προς τέλος
	Διαγραφή κορυφής
	Στοιχεία κορυφής
	Εργαλεία 🕨
	Ανάθεση σε μεταβλητή
	Διαγραφή αντικειμένου "Δρόμος (Δρόμος 1)"
	Ιδιότητες
	Επιλογή αντικειμένου "Γραμμή σχεδίου"
	Επιλογή αντικειμένου "Τρίγωνο εδάφους"
	Επιλογή αντικειμένου "Σημείο εδάφους"

 Στο παράθυρο που θα εμφανισθεί μπορείτε να τροποποιήσετε τα στοιχεία της αντίστοιχης κορυφής.

Στοιχεία Κορυφής	-		×
Όνομα	Γωνία β (*)	Γωνία γ (*)	
K4	133.0476	46.9524	
Είδος Καμπύλης			
Κλωθοειδής Κύκλος Κλωθα	ρειδής		
Παράμετροι καμπύλης			
Ακτίνα κυκλικού τόξοι	u (m)		
200	(Αρχ. Τιμές	
Στοιχεία κλωθοειδών Εισόδου Παράμετρος 100	115.470 < A < 10 П	68.830 Εξόδου αράμετρος 00	
Μήκος (m) 50	M	ήκος (m) 50	
Ектропή (m) 0.520543	E	κτροπή (m)).520543	
	Εντάξει	Акиро	Εφαρμογή

5. Πατήστε *Εντάξει* για να επικυρώσετε τις αλλάγες ή πατήστε Άκυρο για να επαναφέρετε τις αρχικές ρυθμίσεις.

5.10 Διαπλατύνσεις

Η έννοια της διαπλάτυνσης οδοστρώματος, σημαίνει την αύξηση ή τη μείωση του ημιπλάτους του οδοστρώματος στην αριστερή ή τη δεξιά πλευρά του. Με τη χρήση των διαπλατύνσεων διαμορφώνετε τις οριογραμμές του οδοστρώματος.

Εισαγωγή και διόρθωση διαπλάτυνσης οδοστρώματος

Επιλέξτε το δρόμο που θέλετε να εισάγετε τη διαπλάτυνση. Από το μενού Χάραξη, επιλέξτε Διαπλατύνσεις και στη συνέχεια Νέα Διαπλάτυνση Οδοστρώματος, επίσης η

Χάρα	ιξη Εκτύπωση Script Βοήθεια		
	Νέος Δρόμος		
	Νέος Δρόμος με Αντιγραφή Πολυγωνικής		
	Διαπλατύνσεις		Νέα Διαπλάτυνση Οδοστρώματος
	Κόμβοι 🕨		Νέα Διαπλάτυνση Ερείσματος
			Νέα Διαπλάτυνση ΛΕΑ
	Υπολογισμοί Δρόμων		Νέα Μεταβολή Άξονα Αριστερού Ρεύματος
	Πύκνωση Διατομών		Νέα Μεταβολή Άξονα Δεξιού Ρεύματος
	Υπολογισμοί Ορατότητας		Νέα Διαπλάτυνση Νησίδας
	Τεχνικά		Νέα Διαπλάτυνση σε Καμπύλη Alt+D
	Παράθυρο Μηκοτομής		Μαζική Εισαγωγή Διαπλατύνσεων σε Καμπύλη
	Παράθυρο Διατομής		Επόμενο Ανενεονό Διαπλάτυνσο
	Παράθυρο Διαγράμματος Επικλίσεων		
	Εργαλεία		
	Διαγραφή Όλων		
	Πίνακας Κορυφών Δρόμου	THE	
	Πίνακας Διατομών Δρόμου		
	Προδιαγραφές Δρόμων (Εξ Ορισμού)		
	Προδιαγραφές Δρόμου	· L	

εισαγωγή της διαπλάτυνσης μπορεί να γίνει και από το κουμπί 📃

Το πρόγραμμα δημιουργεί μια μετακινούμενη σχεδίαση της διαπλάτυνσης με ένα τρίγωνο κίτρινου χρώματος, η οποία καθορίζεται από τη θέση του δείκτη του ποντικιού. Με το ποντίκι καθορίζετε επίσης και την πλευρά του δρόμου, στην οποία θα γίνει η διαπλάτυνση. Αφού επιλέξετε την κατάλληλη θέση, κάντε αριστερό κλικ για να εισαχθεί η διαπλάτυνση.



Στη συνέχεια επιλέξτε τη διαπλάτυνση και από το μενού συντόμευσης εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες.



Στα πεδία του παραθύρου αυτού μπορείτε να διορθώσετε την τιμή της χιλιομετρικής θέσης στην οποία θα εισαχθεί η διαπλάτυνση, και να δώσετε το πλάτος της διαπλάτυνσης, το οποίο μπορεί να είναι θετικό για απομάκρυνση από τον άξονα του δρόμου ή αρνητικό για μετακίνηση προς τον άξονα του δρόμου. Ενώ στα υπόλοιπα πεδία δίνετε το μήκος της διαπλάτυνσης καθώς και την πρώτη και δεύτερη ακτίνα καμπυλότητας αντίστοιχα.

5.11 Πύκνωση Διατομών

Όταν έχει ολοκληρωθεί ο υπολογισμός του δρόμου, μπορεί να ακολουθήσει η πύκνωση των διατομών. Πρόκειται για τον υπολογισμό και την τοποθέτηση των διατομών σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζονται με τη βοήθεια της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Πύκνωση. Το πρόγραμμα εξ' ορισμού τοποθετεί διατομές στην αρχή και το τέλος του δρόμου καθώς και στην αρχή και το τέλος κάθε καμπύλης (διατομές Α και Α'). Αν θέλετε μπορείτε να ζητήσετε την εισαγωγή διατομών και στα υπόλοιπα χαρακτηριστικά σημεία των καμπύλων όπως η αρχή και το τέλος των κυκλικών τόξων (διατομές Ω και Ω'), και το μέσο του κυκλικού τόξου (διατομή Δ) καθώς και στην κάθετο από το κέντρο του κύκλου από το κέντρο της καμπύλης (διατομές Ε και Ε').

Η πρώτη διατομή του δρόμου ονομάζεται ΑΑ, ενώ η τελευταία ΑΤ και οι χαρακτηριστικές διατομές κάθε καμπύλης παίρνουν ένα σύνθετο όνομα που αποτελείται από ένα γράμμα (Α, Ε, Ω, Δ, Ω', Ε', Α') και από έναν αριθμό που ταυτίζεται με την αρίθμηση της αντίστοιχης κορυφής (π.χ Α1, Ε1 για την κορυφή Κ1). Οι υπόλοιπες, μη χαρακτηριστικές, διατομές έχουν ονόματα που προκύπτουν από προοδευτική αρίθμηση με αρχή το νούμερο που έχετε δώσει.

Εισαγωγή διατομών αυτόματα

Από το μενού Χάραξη επιλέξτε το υπομενού Πύκνωση Διατομών και στη συνέχεια την εντολή Πύκνωση Διατομών για να γίνει ο υπολογισμός και η τοποθέτηση των διατομών σύμφωνα με τις προδιαγραφές που προαναφέραμε.

Εισαγωγή νέας διατομής

Για την εισαγωγή διατομής, από το μενού Χάραξη επιλέξτε Πύκνωση Διατομών και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Νέα Διατομή. Θα παρατηρήσετε μια πράσινη γραμμή κάθετη στον άξονα του επιλεγμένου δρόμου η οποία θα μετακινείται στη θέση που είναι κάθε φορά ο δείκτης του ποντικιού. Αφού επιλέξετε την κατάλληλη θέση μπορείτε να τοποθετήσετε τη διατομή με αριστερό κλικ. Για να καθορίσετε την ακριβή χιλιομετρική θέση και το όνομα της διατομής που έχει εισαχθεί επιλέξτε την (με αριστερό κλικ πάνω της) και εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες από το μενού συντόμευσης. Επαναλάβετε τη διαδικασία για όσες διατομές θέλετε να προσθέσετε.

Διαγραφή διατομής

Για τη διαγραφή μιας διατομής, επιλέγετε την αντίστοιχη λειτουργία από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται με δεξί κλικ ενώ είναι επιλεγμένη η διατομή (Διαγραφή διατομής).

Αν θέλετε μπορείτε να διαγράψετε όλες τις διατομές ενός δρόμου. Αυτό γίνεται επιλέγοντας το δρόμο και εκτελώντας την εντολή Διαγραφή διατομών, του υπομενού Πύκνωση Διατομών, που βρίσκεται στο μενού Χάραξη. Εναλλακτικά η ίδια διαδικασία γίνεται με την εντολή Διατομών, του υπομενού Διαγραφή όλων, του μενού Χάραξη.

5.12 Ενημέρωση Μηκοτομής

Η επικοινωνία μεταξύ των τριών χώρων εργασίας και η μεταφορά των δεδομένων από τον ένα χώρο στον άλλο γίνεται από το πλαίσιο διαλόγου Διαχείριση έργου. Στην περίπτωση που θέλετε με βάση τα στοιχεία του δρόμου στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία, να ζητήσετε τη δημιουργία της μηκοτομής του δρόμου και των διατομών, θα πρέπει να εκτελέσετε τις αντίστοιχες ενημερώσεις. Στην ενημέρωση από την Οριζοντιογραφία προς τη Μηκοτομή, το πρόγραμμα θα μεταβιβάσει τα εξής στοιχεία:

- Ενημέρωση Εδάφους: τη χιλιομετρική θέση και το όνομα της κάθε διατομής καθώς και το υψόμετρο του φυσικού εδάφους στον άξονα της διατομής.
- Ενημέρωση διαγραμμάτων: Θα μεταβιβασθούν τα διαγράμματα των επικλίσεων αριστερά και δεξιά καθώς και το διάγραμμα ευθυγραμμιών καμπύλων.
- Ενημέρωση Ερυθράς: αντιγράφεται το διάγραμμα ερυθράς μηκοτομής (αν υπάρχει) ως πολυγωνική της μηκοτομής του δρόμου.

Μετά το τέλος της ενημέρωσης, η μηκοτομή θα είναι εφοδιασμένη με τις διατομές του έργου και τις Χ.Θ. τους καθώς και το υψόμετρο του φυσικού εδάφους σε αυτές.

Αξίζει να σημειωθεί πως πλέον λόγω των αυτοματισμών στη διαχείριση έργου, η καρτέλα της Μηκοτομής και των Διατομών δημιουργούνται αυτόματα μετά τον υπολογισμό του δρόμου και είναι ενημερωμένες με το αντίστοιχο έδαφος. Πρόσθετα τα διαγράμματα πλάτους, επικλίσεων και λοιπά είναι μοναδικά και οι τρείς καρτέλες εργασίας όσον αφορά αυτά(Οριζοντιογραφία, Μηκοτομή και Διατομές) είναι ενημερωμένες με την ίδια πληροφορία.

5.13 Δημιουργία Πολυγωνικής

Το επόμενο βήμα στη μελέτη της *Μηκοτομής*, είναι η εισαγωγή και επεξεργασία της πολυγωνικής του δρόμου με απώτερο σκοπό τον υψομετρικό καθορισμό της ερυθράς.

Μπορείτε να δημιουργήσετε μία ή περισσότερες πολυγωνικές, καθορίζοντας τις κορυφές της.

Πως να δημιουργήσετε μια πολυγωνική με το ποντίκι

- 1. Από το μενού Μηκοτομή, επιλέξτε την εντολή Νέα Πολυγωνική.
- 2. Ορίστε τις θέσεις των κορυφών της Πολυγωνικής με τη βοήθεια του ποντικιού, μέσα στην περιοχή σχεδίασης.
- 3. Όταν τελειώσετε πατήστε < Esc >, ή κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της οθόνης για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

Στη φάση αυτή μπορείτε να δείτε την πολυγωνική στην οθόνη σας, η οποία έχει χρώμα κόκκινο, καθώς και τα υψόμετρα της ερυθράς. Ακόμα μπορείτε να δείτε και την ερυθρά, αν αυτή ήταν δυνατόν να υπολογιστεί με τις τρέχουσες τιμές των ακτινών στρογγύλευσης των κορυφών. Το επόμενο βήμα είναι να τροποποιήσετε τις ακτίνες στρογγύλευσης των κορυφών της πολυγωνικής, οι οποίες έχουν την προκαθορισμένη τιμή από το πρόγραμμα. Αν θέλετε να αλλάξετε την αρχική τιμή που δίνει το πρόγραμμα στις ακτίνες στρογγύλευσης, αυτό γίνεται από το πεδίο κειμένου Αρχική ακτίνα κορυφών πολυγωνικής του πλαισίου διαλόγου της εντολής Ιδιότητες Δρόμου, από το μενού Μηκοτομή.

5.14 Ενημέρωση Διατομών

Η ενημέρωση των διατομών γίνεται από το χώρο της Οριζοντιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα:

- 1. Από το μενού Έργο εκτελείτε την εντολή Διαχείριση Έργου.
- 2. Από την ενότητα Γρήγορη Ενημέρωση επιλέγετε Από Οριζοντιογραφία σε Διατομές.
- 3. Από την ίδια ενότητα επιλέγετε Από Μηκοτομή σε Διατομές για να κάνετε γρήγορη ενημέρωση επίσης.
- 4. Πατήστε Εντάξει για να κλείσετε το πλαίσιο δαλόγου.

Στην ενημέρωση από την Οριζοντιογραφία προς τις Διατομές, το πρόγραμμα θα μεταβιβάσει τα εξής στοιχεία:

- Ενημέρωση εδάφους: Τη θέση, το όνομα της κάθε διατομής και τη γραμμή του φυσικού εδάφους. Τα σημεία στη γραμμή του φυσικού εδάφους προκύπτουν από την τομή της διατομής (κάθετης στον άξονα του δρόμου) με τα τρίγωνα του μοντέλου εδάφους. Το μήκος της γραμμής του φυσικού εδάφους ορίζεται στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου, στην καρτέλα Λήψη εδάφους, όπου πληκτρολογείτε τις τιμές για αριστερά και δεξιά στα αντίστοιχα πεδία. Αν δεν έχετε μοντέλο εδάφους, μπορείτε εναλλακτικά να ζητήσετε υπολογισμό διατομών ενεργοποιώντας την επιλογή Από ζώνη διατομών, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές του μενού Έργο, στην καρτέλα Υπολογισμοί, στην ενότητα Τρόπος υπολογισμού υψομέτρων διατομών.
- Ενημέρωση διαγραμμάτων: θα μεταβιβασθούν τα διαγράμματα των επικλίσεων, ημιπλάτους οδοστρώματος και καταστρώματος αριστερά και δεξιά, το διάγραμμα ευθυγραμμιών καμπύλων, τα διάγραμματα υφιστάμενου δρόμου δεξιά ή αριστερά κλπ.

Όταν έχετε ολοκληρώσει την επεξεργασία του δρόμου στους χώρους εργασίας *Μηκοτομή* και Διατομές, θα πρέπει να ενημερώσετε την Οριζοντιογραφία ώστε να τοποθετηθούν οι κορυφές της πολυγωνικής της ερυθράς στο χώρο και να σχεδιαστούν οι γραμμές καταστρώματος και πρανών κατα μήκος του δρόμου. Πιο συγκεκριμένα:

- 1. Από το μενού Έργο εκτελείτε την εντολή Διαχείριση Έργου.
- 2. Από την ενότητα Γρήγορη Ενημέρωση επιλέγετε Από Μηκοτομή σε Οριζοντιογραφία.
- 3. Από την ίδια ενότητα επιλέγετε Από Διατομές σε Οριζοντιογραφία για να κάνετε γρήγορη ενημέρωση επίσης.
- 4. Πατήστε Εντάξει για να κλείσετε το πλαίσιο δαλόγου.

5.15 Εισαγωγή Τυπικών Εργασιών

Οι γραμμές που απαρτίζουν κάθε μια από τις διατομές του προγράμματος, κατατάσσονται σε οικογένειες. Ο διαχωρισμός των γραμμών που διαχειρίζεται το πρόγραμμα, έχει ποιοτική έννοια. Επιτρέπει σε κάθε γραμμή, ανάλογα με την οικογένεια που ανήκει, *va αναζητά τομές* και να υπολογίζει εμβαδά με τις κατάλληλες κάθε φορά γραμμές. Εξάλλου βοηθά στο μαζικό καθορισμό της εμφάνισης των γραμμών, τόσο στην οθόνη όσο και στις εκτυπώσεις, καθώς και στην πλήρως παραμετρική κατάρτιση των πινάκων χωματισμών και οδοστρωσίας.

Αυτή η τυποποίηση των γραμμών (εργασιών) και η διασύνδεση των ποσοτήτων που υπολογίζονται από αυτές με τις στήλες του πίνακα χωματισμών ονομάζονται εν συντομία *Τυπικές Εργασίες*. Ο καθορισμός των τυπικών εργασιών είναι μια από τις πιο βασικές λειτουργίες του προγράμματος και θα πρέπει να γίνεται πριν αρχίσει ο σχεδιασμός των διατομών.

Το παράθυρο διαχείρισης, μέσα από το οποίο ορίζετε τις τυπικές εργασίες ανοίγει εκτελώντας την εντολή Τυπικές Εργασίες του μενού Παράμετροι.

Πως να εισάγετε τυπικές εργασίες από κάποιο άλλο αρχείο

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Τυπικές Εργασίες.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Εισαγωγή Τυπικών Εργασιών. Από το πεδίο Τύπος Αρχείου, επιλέξτε τον τύπο αρχείου (*.ΑΤΕ ή .ADF), στη συνέχεια επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.

Πριν εκτελέσετε τη συγκεκριμένη εντολή, πρέπει να είστε σίγουροι ότι δε χρειάζεστε τις τρέχουσες τυπικές εργασίες που χρησιμοποιείτε στο έργο σας. Καλό είναι πρώτα να τις εξάγετε σε αρχείο και μετά να τις αντικαταστήσετε, επειδή η εισαγωγή αρχείου τυπικών εργασιών έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή των τρέχουσων τυπικών εργασιών και την αντικατάστασή τους με αυτές του αρχείου.

5.16 Εισαγωγή Τυπικών Διατομών

Η εισαγωγή τυπικών διατομών στο τρέχον έργο από εξωτερικό αρχείο γίνεται με την εντολή *Τυπικές Διατομές* του δευτερεύοντος μενού *Εισαγωγή*, του μενού *Αρχείο*. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει είτε από κάποιο άλλο έργο του *Anadelta Tessera* (*.ADF), είτε από κάποιο αρχείο τυπικών διατομών.

Πως να εισάγετε τυπικές διατομές από κάποιο άλλο αρχείο

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Τυπικών Διατομών.
- 2. Με την διαθέσιμη επιλογή Από βιβλιοθήκη ανοίγει το ακόλουθο παράθυρο

🦁 Εισαγωγή Τυπικών Διατομών		
Apxeio	Τυπικές διατομές Χωματουργικό η 1,η2,ε2 β(2+1) β4v*, β(2+1)v* α4v*σ α4vσ β2, γ2 View3D	Διαθέσιμοι δρόμοι

από όπου επιλέγουμε το αρχείο (*.ATD) από το οποίο θα εμφανιστούν όλες οι διαθέσιμες τυπικές διατομές που βρίσκονται εντός του και τέλος οι δρόμοι στους οποίους οι επιλεγμένες τυπικές της μεσαίας στήλης θα είναι διαθέσιμες μετά το κλείσιμο του παραθύρου. Τα αρχεία (*.ATD) που είναι διαθέσιμα στην στήλη *Αρχείο* βρίσκονται στον φάκελο βιβλιοθήκης του προγράμματος, τον οποίο μπορείτε να βρείτε από την εντολή Άνοιγμα φακέλου Βιβλιοθήκης του μενού Εργαλεία.

3. Με την διαθέσιμη επιλογή *Από αρχείο Tessera* ανοίγει ένα παράθυρο προκειμένου να επιλεγεί το αρχείο Tessera (*.ADF) στο οποίο υπάρχει η τυπική διατομή που επιθυμούμε να χρησιμοποιήσουμε και έπειτα ανοίγει το ακόλουθο παράθυρο

Εισαγωγή Τυπ.Διατομών	
Εισαγωγή από το αρχείο Οδοποιίας Demo1.ADF	
Εισαγωγή από δρόμο	
Δρόμος 1 👻	
Τυπικές διατομές	Διαθέσιμοι δρόμοι
 Χωματουργικό Ε Η ΑΡΤΗΡΙΑ ΤΔ1 3D ΔΖΗ - 3 Στρώσεις ΑΡΤΗΡΙΑ ΤΔ2 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώσεις 	📝 Δρόμος 1
	Εντάξει Άκυρο

από όπου στην επιλογή Εισαγωγή από δρόμο τοποθετούμε το δρόμο από το αρχείο Tessera στον οποίο υπάρχει η επιθυμητή τυπική διατομή, η οποία θα εμφανίζεται στην στήλη Τυπικές Διατομές και τέλος στη στήλη Διαθέσιμοι Δρόμοι επιλέγουμε τους δρόμους του αρχείου στο οποίο εργαζόμαστε στους οποίους θα είναι διαθέσιμες οι τυπικές διατομές μετά το κλείσιμο του παραθύρου.

5.17 Μαζικός Υπολογισμός Διατομών

Ο υπολογισμός των διατομών συνίσταται στη δημιουργία των βασικών μερών των γραμμών από το χρήστη ή από το πρόγραμμα, στην επέκταση ή αποκοπή τμημάτων των γραμμών αυτών, ώστε να δημιουργήσουν μεταξύ τους κλειστές επιφάνειες και στην εμβαδομέτρηση των επιφανειών αυτών. Η λειτουργία του υπολογισμού μιας διατομής και ο καθορισμός των παραμέτρων υπολογισμού εκτελείται μέσα από το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομών, το οποίο είναι διαθέσιμο από το μενού Εργαλεία. Η λειτουργία αυτή μπορεί να εκτελεστεί μαζικά για όλες τις διατομές του έργου.

Ο μαζικός υπολογισμός για το σύνολο των διατομών του τρέχοντος δρόμου ενός έργου γίνεται μέσω της εντολής Υπολογισμός, του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Οι υπολογισμοί μπορούν να περιλαμβάνουν και ρυθμίσεις των παραμέτρων των κλάδων, των φυτικών, των οδοστρωσιών, των πρανών ή/και όλων μαζί.

Από το πλαίσιο διαλόγου Μαζικός Υπολογισμός Διατομών, πατώντας το κουμπί Υπολογισμός εκτελείται αυτόματα ο υπολογισμός όσων διατομών έχουν επιλεγεί. Με την ολοκλήρωσή του το πρόγραμμα σας ενημερώνει για το αποτέλεσμα των υπολογισμών εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα στο συγκεκριμένο παράθυρο μηνυμάτων στο κάτω μέρος του παραθύρου του προγράμματος. Αν υπήρξαν κάποια προβλήματα, αυτά εμφανίζονται αναλυτικά στο παράθυρο των μηνυμάτων. Με το κουμπί Έξοδος, κλείνει το πλαίσιο διαλόγου και επιστρέφετε στο χώρο εργασίας του προγράμματος.

5.18 Διόρθωση Τυπικών Διατομών

Για τη διόρθωση μιας διατομής είναι απαραίτητο να καθορίσετε την κλίση των πρανών, τόσο για τα επιχώματα όσο και για τα ορύγματα. Ο ορισμός της διαμόρφωσης των πρανών γίνεται στις τυπικές στην καρτέλα Πρανή.

Στο κάτω μέρος της καρτέλας αυτής εμφανίζονται όλες οι υπάρχουσες διαμορφώσεις πρανών της τρέχουσας τυπικής διατομής. Σε κάθε τυπική θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο διαμορφώσεις πρανών από τις οποίες η μία να αντιστοιχεί στο επίχωμα και η άλλη στο όρυγμα. Για να δημιουργήσετε μια νέα διαμόρφωση επιλέξτε από τον πίνακα μία από τις υπάρχουσες (π.χ. Επίχωμα 1:3, 1:2, 2:3) και πατήστε το κουμπί που αντιστοιχεί στη δημιουργία ενός νέου σετ πρανών. Στην οθόνη θα δημιουργηθεί μια νέα διαμόρφωση αντίγραφο της επιλεγμένης (π.χ. Νέα Επίχωμα 1:3, 1:2, 2:3). Για να αλλάξετε το όνομα της διαμόρφωσης απλά ενεργοποιήστε το πεδίο της και πληκτρολογείστε το νέο όνομα. Όταν τελειώσετε πατήστε το πλήκτρο *«Enter»* για να επικυρωθεί το όνομα. Για να διαγράψετε μια διαμόρφωση από τον πίνακα επιλέξτε την και πατήστε το αντίστοιχο κουμπί.

Αφού έχετε δημιουργήσει τις καινούργιες κλίσεις πρανών μπορείτε να μεταβείτε στον χώρο των Διατομών και να εφαρμόσετε τα πρανή αυτά στις διατομές που δεν έχουν βρεί τομή με το φυσικό έδαφος.

Στην ενότητα Προεπιλογές, ορίζετε τις διαμορφώσεις των πρανών που θέλετε να εφαρμόζονται ως προεπιλογή στην τρέχουσα τυπική διατομή τόσο για το δεξί και το αριστερό μέρος, όσο και για το όρυγμα και το επίχωμα. Η επιλογή των διαμορφώσεων γίνεται από τις αντίστοιχες πτυσσόμενες λίστες της συγκεκριμένης ενότητας. Η εφαρμογή της επιλεγμένης διαμόρφωσης πρανών είναι άμεση και φαίνεται στο χώρο εργασίας της τυπικής διατομής. Οι προεπιλεγμένες διαμορφώσεις πρανών εφαρμόζονται και κατά τον υπολογισμό των διατομών, εκτός αν επιλέξετε κάτι διαφορετικό είτε κατά τον υπολογισμό μιας συγκεκριμένης διατομής, στο παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομών, είτε κατά το μαζικό υπολογισμό, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Υπολογισμός, του μενού Μαζικές Λειτουργίες.

5.19 Πίνακας Χωματισμών

Το παράθυρο μέσα από το οποίο δημιουργείται ο πίνακας χωματισμών εμφανίζεται μετά την εκτέλεση της εντολής Εκτύπωση πίνακα χωματισμών του μενού Εκτύπωση. Στο πλαίσιο διαλόγου που θα εμφανιστεί υπάρχουν τέσσερα κουμπιά στα οποία μπορείτε να διαμορφώσετε κάποια γενικά πληροφοριακά στοιχεία που θέλετε να εμφανίζονται στον πίνακα χωματισμών. Τα κουμπιά αυτά είναι οι Τίτλοι Πίνακα, οι Προκαθορισμένες Στήλες, η Γραμματοσειρά και η Διαμόρφωση Σελίδας.

- Στο παράθυρο που εμφανίζεται αν πατήσετε Τίτλοι Πίνακα και συγκεκριμένα στο πεδίο κειμένου Κεντρικός τίτλος του πίνακα χωματισμών, ορίζετε το γενικό τίτλο του πίνακα. Στις δύο ενότητες που ακολουθούν ορίζετε τους τίτλους αριστερά και δεξιά αντίστοιχα.
- Στο παράθυρο που εμφανίζεται αν πατήσετε Προκαθορισμένες Στήλες μπορείτε να αλλάξετε τα ονόματα των τίτλων των προκαθορισμένων στηλών του Πίνακα Χωματισμών. Σημειώνεται ότι οι τίτλοι των υπολοίπων στηλών του Πίνακα, των μη προκαθορισμένων, ορίζονται από τις Τυπικές Εργασίες.
- Στο παράθυρο που εμφανίζεται πατώντας το κουμπί Γραμματοσειρά μπορείτε να ρυθμίσετε τη γραμματοσειρά με την οποία εκτυπώνεται ο πίνακας χωματισμών, το μέγεθός της και το στυλ γραφής.
- Ενώ στη Διαμόρφωση Σελίδας μπορείτε να ορίσετε τις προδιαγραφές εκτύπωσεις όπως ο εκτυπωτής και οι ιδιότητές του, το μέγεθος και ο προσανατολισμός του χαρτιού.

5.20 Εξαγωγή Αρχείων σε DXF

Μπορείτε να εξάγετε τα περιεχόμενα της Οριζοντιογραφίας σε μορφή .DXF, ώστε να μπορείτε να τα επεξεργαστείτε σε κάποιο άλλο σχεδιαστικό πρόγραμμα.

Πώς να εξάγετε δεδομένα της Οριζοντιογραφίας σε αρχείο DXF

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Εξαγωγή σε DXF.
- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, στο πεδίο Όνομα Αρχείου, καθορίστε το όνομα του αρχείου.
- 3. Στο πεδίο Τύπος Αρχείου, καθορίστε τον τύπο του αρχείου, ανάλογα με την έκδοση που θέλετε Autocad 2000 ή Autocad 2007.
- 4. Σε κάθε περίπτωση πατήστε Αποθήκευση, για να ολοκληρωθεί η δημιουργία του αρχείου.

Πώς να εξάγετε τα δεδομένα της Μηκοτομής και του Διαγράμματος Επικλίσεων σε DXF

- 1. Επιλέξτε την κατάσταση Εκτύπωση μόνο για την περίπτωση εξαγωγής της Μηκοτομής.
- 2. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε Εξαγωγή σε DXF και στη συνέχεια την εντολή Μηκοτομή ή Διάγραμμα επικλίσεων.
- 3. Στο πεδίο Τύπος Αρχείου, καθορίστε τον τύπο του αρχείου, ανάλογα με την έκδοση που θέλετε Autocad 2000 ή Autocad 2007.
- 4. Πατήστε Αποθήκευση, για να ολοκληρωθεί η δημιουργία του αρχείου.

Πώς να εξάγετε δεδομένα των Διατομών σε αρχείο DXF

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Εξαγωγή σε DXF.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα πρέπει να επιλέξετε τις διατομές που θα εξαχθούν. Η επιλογή των διατομών για εκτύπωση γίνεται από τις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών.
- 3. Πατήστε το κουμπί Εξαγωγή σε Dxf. Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, στο πεδίο Όνομα Αρχείου, καθορίστε το όνομα του αρχείου.
- 4. Στο πεδίο Τύπος Αρχείου, καθορίστε τον τύπο του αρχείου, ανάλογα με την έκδοση που θέλετε Autocad 2000 ή Autocad 2007.
- 5. Τέλος πατήστε Αποθήκευση, για να ολοκληρωθεί η δημιουργία του αρχείου.



6 Πρώτη Ματιά

6.1 Δημιουργία Νέου Αρχείου

Για να ξεκινήσετε μια νέα μελέτη στην περίπτωση που δεν διαθέτετε αρχεία του λογισμικού πακέτου *Anadelta Tessera* (αρχεία με επέκταση ADF), θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο, όπου θα αποθηκεύονται τα δεδομένα της μελέτης σας.

Για να Δημιουργήσετε ένα Καινούργιο Αρχείο

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Νέο Έργο ή πατήστε τα πλήκτρα

<*Ctrl>+<N>* ή από τη βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί ¹. Με την εκτέλεση της εντολής, θα δημιουργηθεί ένα κενό έργο, και θα μεταφερθείτε στον χώρο εργασίας *Οριζοντιογραφία*. Ένα άδειο παράθυρο θα εμφανισθεί στην οθόνη σας, αφού δεν έχει γίνει ακόμα εισαγωγή στοιχείων. Το αρχείο θα δημιουργηθεί όταν κάνετε αποθήκευση για πρώτη φορά. Τα αρχεία του *Tessera* έχουν την επέκταση .ADF.

Πρώτη Ματιά 57

🤯 [Νέο έργο] - Anadelta Tessera	
Αρχείο Επεξεργασία Εμφάνιση Εργαλεία Έργο Σχέδιο Έδαφος Χάραξη Εκτύπωση	Script Βοήθεια 🗷 🗹 🍾
Ο Οριζοντιογραφία	\odot
🗾 Σχέδιο 👗 Έδαφος 📗 Δρόμος 🗋 Εκτύπωση 😨 Έδαφος 1 🗸 🕋 🔺 🗯	🔶 🎟 🗛
Σχέδιο Δ Έδαφος Δρόμος Εκτύπωση Εδαφος 1 Εδαφος 1 Ξ Δ Δ Δ Δ Δ Δ Δ -2200m -100m Orm 100m 200m -00 -00 -00 0 100m 200m -00 -00 -00 0 -00 100m 200m -00 -00 -00 0 -00 100m 200m -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 -00 <	
X=-315.000 Y=-260.500	
Ο Μηνύματα	

Μπορείτε ακόμα να δημιουργήσετε και αρχεία του χώρου εργασίας Μηκοτομή και του χώρου εργασίας Διατομές. Αυτό μπορεί να χρειαστεί σε περιπτώσεις που δεν είναι απαραίτητη ή δυνατή η εισαγωγή Οριζοντιογραφίας (π.χ. επιμετρήσεις, μηκοτομές υδραυλικών).

6.2 Άνοιγμα Υπάρχοντος Αρχείου

Τα αρχεία του *Tessera* έχουν την επέκταση .ADF. Για να ανοίξετε ένα υπάρχον αρχείο, αφού εκκινήσετε το πρόγραμμα, επιλέγετε *Άνοιγμα* από το μενού *Αρχείο*. Μπορείτε ακόμα να ανοίξετε αρχείο "τραβώντας" το, από τον Windows Explorer, και αποθέτοντας το οπουδήποτε μέσα στο παράθυρο του *Tessera*. Αν το αρχείο δεν είναι αρχείο *Tessera* ή αρχείο *Οδοποιίας*, το πρόγραμμα εμφανίζει ένα μήνυμα προειδοποίησης που σας πληροφορεί ότι δε μπορείτε να ανοίξετε το αρχείο.

Για να ανοίξετε ένα έργο

- 1. Εκκινήστε το πρόγραμμα.
- 2. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε Άνοιγμα ή πατήστε τα πλήκτρα <Ctrl>+<O> ή από τη

βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί 🔼

3. Από το πλαίσιο διαλόγου Άνοιγμα που εμφανίζεται, μεταβείτε στον υποκατάλογο που βρίσκεται το αρχείο, επιλέξτε το και πατήστε του κουμπί Άνοιγμα. Τα αρχεία που μπορείτε να ανοίξετε με τον τρόπο αυτό, είναι αρχεία του προγράμματος Anadelta Tessera (επέκταση ADF).

Μπορείτε να γράψετε το όνομα του αρχείου στο πεδίο Όνομα Άρχειου και να πατήσετε Άνοιγμα, ή να κάνετε διπλό κλικ πάνω στο όνομα του αρχείου από τον κατάλογο με τα αρχεία.

Άνοιγμα Φακἑλου Έργου

Κατά την εγκατάσταση του προγράμματος δημιουργείται ένας φάκελος με το όνομα Projects μέσα στον οποίο μπορείτε να αποθηκεύετε τα αρχεία σας. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να βρείτε που έχει δημιουργηθεί ο φάκελος αυτός μπορείτε από το μενού *Εργαλεία* να επιλέξετε την εντολή *Άνοιγμα Φακέλου Έργου* για να μεταφερθείτε κατευθείαν στον φάκελο αυτό. Τα αρχεία που περιέχονται σ' αυτόν τον φάκελο μπορείτε να τα ανοίξετε αμέσως, όπως προαναφέρθηκε, «σύροντάς» τα μέσα στο παράθυρο του Tessera.

6.3 Δουλεύοντας με Πολλά Αρχεία

Μπορείτε να ανοίξετε ταυτόχρονα, περισσότερα από ένα αρχεία. Για να μεταβείτε από αρχείο σε αρχείο κάνετε αριστερό κλικ στο κουμπί του αντίστοιχου αρχείου που βρίσκεται πάνω στη γραμμή εργασιών ή πατώντας <*Alt>+<Tab>*. Αν όμως μετακινηθείτε από ένα παράθυρο σε ένα άλλο τη στιγμή που εκτελείται κάποια εντολή, τότε αυτή ακυρώνεται. Δεν είναι δυνατή η μετακίνηση από παράθυρο σε παράθυρο, όταν εκτελούνται από το πρόγραμμα ορισμένες λειτουργίες, όπως π.χ. ο υπολογισμός των τριγώνων. Η λειτουργία αυτή σας επιτρέπει να αντιγράψετε ή να μεταφέρετε αντικείμενα μεταξύ διαφορετικών αρχείων.

6.4 Χώροι Εργασίας Προγράμματος

Στο πρόγραμμα υπάρχουν τέσσερα είδη χώρων εργασίας η Οριζοντιογραφία, η Μηκοτομή, οι Διατομές και το 3D στους οποίους επεξεργάζεστε την οριζοντιογραφία, τη μηκοτομή, τις διατομές και το 3D των δρόμων του έργου σας, αντίστοιχα. Σε κάθε έργο υπάρχει ένας χώρος εργασίας Οριζοντιογραφία, όπου μπορείτε να δείτε και να επεξεργαστείτε όλους τους δρόμους που περιέχει το έργο σας. Αντίθετα το ίδιο έργο περιέχει τόσους χώρους εργασίας για την επεξεργασία είτε της μηκοτομής, είτε των διατομών όσοι και οι δρόμοι που επεξεργάζεστε.

Οι χώροι εργασίας Οριζοντιογραφία και 3D υπάρχουν υποχρεωτικά, όταν δημιουργείτε ένα νέο έργο. Οι χώροι εργασίας Μηκοτομή και Διατομές δημιουργούνται αυτόματα όταν δημιουργήσετε έναν δρόμο στον χώρο της Οριζοντιογραφίας.

Η μετάβαση μεταξύ των χώρων εργασίας γίνεται, είτε με το διαδοχικό πάτημα των πλήκτρων *<Ctrl>+<Tab>*, έως ότου μεταφερθείτε στο χώρο εργασίας που θέλετε. Ένας άλλος τρόπος είναι να κάνετε αριστερο κλίκ με το ποντίκι πάνω σε μια από τις καρτέλες που εμφανίζονται στο κάτω μέρος του παραθύρου του προγράμματος.

20 🗸	3D 🗋
------	------

Ακόμη μπορείτε να μεταφερθείτε σε ένα χώρο εργασίας, επιλέγοντας τον από το μενού Εμφάνιση.

6.5 Εξοικείωση με το Περιβάλλον του Προγράμματος

Με την εκκίνηση του προγράμματος, ανοίγει το παράθυρο του Anadelta Tessera. Το παράθυρο αυτό είναι ο χώρος εργασίας σας. Περιέχει στοιχεία τα οποία χρησιμοποιείτε για να δημιουργήσετε και να επεξεργαστείτε τη μελέτη σας. Παρακάτω αναλύονται τα στοιχεία του παραθύρου του Anadelta Tessera ένα προς ένα.



Γραμμή Τίτλου

Είναι η γραμμή στο πάνω μέρος του παραθύρου. Στα αριστερά της φαίνεται η διαδρομή και το όνομα του αρχείου. Στο δεξί μέρος υπάρχουν τρία κουμπιά:

- 1. Το κουμπί ελαχιστοποίησης (αριστερό κουμπί), με το οποίο ελαχιστοποιείτε το παράθυρο του *Tessera*.
- 2. Το μεσαίο κουμπί έχει δύο λειτουργίες. Αν το παράθυρο καταλαμβάνει ένα μόνο

τμήμα της οθόνης τότε πατώντας το κουμπί μεγιστοποιείται ώστε να καλύπτει όλη την περιοχή της οθόνης. Αν δε, το παράθυρο είναι ήδη μεγιστοποιημένο, τότε το επαναφέρει έτσι ώστε να καταλαμβάνει τμήμα της οθόνης. Οι λειτουργίες αυτού του κουμπιού, μπορούν να εκτελεστούν επίσης κάνοντας διπλό κλικ στην γραμμή τίτλου. 3. Το κουμπί εξόδου (δεξί κουμπί) κλείνει το πρόγραμμα.

Αν κάνετε δεξί κλικ πάνω στη γραμμή θα εμφανιστεί ένα μενού συντόμευσης, με τις λειτουργίες που μπορείτε να κάνετε όσον αφορά το παράθυρο του προγράμματος.

Γραμμή των Μενού

Περιέχει τα μενού του προγράμματος. Από τη γραμμή των μενού, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στις περισσότερες εντολές του προγράμματος.

<u>Μενού Εντολών</u>

Τα μενού εντολών είναι λίστες με εντολές του Tessera, με τη μορφή πλαισίων το ένα κάτω από το άλλο. Η συνηθισμένη μορφή ενός μενού του *Tessera* φαίνεται στο σχήμα:



Σε πολλά από τα μενού της γραμμής υπάρχουν δευτερεύοντα μενού. Αυτά εμφανίζονται αφού έχετε ήδη ενεργοποιήσει κάποιο μενού από τη γραμμή. Η ύπαρξη ενός δευτερεύοντος μενού δηλώνεται με ένα βελάκι.

Για να ενεργοποιηθεί κάποιο μενού κάνετε αριστερό κλικ πάνω σε αυτό ώστε να εμφανιστεί. Στη συνέχεια για να ενεργοποιηθεί οποιαδήποτε εντολή του μενού τοποθετήστε το δείκτη πάνω στην εντολή ώστε να φωτιστεί και μετά κάνετε αριστερό κλικ με το ποντίκι.

Για να ενεργοποιήσετε τη γραμμή των μενού από το πληκτρολόγιο, πατήστε αρχικά το πλήκτρο <*Alt*>. Για να επιλέξετε το μενού που θέλετε, χρησιμοποιείστε τα πλήκτρα αριστερά και δεξιά. Όταν βρεθείτε στο μενού που θέλετε, πατήστε <*Enter*> για να εμφανιστεί το μενού. Με τα πλήκτρα πάνω και κάτω μετακινηθείτε μεταξύ των εντολών και των δευτερευόντων μενού και πάλι μέχρι να φωτιστεί αυτό που θέλετε. Στη συνέχεια πατήστε ξανά <*Enter*>, ώστε να εκτελέσετε την εντολή ή να εμφανίσετε ένα δευτερεύον μενού.

Τα μενού που εμφανίζονται στη γραμμή του προγράμματος, διαφοροποιούνται ανάλογα με τον χώρο εργασίας που βρισκόσαστε, τόσο ως προς τον αριθμό τους, όσο και προς το περιεχόμενο τους. Για παράδειγμα στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία εμφανίζεται το μενού Έδαφος, ενώ στο χώρο εργασίας Μηκοτομή το μενού Μηκοτομή. Επιπλέον το μενού Εκτύπωση που είναι κοινό για τους δύο χώρους εργασίας, εμφανίζει διαφορετικές εντολές. Όταν κάποιο μενού ή κάποια εντολή ενός μενού δεν είναι διαθέσιμη για εκτέλεση, το όνομα της εντολής εμφανίζεται γραμμένο με γκρι γράμματα.

Στα αριστερά της εντολής μπορεί να υπάρχει το εικονίδιο του κουμπιού που αντιστοιχεί σε αυτή. Το εικονίδιο αυτό, βρίσκεται σε κάποια από τις γραμμές εργαλείων του παραθύρου. Στα δεξιά δε, και όπου αυτές είναι διαθέσιμες, υπάρχουν οι συντομεύσεις του πληκτρολογίου, τα πλήκτρα δηλαδή που πρέπει να πατήσετε για να εκτελέσετε την εντολή μέσω του πληκτρολογίου, χωρίς τη χρήση των μενού.

Γραμμές Εργαλείων

Περιέχουν κουμπιά, τα οποία ενεργοποιούνται κάνοντας αριστερό κλικ πάνω τους με το ποντίκι. Κάθε κουμπί αντιπροσωπεύει μια ξεχωριστή εντολή (από τις συνηθέστερες), η οποία εκτελείται με το πάτημα του κουμπιού (αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω στο κουμπί). Οι γραμμές εργαλείων είναι διαφορετικές σε κάθε χώρο εργασίας.

Βασική Γραμμή Εργαλείων

Περιέχει τις πιο συνηθισμένες εντολές που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα, όπως τις βασικές λειτουργίες *Νέο, Άνοιγμα* και *Αποθήκευση*. Ακόμα περιέχει τις λειτουργίες της αντιγραφής, της αποκοπής και της επικόλλησης, καθώς και την αναίρεση και την επαναφορά.



Η βασική γραμμή εργαλείων και οι εντολές που περιέχει είναι οι ίδιες για όλους τους χώρους εργασίας.

Αναδυόμενη Βοήθεια

Μπορείτε να έχετε μία συνοπτική περιγραφή του κάθε κουμπιού μέσα από την αντίστοιχη αναδυόμενη βοήθεια (Balloon help). Αυτή εμφανίζεται αν μετακινήσετε το δείκτη του ποντικιού πάνω από το συγκεκριμένο κουμπί και τον αφήσετε για λίγο ακίνητο.



Πτυσσόμενες Λίστες Επιλογών

Η παρουσία τους δηλώνεται από ένα βελάκι με φορά προς τα κάτω στο δεξιό όριο του πεδίου, το οποίο είτε υπάρχει συνεχώς είτε εμφανίζεται όταν ενεργοποιείται το πεδίο. Η επιλογή που εμφανίζεται στο πεδίο όταν η λίστα δεν είναι ενεργοποιημένη είναι η τρέχουσα.

Ιδιότ	ητες	X				
Kaj	Καμιά επιλογή 🔹 🐨					
Г	ενικά Πρόσθετα					
В	ασικά	-				
>	Ενότητα	Βασική 💽				
	Χρώμα	🖾 Ενότητος				
Г	ραμμές	-				
	Πάχος	Ενότητας				
	Τύπος	-				
	Τύπος	Ενότητας				
	Κλίμακα	1.000				
	Αντιστροφή	IXO				
Σ	χήματα	-				
	Διαγράμμιση	Κενή (BASIC)				

Για να εμφανίσετε τη λίστα επιλογών κάνετε αριστερό κλικ πάνω στο βελάκι και θα ξεδιπλωθεί. Για να επιλέξετε οποιαδήποτε επιλογή, τοποθετήστε το δείκτη πάνω στην επιλογή ώστε να φωτιστεί και μετά κάνετε αριστερό κλικ με το ποντίκι ή πατάτε το πλήκτρο <Enter>.

Ιδιότητες	
Καμιά επιλογή	
Γενικά Πρόσθετα	
Βασικά	_
Ενότητα	Βασική
>> Χρώμα	📉 Ενότητας 📃
Γραμμές Πάχος Τύπος Τύπος Κλίμακα Αντιστροφή Σχήματα Διαγράμμιση	 Ενότητας Μαύρο/Λευκό Κόκκινο Πορτοκαλί Κίτρινο Κίτρινοπράσινο Πράσινο Πρασινοκυανό Κυανομπλέ Μπλε

Αν δεν επαρκεί ο χώρος της λίστας για να εμφανιστούν όλες οι διαθέσιμες επιλογές, υπάρχει μια *ράβδος κύλισης* με την οποία μετακινείστε πάνω και κάτω στη λίστα

επιλογών ώστε να είναι προσβάσιμες όλες οι επιλογές του πλαισίου. Η μετακίνηση με τη ράβδο κύλισης γίνεται είτε με αριστερό κλικ πάνω στα δύο βελάκια της ράβδου κύλισης είτε με τράβηγμα και απόθεση του κουμπιού ρύθμισης που υπάρχει πάνω στη ράβδο. Ακόμα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και πάλι τα πλήκτρα πάνω και κάτω, για να μετακινηθείτε στις επιλογές.

Περιοχή Σχεδίασης

Το τμήμα της οθόνης που έχει μαύρο χρώμα είναι η περιοχή όπου σχεδιάζετε και αντιστοιχεί με ένα χαρτί σχεδίασης απείρου μεγέθους. Το μέγεθός της ποικίλει ανάλογα με το μέγεθος του παραθύρου του *Tessera*. Όταν έχετε κάποιο παράθυρο ή πλαίσιο διαλόγου ανοικτό, συνήθως δεν έχετε πρόσβαση στην περιοχή σχεδίασης.

Το τμήμα του έργου που εμφανίζεται στην περιοχή σχεδίασης δεν είναι σταθερό, αλλά ορίζεται δυναμικά από το χρήστη.

Σταυρόνημα και Τετραγωνάκι Επιλογής

Όταν ο δείκτης του ποντικιού βρίσκεται μέσα στην περιοχή σχεδίασης έχει τη μορφή του σταυρονήματος. Αποτελείται από δύο τεμνόμενες γραμμές. Ένα μικρό τετράγωνο είναι τοποθετημένο στο σημείο τομής τους όταν περνάει πάνω από ένα επιλέξιμο αντικείμενο. Καθορίζει τη θέση του δείκτη του ποντικιού μέσα στην περιοχή σχεδίασης. Σας βοηθά να τοποθετήσετε σημεία, να επιλέξετε και να σχεδιάσετε αντικείμενα. Όταν μια εντολή σας ζητά να ορίσετε ένα ή περισσότερα σημεία τότε το τετραγωνάκι επιλογής γίνεται κόκκινο και ακολουθεί το σταυρόνημα.

<u>Ράβδοι Κύλισης</u>

Υπάρχουν δύο ράβδοι στο δεξί και στο κάτω όριο της περιοχής σχεδίασης. Με τις ράβδους αυτές μπορείτε πολύ εύκολα να μετακινηθείτε στις δύο κατευθύνσεις (οριζόντια και κατακόρυφα) μέσα στα όρια του σχεδίου σας. Πάνω σε κάθε ράβδο υπάρχει ένα κουμπί του οποίου το μήκος είναι ανάλογο με το ποσοστό της μεγέθυνσης στην οθόνη σχεδίασης, σε σχέση πάντα με τα όρια του σχεδίου. Για να μετακινηθείτε από ένα τμήμα του έργου σας σε ένα άλλο, απλά τραβάτε το κουμπί της κάθε ράβδου με το ποντίκι και το αποθέτετε εκεί που θέλετε.

<u>Άξονες Συντεταγμένων</u>

Στο αριστερό και ανώτερο όριο της οθόνης σχεδίασης βρίσκονται οι άξονες των συντεταγμένων. Εξ' ορισμού ο οριζόντιος άξονας είναι ο άξονας των Χ και ο κατακόρυφος ο άξονας των Υ. Το βήμα μεταξύ των ενδείξεων του άξονα μεταβάλλεται δυναμικά σε σχέση με τη μεγέθυνση της οθόνης.

Γραμμή Κατάστασης

Βρίσκεται στο κατώτερο μέρος της οθόνης. Αποτελείται από δύο τμήματα:

X=587479.571 Y=4565867.861 Z=254.685 K=14.83% XΘ=524.77 R=200.00 ρ=7.11% Δρόμος (Δρόμος 1) , Διατομή 22

- Στο πρώτο τμήμα εμφανίζονται οι συντεταγμένες της τρέχουσας θέσης του σταυρονήματος και διάφορες άλλες πληροφορίες ανάλογα με τη θέση του (Χ.Θ., κλίση εδάφους ή οδοστρώματος, ακτίνα καμπυλότητας).
- Στο δεύτερο τμήμα εμφανίζονται τα στοιχεία του τρέχοντος σημείου της επιλεγμένης γραμμής.

6.6 Διαχείριση του Παραθύρου του Προγράμματος

Το παράθυρο του προγράμματος έχει τις δυνατότητες που έχει οποιοδήποτε άλλο παράθυρο των Windows. Μπορείτε να το μεγιστοποιήσετε, ώστε να καταλαμβάνει όλο το τμήμα της οθόνης, να το ελαχιστοποιήσετε, ώστε να φαίνεται μόνο σαν κουμπί στη γραμμή εργασιών των Windows ή να το κλείσετε πατώντας κάθε φορά το αντίστοιχο κουμπί στη γραμμή τίτλου. Ακόμα μπορείτε να το επαναφέρετε, ώστε να καταλαμβάνει ένα τμήμα μόνο της οθόνης. Στην περίπτωση αυτή μπορείτε να μετακινήσετε το παράθυρο σε οποιοδήποτε σημείο μέσα στα όρια της οθόνης, με τράβηγμα και απόθεση, αφού μετακινήσετε το δείκτη του ποντικιού σε κάποιο σημείο της γραμμής τίτλου. Ακόμα μπορείτε να μεταβάλλετε το μέγεθος του παραθύρου, μετακινώντας το δείκτη στα όρια του παραθύρου ώστε να πάρει μια από τις μορφές ↔ S και στη συνέχεια να ρυθμίσετε το μέγεθος του παραθύρου με τράβηγμα και απόθεση.

6.7 Τα Πλαίσια Διαλόγου

Τα πλαίσια διαλόγου χρησιμεύουν για να καθορίζετε τις παραμέτρους του προγράμματος. Εμφανίζονται αν εκτελέσετε ορισμένες εντολές. Αποτελούνται από ένα πλαίσιο, πάνω στο οποίο βρίσκονται διάφορα αντικείμενα όπως κουμπιά, πεδία κειμένου, πεδία επιλογής τα οποία αντιστοιχούν σε ρυθμίσεις, που ομαδοποιούνται σε ενότητες και καρτέλες.

🦁 Γενικές Επιλογές	
Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Χάραξη Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά	Εμφάνιση Επιλογές σχεδιασμού του έργου στον χώρο εργασίας. Εξομάλυνση σχημάτων (Antialiasing) © Επεξεργαστής © Κάρτα γραφικών x4 Γενικά Σρήση μόνο της CPU για την σχεδίαση γραφικών
	Εντάξει Άκυρο

Όλα τα στοιχεία μπορούν να επιλεχθούν και να ρυθμιστούν με το ποντίκι αλλά και με το πληκτρολόγιο. Με το πλήκτρο *<Tab>* μετακινείστε διαδοχικά από το ένα πεδίο ή κουμπί στο επόμενο ενώ με τα πλήκτρα *<Shift>+<Tab>* στο προηγούμενο. Το στοιχείο το οποίο περιβάλλεται από μια διακεκομμένη γραμμή, είναι το τρέχον δηλαδή αυτό στο οποίο βρίσκεστε τη δεδομένη στιγμή.

Όταν έχετε ανοικτό ένα πλαίσιο διαλόγου συνήθως δεν έχετε πρόσβαση σε κανένα στοιχείο της κύριας οθόνης του προγράμματος. Για να κάνετε οποιαδήποτε ενέργεια σε αυτήν θα πρέπει να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε σε αυτήν.

Όσον αφορά τις δυνατότητες μεγιστοποίησης, ελαχιστοποιήσης και μετακίνησης ενός πλαισίου διαλόγου ισχύουν τα ίδια με το παράθυρο του προγράμματος.

Στα περισσότερα πλαίσια διαλόγου οποιαδήποτε στιγμή έχετε δύο βασικές δυνατότητες. Είτε να κλείσετε το πλαίσιο αυτό ακυρώνοντας τις ρυθμίσεις που έχετε κάνει πατώντας το κουμπί Άκυρο ή Cancel, ή να κλείσετε το πλαίσιο και να αποδεχθείτε τις αλλαγές που κάνατε πατώντας το κουμπί Εντάξει ή ΟΚ.

Σε ορισμένα πλαίσια διαλόγου υπάρχει μόνο ένα κουμπί με τον τίτλο Κλείσιμο. Στην

περίπτωση αυτή για να βγείτε από το πλαίσιο διαλόγου πρέπει υποχρεωτικά να αποδεχθείτε τις επιλογές που έχετε κάνει.

Το κουμπί εξόδου στη γραμμή τίτλου καθώς και τα πλήκτρα <*Alt>+<F4>* ή *<Esc>*, κλείνουν μεν το πλαίσιο διαλόγου αλλά το αν θα αποθηκευθούν οι ρυθμίσεις που κάνατε εξαρτάται από το συγκεκριμένο πλαίσιο διαλόγου.

Καρτέλα

Συνήθως όταν σε ένα πλαίσιο διαλόγου υπάρχουν πολλές επιλογές, για δική σας διευκόλυνση, αυτές έχουν ομαδοποιηθεί σε καρτέλες. Επιλέγοντας μια καρτέλα εμφανίζεται στο πλαίσιο διαλόγου το σύνολο των επιλογών της καρτέλας. Ο τίτλος της καρτέλας φαίνεται στο πάνω μέρος της.

Για να μεταβείτε από καρτέλα σε καρτέλα αρκεί να κάνετε αριστερό κλικ με το ποντίκι πάνω στον τίτλο της για να την ενεργοποιήσετε. Για να κάνετε την ίδια ενέργεια με το πληκτρολόγιο, θα πρέπει να κάνετε τρέχουσα μια καρτέλα και να επιλέξετε αυτήν που θέλετε με τα πλήκτρα αριστερά και δεξιά.

Ενότητα

Μέσα σε κάθε καρτέλα έχει γίνει μια περαιτέρω ομαδοποίηση των επιλογών ρυθμίσεων που μπορείτε να κάνετε σε ενότητες. Για να τις ξεχωρίζετε οπτικά οι ενότητες περιβάλλονται από ένα πλαίσιο και φέρουν στο επάνω μέρος του πλαισίου ένα διακριτικό τίτλο.

Κουμπιἁ

Τα κουμπιά σε ένα πλαίσιο διαλόγου χρησιμεύουν συνήθως για να εμφανίσουν ένα νέο

πλαίσιο διαλόγου ή να εκτελέσουν μια λειτουργία Αλλαγή.

Για να τα ενεργοποιήσετε, απλά κάνετε αριστερό κλικ πάνω στο κουμπί (πάτημα κουμπιού) ή αφού κάνετε το κουμπί τρέχον πατήστε το πλήκτρο <Enter>.

Ροοστάτες

Αποτελούνται από μια μακρόστενη μπάρα με ένα κουμπί ρύθμισης επάνω της. Χρησιμεύουν για να ορίσετε το μέγεθος μιας ποσότητας.

Για να ρυθμίσετε το μέγεθος μιας ποσότητας τραβάτε το κουμπί πάνω στην μπάρα μέχρι η ποσότητα να αποκτήσει το επιθυμητό μέγεθος και το αποθέτετε στο σημείο αυτό, σταματώντας να έχετε πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού. Η ίδια λειτουργία γίνεται με τα πλήκτρα πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά αφού κάνετε τρέχουσα τη ράβδο.

Πεδία Κειμένου

Τα πεδία κειμένου είναι ορθογώνια πλαίσια με λευκό συνήθως χρώμα. Σε αυτά πληκτρολογείτε κάποιο τμήμα κειμένου ή κάποιον αριθμό ανάλογα με το είδος της ρύθμισης. Για να ξέρετε τι πρέπει να εισάγετε σε αυτά, δίπλα τους (δεξιά ή αριστερά) υπάρχει μια περιγραφή της ποσότητας που ορίζετε σε αυτά και η μονάδα που χρησιμοποιείται.

Για να πληκτρολογήσετε μέσα σε ένα πεδίο κειμένου, πρέπει πρώτα να το ενεργοποιήσετε. Αυτό γίνεται είτε με αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω του ή κάνοντάς το τρέχον από το πληκτρολόγιο. Σε κάθε περίπτωση για να αρχίσετε να πληκτρολογείτε πρέπει να εμφανιστεί ο δρομέας (μια γραμμή που αναβοσβήνει μέσα στο πεδίο) ή να φωτιστεί το κείμενο που ήδη υπάρχει.

Λίστες Επιλογών

<u>F</u> ont:
Arial
🧿 Arial 📃 🥆
🕖 Arial Black 🛛 🔚
O Arial Narrow
O Arial Rounded MT Bol
O Arial Unicode MS
🏆 BankGothic Lt BT 🛛 💻
🏝 BankGothic Md BT 🛛 💌

Όταν σε ένα πεδίο πρέπει να διαλέξετε από έναν αριθμό συγκεκριμένων επιλογών, πολλές φορές υπάρχει μαζί με το πεδίο μια λίστα διαθέσιμων επιλογών. Μπορείτε ακόμα αφού κάνετε το πεδίο τρέχον (είτε με το ποντίκι είτε με το πληκτρολόγιο) να πληκτρολογήσετε την επιλογή. Αν την πληκτρολογήσετε σωστά τότε αυτή θα φωτιστεί κατ' ευθείαν στη λίστα επιλογών. Μπορείτε ακόμα να την επιλέξετε από τη λίστα ανεβοκατεβαίνοντας σε αυτή με τα πλήκτρα πάνω και κάτω.

Πεδία Προεπισκόπησης

Πολλές φορές οι λίστες επιλογών συνδέονται με κάποια πεδία προεπισκόπησης. Σε αυτά δε μπορείτε να κάνετε τίποτα, ούτε καν να τα επιλέξετε με το ποντίκι. Απλά σας δίνουν μια εικόνα του αποτελέσματος που θα έχετε αν αποδεχθείτε τις ρυθμίσεις που έχετε κάνει.

Πτυσσόμενες Λίστες Επιλογών

Στην περίπτωση που ενεργοποιήσετε το πεδίο με τη λίστα μπορείτε με τα πλήκτρα πάνω, κάτω να μετακινηθείτε στις επιλογές του πεδίου χωρίς να την εμφανίσετε.

Πεδία Επιλογής (check boxes)

Χρησιμοποιούνται όταν πρέπει να διαλέξετε μία από τις διαθέσιμες επιλογές, ή όταν μπορείτε να ορίσετε αν μια ρύθμιση θα εφαρμόζεται ή όχι. Έχουν τη μορφή κύκλου ή τετραγώνου.

 \checkmark

Σε κάθε επιλογή αντιστοιχεί ένα λευκό τετράγωνο. Αν το τετράγωνο είναι κενό (απενεργοποιημένο) τότε δεν εφαρμόζεται η ρύθμιση, ενώ αν είναι ενεργοποιημένο (υπάρχει ένα τικ μέσα στο τετράγωνο) συμβαίνει το αντίθετο. Δε μπορείτε να τσεκάρετε τις επιλογές που είναι ανενεργές. Αυτές έχουν γκρι χρώμα και όχι μαύρο. Ένα πεδίο επιλογής ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται με αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω του ή πατώντας το πλήκτρο <Spacebar>, αφού το έχετε κάνει τρέχον.

\bigcirc

Αν πρέπει να επιλέξετε υποχρεωτικά μία από ένα σύνολο διαθέσιμων ρυθμίσεων, τότε αυτές βρίσκονται η μία κάτω από την άλλη στην ίδια ενότητα και δίπλα τους έχουν ένα κυκλικό πεδίο επιλογής. Αν ο κύκλος είναι κενός τότε η ρύθμιση που αντιστοιχεί δεν εφαρμόζεται, ενώ αν είναι ενεργοποιημένο (υπάρχει μια τελεία μέσα στον κύκλο) συμβαίνει το αντίθετο. Από το πληκτρολόγιο τσεκάρετε την επιλογή που θέλετε με τα βελάκια πάνω κάτω, αφού κάνετε το τμήμα με τις επιλογές που σας ενδιαφέρουν τρέχον.

6.8 Τα Παράθυρα

Η εκτέλεση πολλών εντολών έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ενός ή περισσοτέρων παραθύρων.

Ιδιότ	τητες								
Ka	μιά επιλογή	▪ Φ 🖬 🗮 🐳 🖹							
B	ασικά –								
>>	Ενότητα	Βασική 🗨							
	Χρώμα	📉 Ενότητας							
Г	ραμμές	-							
	Πάχος	Ενότητας							
	Τύπος	-							
	Τύπος	Ενότητας							
	Κλίμακα	1.000							
	Αντιστροφή	_X م							
Σ	χήματα	-							
	Διαγράμμιση	Κενή (BASIC)							

Το παράθυρο είναι μία περιοχή της οθόνης, την οποία μπορείτε να μετακινήσετε, να ανοίξετε και να κλείσετε, όπως ακριβώς και το παράθυρο του προγράμματος. Όταν ανοίγετε περισσότερα από ένα παράθυρα δε μπορείτε να δουλεύετε σε όλα ταυτόχρονα παρά μόνο στο ενεργό. Τα παράθυρα του προγράμματος συνήθως αποτελούνται από λίστες πεδίων τα οποία περιέχουν δεδομένα. Σε πολλά από τα παράθυρα μπορείτε να αλλάξετε το περιεχόμενο των πεδίων. Αν πρόκειται για πεδίο κειμένου αρκεί να κάνετε αριστερό κλικ με το ποντίκι για να το ενεργοποιήσετε και να πληκτρολογήσετε τη νέα τιμή ή το νέο κείμενο, όπως ακριβώς και στα πλαίσια διαλόγου. Σε άλλα πεδία δεν απαιτείται η πληκτρολόγηση αλλά μεταβάλλεται μεταξύ προκαθορισμένων τιμών, τις οποίες επιλέγετε από λίστες. Όταν σε ένα πεδίο που έχει ενεργοποιηθεί εμφανίζεται στα δεξιά του ένα κουμπί με τρεις τελείες (...), αυτό σημαίνει ότι αν πατήσετε το κουμπί, θα ανοίξει ένα πλαίσιο διαλόγου.

Παράθυρα Διαχείρισης

Είναι παράθυρα τα οποία εξυπηρετούν ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών. Τα παράθυρα αυτά τα διαχειρίζεστε όπως ακριβώς τα κοινά παράθυρα αλλά έχουν και κάποια ακόμα στοιχεία και δυνατότητες.

	Ενότι	ητες Σχεδί	ίου								
📄 Νέα 🔀 Διαγραφή											
		Ενότητα		Χρώμα	x	Τύπος γραμμής	Πάχος γραμμή	ς Ορατή	Επιλέξιμη	Εκτυπώσιμη	
	1	Βασική			Μαύρο/Λευκ	Συνεχής	0.1 n	nm 🔞	Z	a constantino de la constant	

Μπορείτε να αλλάξετε μαζικά κάποια πεδία τα οποία αντιστοιχούν στην ίδια ιδιότητα,
επιλέγοντας τα όλα μαζί και στη συνέχεια να ορίσετε την ιδιότητα. Η επιλογή που κάνετε για το ένα πεδίο αντιγράφεται και στα επόμενα. Ακόμα υπάρχουν πεδία σταθερά στα οποία συνήθως εμφανίζεται κάποιο εικονίδιο. Για να αλλάξετε την ιδιότητα που ελέγχει το πεδίο κάνετε διπλό κλικ με το ποντίκι πάνω στο πεδίο.

Τα πεδία διαχείρισης μπορούν να περιέχουν ακόμα και κουμπιά τα οποία έχουν τον ίδιο ρόλο με τα κουμπιά των γραμμών εργαλείων της κύριας οθόνης του προγράμματος.

6.9 Μηνύματα Λάθους - Επιβεβαίωσης

Για να επικοινωνεί το *Tessera* μαζί σας όταν εκτελείται κάποια λειτουργία, εμφανίζονται στην οθόνη διάφορα μηνύματα. Τα μηνύματα είναι στην ουσία πλαίσια διαλόγου με εξειδικευμένη χρήση, τα οποία δεν έχουν τη συνηθισμένη μορφή.

Μηνύματα Λάθους – Προειδοποίησης



Είναι μηνύματα που εμφανίζονται είτε όταν έχει εκτελεστεί κάτι λάθος και το πρόγραμμα αδυνατεί να συνεχίσει την εκτέλεση της εντολής ή για να σας ενημερώσουν για το τέλος μιας διαδικασίας. Σε αυτά τα πλαίσια διαλόγου υπάρχει μόνο ένα κουμπί με το οποίο κλείνετε το πλαίσιο διαλόγου, αφού διαβάσετε το μήνυμα του προγράμματος.

Μηνύματα Επιβεβαίωσης

Εμφανίζονται όταν ζητάτε από το πρόγραμμα, να εκτελέσει μια λειτουργία μη αναστρέψιμη. Στην περίπτωση αυτή, το πρόγραμμα θα εμφανίσει ένα μήνυμα, με το οποίο θα ζητήσει να επιβεβαιώσετε την εκτέλεση της διαδικασίας (κουμπιά *Nai* ή *OK* ή *Yes*) ή να την ακυρώσετε (κουμπιά Όχι ή *Cancel* ή *No*) πατώντας τα αντίστοιχα κουμπιά.





6.10 Εκτέλεση Εντολών

Γενικά στο Tessera η επιλογή των εντολών μπορεί να γίνει με έναν από τους τρεις τρόπους:

- 1. Να επιλέξετε μια εντολή από ένα *πτυσσόμενο μενού* ή ένα μενού συντόμευσης με το *ποντίκι*.
- 2. Να πατήσετε ένα κουμπί από τις γραμμές εργαλείων με το ποντίκι.
- 3. Να πατήσετε τα βοηθητικά πλήκτρα, που αντιστοιχούν στη συγκεκριμένη εντολή.

Για να σταματήσετε την εκτέλεση οποιασδήποτε εντολής είτε πατάτε το πλήκτρο *<Esc>* ή κάνετε δεξί κλικ με το ποντίκι.

6.11 Χρήση των Μενού Συντόμευσης

Με δεξί κλικ του ποντικιού πάνω στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζονται στην οθόνη, μενού συντόμευσης, από τα οποία μπορείτε πολύ γρήγορα να επιλέξετε λειτουργίες. Σε μερικά πληκτρολόγια μπορείτε να εμφανίσετε τα μενού συντόμευσης πατώντας το ειδικό πλήκτρο. Τα μενού συντόμευσης είναι μεταβλητά ως προς τις εντολές που περιέχουν. Αυτό σημαίνει ότι το μενού που εμφανίζεται και οι επιλογές που παρέχει εξαρτάται από το αν ένα αντικείμενο είναι επιλεγμένο και το είδος του.

6.12 Αναίρεση και Επαναφορά Εντολών

Εάν εκτελέσετε κάποια εντολή, κατά λάθος, μπορείτε σχεδόν πάντα να την αναιρέσετε. Εξαίρεση αποτελούν όσες εντολές σχετίζονται με την τροποποίηση του εδάφους, για τις οποίες δεν υπάρχει δυνατότητα αναίρεσης. Μπορείτε να αναιρέσετε είτε την τελευταία σας μόνο ενέργεια ή αρκετές προηγούμενες λειτουργίες. Σε περίπτωση που αναιρέσετε κάποιες ενέργειες κατά λάθος, μπορείτε να τις επαναφέρετε.

Πως να Αναιρέσετε μια Εντολή

Από το μενού Επεξεργασία, εκτελέστε την εντολή Undo ή πατήστε τα πλήκτρα

<*Ctrl>+<Z>* ή από τη βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί . Αν θέλετε μπορείτε να ενεργοποιήσετε την πτυσσόμενη λίστα επιλογής του κουμπιού. Η λίστα περιέχει τις εντολές που έχετε εκτελέσει, μετά την τελευταία ενεργοποίηση του προγράμματος. Επιλέξτε την εντολή μέχρι την οποία, θέλετε να αναιρέσετε.

Πως να Επαναφέρετε μια Εντολή

Από το μενού Επεξεργασία, εκτελέστε την εντολή Redo ή πατήστε τα πλήκτρα

<Shift>+<Ctrl>+<Z> ή από τη βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί Δ. Αν θέλετε μπορείτε να ενεργοποιήσετε την πτυσσόμενη λίστα επιλογής του κουμπιού. Η λίστα περιέχει τις εντολές που έχετε αναιρέσει. Επιλέξτε την εντολή μέχρι την οποία, θέλετε να επαναφέρετε.

6.13 Καθορισμός Σημείων

Κατά την εκτέλεση ενός μεγάλου αριθμού από τις εντολές του προγράμματος, όπως π. χ. για την εισαγωγή γραμμών, θα πρέπει να καθορίσετε σημεία. Στην περίπτωση αυτή το σταυρόνημα αλλάζει μορφή και στη γραμμή κατάστασης εμφανίζεται το μήνυμα Δώστε σημείο. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει με κάποιον από τους διαθέσιμους τρόπους να ορίσετε τις συντεταγμένες Χ,Υ για κάθε σημείο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ποντίκι για να καθορίσετε ένα σημείο, κάνοντας αριστερό κλικ μέσα στην περιοχή σχεδίασης στο σημείο που επιθυμείτε ή να εισάγετε τις απόλυτες συντεταγμένες στη Φόρμα εισαγωγής.

Σύστημα Συντεταγμένων

Το Tessera χρησιμοποιεί ένα καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων. Το σύστημα αυτό έχει δύο άξονες x, y. Όταν εισάγετε τιμές συντεταγμένων, προσδιορίζετε την απόσταση ενός σημείου (σε μονάδες) και την κατεύθυνση (+ ή -) κατά μήκος των αξόνων X,Y σχετικά προς την αρχή των αξόνων(0,0). Εξ' ορισμού ο άξονας X είναι οριζόντιος και ο Y κατακόρυφος.

Εμφάνιση Συντεταγμένων

Το *Tessera* εμφανίζει τις απόλυτες συντεταγμένες της τρέχουσας θέσης του σταυρονήματος στο αριστερό τμήμα της *Γραμμής Κατάστασης*. Οι συντεταγμένες μεταβάλλονται με την κίνηση του σταυρονήματος παρακολουθώντας τη θέση του.

Για τις περισσότερες γραμμές του προγράμματος μπορείτε να δείτε τις συντεταγμένες των σημείων τους από το παράθυρο της εντολής Ιδιοτήτες, είτε κατ' ευθείαν είτε εκτελώντας την εντολή Σημεία μέσα από το πλαίσιο της εντολής Ιδιοτήτες.

Εισαγωγή Απόλυτων Συντεταγμένων

Η εισαγωγή απόλυτων συντεταγμένων είναι ιδιαίτερα απλή.

Για να εισάγετε κατευθείαν απόλυτες συντεταγμένες:

Ιδιότ	τητες	
<u>ໂ</u>	μείο εδάφους (1) Ένικά Πρόσθετα	
G	έση	-
	Х	587365.377 +
>>	Y	4566051.0576062
	Z	269.000
В	ασικά	-
	Όνομα	D3
	Ενότητα	Ενότητα 1
	Χρώμα	Μαύρο/Λευκό
	Ενεργοποιημένο	Nai
'E	δαφος	_
	Όνομα	Έδαφος 1
	Σημεία	4995

- Εκτελέστε την εντολή που επιθυμείτε, μέχρι το στάδιο που θα σας ζητηθεί να ορίσετε ένα ή περισσότερα σημεία.
- 2. Πατήστε δεξί κλίκ για να εμφανιστεί η εντολή Ιδιότητες, την επιλέγετε και ανοίγει το παραπάνω παράθυρο.
- 3. Πληκτρολογείστε τις συντεταγμένες X και Y στα αντίστοιχα πεδία, επίσης μπορείτε να διορθώσετε και τα άλλα κελιά του παραθύρου.

Αν θέλετε να ορίσετε και άλλα σημεία, επαναλάβετε την ίδια διαδικασία.

Κάνναβος

Ο κάνναβος είναι μια ορθογωνισμένη διάταξη γραμμών που εκτείνεται σε όλη την περιοχή σχεδίασης. Η λειτουργία του είναι παρόμοια με τη χρήση ενός διαφανούς μιλιμετρέ χαρτιού πάνω από ένα σχέδιο σας σε χαρτί. Η χρήση του βοηθά στη στοίχιση αντικειμένων και στην οπτική εκτίμηση των πραγματικών αποστάσεων. Ο κάνναβος δεν εκτυπώνεται στους χώρους εργασίας Μηκοτομή και Διατομές. Εάν κάνετε zoom in ή out το μέγεθος του καννάβου προσαρμόζεται αυτόματα, ανάλογα με τη μεγέθυνση.

Χρήση της Προσἑγγισης

Η χρησιμοποίηση της προσέγγισης είναι ένας γρήγορος τρόπος για να εντοπίσετε ή να καθορίσετε, ανάλογα με τη λειτουργία που εκτελείτε, την ακριβή θέση ενός σημείου χωρίς να γνωρίζετε τις ακριβείς συντεταγμένες του. Προφανώς η μέθοδος αυτή παρέχει πολυ μεγάλη ακρίβεια και ευκολία.

Η προσέγγιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποτεδήποτε, το *Tessera* σας ζητά να ορίσετε ένα σημείο. Μπορείτε να ενεργοποιήσετε ένα ή περισσότερα είδη προσέγγισης ταυτόχρονα. Η προσέγγιση παραμένει ενεργή μέχρι να την απενεργοποιήσετε.

Μἑτρηση Απόστασης και Γωνίας



Μπορείτε να δείτε τις ακόλουθες πληροφορίες μεταξύ δύο σημείων, που θα ορίσετε.

- 1. Την απόσταση μεταξύ των σημείων.
- 2. Τη γωνία του ευθύγραμμου τμήματος ως προς την οριζόντιο, μετρούμενη αριστερόστροφα.
- 3. Την προβολή της απόστασης στους άξονες X και Y (Dx και Dy αντίστοιχα).

Οι πληροφορίες αυτές σας βοηθούν να ελέγξετε την ακρίβεια των στοιχείων σας.

Πως να μετρήσετε μια απόσταση

1. Από το μενού Εμφάνιση, επιλέξτε την εντολή Μέτρηση Απόστασης ή πατήστε τα

πλήκτρα <Alt>+<W> ή από τη βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί 🧭.

 Ορίστε το πρώτο και το δεύτερο σημείο της απόστασης την οποία θέλετε να μετρήσετε.

Το Tessera θα εμφανίσει επίσης την απόσταση και τις τιμές των Dx και Dy στο τρίτο τμήμα της γραμμής κατάστασης όπως φαίνεται παρακάτω.

Απόσταση: 89.337 Dx: 30.091 Dy: -84.117

6.14 Αντικείμενα

Επιλογή Αντικειμένων

Πριν την επεξεργασία των αντικειμένων του αρχείου σας, θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα σύνολο επιλεγμένων αντικειμένων. Ένα τέτοιο σύνολο μπορεί, να αποτελείται από ένα μοναδικό αντικείμενο ή μπορεί να είναι ένα πιο σύνθετο σύνολο αντικειμένων: για παράδειγμα όλα τα αντικείμενα με ένα χρώμα ή όλα τα αντικείμενα που ανήκουν σε μια ενότητα ή σε μια κατηγορία. Τα σύνολα αυτά πρέπει να δημιουργηθούν πριν την εκτέλεση κάποιας εντολής επεξεργασίας. Για την επιλογή αντικειμένων έχετε τις παρακάτω μεθόδους.

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα με το ποντίκι. Μετά εκτελέστε μια εντολή επεξεργασίας.
- Εκτελέστε μια εντολή δημιουργίας ομάδας αντικειμένων. Μετά εκτελέστε μια εντολή επεξεργασίας.

Όποια και να είναι η μέθοδος, όταν επιλέξετε μια εντολή επεξεργασίας το *Tessera* θα αναζητήσει αντικείμενα. Υπάρχουν πρόσθετες εντολές για την επιλογή στοιχείων σχεδίου.

Επιλογή με το Ποντίκι

Ο πιο εύκολος τρόπος για να δημιουργήσετε ένα σύνολο επιλεγμένων αντικειμένων είναι η επιλογή με το ποντίκι.

Πώς να επιλέξετε ένα αντικείμενο με το ποντίκι

- 1. Ενεργοποιήστε την αντίστοιχη κατάσταση, που ανήκει το αντικείμενο που θέλετε να επιλέξετε (π.χ. την κατάσταση Σχέδιο στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία).
- 2. Τοποθετήστε το σταυρόνημα με το πλαίσιο επιλογής, έτσι ώστε στη γραμμή κατάστασης να εμφανίζεται η κατηγορία του αντικειμένου. Γενικά αυτό γίνεται αν τοποθετήσετε το δείκτη του ποντίκιου, πάνω από το αντικείμενο (από ένα σημείο του ή πάνω από τη γραμμή που ενώνει τα σημεία του) π.χ. για να επιλέξετε ένα Δρόμο θα πρέπει να τοποθετήσετε το δείκτη του ποντικιού πάνω από μια Κορυφή του, ενώ για να επιλέξετε ένα Πλαίσο Εκτύπωσης θα πρέπει να βρίσκεται ο δείκτης σε ένα σημείο του πλαισίου.
- 3. Κάνετε αριστερό κλικ με το ποντίκι.

Το επιλεγμένο αντικείμενο θα φωτιστεί στην οθόνη.

Παράθυρο Επιλογής

Μπορείτε να επιλέξετε αντικείμενα, περικλείοντας τα, με ένα παράθυρο επιλογής. Ένα παράθυρο επιλογής είναι μια ορθογωνική περιοχή, την οποία σχηματίζετε μέσα στην περιοχή σχεδίασης, ορίζοντας τις δύο απέναντι γωνίες της. Η σειρά, που ορίζετε τις γωνίες έχει σημασία, για τα στοιχεία που θα επιλεγούν. Δημιουργώντας το παράθυρο επιλογής από αριστερά προς τα δεξιά επιλέγονται τα αντικείμενα που βρίσκονται όλα τα σημεία τους μέσα σε αυτό. Αντίθετα όταν το παράθυρο δημιουργείται από δεξιά προς τα αριστερά επιλέγονται όλα τα αντικείμενα που έχουν ένα τουλάχιστον σημείο τους μέσα στο παράθυρο αυτό.

Αποεπιλογή Όλων

Με την εντολή Αποεπιλογή όλων, από το μενού Επεξεργασία, μπορείτε να αποεπιλέξετε όλα τα αντικείμενα που έχετε επιλεγμένα. Για να αποεπιλέξετε όλα τα επιλεγμένα αντικείμενα από το μενού Επεξεργασία, ή από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Αποεπιλογή ή πατήστε τα πλήκτρα <Shift>+<Ctrl>+<N>.

Αν έχετε ενεργοποιημένη την Επιλογή με Ctrl, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές, μπορείτε να κάνετε το ίδιο κάνοντας αριστερό κλικ σε ένα κενό σημείο της περιοχής σχεδίασης.

Επεξεργασία Σημείων Αντικειμένων

Όταν επιλέξετε ένα αντικείμενο, αυτό φωτίζεται και τα σημεία του μαρκάρονται με ένα τετράγωνο. Για παράδειγμα, επιλέγοντας μια γραμμή, εμφανίζεται ένα τετράγωνο σε κάθε άκρο της που είναι τα σημεία της.

Για να χρησιμοποιήσετε τα σημεία για την επεξεργασία ενός αντικειμένου, επιλέξτε αυτό που σας δίνει τη δυνατότητα να εκτελέσετε την εντολή επεξεργασίας που θέλετε. Για να επιλέξετε το σημείο ενός αντικειμένου, απλά επιλέξετε το αντικείμενο με αριστερό κλικ έχοντας το σταυρόνημα πάνω στο σημείο που θέλετε. Το σημείο που είναι τρέχον φωτίζεται και γεμίζει με κόκκινο χρώμα. Για να μετακινηθείτε μεταξύ των σημείων ενός αντικειμένου χρησιμοποιείστε τα πλήκτρα αριστερά και δεξιά κρατώντας πατημένο

ταυτόχρονα και το πλήκτρο *<Ctrl>* ή με τα κουμπιά 🧐 🗐 της βασικής γραμμής εργαλείων.

Τα σημεία μπορείτε να τα επεξεργαστείτε με το ποντίκι για να συνδυάσετε τις πιο κοινές εντολές επεξεργασίας, όπως *Μετακίνηση*, *Μεγέθυνση* κ.α. Για να ενεργοποιήσετε ένα σημείο αφού το επιλέξετε, κάνετε ξανά αριστερό κλικ με το σταυρόνημα πάνω του.

6.15 Ιδιότητες Αντικειμένων

Κάθε αντικείμενο του Tessera που δημιουργείτε έχει ένα σύνολο από ιδιότητες. Αυτές εμφανίζονται στο παράθυρο Ιδιότητες. Όταν δουλεύετε στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία παρέχεται εύκολη πρόσβαση σε ιδιότητες που είναι βασικές για τα αντικείμενα και από τη γραμμή εργαλείων Ιδιότητες αντικειμένου. Εντούτοις το παράθυρο ιδιοτήτων είναι η βασική μέθοδος για να μεταβάλλετε τις ιδιότητες ενός συνόλου αντικειμένων.

Ιδιότητες 🛛				
Ko	ουφή Κ4 (1)	💶 🔹 🐠 🖸 🖩 🐳 🖻		
	ενικά			
Θ	ιέση	-		
>>	X	587566.269867692		
	Y	4566072.788 -		
	Χιλιομέτρηση	743.905 -		
Δ	ιάφορα	-		
	Όνομα	K4		
	Ταχύτητα Μελέτης	60.000		
	Στοιχεία Κορυφής	Κλωθοειδής Κύκλος Κλωθοειδής		
	Γωνία β	133.048 -		
	Γωνία γ	46.952 +		
	ΑΑ' ΩΩ' ΚΑ ΚΔ	213.895 113.895 112.077 18.616		
	Μέγιστη επίκλιση καμπύλης	7.000		

Εμφάνιση Ιδιοτήτων Αντικειμένων

Χρησιμοποιείστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, για να δείτε και να μεταβάλλετε τις ιδιότητες ενός ή περισσότερων αντικειμένων.

Για να δείτε τις ιδιότητες ενός ή περισσοτέρων αντικειμένων

- Στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε ένα ή περισσότερα αντικείμενα των οποίων τις ιδιότητες, θέλετε να δείτε.
- 2. Από το μενού Εμφάνιση, επιλέξτε την εντολή Ιδιότητες ή πατήστε το πλήκτρο <F11>

ή από τη βασική γραμμή εργαλείων, πατήστε το κουμπί 🔳.

Την εντολή, μπορείτε να την εκτελέσετε και από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται κάνοντας δεξί κλικ στην οθόνη, αφού επιλέξετε κάποιο αντικείμενο.

Το παράθυρο απαριθμεί όλες τις κοινές ιδιότητες των αντικειμένων που είναι επιλεγμένα. Αποτελείται από δύο στήλες. Η πρώτη στήλη έχει τον τίτλο Θέση και σ' αυτήν φαίνεται το όνομα της ιδιότητας ενώ στη δεύτερη με τον τίτλο Τιμή φαίνεται η τρέχουσα τιμή της ιδιότητας. Από εδώ μπορείτε να αλλάξετε οποιαδήποτε ιδιότητα μπορεί να μεταβληθεί.

Μπορείτε να αφήσετε το παράθυρο των ιδιοτήτων ανοικτό, ενώ δουλεύετε. Όταν επιλέξετε κάποιο αντικείμενο το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες θα εμφανίσει τις ιδιότητες του επιλεγμένου αντικειμένου. Όταν επιλέγονται αντικείμενα διαφορετικής κατηγορίας το παράθυρο εμφανίζει τις κοινές ιδιότητες των επιλεγμένων αντικειμένων.

Αν δεν είναι κανένα αντικείμενο επιλεγμένο, στο παράθυρο εμφανίζονται οι βασικές ιδιότητες που είναι η ενότητα, το χρώμα, ο τύπος γραμμής, το πάχος γραμμής και η κλίμακα τύπου γραμμής. Επιλέγοντας μια νέα τιμή από το παράθυρο χωρίς να είναι κανένα αντικείμενο επιλεγμένο, ορίζετε τις τρέχουσες ρυθμίσεις για τα νέα στοιχεία σχεδίου.

Επεξεργασία Ιδιοτήτων Αντικειμένου

Μπορείτε να αλλάξετε τις ιδιότητες ενός αντικειμένου, από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Για να αλλάξετε τις τιμές στο παράθυρο αυτό, επιλέξτε το αντικείμενο που θέλετε, και χρησιμοποιείστε μια από τις παρακάτω μεθόδους:

- 1. Πληκτρολογήστε μια νέα τιμή.
- 2. Επιλέξτε μια τιμή από μια πτυσσόμενη λίστα.
- 3. Αλλάξτε την ιδιότητα από ένα πλαίσιο διαλόγου ή παράθυρο.

Αλλαγή ιδιοτήτων αντικειμένου/ων

- 1. Από το μενού Εμφάνιση, επιλέξτε την εντολή Ιδιότητες.
- 2. Επιλέξτε το/τα αντικείμενο/α που θέλετε να επεξεργαστείτε. Στο παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, φαίνονται όλες οι ιδιότητες του αντικείμενου που επιλέξατε ή οι κοινές ιδιότητες των αντικειμένων αν έχετε επιλέξει περισσότερα από ένα.
- 3. Επιλέξτε την ιδιότητα που θέλετε να αλλάξετε και πληκτρολογήστε μια νέα τιμή ή επιλέξτε μια τιμή από μια πτυσσόμενη λίστα. Σε κάποιες περιπτώσεις όταν επιλέγεται η τιμή μιας ιδιότητας εμφανίζεται το κουμπί ..., το πάτημα του οποίου οδηγεί σε ένα πλαίσιο διαλόγου. Σε αυτήν την περίπτωση οι αλλαγές γίνονται μέσα στο πλαίσιο διαλόγου και ενεργοποιούνται με το κουμπί Εντάξει ή Εφαρμογή του πλαισίου.

Βασικές Ιδιότητες Αντικειμένων

Τα αντικείμενα που δημιουργείτε, μέσα στο πρόγραμμα έχουν κάποιες βασικές ιδιότητες όπως το χρώμα, τον τύπο γραμμής, την κλίμακα τύπου γραμμής και το πάχος γραμμής. Οι ιδιότητες αυτές παρέχουν τη δυνατότητα ομαδοποίησης των στοιχείων της μελέτης, ώστε να είναι ευκολότερη η οπτική αναγνώριση των στοιχείων αυτών, τόσο στην οθόνη όσο και στην εκτύπωση, ώστε και η επεξεργασία της μελέτης να είναι πιο εύκολη αλλά και η ποιότητα καθώς και η εμφάνιση των παραγόμενων σχεδίων πιο ικανοποιητική.

Χρώμα

Μπορείτε να ορίσετε χρώμα για κάθε αντικείμενο ξεχωριστά ή μαζικά για την κατηγορία αντικειμένου ανάλογα με την κατηγορία. Κάθε χρώμα χαρακτηρίζεται είτε από τις παραμέτρους του είτε από ένα προκαθορισμένο όνομα. Οποιοδήποτε σύνολο από αντικείμενα μπορούν να έχουν το ίδιο χρώμα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα χρώματα για να ξεχωρίζετε άμεσα τα αντικείμενα στην οθόνη. Υπάρχουν τα βασικά χρώματα των οποίων οι τιμές των παραμέτρων τους είναι προκαθορισμένες και έχουν ένα προκαθορισμένο όνομα, αλλά μπορείτε να ορίσετε και τα δικά σας χρώματα.

Όταν επιλέγετε ένα χρώμα για κάποιο αντικείμενο ή κατηγορία, μπορείτε να διαλέξετε από τη λίστα επιλέγοντας, ένα από τα προκαθορισμένα χρώματα ή να ορίσετε ένα νέο χρώμα με την επιλογή Άλλο. Τα προκαθορισμένα χρώματα του προγράμματος είναι:

ΜΑΥΡΟ ΜΠΛΕ ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΥΑΝΟ ΚΟΚΚΙΝΟ ΜΑΤΖΕΝΤΑ ΚΑΦΕ ΓΚΡΙ ΣΚΟΥΡΟ ΓΚΡΙ ΑΝΟΙΚΤΟ ΜΠΛΕ ΑΝΟΙΧΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΚΥΑΝΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΚΟΚΚΙΝΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΜΑΤΖΕΝΤΑ ΚΙΤΡΙΝΟ ΑΣΠΡΟ

Ορισμός Νέου Χρώματος

Χρώμα		?	
Βασικά χρώματα:			
Προσαρμοσμένα χρώματα:			
	A. (0
	Anoxpworg: 160	NO100 VO:	0
	Κορεσμός: Ο	Πράσινο:	0
Ορισμός προσαρμοσμένων χρωμάτων >>	λρωμα μημίγες <u>Φ</u> ωτανότητα: Ο	Μηλε:	0
ΟΚ Άκυρο Ενότητας	Προσθήκη σ <u>τ</u> α προσαρμοσμένα χρώ	ματα	

- 1. Από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Χρώμα, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Ιδιότητες, επιλέξτε Άλλο.
- Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Χρώμα, επιλέξτε ένα βασικό χρώμα ή ορίστε ένα νέο.
- 3. Για να ορίσετε ένα νέο χρώμα πατήστε το κουμπί Ορισμός προσαρμοσμένων χρωμάτων. Ορίστε τα στοιχεία του νέου χρώματος είτε συμπληρώνοντας τα έξι πεδία στο κάτω δεξιά μέρος του πλαισίου είτε επιλέγοντας το χρώμα από τον πίνακα που βρίσκεται ακριβώς από πάνω και στη συνέχεια ρυθμίζοντας την φωτεινότητά του από τον ροοστάτη που βρίσκεται στα δεξιά του πίνακα.
- 4. Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Προσθήκη στα προσαρμοσμένα χρώματα και στη συνέχεια το κουμπί ΟΚ.

Τύποι Γραμμών και Κλίμακα Τύπου Γραμμής

Ο τύπος γραμμής είναι ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο από παύλες, τελείες και κενά. Το όνομα του τύπου γραμμής και ο ορισμός της περιγράφουν μια συγκεκριμένη ακολουθία παυλών και τελείων, καθώς και τα σχετικά μήκη των παυλών και των κενών.

Στο Anadelta Tessera υπάρχουν πενήντα δύο τύποι γραμμών, τους οποίους μπορείτε να επιλέξετε από μια πτυσσόμενη λίστα.

 - Συνεχής	~
 Συνεχής	^
 Διακεκομμένη	=
 Πλατιά διακεκομμένη	
 Αξονική	
 . Τριπλή αξονική	
Εστιγμένη	
 . Οριογραμμή οδού	
 Άξονας οδού	~

Μπορείτε να ορίσετε την κλίμακα του τύπου γραμμής. Όσο πιο μικρή τιμή ορίζεται στην κλίμακα τόσες περισσότερες θα είναι οι επαναλήψεις του μοτίβου που δημιουργούνται ανά μονάδα σχεδίου. Εξ' ορισμού το Tessera χρησιμοποιεί την τιμή 1.0. Το σχετικό μήκος των παυλών και των κενών είναι πάντα ανάλογο της κλίμακας του τύπου γραμμής και έχουν σταθερό μήκος στο χαρτί, ανεξάρτητα από την κλίμακα εκτύπωσης. Στην οθόνη έχουν τέτοιο μήκος, ώστε να συμφωνεί με το μήκος τους στο χαρτί ανάλογα με την κλίμακα σχεδίασης.

Πἁχη Γραμμών

Στο Anadelta Tessera υπάρχουν έξι πάχη γραμμών.

0.1 mm	~
Ενότητας	
0.1 mm	
0.2 mm	
0.3 mm	
0.4 mm	
0.5 mm	

 Η ιδιότητα πάχος γραμμής προσθέτει πάχος στις γραμμές των αντικειμένων σας, στην εκτύπωση. Με το στοιχείο αυτό μπορείτε να δημιουργήσετε λεπτές και έντονες γραμμές, έτσι ώστε να διαφοροποιούνται οπτικά και να είναι πιο εύκολη η ανάγνωση του σχεδίου σας.

Τα αντικείμενα εκτυπώνονται με την τιμή που τους έχει ανατεθεί. Οι τιμές πάχους γραμμής είναι σε χιλιοστά και είναι σταθερές. Μπορείτε να εξάγετε σχέδια σε άλλες μορφές αρχείων και να διατηρήσετε το πάχος γραμμής. Ακόμα το πάχος γραμμής διατηρείται και όταν αντιγράφετε αντικείμενα από αρχείο σε αρχείο.

6.16 Έλεγχος της Προβολής του Σχεδίου

Το Tessera παρέχει πολλούς τρόπους για να ελέγχετε την εμφάνιση του σχεδίου σας μέσα στην περιοχή σχεδίασης. Το ποσοστό του σχεδίου που εμφανίζεται μέσα στην περιοχή σχεδίασης ονομάζεται μεγέθυνση του σχεδίου, ενώ το σημείο που βρίσκεται στο κέντρο της περιοχής σχεδίασης ονομάζεται σημείο παρατήρησης. Μια συγκεκριμένη μεγέθυνση και θέση παρατήρησης ονομάζεται προβολή. Καθώς επεξεργάζεστε το έργο σας, μπορείτε να ελέγχετε την προβολή και να μετακινήστε γρήγορα μεταξύ διαφορετικών περιοχών του σχεδίου σας. Μπορείτε να μεγεθύνετε ή να σμικρύνετε την εικόνα του σχεδίου που εμφανίζεται στην περιοχή σχεδίασης (zoom in και out) ή να τη μετατοπίσετε (pan), να αποθηκεύσετε μια συγκεκριμένη προβολή και να την επαναφέρετε οποτεδήποτε σας χρειαστεί. Το να μεταβάλλετε τη μεγέθυνση της εικόνας ή το σημείο παρατήρησης δεν αλλάζει τα απόλυτα μεγέθη του σχεδίου, αλλάζει μόνο τον τρόπο που αυτό εμφανίζεται στην περιοχή σχεδίασης.

Χρήση των Εντολών Zoom και Pan

Ο πιο συνήθης τρόπος να μεταβάλλετε την προβολή είναι να χρησιμοποιήσετε μια από τις πολλές δυνατότητες zoom του *Tessera* για να αυξήσετε ή να μειώσετε την μεγέθυνση του σχεδίου.

Zoom και Pan σε Πραγματικό Χρόνο

Το Tessera παρέχει την επιλογή Zoom και Pan σε τέτοια μορφή ώστε να είναι δυνατή η ταυτόχρονη παρατήρηση της μεταβολής της προβολής. Με την Zoom, μπορείτε να κάνετε zoom in και out στο σχέδιο περιστρέφοντας τη ροδέλα του ποντικιού σας.

Πώς να κάνετε Zoom σε πραγματικό χρόνο

Περιστρέψτε τη ροδέλα του ποντικιού. Για να αυξήσετε τη μεγέθυνση της εικόνας (zoom in) περιστρέψτε τη ροδέλα με φορά προς τα πάνω και για να μειώσετε τη μεγέθυνση (zoom out) περιστρέψτε τη ροδέλα με φορά προς τα κάτω. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε με τα πλήκτρα <+> και <-> αντίστοιχα.

Με την Pan, μπορείτε να αλλάξετε το σημείο παρατήρησης σε μια νέα θέση.

Πώς να κάνετε Pan σε πραγματικό χρόνο

- 1. Τοποθετήστε το σταυρόνημα στην περιοχή σχεδίασης.
- 2. Πατήστε τη ροδέλα.
- 3. Κρατήστε πατημένη την ροδέλα και μετακινήστε το δείκτη (μέσα στα όρια της περιοχής σχεδίασης), μέχρι να εμφανιστεί το τμήμα του σχεδίου που θέλετε. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε με τα πλήκτρα πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά.

Ορισμός της Εντολής Zoom Παράθυρο

Μπορείτε πολύ γρήγορα να κάνετε zoom in, σε μια περιοχή καθορίζοντας τα όρια της.

Η περιοχή που ορίζετε, κεντράρεται στη νέα προβολή. Οι αναλογίες των πλευρών του παραθύρου που ορίζετε είναι ανάλογες του μεγέθους της περιοχής σχεδίασης.

Για να κάνετε zoom in σε μια περιοχή καθορίζοντας τα όρια της

1. Από το μενού Εμφάνιση, εκτελέστε την εντολή Ζοοπ Παράθυρο ή πατήστε τα

πλήκτρα <Alt>+<Z> ή από τη βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί 🏴. Ο δείκτης του ποντικιού παίρνει τη μορφή ενός παραθύρου.

2. Καθορίστε τη μια γωνία της περιοχής με αριστερό κλικ.

3. Καθορίστε την απέναντι γωνία της περιοχής.

Μπορείτε ακόμα να εκτελέσετε την εντολή από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης Zoom Window.

Κεντράρισμα της Προβολής σε Σημείο

Μπορείτε να ορίσετε ένα συγκεκριμένο σημείο του σχεδίου σας ως κέντρο παρατήρησης. Η εντολή Εύρεση Συντεταγμένων είναι χρήσιμη για να μετατοπίσετε την προβολή σε ένα συγκεκριμένο σημείο θέτοντας το, στο κέντρο της οθόνης, χωρίς να μεταβάλλει τη μεγέθυνση.

Για να κεντράρετε το σχέδιο στην περιοχή σχεδίασης

- 1. Από το μενού Εμφάνιση, εκτελέστε την εντολή Εύρεση Συντεταγμένων.
- Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής, πληκτρολογήστε τις συντεταγμένες του σημείου που θέλετε να γίνει το νέο σημείο παρατήρησης.
- 3. Επιλέξτε Εντάξει.

Η προβολή του σχεδίου σας θα μετατοπιστεί, έτσι ώστε στο κέντρο της περιοχής σχεδίασης να βρίσκεται το σημείο που ορίσατε.

Ορισμός Προβολής στα Όρια Αντικειμένων

Για να καθορίσετε μια προβολή ώστε να εμφανίζονται στην οθόνη τα αντικείμενα που επιθυμείτε, επιλέξτε την εντολή Zoom στα επιλεγμένα.

Η εντολή *Zoom στα επιλεγμένα* εμφανίζει μια προβολή που περιλαμβάνει όλα τα επιλεγμένα από το χρήστη αντικείμενα, με τη μεγαλύτερη μεγέθυνση ώστε να ταιριάζει στην περιοχή σχεδίασης.

Για να εμφανίσετε όλα τα επιλεγμένα αντικείμενα

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα που θέλετε να εμφανίζονται στην περιοχή σχεδίασης.
- 2. Από το μενού Εμφάνιση, εκτελέστε την εντολή Zoom στα επιλεγμένα ή πατήστε το πλήκτρο <K>.

Ορισμός Προβολής στα Όρια του Σχεδίου

Για να εμφανίσετε μια προβολή της οποίας τα όρια είναι ίδια με τα όρια του έργου σας, επιλέξτε την εντολή *Zoom στα όρια.*

Η εντολή *Zoom στα όρια* εμφανίζει μια προβολή που περιλαμβάνει όλα τα αντικείμενα της μελέτης με τη μεγαλύτερη μεγέθυνση ώστε να ταιριάζει στην περιοχή σχεδίασης.

Για να εμφανίσετε ολόκληρο το σχέδιο

Από το μενού Εμφάνιση, εκτελέστε την εντολή Zoom στα όρια ή πατήστε το πλήκτρο <F4> ή από την βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί 🔎.

Προκαθορισμένες Προβολές

Μπορείτε να αποθηκεύσετε μια προβολή και να την επαναφέρετε σε μια οποιαδήποτε στιγμή. Το *Tessera* μπορεί να αποθηκεύσει μέχρι τέσσερις (4) ξεχωριστές προβολές.

6.17 Μεταβολή των Επιλογών του Προγράμματος

Μπορείτε να μεταβάλλετε πολλές ρυθμίσεις του παραθύρου του *Tessera* από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής *Γενικές Επιλογές* του μενού *Εργαλεία*. Για παράδειγμα μπορείτε να ορίσετε τη μέθοδο επιλογής των αντικειμένων, τον τρόπο ορισμού σελίδων εκτύπωσης, την αυτόματη αποθήκευση και τον αυτόματο έλεγχο για νέα έκδοση. Δίνεται επίσης η δυνατότητα εκ νέου αντιστοίχησης των αρχείων τύπου ADF με το Tessera. Από την ίδια Καρτέλα επιλέγεται τέλος ο τρόπος εμφάνισης / απόκρυψης των υποδείξεων. Πειραματιστείτε με τις δυνατές επιλογές μέχρι να δημιουργήσετε ένα περιβάλλον που σας επιτρέπει να εργάζεστε με τη μέγιστη ταχύτητα και ακρίβεια. Οι ρυθμίσεις που επιλέγετε στις παρακάτω καρτέλες αναφέρονται σε οποιοδήποτε αρχείο ακόμα και σε καινούριο έργο.

Για να αλλάξετε τις επιλογές του Tessera

- 1. Από το μενού Εργαλεία, επιλέξτε την εντολή Γενικές Επιλογές.
- 2. Από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές, ενεργοποιήστε μια καρτέλα και επιλέξτε τις ρυθμίσεις που θέλετε να αλλάξετε.
- 3. Όταν τελειώσετε με τον ορισμό των επιλογών, επιλέγετε Εντάξει.

Διαμόρφωση του Περιβάλλοντος του Tessera

Η καρτέλα *Περιβάλλον* του πλαισίου διαλόγου της εντολής *Γενικές Επιλογές* ελέγχει τη μέθοδο επιλογής των αντικειμένων.

🦁 Γενικές Επιλογές	
Εκκίνηση Εμφάνιση Χάραξη Χάραξη 	Εκκίνηση Επιλογές εισαγωγικής οθόνης και αρχικοποίησης του Tessera. Ελεγχος Έκδοσης Αυτόματος έλεγχος Έλεγχος τώρα Εισαγωγική Οθόνη Εισαγωγική Οθόνη Εισαγωγική Οθόνη Γαρουσίαση Δυναμική Δυναμική 30 δευτερολέπτων
	Εντάξει Άκυρο

Οι ρυθμίσεις που μπορείτε να κάνετε περιλαμβάνουν:

Επιλογές εισαγωγικής οθόνης και αρχικοποίηση του Tessera.

Διαμόρφωση της Εμφάνισης

Η καρτέλα Εμφάνιση του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές ελέγχει κυρίως την εμφάνιση των βασικών στοιχείων του προγράμματος. Για παράδειγμα, μπορείτε να τροποποιήσετε το είδος και το μέγεθος της γραμματοσειράς που χρησιμοποιείται για την εμφάνιση σταθερών κειμένων.

🦁 Γενικές Επιλογές	
Εικκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Χάραξη 	Εμφάνιση Επιλογές σχεδιασμού του έργου στον χώρο εργασίας. Εξομάλυνση σχημάτων (Antialiasing) Ποιεξεργαστής Κάρτα γραφικών κα Γενικά Σρήση μόνο της CPU για την σχεδίαση γραφικών
	Εντάξει Άκυρο

Οι ρυθμίσεις που μπορείτε να κάνετε περιλαμβάνουν:

- 1. Ρύθμιση της εξομάλυνσης των σχημάτων (Antialiasing).
- 2. Τη χρήση μόνο της CPU για την σχεδίαση γραφικών.

Διαμόρφωση Οριζοντιογραφία/Χάραξη

Η καρτέλα Χάραξη του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές περιέχει ρυθμίσεις για την Εισαγωγή γωνιών στους κόμβους και τη λειτουργία του Αζιμούθιου.

🖤 Γενικές Επιλογές		x
 Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Χάραξη Τέδαφος Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά 	Οριζοντιογραφία / Χάραξη Γενικές επιλογές Χάραξης. Εισαγωγή γωνιών στους κόμβους Ο Μοίρες Θ Βαθμοί Αζιμούθιο από Θ άξονα Χ Ο άξονα Υ	
	Εντάξει Άκυ	ρο

Οι ρυθμίσεις που μπορείτε να διαμορφώσετε στην καρτέλα αυτή είναι οι εξής:

- Επιλογή τρόπου εμφάνισης των γωνιών.
- Επιλογή εμφάνισης γωνιών σε σχέση με τους άξονες χ ή γ.

Διαμόρφωση Εδάφους

Η καρτέλα Έδαφος του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές περιέχει ρυθμίσεις του εδάφους.

🖤 Γενικές Επιλογές		X
 Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Χάραξη Έδαφος Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά 	Οριζοντιογραφία / Έδαφος Γενικές επιλογές που αφορούν στο Έδαφος. Εισαγωγή ΓΑΚ / Ορίων Ελεγχος Συμπερίληψη σημείων Μέχρι 0.5 μοίρες απόκλιση	 Τριγωνοποίηση κατά την εισαγωγή ΓΑΚ Άμεση Μετά την εισαγωγή
	Ογκομέτρηση Αναγνώριση περιοχών με όγκο πάνω σ 1 κ.μ.	anó
		Εντόξει Άκυρο

Οι ρυθμίσεις που περιλαμβάνει η καρτέλα αυτή είναι οι εξής:

- Έλεγχος και συμπερίληψη σημείων κατά την εισαγωγή ΓΑΚ ή Ορίων. Επίσης αν θα πραγματοποιείται άμεση τριγωνοποίηση κατά την εισαγωγή ΓΑΚ.
- Ορισμός απόκλισης σημείων που θα συμπεριληφθούν αυτόματα κατά την εισαγωγή ΓΑΚ ή Οριών.
- Ορισμός μέγιστης τιμής σε m³ για την αναγνώριση ογκομετρικών περιοχών.

Διαμόρφωση Μηκοτομής

Η καρτέλα Μηκοτομή του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές περιέχει ρυθμίσεις της Μηκοτομής.

🖤 Γενικές Επιλογές				×	
Γενικές Επιλογές Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Υλάραξη Τέδαφος Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά	Μηκοτομή Γενικές επιλογές πα Δεκαδικά ψηφία α για Δχ για Δγ για κλίσεις Βήμα μετακίνησης καταρράκτη (m) Αυτόματος έλεγχ φόρμα εισαγωγής	ου αφορούν στην Μηκα στην οθόνη 3 3 3 3 5 για τον 30 ος Χ.Θ. στην	οτομή. Δεκαδικά ψηφία για Δχ για Δγ για κλίσεις	σε ASCII 3 3 3	
]			Εντάξει Άκυρο	

Οι ρυθμίσεις που μπορείτε να διαμορφώσετε στην καρτέλα αυτή είναι οι εξής:

Ορισμός δεκαδικών ψηφίων που εμφανίζονται στην οθόνη:

- κατά την εμφάνιση του Δχ.
- κατά την εμφάνιση του Δγ.
- κατά την εμφάνιση των κλίσεων.

Ορισμός δεκαδικών ψηφίων για την εξαγωγή σε αρχεία Ascii:

- για το Δχ.
- үюа то Ду.
- για τις κλίσεις.
- Ορισμός βήματος μετακίνησης του καταρράκτη.
- Δυνατότητα επιλογής αυτόματου ελέγχου κατά την εισαγωγή στοιχείων με βάση τη Χ.Θ.

Διαμόρφωση Διατομών

Η καρτέλα Διατομές του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές περιέχει ρυθμίσεις των Διατομών.



Οι ρυθμίσεις που μπορείτε να ορίσετε στην παραπάνω καρτέλα είναι οι εξής:

Ορισμός δεκαδικών ψηφίων που εμφανίζονται στην οθόνη:

- κατά τη διόρθωση γραμμών.
- κατά την εμφάνιση των Δχ, Δh και του υψομέτρου.
- κατά την εμφάνιση των επικλίσεων.

Ορισμός δεκαδικών ψηφίων για την εξαγωγή σε αρχεία Ascii:

- για το Δχ από τον άξονα και για τα υψόμετρα.
- για τις χιλιομετρικές θέσεις.

Επιλογές αρχείων από όπου θα λαμβάνονται:

- οι τυπικές εργασίες ενός νέου έργου.
- οι τυπικές διατομές ενός νέου έργου.
- η βιβλιοθήκη σχεδίων ενός νέου έργου.
- η βιβλιοθήκη τοιχίων ενός νέου έργου.

Διαμόρφωση 3D

Η καρτέλα 3D του πλαισίου διαλόγου της εντολής *Γενικές Επιλογές* περιέχει ρυθμίσεις για την Ευαισθησία κάμερας,Video και της Υποδείξεις της εμφάνισης.

🖤 Γενικές Επιλογές		
Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία 	3D Γενικές επιλογές για τον 3D χώρο ε Ευαισθησία κάμερας Μετακίνηση Γεριστροφή Για το το το το το το το Περιστροφή Για το	ργασίας. Video Μέγιστος αριθμός αυτόματων εγγραφών 4 Υποδείξεις Αυτόματη εμφάνιση Δυτόματη απόκρυψη Αυτόματη απόκρυψη 8.0 δεύτερα
		Εντάξει Άκυρο

Η ρύθμιση που μπορείτε να επιλέξετε στην καρτέλα αυτή είναι η εξής:

Επιλέξτε κάποιο στοιχείο του video στην περίπτωση που θέλετε va το αλλάξετε .

Διαμόρφωση Αρχείου

Η καρτέλα *Αρχεία* του πλαισίου διαλόγου της εντολής *Γενικές Επιλογές* περιέχει ρυθμίσεις αποθήκευσης αρχείων.

🦁 Γενικές Επιλογές		×
 Εκκίνηση Εμφάνιση Ορίζοντιογραφία Χάραξη Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά 	Αρχεία Επιλογές που αφορούν στα αρχεία έργων που παράγει το Tessera. Αρχεία Αυτόματη αποθήκευση κάθε 30 λεπτά Μέγιστος αριθμός αντηγράφων Αντήγραφα στην ίδια τοποθεσία με το κύριο αρχείο Κλείδωμα αρχείων	

Η ρύθμιση που μπορείτε να επιλέξετε στην καρτέλα αυτή είναι ο χρόνος αυτόματης αποθήκευσης καθώς και το πλήθος των αντιγράφων που θα δημιουργεί το πρόγραμμα ανά αυτόματη αποθήκευση.

🦁 Γενικές Επιλογές		×
 Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Χάραξη Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία GIS Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά 	GIS Επιλογές διάταξης παραθύρων και γραμμών εργαλείων. Σύστημα συντεταγμένων έργου epsg:2100 WMS Server URL http://gis.ktimanet.gr/wms/wmsopen/wmsserver.	
	Σύστημα συντεταγμένων WMS epsg:4326 Εντάξει Άκυρ	0

Διαμόρφωση προδιαγραφών GIS

Στην καρτέλα αυτή ορίζετε:

- το σύστημα συντεταγμένων του έργου,
- τον server από τον οποίο θα αντλείται η εικόνα WMS. Αυτή ενεργοποιείται από το πεδίο WMS του παραθύρου Ιδιότητες (F2),
- Το layer που θα ανακτάται από τον WMS server
- και το Σύστημα συντεταγμένων του WMS server.

Διαμόρφωση Τοπικών Ρυθμίσεων

Η καρτέλα Τοπικές Ρυθμίσεις του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές περιέχει ρυθμίσεις επιλογής γλώσσας.

🖤 Γενικές Επιλογές	
 Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Χάραξη Έδαφος Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά 	Τοπικές ρυθμίσεις Επιλογές γλώσσας και προδιαγραφών. Γλώσσα Greek Προδιαγραφές Greek
	Εντάξει Ακυρο

Η ρύθμιση που μπορείτε να επιλέξετε στην καρτέλα αυτή είναι η γλώσσα και οι προδιαγραφές της.

Διαμόρφωση Γενικών

Η καρτέλα *Γενικά* του πλαισίου διαλόγου της εντολής *Γενικές Επιλογές* περιέχει ρυθμίσεις στη διάταξη παραθύρων και γραμμών εργαλειών.

👿 Γενικές Επιλογές		x
Εκκίνηση Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Χάραξη ΤΕδαφος Μηκοτομή Διατομές 3D Αρχεία Τοπικές ρυθμίσεις Γενικά	Γενικά Επιλογές διάταξης παραθύρων και γραμμών εργαλείων. Γραμμές Εργαλείων Ιδιότητες Σχεδίου Διάταξη παραθύρων Διάταξη παραφικρ	
	Εντάξει Άκυ	ipo

6.18 Διαχείριση Έργου

Η επικοινωνία των τεσσάρων χώρων εργασίας και η μεταφορά των δεδομένων από τον ένα χώρο στον άλλο γίνεται από το πλαίσιο διαλόγου Διαχείριση Έργου.

	0.7			E1.0	
Δρομος	Οριζοντιογραφία	мпкотоµп	Διατομες	200θετες Διατο	μες
Δρόμος 1	* 90 διατομές	90 διατομές	90 διατομές	δεν υπάρχουν	
Ενημερώσεις Πλ Γρήγορη ενημέ	ηροφορίες επιλεγμένου δρό ρωση	μου Αυτοματισμοί	έρωση		
🚺 Από Ορι	ζοντιογραφία σε Μηκοτομή	An	ό Οριζοντιογραφία	 Σε Μηκοτομ 	μų 🔺
📘 Από Μη	κοτομή σε Οριζοντιογραφία		Ενημέρωση εδάφους		
🚺 Από Ορ	οιζοντιογραφία σε Διατομές		Ενημερωση ερυθρας Έδαφος οριογρ. Οδοστ	ρώματος	
🚺 Από Μη	κοτομή σε Διατομές		Εδαφος οριογρ. Κατασ Ενημέρωση τεχνικών	τρώματος	
Δπό Δια	τομές σε Οριζοντιογραφία				
					🗹 Ενημέρωση

Για να εμφανίσετε το πλαίσιο, πατήστε το κουμπί Ναιό τη βασική γραμμή εργαλείων ή από το μενού Έργο, εκτελέστε την εντολή Διαχείριση. Στο πλαίσιο διαλόγου μπορείτε να ζητήσετε την ενημέρωση του ενός χώρου από τον άλλο (π.χ. από την Οριζοντιογραφία στη Μηκοτομή). Η ενημέρωση γίνεται επιλέγοντας αρχικά το δρόμο που σας ενδιαφέρει από τη λίστα που βρίσκεται στο επάνω μέρος του πλαισίου. Στη συνέχεια αν θέλετε η ενημέρωση να γίνει με τις βασικές επιλογές θα πρέπει να πατήσετε το αντίστοιχο κουμπί της ενότητας Γρήγορη Ενημέρωση, που βρίσκεται στην καρτέλα Ενημερώσεις. Με την επιλογή αυτή διαγράφονται όλα τα παλιά δεδομένα και δημιουργούνται όλα ξανά από την αρχή. Ειδάλλως στην ενότητα Ενημέρωση, επιλέξτε από τις δύο πτυσσόμενες λίστες τους χώρους στους οποίους θα γίνουν οι ενημερώσεις. Στη λίστα ακριβώς από κάτω θα εμφανιστούν όλες οι ενημερώσεις που θα πραγματοποιηθούν. Αν δεν επιθυμείτε κάποια ενημέρωση απενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής της. Σε κάθε περίπτωση πατήστε το κουμπί Ενημέρωση, για να εκτελεστεί. Μέσω της καρτέλας Αυτοματισμοί μπορείτε να αυτοματοποιήσετε κάποιες από τις προαναφερθείσες ενημερώσεις ενεργοποιώντας τις αντίστοιχες επιλογές.

Δρόμος Δρόμος 1	Οριζοντιογραφία * 90 διατομές	Μηκοτομή 90 διατομές	Διατομές 90 διατομές	Σύνθετες Διατομές δεν υπάρχουν	
Δρόμος 1	* 90 διατομές	90 διατομές	90 διατομές	δεν υπάρχουν	
 ✓ Εδάφους Μηκοτ ✓ Ερυθράς Μηκοτ ✓ Διατομών από C ✓ Οριζοντιογραφία 	ομής από Οριζοντιογραφ ομής από Οριζοντιογραφ ομής από Οριζοντιογραφ οιζοντιογραφία ος από Διατομές	sia ia			

Πληροφορίες Επιλεγμένου Δρόμου

Από το εν λόγω πλαίσιο διαλόγου μπορείτε να πληροφορηθείτε για τις ενημερώσεις που πρέπει να γίνουν ώστε ο δρόμος να είναι συγχρονισμένος και στους τρεις χώρους εργασίας, αφού επιλέξετε το δρόμο όπως και παραπάνω και μεταβείτε στην καρτέλα Πληροφορίες Επιλεγμένου δρόμου. Στην περίπτωση που κάποιος χώρος εργασίας δεν είναι συγχρονισμένος με τους υπόλοιπους αυτό θα αναγράφεται στις πληροφορίες έργου στο αντίστοιχο πεδίο του χώρου. Επίσης στο πλαίσιο που φαίνονται οι δρόμοι του έργου, θα υπάρχει ένας αστερίσκος (*) δίπλα από το χώρο που δεν είναι συγχρονισμένος.

Ενημέρωση Διατομών από Οριζοντιογραφία

Εάν στην ενότητα Ενημέρωση, από τις πτυσσόμενες λίστες, έχετε επιλέξει να κάνετε ενημέρωση από την Οριζοντιογραφία στις Διατομές οι επιλογές που θα εμφανιστούν στο αντίστοιχο πλαίσιο είναι:

- Ενημέρωση Εδάφους: Έχοντας ενεργοποιημένη μόνο αυτή την εντολή γίνεται ενημέρωση της γραμμής του Φυσικού Εδάφους. Στη περίπτωση που έχει πραγματοποιηθεί ήδη μια φορά η ενημέρωση αυτή και επιθυμείτε να την ξανακάνετε με το πάτημα του πλήκτρου Ενημέρωση θα εμφανισθεί ένα παράθυρο διαλόγου στο οποίο πρέπει να ορίσετε αν η σύγκριση θα γίνεται με βάση τη Χ.Θ. ή το Όνομα της διατομής.
- Ενημέρωση Διαγραμμάτων: Εάν στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας τροποποιήσετε κάποια από τα διαγράμματα και θέλετε να ενημερωθούν τα αντίστοιχα των Διατομών επιλέγετε την εντολή αυτή.
- Συγχρονισμός Διατομών: Με την επιλογή αυτή πραγματοποιείται η ενημέρωση των διατομών. Με την εκτέλεση της εντολής αυτής εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου στο οποίο μπορείτε να ορίσετε τις ενέργειες που θέλετε να γίνουν.

 Επιλεκτική ενημέρωση γραμμής: Ενεργοποιώντας την επιλογή αυτή μπορείτε να μεταφέρετε τα σημεία εδάφους, σε οποιαδήποτε γραμμή του χώρου διατομών επιθυμείτε (π.χ. γραμμή Χωματουργικού).

Το παράκατω πλαίσιο διαλόγου περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω παράθυρα που εμφανίζονται κατά τις Ενημερώσεις (Ενημέρωση Εδάφους, Συγχρονισμό Διατομών). Δηλαδή έχοντας επιλεγμένη μόνο την Ενημέρωση Εδάφους το παράθυρο που εμφανίζεται περιλαμβάνει τις ενότητες Ενημέρωση Εδάφους και Σύγκριση Διατομών, ενώ έχοντας επιλεγμένη μόνο τον Συγχρονισμό Διατομών περιλαμβάνει τις ενότητες Συγχρονισμός Διατομών και Σύγκριση Διατομών. Στην περίπτωση που κατά την Ενημέρωση είναι επιλεγμένα όλα τα πεδία (Ενημέρωση Εδάφους, Ενημέρωση Διαγραμμάτων, Συγχρονισμός Διατομών) εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.

Ενημέρωση Διατομών 📃 🗾				
Σημεία από Οριζοντιογραφία				
Γραμμή στην οποία θα εισαχθούν τα σημεία				
ΦΥΣ Φυσικό Έδαφος 🔹				
🥅 Δημιουργία διατομών από την αρχή				
Συγχρονισμός διατομών				
🔲 Προσθήκη νέων				
🔲 Διαγραφή παλιών				
Σύγκριση διατομών				
🔘 με τη Χιλιομετρική θέση				
🔘 με το Όνομα				
💿 με τις Συντεταγμένες του άξονα				
Ακρίβεια 0.010				
Εντάξει Άκυρο				

Στο παράθυρο αυτό στην ενότητα Ενημέρωση Εδάφους μπορείτε να ορίσετε, από την πτυσσόμενη λίστα, σε ποιά από τις προτεινόμενες γραμμές θα εισαχθούν τα σημεία εδάφους. Ενεργοποιώντας την επιλογή Δημιουργία διατομών από την αρχή το πρόγραμμα διαγράφει τις πιθανόν υπάρχουσες διατομές και ξανακάνει ενημέρωση του εδάφους.

Στην περίπτωση που στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας έχουν τοποθετηθεί καινούργιες διατομές μπορείτε στην ενότητα Συγχρονισμός Διατομών να επιλέξετε το πεδίο Προσθήκη νέων ώστε να προστεθούν οι αντίστοιχες νέες διατομές, στην κατάσταση των Διατομών, χωρίς να επηρεαστούν οι υπάρχουσες. Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή εάν στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας διαγράψετε κάποιες διατομές, θα πρέπει στην ίδια ενότητα που αναφέρθηκε παραπάνω, να επιλέξετε το πεδίο Διαγραφή παλιών ώστε να διαγραφούν οι αντίστοιχες διατομές χωρίς να επηρεαστούν οι επιλεξετε το πεδίο Διαγραφή παλιών ώστε να διαγραφούν οι αντίστοιχες διατομές χωρίς να επηρεαστούν οι υπόλοιπες.

Τέλος στην ενότητα Σύγκριση Διατομών μπορείτε να επιλέξετε τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η ενημέρωσή τους, δηλαδή είτε με βάση τη Χιλιομετρική Θέση, είτε με βάση το Όνομα,είτε με βάση τις Συντεταγμένες του άξονα.

Ενημέρωση Διατομών από Μηκοτομή

Εάν στην ενότητα Ενημέρωση, από τις πτυσσόμενες λίστες, έχετε επιλέξει να κάνετε ενημέρωση από τη Μηκοτομή στις Διατομές οι επιλογές που θα εμφανιστούν στο αντίστοιχο πλαίσιο είναι:

- Ενημέρωση Ερυθράς: Ἐχοντας ενεργοποιημένη την εντολή αυτή μεταφέρονται τα υψόμετρα της ερυθράς στην κατάσταση των Διατομών.
- Ενημέρωση Διαγραμμάτων: Εάν στην κατάσταση της Μηκοτομής τροποποιήσετε κάποια από τα διαγράμματα και θέλετε να ενημερωθούν τα αντίστοιχα των Διατομών επιλέγετε την εντολή αυτή.
- Δημιουργία Διατομών: Διαγράφει τις διατομές που πιθανόν υπάρχουν και δημιουργεί νέες, όπου το έδαφος είναι ένα οριζόντιο ευθύγραμμο τμήμα που περνά από τον άξονα και έχει υψόμετρο ίδιο με τη Μηκοτομή Εδάφους. Χρειάζεται κυρίως σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει οριζοντιογραφία άλλά μόνο μηκοτομή και θέλουμε απ' αυτή να δημιουργήσουμε διατομές.

Ενημέρωση Μηκοτομής από Οριζοντιογραφία

Εάν στην ενότητα Ενημέρωση, από τις πτυσσόμενες λίστες, έχετε επιλέξει να κάνετε ενημέρωση από την Οριζοντιογραφία στη Μηκοτομή οι επιλογές που θα εμφανιστούν στο ακόλουθο πλαίσιο είναι:

- Ενημέρωση Εδάφους: Έχοντας ενεργοποιημένη μόνο αυτή την εντολή γίνεται ενημέρωση της γραμμής του Φυσικού Εδάφους της Μηκοτομής.
- Ενημέρωση Διαγραμμάτων: Εάν στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας τροποποιήσετε κάποια από τα διαγράμματα και θέλετε να ενημερωθούν τα αντίστοιχα της Μηκοτομής επιλέγετε την εντολή αυτή.
- Ενημέρωση Ερυθράς: : Ενημερώνει την ερυθρά της Μηκοτομής από το αντίστοιχο διάγραμμα στην Οριζοντιογραφία. Είναι απαραίτητο βέβαια να έχει προηγηθεί ενημέρωση της Οριζοντιογραφίας από τη Μηκοτομή ώστε να υπάρχει το αντίστοιχο διάγραμμα στην Οριζοντιογραφία.
- Έδαφος οριογρ. Οδοστρώματος: Επιλέγοντας την εντολή αυτή, μπορείτε να μεταφέρετε στη Μηκοτομή τη γραμμή του φυσικού εδάφους που αντιστοιχεί στις οριογραμμές του Οδοστρώματος. Πρέπει προηγουμένως να έχουν ορισθεί σωστά τα πλάτη της χάραξης (Χάραξη] Προδιαγραφές Δρόμου] καρτέλα Πλάτη).
- Έδαφος οριογρ. Καταστρώματος: Επιλέγοντας την εντολή αυτή, μπορείτε να μεταφέρετε στη Μηκοτομή τη γραμμή του φυσικού εδάφους που αντιστοιχεί στις οριογραμμές του Καταστρώματος. Πρέπει προηγουμένως να έχουν ορισθεί σωστά τα πλάτη της χάραξης (Χάραξη] Προδιαγραφές Δρόμου] καρτέλα Πλάτη).
- Ενημέρωση Τεχνικών: Ἐχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή αυτή γίνεται ενημέρωση των τεχνικών στη Μηκοτομή.

Ενημέρωση Μηκοτομής από Διατομές

Εάν στην ενότητα Ενημέρωση, από τις πτυσσόμενες λίστες, έχετε επιλέξει να κάνετε ενημέρωση από τις Διατομές στη Μηκοτομή οι επιλογές που θα εμφανιστούν στο ακόλουθο πλαίσιο είναι:

- Ενημέρωση Εδάφους: Έχοντας ενεργοποιημένη αυτή την εντολή γίνεται ενημέρωση του Εδάφους. Χρειάζεται κυρίως σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει οριζοντιογραφία άλλά μόνο διατομές και θέλουμε απ' αυτές να δημιουργήσουμε μηκοτομή.
- Ενημέρωση Διαγραμμάτων: Εάν στην κατάσταση των Διατομών τροποποιήσετε κάποια από τα διαγράμματα και θέλετε να ενημερωθούν τα αντίστοιχα της Μηκοτομής επιλέγετε την εντολή αυτή.
- Ενημέρωση σε Απόσταση: Η εντολή αυτή χρησιμοποιείται για την εμφάνιση υψομέτρων χαρακτηριστικών σημείων των Διατομών στη Μηκοτομή (π.χ. βαθύ σημείο τάφρου, άκρο οδοστρώματος κ.λ.π.).

Έχοντας επιλεγμένη την εντολή Ενημέρωση σε Απόσταση εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο διαλόγου:

Ενημέρωση Μηκοτομής					
Γραμμή μηκοτομής που θα δημιουργηθεί					
Νέα γραμμή					
💿 από γραμμή αναφοράς					
Η : από γραμμή αναφοράς Α/Α					
ΦΥΣ Φυσικό Έδαφος 🔹 🔹 1 🊔					
📃 Εμφάνιση περιβαλλουσών					
Δx: 0					
🧿 από άξονα					
🔘 από διάγραμ μα_{υροl1}					
ερυθράς μηκοτομής 👻					
📃 Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος					
🔘 από σημείο αναφοράς 🛛 🚔					
🔘 από σημαία					
Η και Δχ από					
Αρ. Οδόστρωμα 👻					
Εντάξει Άκυρο					

Στο παραπάνω παράθυρο στο πλαίσιο *Γραμμή μηκοτομής που θα δημιουργηθεί* γράφετε το όνομα που θέλετε να έχει η καινούργια γραμμή που θα εισαχθεί στη μηκοτομή.

- Εάν ενεργοποιήσετε την ενότητα από γραμμή αναφοράς τα διαθέσιμα πεδία είναι τα εξής:
 - Η: από γραμμή αναφοράς: Στην πτυσσόμενη λίστα που ακολουθεί επιλέγετε τη γραμμή εκείνη, της οποίας τα υψόμετρα θέλετε να μεταφερθούν στο διάγραμμα της μηκοτομής.
 - Α/Α: Σε περίπτωση που υπάρχουν περισσότερες από μια γραμμές, τις ίδιας ομάδας, επιλέγετε βάσει της χρονικής σειράς εισαγωγής τους ποιά από αυτές θα αποτελεί την γραμμή αναφοράς.
 - Από άξονα: Ορίζετε αυτόματα η απόσταση από τον άξονα του δρόμου από όπου θα ληφθούν τα υψόμετρα των σημείων της γραμμής αναφοράς.
 - Από διάγραμμα: Εναλλακτικά επιλέγετε το διάγραμμα που θα καθορίσει την απόσταση από όπου θα γίνει η λήψη των υψομέτρων.
 Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος: Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν διαγράμματα, που αναφέρονται στο αριστερό τμήμα της διατομής αλλά έχουν θετικές τιμές (π.χ. πλάτους οδοστρώματος ή καταστρώματος αριστερά), θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο αυτό, ώστε οι τιμές τους να αντιστοιχίζονται στο αριστερό τμήμα της διατομής.
 - Από σημείο αναφοράς: Σαν τρίτη επιλογή και ανάλογα με τη γραμμή αναφοράς που έχετε επιλέξει μπορείτε να ορίσετε ποιό σημείο της γραμμής αυτής θα μεταφέρει το υψόμετρό του στη Μηκοτομή.
 - Δx: Ἐχοντας ενεργοποιήσει μια από τις επιλογές Από Διάγραμμα ή Από Σημείο Αναφοράς στο πεδίο αυτό μπορείτε να ορίσετε μία επιπλέον μετατόπιση στην απόσταση του σημείου, του οποίου το υψόμετρο θα μεταφερθεί στη Μηκοτομή.
- Στην ενότητα από σημαία στο πεδίο Η και Δχ από μπορείτε από την πτυσσόμενη λίστα που ακολουθεί να επιλέξετε το συγκεκριμένο σημείο της διατομής του οποίου το υψόμετρο θα εμφανιστεί στη Μηκοτομή.

Ενημέρωση Οριζοντιογραφίας από Μηκοτομή

Εάν στην ενότητα Ενημέρωση, από τις πτυσσόμενες λίστες, έχετε επιλέξει να κάνετε ενημέρωση από τη Μηκοτομή στην Οριζοντιογραφία η επιλογή που θα εμφανιστεί στο ακόλουθο πλαίσιο είναι:

- Ενημέρωση Ερυθράς: Με την επιλογή αυτή μεταφέρονται, στην Οριζοντιογραφία, οι κορυφές της τρέχουσας πολυγωνικής της Μηκοτομής. Οι κορυφές τοποθετούνται στο χώρο ώστε σε μελλοντική μεταβολή της οριζόντιας χάραξης να διατηρούν τη θέση τους ή να προβάλλονται στο μετατοπισμένο άξονα. Η τροποποιημένη Χ.Θ. των κορυφών της πολυγωνικής θα μεταφερθεί στη Μηκοτομή στην επόμενη ενημέρωση από Οριζοντιογραφία σε Μηκοτομή.
- Ενημέρωση Τεχνικών: Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή αυτή γίνεται ενημέρωση των τεχνικών στην Οριζοντιογραφία. Χρειάζεται όταν, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, διαπιστωθεί, από την κατάσταση Μηκοτομή, ανάγκη τροποποίησης της θέσης ή των διαστάσεων ενός τεχνικού. Μετά την ενημέρωση γίνεται αυτόματα επανυπολογισμός του τεχνικού.

Ενημέρωση Οριζοντιογραφίας από Διατομές

Εάν στην ενότητα Ενημέρωση, από τις πτυσσόμενες λίστες, έχετε επιλέξει να κάνετε ενημέρωση από τις Διατομές στην Οριζοντιογραφία η επιλογή που θα εμφανιστεί στο ακόλουθο πλαίσιο είναι:

 Ενημέρωση Οριογραμμών: Πραγματοποιώντας την ενημέρωση αυτή υπολογίζονται εκ νέου όλες οι οριογραμμές (Οδοστρώματος, Καταστρώματος, Τάφρων, Κατάληψης) στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας με βάση τα κατασκευαστικά στοιχεία των Διατομών. Βασική προϋπόθεση για να γίνει σωστά αυτή η ενημέρωση είναι να έχει προηγηθεί ο υπολογισμός των διατομών όπως και η σωστή τοποθέτηση των σημαιών στις Διατομές.

6.19 Αποθήκευση ενός Αρχείου

Όταν δουλεύετε με ένα έργο θα πρέπει να το αποθηκεύετε σε αρχείο, ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Αν θέλετε να δημιουργήσετε ένα νέο αντίγραφο του έργου σας χωρίς να μεταβάλλετε το αρχικό, μπορείτε να το αποθηκεύσετε με ένα διαφορετικό όνομα.

Για να αποθηκεύσετε ένα αρχείο:

1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Αποθήκευση ή πατήστε τα πλήκτρα <Ctrl>

+ <S> ή από τη βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί . Αν έχετε ήδη αποθηκεύσει και ονομάσει το αρχείο σας, το *Tessera* αποθηκεύει τις αλλαγές που έχετε κάνει αυτόματα και μπορείτε να συνεχίσετε την επεξεργασία του. Αν το αρχείο αποθηκεύεται για πρώτη φορά εμφανίζεται στην οθόνη το πλαίσιο διαλόγου *Αποθήκευση ως*.

- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου Αποθήκευση ως, πληκτρολογείστε στο πεδίο Όνομα Αρχείου, το νέο του όνομα (η επέκταση του αρχείου δεν χρειάζεται).
- 3. Επιλέξτε το κουμπί Αποθήκευση.

Τα αρχεία του Tessera έχουν την επέκταση .ADF.

Q

0

168 KB

166 KB

Cancel

Αρχεία Tessera (*.adf)

Open

6.20 Τα Πλαίσια Διαλόγου Επιλογής και Αποθήκευσης Αρχείου

Πολύ συχνά το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να καθορίσετε την τοποθεσία και το όνομα ενός αρχείου, ώστε να το διαβάσει και να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα του, π.χ. όταν ανοίγετε ένα αρχείο του προγράμματος ή κάνετε εισαγωγή δεδομένων.

Open Contentation + EL + Samples Search Samples Ð New folder iii 🗸 🔲 Organize 🔻 Date modified Size Name Туре ☆ Favorites 📕 Desktop Demo1.adf 4/4/2014 3:33 µµ Anadelta File 5.996 KB 🗼 Downloads Demo2.ADF 15/9/2011 1:10 µµ Anadelta File 6.060 KB Recent Places Demo3.ADF 15/9/2011 1:10 μμ Anadelta File 5.572 KB Intersection1.ADF 3/10/2011 12:33 µµ Anadelta File 🔚 Libraries Intersection2.ADF 3/10/2011 12:33 µµ Anadelta File Documents Music Pictures 📑 Videos Normal Computer 🏭 Local Disk (C:) 🖵 giwta (\\ZINA) (I: 📬 Network

Αυτό γίνεται μέσα από το πλαίσιο διαλόγου Άνοιγμα.

File name: Demo1.adf

Στο πλαίσιο αυτό, αρχικά πρέπει να μεταφερθείτε στην τοποθεσία (δίσκο, κατάλογο και υποκατάλογο) που βρίσκεται το αρχείο σας. Για να γίνει αυτό μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα κουμπιά και τις λίστες που διαθέτει το πλαίσιο.

Για να ανοίξετε ένα αρχείο, πληκτρολογήστε την πλήρη διαδρομή του αρχείου και το όνομά του, στο πεδίο Όνομα αρχείου, που βρίσκεται στο κάτω μέρος και πατήστε το κουμπί Άνοιγμα. Επίσης, μπορείτε να το ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο όνομά του μέσα στο πεδίο Αρχεία ή με απλό κλικ και στη συνέχεια πατώντας το κουμπί Άνοιγμа.

Μέσα στο πεδίο των αρχείων, εκτός από τα αρχεία του τρέχοντος υποκαταλόγου, θα βρείτε τους υποκαταλόγους που βρίσκονται μέσα του. Για να μεταβείτε σε έναν από τους υποκαταλόγους επιλέγετε τον αντίστοιχο υποκατάλογο και πατάτε το πλήκτρο Enter ή κάνετε διπλό κλικ.

Στο πεδίο Όνομα Άρχείου, μπορείτε να εισάγετε το πλήρες όνομα του αρχείου ή να ενεργοποιήσετε την πτυσσόμενη λίστα επιλογής του πεδίου. Η λίστα περιέχει τα αρχεία που έχετε ανοίξει πρόσφατα, μετά την τελευταία ενεργοποίηση του προγράμματος. Μέσα στο παράθυρο αυτό μπορείτε να μετακινηθείτε χρησιμοποιώντας τα βελάκια ή PgDn και PgUp ή τα πλήκτρα Home και End για να βρεθείτε στην αρχή και στο τέλος του παραθύρου, αντίστοιχα. Στη συνέχεια πατήστε *Enter* για να επιλέξετε το επιθυμητό αρχείο και κατόπιν ξανά *Enter* για να το ανοίξετε. Πολύ πιο γρήγορα βέβαια μπορείτε να ανοίξετε το αρχείο με διπλό κλικ απευθείας πάνω του. Εάν επιθυμείτε να ακυρώσετε την επιλογή, απλά πατήστε το κουμπί Άκυρο ή το πλήκτρο *Esc*.

Παρόμοιο, όσον αφορά την λειτουργία του, είναι και το πλαίσιο διαλόγου Αποθήκευση ως. Για να γίνει η αποθήκευση του αρχείου, θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί Αποθήκευση.
6.21 Κλείσιμο Αρχείου

Η εντολή *Κλείσιμο* κλείνει το τρέχον αρχείο. Εάν έχετε σώσει τις πιο πρόσφατες αλλαγές στο αρχείο, μπορείτε να κλείσετε το *Tessera* χωρίς να σώσετε το αρχείο ξανά. Εάν δεν έχετε αποθηκεύσει τις αλλαγές το *Tessera* σας προτρέπει να το κάνετε, εμφανίζοντας το αντίστοιχο μήνυμα επιβεβαίωσης.

- 1. Κάνετε αριστερό κλικ πάνω στο κουμπί της γραμμής εργασιών των Windows, που αντιστοιχεί στο αρχείο για να το κάνετε τρέχον.
- 2. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Κλείσιμο ή πατήστε τα πλήκτρα <*Ctrl>+<F4>*.

6.22 Έξοδος από το Tessera

Με την εντολή Έξοδος κλείνετε όλα τα ανοικτά αρχεία και το πρόγραμμα. Εάν έχετε σώσει τις πιο πρόσφατες αλλαγές σε όλα τα ανοικτά αρχεία, μπορείτε να κλείσετε το *Tessera* χωρίς να σώσετε τα αρχεία ξανά. Μπορείτε ακόμα να κάνετε αριστερό κλικ στο κουμπί εξόδου, που βρίσκεται στη γραμμή τίτλου. Εάν δεν έχετε αποθηκεύσει τις αλλαγές το *Tessera* σας προτρέπει να το κάνετε, εμφανίζοντας το αντίστοιχο μήνυμα επιβεβαίωσης.

Από το μενού Αρχείο επιλέξτε Έξοδος ή πατήστε τα πλήκτρα <Alt>+<F4>.



7 Οριζοντιογραφία

7.1 Το Περιβάλλον της Οριζοντιογραφίας

7.1.1 Χώρος Εργασίας

Η μετάβαση στο χώρο Οριζοντιογραφία γίνεται αυτόματα, όταν δημιουργείτε ένα νέο αρχείο ή ανοίγετε ένα ήδη υπάρχον (που έχει αποθηκευτεί με τρέχοντα αυτό τον χώρο). Αν βρεθείτε σε κάποιον άλλο χώρο μπορείτε να επιστρέψετε στο χώρο Οριζοντιογραφία πατώντας πάνω στην καρτέλα Οριζοντιογραφία, που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης ή εκτελώντας την εντολή Οριζοντιογραφία, που βρίσκεται στο μενού Εμφάνιση.



Στο επάνω μέρος της οθόνης υπάρχει η γνωστή γραμμή των μενού στην οποία υπάρχουν τα μενού Αρχείο, Επεξεργασία, Εμφάνιση, Εργαλεία, Έργο, Εκτύπωση και Βοήθεια που περιέχουν εντολές κοινές για κάθε χώρο εργασίας καθώς και εντολές ειδικές που εμφανίζονται ή έχουν χρήση μόνο στο χώρο Οριζοντιογραφία. Ακόμη υπάρχουν τρία μενού Σχέδιο, Έδαφος και Χάραξη τα οποία εμφανίζονται μόνο όταν βρίσκεστε στο χώρο αυτό. Κάτω από τη γραμμή των μενού, υπάρχει η βασική γραμμή εργαλείων και από κάτω εμφανίζονται στη σειρά οι γραμμές εργαλείων Κατάσταση και Οριζοντιογραφία, οι οποίες περιέχουν κουμπιά που εκτελούν βασικές λειτουργίες.

Στο αριστερό μερος του παραθύρου του προγράμματος εμφανίζεται η γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων με λειτουργίες σχετικές με τη δημιουργία των αντικειμένων της Οριζοντιογραφίας. Παρέχει πρόσβαση στις πιο συνήθεις εντολές δημιουργίας στοιχείων σχεδίου, εδάφους, δρόμου και σελίδων εκτύπωσης.

Αν θέλετε μπορείτε να μεγιστοποιήσετε την περιοχή σχεδίασης ώστε να καταλαμβάνει όλοκληρη την έκταση της οθόνης του υπολογιστή σας. Αυτό γίνεται είτε εκτελώντας την εντολή Επισκόπηση του μενού Εμφάνιση, είτε πατώντας τα πλήκτρα <Ctrl>+<Alt>+<V>.

7.1.2 Καταστάσεις Χώρου Εργασίας

Στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία υπάρχουν τέσσερις καταστάσεις. Ο χωρισμός αυτός έγινε για τη διευκόλυνση του χρήστη στην εισαγωγή, διόρθωση και επεξεργασία των στοιχείων της μελέτης.

🜈 Σχέδιο 👗 Έδαφος	Δρόμος	Εκτύπωση
-------------------	--------	----------

• Κατάσταση Σχέδιο:

Στην κατάσταση αυτή μπορείτε να εισάγετε, καθώς και να διορθώσετε όλα τα αντικείμενα σχεδίου όπως γραμμές, κύκλους, ελλείψεις, τόξα, κείμενα κ.λ.π. Στην κατάσταση αυτή επιλέξιμα στην οθόνη σχεδίασης είναι μόνο τα αντικείμενα σχεδίου και μπορούν να εκτελεστούν μόνο εντολές που αφορούν τα αντικείμενα αυτά.

• Κατάσταση Έδαφος:

Πρόκειται για την κατάσταση στην οποία εισάγετε - επεξεργάζεστε τα στοιχεία εδάφους του έργου σας (σημεία, Γραμμές Αλλαγής Κλίσης, περιμέτρους, οάσεις) και δημιουργείτε το μοντέλο εδάφους. Στην κατάσταση αυτή επιλέξιμα στην οθόνη σχεδίασης είναι μόνο τα στοιχεία εδάφους και μπορούν να εκτελεστούν μόνο εντολές που τα αφορούν.

• Κατάσταση Δρόμος:

Στην κατάσταση αυτή εισάγετε - επεξεργάζεστε τους δρόμους του έργου σας και εκτελείτε όλους τους υπολογισμούς και τις λειτουργίες που σχετίζονται με την Οριζοντιογραφία αυτών των δρόμων. Στην κατάσταση αυτή επιλέξιμα στην οθόνη σχεδίασης είναι μόνο τα αντικείμενα που σχετίζονται άμεσα με τους δρόμους, όπως κορυφές, διατομές, οριογραμμές, διαπλατύνσεις, κόμβοι (έκδοση Professional), τεχνικά, και μπορούν να εκτελεστούν μόνο εντολές που αφορούν τα αντικείμενα αυτά ή τους δρόμους συνολικά.

Κατάσταση Εκτύπωση:

Εδώ καθορίζετε τη μορφή, τα στοιχεία που εμφανίζονται και το τμήμα της μελέτης σας που θα εκτυπωθεί στον εκτυπωτή ή Plotter. Στην κατάσταση αυτή επιλέξιμα στην οθόνη σχεδίασης είναι μόνο τα πλαίσια που παριστάνουν τις σελίδες εκτύπωσης και τα πλαίσια που παριστάνουν τους πίνακες με τα στοιχεία κορυφών της πολυγωνικής και μπορούν να εκτελεστούν μόνο εντολές που αφορούν τα αντικείμενα αυτά ή την εκτύπωση συνολικά.

Γραμμή Εργαλείων Κατάστασης

Τα τέσσερα κουμπιά που περιέχει αντιστοιχούν το καθένα σε μια κατάσταση. Πατώντας ένα από τα τέσσερα κουμπιά ενεργοποιείται μια κατάσταση και απενεργοποιούνται οι υπόλοιπες. Είναι δυνατόν να ενεργοποιήσετε περισσότερες από μία καταστάσεις. Πως να ενεργοποιήσετε πολλές καταστάσεις μαζί

Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο *<Shift>*, πατήστε το κουμπί της κατάστασης που θέλετε να ενεργοποιήσετε, διατηρώντας την ήδη επιλεγμένη κατάσταση ενεργή.

Όταν δημιουργείται ένα νέο αρχείο *Tessera*, εξ' ορισμού είναι ενεργοποιημένες οι τρεις πρώτες καταστάσεις.

7.1.3 Κατηγορίες Αντικειμένων

Κάθε αντικείμενο που δημιουργείτε, ανήκει σε μια κατηγορία του χώρου εργασίας Οριζοντιογραφία του Tessera. Τα περισσότερα αντικείμενα μπορούν να έχουν διαφορετική μορφή αλλά να ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Για παράδειγμα ένα τετράπλευρο και ένα ευθύγραμμο τμήμα είναι και τα δύο γραμμές σχεδίου.

Παρακάτω περιγράφονται οι κατηγορίες αντικειμένων του χώρου εργασίας Οριζοντιογραφία. Για να δείτε την ταυτότητα ενός αντικειμένου είτε επιλέξτε το και εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες, είτε περάστε το σταυρόνημα πάνω από το αντικείμενο (πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η αντίστοιχη κατάσταση σχεδίου) και διαβάστε την ταυτότητά του στο τρίτο τμήμα της γραμμής κατάστασης.

Στοιχεία Σχεδίου

- Γραμμή Σχεδίου: Μια τεθλασμένη γραμμή, κλειστή ή ανοικτή που αποτελείται από ένα ή περισσότερα ευθύγραμμα τμήματα.
- 2. Κύκλος: Ένας κύκλος.
- 3. Κυκλικό Τόξο: Το τμήμα ενός κύκλου.
- 4. Έλλειψη: Μια ἑλλειψη.
- 5. Ελλειπτικό Τόξο: Το τμήμα μιας ἑλλειψης.
- 6. *Κείμενο*: Μια γραμμή αλφαριθμητικών χαρακτήρων.
- 7. Κλωθοειδής: Μια καμπύλη που ακολουθεί την εξίσωση της κλωθοειδούς.
- 8. Παραβολή: Μια καμπύλη παραβολικής μορφής (διαφόρων τύπων).

Τα στοιχεία σχεδίου δημιουργούνται, καθορίζοντας τα βασικά τους σημεία π.χ. το κέντρο και ένα σημείο της περιφέρειας ενός κύκλου. Τα σημεία αυτά αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των γραμμών σχεδίου. Μπορείτε να τα δείτε οποιαδήποτε στιγμή κατά την επεξεργασία της μελέτης και να τα τροποποιήσετε.

Στοιχεία Απόδοσης/Εδάφους

- 1. Σημείο Εδάφους: Ένα σημείο που η θέση του στο χώρο προσδιορίζεται από τρεις αριθμούς, τις συντεταγμένες Χ,Υ,Ζ.
- 2. Τρίγωνο: Μια τριγωνική επίπεδη επιφάνεια.
- 3. Γ.Α.Κ.: Γραμμή Αλλαγής Κλίσης (breakline). Μια γραμμή στην οποία μόνο να εφάπτονται μπορούν τα τρίγωνα και σε καμία περίπτωση να τέμνουν.
- 4. Περίμετρος: Μια κλειστή γραμμή που ορίζει την έκταση μέσα στην οποία υπάρχουν τρίγωνα.
- 5. Όαση: Μια κλειστή γραμμή μέσα στην οποία δεν υπάρχουν τρίγωνα.
- 6. Ισοϋψείς: Γραμμές που κάθε σημείο τους έχει το ίδιο υψόμετρο.

Στοιχεία Δρόμου

- 1. Δρόμος: Αποτελείται από κορυφές.
- 2. Κορυφές: Τα σημεία που ορίζουν τις πλευρές της πολυγωνικής του δρόμου. Τα στοιχεία των κορυφών (π.χ. ακτίνα, μήκος κλωθοειδούς) καθορίζουν τη θέση και τη μορφή του άξονα του δρόμου. Όταν επιλέγετε ένα δρόμο στην ουσία επιλέγετε την

πιο κοντινή κορυφή.

- 3. Γραμμές Καταστρώματος: Είναι γραμμές, κατά μήκος του άξονα του δρόμου, που ανήκουν στην επιφάνεια καταστρώματος του τρέχοντος δρόμου.
- 4. Γραμμές Πρανών: Είναι ευθείες παράλληλες στον άξονα του δρόμου που ανήκουν στην επιφάνεια των πρανών εκατέρωθεν του τρέχοντος δρόμου.

Τις Γραμμές Καταστρώματος και Πρανών, δεν μπορείτε να τις δημιουργήσετε μέσα από την Οριζοντιογραφία, αλλά δημιουργούνται αυτόματα κατά τον υπολογισμό του δρόμου και κατά την ενημέρωση από το χώρο εργασίας Διατομές. Μπορείτε όμως να τις επιλέξετε και να ελέγξετε κάποιες βασικές ιδιότητές τους, να τις εμφανίσετε στην οθόνη, να εφαρμόσετε την προσέγγιση πάνω τους, αλλά και να τις εκτυπώσετε σαν τμήμα του τελικού σχεδίου σας.

Στοιχεία Εκτύπωσης

Σελίδα: Μια ορθογωνική επιφάνεια που οι διαστάσεις της αντιστοιχούν στις διαστάσεις της σελίδας χαρτιού που έχετε ορίσει, ανάλογα πάντα με την κλίμακα εκτύπωσης. Το τμήμα της μελέτης που περικλείεται από την επιλεγμένη σελίδα είναι αυτό που θα εκτυπωθεί όταν ζητήσετε την εκτύπωση της.

7.1.4 Επιλογές Εμφάνισης Οριζοντιογραφίας

Από την εν λόγω ενότητα μπορείτε να ελέγξετε ποιές κατηγορίες αντικειμένων ή ποια τμήματα των αντικειμένων (π.χ. σημεία γραμμών) θα εμφανίζονται στην οθόνη εργασίας.

Πως να καθορίζετε την εμφάνιση των αντικειμένων

1. Από το μενού Εμφάνιση, εκτελέστε την εντολή Επιλογές ή πατήστε το πλήκτρο <F2>

ή από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία, πατήστε το κουμπί . Στην οθόνη εμφανίζεται το παράθυρο Επιλογές Οριζοντιογραφίας.



Το πλαίσιο χωρίζεται σε δύο τμήματα. Στο αριστερό εμφανίζονται οι κατηγορίες των αντικειμένων.

- 2. Επιλέξτε μια από τις κατηγορίες των αντικειμένων.
- 3. Αν δε θέλετε να εμφανίζεται κανένα στοιχείο της κατηγορίας απενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής δίπλα στο όνομα της κατηγορίας στο αριστερό τμήμα του παραθύρου. Αν θέλετε να εμφανίζονται ορισμένα μόνο από τα στοιχεία μιας κατηγορίας, επιλέξτε τα, από το δεξί τμήμα του παραθύρου ενεργοποιώντας το αντίστοιχο πλαίσιο

επιλογής, που εμφανίζεται δίπλα στο όνομα τους.

 Πατήστε το κουμπί εξόδου I που βρίσκεται στη γραμμή τίτλου του παραθύρου, για να βγείτε από το παράθυρο.

Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή *Γενικά* οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:



- Κάνναβος: Μπορείτε να κάνετε ορατό ή μη ορατό τον κάνναβο.
- Χάρακες: Μπορείτε να κάνετε ορατό ή μη ορατό τον χάρακα στο πλαίσιο του παραθύρου.
- Μπάρες κύλισης: Μπορείτε να μεταβείτε στο σημείο που θέλετε.....

Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή **Σχέδιο** οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

😑 Επιλογἑς Οριζοντ		
 Γενικά Σχέδιο Έδαφος Ογκομέτρηση Μοντέλο Χρωματισμός Εδάφη Έδαφος 1 Χάραξη Κόμβοι Δρόμοι Προσέγγιση 	 Σημεία γραμμών σχεδίου Ενότητες Βασική 	

- Σημεία γραμμών σχεδίου: Κάνετε ορατά ή μη ορατά τα σημεία των γραμμών.
- Ενότητες: Στην επιλογή αυτή υπάρχουν όλα τα διαθέσιμα επίπεδα σχεδίου τα οποία μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε.

Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή Έδαφος και επιπλέον την επιλογή

 Ογκομέτρηση : Επιλέγοντας το πεδίο αυτό θα εμφανιστούν όσα στοιχεία των ογκομετρικών διαφορών είναι πιο κάτω επιλεγμένα. Η ογκομέτρηση μεταξύ δύο μοντέλων εδάφους ή μεταξύ ενός μοντέλου εδάφους και μιας επιφάνειας πρέπει να έχει προηγηθεί για να μπορείτε να δείτε τα αποτελέσματά της.



Οι πρόσθετες διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

- Ορύγματα: Κάνετε ορατές ή μη ορατές τις περιοχές που αντιστοιχούν σε ορύγματα, δηλαδή θα χρειαστεί όρυγμα για να πάμε από το αρχικό μοντέλο εδάφους στο τελικό.
- Επιχώσεις: Κάνετε ορατές ή μη ορατές τις περιοχές που αντιστοιχούν σε επιχώσεις, δηλαδή θα χρειαστεί επίχωση για να πάμε από το αρχικό μοντέλο εδάφους στο τελικό.
- Πρίσματα: Επιλέγοντας το πεδίο αυτό θα εμφανιστούν τα στοιχεία των πλευρών και της φωτοσκίασης.
 - Πλευρές:
 - Φωτοσκίαση: Επιλέγοντας το πεδίο αυτό η απόδοση των περιοχών γίνεται με φωτοσκίαση αντί για διαγράμμιση.
- Επιφάνειες: Με την επιλογή αυτή εμφανίζονται, δίπλα από τον όγκο κάθε επιμέρους περιοχής, το εμβαδόν της κεκλιμένης επιφάνειας του τελικού μοντέλου καθώς και το εμβαδόν της προβολής του στο οριζόντιο επίπεδο.
- Κέντρα βάρους:
- Υπόμνημα: : Κάνετε ορατό ή μη ορατό το υπόμνημα της Ογκομέτρησης στο οποίο φαίνονται οι συνολικές ποσότητες, δηλαδή οι συνολικοί όγκοι επιχωμάτων και ορυγμάτων. Φαίνονται επίσης και το συνολικό εμβαδόν όλων των κεκλιμένων επιφανειών του τελικού μοντέλου καθώς και το συνολικό εμβαδόν της προβολής τους στο οριζόντιο επίπεδο, όταν είναι επιλεγμένες οι Επιφάνειες.
- Μοντέλο οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:
 - Χρωματισμός: Σε κάθε μια από τις διαθέσιμες κατηγορίες, Σημεία Τρίγωνα -Ισοϋψείς - Γενικά, εμφανίζονται όλες οι δυνατές επιλογές για τον χρωματισμό που θα επιλέξετε ώστε να γίνει εξαγωγή σε dxf του αρχείου με βάση τις συγκεκριμένες προδιαγραφές.

😑 Επιλογἑς Οριζοντ		
Γενικά	= Σημεία	
🔽 Σχέδιο	🔘 Χρώμα εδάφους	
🔽 Έδαφος	🔘 Χρώμα ενότητας	
📝 Ογκομέτρηση	💿 Χρώμα	
📝 Μοντέλο	🔘 Υψόμετρο	
Χρωματισμός	= Τρίγωνα	
= Εδάφη	🔘 Χρώμα εδάφους	
📝 Έδαφος 1	🔘 Χρώμα	
📝 Χάραξη	Ο Υψόμετρο	
📝 Κόμβοι	🔽 Όρια	
= Δρόμοι	📃 Συνεχής σκίαση	
Δρόμος 1	🔘 Κλίση	
V Προσέγγιση	Συνεχής σκίαση	
	Φωτοσκίαση	
	📝 Ενεργοποιημένη	
	Ισοϋψείς	
	🔘 Χρώμα εδάφους	
	💿 Χρώμα	
	🔘 Υψόμετρο	
	Γενικά	
	📝 Υπόμνημα	

- Σημεία: καθορίζουμε τον τρόπο με τον οποίο θα χρωματίζονται τα Σημεία του Εδάφους
 - Χρώμα εδάφους: τα σημεία χρωματίζονται με το προεπιλεγμένο χρώμα του εδάφους
 - Χρώμα ενότητας: τα σημεία χρωματίζονται ανάλογα με το καθορισμένο ρώμα της ενότητας στην οποία ανήκουν
 - Χρώμα:
 - Υψόμετρο: τα σημεία χρωματίζονται ανάλογα με το υψόμετρο στο οποίο βρίσκονται
- Τρίγωνα: καθορίζουμε τον τρόπο με τον οποίο θα χρωματίζονται τα Τρίγωνα του Εδάφους
 - Χρώμα εδάφους: τα τρίγωνα χρωματίζονται με το προεπιλεγμένο χρώμα του εδάφους
 - Χρώμα:
 - Υψόμετρο: τα τρίγωνα χρωματίζονται ανάλογα με το υψόμετρο στο οποίο βρίσκονται
 - Όρια: δημιουργείται μια γραμμή η οποία περαμβάλεται μεταξύ περιοχών που ανήκουν σε διαφορετικές ενότητες υψομέτρων
 - Συνεχής σκίαση:
 - Κλίση: τα τρίγωνα χρωματίζονται ανάλογα με την κλίση που έχει η επιφάνεια τους
 - Συνεχής σκίαση:
 - Φωτοσκίαση: χρωματίζει το εσωτερικό των τριγώνων σχηματίζοντας σκιές
- Ισοϋψείς: καθορίζεται το χρώμα των ισοϋψών
 - Χρώμα εδάφους: οι ισοϋψείς ακολουθούν τον χρωματισμό του εδάφους
 - Χρώμα: οι ισοϋψείς χρωματίζονται με το προεπιλεγμένο χρώμα
 - Υψόμετρο: οι ισοϋψείς ακολουθούν τον χρωματισμό που καθορίζουν τα υψόμετρα
- Ге v іка:
 - Υπόμνημα: στην πρίπτωση που το επιλέξουμε εμφανίζεται το υπόμνημα του εδάφους (υψομέτρων ή κλίσεων ανάλογα με τις προηγηθήσες επιλογές)

Σημείωση: Η Υψομετρική Σκίαση δεν μπορεί να εμφανίζεται μαζί με τοΧρωματισμό Κλίσεων και το αντίθετο. Εδάφη: φαίνονται σε λίστα όλα τα εδάφη που συμμετέχουν στο αρχείο και επιλέγοντας το κάθε ένα από αυτά έχουμε την δυνατότητα να παραμετροποιήσουμε τα ακόλουθα στοιχεία

😑 Επιλογἑς Οριζοντ	ιογραφίας	
= Γενικά	🔽 Σημεία	
🗸 Σχέδιο	Ενότητες	
🔽 Έδαφος	📝 Ενότητα 1	
📝 Ογκομέτρηση	🔲 Ονόματα	
📝 Μοντέλο	🔲 Υψόμετρα	
= Χρωματισμός	🔽 Γραμμές	
= Εδάφη		
🔽 Έδαφος 1	🔽 Όρια	
🔽 Χάραξη	🔽 Τρίγωνα	
📝 Κόμβοι	🔽 Πλευρές	
Δρόμοι	📝 Εσωτερικό	
🔽 Προσέγγιση	🔽 Ισοϋψείς	
	🔲 Υψόμετρα	
	📝 Καμπύλες	

- Σημεία: Κάνετε ορατά ή μη ορατά τα σημεία Εδάφους.
 - Ενότητες: Εμφανίζονται όλες οι ενότητες σημείων που συμμετέχουν στο επιλεγμένο Έδαφος.
 - Ονόματα: Εμφανίζονται οι ονομασίες των σημείων Εδάφους.
 - Υψόμετρα: Εμφανίζονται τα υψόμετρα των σημείων Εδάφους.

Έχοντας επιλεγμένες και τις δύο παραπάνω επιλογές τα ονόματα των σημείων βρίσκονται πάνω απο τη διαχωριστική γραμμή ενώ τα υψόμετρα από κάτω.

- Γραμμές: Κάνετε ορατές ή μη ορατές τις γραμμές του Εδάφους
 - ΓΑΚ: Εμφανίζονται οι Γραμμές Αλλαγής Κλίσης.
 - Όρια: Εμφανίζονται τα σχεδιασμένα όρια (Οάσεις, Περίμετροι).
- Τρίγωνα: Κάνετε ορατά ή μη τα τρίγωνα του Εδάφους.
 - Πλευρές: Εμφανίζονται οι πλευρές των τριγώνων που απαρτίζουν το έδαφος.
 - Εσωτερικό: Εμφανίζεται χρωματισμένο το εσωτερικό των τριγώνων που απαρτίζουν το έδαφος.
- Ισοϋψείς: Αφού έχει πραγματοποιηθεί ο υπολογισμός των ισοϋψών μπορείτε να εμφανίσετε τις ισοϋψείς.
 - Υψόμετρα ισοϋψών: Εμφανίζονται τα υψόμετρα των ισοϋψών.
 - Καμπύλες: Κάνοντας την επιλογή Καμπύλες καθορίζετε τον τρόπο με τον οποίο θα αποδοθούν οι ισοϋψείς, με καμπύλες ή όχι.

Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή Χάραξη έχουμε τς ακόλουθες επιλογές

- Κόμβοι: καθορίαουμε εάν θα είναι ορατοί η κόμβοι ή όχι
- Δρόμοι: εμφανίζονται σε λίστα όλοι οι Δρόμοι που συμμετέχουν στο έργο και επιλέγοντας τον κάθε έναν από αυτούς έχουμε την δυνατότητα να παραμετροποιήσουμε τα ακόλουθα στοιχεία

😑 Επιλογές Οριζοντιογραφίας 💿 😒						
= Γενικά	🔽 Συμπαγής					
🔽 Σχέδιο	🔲 Χρωματισμός κλίσεων					
🔽 Έδαφος	🔽 Πολυγωνική					
📝 Ογκομέτρηση	📝 Κορυφές μηκοτομής					
📝 Μοντέλο	📃 Λεπτομέρεια κορυφής					
 Χρωματισμός 	Οπτικές γραμμές					
= Εδάφη	📝 Άξονας					
📝 Έδαφος 1	📝 Κατάστρωμα					
📝 Χάραξη	🔽 Πρανή					
📝 Κόμβοι	🔽 Διαπλατύνσεις					
= Δρόμοι	🔽 Διατομές					
🔽 Δρόμος 1	🔽 Γραμμές					
📝 Προσέγγιση	🔲 Απαιτ. πλευρικός ελ. χώρος					
	🔲 Διαθ. πλευρικός ελ. χώρος					
	🔽 Τεχνικά					
	📝 Κείμενο τεχνικού					
	📝 Συμπαγή					
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,				

- Συμπαγής: Η επιλογή αυτή «γεμίζει» το κατάστρωμα και τα πρανή του δρόμου.
 - Χρωματισμός κλίσεων: Απεικονίζεται η συνισταμένη κλίση του οδοστρώματος σε όλο το πλάτος και το μήκος του.
- Πολυγωνική: Κάνετε ορατή ή μη ορατή την πολυγωνική του δρόμου
 - Κορυφές μηκοτομής: Αφού έχει γίνει ενημέρωση από τη Μηκοτομή στην Οριζοντιογραφία μπορείτε να εμφανίσετε τις κορυφές της μηκοτομής με κόκκινα τμήματα κάθετα στον άξονα του δρόμου
 - Λεπτομέρεια κορυφής: Εμφανίζονται το κέντρο και οι ακτίνες του κυκλικού τόξου ή/και της κλωθοειδούς που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχηματισμό των καμπυλών του δρόμου
 - Οπτικές γραμμές: Έχοντας επιλεγμένη μια κορυφή του δρόμου εμφανίζονται οι οπτικές γραμμές οι οποίες προσδιορίζουν τη περιβάλλουσα ορατότητας.
- Άξονας: Κάνετε ορατό ή μη ορατό τον άξονα του δρόμου.
- Κατάστρωμα: Κάνετε ορατό ή μη ορατό το κατάστρωμα του δρόμου.
 - Πρανή: Αφού έχει γίνει ενημέρωση της Οριζοντιογραφίας από τις Διατομές μπορείτε να εμφανίσετε τα πρανή (επιχώματα και ορύγματα).
 - Διαπλατύνσεις: Εμφανίζετε τα σύμβολα (τρίγωνα) που χρησιμεύουν για την επεξεργασία των διαπλατύνσεων καθώς και τα βέλη που σηματοδοτούν την αρχή και το τέλος τους.
- Διατομές: Εμφανίζονται τα ονόματα των διατομών και οι αντίστοιχες πράσινες κουκίδες που δείχνουν την ακριβή τοποθέτηση τους στον άξονα του δρόμου.
 Πρέπει να έχει προηγηθεί πύκνωση διατομών.
 - Γραμμές: Εμφανίζονται οι γραμμές που δείχνουν τον προσανατολισμό των διατομών. Το μήκος αυτών των γραμμών είναι ίδιο για όλες τις διατομές του δρόμου και εξαρτάται από τα ορισμένα ημιπλάτη στην καρτέλα Λήψη Εδάφους του υπομενού Προδιαγραφές Δρόμου του μενού Χάραξη.
- Απαιτ. πλευρικός ελ. χώρος: Εμφανίζει τις περιβάλλουσες ορατότητας που καθορίζουν τον απαιτούμενο πλευρικό ελεύθερο χώρο. Πρέπει να έχει προηγηθεί ο αντίστοιχος υπολογισμός ορατότητας.
- Διαθ. πλευρικός ελ. χώρος: Εμφανίζει κατά μήκος του δρόμου και εκατέρωθεν αυτού τις γραμμές που παριστάνουν τον διαθέσιμο πλευρικό ελεύθερο χώρο. Πρέπει να έχει προηγηθεί η ενημέρωση της Οριζοντιογραφίας από τις Διατομές.
- Τεχνικά: Εμφανίζονται τα τεχνικά
 - Κείμενο τεχνικού:
 - Συμπαγή: Ο δρόμος εμφανίζεται με συμπαγή χρωματισμό, ο οποίος όμως δεν εκτυπώνεται ούτε γίνεται εξαγωγή σε dxf

Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή Προσέγγιση έχουμε τς ακόλουθες επιλογές

😑 Επιλογἑς Οριζοντ		
= Γενικά	= Σχέδιο	
🔽 Σχέδιο	🔽 Σε σημείο	
📝 Έδαφος	📃 Σε γραμμή	
Ογκομέτρηση	📃 Σε επέκταση γραμμής	
🗸 Μοντέλο	📃 Σε τομή γραμμών	
 Χρωματισμός 	📃 Σε μέσο γραμμής	
= Εδάφη	📃 Σε κατακόρυφο	
📝 Έδαφος 1	📃 Σε οριζόντιο	
🔽 Χάραξη	📃 Σε κάθετο	
📝 Κόμβοι	= Έδαφος	
= Δρόμοι	📃 Σε σημείο	
🔽 Δρόμος 1	📃 Σε τρίγωνο	
🔽 Προσέγγιση	= Δρόμος	
	🔽 Σε κορυφή	
	📃 Σε διατομή	
	📃 Σε οριογραμμή	
	📃 Σε σημείο οριογραμμής	
	= Διάφορα	
	🔲 Στον Κάνναβο	

Από εδώ μπορούμε να καθορίσουμε που θα γίνεται η προσέγγιση όταν διαχειριζόμαστε γραμμές του αρχείου. Για κάθε μια από τις ακόλουθες ενότητες μπορούμε να επιλέξουμε πολλαπλές προσεγγίσεις.

- Σχέδιο: το ενεργοποιούμε στην περίπτωση που η γραμμή που διαχειριζόμαστε θέλουμε να κάνει "snap" σε κάποιο ή κάποια στοιχεία σχεδίου, δηλαδή σημείο, γραμμή κτλ
- Έδαφος: το ενεργοποιούμε στην περίπτωση που η γραμμή που διαχειριζόμαστε θέλουμε να κάνει "snap" σε κάποιο ή κάποια στοιχεία εδάφους.
- Δρόμος: το ενεργοποιούμε στην περίπτωση που η γραμμή που διαχειριζόμαστε θέλουμε να κάνει "snap" σε κάποιο ή κάποια στοιχεία δρόμου.
- Διάφορα: το ενεργοποιούμε στην περίπτωση που η γραμμή που διαχειριζόμαστε θέλουμε να κάνει "snap" στον κάνναβο.

7.1.5 Προσεγγίσεις

Οι προσεγγίσεις εφαρμόζονται μόνο στα ορατά αντικείμενα της οθόνης. Δεν μπορείτε να εφαρμόσετε την προσέγγιση σε στοιχεία σχεδίου που ανήκουν σε ενότητες μη ορατές ή μη επιλέξιμες.

Η προσέγγιση χρησιμοποιεί οπτική βοήθεια, για να σας βοηθά να ξεχωρίζετε το είδος της προσέγγισης και να χρησιμοποιείτε πιο αποτελεσματικά την προσέγγιση. Η βοήθεια αποτελείται από τα παρακάτω στοιχεία:

1. Σημειωτές: Δηλώνουν τον τύπο της προσέγγισης εμφανίζοντας το ανάλογο σύμβολο στο σημείο προσέγγισης.

Σε Σημείο σχεδίου ή εδάφους, σε διατομή ή κορυφή:	
Σε Γραμμή σχεδίου, σε Κάθετο σε Γραμμή σχεδίου, σε Γραμμή Διατομής, σε Οριογραμμή, σε Σημείο Οριογραμμής:	
Σε Κάνναβο:	

Σε τομή γραμμών:	
Σε Επέκταση:	

2. *Μαγνήτης*: Μεταφέρει το δρομέα αυτόματα για να τον κλειδώσει πάνω σε ένα σημείο προσέγγισης, όταν είναι κοντά στο σημείο.

Οι δυνατότητες τις προσέγγισης είναι οι εξής:

- 1. Προσέγγιση σε στοιχεία σχεδίου:
- Σε σημείο γραμμής
- Σε γραμμή
- Σε επέκταση γραμμής: για να προσεγγίσετε στην επέκταση μιας γραμμής, τοποθετείστε το σταυρόνημα πάνω σε ένα σημείο της γραμμής και μετά μετακινήστε το προς τη μεριά που θέλετε. Σημειώνεται ότι για να χρησιμοποιηθεί αυτή ή προσέγγιση πρέπει να είναι επιλεγμένη και η προσέγγιση σε σημείο.
- Σε τομή γραμμών: αν πρόκειται για γραμμές, που δεν τέμνονται, θα πρέπει να είναι επιλεγμένη, τόσο η προσέγγιση σε σημείο όσο και η προσέγγιση σε επέκταση.
- Σε μέσο γραμμής
- Σε κατακόρυφο
- Σε οριζόντιο
- Σε κάθετο
- 2. Προσέγγιση σε στοιχεία δρόμου:
- Σε κορυφή δρόμου
- Σε διατομή δρόμου
- Σε οριογραμμή δρόμου
- Σε σημείο οριογραμμής δρόμου
- 3. Προσέγγιση σε σημεία εδάφους:
- Σε σημείο εδάφους
- Σε γραμμή τριγώνου
- 4. Προσέγγιση σε κάνναβο

Πως να ενεργοποιείτε και να καθορίζετε την προσέγγιση

1. Από το μενού Εμφάνιση, εκτελέστε την εντολή Επιλογές ή πατήστε το πλήκτρο <F2>

ή από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία, πατήστε το κουμπί 🕮. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Οριζοντιογραφίας.

- 2. Επιλέξτε από το αριστερό τμήμα του παραθύρου, την Προσέγγιση.
- 3. Επιλέξτε την/τις προσέγγιση/εις, που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, ενεργοποιώντας το αντίστοιχο πλαίσιο επιλογής, δίπλα στο όνομα της στο δεξί τμήμα του πλαισίου.
- 4. Πατήστε το κουμπί 🛛 για να βγείτε από το πεδίο.



Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή *Προσέγγιση* βλέπετε όλα εκείνα τα πεδία στα οποία μπορείτε να κάνετε snap:

- Σχέδιο: Μπορείτε να επιλέξετε ένα ή περισσότερα, από τα παραπάνω, διαθέσιμα πεδία που επιθυμείτε ώστε να πραγματοποιηθεί η προσέγγιση στην κατάσταση του σχεδίου.
- Δρόμος: Επιλέγετε τα πεδία στα οποία θα πραγματοποιηθεί το snap.
- Έδαφος: Επιλέγετε το είδος της προσέγγισης που θέλετε να υλοποιήσετε.
- Στον κάνναβο: Επιλέγοντας το πεδίο αυτό και έχοντας ενεργοποιημένο τον κάνναβο μπορεί να πραγματοποιηθεί προσέγγιση πάνω σε οποιοδήποτε σημείο του καννάβου.

Αν κάποιες επιλογές είναι απενεργοποιημένες αυτό συμβαίνει επειδή έχετε επιλέξει να μην εμφανίζονται στην οθόνη, από την καρτέλα Εμφάνιση. Για να τις ενεργοποιήσετε μεταβείτε στην καρτέλα αυτή και επιλέξτε την εμφάνιση τους.

7.1.6 Επιλογή Αντικειμένων

Για να επιλεγούν τα αντικείμενα πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η αντίστοιχη κατάσταση. Έτσι για τα στοιχεία σχεδίου θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η κατάσταση Σχέδιο, για τα στοιχεία του εδάφους η κατάσταση Έδαφος, για τα στοιχεία του δρόμου η κατάσταση Δρόμος και για τα στοιχεία εκτύπωσης η κατάσταση Εκτύπωση.

Πολλές φορές, ειδικά στην περίπτωση που είναι πολλές καταστάσεις ενεργοποιημένες, είναι δύσκολη η επιλογή ενός αντικειμένου, το οποίο βρίσκεται, πολύ κοντά ή πάνω σε ένα άλλο. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορείτε να μεταφέρετε το σταυρόνημα πάνω στο σημείο που βρίσκεται το αντικείμενο που θέλετε να επιλέξετε, και να κάνετε δεξί κλικ με το ποντίκι. Στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα μενού συντόμευσης όπου υπάρχουν οι εντολές Επιλογή αντικειμένου ..., οι οποίες είναι όσες και τα αντικείμενα που έχετε να επιλέξετε. Στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή που αντιστοιχεί στο αντικείμενο που θέλετε να επιλέξετε.

7.1.7 Βασικές Ιδιότητες Αντικειμένων

Στο Tessera μπορείτε να επεξεργαστείτε τις βασικές ιδιότητες των αντικειμένων του σχεδίου με δύο τρόπους. Από τη γραμμή εργαλείων Ιδιοτήτες αντικειμένου και από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Χρήση της Γραμμής Εργαλείων Ιδιοτήτων Αντικειμένων

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις λίστες της γραμμής εργαλείων Ιδιοτήτες αντικειμένου για να δείτε άμεσα ή να αλλάξετε τις βασικές ιδιότητες ενός αντικειμένου σχεδίου, όπως τον Τύπο γραμμής, το Πάχος γραμμής και το Χρώμα. Η γραμμή εργαλείων Ιδιότητες αντικειμένου συγκεντρώνει όλες τις εντολές που χρειάζεται για να δείτε και να μεταβάλλετε τις βασικές ιδιότητες ενός αντικειμένου. Με την επιλογή ενός αντικειμένου εμφανίζονται αυτόματα οι ιδιότητές του στις πτυσσόμενες λίστες της γραμμής εργαλείων.

🗌 Άσπρο 💽 🔽	Συνεχής	• 0.1 mm	🖌 Βασική	~
	1.5			

Επεξεργασία Χρωμάτων

Με το πεδίο του Χρώματος (πρώτο), μπορείτε να δείτε το χρώμα του επιλεγμένου αντικειμένου και να το αλλάξετε.

Στην πτυσσόμενη λίστα υπάρχουν τα χρώματα Ενότητας (μόνο για τα στοιχεία σχεδίου), τα δεκαπέντε προκαθορισμένα χρώματα, και όλα τα χρώματα που έχετε ορίσει από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Χρώμα. Εάν το χρώμα που θέλετε δεν υπάρχει στη λίστα, επιλέξτε την επιλογή Άλλο και ορίστε ένα νέο χρώμα από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής χρώμα.

Όταν δεν είναι κανένα αντικείμενο επιλεγμένο εμφανίζεται το *τρέχον χρώμα*. Όταν δημιουργείτε νέα αντικείμενα σχεδίου, το τρέχον χρώμα είναι αυτό που θα έχουν τα αντικείμενα αυτά.

Όταν έχετε επιλέξει πολλά αντικείμενα μαζί, τότε εάν όλα τα αντικείμενα σχεδίου έχουν την ιδιότητα του χρώματος και είναι το ίδιο χρώμα, εμφανίζεται το χρώμα αυτό. Στην αντίθετη περίπτωση το πεδίο είναι κενό. Εάν είναι επιλεγμένα μόνο αντικείμενα σχεδίου ακόμη και διαφορετικών ενοτήτων και το χρώμα αυτών είναι ενότητας, στο πεδίο φαίνεται η επιλογή Ενότητας. Η τιμή Ενότητας σημαίνει ότι το χρώμα του αντικειμένου είναι το ίδιο με αυτό που έχετε ορίσει για την ενότητα που ανήκει το αντικείμενο.

Για να αλλάξετε το χρώμα ενός αντικειμένου

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα που θέλετε να αλλάξετε το χρώμα τους.
- 2. Στην γραμμή εργαλείων Ιδιοτήτες αντικειμένου, ενεργοποιείστε την πτυσσόμενη λίστα επιλογής χρώματος.
- 3. Επιλέξτε ένα χρώμα.
- 4. Εάν δε βλέπετε το χρώμα που θέλετε επιλέξτε Άλλο...
- 5. Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Χρώμα, επιλέξτε το χρώμα που επιθυμείτε.
- 6. Επιλέξτε *ΟΚ*.

Το Tessera θα αλλάξει το χρώμα των επιλεγμένων αντικειμένων δίνοντας το χρώμα που επιλέξατε.

Επεξεργασία Τύπου Γραμμής

Με το πεδίο Τύπος γραμμής, μπορείτε να δείτε τον τύπο γραμμής ενός επιλεγμένου αντικειμένου, να αλλάξετε τον τύπο γραμμής του ή να ορίσετε τον τρέχοντα τύπο γραμμής.

Στην πτυσσόμενη λίστα υπάρχει ο τύπος γραμμής Ενότητας (μόνο για τα στοιχεία

σχεδίου), και οι προκαθορισμένοι τύποι γραμμής.

Όταν δεν είναι κανένα αντικείμενο επιλεγμένο εμφανίζεται ο τρέχον τύπος γραμμής. Όταν δημιουργείτε νέα αντικείμενα σχεδίου, ο τρέχον τύπος γραμμής είναι αυτός που θα έχουν τα αντικείμενα αυτά.

Όταν έχετε επιλέξει πολλά αντικείμενα μαζί, τότε εάν όλα τα αντικείμενα έχουν την ιδιότητα τύπου γραμμής και έχουν τον ίδιο τύπο γραμμής, τότε εμφανίζεται αυτός. Στην αντίθετη περίπτωση το πεδίο είναι κενό. Εάν είναι επιλεγμένα μόνο αντικείμενα σχεδίου ακόμη και διαφορετικών ενοτήτων και ο τύπος γραμμής όλων αυτών είναι ενότητας, στο πεδίο εμφανίζεται η τιμή Ενότητας. Η τιμή Ενότητας σημαίνει ότι ο τύπος γραμμής του αντικειμένου είναι ο ίδιος με αυτόν που έχετε ορίσει για την ενότητα που ανήκει το αντικείμενο.

Για να αλλάξετε τον τύπο γραμμής ενός αντικειμένου

1. Επιλέξτε τα αντικείμενα που θέλετε να αλλάξετε τον τύπο γραμμής τους.

2. Στην γραμμή εργαλείων Ιδιοτήτων αντικειμένου, ενεργοποιείστε την πτυσσόμενη λίστα επιλογής τύπου γραμμής.

3. Επιλέξτε έναν Τύπο γραμμής.

Το Tessera θα αλλάξει τον τύπο γραμμής των επιλεγμένων αντικειμένων με αυτό που επιλέξατε.

Επεξεργασία Πάχους Γραμμής

Με το πεδίο Πάχος γραμμής, μπορείτε να δείτε το πάχος γραμμής ενός επιλεγμένου αντικειμένου, να αλλάξετε το πάχος γραμμής του και να ορίσετε το τρέχον πάχος γραμμής.

Στην πτυσσόμενη λίστα, υπάρχει το πάχος γραμμής *Ενότητας* (μόνο για τα στοιχεία σχεδίου), και τα πέντε προκαθορισμένα πάχη γραμμής.

Όταν δεν είναι κανένα αντικείμενο επιλεγμένο εμφανίζεται το τρέχον πάχος γραμμής. Όταν δημιουργείτε νέα αντικείμενα σχεδίου, το τρέχον πάχος γραμμής είναι αυτό που θα έχουν τα αντικείμενα αυτά.

Όταν έχετε επιλέξει πολλά αντικείμενα μαζί, τότε εάν όλα τα αντικείμενα έχουν την ιδιότητα του πάχους γραμμής και είναι το ίδιο, εμφανίζεται η τιμή αυτή. Στην αντίθετη περίπτωση το πεδίο είναι κενό. Εάν είναι επιλεγμένα μόνο αντικείμενα σχεδίου ακόμη και διαφορετικών ενοτήτων και το πάχος γραμμής όλων αυτών είναι ενότητας, στο πεδίο εμφανίζεται η τιμή Ενότητας. Η τιμή Ενότητας σημαίνει ότι το πάχος γραμμής του αντικειμένου είναι το ίδιο με αυτό που έχετε ορίσει για την ενότητα που ανήκει το αντικείμενο.

Για να αλλάξετε το πάχος γραμμής ενός αντικειμένου

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα που θέλετε να αλλάξετε το πάχος γραμμής τους.
- Στην γραμμή εργαλείων Ιδιοτήτων αντικειμένου, ενεργοποιείστε τη λίστα επιλογής πάχους γραμμής.
- 3. Επιλέξτε ένα πάχος γραμμής.

Το Tessera θα αλλάξει το πάχος γραμμής των επιλεγμένων αντικειμένων με αυτό που επιλέξατε.

7.1.8 Στοιχεία Οριζοντιογραφίας

Μπορείτε να δείτε τα στοιχεία όλων των αντικειμένων του έργου, μέσα από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Στοιχεία Οριζοντιογραφίας, που βρίσκεται στο μενού Εργαλεία. Με την εκτέλεση της εντολή εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου:

	Στοιχεία	α Οριζοντιογραφίας					1				X
	Γραμμές	Κύκλοι και Ελλείψεις Κε	ίμενα Εικόνες	Σημεία Εδάφους	Γραμμές Εδάφους	Δρόμοι	Διατομές	Στοιχεία δρόμων	·		
		Όνομα δρόμου									
L		Δρόμος 1				_					
		AA		Х	Ά	ξονας Υ			z	Х	=
		1	58	87493.856	456536	8.199		269.9	957	587488.847	=
		2	58	87499.848	456538	7.280		269.3	390	587494.839	
		3	58	37505.840	456540	6.361		268.6	69	587500.831	
		4	58	87511.832	456542	5.443		269.9	979	587506.823	
		5	58	87517.823	456544	4.524		270.0)13	587512.814	
		6	58	87523.815	456546	3.606		267.2	207	587518.806	
		7	58	37529.807	456548	2.687		262.1	02	587524.798	
		8	58	37535.798	456550	1.768		257.3	739	587530.790	
		9	51	37539.269	456551	2.820		257.9	993	587534.260	
		10	51	37545.133	456553	1.940		262.5	18	587540.094	
		11	51	37550.227	456555	1.277		263.8	89	58/545.109	
		12	51	37552.239 DZEE4 017	456556	1.072		263.0	569	58/54/.0/3	
		13	51	3/554.816	456558	0.897		263.4	194	58/549.583	
		14	50	07555.4UI 07557.401	456560	U.88U 7 100		263.1	270	58/550.152	
		15	50	07554.4UZ	400001	2 225		201.4	200	50/547.10U E07E44 02E	
		17		07532.007 07547 461	400000	2.223		207.0	000	50/340.723 E07EA3 A31	
		19	50	27540 917	450505	1 564		259.5	190	507536 049	
		19	51	27536 960	456568	0 747		259.4	10	587532 185	
		20	51	7528 050	456569	8 649		259 6	89	587523 414	
		21	51	87518 430	456571	6 183		260 3	270	587513 844	
		22	51	87513 032	456572	5 868		263.3	ić Š	587508 446	
		23	51	37503.411	456574	3.402		265.8	394	587498.775	-
	1				101001			242.1			
										Εντά	ξa

Στο πλαίσιο αυτό, εμφανίζονται όλες οι πληροφορίες, σχετικά με τα αντικείμενα, όλων των κατηγοριών του έργου του χώρου εργασίας *Οριζοντιογραφία*. Κάθε καρτέλα του πλαισίου διαλόγου αντιστοιχεί σε έναν τύπο αντικειμένου.

Χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου της εντολής *Αναζήτηση*, μπορείτε να βρείτε εύκολα οποιοδήποτε κείμενο θέλετε:

Το Tessera αναζητεί το κείμενο που πληκτρολογήσατε στο πεδίο, σε όλη την καρτέλα που είναι επιλεγμένη. Αν θέλετε μπορείτε να ζητήσετε την εύρεση μόνο ολόκληρων λέξεων.

Πώς να αναζητήσετε ένα κείμενο στο πλαίσιο διαλόγου Πληροφορίες

1. Μεταβείτε στην καρτέλα που σας ενδιαφέρει (π.χ. Σημεία Εδάφους) και στη συνέχεια

πατήστε το κουμπί 🌆 που βρίσκεται στο πάνω μέρος του πλαισίου διαλόγου. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου Εύρεση.

Εύρεση		? 🔀
Εύ <u>ρ</u> εση του:		Εύρε <u>σ</u> η επόμενου
🔲 Μόνο ολόκί	η ρες λέξεις	Акиро
🔲 Ταίριασμα	πεζών/κεφαλαίων	

2. Στο πεδίο κειμένου Εύρεση του: πληκτρολογήστε το κείμενο που θέλετε να βρείτε.

Αν θέλετε να βρείτε μόνο ολόκληρες λέξεις τότε θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο επιλογής Μόνο ολόκληρες λέξεις.

3. Πατήστε το κουμπί Εύρεση επόμενου. Το Tessera, θα επιλέξει το πρώτο κείμενο που θα ταιριάζει στα κριτήρια που θέσατε. Αν θέλετε να συνεχίσετε την Αναζήτηση και να βρείτε το επόμενο κείμενο πατήστε ξανά το ίδιο κουμπί. Αλλιώς πατηστε του κουμπί Άκυρο για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.

Όταν η αναζήτηση τελειώσει το Tessera, θα εμφανίσει το ανάλογο μήνυμα.

Αν θέλετε, μπορείτε να εξάγετε τις πληροφορίες που βλέπετε σε κάποια καρτέλα, σε ένα αρχείο κειμένου. Απλά μεταβείτε στην καρτελα της οποίας τα δεδομένα θέλετε να

αποθηκεύσετε και πατήστε το κουμπί 📠 στο αριστερό πάνω μέρος του πλαισίου διαλόγου. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου Αποθήκευση ως, στο οποίο θα πρέπει να καθορίσετε την τοποθεσία και το όνομα του αρχείου στην οποία θα δημιουργηθεί το αρχείο. Με το πάτημα του κουμπιού Αποθήκευση, το Tessera θα δημιουργήσει ένα αρχείο κειμένου με τα στοιχεία της καρτέλας, το οποίο θα έχει την επέκταση .txt. Η μορφή των χαρακτήρων (character coding) ορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές από το μενού Εργαλεία στην καρτέλα ASCII.

Γρήγορη Εύρεση 7.1.9

Μπορείτε να εντοπίσετε μέσα στην περιοχή σχεδίασης τα αντικείμενα που θέλετε με την εντολή Γρήγορη Έυρεση. Την εντολή μπορείτε να την εκτελέσετε, από το μενού

Εμφάνιση, ή από το κουμπί 🏴.

Το τμήμα αυτό αφορά κυρίως την κίνηση ανάμεσα στα στοιχεία του έργου (Κείμενο, Σημείο, Κορυφή, Διατομή και Χ.Θ.).

Εύρεση	×
Κείμενο	
Σημείο	
Κορυφή	
Διατομή	
Χιλιομ. θέση	
	Εύρεση

Από εδώ μπορείτε να μεταβείτε σε ένα οποιοδήποτε στοιχείο απλά συμπληρώνοντας το όνομά του. Αν για παράδειγμα θέλετε να μεταβείτε στο σημείο 389 (δηλαδή να το κάνετε τρέχον), δεν έχετε παρά να δώσετε αυτό το νούμερο στο αντίστοιχο πεδίο και να πατήσετε το κουμπί Εύρεση ή το πλήκτρο Enter σε όποια κατάσταση και αν βρίσκεστε.

7.1.10 Μετατόπιση Στοιχείων Έργου

Στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας εαν εκτελέσετε την εντολή Μετατόπιση Στοιχείων Έργου που μενού Εργαλεία μπορείτε να μετατοπίσετε κάποια στοιχεία του έργου. Με την εκτέλεση της εντολής αυτής εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο,

126 Anadelta Tessera

🖤 Μετατόπιση στοιχείων έργου
Στοιχεία που θα μετατοπιστούν 📝 Σχέδιο 📝 Εδαφος 📝 Δρόμοι
Μετατόπιση κατά (X, Y, Z)
0 0 0
Εντάξει Άκυρο

στο οποίο μπορείτε να επιλέξετε ποιό στοιχείο θέλετε να μετατοπίσετε (Σχέδιο, Έδαφος, Δρόμοι).

Στο πεδίο Μετατόπιση κατά (X, Y, Z) γράφετε σε μέτρα την απόσταση κατά την οποία θέλετε να γίνει η μετατόπιση κατά X, Y και Z.

7.1.11 Μαζική Επιλογή

Στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας εαν εκτελέσετε την εντολή Μαζική Επιλογή που μενού Επεξεργασία μπορείτε να δημιουργήσετε συγκεκριμένες συνθήκες επιλογής σημείων εδάφους. Με την εκτέλεση της εντολής αυτής εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο,

Μαζική Επιλογή	×
Σχέδιο Εδαφος	
□ Το όνομα να περιἐχει ✓ X > ✓ 0 +	
διατήρηση τρέχουσας επιλογής	
Εντάξει Άκυρο	

στο οποίο μπορείτε να επιλέξετε σημεία τα οποία περιέχουν κάποιο συγκεκριμενο πρόθεμα στην ονομασία τους, ενεργοποιώντας το πεδίο *Το όνομα να περιέχει*..... Επίσης μπορείτε να επιλέξετε σημεία με βάση το Χ,το Υ ή το Ζ επιλέγοντας να είναι μεγαλύτερα, μικροτέρα ή ίσα με κάποιο νούμερο που γράφετε μέσα στο αντίστοιχο πεδίο. Πατώντας τα κουμπιά + και - προσθέτετε ή αφαιρείτε επιπλέον γραμμές συνθηκών επιλογής.

Εξ' ορισμού το Anadelta Tessera δημιουργεί ένα νέο σύνολο επιλογής. Αν θέλετε το σύνολο επιλογής που δημιουργεί η εντολή Μαζική Επιλογή να προστίθεται στα ήδη επιλεγμένα αντικείμενα, τότε ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής διατήρηση τρέχουσας επιλογής στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής. Αν θέλετε να αφαιρείται από τα ήδη επιλεγμένα αντικείμενα, τότε ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής αφαίρεση αντικειμένων από την τρέχουσα επιλογή.

7.1.12 Χρωματικές Κλίμακες

Ρύθμιση Χρωματικών Κλιμάκων

Στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας εκτελώντας την εντολή Χρωματικές Κλίμακες του μενού Εργαλεία μπορείτε να ορίσετε τη χρωματική κλίμακα των κλίσεων του δρόμου και του εδάφους. Με την εκτέλεση της εντολής αυτής ανοίγει το παρακάτω παράθυρο:

Ρύθμιση Χρωματικών Κλιμάκων						
Χρωματικές	Ζώνες					
	0.00	- 0.50				
	0.50	- 1.00				
	1.00	- 1.50				
	1.50	- 2.00				
	2.00	- 2.50				
	2.50	- Άπειρο				
🔶 🗠 🔀 Κλίσεις Οδοστρώματος 1 🔽 🔄						
				к (Акиро	

Για να καταχωρήσετε μια καινούργια Χρωματική Ζώνη γράφετε στο πλαίσιο
 τον αριθμό που θα αντιπροσωπεύει την αρχική τιμή της Ζώνης και στη συνέχεια

πατάτε το κουμπί 📌 για να εισάγετε την εγγραφή ή πατάτε το πλήκρο Enter.

 Για να διαγράψετε μια Χρωματική Ζώνη θα πρέπει πρώτα να επιλέξετε, κάνοντας αριστερό κλικ πάνω στα χρωματιστά τετράγωνα, ποιά ή ποιές Ζώνες δε χρειάζεστε.

Επιλέγοντας έστω και μια Ζώνη ενεργοποιείτε το κουμπί 본 ή πατάτε το πλήκτρο Delete.

Εάν θέλετε να αντιστρέψετε τα χρώματα των Ζωνών (π.χ. στο παραπάνω σχήμα το

μαύρο να γίνει πρώτο και το κόκκινο τελευταίο) πρέπει να πατήσετε το κουμπί 🔛

 Εάν θέλετε να τοποθετήσετε κάποιο συγκεκριμένο χρώμα σε μια Ζώνη, κάνετε δεξί κλικ πάνω σε ένα τετράγωνο και ανοίγει μια παλέτα χρωμάτων όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

Χρώμα	? 🗙				
Βασικά <u>χ</u> ρώματα:					
Προσαρμοσμένα χρώματα:					
Ορισμός προσ <u>α</u> ρμοσμένων χρωμάτων >>					
ОК Акиро					

Επιλέγετε το χρώμα που θέλετε και για να το επικυρώσετε πατάτε ΟΚ.

 Για να φτιάξετε μια χρωματική διαβάθμιση με βάση κάποια συγκεκριμένα χρώματα (π. χ. διαβάθμιση του κόκκινου) πρέπει να επιλέξετε τα τετράγωνα τα οποία θα αποτελούν τα σταθερά χρώματα (π.χ. το πρώτο θα είναι κόκκινο και το τελευταίο άσπρο) και πατάτε το κουμπί 톤.

7.2 Τοπογραφικό Υπόβαθρο - Χώρος Εργασίας - Έδαφος

7.2.1 Δημιουργία Μοντέλου Εδάφους

Το μοντέλο εδάφους αποτελείται από σημεία, τρίγωνα, ισοϋψείς, γραμμές αλλαγής κλίσης, περιμέτρους και οάσεις. Μέσα στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία στο Anadelta Tessera μπορείτε να εισάγετε ή να δημιουργήσετε τα στοιχεία του και να τα επεξεργαστείτε ώστε να τα τελειοποιήσετε με διάφορους τρόπους. Η δημιουργία μοντέλου εδάφους γίνεται με τους εξής τρόπους:

- 1. Απ' ευθείας μέσα από το χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία.
- 2. Εισαγωγή από αρχεία κειμένου (ASCII).
- 3. Εισαγωγή από αρχεία DXF.

7.2.2 Διαχείριση Εδαφών - Ιδιότητες

Διαχείριση Εδαφών

Στην ἐκδοση Professional υποστηρίζεται η ταυτόχρονη ὑπαρξη πολλαπλών μοντέλων εδάφους. Αυτό σημαίνει ότι στο ίδιο αρχείο είναι δυνατόν να δημιουργηθούν περισσότερα από ἐνα εδάφη. Ανάμεσα στα δύο εδάφη είναι δυνατός ο υπολογισμός της ογκομετρικής διαφοράς.

Η διαχείριση των εδαφών, γίνεται από το παράθυρο Διαχείριση Εδάφους. Από εκεί μπορείτε να εκτελέσετε όλες τις βασικές εντολές που αφορούν τα εδάφη, όπως τη δημιουργία ή την κατάργηση ενός εδάφους.

Διαχείριση Εδα	άφους									E
Εδάφη	[] •••	4]⊳								
Όνομα 🗸	Ορατό	Επιλέξιμο	Εκτυπώσιμο	Χρώμα	Σημεία	Ελάχιστο Ζ	Μέγιστο Ζ	Εμβαδό	Επιφάνεια	
Έδαφος 1	Nai	Nai	Nai	Παστέλ Μπλε	7237	244.000	392.000	1092887.22	1235835.78	
Ενότητες	- Έδαφο	ς 1								
Όνομα 🤝	Ορατή	Επιλέξιμη	Εκτυπώσιμη	Χρώμα	Σημεία					
Ενότητα 1	Nai	Nai	Nai	Παστέλ Κόκκινο	7237					
									Evr	rάξει

Πως να ανοίξετε και να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης Εδαφών

- 1. Από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία, πατήστε το κουμπί 💻. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παράθυρο διαχείρισης.
- 2. Κάνετε τις αλλαγές που θέλετε.
- Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Το ίδιο παράθυρο είναι διαθέσιμο και από την εντολή Διαχείριση Εδάφους του μενού Έδαφος.

Αρχικά στο παράθυρο διαχείρισης υπάρχει μόνο ένα έδαφος του οποίου η διαγραφή δεν είναι δυνατή. Μπορείτε να δημιουργήσετε και νέα εδάφη και να τους δώσετε τα ονόματα που θέλετε.

Πως να δημιουργήσετε ένα νέο έδαφος

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο Διαχείριση Εδάφους, όπως περιγράφηκε παραπάνω.
- 2. Για να δημιουργήσετε ένα νέο έδαφος του οποίου τα στοιχεία θα τα εισάγετε εσείς

από την αρχή πατήστε το κουμπί Νέο 🛄.

Ένα νέο έδαφος θα δημιουργηθεί με όνομα τη λέξη *Έδαφος* και έναν αριθμό ανάλογα με την αύξουσα σειρά του π.χ. *Έδαφος 1, Έδαφος 2* κ.ο.κ έτσι ώστε το όνομα του, να είναι μοναδικό. Μπορείτε να αλλάξετε το όνομα του εδάφους αφού δημιουργηθεί.

Πως να αλλάξετε το όνομα ενός εδάφους

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ιδιότητες εδαφών.
- Επιλέξτε το πεδίο του ονόματος του εδάφους με αριστερό κλικ πάνω του, για να ενεργοποιηθεί το πεδίο.
- 3. Πληκτρολογείστε το νέο όνομα και στη συνέχεια πατήστε Enter.
- Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Οποιαδήποτε λειτουργία κάνετε που αφορά το έδαφος (π.χ. Εισαγωγή σημείων) γίνεται στο τρέχον έδαφος. Για να ορίσετε το τρέχον έδαφος υπάρχει πτυσσόμενη λίστα, στην γραμμή εργαλείων της καρτέλας της Οριζοντιογραφίας.

Πως να κάνετε ένα έδαφος τρέχον

Από τη γραμμή εργαλείων επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα Έδαφος, το τρέχον έδαφος.

Έδαφος 1	~
Έδαφος 1	
Έδαφος 2	
Έδαφος 3	

Το πρόγραμμα σας δίνει την δυνατότητα, να δημιουργήσετε ένα πιστό αντίγραφο του εδάφους που επεξεργάζεστε.

Πως να αντιγράψετε ένα έδαφος

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο Διαχείρισης Εδαφών, όπως περιγράφηκε παραπάνω.
- 2. Για να δημιουργήσετε ένα νέο έδαφος πιστό αντίγραφο κάποιου υπάρχοντος, επιλέξτε το πεδίο του ονόματος του εδάφους με αριστερό κλικ πάνω του, για να

ενεργοποιηθεί το πεδίο και πατήστε το κουμπί Αντιγραφής 🛄.

Ακόμα μπορείτε να διαγράψετε ένα έδαφος.

Πως να διαγράψετε ένα έδαφος

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ιδιότητες Εδαφών, όπως περιγράφηκε παραπάνω.
- 2. Για να διαγράψετε ένα έδαφος επιλέξτε το πεδίο του ονόματος του εδάφους με αριστερό κλικ πάνω του, για να ενεργοποιηθεί το πεδίο και πατήστε το κουμπί

Διαγραφής 🔼

3. Αν επιθυμείτε την διαγραφή του εδάφους, επιλέξτε ΟΚ στο μήνυμα επιβεβαίωσης που θα εμφανίσει το πρόγραμμα.

Επιβεβαίω	υση
?	Να διαγραφεί το έδαφος Έδαφος 2;
	Εντάξει Άκυρο

Πολλές φορές ενώ δουλεύετε μπορεί να θέλετε να μην εμφανίζονται κάποια εδάφη, ή ενώ επεξεργάζεστε ένα έδαφος να θέλετε να εμφανίζονται τα υπόλοιπα εδάφη χωρίς αυτά να μπορείτε να τα τροποποιείτε. Δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε ή να επιλέξετε τα στοιχεία ενός εδάφους μη επιλέξιμου, όμως τα στοιχεία είναι ορατά αν το έδαφος είναι ορατό. Η λειτουργία της προσέγγισης πάνω σε αντικείμενα ενός μη επιλέξιμου εδάφους είναι δυνατή. Τα εδάφη που είναι μη ορατά, δεν εμφανίζονται στην οθόνη αλλά εκτυπώνονται.

Πως να κάνετε ένα έδαφος ορατό ή μη ορατό/ επιλέξιμό ή μη επιλέξιμό

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο Διαχείρισης Εδαφών.
- 2. Επιλέξτε τα πεδία των εδαφών, που θέλετε να κάνετε ορατά ή μη ορατά.
- 3. Κάνετε διπλό κλικ πάνω στο πεδίο Ορατό, ώστε το εικονίδιο να αλλάξει και να αντιστοιχεί στην κατάσταση που θέλετε. Όταν ένα έδαφος είναι ορατό, τότε το εικονίδιο είναι της μορφής š ενώ όταν δεν είναι ορατό είναι της μορφής.
- 4. Επιλέξτε τα πεδία των εδαφών, που θέλετε να κάνετε επιλέξιμα ή μη επιλέξιμα.
- 5. Κάνετε διπλό κλικ πάνω στο πεδίο Επιλέξιμο, ώστε το εικονίδιο να αλλάξει και να αντιστοιχεί στην κατάσταση που θέλετε. Όταν ένα έδαφος είναι επιλέξιμο, τότε το
- εικονίδιο είναι της μορφής 🔏 ενώ όταν δεν είναι επιλέξιμο είναι της μορφής 📕
- Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

7.2.3 Επιλογές Εδαφών

Κάθε έδαφος έχει τα δικά του στοιχεία, δηλαδή σημεία, γραμμές και τρίγωνα, καθώς και τις δικές του ρυθμίσεις - επιλογές και ιδιότητες, όσον αφορά τον υπολογισμό των τριγώνων και των ισοϋψών, την εισαγωγή των σημείων και την εμφάνιση του εδάφους στην οθόνη.

Πως να μεταβάλετε τις επιλογές ενός εδάφους

- 1. Από το μενού Έδαφος, επιλέξτε την εντολή Επιλογές Εδάφους..
- Μεταβείτε στην καρτέλα που θέλετε και κάντε τις ανάλογες ρυθμίσεις, λαμβάνοντας υπόψη πως το κάθε έδαφος έχει τη δική του υποκαρτέλα για κάθε διαθέσιμη ρύθμιση.



3. Για να βγείτε από το πλαίσιο διαλόγου πατήστε Εντάξει για να επικυρώσετε τις αλλαγές που έχετε κάνει ή Άκυρο για να επιστρέψτε στο παράθυρο του προγράμματος.

7.2.4 Σημεία Εδάφους

Τα σημεία εδάφους εμφανίζονται στην οθόνη ως γκρι τελείες. Μπορείτε να τα δημιουργήσετε, ένα προς ένα ή να τα εισάγετε μαζικά από αρχεία κειμένου ή από αρχεία .*DXF*. Τα σημεία εδάφους έχουν τέσσερις ιδιότητες: τις συντεταγμένες τους *x*, *y*, *z* και το όνομα τους.

Η εισαγωγή μπορεί να γίνει στο ίδιο αρχείο και με τους τρεις τρόπους. Δηλαδή μπορεί κάποια σημεία να εισαχθούν με το χέρι και κάποια από ένα αρχείο κειμένου. Ακόμα μπορούν να εισαχθούν και σε περισσότερες από μια φάσεις, δηλαδή να κάνετε δύο φορές εισαγωγή σημείων από αρχείο κειμένου.

Τα σημεία εδάφους είναι η βάση για τη δημιουργία του μοντέλου εδάφους. Όλα τα υπόλοιπα στοιχεία (τρίγωνα, ΓΑΚ κ.τ.λ.) αναφέρονται σε αυτά και δεν είναι δυνατόν να υφίστανται χωρίς αυτά. Στο πρόγραμμα ισχύουν κάποιοι περιορισμοί σε σχέση με τα

σημεία. Για παράδειγμα, δύο σημεία δεν είναι δυνατόν να έχουν την ίδια τριάδα συντεταγμένων ή να απέχουν μεταξύ τους λιγότερο από ένα εκατοστό.

Εισαγωγή Σημείων Εδάφους από Αρχεία ASCII

Η εισαγωγή σημείων εδάφους από αρχεία κειμένου είναι η πιο συνήθης, αφού σε τέτοια μορφή προκύπτουν τα αρχεία των διαφόρων καταγραφικών οργάνων. Κάθε γραμμή αυτού του αρχείου πρέπει να αντιστοιχεί σε ένα σημείο, και να περιέχονται οι τιμές των τεσσάρων στοιχείων των σημείων. Τα στοιχεία κάθε σημείου θα πρέπει να παρατίθενται με την ίδια σειρά από γραμμή σε γραμμή.

Πως να εισάγετε σημεία εδάφους από αρχείο κειμένου

- Από το μενού Αρχείο επιλέξτε την εντολή Σημείων Εδάφους. Η εντολή αυτή εμφανίζεται στο μενού, μόνο αφού επιλέξετε τη δημιουργία νέου αρχείου ή ανοίξετε ένα ήδη υπάρχον. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου μέσα από το οποίο επιλέγετε ένα αρχείο σημείων εδάφους (συνήθως έχουν την κατάληξη .XYZ και . GRD) που περιέχει τις συντεταγμένες X και Y, το υψόμετρο των σημείων και το όνομα τους, που μπορεί να είναι ο αύξων αριθμός τους ή μια περιγραφή (π.χ Σ5).
- 2. Από το πεδίο Διερεύνηση σε εντοπίστε τον υποκατάλογο, που βρίσκεται το αρχείο σας. Αν το αρχείο σας έχει διαφορετική κατάληξη από τις παραπάνω, τότε από την πτυσσόμενη λίστα Αρχεία Τύπου, επιλέξτε Όλα τα αρχεία για να εμφανιστεί. Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και πατήστε Άνοιγμα.
- 3. Το πρόγραμμα θα προσπαθήσει να χωρίσει τα δεδομένα του αρχείου σε τέσσερις στήλες. Στο κάτω μέρος του πλαισίου διαλόγου, μπορείτε να δείτε τη μορφή ενός μέρους του αρχείου. Δηλαδή με ποια σειρά, έχουν εισαχθεί στο αρχείο αυτό οι συντεταγμένες Χ, Υ, τα υψόμετρα εδάφους και τα ονόματα των σημείων. Στην ενότητα Διαχωριστής, θα πρέπει να επιλέξετε το/τα σύμβολο/α που χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό των στοιχείων των σημείων σε στήλες, ενεργοποιώντας τα αντίστοιχα πεδία επιλογής. Οι πιο συνήθεις διαχωριστές είναι τα σύμβολα κενό, κόμμα, Tab. Αν στο δικό σας αρχείο έχει χρησιμοποιηθεί κάποιο άλλο σύμβολο, τότε ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Άλλα και στο πεδίο κειμένου πληκτρολογείστε το αντίστοιχο σύμβολο. Στην περίπτωση που υπάρχουν στη σειρά δύο ή περισσότεροι χαρακτήρες διαχωρισμού (συνήθως κενά) για να οριοθετήσουν μία στήλη, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Συγχώνευση διαχωριστών, ώστε να γίνει σωστά ο διαχωρισμός των στηλών.
- 4. Εξ' ορισμού το πρόγραμμα λαμβάνει τα δεδομένα της πρώτης στήλης ως τις συντεταγμένες Χ των σημείων, της δεύτερης ως συντεταγμένες Υ, της τρίτης ως υψόμετρα Ζ των σημείων και της τελευταίας ως ονόματά τους. Αν η σειρά των στοιχείων στο αρχείο σας είναι διαφορετική τότε θα πρέπει να επιλέξετε τη σωστή σειρά από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε αριστερό κλικ πάνω στον τίτλο της στήλης. Ακόμα θα πρέπει να ορίσετε σε τι μορφή, έχει προκύψει το αρχείο σας. Στο πεδίο Αρχική γραμμή εισάγετε τον αριθμό της γραμμής από την αρχή του αρχείου, από όπου θα αρχίσει το πρόγραμμα την εισαγωγή δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να εξαιρέσετε γραμμές που περιέχουν τίτλους ή και σχόλια ή ακόμα να παραλείψετε την εισαγωγή των πρώτων σημείων που βρίσκονται στην αρχή του αρχείου ASCII.

🕅 Eu	🦁 Εισαγωγή σημείων εδάφους από ASCII — 🛛 🗙						×		
Túno (a) A (b) U	Τύπος αρχείου Διαχωριστής ASCII 								
No		▼ X		▼ Ү	▼ 2				^
1	2	3118	25.6296	4381805.6282	101.4303	C	Х		
2	3	3118	22.3204	4381807.7301	101.3351	c	γ		
3	4	3118	28.9568	4381803.8214	101.4144	C	7		
4	5	3118	35.3120	4381823.4728	101.4647	1	2		
5	6	3118	31.8693	4381825.1533	101.2986	1	Όνομα		
6	7	3118	38.4480	4381822.1323	101.4788	1		-	
7	8	3118	43.6742	4381841.4806	101.3762	2			
8	9	3118	40.7228	4381842.7621	101.2542	2			
9	10	3118	46.7930	4381840.0926	101.3673	2			
10	11	3118	50.5758	4381857.8068	101.3599	3			¥
Για να στήλης	Για να αλλάξετε την προέλευση της στήλης πατήστε στον τίτλο της. Απλοποίηση Εντάξει Άκυρο								

5. Επικυρώνοντας το πλαίσιο διαλόγου με *Εντάξει*, γίνεται η ανάγνωση των σημείων και η εισαγωγή τους στο τρέχον έργο. Αν υπάρξει κάποιο πρόβλημα κατά την ανάγνωση του αρχείου το πρόγραμμα θα εμφανίσει το ανάλογο μήνυμα λάθους στην οθόνη.

Τα σημεία θα εμφανιστούν στην οθόνη, ανάλογα με τον τρόπο που έχετε επιλέξει να εμφανίζονται. Αν θέλετε να ελέγξετε τα σημεία για τυχόν λάθη (π.χ. διπλά σημεία) θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή Έλεγχος Εδάφους, για να τα ελέγξετε και να τα διορθώσετε.

Δημιουργία Σημείων Εδάφους

Η εισαγωγή σημείων εδάφους μέσα από το Anadelta Tessera αν και δε χρησιμοποιείται συχνά, εντούτοις είναι πολύ χρήσιμη στις περιπτώσεις που θέλετε να προσθέσετε κάποια σημεία.

Πως να δημιουργήσετε σημεία εδάφους

1. Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Νέα Σημεία ή από τη γραμμή

εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων, πατήστε το κουμπί

2. Καθορίστε τη θέση του σημείου εδάφους, με το ποντίκι.

 Εδαφος Εισαγωγή Υπολογισμός 	Έδαφος / Εισαγωγή Επιλογές για την εσαγωγή στοι	χείων στο έδοφος Έδοφ	oç 1.
Eupérinam Coptormoypapia Coptormoypapia Coptormoypapia Coptormoypapia Equivinam Coptormoypapia Oykouttapian Ynolovapia Eupérinam Coptormoypapia	Έργο Έδορος 1 Εσαγωγή Σημείων Ο Αυτόματη εισαγωγή ο Πρόθεμα Επόμενος Δείκτης	ονόματος D 7238	
Εκτύπωση		Εντάξει	Акиро

Όσον αφορά τα ονόματα των σημείων поu εισάγονται, είτε μπορείτε να αναθέσετε στο πρόγραμμα να τα ονομάζει αυτόματα με тпу εισαγωγή τους, είτε να εισαχθούν χωρίς όνομα και να τους δώσετε όνομα, εκ των υστέρων, από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Αυτό ορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εδάφους. Αν θέλετε το πρόγραμμα να ονομάζει αυτόματα τα νέα σημεία που εισάγονται, θα πρέπει από την υποκαρτέλα Εισαγωγή του παραθύρου Επιλογές Εδάφους στο επιθυμητό έδαφος каі va ενεργοποιήσετε то πεδίο επιλογής Αυτόματη

εισαγωγή ονόματος . Το όνομα που εισάγει το πρόγραμμα αποτελείται από το πρόθεμα που έχετε πληκτρολογήσει στο πεδίο κειμένου Πρόθεμα και έναν αύξοντα αριθμό.

Επεξεργασία Σημείων Εδάφους

Τα σημεία που έχετε εισάγει μπορείτε να τα επεξεργαστείτε, ώστε το μοντέλο να έχει ακριβώς τη μορφή που θέλετε. Κατά συνέπεια, μπορείτε να διορθώσετε τις συντεταγμένες των σημείων ή να διαγράψετε όσα σημεία δε χρειάζεστε.

Μετακίνηση και Μετονομασία Σημείων Εδάφους

Μπορείτε να μετακινήσετε τα Σημεία Εδάφους, που βρίσκονται στο έργο σας.

Πως να μετακινήσετε ή να μετονομάσετε τα επιλεγμένα Σημεία Εδάφους

Ση	μείο εδάφους ·	(1) 🔻 🐠 🔁 🎟 😽 🖹				
0	conta Tipoo					
0	1030					
**	X 587633.053					
	Y	4565128.882				
	Z	324.000				
B	ασικά					
	Όνομα	D584				
	Ενότητα	Ενότητα 1				
	Χρώμα	Μαύρο/Λευκό				
	Ενεργοποιημ	iš Nai				
	δαφος					
Έ		Έδοφος 1				
'E	Όνομα	Έδαφος 1				

- Επιλέξτε το Σημείο Εδάφους, που θέλετε να μετακινήσετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι, όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω στο σημείο.
- 2. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες . Στο πεδίο Όνομα πληκτρολογείστε το νέο όνομα, αν θέλετε να το αλλάξετε, και στα πεδία Χ σημείου εδάφους, Υ σημείου εδάφους και Ζ σημείου εδάφους, τις συντεταγμένες και το νέο υψόμετρο.

Για να μετακινήσετε ένα σημείο πιο γρήγορα μπορείτε αφού το επιλέξετε, να το ενεργοποιήσετε και να το τοποθετήσετε στη νέα του θέση με το ποντίκι ή με τη χρήση της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.

Διαγραφή Σημείων Εδάφους

Μπορείτε να διαγράψετε ένα ή περισσότερα Σημεία Εδάφους αν το επιθυμείτε.

Πως να διαγράψετε τα επιλεγμένα Σημεία Εδάφους

- 1. Επιλέξτε τα Σημεία Εδάφους που θα διαγράψετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Διαγραφή Αντικειμένων ή από το μενού Επεξεργασία εκτελέστε την εντολή Διαγραφή ή πατήστε το πλήκτρο ή από τη

βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί 📉.

Μπορείτε αν θέλετε να διαγράψετε μαζικά τα σημεία εδάφους που βρίσκονται μέσα στο έργο σας.

Πως να διαγράψετε όλα τα Σημεία Εδάφους

Από το μενού Έδαφος, επιλέξτε το βοηθητικό μενού Διαγαρφή Όλων και στην συνέχεια εκτελέστε την εντολή Σημείων.

Πως να διαγράψετε όλα τα Σημεία Εδάφους εντός ή εκτός μιας περιοχής

 Επιλέξτε το όριο (περίμετρο ή όαση ή κλειστό σχήμα σχεδίου) εντός ή εκτός του οποίου θέλετε να διαγραφούν τα σημεία. 2. Από το μενού Έδαφος, επιλέξτε το βοηθητικό μενού Διαγραφή, έπειτα το δευτερεύον μενού Σημείων Εδάφους και στην συνέχεια εκτελέστε την εντολή Εντός επιλεγμένου ορίου ή Εκτός επιλεγμένου ορίου, αντίστοιχα.

Απενεργοποίηση Σημείων Εδάφους

Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχουν σημεία τα οποία δε θέλετε να συμμετέχουν στην τριγωνοποίηση αλλά και να μη διαγραφούν π.χ. οι στάσεις. Η συμμετοχή ενός σημείου στο Μοντέλο Εδάφους, είναι ιδιότητα που ορίζεται αποκλειστικά από το χρήστη. Μπορείτε να επιλέξετε ένα σημείο να μη συμμετέχει στο Μοντέλο Εδάφους, απενεργοποιώντας το.

Πως να απενεργοποιήσετε ένα σημείο

- 1. Επιλέξτε το Σημείο Εδάφους που θέλετε να απενεργοποιήσετε.
- 2. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Στο πεδίο Ενεργοποιημένο, επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα την επιλογή Όχι. Για να ενεργοποιήσετε ένα σημείο, επιλέξτε την επιλογή Ναι.

Μπορείτε ακόμα να δείτε και να ενεργοποιήσετε, ένα – ένα ή και όλα τα απενεργοποιημένα σημεία από την καρτέλα Εξαιρούμενα της εντολής Έλεγχος

Εδάφους που εκτελείται από το μενού Έδαφος ή το εικονίδιο από τη Γραμμή εργαλείων.

Προσθήκη Σημείων - Ενημέρωση Υψομέτρου Σημείου Εδάφους από Υπάρχον Μοντέλο.

Όταν εισάγεται ένα νέο σημείο αυτό έχει πάντα μηδενικό υψόμετρο. Μπορείτε να ενημερώσετε το υψόμετρο του σημείου από το υπάρχον μοντέλο εδάφους.

Πως να ενημερώσετε το υψόμετρο ενός Σημείου Εδάφους

- 1. Επιλέξτε το Σημείο Εδάφους, που θέλετε να ενημερώσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Προσαρμογή Υψομέτρου.

7.2.5 Δημιουργία και Επεξεργασία Περιμέτρων

Για τον ορθότερο υπολογισμό των τριγώνων, θα πρέπει πριν την εισαγωγή αυτών να εισαχθεί μια περίμετρος, η οποία οριοθετεί το χώρο μέσα στον οποίο θα δημιουργηθούν τα τρίγωνα. Μια περίμετρος είναι μια τεθλασμένη γραμμή, της οποίας οι κορυφές συμπίπτουν υποχρεωτικά με σημεία εδάφους. Άρα δε μπορείτε να εισάγετε περίμετρο αν δεν έχετε εισάγει σημεία εδάφους.

Μια περίμετρος, μπορεί να εισαχθεί με τρεις τρόπους:

- Να δημιουργηθεί από τον χρήστη, ο οποίος θα πρέπει να ορίσει ένα προς ένα τα σημεία της.
- 2. Να υπολογιστεί από το πρόγραμμα αυτόματα.
- 3. Να εισαχθεί μέσω αρχείου κειμένου ή μέσω DXF.

Σε κάθε περίπτωση, μετά τη δημιουργία της μπορεί να τροποποιηθεί έτσι ώστε να περιγράφει καλύτερα τα όρια του εδάφους. Οι περίμετροι εμφανίζονται με χρώμα πράσινο στην οθόνη.



Μπορείτε να εισάγετε περισσότερες από μία περιμέτρους. Δύο περίμετροι, δεν είναι δυνατόν να διασταυρώνονται. Μπορεί όμως η μία να περιέχεται μέσα σε κάποια άλλη με την παρεμβολή μιας όασης ενδιάμεσα.

Αυτόματος Υπολογισμός Περιμέτρου

Για την εξοικονόμηση χρόνου είναι δυνατός ο αυτόματος υπολογισμός της εξωτερικής περιμέτρου. Μετά τον υπολογισμό είναι δυνατή η προσαρμογή της περιμέτρου με την προσθήκη ή τη διαγραφή σημείων.

Πως να εισάγετε μια κυρτή περίμετρο αυτόματα

Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Υπολογισμός Κυρτής Περιμέτρου. Με την εκτέλεση της εντολής θα δημιουργηθεί μια κλειστή κυρτή πολυγωνική γραμμή στην οποία θα περιέχονται όλα τα σημεία του τρέχοντος εδάφους.

Εισαγωγή Περιμέτρου

Η εισαγωγή μιας νέας περιμέτρου συνίσταται στον καθορισμό των σημείων εδάφους που την ορίζουν. Τα σημεία μιας περιμέτρου θα πρέπει υποχρεωτικά να συμπίπτουν με τα σημεία του εδάφους. Η εισαγωγή περιμέτρου με τον τρόπο αυτό χρησιμεύει κυρίως για την εισαγωγή μιας εσωτερικής περιμέτρου.

Πως να ορίσετε τα σημεία μιας περιμέτρου

1. Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Νέα περίμετρος ή από τη γραμμή

εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων πατήστε το κουμπί ΜΗ. Θα δείτε το φωτισμένο τετραγωνάκι να ακολουθεί το σταυρό του ποντικιού, και να σας δείχνει τη θέση στην οποία θα τοποθετηθεί το σημείο της περιμέτρου.

- 2. Καθορίστε με κυκλική φορά, τα σημεία εδάφους που θα αποτελούν την περίμετρο (το ποντίκι προσεγγίζει αυτόματα τα σημεία εδάφους).
- 3. Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή των σημείων, κάνετε δεξί κλικ για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

Αυτόματη Συμπερίληψη Σημείων

Έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε να περιλαμβάνονται αυτόματα στην περίμετρο σημεία που βρίσκονται ανάμεσα στο προηγούμενο και στο σημείο που τώρα ορίζετε. Για το σκοπό αυτό ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Συμπερίληψη σημείων που βρίσκεται στην ενότητα Έδαφος / Εισαγωγή και την υποκαρτέλα Έργο από το παράθυρο Επιλογές Εδάφους μου βρίσκεται στο μενού Έδαφος.

🦁 Επιλογές Εδάφους	
 Εδαφος Εισαγωγή Υπολογισμός Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Παράθυρο 3D Εκτύπωση Εξαγωγή DXF Ογκομέτρηση Υπολογισμός Εμφάνιση Οριζοντιογραφία Εκτύπωση 	 Έδαφος / Εισαγωγή Γενικές επιλογές για την εισαγωγή στοιχείων στο έδαφος. Έργο Έδαφος 1 Έδαφος 2 Εισαγωγή ΓΑΚ / Ορίων Ελεγχος Συμπερίληψη σημείων Μέχρι 0.5 μοίρες απόκλιση Τριγωνοποίηση κατά την εισαγωγή ΓΑΚ Αμεση Μετά την εισαγωγή
	Εντόξει Άκυρο

Εισαγωγή Περιμέτρων από Εξωτερικά Αρχεία

Η εισαγωγή περιμέτρων μπορεί να γίνει είτε από αρχεία κειμένου ASCII ή ταυτόχρονα με την εισαγωγή και άλλων στοιχείων (π.χ. σχεδίου), τα οποία είναι όλα αποθηκευμένα σε ένα αρχείο DXF.

Αυτόματη Προσθήκη ή Διαγραφή Σημείων σε Περίμετρο

Για να προσαρμόσετε μια περίμετρο πιο γρήγορα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την αυτόματη προσαρμογή περιμέτρου.

Πως να προσαρμόσετε μια περίμετρο αυτόματα

- 1. Επιλέξτε την περίμετρο που θέλετε να προσαρμόσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Προσαρμογή περιμέτρου Διαστολή ή Συστολή αναλόγως αν θέλετε η περίμετρος να περιλαμβάνει (περνάει από) λιγότερα ή περισσότερα σημεία αντίστοιχα. Με την εκτέλεση της εντολής στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου.

🖤 Προσαρμογή Ορίου 📃 💌	J
Έκταση Προσαρμογής	
💿 Γενική	j
🔘 Топікії	
7 ηλευρές	l

3. Αν θέλετε η προσθήκη/διαγραφή σημείων να γίνεται σε όλο το μήκος της περιμέτρου, ενεργοποιείστε το πεδίο επιλογής Γενική, ενώ για να γίνει σε ένα μόνο τμήμα της επιλέξτε Τοπική. Στην περίπτωση που επιλέξτε Τοπική, θα πρέπει να καθορίσετε το εύρος των πλευρών μεταξύ των οποίων θα γίνει η προσαρμογή του ορίου. Εξ' ορισμού το πρόγραμμα έχει την τιμή 7. Αν θέλετε να μεταβάλετε αυτήν την τιμή πατήστε το κουμπί για να τη μειώσετε ή το κουμπί για να την αυξήσετε. Στη συνέχεια θα πρέπει να ορίσετε το τμήμα της περιμέτρου που θα φωτιστεί.



4. Για να γίνει η προσαρμογή πατήστε το κουμπί Διαστολή/Συστολή 🚺, στο κάτω μέρος του πλαισίου διαλόγου ή περιστρέψτε τη ροδέλα του ποντικιού προς τα κάτω. Το

αποτέλεσμα είναι αθροιστικό, δηλαδή όσο πατάτε το κουμπί ή περιστρέφετε τη ροδέλα τόσο από το όριο αφαιρούνται ή προσθέτονται σημεία αντίστοιχα. Η μετατροπή του ορίου είναι άμεσα ορατή στην οθόνη. Πατήστε το κουμπί έως ότου σας ικανοποιεί το αποτέλεσμα. Αν θέλετε να αναιρέσετε την διαστολή/συστολή πατήστε το κουμπί Επαναφορά **Δ** ή περιστρέψτε τη ροδέλα του ποντικιού προς τα πάνω.

5. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί *Εντάξει* για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου, να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος και να εκτελεστεί η προσαρμογή.

Προσθήκη Σημείων σε Περιμέτρο

Πως να προσθέσετε σημεία σε μια περίμετρο

- 1. Επιλέξτε ένα σημείο της περιμέτρου.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Επέκταση προς την αρχή ή Επέκταση προς το τέλος, ανάλογα με τη μεριά που θέλετε να εισάγετε το σημείο (η φορά των σημείων των ορίων είναι αντιωρολογιακή). Με την εκτέλεση της εντολής στην οθόνη ένα καινούργιο σημείο θα προστεθεί στη γραμμή μετά ή πριν από το σημείο που επιλέξατε αρχικά. Το αρχικό σημείο είναι φωτισμένο με χρώμα κόκκινο, ενώ το νέο σημείο μπορείτε να το το το σχήμα. Με κίτρινο φαίνονται τα σημεία που διασταυρώνεται και με πράσινο τα σημεία που θα προστεθούν. Με διακεκομμένη γραμμή εμφανίζεται η αρχική μορφή του ορίου.



Αν θέλετε μπορείτε να επιλέξετε το πρόγραμμα να περιλαμβάνει αυτόματα σημεία που βρίσκονται ανάμεσα στο προηγούμενο σημείο και το σημείο που ορίζεται.

Διαγραφή Σημείου Περιμέτρου και Σημείου Εδάφους

Η εντολή Απαλοιφή σημείου διαγράφει την επιλεγμένη κορυφή της περιμέτρου/όασης και ενώνει την προηγούμενή της με την επόμενη. Το πρόγραμμα δε διαγραφεί το σημείο εδάφους. Αν διαγράψετε ένα σημείο της περιμέτρου, ενώ έχετε ήδη δημιουργήσει τρίγωνα, τα τρίγωνα θα παραμείνουν στην αρχική τους μορφή και ο έλεγχος εδάφους θα αναφέρει τα σφάλματα. Γι' αυτό θα πρέπει να διορθώσετε αντίστοιχα και το μοντέλο εδάφους.

Η εντολή Διαγραφή σημείου διαγράφει την επιλεγμένη κορυφή της περιμέτρου/όασης και το αντίστοιχο σημείο εδάφους.

Διαγραφή Περιμἑτρου

Μπορείτε να διαγράψετε μια ή περισσότερες περιμέτρους του αρχείου. Η διαδικασία είναι παρόμοια με αυτήν για τα Σημεία Εδάφους.

7.2.6 Δημιουργία και Επεξεργασία Οάσεων

Η όαση χρησιμοποιείται για την οριοθέτηση μιας περιοχής μέσα στην οποία δε θα δημιουργηθούν τρίγωνα (π.χ. όπου υπάρχει ένας οικισμός ή μια λίμνη). Η εισαγωγή γίνεται όπως η εισαγωγή μιας περιμέτρου μόνο που σε αυτήν την περίπτωση πατάτε το

κουμπί από τη γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων. Όσον αφορά τις δυνατότητες επεξεργασίας μιας όασης αυτές είναι ίδιες με αυτές των περιμέτρων.

7.2.7 Εισαγωγή ΓΑΚ

Οι Γραμμές Αλλαγής Κλίσης (ΓΑΚ) έχουν σκοπό την οριοθέτηση των τριγώνων. Είναι και αυτές τεθλασμένες γραμμές, των οποίων οι κορυφές συμπίπτουν υποχρεωτικά με σημεία εδάφους. Κατά συνέπεια η εισαγωγή τους έπεται της εισαγωγής σημείων εδάφους. Το πρόγραμμα κατά την τριγωνοποίηση δημιουργεί τα τρίγωνα έτσι ώστε οι πλευρές τους να συμπίπτουν με τις ΓΑΚ, και σε καμία περίπτωση να μην τις τέμνουν. Έτσι μπορούν να προσομοιωθούν γραμμές όπως τα φρύδια και τα πόδια των πρανών, οριογραμμές υφιστάμενων οδών κ.ο.κ.

Εισαγωγή ΓΑΚ

Ένας τρόπος για την εισαγωγή ΓΑΚ είναι ο ορισμός των κορυφών τους, με το ποντίκι στην οθόνη.

Εισαγωγή ΓΑΚ με το ποντίκι

1. Από το μενού Έδαφος, επιλέξτε την εντολή Νέα ΓΑΚ ή από τη γραμμή εργαλείων

Σχεδίαση Στοιχείων πατήστε το κουμπί . Θα δείτε το φωτισμένο τετραγωνάκι (προσεγγίζει μόνο σημεία εδάφους) να ακολουθεί το σταυρό του ποντικιού και να σας δείχνει τη θέση από την οποία θα περάσει η Γραμμή Αλλαγής Κλίσης.

2. Καθορίστε διαδοχικά, τα σημεία εδάφους, από τα οποία θα απαρτίζεται η ΓΑΚ. Έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε να περιλαμβάνονται αυτόματα στη ΓΑΚ σημεία που βρίσκονται ανάμεσα στο προηγούμενο και στο σημείο που τώρα ορίζετε. Έτσι όταν θα πλησιάζετε το σταυρόνημα σε ένα σημείο εδάφους, στην οθόνη εμφανίζονται και τα σημεία, που θα συμπεριληφθούν στη γραμμή.



3. Για να ολοκληρωθεί η διαδικασία εισαγωγής σημείων κάντε δεξί κλικ στην οθόνη.

Mia ΓΑΚ δεν είναι δυνατόν να διασταυρώνεται με άλλες γραμμές εδάφους (Περίμετροι, Οάσεις, ΓΑΚ), παρά μόνο πάνω σε σημεία εδάφους. Όταν συμβαίνει αυτό το πρόγραμμα δεν επιτρέπει την εισαγωγή της κορυφής, ενώ τα σημεία που διασταυρώνεται η ΓΑΚ φαίνονται με κίτρινο χρώμα.



Ακόμα μια ΓΑΚ δεν είναι δυνατόν να αναφέρεται σε σημεία, τα οποία είναι
απενεργοποιημένα. Γι' αυτό το πρόγραμμα, όταν πλησιάζετε τον δείκτη του ποντικιού σε αυτά, εμφανίζεται γύρω από το σημείο ένας κίτρινος κύκλος.

Η εισαγωγή ΓΑΚ μπορεί να γίνει και μετά τη δημιουργία των τριγώνων. Σε αυτήν την περίπτωση μπορείτε να ορίσετε, να γίνετε άμεση τριγωνοποίηση κατά την εισαγωγή της, έτσι ώστε τα τρίγωνα που επηρεάζονται από την εισαγωγή της ΓΑΚ, να αναδομούνται άμεσα.



Αυτό γίνεται ενεργοποιώντας το πεδίο επιλογής Τριγωνοποίηση κατά την εισαγωγή ΓΑΚ, που βρίσκεται στις Επιλογές Εδάφους, στην καρτέλα Έργο, του μενού Έδαφος.

🦁 Επιλογές Εδάφους		×
 Εδαφος Εισαγωγή Υπολογισμός Εισαγωγή Οριζονπογραφία Παράθυρο 3D Εκτύπωση Εξαγωγή DXF Ογκομέτρηση Υπολογισμός Εμφάνιση Οριζονπογραφία Εκτύπωση 	 Έδαφος / Εισαγωγή Γενικές επιλογές για την εισαγωγή στοιχείων στο έδαφος. Έργο Εδαφος 1 Εισαγωγή ΓΑΚ / Ορίων Ξ Ελεγχος Συμπερίληψη σημείων Μέχρι 0.5 μοίρες απόκλιση Τριγωνοποίηση κατά την εισαγωγή ΓΑΚ Αμεση Μετά την εισαγωγή 	
	Εντάξει Άκυρα	D

Μετατροπή Γραμμής Σχεδίου σε ΓΑΚ

Ένας άλλος τρόπος για τη δημιουργία μιας ΓΑΚ είναι η μετατροπή μιας γραμμής σχεδίου. Αφού επιλέξετε τη γραμμή που θα μετατρέψετε, κάντε δεξί κλικ για να εμφανιστεί ένα μενού συντόμευσης από το οποίο θα πρέπει να επιλέξετε το δευτερεύον μενού Μετατροπή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Μετατροπή σε ΓΑΚ. Για να γίνει η μετατροπή θα πρέπει τα σημεία της γραμμής να συμπίπτουν όλα με σημεία εδάφους. Ο τύπος γραμμής της νέας ΓΑΚ είναι ο ίδιος με της γραμμής σχεδίου.

144 Anadelta Tessera

υπόλοιπες ιδιότητες είναι αυτές που ισχύουν για όλες τις ΓΑΚ. Η γραμμή σχεδίου θα διαγραφεί, υπάρχει όμως δυνατότητα επαναφοράς μέσω της εντολής *Μετατροπή σε* γραμμή σχεδίου, η οποία κάνει την αντίστροφη διαδικασία.

Επεξεργασία ΓΑΚ

Στις γραμμές ΓΑΚ, μπορείτε όπως και στις περιμέτρους να εισάγετε πρόσθετα σημεία, να διαγράψετε κάποιο σημείο ή να τις διαγράψετε ολόκληρες.

Σπἀσιμο και Σὑνδεση ΓΑΚ

Για την ευκολία διαχείρισης των γραμμών, μπορείτε να χωρίσετε μια ΓΑΚ σε δύο ή περισσότερες, ή να ενοποιήσετε πολλές ΓΑΚ σε μία.

<u>Σύνδεση ΓΑΚ</u>

Για να συνδέσετε δύο ΓΑΚ μεταξύ τους, αφού επιλέξετε και τις δύο, θα πρέπει από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, να εκτελέσετε την εντολή Σύνδεση γραμμών. Για να ενωθούν οι δύο ΓΑΚ θα πρέπει η τελευταία κορυφή της μιας να είναι η πρώτη της επόμενης.

Σπάσιμο ΓΑΚ

Μπορείτε να χωρίσετε μια ΓΑΚ σε δύο ή περισσότερα τμήματα, αν το επιθυμείτε.

Πως να χωρίσετε μια ΓΑΚ στα δύο

- Επιλέξτε τη ΓΑΚ που θέλετε να χωρίσετε. Επιλεξτε την κορυφή, στην οποία θέλετε να γίνει ο διαχωρισμός.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Σπάσιμο στο σημείο.

Μπορείτε αν θέλετε να χωρίσετε μια ΓΑΚ σε πολλά τμήματα, που το καθένα να αποτελείται από μόνο δύο κορυφές το καθένα.

Πως να χωρίσετε μια ΓΑΚ σε τμήματα

- 1. Επιλέξτε τη ΓΑΚ που θέλετε να χωρίσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Σπάσιμο γραμμών.

Μετατροπή ΓΑΚ σε Γραμμή Σχεδίου

Στόσμο γραμμών Εναση γραμμών Μετοτροπή σε γραμμή σχεδίου, αφού την επιλέξετε, εκτελέστε από το μενού που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, την εντολή Μετατροπή σε γραμμή σχεδίου. Ο τύπος της γραμμής σχεδίου θα είναι ο ίδιος με αυτόν της ΓΑΚ. Οι υπόλοιπες ιδιότητες της νέας γραμμής θα είναι οι τρέχουσες. Η ΓΑΚ θα διαγραφεί, υπάρχει όμως δυνατότητα επαναφοράς μέσω της εντολής Μετατροπή σε ΓΑΚ, η οποία κάνει την αντίστροφη διαδικασία.

7.2.8 Έλεγχος Εδάφους

Πριν από τον υπολογισμό των τριγώνων, θα πρέπει να εκτελεστεί ο έλεγχος εδάφους. Το στάδιο αυτό (πριν τη δημιουργία των τριγώνων), αποσκοπεί στο λεπτομερή έλεγχο των σημείων. Ο έλεγχος εδάφους εκτελείται αυτόματα όταν ζητάτε να γίνει τριγωνοποίηση, αλλά μπορεί να εκτελεστεί και όποτε το ζητήσει ο χρήστης.

Πως να εκτελέσετε τον έλεγχο εδάφους

1. Από το μενού Έδαφος, εκτελέστε την εντολή Έλεγχος Εδάφους, ή πατήστε τα πλήκτρα <Ctrl>+<G> ή από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία πατήστε το

2. Όταν τελειώσει ο έλεγχος, στην οθόνη θα εμφανιστεί, το πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορείτε να βρείτε και να διορθώσετε τα πιθανά λάθη του μοντέλου εδάφους. Σε αυτήν τη φάση (δεν έχει δημιουργηθεί το μοντέλο εδάφους), τα πιο πολλά λάθη αφορούν τη γεωμετρία του εδάφους.

Έλεγχος Εδάφους	
Δομή Εξαιρούμενα Γεωμετρία Σύνολο Ενεργειών	
Στοιχεία Εδάφους	Ενέργεια
📮 Σημεία	💿 Καμία
📄 Σημείο D73	💿 Διαγραφή
	Anevepyonoutor
⊞… Σημείο D2645	
🐮 📴 🖍 🛛 Σημείο D5 🛛 🔎 💥 🔎 🔎	🔲 Συγχώνευση 🛛 🗕 🔀
	ОК Акиро

Το πλαίσιο διαλόγου έχει τέσσερις καρτέλες. Στις πρώτες δύο (Δομή, Εξαιρούμενα) αναφέρονται τα κάθε είδους προβλήματα. Στην καρτέλα Έξαιρούμενα μπορείτε να δείτε τα σημεία τα οποία εξαιρέθηκαν είτε από το χρήστη, είτε από το πρόγραμμα λόγω των ρυθμίσεων του μοντέλου εδάφους. Τέλος στην καρτέλα Σύνολο Ενεργειών, μπορείτε να δείτε τις ενέργειες που θα εκτελεστούν για να λυθούν τα λάθη που έχουν εντοπιστεί από τον έλεγχο εδάφους. Οι τρεις πρώτες καρτέλες αποτελούνται από δύο ενότητες.

Στο αριστερό πάνω μέρος βρίσκεται η ενότητα Στοιχεία Εδάφους, όπου μπορείτε να δείτε σε δενδροειδή μορφή, τα στοιχεία του εδάφους στα οποία έχει ανιχνευθεί κάποιο πρόβλημα.

-Στοιχεία Εδάφους-

- Ξ Σημεία	~
🖨 Σημείο D7238	
🔤 🔀 Η2101 : Εξαιρέθηκε από τον χρήστη	
🖃 Σημείο D7239	
🔤 🔀 Η2100 : Εκτός υψομετρικών ορίων (Ζ = Ο)	
	~

Κάντε αριστερό κλικ πάνω στο σύμβολο συν +, που βρίσκεται δίπλα σε κάθε κατηγορία στοιχείων ή διπλό κλικ πάνω στην κατηγορία, για να εμφανιστούν τα στοιχεία που περιέχονται. Κάντε αριστερό κλικ πάνω στο σύμβολο συν +, που βρίσκεται δίπλα σε κάθε στοιχείο ή διπλό κλικ πάνω στο στοιχείο για να εμφανιστούν τα προβλήματα που παρουσιάζει. Κάνοντας αριστερό κλικ πάνω σε ένα στοιχείο μπορείτε να το επιλέξετε. Το όνομα του στοιχείου που έχετε επιλεγμένο, εμφανίζεται στο πλαίσιο Επιλεγμένο Στοιχείο ακριβώς από κάτω.

Τρίγωνο 13833

Κάτω από την ενότητα αυτή υπάρχουν τα κουμπιά με τις σχετικές λειτουργίες. Αν πατήσετε το κουμπί ^Ε θα εμφανιστούν τα προβλήματα, όλων των στοιχείων και όλων των κατηγοριών, ενώ συμπτύσσονται αν πατήσετε το κουμπί ^Ε.

Με το κουμπί 🛹 το πρόγραμμα σας μεταφέρει την προβολή του σχεδίου στην περιοχή σχεδίασης όπου βρίσκεται το επιλεγμένο στοιχείο, το οποίο φαίνεται φωτισμένο στην

οθόνη, ενώ με τα κουμπιά 🥕 και 🏸 μπορείτε να μεταβάλλεται αντίστοιχα την προβολή του σχεδίου στην περιοχή σχεδίασης.

Στο δεξί μέρος υπάρχει η ενότητα Ενέργεια, στην οποία καθορίζετε τις ενέργειες, που θα γίνουν για την επίλυση των προβλήματων που εντοπίστηκαν. Η μορφή της ενότητας εξαρτάται από την καρτέλα που βρίσκεστε. Μπορείτε να διαγράψετε, να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε το επιλεγμένο στοιχείο, ή να επιλέξετε να μη γίνει καμία ενέργεια. Αν κάποια επιλογή δεν είναι διαθέσιμη για το συγκεκριμένο στοιχείο, είτε δεν εμφανίζεται καθόλου ή είναι απενεργοποιημένη.

-Ενέργεια	
💿 Καμία	
🔘 Διαγραφή	
🔘 Ενεργοποίηση	
🔿 Απενεργοποίηση	

Στο κάτω μέρος υπάρχουν τα κουμπιά 🕂 🗕 🔀 με τα οποία εκτελείτε μαζικά την ίδια λειτουργία για όλα τα στοιχεία της επιλεγμένης κατηγορίας.

Τέλος ενεργοποιώντας το πεδίο επιλογής Συγχώνευση διαγράφονται τα διπλά σημεία

(τα σημεία που οι συντεταγμένες τους x,y,z ταυτίζονται απόλυτα).

7.2.9 Υπολογισμός Τριγώνων και Ισοϋψών

Το επόμενο στάδιο της δημιουργίας του μοντέλου εδάφους είναι ο υπολογισμός των τριγώνων και των ισοϋψών. Πριν από αυτό, θα πρέπει να καθορίσετε τις ρυθμίσεις του ψηφιακού μοντέλου εδάφους εκτελώντας την εντολή Επιλογές Εδάφους του μενού Έδαφος.

Υπολογισμός Τριγώνων

Ρυθμίσεις Υπολογισμού Τριγώνων

Οι ρυθμίσεις που είναι σχετικές με τον υπολογισμό των τριγώνων γίνονται από την εντολή Επιλογές Εδάφους και συγκεκριμμένα στην ενότητα Υπολογισμός Τριγώνων.



Με την ενεργοποίηση του πεδίου επιλογής Μέγιστο μήκος πλευράς, το πρόγραμμα δεν θα δημιουργήσει τρίγωνα με πλευρές μεγαλύτερες του μήκους που αναγράφεται δίπλα στο πεδίο επιλογής.

<u>Υπολογισμός Τριγώνων</u>

Για τον υπολογισμό των τριγώνων εκτελέστε την εντολή Υπολογισμός Τριγώνων από το μενού Έδαφος ή πατήστε τα πλήκτρα <Ctrl>+<T> ή από τη γραμμή εργαλείων

πατήστε το κουμπι . Το πρόγραμμα αφού εκτελέσει τον Έλεγχο Έδάφους, αν δεν υπάρχει κάποιο ουσιαστικό πρόβλημα θα αρχίσει τη δημιουργία του μοντέλου εδάφους με βάση τα σημεία που έχετε εισάγει, τις περιμέτρους, τις οάσεις και τις Γ.Α.Κ. Σε αυτή τη διαδικασία, τα σημεία του εδάφους ενώνονται μεταξύ τους με ευθύγραμμα τμήματα για να σχηματίσουν τρίγωνα.

Όταν το πρόγραμμα τελειώσει με τον υπολογισμό και έχετε ενεργοποιημένη την εμφάνιση των τριγώνων και ειδικότερα μόνο των πλευρών των τριγώνων, θα δείτε αυτό που δείχνει το σχήμα.



Στην περίπτωση που δημιουργείται μια κενή περιοχή (όπως και στο σχήμα), τότε σημαίνει ότι σε εκείνη την περιοχή τα σημεία απείχαν περισσότερο από την απόσταση που ορίσαμε στις Επιλογές Εδάφους με αποτέλεσμα να μη γίνει η ένωσή τους με τρίγωνα. Οι περιοχές αυτές αποτελούν τις "φυσικές οάσεις", των οποίων το μέγιστο μήκος της πλευράς είναι αυτό που ορίζετε στο πλαίσιο διαλόγου του Υπολογισμού Τριγώνων.

<u>Εισαγωγή Τριγώνων</u>

Μια ακόμα δυνατότητα που παρέχεται είναι να δημιουργήσετε τα τρίγωνα με το χέρι. Για να γίνει αυτό θα πρέπει από το μενού Έδαφος να επιλέξετε την εντολή *Νέα Τρίγωνα* και στη συνέχεια να διαλέξετε μία από τις τρείς υποεπιλογές που εμφανίζονται. Πιο συγκεκριμένα οι επιλογές αυτές είναι οι εξής:

- Ανεξάρτητα Σημεία: Επιλέγοντας την εντολή αυτή μπορείτε να δημιουργήσετε τρίγωνα χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε σημείο εδάφους.
- Επανάληψη Τελευταίου Σημείου: Εκτλώντας την εντολή αυτή κάθε τρίγωνο που δημιουργείτε θα έχει ως πρώτο σημείο το τελευταίο του προηγούμενου τριγώνου.
- Σημείο και πλευρά: Με την εντολή αυτή για να σχεδιάσετε τρίγωνα θα πρέπει να ορίσετε ένα σημείο/πλευρά του τριγώνου καθώς τα άλλα δύο σημεία του ορίζονται αυτόματα από τα ήδη υπάρχοντα γειτονικά τρίγωνα.

Διόρθωση Τριγώνων

Υπάρχει η δυνατότητα να επέμβετε και να διορθώσετε το μοντέλο εδάφους. Αν εκτελέστε την εντολή Διόρθωση Τριγώνων από το μενού Έδαφος, θα παρατηρήσετε ότι στη θέση που βρίσκεται το ποντίκι τα τρίγωνα γίνονται πράσινα. Μετακινήστε το δείκτη στα τρίγωνα που θέλετε και κάνετε αριστερό κλικ για να γίνει η εναλλαγή της διαγωνίου του τετραπλεύρου. Έτσι μπορείτε να διορθώσετε οπτικά μια ανωμαλία στο ψηφιακό μοντέλο εδάφους. Οι αλλαγές που κάνετε εμφανίζονται αμέσως. Η εποπτική διαδικασία γίνεται ευκολότερη με τους διάφορους τρόπους παρουσίασης του μοντέλου εδάφους που προσφέρει το πρόγραμμα.

Αυτόματη Ανίχνευση Κενών

Εαν το μοντέλο εδάφους που έχετε δημιουργήσει παρουσιάζει κενά σε κάποια σημεία μπορείτε να ζητήσετε από το πρόγραμμα όχι μόνο να κάνει ανίχνευση των κενών αυτών αλλά και να δημιουργήσει τρίγωνα στα τμήματα αυτά χωρίς να επηρεαστεί το υπόλοιπο μοντέλο εδάφους. Για να εκτελέσετε την εντολή αυτή θα πρέπει από το μενού Έδαφος να επιλέξετε την Αυτόματη Ανίχνευση Κενών και στη συνέχεια μια από τις διαθέσιμες επιλογές οι οποίες είναι οι εξής:

- Εισαγωγή Γραμμών Σχεδίου: Επιλέγοντας την εντολή αυτή το πρόγραμμα σηματοδοτεί τα κενά με γραμμές σχεδίου.
- Εισαγωγή Περιμέτρων: Με την επιλογή αυτή στα κενά τμήματα του μοντέλου εισάγονται αντί για γραμμές σχεδίου περίμετροι.
- Υπολογισμός Τριγώνων: Επιλέγοντας τον υπολογισμό τριγώνων δημιουργούνται τρίγωνα στις περιοχές των κενών χωρίς να επηρεαζεται το υπόλοιπο μοντέλο εδάφους.

Υπολογισμός Ισοϋψών

Το επόμενο στάδιο της απεικόνισης του εδάφους είναι ο υπολογισμός των ισοϋψών.

seben Conservation Londuran Version
Chapter reported Chapter reported Translaveraufic Taylonium Translaveraufic Taylonium Translaveraufic Taylonium Definition Translaveraufic Taylonium Translaveraufic Taylonium Translaveraufic Taylonium Definition Translaveraufic Taylonium Translaveraufic Taylo

Η ισοδιάσταση των γραμμών για το τρέχον έδαφος ορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εδάφους. Μεταφερθείτε στο πεδίο του Εδάφους, της ενότητας Υπολογισμός Ισούψών, και ορίστε την απόσταση μεταξύ δύο ισοϋψών. Στην ίδια ενότητα ορίζεται στο πεδίο κειμένου Κύριες ισοϋψείς ανά τη διαφορά υψομέτρων μεταξύ δύο κύριων ισοϋψών. Πως να υπολογίσετε τις ισουψείς

Από το μενού Εδαφος, εκτελέστε την εντολή Υπολογισμός Ισοϋψών ή από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία πατήστε το κουμπί *κ*.

Αφού τελειώσει το πρόγραμμα και με αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να δείτε τις ισοϋψείς που σχεδιάστηκαν έχοντας ενεργή την επιλογή Εμφάνιση ισοϋψών.



Σε αυτό το σημείο, βλέποντας τις ισοϋψείς, είναι δυνατή η διόρθωση του μοντέλου εδάφους ώστε να απεικονίζει καλύτερα το ανάγλυφο. Για να φανούν τα αποτελέσματα των διορθώσεων στις ισοϋψείς πρέπει να επαναληφθεί η διαδικασία του υπολογισμού των ισοϋψών.

Μπορείτε από τις Επιλογές Εμφάνισης (πεδία Καμπύλες ή Ευθείες) να επιλέξετε πως θα εμφανίζονται οι ισοϋψείς στην οθόνη (καμπύλες ή τεθλασμένες).

7.2.10 Εμφάνιση Στοιχείων Εδάφους

Μέσα από το πρόγραμμα μπορείτε να ελέγξετε απόλυτα την εμφάνιση των στοιχείων εδάφους, τόσο στην οθόνη όσο και στην εκτύπωση.

Η εμφάνιση των στοιχείων ενός εδάφους και ο τρόπος που παρουσιάζονται στην οθόνη καθορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εμφάνισης (F2) και από το πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους. Εδώ μπορείτε να ορίσετε ποιά στοιχεία του εδάφους (αλλά και του υπόλοιπου έργου), θα είναι ορατά ώστε να είναι ευκολότερη η εργασία σας, αλλά και με ποιον τρόπο θα εμφανίζονται. Αναλυτικά για κάθε στοιχείο ισχύει:

 Σημεία: Τα σημεία εμφανίζονται στην οθόνη με γκρί τελείες. Αν θέλετε μπορείτε να εμφανίσετε το όνομα και το υψόμετρο του σημείου. Το όνομα του σημείου εμφανίζεται πάνω και δεξιά από το σημείο, ενώ το υψόμετρο κάτω και δεξιά. Η ενεργοποίηση της εμφάνισης γίνεται, είτε από το πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους , είτε από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εμφάνισης. Σε κάθε περίπτωση επιλέγετε το έδαφος που θέλετε και ενεργοποιείτε τα πεδία επιλογής Σημεία (για την εμφάνιση των σημείων), Ονόματα (για την εμφάνιση των ονομάτων) και Υψόμετρα (για την εμφάνιση των υψομέτρων).

Γενικές Επιλογές	
 Ογκομέτρηση Υπολογισμός Εμφάνιση Ορίζονπογραφία Εκτύπωση Έδοφος Εισαγωγή Υπολογισμός Εμφάνιση Ορίζονπογραφία Γαράθυρο 3D Εκτύπωση Εξαγωγή DXF 	'έδαφος / Εμφάνιση / Ορίζοντιογραφία Feweké επλογές για τον χραματισμό του εδάφους. 'Γενκά Εδαφος 1 'Πηγές 'Γραμμές Υψόμετρο Τρίγωνα Υψόμετρο Τοοῦψείς Χρώμα 'Γραμμές Υψόμετρο 'Γραμμός Φωτισμός '' Ενεργός Δάχυτο φως '' Ενεργός Δάχυτο φως '' Υπόμντμα
	Εντάξει Ακυρο

Γενικές Επιλογές			×
 Ογκομέτρηση Υπολογισμός Εμφάνιση 	 Έδαφος / Εμφάνιση / Οριζ Γενικές επιλογές για τον χρωματισμό το Γενικά Έδοφος 1 Εμφάνιση / Απόκρυψη Σημεία Υψόμετρα Ονόματα Γραμμές Γραμμές ΓΑΚ Όρια Τρίγωνα Πλευρές Εσωτερικό Ισοῦψείς Υνόμετρα Υνόμετρα Υνόμετρα Υνόμετρα Υψόμετρα Υμφίνατος 	ΟνΤΙΟγραφία υ εδάφους. Ορατό Ορατό Επιλέξιμο Χρώμα Παστέλ Μηλε Ενότητες Ναme Visible Color Ενότητα 1 Ναι Παστέλ Κόκκινο	Points 4993
		Εντας	



- 2. ΓΑΚ και Όρια (περίμετροι και οάσεις): Οι ΓΑΚ εμφανίζονται στην οθόνη με συνεχείς γραμμές κόκκινου χρώματος, ενώ οι περίμετροι και οι οάσεις με συνεχείς γραμμές πράσινου χρώματος. Η ενεργοποίηση της εμφάνισης γίνεται, είτε από το πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους, είτε από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εμφάνισης. Σε κάθε περίπτωση επιλέγετε το έδαφος που θέλετε και ενεργοποιείτε τα πεδία επιλογής ΓΑΚ (για την εμφάνιση των ΓΑΚ) και Όρια (για την εμφάνιση των περιμέτρων οάσεων).
- 3. Ισοϋψείς: Εμφανίζονται στην οθόνη ως συνεχείς γραμμές (καμπύλες ή τεθλασμένες), με κίτρινο χρώμα οι κύριες και μωβ οι ενδιάμεσες. Αν θέλετε μπορούν να εμφανίζονται τα υψόμετρα των ισοϋψών, ενδιάμεσα των γραμμών. Η ενεργοποίηση της εμφάνισης των ισοϋψών γίνεται, είτε από το πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους, είτε από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εμφάνισης. Σε κάθε περίπτωση επιλέγετε το έδαφος που θέλετε και ενεργοποιείτε τα πεδία επιλογής Ισοϋψείς (για την εμφάνιση των ισοϋψών), Υψόμετρα (για την εμφάνιση των υψομέτρων τους) και Καμπύλες (για την εμφάνιση των εισοϋψών).

Ο συντελεστής καμπυλότητας, δηλαδή το πόσο στρογγυλευμένες είναι οι καμπύλες, ορίζεται από τον ροοστάτη που βρίσκεται ακριβώς κάτω από το πεδίο επιλογής *Καμπύλες* της καρτέλας Έδαφος 1 στο πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους. Για μείωση της καμπυλότητας μετακινείται το ροοστάτη προς τα αριστερά ενώ για αύξηση προς τα δεξιά.

Εμφάνιση Τριγώνων

Στο Tessera έχετε τέσσερις δυνατότητες εμφάνισης των τριγώνων, τις οποίες μπορείτε να συνδιάσετε μεταξύ τους για να έχετε το βέλτιστο αποτέλεσμα.

- Γενικά: Η εμφάνιση των τριγώνων, όποιος και αν είναι ο τρόπος εμφάνισης ενεργοποιείται/απενεργοποιείται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές. Επιλέγετε το έδαφος που θέλετε και ενεργοποιείτε/απενεργοποιείτε το πεδίο επιλογής Τρίγωνα (για την εμφάνιση / απόκρυψη των τριγώνων), αντίστοιχα.
- 2. Πλευρές: Η ενεργοποίηση της εμφάνισης των πλευρών των τριγώνων γίνεται, είτε από το πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους, είτε από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εμφάνισης. Σε κάθε περίπτωση επιλέγετε το έδαφος, που θέλετε και ενεργοποιείτε το πεδίο επιλογής Πλέγμα ή Πλευρές αντίστοιχα. Στο σχήμα,



φαίνεται ένα παράδειγμα εμφάνισης τριγώνων με αυτό τον τρόπο, με επιλεγμένη παράλληλα και την φωτοσκίαση.

3. Φωτισμός: Η ενεργοποίηση της φωτοσκίασης γίνεται στα ίδια πλαίσια διαλόγου με τις πλευρές, μόνο που τώρα ενεργοποιείται το πεδίο επιλογής Φωτοσκίαση, στο πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους, που βρίσκεται στην καρτέλα Γενικά και στην ενότητα Φωτισμός. Από εκεί μπορείτε, με τη βοήθεια των ροοστατών να ορίσετε τόσο τη φωτεινότητα, από το πεδίο Ένταση, όσο και το χρώμα του φωτός από το πεδίο Διάχυτο Φως. Ακόμα με αριστερό κλικ πάνω στο λευκό τετράγωνο μπορείτε να ορίσετε τη γωνία του φωτός. Από τις Επιλογές Εμφάνισης μπορείτε μόνο να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε την φωτοσκίαση. Στο σχήμα, φαίνεται ένα παράδειγμα εμφάνισης των τριγώνων με φωτοσκίαση.

154 Anadelta Tessera



4. Υψομετρική σκίαση: Στο σχήμα, φαίνεται ένα παράδειγμα εμφάνισης των τριγώνων με υψομετρική σκίαση. Η ενεργοποίηση της, γίνεται στα ίδια πλαίσια διαλόγου με τις πλευρές, μόνο που τώρα ενεργοποιείται το πεδίο επιλογής Υψόμετρα, στο πλαίσιο διαλόγου Επιλογές Εδάφους, που βρίσκεται στην καρτέλα Γενικά. Αν θέλετε να εμφανίζεται ένα υπόμνημα με τις υψομετρικές ζώνες στην περιοχή σχεδίασης ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Υπόμνημα. Αντίστοιχα για να εμφανίζεται μια διαχωριστική γραμμή πάνω στο όριο των χρωματικών ζωνών εργοποιήστε το πεδίο επιλογής Όριο. Όσον αφορά τον υψομετρικό καθορισμό των ζωνών, αυτές μπορούν

είτε, να καθορισθούν αυτόματα από το πρόγραμμα πατώντας το κουμπί [‡] ή να τις ορίσετε εσείς συμπληρώνοντας τα πεδία *Ελάχιστο υψόμετρο* και *Βήμα*, και να

πατήσετε το κουμπί ⁽²¹⁾. Για τη ρύθμιση των χρωμάτων, το πρόγραμμα έχει αποθηκευμένους χρωματικούς συνδυασμούς, τους οποιούς μπορείτε να επιλέξετε από τη λίστα επιλογής. Όταν έχετε επιλέξει τους συνδυασμούς *Προσωπική 1* και *Προσωπική 2*, μπορείτε να δημιουργήσετε τους δικούς σας χρωματικούς συνδιασμούς. Η επιλογή χρώματος για μια ζώνη γίνεται πατώντας πάνω στο χρωματισμένο τετράγωνο της ζώνης, και επιλέγοντας χρώμα από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται. Για να συμπληρωθούν αυτόματα τα τετράγωνα με διαβαθμίσεις ανάμεσα

σε δύο τετράγωνα επιλέξτε τα με δεξί κλικ και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί 💻 .

Αν θέλετε οι χρωματικές ζώνες να αντιστραφούν υψομετρικά πατήστε το κουμπί 🛄

💙 Γενικές Επιλογές	
 Ογκομέτρηση Υπολογισμός Ευφόνιση Οριζονπογραφία Εκτύπωση Εδασφογ Βισάνωγή Υπολογισμός Ευφόνιση Παρόθμορ 30 Εκτύπωση Εξαγωγή DXF 	Εδαφος / Εμφάνιση / Οριζοντιογραφία Γενκάς επιλογές για τον 30 χώρο εργασίας. Γενκάς Εδαφος 1 Πγήζε Γραμμές Γραμμές Γραμμές <

5. Χρωματισμός κλίσεων: Το Tessera σας δίνει επίσης τη δυνατότητα χρωματικής απεικόνισης των τριγώνων ανάλογα με την κλίση τους. Η ενεργοποίηση της, γίνεται στα ίδια πλαίσια διαλόγου με τις πλευρές, μόνο που τώρα ενεργοποιείτε το πεδίο επιλογής Χρωματισμός Κλίσεων, που βρίσκεται στην καρτέλα Γενικά, του πλαισίου διαλόγου Κλίσεις. Όσον αφορά τον χρωματισμό των ζωνών ισχύουν τα ίδια με την υψομετρική σκίαση.

🖤 Γενικές Επιλογές				 X
	Έδαφος / Εμφάνιση / Ορίζοντιογρα Γενικός επιλογές για τον χροματισμό του εδάφους. Γενικά Έδαφος 1 Πηγές Σημεία Χρώμα • Γραμμές Χρώμα • Τρίγωνα Υψόμετρο • Ισούψείς Χρώμα •	ріа Yuóuerpa Kliosc Проелако́лдал 0.00 5.00 20.00 50.00 20.00 50.00 50.00 100.00 100.00 +Алеро	Opiquóς 5.00 20.00 50.00 100.00 +Anepo + =	
			Εντόξει	Акиро

7.2.11 Εξαγωγή του Μοντέλου Εδάφους (export)

Εξαγωγή των Σημείων Εδάφους σε Αρχείο Κειμένου

Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα αρχείο που να περιέχει τα σημεία εδάφους του τρέχοντος εδάφους. Η μορφή των αρχείων είναι αντίστοιχη με αυτών που χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή των σημείων εδάφους.

Πως να εξάγετε τα σημεία εδάφους σε αρχεία ASCII

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή και εκτελέστε την εντολή Σημείων Εδάφους.
- Καθορίστε τη διαδρομή στην οποία θέλετε να αποθηκευτεί το αρχείο σας καθώς και το όνομά του. Τα σημεία εδάφους θα εξαχθούν σε ένα αρχείο που έχει κατάληξη

GRD.

3. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία του αρχείου.

Εξαγωγή Ολόκληρου του Μοντέλου Εδάφους σε Αρχεία Κειμένου

Το μοντέλο εδάφους που έχετε δημιουργήσει μέσα από το περιβάλλον του Anadelta ΟΔΟΠΟΙΙΑ μπορείτε να το εξάγετε σε αρχεία κειμένου (ASCII). Τα αρχεία εξόδου από το λογισμικό είναι συμβατά με τις Π.Ψ.Υ.Μ.Ο. (Προδιαγραφές Ψηφιακής Υποβολής Μελετών Οδοποιίας).

Πως να εξάγετε το μοντέλο εδάφους σε αρχεία ASCII

1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή και εκτελέστε την εντολή Στοιχείων Εδάφους. Τα στοιχεία εδάφους εξάγονται σε τρία αρχεία, ένα για κάθε κατηγορία στοιχείων. Τα σημεία εδάφους θα εξαχθούν σε ένα αρχείο GRD. Τα τρίγωνα σε ένα αρχείο TRI και οι ΓΑΚ σε ένα αρχείο BKL.

💎 Εξαγωγή σε ASCII	— X —
Στοιχεία Εδάφους	
📝 Σημεία	▼
📝 Τρίγωνα	•
🔽 ГАК	•
	ОК Акиро

- 2. Ενεργοποιήστε τα πεδία επιλογής για κάθε κατηγορία στοιχείων εδάφους που θέλετε να εξαχθεί. Στο πεδίο κειμένου πληκτολογείστε το όνομα και τη διαδρομή στο δίσκο όπου θέλετε να δημιουργηθούν τα αρχεία σας. Αν θέλετε μπορείτε να ορίσετε τη διαδρομή, με το πάτημα του κουμπιού που βρίσκεται δίπλα σε κάθε πεδίο κειμένου για κάθε κατηγορία.
- 3. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία των αρχείων. Αν τυχόν τα σημεία εδάφους δεν έχουν ονόμα, το πρόγραμμα θα σας ρωτήσει αν θέλετε να τα προσθέσει, εμφανίζοντας το αντίστοιχο μύνημα επιβεβαίωσης. Πατήστε ΟΚ, για να προχωρήσετε.

7.2.12 Εισαγωγή Μοντέλου Εδάφους (import)

Εισαγωγή Ολόκληρου του Μοντέλου Εδάφους από Αρχεία Κειμένου

Μπορείτε να εισάγετε ένα μοντέλο εδάφους από αρχεία κειμένου (ASCII). Αυτό γίνεται εκτελώντας την εντολή Στοιχείων Εδάφους, του βοηθητικού μενού Εισαγωγή του μενού Αρχείο. Η διαδικασία που ακολουθείται είναι η ίδια με αυτή για την εξαγωγή. Η εισαγωγή των στοιχείων εδάφους γίνεται στο τρέχον έδαφος.

Εισαγωγή Σημείων από Έδαφος ανά Διατομή

Το πρόγραμμα έχει τη δυνατότητα να εισάγει σημεία στο τρέχον έδαφος, με βάση στοιχεία που προκύπτουν από τις διατομές. Συγκεκριμένα, η εντολή Σημείων από Έδαφος ανά διατομή, του βοηθητικού μενού Εισαγωγή του μενού Αρχείο, εισάγει επιπλέον σημεία από αρχείο εδάφους ανά διατομή (*.ACS). Τα αρχεία αυτά περιέχουν τα ονόματα και τις χιλιομετρικές θέσεις των διατομών καθώς και τις συντεταγμένες των σημείων μιας συγκεκριμένης γραμμής (π.χ. του φυσικού εδάφους) της διατομής.

Οι συντεταγμένες μέσα σ΄ αυτά τα αρχεία είναι στο επίπεδο της διατομής (απόσταση από άξονα και υψόμετρο) και μετατρέπονται από το πρόγραμμα στο ίδιο σύστημα συντεταγμένων με τον άξονα της οριζόντιας χάραξης. Τέτοια αρχεία δημιουργούνται, από την εντολή Γραμμών του βοηθητικού μενού Εξαγωγή του μενού Αρχείο στο χώρο εργασίας Διατομές, αλλά μπορεί να έχουν δημιουργηθεί και από άλλο πρόγραμμα. Για να εκτελεστεί η συγκεκριμένη εντολή, θα πρέπει να είναι επιλεγμένος ένας δρόμος, που να είναι υπολογισμένος και να έχει γίνει πύκνωση διατομών. Θα πρέπει οι διατομές που έχουν τοποθετηθεί στον άξονα να έχουν τις ίδιες χιλιομετρικές θέσεις με αυτές που υπάρχουν στο αρχείο από το οποίο γίνεται η εισαγωγή. Η εντολή Χιλιομ. θέσεων από Έδαφος ανά Διατομή του βοηθητικού μενού Εισαγωγή του μενού Αρχείο, μπορεί να προηγηθεί για να διασφαλίσει την παραπάνω απαίτηση.

Ο συνδυασμός των δύο παραπάνω εντολών είναι πολύ χρήσιμος όταν θέλετε να εισάγετε μελέτη που έχει γίνει με άλλο πρόγραμμα και δεν διαθέτετε πλήρη στοιχεία εδάφους. Επίσης με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να εισάγετε σαν ένα επιπλέον έδαφος (μόνο στην έκδοση Professional) το κατάστρωμα ή μια οποιαδήποτε στρώση ενός δρόμου, του οποίου διαθέτετε τα στοιχεία μόνο σε επίπεδο διατομών.

Εισαγωγή Ολόκληρου του Μοντέλου Εδάφους από Αρχείο DXF

Ένας ἀλλος τύπος αρχείων από ὁπου μπορείτε να εισάγετε δεδομένα είναι τα αρχεία που ἐχουν επέκταση DXF. Τα αρχεία αυτά σας είναι χρήσιμα για να ἐχετε συνεργασία με ἀλλα σχεδιαστικά πακέτα (π.χ AutoCAD), από ὁπου γίνεται η εξαγωγή των αρχείων DXF.

Πως να εισάγετε το μοντέλο εδάφους από αρχεία DXF

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε Εισαγωγή από Dxf και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Εισαγωγή Εδάφους από DXF.
- 2. Μετά την επιλογή του αρχείου από το αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου και την πρώτη ανάγνωση του αρχείου, στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος. Στην καρτέλα Έδαφος επιλέγετε αν η εισαγωγή των σημείων θα γίνει από σημεία Point ή από γραμμές Polyline. Ενεργοποιώντας το πεδίο Δημιουργία σημείων είτε στην ενότητα Δημιουργία από Point είτε στην ενότητα Δημιουργία από Point είτε στην ενότητα Δημιουργία από Point είτε στην κάθε ενότητα.

158 Anadelta Tessera

🦁 Εισαγωγή από DXF	×
Έδαφος	
Δημιουργία από POINT	
🔲 Δημιουργία σημείων	POINTS
Υψόμετρα	POINTS -
Ονόματα	POINTS -
📝 Μέγιστη απόσταση κειμ	ένου 3
Μέθοδος αντιστοίχησης	Σειρά αναφοράς 👻
Δημιουργία από POLYLINE	
🔲 Δημιουργία σημείων	POINTS -
Ελάχιστη απόκλιση σημεία	ων 2
🗌 Δημιουργία ΓΑΚ	
🔲 Δημιουργία τριγώνων	POINTS
🔲 Ταξινόμηση ενοτήτων	ОК Акиро
📃 Εισαγωγή σχεδίου	

- 3. Ενεργοποιήστε τα πεδία επιλογής για κάθε κατηγορία στοιχείων εδάφους, που θέλετε να εισαχθεί και από τις πτυσσόμενες λίστες επιλέξτε το layer που βρίσκονται αυτά τα στοιχεία εδάφους. Ενεργοποιώντας το πεδίο Ταξινόμηση ενοτήτων, το πρόγραμμα θα κάνει μόνο του μια αντιστοίχηση των layer ανάλογα με το τι αντικείμενα περιέχονται σε αυτά.
- 4. Στην περίπτωση που εκτός από τα σημεία εδάφους θέλετε να εισαχθούν και τα υπόλοιπα στοιχεία του αρχείου με τη μορφή σχεδίου θα πρέπει να ενεργοποιήσετε την επιλογή Εισαγωγή σχεδίου.
- 5. Πατήστε ΟΚ για να διαβαστεί το αρχείο. Το αποτέλεσμα της εισαγωγής θα εμφανισθεί άμεσα στην οθόνη. Τα στοιχεία εισάγονται στο τρέχον έδαφος.

Στην περίπτωση που θέλετε όλα τα στοιχεία του αρχείου Dxf (και τα σημεία εδάφους) να εισαχθούν με τη μορφή σχεδίου θα πρέπει από το μενού Αρχείο να επιλέξετε Εισαγωγή από Dxf και στη συνέχεια την εντολή Εισαγωγή Σχεδίου από Dxf.

7.2.13 Εισαγωγή Εδάφους Dem

Η εισαγωγή εδάφους, πέρα από τους τρόπους που αναφέραμε σε προηγούμενα κεφάλαια, μπορεί να γίνει και από αρχεία με τη μορφη DEM (Digital Elevation Model). Τέτοια αρχεία συνήθως έχουν κατάληξη .tif.

Εισαγωγή Dem αρχείου

Η εισαγωγή ενός τέτοιου αρχείου γίνεται εκτελώντας την εντολή Έδαφος Dem anό Αρχείο, της εντολής Εισαγωγή, του μενού Αρχείο. Επίσης μπορείτε να επιλέξετε το αρχείο και να το "σύρετε" και μέσα στο παράθυρο του προγράμματος. Εάν στο έργο υπάρχει άλλο έδαφος το πρόγραμμα θα σας προειδοποιήσει για τη διαγραφή του υπάρχοντος εδάφους. Για να υπάρχουν δύο εδάφη στο έργο σας θα πρέπει πρώτα να δημιουργηθεί ένα νέο (από τη Διαχείριση Εδάφους), να το κάνετε τρέχον και μετά να γίνει η εισαγωγή του.

Επεξεργασία Dem εδάφους

Τέτοιου είδους εδάφη που προέρχονται από γεωαναφερμένη εικόνα εισάγονται με τη μορφή καννάβου. Συνεπώς δεν υπάρχουν σημεία εδάφους που να μπορούν να επιλεχθούν διότι όλο το έδαφος αυτό είναι μια επιφάνεια. Παρόλα αυτά μπορείτε να υπολογίσετε τόσο ισουψείς όσο και να χρησιμοποιηθεί ως έδαφος για τη μελέτη σας. Μια άλλη δυνατότητα που είναι ενεργή είναι ο υπολογισμός ογκομετρικής διαφοράς μεταξύ εδαφών. Όλες οι ενεργές επιλογές των εδαφών με αυτή τη μορφή υπάρχουν στο μενού Έδαφος.

Μετατροπή σε ΤΙΝ αρχείο

Μια δυνατότητα που παρέχεται είναι η μετατροπή ενός dem αρχείο σε ΤΙΝ. Δηλαδή από τη μορφή του καννάβου να γίνει έδαφος με σημεία και κατ' επέκταση με τρίγωνα. Για την μετατροπή θα πρέπει από το μενού Έδαφος να εκτελέσετε την εντολή Μετατροπή σε ΤΙΝ. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παράθυρο,

>
OK Cancel

στο οποίο δηλώνετε ανά πόσα σημεία καννάβου θα δημιουργηθεί σημείο εδάφους. Όσό πιο μεγάλο είναι αυτό το νούμερο

τόσο πιο λίγα σημεία θα δημιουργηθούν. Μετά την μετατροπή το μενού του Εδάφους αλλάζει και υπάρχουν διαθέσιμες όλες οι επιλογές. Η διαδικασία που περιγράψαμε μπορεί να γίνει και από αρχείο εδάφους ΤΙΝ σε DEM.

Μετατροπή σε Dem (από TIN)

Στην περίπτωση που θέλετε να μετατρέψετε ένα ΤΙΝ αρχείο σε DEM θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή *Μετατροπή σε Dem*, του μενού Έδαφος. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

Μέγεθος καννάβου			×
Δώστε την απόσταση μεταξύ των σημείων του DEM	10		
		OK	Cancel

στο οποίο πρέπει να ορίσετε την απόσταση (μ) που θα έχουν τα τετράγωνα του καννάβου. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι για να γίνει η μετατροπή του ΤΙΝ σε DEM θα πρέπει να έχει προηγηθεί τριγωνοποίηση.

7.2.14 Υπολογισμός Εμβαδού ανά Ζώνη

Εμβαδομἑτρηση

Με την εντολή Υπολογισμός Εμβαδού ανά Ζώνη, από το μενού Έδαφος, μπορείτε να υπολογίσετε τα εμβαδά (προβολή σε οριζόντιο επίπεδο) σε ομάδες που καθορίζονται από την κλίση του εδάφους. Ο υπολογισμός αυτός μπορεί να γίνει είτε σε ολόκληρη την επιφάνεια του εδάφους είτε σε κάποιο συγκεκριμένο τμήμα του. Με την εκτέλεση της εντολής αυτής ανοίγει το παρακάτω παράθυρο:

 Κλίσεις 0.00 - 5.00 5.00 - 20.00 20.00 - 50.00 50.00 - 100.00 100.00 - Άπειρο 	ισμού Χ	Y	Z
0.00 - 5.00 5.00 - 20.00 20.00 - 50.00 50.00 - 100.00 100.00 - Άπειρο	X	Y	Z
5.00 - 20.00 20.00 - 50.00 50.00 - 100.00 100.00 - Άπειρο			
20.00 - 50.00 50.00 - 100.00 100.00 - Άπειρο			
50.00 - 100.00 100.00 - Άπειρο			
100.00 - Άπειρο			
			🗋 🟒 🔯
🖌 🔛 Κλίσεις Εδάφους 2 🗸			Εντάξει
Κλίσεις Οδοστρώματος 2 🔥			
Κλίσεις Οδοστρώματος 4 Κλίσεις Οδοστρώματος 5			
Κλίσεις Εδάφους 1 Κλίσεις Εδάφους 2			
Ορατότητα 1			

Στην περίπτωση που ο υπολογισμός θέλετε να εφαρμοσθεί σε όλο το έδαφος επιλέγετε απο την πτυσσόμενη λίστα επιλογής κλίσεις Εδάφους 2 την κλίμακα με την οποία θέλετε να παρουσιάζονται τα εμβαδά και στη συνέχεια πατάτε το πλήκτρο ώστε να υπολογισθούν σε τ.μ. οι επιφάνειες των εμβαδών, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

Κλίσεις			
	0.00	- 5.00	99736.20 т.µ.
	5.00	- 20.00	181743.67 т.µ.
	20.00	- 50.00	295323.00 т.µ.
	50.00	- 100.00	487832.63 т.µ.
	100.00	- Άπειρο	28251.73 т.µ.

Όταν θέλετε να υπολογίσετε το εμβαδόν κάποιας συγκεκριμένης επιφάνειας πρέπει στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας να περικλείσετε, με μια γραμμή σχεδίου, όλα τα σημεία εδάφους τα οποία θέλετε να λάβουν μέρος στον υπολογισμό.

Στη συνέχεια πατάτε το κουμπί 🖄 ώστε να μεταφερθούν οι συντεταγμένες της επιλεγμένης γραμμής στο δεξί μέρος του παραθύρου, όπως φαίνεται παρακάτω:

Σημείο	X	Y	Z
1	587572.101	4565835.972	0.000
2	587766.459	4565842.674	0.000
3	587819.117	4565725.868	0.000
4	587671.673	4565710.550	0.000
5	587675.503	4565597.573	0.000
6	587605.611	4565596.616	0.000

Σε περίπτωση που θέλετε να αποθηκεύσετε τα αποτελέσματα της εμβαδομέτρησης σε αρχεία κειμένου πατάτε το κουμπί 🖃 ενώ για να ανοίξετε ένα αρχείο κειμένου, που περιέχει συντεταγμένες για το Όριο Υπολογισμού πατάτε το κουμπί 🔯. Εάν θέλετε να διαγράψετε τα στοιχεία από το πλαίσιο Όριο Υπολογισμού πατάτε το

коџипі 🗳 .

7.2.15 Υπολογισμός Επιφανειών - Ογκομέτρηση

Ογκομέτρηση

Με την εντολή Υπολογισμός Ογκομετρικής Διαφοράς, από το μενού Έδαφος μπορείτε να εκτελέσετε ογκομετρικούς υπολογισμούς. Ο υπολογισμός γίνεται μεταξύ ενός εδάφους το οποίο επιλέγετε από την πτυσσόμενη λίστα της ενότητας Αρχικό και ενός εδάφους ή ενός επιπέδου, το οποίο επιλέγετε στην ενότητα Τελικό.

Αν θέλετε κάποιο έδαφος ενεργοποιείτε το πεδίο επιλογής Έδαφος και επιλέγετε το έδαφος από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής. Αν θέλετε κάποιο επίπεδο, ενεργοποιείτε το πεδίο επιλογής *Επίπεδο* και ορίζετε το επίπεδο από τις καρτέλες ακριβώς από κάτω. Κάθε καρτέλα αντιστοιχεί σε ένα τρόπο ορισμού ένος επιπέδου. Αν το επίπεδο είναι παράλληλο στο επίπεδο ΧΥ, επιλέγετε την αντίστοιχη καρτέλα και στο πεδίο κειμένου Ζ πληκτρολογείτε το υψόμετρο του επιπέδου. Αν το επίπεδο ορίζεται από τρία σημεία πηγαίνετε στην αντίστοιχη καρτέλα και πληκτρολογείστε τις συντεταγμένες του κάθε σημείου. Αν το επίπεδο ορίζεται από δύο σημεία και τη γωνία του ως προς την οριζόντιο, εμφανίστε την καρτέλα Άξονας και γωνία, και πληκτρολογείστε τις συντεταγμένες των σημείων και τη γωνία. Επιλέγοντας ένα σημείο εδάφους από την

οθόνη και πατώντας το κουμπί 🗷, αντιγράφονται οι συντεταγμένες του σημείου.

Σε κάθε περίπτωση πατώντας το κουμπί ΟΚ, εκτελούνται οι σχετικοί υπολογισμοί και στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζονται με καφέ σκούρο οι περιοχές των ορυγμάτων, με καφέ ανοιχτό οι επιχώσεις και με γκρι το τμήμα του εδάφους που παραμένει αμετάβλητο. Ο τρόπος εμφάνισης των ογκομετρικών διαφορών ελέγχεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επιλογές Εδάφους και την κατηγορία Γενικά.

Αρχικό					'C	Эрго Аноус	ογισμού			
Έδαφος Έδαφος 1		•				Σημείο	×	Y	z	
Телико́										
🧿 Έδαφος		_								
Έδαφος 1		•								
🔘 Επίπεδο										
Τρία Σημεία	Άξονας και	Γωνία Επίπεδα	ο XY Όριο Υποί	ογισμού						
	×	Y	Z							
Σημείο 1	0.000	0.000	0.000	2						
Σημείο 2	0.000	0.000	0.000	2						
Σημείο 3	0.000	0.000	0.000	2						
										E 🥕 🖻

7.2.16 Νέο έδαφος με πρανή

Μέσα από το πρόγραμμα Anadelta Tessera και συγκεκριμένα στη Professional έκδοση σας δίνεται η δυνατότητα να υπολογίζετε εκσκαφές ή επιχώσεις με σκοπό τη δημιουργία πλατείας ανεμογεννήτριας.

Για να δημιουργήσετε ένα νέο έδαφος με κλίση πρανών που ορίζεται από τον χρήστη θα πρέπει στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας να σχεδιάσετε μια γραμμή σχεδίου η οποία θα αντιπροσωπεύει τη μορφή που θα έχει η πλατεία.

Б	εωμετρία				
>>	Σημεία	5			•••
	Επιλεγμένο		- 0	÷	
	х	587620.600 -			
	Y	4565924.130 +			
	Z	0.000			
	Μήκος	527.892 +			
	Κεκλιμένο μήκος	527.892 ±			
Δ	ιάφορα				
	Κλειστό σχήμα	1XQ			
	Απόκουψη ισοϋψών	10xi			

Έχοντας επιλεγμένη τη γραμμή στο παράθυρο των Ιδιοτήτων (F11), στην ενότητα Γεωμετρία και συγκεκριμένα επιλέγοντας το πεδίο Σημεία, εμφανίζεται το κουμπί με τις τρεις τελείες. Πατώντας το ανοίγει ένα νέο παράθυρο με τα Χ, Υ, και Ζ των σημείων της γραμμής. Στο πεδίο του υψομέτρου που είναι μηδενικό θα πρέπει να ορίσετε τα υψόμετρα που θα έχουν τα αντίστοιχα σημεία ώστε να δημιουργηθεί η πλατεία στο υψόμετρο που επιθυμείτε. Για να μπορέσει να γίνει ο υπολογισμός θα πρέπει στην ενότητα Διάφορα, στο πεδίο Κλειστό σχήμα η επιλογή να είναι Nai.

Εφόσον εισαχθούν τα επιθυμητά υψόμετρα και έχοντας επιλεγμένη τη γραμμή από το μενού Έδαφος επιλέγετε Νέο Έδαφος με Πρανή. Στη οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο:

Ιρανή μέχρι το Έδαφος:	
Εδοφος 1	~
Όρυγμα	Επίχωμα
2/3 = 0.6667	2/3 = 0.6667

Στο Πρανή μέχρι το Έδαφος: ορίζετε μέχρι ποιό έδαφος θα φτάνουν τα πρανή του νέου εδάφους που θα δημιουργηθεί. Ενώ στα πεδία Όρυγμα και Επίχωμα δηλώνετε την κλίση τον πρανών. Πατώντας το κουμπί Εντάξει δημιουργείται ένα νέο έδαφος όπου το πλάτωμά του θα έχει το υψόμετρο που δηλώσατε παραπάνω και με κλίση πρανών όση δώσατε στο παράθυρο επιλογής πρανών.

Στη συνέχεια αν επιθυμείτε να δείτε πόσες είναι οι εκσκαφές και πόσες οι επιχώσεις, σύμφωνα πάντα με τις προδιογραφές που έχετε δηλώσει, μπορείτε να κάνετε Υπολογισμό Ογκομετρικής Διαφοράς ανάμεσα στα δυο εδάφη.

7.2.17 Προσαρμογή Υψομέτρων

Στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας από το μενού Έδαφος επιλέγετε την εντολή Προσαρμογή Υψομέτρων. Με την εντολή αυτή μπορείτε να προσαρμόσετε τα υψόμετρα των σημείων ενός εδάφους με βάση το μοντέλο ενός άλλου εδάφους.

Για να πραγματοποιηθεί η εντολή αυτή πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω βήματα:

- Εισάγετε ένα έδαφος (Αρχείο → Εισαγωγή → Σημείων Εδάφους).
- Δημιουργείτε ένα νέο Έδαφος (Από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία →
- Στη γραμμή εργαλείων Ιδιότητες Αντικειμένου κάνετε τρέχον το δεύτερο έδαφος που δημιουργήσατε και στη συνέχεια εισάγετε (με τον ίδιο τρόπο που είπαμε παραπάνω) το έδαφος που επιθυμείτε.
- Αφού έχουν εισαχθεί και τα δύο εδάφη από το μενού Έδαφος πατάτε την εντολή Προσαρμογή Υψομέτρων. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο:

🦁 Προσαρμογή Υψομέτρων 📃 💌									
Апо́	Έδαφος 1 👻								
Πρός	Έδαφος 2 👻								
	ОК Акиро								

- Στο πεδίο Προς επιλέγετε το έδαφος το οποίο θα λάβει τα υψόμετρα ενώ στο πεδίο Από ορίζετε το έδαφος από το μοντέλο του οποίου θα ληφθούν τα υψόμετρα.
- Πατάτε ΟΚ για να κλείσετε το παράθυρο και να γίνει η Προσαρμογή Υψομέτρων.

7.3 Χάραξη Δρόμων

7.3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται όλες οι λειτουργίες που εκτελούνται, μέσα από την κατάσταση Δρόμος του χώρου εργασίας Οριζοντιογραφία ή έχουν άμεση σχέση με τη χάραξη ενός δρόμου. Τα στοιχεία της πολυγωνικής εισάγονται γραφικά, βλέποντας παράλληλα την απόσταση της προς εισαγωγή κορυφής από την προηγούμενη ή αριθμητικά (πληκτρολογώντας τις συντεταγμένες των κορυφών). Μπορούν επίσης να εισαχθούν από αρχείο κειμένου ή να μετατρέψετε μια γραμμή σχεδίου σε πολυγωνική.

Πριν τον υπολογισμό του δρόμου, πρέπει να ελέγχονται οι ιδιότητες του δρόμου συνολικά, των κορυφών και οι γενικές προδιαγραφές. Μπορείτε να επιλέξετε από ένα πλήθος ακολουθιών τόξων συναρμογής και καμπύλων για κάθε κορυφή και για δύο συνεχόμενες κορυφές. Για κάθε κορυφή ή ζεύγος κορυφών, το πρόγραμμα προτείνει τις κατάλληλες τιμές για το μήκος ή την παράμετρο της κλωθοειδούς ή την εκτροπή.

Υπάρχει δυνατότητα γραφικής παρέμβασης στον άξονα πριν ή μετά τον υπολογισμό ή ακόμη και μετά την πύκνωση των διατομών. Σε κάθε μετακίνηση γίνεται έλεγχος ύπαρξης αποδεκτής λύσης. Εκτός από την αριθμητική εισαγωγή διατομών, είναι εύκολη η γραφική εισαγωγή τόσο διατομών όσο και διαπλατύνσεων και διαφοροποιήσεων των ερεισμάτων. Μεγάλη είναι η διευκόλυνση της παραπάνω εισαγωγής με τις λειτουργίες προσέγγισης (Snap) σε σημείο εδάφους, σχεδίου κ.α.

Μετά τον υπολογισμό του άξονα είναι δυνατή η εμφάνιση και η παρέμβαση στο διάγραμμα επικλίσεων, χρησιμοποιώντας διαφορετικούς κανονισμούς και διαφορετικές παραμέτρους. Μετά την πύκνωση των διατομών υπάρχει η δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης και εμφάνισης του χώρου εργασίας Μηκοτομή με τη μηκοτομή του φυσικού εδάφους και του χώρου εργασίας Διατομές με το φυσικό έδαφος ανά διατομή. Όταν στο τελικό στάδιο γίνει ενημέρωση από τους χώρους εργασίας Μηκοτομή και Διατομές, θα εμφανίζονται στο χώρο εργασίας Ορίζοντιογραφία και στοιχεία σχετικά με την ερυθρά καθώς και οι οριογραμμές και τα πρανή του δρόμου.

7.3.2 Δημιουργία Νέου Δρόμου

Ένας δρόμος μέσα στο *Tessera* αποτελείται από κορυφές καθεμία από τις οποίες έχει τις δικές της ιδιότητες. Η διαδικασία εισαγωγής και υπολογισμού ενός νέου δρόμου θα μπορούσε, για λόγους απλοποίησης, να σχηματοποιηθεί σε εφτά στάδια:

1. Ορισμός των προδιαγραφών του δρόμου που έχουν σχέση με τα πλάτη, τις επικλίσεις αλλά και με τις γενικές ιδιότητες των κορυφών που κυρίως θα ακολουθούνται.

2. Καθορισμός των συντεταγμένων των κορυφών του δρόμου είτε επιλογή της γραμμής σχεδίου που θα μετατραπεί σε πολυγωνική.

3. Ορισμός των ιδιοτήτων κάθε κορυφής του δρόμου, που διαφοροποιείται από τις γενικές, όπως ο τύπος της καμπύλης και τα σχετικά μεγέθη (π.χ. Ακτίνα).

4. Υπολογισμός του δρόμου και διόρθωση των στοιχείων της κορυφής στην περίπτωση που παρουσιαστεί κάποιο σφάλμα στον υπολογισμό του δρόμου.

5. Αυτόματη Δημιουργία - Πύκνωση των θέσεων των διατομών του δρόμου σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

6. Καθορισμός διαπλατύνσεων και νησίδων.

7. Αυτόματη ενημέρωση υπόλοιπων χώρων εργασίας.

Εισαγωγή Δρόμου

Η εισαγωγή ενός νέου δρόμου, συνίσταται στον καθορισμό των συντεταγμένων των κορυφών του και στη συνέχεια των γεωμετρικών χαρακτηριστικών κάθε κορυφής.

Πως να εισάγετε τις κορυφές ενός δρόμου 1.Από το μενού Χάραξη επιλέξτε την εντολή Εισαγωγή δρόμου ή από τη γραμμή

εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων, πατήστε το κουμπί . Θα δείτε το φωτισμένο τετραγωνάκι στο μέσο του σταυρού του ποντικιού να σας δείχνει τη θέση στην οποία θα τοποθετηθεί η κορυφή.

- 2. Καθορίστε τη θέση των κορυφών της πολυγωνικής του δρόμου είτε με το ποντίκι είτε με τη βοήθεια του πλαισίου διαλόγου Φόρμα Εισαγωγής ή της προσέγγισης για περισσότερη ακρίβεια, με κατεύθυνση από την αρχή προς το τέλος του δρόμου.
- 3. Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή κορυφών, κάνετε δεξί κλικ ή *Esc* για να τερματίσετε τη διαδικασία.

Αν θέλετε να ορίσετε τις κορυφές του δρόμου με μεγαλύτερη ακρίβεια, αυτό γίνεται από το παράθυρο Ιδιότητες από το μενού Εμφάνιση.

Ακόμα μπορείτε να δημιουργήσετε μια πολυγωνική από μια γραμμή σχεδίου. Απλά επιλέξτε τη γραμμή σχεδίου και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε το δευτερεύον μενού *Μετατροπή*, και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή *Σε Πολυγωνική δρόμου*. Θα δημιουργηθεί ένας νέος δρόμος με κορυφές τα σημεία της γραμμής σχεδίου. Η σειρά των κορυφών είναι ίδια με τη σειρά εισαγωγής των σημείων της γραμμής σχεδίου. Όπως θα αναπτυχθεί σε επόμενη παράγραφο, υπάρχει και διαδικασία αντιστροφής της φοράς του δρόμου.

Εισαγωγή ενός Δρόμου από Αρχείο Κειμένου

Μπορείτε να εισάγετε την πολυγωνική ενός δρόμου, από αρχεία κειμένου (ASCII). Αυτό γίνεται επιλέγοντας, από το μενού Αρχείο, το βοηθητικό μενού Εισαγωγή και εκτελώντας από αυτό την εντολή Πολυγωνικής νέου δρόμου. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου μέσα από το οποίο επιλέγετε ένα αρχείο πολυγωνικής δρόμου (συνήθως έχουν την κατάληξη .XYV), που περιέχει όλα τα στοιχεία για τον υπολογισμό.

Κάθε γραμμή του αρχείου αντιστοιχεί σε μια κορυφή. Τα στοιχεία κάθε γραμμής διαχωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα. Το πρώτο στοιχείο που δίνεται, είναι ο κωδικός που αντιστοιχεί στο είδος της καμπύλης που χρησιμοποιείται. Οι κωδικοί των συναρμογών εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Κωδικός	Μορφή καμπύλης
1	Κλωθοειδής - Κύκλος - Κλωθοειδής
2	Παραβολή - Κύκλος - Παραβολή
3	Κανιστροειδής
4	Κλωθοειδής - Κύκλος - Ωειδής - Κύκλος - Κλωθοειδής
5	Κλωθοειδής - Κύκλος - Κλωθοειδής (δύο κορυφές) / Ανακάμπτων ελιγμός
6	Κλωθοειδής - Κύκλος - Κύκλος - Κλωθοειδής
10	Βοηθητική Κορυφή (Χρησιμοποιείται μόνο όταν η αμέσως προηγούμενη έχει κωδικό 4 ή 5 ή 6)

Οι κωδικοί από το 1 έως το 3 αφορούν μόνο την κορυφή της συγκεκριμένης γραμμής. Οι κωδικοί από το 4 έως και το 6 αφορούν την κορυφή της συγκεκριμένης γραμμής και την αμέσως επόμενη της, η οποία δηλώνεται υποχρεωτικά με τον κωδικό 10.

Τα επόμενα στοιχεία, που θα πρέπει να δίνονται, είναι το όνομα της κορυφής και οι συντεταγμένες Χ και Υ. Στη συνέχεια και ανάλογα με το είδος της κορυφής, δίνονται

τα στοιχεία που απαιτούνται και ο τρόπος που έχει οριστεί να υπολογίζονται οι κορυφές. Ο ορισμός αυτός γίνεται στην ενότητα *Τρόπος εισαγωγής στοιχείων* της καρτέλας Υπολογισμοί, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές, που βρίσκεται στο μενού Έργο.

Προδιαγραφές Έργου		×					
Υπολογισμοί							
Τρόπος εισαγωγής στοιχεία Κλωθοειδής - Παραβολή	ων Κανιστροειδής Φ -> ε Ε -> φ ΚΑ -> φ, ε Προβολή παραβολής Ακριβής Προσεγγιστική	Παραβολή (Ο) Κυβική (Ο) Κυβική ΟΣΕ (Ο) Συμμετρική SPTC (Ο) Κυβική διορθωμένη (Ο) 4ου Βαθμού					
Τρόπος υπολογισμού υψομέτρων διατομών Από τρίγωνα Από ζώνες διατομών Κριτήρια ασφαλείας Κατά μήκος κλίση προσημασμένη Κατα μήκος κλίση με απόλυτη τιμή 							
		Εντάξει Άκυρο					
Τρόπος εισαγωγής στοιχείω Κλωθοειδής - Παραβολή A -> L, ε L -> A, ε ε -> A, L Παραβολή με βάση Προβολή Μήκος 	γ Κανιστροειδής Φ -> ε ε -> φ ΚΑ -> φ, ε Προβολή παραβολής Ακριβή ς Προσεγγιστική	Παραβολή Κυβική Κυβική ΟΣΕ Συμμετρική SPTC Κυβική διορθωμένη 4ου Βαθμού 					

Για την κλωθοειδή και την παραβολή (κωδ. 1 και 2), δίνεται με τη σειρά η παράμετρος ή το μήκος της κλωθοειδούς ή η εκτροπή εισόδου (ανάλογα με τον τρόπο υπολογισμού που έχει επιλεγεί) και στη συνέχεια η ακτίνα και το αντίστοιχο μέγεθος στην έξοδο. Για την κανιστροειδή καμπύλη, θα πρέπει να εισαχθεί κατά σειρά η γωνία του τόξου εισόδου ή η εκτροπή εισόδου ή η απόσταση ΚΑ, στη συνέχεια η ακτίνα του τόξου εισόδου, η ακτίνα του κυρίως κυκλικού τόξου, η ακτίνα του τόξου εξόδου και τέλος η γωνία του τόξου εξόδου ή η εκτροπή εξόδου ή η απόσταση ΚΑ' για την έξοδο. Για τις διπλές κορυφές, τα μεγέθη είναι στοιχείο εισόδου, ακτίνα πρώτου κυκλικού τόξου, ακτίνα δεύτερου κυκλικού τόξου, στοιχείο εισόδου. Για τις βοηθητικές κορυφές (κωδικός 10) δεν χρειάζεται κανένα άλλο στοιχείο, αφού έχουν δοθεί στην αμέσως προηγούμενη κορυφή.

Εισαγωγή Δρόμου από Έργο

Για να μεταφέρετε έναν υπολογισμένο δρόμο από ένα υπάρχον αρχείο στο τρέχον έργο θα πρέπει από το μενού Αρχείο να επιλέξετε Εισαγωγή και να εκτλέσετε την εντολή Εισαγωγή Δρόμου από Έργο. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παρακάτω παράθυρο,

🐺 Επιλογή Δρόμου
Επιλέξτε δρόμο:
Δρόμος 1 🛛 🔻
Εντάξει Άκυρο

στο οποίο μπορείτε να επιλέξετε το δρόμο όπου θέλετε να εισάγετε. Πατώντας το κουμπί Εντάξει στην οθόνη θα εμφανισθεί ο δρόμος υπολογισμένος διατηρώντας όχι μόνο τα στοιχεία κορυφών αλλά και τα πρανή του.

Μηκοτομή Εδάφους

Εφόσον έχει γίνει η χάραξη του δρόμου μπορείτε να δείτε ποιά θα είναι η μορφή της μηκοτομής εδάφους χωρίς να χρειαστεί να κάνετε ενημέρωση στο χώρο της Μηκοτομής. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να δείτε τις κλίσεις που έχει το έδαφος στο σημείο που έχει γίνει η χάραξη. Έτσι έχετε τη δυνατότητα να εντοπίσετε πιθανά προβλήματα (μεγάλες κλίσεις εδάφους) και να τα διορθώσετε μετακινώντας τη χάραξη.

Για να εκτελέσετε την εντολή αυτή θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε την επιλογή Παράθυρο Μηκοτομής. Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα παράθυρο στο οποίο θα υπάρχει σχεδιασμένη η μηκοτομή του εδάφους.

7.3.3 Ιδιότητες Δρόμου

Οι προδιαγραφές ενός δρόμου εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες. Συνήθως τηρούνται προδιαγραφές, όπως αυτές ορίζονται από τους σχετικούς κανονισμούς ή από την επιβλέπουσα αρχή, ή τέλος από τις ίδιες τις ανάγκες του έργου. Σε κάθε περίπτωση, ο προσεκτικός ορισμός των προδιαγραφών του δρόμου είναι βασικός παράγοντας για το σχεδιασμό ενός δρόμου με την επιθυμητή μορφή.

Πως να ορίσετε τις προδιαγραφές ενός δρόμου στο Tessera

- 1. Αφού επιλέξετε το δρόμο που σας ενδιαφέρει, από το μενού Χάραξη, επιλέξτε την εντολή Προδιαγραφές Δρόμου.
- 2. Από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές δρόμου, ενεργοποιήστε μια καρτέλα, και κάντε τις ρυθμίσεις που θέλετε.

Πρ	Ιροδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1"										
	Γενικά	Πλάτη	Κλίσεις	Διάγραμμα	Πύκνωση	Λήμ	νη Εδάφους	Κορυφή	4 >		
	Περιγραφή										
	Χ.Θ. Αρχής (m) Ταχύτητα μειλέτης (km/h) Επιτρεπ. Ταχύτητα (km/h) Ο 60 60										
	Συντ. 0.12	пдеоріки	ίς τριβής			Προσαύξ. ορατότητας 1.3			:		
	Κατηγορία οδού Ομάδας Α - Διαχωρισμένες επιφ. κυκλοφ. Ομάδας ΒΙ Ομάδας ΒΙ Ομάδας ΒΙ Ομάδας ΒΙΙ Ομάδας ΒΙΙ						Τύπος				
	- Túna ◎ c ◎ c 0 H ○ / 0 / 0 / 0 N	ος οχήμα Γιιβατηγό Φορτηγό Ιμιρυμουί Ιεωφορεί Ιεωφορεί Ιέκος οχι	τος ό όχημα 4 (βαρύ όχη Ικούμενο ίο 1 (τυπικ ίο 2 (αρθρ ίο 3 (τύπο ήματος (m	m ημα) 8m (επικαθήμενο) ιό πεωφορείο) ωτό πεωφορε υ megaliner) 1 ι) 8) 10m 8.5m (io) 9m 1.7m		ορφολογία εδ Πεδινό Λοφώδες / Ι Σε όλες τις ι	άφους Ορεινό κορυφές			
							Εντάξει	Ак	odr		

3. Όταν τελειώσετε με τον ορισμό των προδιαγραφών, επιλέξτε Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.

Μπορείτε να κάνετε ρυθμίσεις σχετικές με:

- Τα στοιχεία των κορυφών του δρόμου (καρτέλες Γενικά, Κορυφή και Κλίσεις).
- Τα πλάτη του δρόμου (καρτέλα Πλάτη).
- Τις απαραίτητες ρυθμίσεις για τον υπολογισμό του διαγράμματος επικλίσεων (καρτέλες Κλίσεις και Διάγραμμα).
- Τις προδιαγραφές πύκνωσης (καρτέλες Πύκνωση και Λήψη Εδάφους).

Χιλιομἑτρηση

Η χιλιομέτρηση του άξονα του δρόμου γίνεται σύμφωνα με τη σειρά εισαγωγής των κορυφών, αρχίζοντας από την πρώτη κορυφή.

Χιλιομετρική Θέση Αρχής

Η αρχική τιμή της χιλιομετρικής θέσης αρχής είναι το μηδέν. Αν η μελέτη σας αφορά τη χάραξη τμήματος ενός δρόμου, προφανώς η Χιλιομετρική Θέση της αρχής είναι διαφορετική. Αυτό καθορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές. Πως να ορίσετε τη Χ.Θ. Αρχής

- 1. Από το μενού Χάραξη, εκτελέστε την εντολή Προδιαγραφές δρόμου.
- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέξτε την καρτέλα Γενικά.
- 3. Στο πεδίο κειμένου Χ.Θ. Αρχής, πληκτρολογήστε την Αρχική Χιλιομετρική Θέση του δρόμου.
- 4. Πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Αντιστροφή Χιλιομέτρησης

Η χιλιομέτρηση γίνεται σύμφωνα με την σειρά εισαγωγής των κορυφών, δηλαδή η Χ.Θ. μηδέν συμπίπτει με την πρώτη κορυφή του δρόμου που εισάγατε και είναι ανεξάρτητη από τα ονόματα των κορυφών. Η αντιστροφή γίνεται μέσω της εντολής Αντιστροφή δρόμου, που βρίσκεται στο μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, ενώ έχετε επιλεγμένο τον δρόμο. Το πρόγραμμα θα μετονομάσει τις κορυφές και θα ενημερώσει τις διατομές της οριζοντιογραφίας με τις νέες Χ.Θ. Επιπλέον οι διαπλατύνσεις θα μεταφερθούν στην αντίθετη πλευρά του δρόμου. Για να συμφωνούν η μηκοτομή και οι διατομές, θα πρέπει να ακολουθήσει η αντίστοιχη ενημέρωση.

7.3.4 Ιδιότητες Κορυφών

Όσον αφορά τις ιδιότητες των κορυφών ορίζονται από το μενού Χάραξη, επιλέγοντας την εντολή Προδιαγραφές Δρόμου, και συγκεκριμένα στα πεδία των καρτελών Γενικά και Κορυφή, του πλαισίου διαλόγου που ακολουθεί:

Προδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1"	×
Γενικά Πιλάτη Κιλίσεις Διάγραμμα Πύκνωση Λήψη Εδάφους Κορ	υφή 💶
Ιδιότητες νέας κορυφής	
💿 Κλωθοειδής - Κύκλος - Κλωθοειδής	
💿 Παραβολή - Κύκλος - Παραβολή	
Ακτίνα κυκλικού τόξου (m)	
100 > 149.192	
Στοιχεία κλωθοειδών	
Παράμετρος	
50	
Μήκος (m)	
25	
Εκτροπή (m)	umén III
	μες
Εντάξει	Акоро

Στην καρτέλα Γενικά μπορείτε να δώσετε όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές για το έργο σας. Τα στοιχεία που συνθέτουν αυτές τις προδιαγραφές είναι η ταχύτητα μελέτης

του δρόμου V(km/h) (ή των δρόμων), ο συντελεστής πλευρικής τριβής f και η μέγιστη επίκλιση καμπύλης q. Οι τιμές αυτές πληκτρολογούνται αντίστοιχα στα πεδία Ταχύτητα μελέτης (km/h), Συντελεστής πλευρικής τριβής στην καρτέλα Γενικά και Μέγιστη επίκλιση καμπύλης στην ενότητα Οριακές Τιμές της καρτέλας Κλίσεις.

Όσον αφορά τη μορφή της υπολογιζόμενης καμπύλης σε κάθε νέα κορυφή, και τα στοιχεία αυτής, αυτά ορίζονται από την καρτέλα Κορυφή. Στο πλαίσιο αυτό και μόνο στην έκδοση Professional, μπορείτε να επιλέξετε για τις νέες κορυφές ανάμεσα στην μορφή Κλωθοειδής - Κύκλος - Κλωθοειδής και Κυβική Παραβολή, ενεργοποιώντας το αντίστοιχο πεδίο επιλογής. Στην έκδοση Standard οι νέες κορυφές υποχρεωτικά έχουν την μορφή Κλωθοειδής - Κύκλος - Κλωθοειδής.

$$R = \frac{V^2}{127(q+f)}$$

Στο επόμενο πεδίο κειμένου *Ακτίνα κυκλικού τόξου*, εισάγετε την ακτίνα καμπυλότητας *R*. Όσον αφορά την ελάχιστη προτεινόμενη τιμή της ακτίνας καμπυλότητας, που εμφανίζεται δίπλα ακριβώς από το πεδίο, απορρέει από τον παραπάνω τύπο και εξαρτάται από την ταχύτητα μελέτης, το συντελεστή πλευρικής τριβής και τη μέγιστη επίκλιση της καμπύλης, που έχετε εισάγει στην καρτέλα *Γενικά*. Η ελάχιστη ακτίνα δεν είναι δεσμευτική.

Στα τρία τελευταία πεδία μπορείτε να ορίσετε, την παράμετρο Α της καμπύλης, το μήκος της κλωθοειδούς L καθώς και την εκτροπή ε ή ΔR, είτε χρησιμοποιείτε ως τόξο συναρμογής την κλωθοειδή ή την παραβολή (έκδοση Professional). Από τη βιβλιογραφία είναι γνωστό ότι τα τρία αυτά μεγέθη, όταν το τόξο συναρμογής είναι κλωθοειδής, συνδέονται με τις σχέσεις που φαίνονται:

$$L = \frac{A^2}{R} \quad \varepsilon = \frac{L^2}{24R}$$

Αν αλλάξετε π.χ. το μήκος της κλωθοειδούς θα έχετε και αλλαγή της εκτροπής και της παραμέτρου Α. Ανάλογα με τον τρόπο που έχετε ορίσει να προκύπτουν στην ενότητα *Τρόπος εισαγωγής στοιχείων* της καρτέλας Υπολογισμοί, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές που βρίσκεται στο μενού Έργο, ένα μόνο από τα τρία πεδία κειμένου είναι ενεργό.

Όταν χρησιμοποιείται ως τόξο συναρμογής η παραβολή, οι τύποι που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των μεγεθών μεταβάλλονται, ανάλογα με το είδος της παραβολής, που ορίζεται και πάλι στην ενότητα *Τρόπος εισαγωγής στοιχείων* της καρτέλας Υπολογισμοί, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές που βρίσκεται στο μενού Έργο.

Όταν κάνετε όλες τις ρυθμίσεις που θέλετε, σύμφωνα με τα παραπάνω και αν αυτές είναι οι ρυθμίσεις με τις οποίες συνήθως δουλεύετε, προτείνεται να πατήσετε το κουμπί *Εντάξει*. Το κουμπί Σε όλες τις κορυφές ενημερώνει, κάποιες από τις τιμές των υπαρχουσών κορυφών του δρόμου, με αυτές που ορίσατε μέσα στο πλαίσιο διαλόγου. Το κουμπί αυτό εμφανίζεται μόνο σε τρεις από τις καρτέλες και αφορά επιμέρους στοιχεία τους. Πιο συγκεκριμένα στην καρτέλα Γενικά αφορά μόνο το πεδίο Ταχύτητα μελέτης, στην καρτέλα Κλίσεις αφορά μόνο το πεδίο Μέγιστη επίκλιση καμπύλης και στην καρτέλα Κορυφή αφορά όλα τα περιεχόμενα πεδία. Θα μεταφερθούν σε όλες τις κορυφές μόνο όσες από τις τιμές των πεδίων που προαναφέρονται εμφανίζονται στην τρέχουσα καρτέλα.

7.3.5 Επεξεργασία Κορυφών

Προσθήκη Κορυφών σε ένα Δρόμο

Σε έναν υπάρχοντα δρόμο, μπορείτε να προσθέσετε όσες κορυφές θέλετε.

Πως να προσθέσετε μια κορυφή σε ένα δρόμο

- Επιλέξτε το δρόμο, που θέλετε να τροποποιήσετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω σε μια κορυφή του.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Επέκταση προς αρχή ή Επέκταση προς τέλος, ανάλογα με την κατεύθυνση προς την οποία θέλετε να τοποθετήσετε τη νέα κορυφή σε σχέση με τις υπάρχουσες.
- 3. Καθορίστε τη θέση της νέας κορυφής και ορίστε το όνομα της κορυφής από την καρτέλα Ιδιότητες.

Μετακίνηση Κορυφών σε ένα Δρόμο

Οι κορυφές μπορούν να μετακινηθούν εύκολα με τη χρήση του ποντικιού. Πολύ απλά, μπορείτε αφού τις επιλέξετε με αριστερό κλικ και τις ενεργοποιήσετε, να τραβήξετε την κορυφή μέχρι το σημείο που θέλετε. Κατά τη διάρκεια της μετακίνησης στο αριστερό τμήμα της γραμμής κατάστασης εμφανίζονται οι αποστάσεις L1 και L2 μεταξύ της μετακινούμενης κορυφής και των δύο γειτονικών της (επόμενη και προηγούμενη).

Μπορείτε να αλλάξετε τη θέση της κορυφής και από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Ιδιότητες						
Κορυφή Κ2 (1) • • • • • • • • • • • • • • • • • • •						
Θέση –						
» x	587572.605677942					
Y	4565618.985 +					
Χιλιομέτρηση	262.852 -					
Διάφορα	-					
Όνομα	K2					
Ταχύτητα Μελέτης	60.000					
Στοιχεία Κορυφής	Κλωθοειδής Κύκλος Κλωθοειδής					
Γωνία β	175.930 +					
Γωνία γ	4.070 -					
ΑΑ' ΩΩ' ΚΑ ΚΔ	53.552 5.147 26.784 0.320					
Μέγιστη επίκλιση καμπύλης	7.000					

Έχοντας ανοικτό το παράθυρο και επιλέγοντας τη συγκεκριμένη κορυφή, μπορείτε να ορίσετε τη νέα θέση της κορυφής πληκτρολογώντας τις συντεταγμένες Χ και Υ, στα πεδία κειμένου Χ κορυφής και Υ κορυφής.

Μαζική Διόρθωση Κορυφών Δρόμου

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τις θέσεις των κορυφών μαζικά, από το παράθυρο της εντολής *Κορυφές Δρόμου*.

Πως να διορθώσετε μαζικά τις κορυφές ενός δρόμου

- 1. Αφού επιλέξετε το δρόμο που σας ενδιαφέρει, από το μενού Χάραξη, επιλέξτε την εντολή Κορυφές δρόμου.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παράθυρο του σχήματος, που αποτελείται από δώδεκα στήλες, οι οποίες αντιστοιχούν στον αύξοντα αριθμό της κορυφής, τις συντεταγμένες Χ και Υ κάθε κορυφής, την απόσταση από την προηγούμενη κορυφή, τη γωνία από το προηγούμενο τμήμα, την παράμετρο κλωθοειδούς εισόδου, το μήκος της κλωθοειδούς εισόδου, την εκτροπή εισόδου, την ακτίνα κύκλου, την παράμετρο κλωθοειδούς εξόδου, το μήκος κλωθοειδούς εξόδου. Κάθε γραμμή του παραθύρου αντιστοιχεί σε μια κορυφή.

V Ko	🦞 Κορυφές δρόμου										
3 7	‡×										
	Χ Κορυφής	Υ Κορυφής	Απόσταση από	Γωνία ως προς	Παράμετρος	Μήκος κάνθοοιδούο	Εκτροπή	Ακτίνα	Παράμετρος	Μήκος κατρογιδογία	Εκτροπή
	(m)	(m)	προηγοσμενη κορυφή (m)	προηγουμενο κπωθοειοους τμήμα (*)		(m)	(m)	(m)	KIIWOUSIOOUS	(m)	(m)
K1	587493.856	4565368.199			50.000	25.000	0.260	100.000	50.000	25.000	0.260
K2	587572.606	4565618.985	262.860		100.000	24.203	0.059	413.180	100.000	24.203	0.059
K5	587775.398	4566133.732	553.253	-4.070	70.000	24.500	0.125	200.000	70.000	24.500	0.125
K6	587869.198	4566246.413	146.613	-18.272	80.000	32.000	0.213	200.000	80.000	32.000	0.213
K7	587978.235	4566294.874	119.322	-26.262	80.000	32.000	0.213	200.000	80.000	32.000	0.213
K8	588084.677	4566392.662	144.541	18.611	80.000	32.000	0.213	200.000	80.000	32.000	0.213
Εντάξει Άκυρο Εφαρμογή											

- 3. Αλλάξτε τις τιμές στα πεδία κειμένου που θέλετε πληκτρολογώντας τις νέες ή διορθώνοντας τις ήδη υπάρχουσες.
- 4. Πατήστε το κουμπί Εντάξει για να επικυρωθούν οι αλλαγές και να γίνουν οι σχετικοί υπολογισμοί ή Άκυρο για να επαναφέρετε τις αρχικές τιμές. Με το κουμπί Εφαρμογή μπορείτε επίσης να επικυρώσετε τις αλλαγές και να δείτε το αποτέλεσμά τους χωρίς να κλείσετε το παράθυρο.

Μετονομασία Κορυφών Δρόμου

Το πρόγραμμα ονομάζει τις κορυφές ενός δρόμου, με αύξουσα σειρά και σύμφωνα με την σειρά εισαγωγής των κορυφών. Για να αλλάξετε το όνομα της κορυφής, εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες και στο πεδίο Όνομα κορυφής μπορείτε να αλλάξετε το όνομα της κορυφής. Στη συνέχεια το πρόγραμμα (αν το αλλαγμένο όνομα τελειώνει σε αριθμό) θα σας ζητήσει να επιλέξετε αν θέλετε να αλλάξουν και τα ονόματα των επόμενων κορυφών. Σ΄ αυτή την περίπτωση οι επόμενες κορυφές θα πάρουν ονόματα με αύξουσα σειρά με βάση το νέο όνομα της τρέχουσας.

Διαγραφή Κορυφής Δρόμου

Μπορείτε ακόμα να διαγράψετε μια από τις κορυφές του δρόμου.

Πως να διαγράψετε την κορυφή ενός δρόμου

- Επιλέξτε την κορυφή του δρόμου που επιθυμείτε να διαγράψετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω της.
- 2. Από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή Κορυφής. Στη συνέχεια το πρόγραμμα (αν το όνομα της προηγούμενης κορυφής τελειώνει σε αριθμό) θα σας ζητήσει να επιλέξετε αν θέλετε να αλλάξουν και τα ονόματα των επόμενων κορυφών. Σ' αυτή την περίπτωση οι επόμενες κορυφές θα πάρουν ονόματα με αύξουσα σειρά με βάση το όνομα της προηγούμενης.

Γραφική Μεταβολή Ακτίνας

Έχετε τη δυνατότητα να αλλάξετε την ακτίνα μιας κορυφής του δρόμου με γραφικό τρόπο.

Πως να αλλάξετε γραφικά μια ακτίνα

- 1. Επιλέξτε την κορυφή στην οποία θέλετε να αλλάξετε την ακτίνα.
- 2. Θα παρατηρήσετε πως στο σημείο που αντιστοιχεί στο κέντρο του κυκλικού τόξου εμφανίζεται ένα κίτρινο τετράγωνο.
- 3. Μεταφέροντας τον δείκτη του ποντικιού εκεί αλλάζει χρώμα.
- 4. Κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι στο τετράγωνο αυτό μπορείτε να μαγαλώσετε ή να μικρύνετε την ακτίνα του κυλικού τόξου, της επιλεγμένης κορυφής.

Επεξεργασία Διατομών Δρόμου 7.3.6

Από το μενού Χάραξη εκτελείτε την εντολή Πίνακας Διατομών Δρόμου. Στο παράθυρο που εμφανίζεται μπορείτε να επεξεργαστείτε τις θέσεις των διατομών μαζικά.

💎 Διατομές						
	Όνομα διατ.	×.e.	Απ. από προηγ.			
1	AA	0.000				
2	1	20.000	20.000			
3	2	40.000	20.000			
4	3	60.000	20.000			
5	4	80.000	20.000			
6	5	100.000	20.000			
7	6	120.000	20.000			
8	7	140.000	20.000			
9	8	160.000	20.000			
10	9	180.000	20.000			
11	10	200.000	20.000			
12	11	220.000	20.000			
13	A2	236.076	16.076	-		
	Εντάξει Άκυρο					

Το παραπάνω παράθυρο αποτελείται από τρεις στήλες. Το Όνομα διατομών, τη Χ.Θ. και την Απόσταση από την προηγούμενη διατομή. Στο παράθυρο υπάρχουν επίσης τα εξής κουμπιά:



Lista και το μής. Εισαγωγή νέας διατομής.

🔀: Διαγραφή επιλεγμένης διατομής.

🔚 : Αρίθμηση επόμενων διατομών με βάση την ονομασία της επιλεγμένης.

7.3.7 Επεξεργασία Στοιχείων Κορυφής

Το επόμενο βήμα, αφού εισάγετε όλες τις κορυφές της πολυγωνικής ενός δρόμου για να μπορέσει αυτός να υπολογιστεί είναι να καθορίσετε τα στοιχεία κάθε κορυφής.

Πως να εισάγετε τα στοιχεία της κορυφής ενός δρόμου

- 1. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.
- 2. Επιλέξτε το δρόμο, που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 3. Επιλέξτε την κορυφή, που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 4. Στο παράθυρο της εντολής Ιδιότητες επιλέξτε την τιμή της ιδιότητας Στοιχεία Κορυφής. Πατήστε το κουμπί με τις τρεις τελείες ..., που εμφανίζεται με την επιλογή του πλαισίου.

Στοιχεία Κορυφής		-	×
'Ονομα Κ2	Γωνία β (*) 175.9301	Γωνία γ (*) 4.0699	
Είδος Καμπύλης			
Κλωθοειδής Κύκλος Κλωθ	οειδής		•
Παράμετροι καμπύλης			
Ακτίνα κυκλικού τόξο	υ (m)		
413.18027		Αρχ. Τιμές	
Στοιχεία κλωθοειδών Εισόδου Παράμετρος	238.550 < A < 2	38.550 Εξόδου Ιαράμετρος	
100		100	
Μήκος (m) 24.202511 Εκτροπή (m) 0.059069	E	ίήκος (m) 24.202511 κτροπή (m) 0.059069	
	Εντάξει	Акиро	Εφαρμογή

Την ίδια διαδικασία ακολουθείτε και στην περίπτωση που θέλετε να μεταβάλλετε τα στοιχεία μιας κορυφής ενός δρόμου, είτε αυτός είναι υπολογισμένος είτε όχι. Επίσης μπορείτε να εμφανίσετε το ίδιο πλαίσιο διαλόγου μέσω της εντολής Στοιχεία κορυφής απευθείας από το μενού συντόμευσης, που θα εμφανιστεί αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης έχοντας προηγουμένως επιλέξει την επιθυμητή κορυφή.

Από το πεδίο Είδος Καμπύλης, επιλέγετε το είδος της καμπύλης, που θέλετε να χρησιμοποιηθεί στην κορυφή. Ανάλογα με το είδος της καμπύλης τα πεδία για τις παραμέτρους αλλάζουν.

7.3.8 Είδη Συναρμογών

Το Anadelta Tessera, διαθέτει ένα πλήθος μορφών τόξων συναρμογών τόσο στην έκδοση Standard όσο και στην Professional.

Πως να αλλάξετε το είδος της συναρμογής

- 1. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.
- 2. Επιλέξτε το δρόμο, που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 3. Επιλέξτε την κορυφή, που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 4. Στο παράθυρο της εντολής Ιδιότητες επιλέξτε την τιμή της ιδιότητας Στοιχεία Κορυφής. Πατήστε το κουμπί με τις τρεις τελείες ..., που εμφανίζεται με την επιλογή του πλαισίου.

Συναρμογἑς Ἐκδοσης Standard

Στην έκδοση Standard είναι διαθέσιμες, τρεις μορφές ακολουθιών καμπυλών, η απλή κλωθοειδής (2 τόξα συναρμογής εκατέρωθεν του κυκλικού τόξου), η κανιστροειδής και η κλωθοειδής κύκλος κλωθοειδής (δύο κορυφές).

Απλή Κλωθοειδής

Η πιο συνηθισμένη καμπύλη είναι η κλωθοειδής. Επιλέγοντας από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου Είδος καμπύλης, την Κλωθοειδής Κύκλος Κλωθοειδής, το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Στοιχεία Κορυφής, παίρνει τη μορφή του σχήματος:

Στοιχεία Κορυφής		— X—
'Ονομα Κ2	Γωνία β (*) 175.9301	Γωνία γ (*) 4.0699
Είδος Καμπύλης		
Κλωθοειδής Κύκλος Κλωθ	οειδής	•
Παράμετροι καμπύλης		
Ακτίνα κυκλικού τόξο 413.18027	υ (m)	Αρχ. Τιμές
Στοιχεία κλωθοειδών Εισόδου Παράμετρος	238.550 < A < 2	238.550 Εξόδου Παράμετρος
Μήκος (m) 24.202511 Εκτροπή (m) 0.059069	E	100 Μήκος (m) 24.202511 Εκτροπή (m) 0.059069
	Εντάξει	Άκυρο Εφαρμογή

Στο πεδίο κειμένου Ακτίνα κυκλικού τόξου, μπορείτε να διορθώσετε την ακτίνα του κυκλικού τόξου της στροφής σε μέτρα. Η τιμή της ακτίνας *R* μπορεί να πάρει ακόμη και μηδενική τιμή στην περίπτωση που ο άξονας του δρόμου ακολουθεί μια τεθλασμένη γραμμή (αν χρειαστεί να παραστήσετε μία υφιστάμενη κατάσταση). Αν οι τιμές των πεδίων του πλαισίου είναι τέτοιες, ώστε να είναι αδύνατος ο υπολογισμός της καμπύλης, τότε τα πεδία εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα. Τα στοιχεία των τόξων συναρμογής εισόδου και εξόδου, δίνονται στα πεδία κειμένου ακριβώς από κάτω, στην αριστερή στήλη για την είσοδο και στη δεξιά για την έξοδο. Αυτό συμβαίνει γιατί υπάρχει η δυνατότητα να φτιάξετε ασύμμετρες στροφές. Ανάλογα με τον τρόπο που έχετε ορίσει να προκύπτουν η παράμετρος, το μήκος και η εκτροπή, στην ενότητα της καρτέλας Υπολογισμοί, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές, ένα μόνο από τα τρία πεδία κειμένου είναι ενεργό. Ακόμα στο πεδίο Στοιχεία Κλωθοειδών, εμφανίζονται η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή του μεγέθους που έχετε ορίσει για την αισθητική συνθήκη 1/3 < A/R < 1 και χρησιμοποιώντας τη σχέση A2 = L*R αυτή γίνεται R/9 < R < L ή R/3 < A < R.

Μεταβάλλοντας την ακτίνα καμπυλότητας *R*, μεταβάλλονται και τα όρια του μήκους της κλωθοειδούς, ενώ μεταβάλλοντας το μήκος της κλωθοειδούς αλλάζει και η τιμή της εκτροπής ε. Σε κάθε αλλαγή των παραμέτρων, επηρεάζεται και η τιμή του λόγου *A/R*

 $(=\sqrt{L/R})$. Τα όρια του λόγου αυτού καθορίζονται ανάλογα με τη γωνία της κορυφής, οπότε η μέγιστη τιμή προκύπτει από τη συνθήκη $\Omega \Omega' >= 0,15A\Omega$ ενώ η ελάχιστη τιμή από τη συνθήκη $A\Omega >= 0,4E\Delta E'$.

Ο λόγος *A/R* πρέπει να είναι μέσα στα πλαίσια τιμών που προτείνονται. Το κατώτερο όριο αυτού του λόγου διασφαλίζει το ελάχιστο μήκος κλωθοειδούς για την προσαρμογή της εγκάρσιας επίκλισης ή υπερύψωσης. Διασφαλίζει επίσης το ελάχιστο μήκος που λόγοι δυναμικής επιβάλουν. Το κατώτερο όριο υπερκαλύπτεται από το κατώτερο όριο της αισθητικής συνθήκης (1/3) για γωνίες μεγαλύτερες των 182 βαθμών ενώ το ανώτερο όριο υπερκαλύπτεται από το ανώτερο όριο της αισθητικής συνθήκης για γωνίες μικρότερες των 137 βαθμών. Το κατώτερο όριο μπορεί να παρακαμφθεί για μεγάλες ακτίνες καμπυλότητας όπου δεν απαιτείται η χρήση κλωθοειδούς. Το ανώτερο όριο μπορεί επίσης να παρακαμφθεί για χαράξεις με μεγάλες τιμές παραμέτρων κλωθοειδών χωρίς ενδιάμεσο κυκλικό τόξο. Μεταβάλλοντας την ακτίνα καμπυλότητας R, μεταβάλλονται αντίστοιχα και τα προτεινόμενα όρια της παραμέτρου που έχει επιλεγεί.

Πατώντας το κουμπί Αρχ.Τιμές το πρόγραμμα συμπληρώνει τα πεδία της επιλεγμένης παραμέτρου για την είσοδο και για την έξοδο με την ελάχιστη τιμή που έχει υπολογιστεί με βάση την ακτίνα. Κάνοντας δεξί κλικ στο κουμπί εμφανίζεται ένα μενού από όπου μπορείτε να επιλέξετε αν το πεδίο θα συμπληρωθεί με την ελάχιστη ή τη μέση ή τη μέγιστη τιμή της παραμέτρου.

Κανιστροειδής Καμπύλη

Η επόμενη συναρμογή είναι η κανιστροειδής. Επιλέγοντας από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου Είδος Καμπύλης, την επιλογή Κανιστροειδής, η ενότητα Παράμετροι καμπύλης του πλαισίου διαλόγου της εντολής Στοιχεία Κορυφής, παίρνει τη μορφή του σχήματος:



Η ενότητα αποτελείται από τρεις στήλες πεδίων κειμένου. Στην κεντρική στήλη στο πεδίο κειμένου Ακτίνα (m), μπορείτε να διορθώσετε την ακτίνα του κεντρικού κυκλικού τόξου της στροφής σε μέτρα. Τα στοιχεία των τόξων συναρμογής εισόδου και εξόδου, δίνονται στα πεδία κειμένου στην αριστερή στήλη (Στοιχεία Εισόδου) για την είσοδο και στη δεξιά για την έξοδο (Στοιχεία Εξόδου). Και εδώ στο πεδίο κειμένου Ακτίνα (m), μπορείτε να διορθώσετε την ακτίνα του κυκλικού τόξου στην είσοδο ή στην έξοδο της στροφής σε μέτρα. Ακριβώς από κάτω και ανάλογα με τον τρόπο που έχετε ορίσει να προκύπτουν οι κανιστροειδείς καμπύλες, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές, ένα μόνο από τα τρία πεδία κειμένου της επίκεντρης γωνίας φ(°), της απόστασης του κεντρικού κυκλικού τόξου από την πλευρά της πολυγωνικής Παρέκκλιση (m) ή του μήκους της εφαπτομένης ΚΑ(m) είναι ενεργό. Τα υπόλοιπα πεδία, υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα και τα στοιχεία τους εμφανίζονται στο πλαίσιο.

Κλωθοειδής Κύκλος Κλωθοειδής (2 κορυφές)

Στην περίπτωση που θέλετε να σχεδιάσετε έναν ανακάμπτοντα ελιγμό ανάμεσα σε δύο κορυφές θα πρέπει από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου Είδος Καμπύλης, να επιλέξετε την Κλωθοειδής κύκλος κλωθοειδής (2 κορυφές). Η ενότητα Παράμετροι καμπύλης, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Στοιχεία Κορυφής, παίρνει τη μορφή του σχήματος:



Η ενότητα αποτελείται από δύο στήλες πεδίων κειμένου. Τα στοιχεία των τόξων συναρμογής εισόδου και εξόδου, δίνονται στα πεδία κειμένου στην αριστερή στήλη για την είσοδο (Στοιχεία Εισόδου) και στη δεξιά για την έξοδο (Στοιχεία Εξόδου). Σε κάθε στήλη στο πρώτο πεδίο κειμένου Ακτίνα κυκλικού τόξου (m), μπορείτε να διορθώσετε την ακτίνα του κυκλικού τόξου της στροφής σε μέτρα. Είναι γνωστό ότι ανάλογα με τη θέση των κορυφών του δρόμου και την τιμή της εκτροπής υπάρχει μόνο μια τιμή της ακτίνας που να εφάπτεται και στις δύο κορυφές. Πατώντας το κουμπί Αρχ. Τιμές η τιμή αυτή υπολογίζεται και συμπληρώνεται ανάλογα με την τρέχουσα τιμή της εκτροπής εισόδου και εξόδου, και εμφανίζεται στα αντίστοιχα πεδία. Ακριβώς από κάτω ένα μόνο από τα τρία πεδία κειμένου Παράμετρος κλωθ., Μήκος Κλωθ. (m), Εκτροπή(m) είναι ενεργό, ανάλογα με τον τρόπο που έχετε επιλέξει να ορίζονται οι κλωθοειδείς καμπύλες, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές. Τα υπόλοιπα πεδία, υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα και τα στοιχεία τους εμφανίζονται στο πλαίσιο.
Συναρμογές Έκδοσης Professional

Στην ἐκδοση *Professional* είναι διαθέσιμες, επιπλέον τρεις μορφές ακολουθιών καμπυλών, η κυβική παραβολή (2 τόξα συναρμογής εκατέρωθεν του κυκλικού τόξου), η συναρμογή δύο γειτονικών κορυφών με δύο κυκλικά τόξα και η ωοειδής καμπύλη.

<u>Κυβική Παραβολή</u>

Επιλέγοντας από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου Είδος Καμπύλης, την Κυβική παραβολή, το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Στοιχεία Κορυφής, παίρνει τη μορφή του σχήματος:

Παράμετροι καμ Ακτίνα κυκλικού 1 100	πύλης τόξου (m)	Τύπος πα	ραβολής ή ή ΟΣΕ ετρική SPTC	© Ku © 4a	βική διορθωμένη υ Βαθμού
Εισόδου Παράμετρος 50	Στοιx	εία Παραβ	ολών Εξόδου Παράμετ 50	ρος	
Προβολή (m) 25 Εκτροπή (m) 0.269454	Μήκος 25.03	; (m) 8978	Προβολή 25 Εκτροπή Ι 0.269454	(m) (m)	Μήκος (m) 25.038978

Στο πεδίο κειμένου Ακτίνα κυκλικού τόξου, μπορείτε να διορθώσετε την ακτίνα του κυκλικού τόξου της στροφής σε μέτρα. Τα στοιχεία των τόξων συναρμογής εισόδου και εξόδου, δίνονται στα πεδία κειμένου ακριβώς από κάτω, στην αριστερή στήλη για την είσοδο και στη δεξιά για την έξοδο. Ανάλογα με τον τρόπο που έχετε ορίσει να προκύπτουν η παράμετρος, το μήκος και η εκτροπή, στην ενότητα Τρόπος εισαγωγής στοιχείων στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές, ένα μόνο από τα τέσσερα πεδία κειμένου είναι ενεργό. Ακόμα στην ενότητα Τύπος Παραβολής, μπορείτε να επιλέξετε μια από τις διαθέσιμες μορφές κυβικής παραβολής, η οποία όμως μπορεί να είναι διαφορετική από κορυφή σε κορυφή.

Κλωθοειδής Κύκλος Κύκλος Κλωθοειδής

Στην περίπτωση που θέλετε να σχεδιάσετε έναν ανακάμπτοντα ελιγμό, ανάμεσα σε δύο κορυφές με δύο διαφορετικές ακτίνες καμπυλότητας, θα πρέπει από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου Είδος Καμπύλης, να επιλέξετε την Κλωθοειδής κύκλος κύκλος κλωθοειδής (2 κορυφές). Η ενότητα Παράμετροι καμπύλης, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Στοιχεία Κορυφής, παίρνει τη μορφή του σχήματος:

Παράμετροι καμπύλης						
Ακτίνα κυκλικού τόξου (m)						
200	Αρχ. Τιμές					
Στοιχεία κλωθοειδών	115.470 < A < 115.470					
Εισόδου	Εξόδου					
Παράμετρος	Παράμετρος					
70	70					
Μήκος (m)	Μήκος (m)					
24.5	24.5					
Εκτροπή (m)	Εκτροπή (m)					
0.125035	0.125035					

Η ενότητα αποτελείται από δύο στήλες πεδίων κειμένου. Τα στοιχεία των τόξων συναρμογής εισόδου και εξόδου, δίνονται στα πεδία κειμένου στην αριστερή στήλη για την είσοδο (Στοιχεία Εισόδου) και στη δεξιά για την έξοδο (Στοιχεία Εξόδου). Σε κάθε στήλη στο πρώτο πεδίο κειμένου Ακτίνα κυκλικού τόξου (m), μπορείτε να διορθώσετε την ακτίνα του κυκλικού τόξου της στροφής σε μέτρα. Είναι γνωστό ότι ανάλογα με τη θέση των κορυφών του δρόμου και με δεδομένη την τιμή μιας ακτίνας και την τιμή των εκτροπών εισόδου και εξόδου, υπάρχει μόνο μια τιμή της δεύτερης ακτίνας που να εφάπτεται και στις δύο κορυφές. Έτσι μεταβάλλοντας την τιμή της ακτίνας εισόδου μεταβάλλεται αυτόματα και η ακτίνα εξόδου. Ενώ αν αλλάξετε την εκτροπή εισόδου, θα μεταβληθεί και η ακτίνα εισόδου αντίστοιχα. Πατώντας το κουμπί Αρχ.Τιμές, το πρόγραμμα προτείνει κάποιες τιμές για τις δύο ακτίνες, ανάλογα με τις γωνίες των δύο κορυφών και τις τιμές των εκτροπών εισόδου και εξόδου, οι οποίες εμφανίζονται στα αντίστοιχα πεδία. Ακριβώς από κάτω και ανάλογα με τον τρόπο που έχετε ορίσει να προκύπτουν οι κλωθοειδής στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές, ένα μόνο από τα τρία πεδία κειμένου Παράμετρος, Μήκος(m), Εκτροπή(m) είναι ενεργό. Τα υπόλοιπα πεδία, υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα και τα στοιχεία τους εμφανίζονται στο πλαίσιο.

<u>Ωοειδής Καμπύλη</u>

Επιλέγοντας από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου Είδος Καμπύλης, την Κλωθοειδής κύκλος ωοειδής κύκλος κλωθοειδής (2 κορυφές), η ενότητα Παράμετροι καμπύλης, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Στοιχεία Κορυφής, παίρνει τη μορφή του σχήματος:

τοιχεία εισόδου	Στοιχεία Ωοειδούς	Στοιχεία εξόδου	
Ακτίνα κυκλ. τόξου Ι	(m)	Ακτίνα κυκλ. τόξου (m	
209.06514	Αρχ. Τιμές	304.498526	
Παράμετρος Κλωθ.	Παράμετρος	Παράμετρος Κλωθ.	
100	254.710433	100	
Μήκος Κίλωθ. (m)	Μήκος (m)	Μήκος Κῆωθ. (m)	
47.831982	97.258369	32.840881	
Εκτροπή (m) 0.455765	Εκτροπή (m) 18.819299 Εκτροπή (m) 6.184753	Εκτροπή (m) 0.147567	

Η ενότητα αποτελείται από τρεις στήλες πεδίων κειμένου. Στισ δύο ακρινές στήλες, στο πρώτο πεδίο κειμένου Ακτίνα κυκλικού τόξου (m), μπορείτε να διορθώσετε την ακτίνα του κυκλικού τόξου της στροφής σε μέτρα. Πατώντας το κουμπί Αρχ. Τιμές υπολογίζονται από το πρόγραμμα οι ακτίνες των κυκλικών τόξων, ανάλογα με τις γωνίες των δύο κορυφών και τις τιμές των εκτροπών εισόδου και εξόδου, οι οποίες εμφανίζονται άμεσα στα αντίστοιχα πεδία. Τα στοιχεία των τόξων συναρμογής εισόδου και εξόδου, δίνονται στα πεδία κειμένου στην αριστερή στήλη για την είσοδο (Στοιχεία Εισόδου) και στη δεξιά για την έξοδο (Στοιχεία Εξόδου). Ανάλογα με τον τρόπο που έχετε ορίσει να προκύπτουν στην ενότητα Τρόπος εισαγωγής στοιχείων, της καρτέλας Υπολογισμοί, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές που βρίσκεται στο μενού Έργο, ένα μόνο από τα τρία πεδία κειμένου Παράμετρος, Μήκος(m), Εκτροπή(m) είναι ενεργό. Τα υπόλοιπα πεδία, υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα και τα στοιχεία τους εμφανίζονται στο πλαίσιο.

7.3.9 Διάγραμμα Επικλίσεων

Τρόποι Υπολογισμού Διαγράμματος Επικλίσεων

Τις προδιαγραφές βάσει των οποίων θα υπολογιστεί το διάγραμμα επικλίσεων, μπορείτε να τις ορίσετε από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται με την εκτέλεση της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Διάγραμμα:

ροδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1"							
Γενικά Πλάτη Κλίσεις Διάγραμμα Πύκνωση Λι	ήψη Εδάφους	Κορυφή 🚹 📐					
Τρόπος διαμόρφωσης επικλίσεων							
💿 Γερμανικοί κανονισμοί							
💿 Αμερικάνικοι κανονισμοί							
📝 Μισή πρόσθετη κλίση εξωτ. οριογραμμής σ	την ευθυγραμμί	α					
Υπολογισμός επίκλισης στο εσωτερικό με βάση Ο Ενιαία επίκλιση οδοστρώματος Ο Γραμμική μεταβολή από Α σε Ω							
Απόσταση ένωσης επικλίσεων (Γερμαν./Γραμμική) Μεταξύ ομόρροπων καμπυλών							
10							
Μεταξύ αντίρροπων καμπυλών 10							
	Εντάξει	Акиро					

Από αυτό το πλαίσιο διαλόγου, επιλέγετε καταρχήν τον τρόπο υπολογισμού των επικλίσεων. Όσα θα αναφέρουμε στη συνέχεια ισχύουν για την περίπτωση καμπυλών με την ακολουθία κλωθοειδής-κυκλικό τόξο-κλωθοειδής. Στην περίπτωση απλού κυκλικού τόξου αγνοείται από το πρόγραμμα η επιλογή του τρόπου υπολογισμού των επικλίσεων. Ακόμα στην περίπτωση των διπλών κορυφών αυτές θεωρούνται ως μια ενιαία καμπύλη όσον αφορά το διάγραμμα επικλίσεων.

Επιλέγοντας Γερμανικές Προδιαγραφές το πρόγραμμα θεωρεί, ως αρχή αλλαγής των επικλίσεων (από την αμφικλινή διατομή προς τη μονοκλινή) την αρχή της καμπύλης, δηλαδή, τη θέση στην οποία στη συνέχεια θα τοποθετηθεί η διατομή Α. Θεωρεί επίσης το τέλος της καμπύλης (διατομή Α') ως σημείο επαναφοράς των επικλίσεων στην κατάσταση της αμφικλινούς διατομής. Τα σημεία αρχής και τέλους του κυκλικού τόξου (Ω και Ω') ταυτίζονται με τα σημεία αρχής και τέλους της μονοκλινούς διατομής. Στο σχήμα βλέπετε δύο παραδείγματα διαγράμματος επικλίσεων με αυτόν τον τρόπο υπολογισμού.



Το πρώτο παράδειγμα έχει υπολογιστεί με βάση ενιαία επίκλιση οδοστρώματος για την οποία θα αναφερθούμε πιο κάτω ενώ το δεύτερο με βάση γραμμική παρεμβολή από Α σε Ω. Εκτός από τις δύο γραμμές του διαγράμματος επικλίσεων, στο σχήμα φαίνεται και το διάγραμμα καμπυλότητας με σημειωμένες τις χαρακτηριστικές θέσεις Α, Ω, Ω', Α'.

Επιλέγοντας Αμερικάνικες Προδιαγραφές το πρόγραμμα θεωρεί ότι η επίκλιση της εξωτερικής πλευράς στο σημείο Α (αρχή καμπύλης) έχει ήδη μεταβληθεί και λάβει μηδενική τιμή, όπως και στο σημείο Α' (τέλος καμπύλης). Τα σημεία αρχής και τέλους του κυκλικού τόξου (Ω και Ω') ταυτίζονται, όπως και προηγουμένως, με τα σημεία αρχής και τέλους της μονοκλινούς διατομής. Τα σημεία στα οποία θα αρχίζει και θα τελειώνει η μεταβολή της επίκλισης (επί των ευθυγραμμών) προκύπτουν με γραμμικό τρόπο. Δηλαδή θα συνεχιστεί η ίδια πρόσθετη κλίση εξωτ. οριογραμμής στην ευθυγραμμία. Στο σχήμα φαίνονται δύο παραδείγματα διαγράμματος επικλίσεων με αυτόν τον τρόπο υπολογισμού. Και εδώ το πρώτο παράδειγμα έχει υπολογιστεί με βάση Ενιαία επίκλιση οδοστρώματος ενώ το δεύτερο με βάση Γραμμική μεταβολή από Α σε Ω.



Από το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος,

Προ	Ιροδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1"								
	D								
Г	ενικά	Πλάτη	Κλίσεις	Διάγραμμα	Πύκνωση	Λήψη Εδάφους	Κορυφή 💶 🔪		
	Τρόπος διαμόρφωσης επικλίσεων								
	۲	Γερμανικ	οί κανονια	j οής					
	\bigcirc /	Αμερικάν	ικοι κανογ	νισμοί					
		🗸 Μισή Ι	πρόσθετη	ι κλίση εξωτ. ο	οριογραμμής	; στην ευθυγραμμ	ιία		
			1.5						
	-Ynor	ογισμός «	επίκαισης	στο εσωτερικ	ώ με βάση				
	\bigcirc	Ενιαία επ	ιίκλιση οδι	οστρώματος					
	۲	Γραμμική	μεταβολή	ή από Α σε Ω					
	A=6-			Э́стория (Порил		9			
	Manad	1001 870 74 - 14 - 1	JUNG SHIK	πισεων (i εμμι 	ιν.71 ραμμικ	r ()			
	10	ςο οποτιο	υπων καμ	ΠΟΠων					
	Мета	ξύ αντίος		പടരം					
	Μεταξυ αντιρροπων καμπυπων								
						Εντάξει	Акиро		

επιλέγετε επίσης τον τρόπο υπολογισμού της επίκλισης στο εσωτερικό της καμπύλης. Επιλέγοντας *Eviaia επίκλιση οδοστρώματος*, η επίκλιση της εσωτερικής πλευράς του δρόμου θα διατηρεί την τιμή που έχει στην ευθυγραμμία, έως ότου η επίκλιση της εξωτερικής πλευράς πάρει την τιμή που αντιστοιχεί στην κατάσταση της μονοκλινούς διατομής με ελάχιστη και ενιαία επίκλιση. Στη συνέχεια η κατάσταση ενιαίας επίκλισης διατηρείται μέχρι να πάρει τη μέγιστη τιμή της στο σημείο Ω, την οποία διατηρεί μέχρι το σημείο Ω'. Από το Ω' μέχρι το Α' συντελείται η αντίστροφη διαδικασία.

Επιλέγοντας Γραμμική μεταβολή από Α σε Ω η μεταβολή της επίκλισης της εσωτερικής πλευράς του δρόμου γίνεται με γραμμικό τρόπο (από την τιμή της ευθυγραμμίας μέχρι τη μέγιστη τιμή) και ανεξάρτητα από τη μεταβολή της επίκλισης στην εξωτερική πλευρά. Στα προηγούμενα σχήματα φαίνονται και οι δύο εναλλακτικές λύσεις υπολογισμού των επικλίσεων στην εσωτερική οριογραμμή για κάθε έναν από τους δύο βασικούς τρόπους διαμόρφωσης του Διαγράμματος Επικλίσεων. Οι παραπάνω συνδυασμοί υποστηρίζονται από το Tessera, γι' αυτό και αναφέρονται, όμως συμφώνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές οι Γερμανικοί κανονισμοί συμβαδίζουν με τη Γραμμική μεταβολή από Α σε Ω ενώ οι Αμερικάνικοι συμβαδίζουν με την Ενιαία επίκλιση οδοστρώματος. Η Απόσταση ένωσης επικλίσεων έχει νόημα, μόνο όταν είναι ενεργοποιημένα τα πεδία επιλογής Γερμανικές Προδιαγραφές και Γραμμική μεταβολή από Α σε Ω. Όταν οι καμπύλες είναι ομόρροπες και η απόσταση μεταξύ του τέλους του τόξου συναρμογής εξόδου (Α΄) και της αρχής του τόξου συναρμογής εισόδου της επόμενης καμπύλης (Α), είναι μικρότερη από την απόσταση που έχετε πληκτρολογήσει στο πεδίο κειμένου Μεταξύ ομόρροπων καμπύλων, τότε οι επικλίσεις αριστερά και δεξιά θα κρατηθούν σταθερές μεταξύ των δύο στροφών.



Στην περίπτωση δύο διαδοχικών αντίρροπων καμπύλων, αν η απόσταση μεταξύ του τέλους του τόξου συναρμογής εξόδου (Α΄) και της αρχής του τόξου συναρμογής εισόδου της επόμενης καμπύλης, (Α), είναι μικρότερη από την απόσταση που έχετε πληκτρολογήσει στο πεδίο κειμένου Μεταξύ αντίρροπων καμπύλων, τότε στην έξοδο της πρώτης στροφής οι επικλίσεις αριστερά και δεξιά επανέρχονται σταδιακά προς την τιμή 0% και όχι στις τιμές της κανονικής διατομής (-2%, 2% ή -2.5%, 2.5%), ενώ το σημείο μηδενισμού των επικλίσεων είναι όχι το Α1΄αλλά το μέσο της απόστασης Α1΄Α2, από όπου και ξεκινούν οι επικλίσεις της επόμενης στροφής.



Τιμές Διαγράμματος Επικλίσεων

Τις οριακές τιμές του διαγράμματος επικλίσεων, τις τιμές δηλαδή των επικλίσεων σε ευθυγραμμίες και καμπύλες, μπορείτε να τις ορίσετε από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται με την εκτέλεση της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου, του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Κλίσεις.

ροδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1"							
a 1							
Γενικά Πλάτη Κλίσεις	Διάγραμμα	Πύκνωση	Λήψη Εδάφους	Κορυφή 💶 🗅			
Επικλίσεις στην ευθυγραμμία (%)							
Οδοστρώματος αριστε	ρά	08	δοστρώματος δεξ	Ϊά			
2.5		2	5				
Ερείσματος αριστερά		Εç	είσματος δεξιά				
4		4					
Οριακές τιμές (%)							
Μέγιστη επίκλιση καμπ	ύđηs	Yı	τερύψωση (m)				
7		0.	16				
Ερείσματα							
🧕 Διαφορά επικλίσε	ων στην αιχμή	8	8				
🔘 Επίκλιση στο εξωτ	ερικό καμπύλη	s 6					
Μέγιστη πρόσθετη κλία	η οριογραμμώ	v (∆s max)					
1.6							
Ελάχιστη πρόσθετη κλί	ση οριογραμμώ	ών (Δs min)					
0.4							
Πρόσθετη κλίση οριογραμμών (ελλείψει τόξου συναρμογής)							
2							
Μεταβολή επίκλισης στ	ην ευθυγραμμ	μια % (εγμείη	ιει τόξου συναρμα	ργής			
50			Σε όλες τις	κορυφές			
L			Εντάξει	Акиро			

Οι τιμές των επικλίσεων στις ευθυγραμμίες ενός δρόμου δίνονται στα πεδία της ενότητας Επικλίσεις στην ευθυγραμμία (%). Στα πεδία κειμένου Οδοστρώματος Αριστερά και Οδοστρώματος Δεξιά, δίνονται οι επικλίσεις του οδοστρώματος δεξιά και αριστερά αντίστοιχα και στα πεδία κειμένου Ερείσματος Αριστερά και Ερείσματος Δεξιά, δίνονται οι επικλίσεις του ερείσματος δεξιά και αριστερά αντίστοιχα.

Στο πεδίο Μέγιστη επίκλιση καμπύλης, ορίζετε την τιμή της μέγιστης επίκλισης εντός του κυκλικού τόξου. Η ρύθμιση αυτή θα ισχύει για όλες τις κορυφές που θα εισαχθούν στη συνέχεια. Για να γίνει η ενημέρωση όσων κορυφών έχουν ήδη εισαχθεί θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί Σε όλες τις κορυφές. Στην περίπτωση που θέλετε να διατηρηθούν και στη στροφή οι επικλίσεις της ευθυγραμμίας, τότε δώστε στο πεδίο τιμή αντίθετη της τιμής που ορίσατε για την ευθυγραμμία (π.χ -2% ή -2.5%). Αν θέλετε να αλλάξετε τη μέγιστη επίκλιση σε κάποια συγκεκριμένη στροφή, τότε αυτό γίνεται από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Στην ενότητα Ερείσματα, θα ορίσετε με ποιο τρόπο το πρόγραμμα θα υπολογίζει τις επικλίσεις των ερεισμάτων. Η επεξήγηση των πεδίων γίνεται εκτενέστερα σε άλλο κεφάλαιο όπου αναλύεται ο υπολογισμός των επικλίσεων των ερεισμάτων.

Στο πεδίο Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών (ΔSmax) ορίζετε το μέγιστο ρυθμό μεταβολής της εξωτερικής οριογραμμής (μέγιστη κατά μήκος κλίση) από την τιμή της κανονικής διατομής (-2% ή -2.5%) στη μέγιστη τιμή. Χρειάζεται για να αποφύγετε θλάσεις στις οριογραμμές του δρόμου όταν έχετε μικρά μήκη κλωθοειδούς.

Η Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών (ΔSmin) επηρεάζει το διάγραμμα επικλίσεων που θα προκύψει καθορίζοντας τον ελάχιστο ρυθμό μεταβολής της εξωτερικής οριογραμμής (ελάχιστη κατά μήκος κλίση) από την τιμή της κανονικής διατομής (-2% ή -2.5%) στην αντίθετη τιμή (2% ή 2.5%). Χρειάζεται για να αποφύγετε τιμές επικλίσεων κοντά στο 0% για υπολογίσιμο τμήμα του δρόμου όταν έχετε μεγάλα μήκη κλωθοειδούς. Στο σχήμα φαίνεται η επίδραση αυτής της τιμής στο διάγραμμα επικλίσεων για τους δύο τρόπους υπολογισμού και με το συγκεκριμένο πεδίο να έχει τιμή 1%.



Η Πρόσθετη κλίση οριογραμμών (%) (ελλείψει τόξου συναρμογής) έχει νόημα μόνο στην περίπτωση που έχετε μηδενικό μήκος κλωθοειδούς και η τιμή της ορίζει τον ρυθμό μεταβολής της εξωτερικής οριογραμμής (κατά μήκος κλίση) από την τιμή της κανονικής διατομής (-2% ή -2.5%) στη μέγιστη τιμή. Χρειάζεται για να υπολογιστεί το απαιτούμενο μήκος για την αλλαγή της εγκάρσιας κλίσης. Το μήκος αυτό υπολογίζεται σε συνδυασμό με την τιμή του επόμενου πεδίου.

Το πεδίο Μεταβολή επίκλισης στην ευθυγραμμία % (ελλείψει τόξου συναρμογής) έχει νόημα μόνο στην περίπτωση που έχετε μηδενικό μήκος κλωθοειδούς και η τιμή του ορίζει το ποσοστό του μήκους απόσβεσης (%) επί της ευθυγραμμίας προς το συνολικό απαιτούμενο μήκος απόσβεσης. Σαν συνολικό μήκος απόσβεσης της επίκλισης ορίζεται το απαιτούμενο μήκος για την αλλαγή της εγκάρσιας κλίσης από τη θέση της κανονικής διατομής μέχρι τη θέση της μέγιστης επίκλισης.

Όταν μεταβληθεί οποιοδήποτε στοιχείο της κορυφής, που να επηρεάζει το διάγραμμα επικλίσεων, τότε πατώντας το κουμπί ΟΚ για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου, στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα επιβεβαίωσης του επόμενου σχήματος,

Επιβεβαία	ωση				
Να ξαναυπολογιστεί το διάγραμμα επικλίσεων					
	Ναι Όχι				

με το οποίο θα σας ζητηθεί να επικυρώσετε τον επανυπολογισμό του διαγράμματος επικλίσεων. Σε περίπτωση που επιλέξετε Όχι, αν θέλετε να υπολογιστούν ξανά οι επικλίσεις, επιλέξτε από το μενού Χάραξη, το βοηθητικό μενού Υπολογισμοί Δρόμων και εκτελέστε την εντολή Επανυπολογισμός Διαγράμματος Επικλίσεων.

7.3.10 Εμφάνιση Διαγράμματος Επικλίσεων

Η εμφάνιση του διαγράμματος επικλίσεων του τρέχοντος δρόμου εκτελείται στη καρτέλα της Μηκοτομής. Η καρτέλα που εμφανίζεται, φαίνεται στο σχήμα:



Οι τρεις γραμμές που εμφανίζονται αντιστοιχούν στο διάγραμμα καμπυλότητας (γκρι γραμμή), στην επίκλιση της αριστερής οριογραμμής (κόκκινη γραμμή) και στην επίκλιση της δεξιάς οριογραμμής (κίτρινη γραμμή). Φυσικά για να εμφανίζονται οι γραμμές αυτές ο δρόμος θα πρέπει να είναι υπολογισμένος.

Αν θέλετε να αλλάξετε τις τιμές του διαγράμματος θα πρέπει είτε να εκτελέσετε την εντολή Επεξεργασία διαγραμμάτων, από το μενού Έργο είτε να αλλάξετε τις τιμές από τις ρυθμίσεις του διαγράμματος επικλίσεων στις καρτέλες Διάγραμμα και Κλίσεις, του πλαισίου διαλόγου Ιδιότητες Δρόμου.

Αν θέλετε να αυξήσετε τον λόγο της κλίμακας του οριζόντιου άξονα ως προς τον κατακόρυφο Χ/Υ, εκτελέστε την εντολή Σμίκρυνση, του μενού Εμφάνιση ή πατήστε το

κουμπί 🤎 ή πατήστε το πλήκτρο <F5>. Αν θέλετε να μειώσετε την κλίμακα του οριζόντιου άξονα ως προς τον κατακόρυφο, εκτελέστε την εντολή Μεγέθυνση, του

μενού Εμφάνιση ή πατήστε το κουμπί 🥕 ή πατήστε το πλήκτρο <F6>.



Αν θέλετε να ορίσετε ακριβώς την σχέση των κλιμάκων Χ/Υ, εκτελέστε την εντολή Λόγος Κλιμάκων (Χ/Υ), του μενού Εμφάνιση. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος, όπου θα πληκτρολογήσετε στο πεδίο κειμένου την τιμή του λόγου αυτού.

7.3.11 Ορισμός Πλατών

Τα πλάτη των διαφόρων στοιχείων του καταστρώματος ενός δρόμου, μπορείτε να τα ορίσετε από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται με την εκτέλεση της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου, του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Πλάτη.

Προδ	ροδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1" 🛛 🗙 🗙						
	<mark>ک</mark>						
Γεν	ικά Πλάτη Κλίσεις	Διάγραμμα	Πύκνωση	Λήψη Εδάφους	Κορυφή	A • •	
	Πλάτος οδοστρώματος 5.25	; αριστερά	Πλάτο 5.25	ος οδοστρώματος	δεξιά		
	Πλάτος κυκλοφορίας α 3.75	ιριστερά	Πλάτα 3.75	ος κυκλοφορίας δ	έξιά		
	Απόστ. άξονα αριστερα Ο	ού ρεύματος	Anòơ 0	r. άξονα δεξιού ρε	εύματος		
	Λωρίδα έκτ. ανάγκης α Ο	ιριστερά	Λωρίζ 0	ία έκτ. ανάγκης δ	δεξιά		
	Πλάτος ερείσματος αρι 0.75	στερά	Πλάτα 0.75	ος ερείσματος δεξ	ρά		
	Νησίδα Αριστερά Ο		Νησίδ 0	α δεξιά			
	Απόσταση τροχιάς αρια Ο	π. ρεύματος	Αnόσ 0	rαση τροχιάς δεξ.	ρεύματος		
	Πλάτος λωρίδας κυκλα 3.75	φορίας					
				Εντάξει	А	киро	

Η καρτέλα χωρίζεται νοητά σε δύο στήλες. Στην αριστερή στήλη δίνονται τα πλάτη για το αριστερό τμήμα του δρόμου και στη δεξιά για το δεξί τμήμα αντίστοιχα. Τα πλάτη που δίνετε με τη σειρά είναι:

- το πλάτος του οδοστρώματος, η απόσταση δηλαδή από τον άξονα του δρόμου μέχρι το τέλος της ασφαλτικής στρώσης,
- το πλάτος κυκλοφορίας (α), το οποίο χρησιμοποιείται στον υπολογισμό των κλίσεων Δs του διαγράμματος επικλίσεων,
- η απόσταση του ημιάξονα (βοηθητικού άξονα) από τον άξονα της διατομής (κυρίως διατομές διπλού κλάδου),
- το πλάτος της λωρίδας έκτακτης ανάγκης,
- το πλάτος του ερείσματος, η απόσταση δηλαδή ανάμεσα στο τέλος του ασφαλτικού και του τέλους της επιφάνειας του ερείσματος,
- το πλάτος της νησίδας, η απόσταση δηλαδή μεταξύ του άξονα της οδού και τέλους

της νησίδας.

 η απόσταση τροχιάς ρεύματος, η απόσταση δηλαδή (από τον άξονα της οδού) της γραμμής (άξονα) καθοδήγησης που χρησιμοποιείται για την διεύλεση οχήματος ώστε να υπολογιστούν οι τροχιές.

Με βάση τα στοιχεία αυτά το πρόγραμμα κατά τον υπολογισμό του δρόμου θα υπολογίσει τις οριογραμμές του, δηλαδή τη γραμμή του οδοστρώματος, του ερείσματος, των βοηθητικών αξόνων και των νησίδων. Τα πλάτη αυτά αφορούν την αρχή του δρόμου και είναι κατ' αρχήν σταθερά και ίσα με τις τιμές που δίνονται στα αντίστοιχα πεδία. Αν θέλετε να εισάγετε μια μεταβολή των πλατών μεταξύ δύο χιλιομετρικών θέσεων του δρόμου, αυτό γίνεται μετά τον υπολογισμό του δρόμου με την εισαγωγή του κατάλληλου τύπου διαπλάτυνσης.



Αν τροποποιήσετε κάποιο από τα πλάτη, μετά τον υπολογισμό του δρόμου, τότε πατώντας το κουμπί ΟΚ για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου, στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα επιβεβαίωσης με το οποίο θα σας ζητηθεί να επικυρώσετε τον επανυπολογισμό των οριογραμμών. Σε περίπτωση που επιλέξετε Όχι, αν θέλετε να υπολογιστούν ξανά οι οριογραμμές, επιλέξτε από το μενού Χάραξη, το βοηθητικό μενού Υπολογισμοί Δρόμων και εκτελέστε την εντολή Επανυπολογισμός Οριογραμμών.



Στην περίπτωση που τροποποιήσετε το πλάτος κυκλοφορίας θα εμφανιστεί το μήνυμα με το οποίο θα σας ζητηθεί να επικυρώσετε τον επανυπολογισμό του διαγράμματος επικλίσεων.

7.3.12 Υπολογισμός Δρόμου

Αν τα στοιχεία που ορίσατε για τις κορυφές δεν είναι αποδεκτά, το πρόγραμμα θα εμφανίσει τα αντίστοιχα μηνύματα λάθους, στο παράθυρο μηνυμάτων στο κάτω μέρος της οθόνης.

Για παράδειγμα, αν η κλωθοειδής εξόδου μιας κορυφής (K1) και η κλωθοειδής εισόδου της επόμενης (K2) επικαλύπτονται, είναι φυσικό να μην είναι δυνατή η δημιουργία του δρόμου και θα εμφανιστεί το ανάλογο μήνυμα. Το πρόγραμμα θα σας δώσει το άθροισμα KA + KA' και την απόσταση K1K2. Το λάθος συνίσταται στο ότι το άθροισμα αυτό είναι μεγαλύτερο από την απόσταση K1K2, οπότε η διαφορά αυτών των δύο μεγεθών δίνει την τιμή του σφάλματος, πόσα μέτρα δηλαδή λείπουν. Αυτό το πρόβλημα μπορείτε να το αντιμετωπίσετε μεταβάλλοντας την ακτίνα καμπυλότητας ή το μήκος της κλωθοειδούς (εισόδου ή εξόδου, ανάλογα με την περίπτωση). Ακόμα αν η κλωθοειδής εισόδου και η κλωθοειδής εξόδου μιας κορυφής επικαλύπτονται θα εμφανιστεί ένα μήνυμα που θα σας ενημερώνει σε ποια κορυφή συμβαίνει αυτή η επικάλυψη. Αυτό το πρόβλημα, μπορείτε να το αντιμετωπίσετε είτε μεγαλώνοντας την γωνία γ (αλλαγής κατεύθυνσης) της κορυφής είτε μειώνοντας το μήκος της κλωθοειδούς (εισόδου, ανάλογα με την περίπτωση).

Μπορείτε, ενώ είναι υπολογισμένος ο δρόμος, να διορθώσετε τις κορυφές, όπως περιγράψαμε πριν. Όταν μεταβληθεί οποιοδήποτε στοιχείο της κορυφής, που επηρεάζει τη γεωμετρία της χάραξης, τότε γίνεται ξανά, αυτόματα, υπολογισμός του αντίστοιχου τμήματος της καμπύλης.

Αν η μετακίνηση διακοπεί σε θέση που δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα λάθους στο παράθυρο μηνυμάτων στο κάτω μέρος της οθόνης, που θα εξηγεί το λόγο για τον οποίο δεν υπάρχει λύση.

Ο υπολογισμός του δρόμου περιλαμβάνει τον υπολογισμό της καμπύλης του άξονα, τον υπολογισμό των οριογραμμών οδοστρώματος - καταστρώματος και τον υπολογισμό του διαγράμματος επικλίσεων. Τόσο κατά τον υπολογισμό των οριογραμμών όσο και του διαγράμματος επικλίσεων, το πρόγραμμα λαμβάνει υπόψη του διάφορα στοιχεία, που αναλύονται σε ξεχωριστές παραγράφους.

Αναίρεση Υπολογισμού Δρόμου

Αν θέλετε μπορείτε να ζητήσετε την αναίρεση του υπολογισμού του δρόμου, για να διορθώσετε ή να μεταβάλλετε τα στοιχεία αυτού. Η αναίρεση του υπολογισμού δεν επηρεάζει τα μεγέθη που έχετε ορίσει έως τώρα σε κάθε κορυφή. Απλά εκτελέστε από το μενού Χάραξη και το υπομενού Υπολογισμοί Δρόμων την εντολή Αναίρεση Υπολογισμού Δρόμου. Χρησιμεύει στην εισαγωγή και διόρθωση των στοιχείων του δρόμου χωρίς τον άμεσο έλεγχο του προγράμματος. Όταν ολοκληρωθούν όλες οι μεταβολές μπορεί να ζητηθεί ο εκ νέου υπολογισμός του δρόμου εκτελώντας την εντολή Επανυπολογισμός Δρόμου από το υπομενού Υπολογισμοί Δρόμων του μενού Χάραξη.

7.3.13 Τροχιές Οχημάτων

Με τον υπολογισμό των τροχιών οχημάτων μπορείτε να δείτε σε κάθε ένα από τα ρεύματα τις τροχιές κίνησης, συγκεκριμένου οχήματος, είτε αυτές προκύπτουν από τους εμπρόσθιους τροχούς είτε πρόκειται για οπισθοτροχιές. Μπορείτε επίσης να δείτε τις περιβάλλουσες των παραπάνω τροχιών και των εξωτερικών σημείων των οχημάτων.

Το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνετε είναι ο ορισμός της τροχιάς καθοδήγησης πάνω στην οποία θα κινείται το μέσον του μπροστινού άξονα του οχήματος που θα επιλέξετε. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή *Προδιαγραφές Δρόμου*, του μενού Χάραξη. Από την καρτέλα *Πλάτη* συμπληρώνετε τα πεδία: Απόσταση τροχιάς αριστ. ρεύματος για την αριστερή πλευρά και Απόσταση τροχιάς δεξ. ρεύματος για την δεξιά. Στο δρόμο θα εμφανισθούν δυο μπλε γραμμές, μία για κάθε ρεύμα, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Στην ουσία δημιουργούνται δύο παράλληλες γραμμές σε σχέση με τον άξονα του δρόμου και σε απόσταση όση έχει οριστεί από τον χρήστη: συνηθισμένη τιμή (το μισό του πλάτους λωρίδας) για δρόμους μίας λωρίδας ανά κατεύθυνση.

Εαν θέλετε να μεταβάλλετε τις τροχιές θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε Τροχιές Οχημάτων και στη συνέχεια να εκτελέσετε την εντολή Νέα Μεταβολή Τροχιάς (Καθοδήγηση). Στην οθόνη και πάνω στις μπλε γραμμές εμφανίζεται ένα τριγωνάκι όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Κάνοντας αριστερό κλικ οριστικοποιείται η θέση της μεταβολής.



Η μορφή που θα έχει θα είναι σα να έχετε βάλει μια διαπλάτυνση. Αν θέλετε να διορθώσετε την χιλιομετρική θέση της μεταβολής αυτής θα πρέπει να επιλέξετε το τρίγωνο και να εκτελέσετε την εντολή Ιδιότητες. Επίσης από το παράθυρο αυτό μπορείτε να αλλάξετε το πλάτος, το μήκος καθώς και τον τύπο της μεταβολής.

Βιβλιοθήκη Οχημάτων

Στο πρόγραμμα υπάρχει πληθώρα οχημάτων (με προεπιλεγμένες διαστάσεις) τα οποία είτε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτούσια, είτε να βασιστείτε σ' αυτά (αντιγράφοντάς τα) ώστε να φτιάξετε δικά σας με συγκεκριμένες διαστάσεις. Για να εμφανίσετε τη βιβλιοθήκη θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε Τροχιές Οχημάτων και στη συνέχεια Βιβλιοθήκη Οχημάτων. Εναλλακτικά μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον συνδυασμό πλήκτρων Shift+Ctrl+L. Το παράθυρο που εμφανίζεται έχει την ακόλουθη μορφή:

Οριζοντιογραφία 193

🦁 Ανάλυση Τροχιών Οχημάτων				-		×
		, vox	ημα:1			
[Custom] DasCarMin-R4_111	Lastzug_2	•	Γενικά Άξονες Τρο	ixoi		
[Custom] GROSSER-LKW_2222_new	Βιρλιοθηκη: FGSV Μήκος: 18m	9	Мікос	9.500	m	
[Custom] WB-20D_DoubleTrailerCombinatic			Πλάτος	2 500		
[Custom] WBT-48F_Wind-Blade_Truck_T [FGSV] DasCarMin-R123			ninaroç	5.000	_"	
[FGSV] DasCarMin-R4 [FGSV] GBUS, Gelenkhus			Μεταξονιο	5.300	m	
[FGSV] GROSSER-LKW			Εμπρ. προεξοχή	1.300	m	
[FGSV] KLEINER-LKW [FGSV] LBUS 12_LinienBus	7.30 m 9.50 m [2+0 1] [312 1]		Πίσω προεξοχή	2.900	m	
[FGSV] LBUS 14_LinienBus [FGSV] LBUS 15_LinienBus	1.10 m 197 2.50 m		Πείρος από πίσω αξ.	2.500	m	
[FGSV] Lastzug			Μένιστη νωνία	30.000	•	
[FGSV] Lastzug-2 [FGSV] Lastzug2	[.≪m] 4.55m (.1710) [15.110]					
[FGSV] Lastzug_2 [FGSV] LinienBus	1.20m 5.00m 2.70m 5.30m 1.30m 1.30m [39:10] [16.410] [89:10] [82:10] [17.410] [4.310					
[FGSV] NewLastzug	(SS.11)					
[FGSV] Prive_Personenkraftwagen [FGSV] Personenkraftwagen		XQ	ημα : 2			
[FGSV] RegularBus-2 [FGSV] Sattelzug			Γενικά Άξονες Τρο	ioxoi		
[GB2011] A-BUS_ArticulatedBus			Μήκος	7.300	m	
[GB2011] BUS-12_IntercityBus			Πλάτος	2.500	m	
[GB2011] BUS-14_IntercityBus [GB2011] CITY-BUS_CityTransitBus			Μεταξόνιο	5.000		
[GB2011] CityTransitBus_CITYBUS [GB2011] ConventSchoolBus_SBUS11			Euro neor Courb	1 100	=	
[GB2011] DoubleComb_WB20D			εμπρ. προεςοχη	1.100		
[GB2011] IntercityBus_BUS12 [GB2011] IntercityBus_BUS14			Πίσω προεξοχή	1.200	m	
[GB2011] IntermediateSemi_WB12 [GB2011] InterstateSemi_WB19			Πείρος από εμπρ. αξ.	2.700	m	
[GB2011] InterstateSemi_WB20			Μέγιστη γωνία	70.000	•	
[GB2011] LargeSchoolBus_SBUS12 [GB2011] MH-B_MotorHome&Boat						
[GB2011] MH_MotorHome V						
🗇 🖸 Αντιγραφή Διαγραφή				Εντόξει	Акиро	

Στην αριστερή πλευρά του παραθύρου μπορείτε να δείτε τη διαθέσιμη λίστα οχημάτων που είναι ενσωματωμένη στο πρόγραμμα. Επιλέγοντας ένα όχημα από την λίστα στη μέση του παραθύρου μπορείτε να δείτε το προφίλ και την κάτοψη του συγκεκριμένου οχήματος. Εαν θέλετε να δείτε μόνο το παράθυρο του προφίλ θα πρέπει να πατήσετε

το κουμπί 🚺, ενώ για zoom στα όρια του παραθύρου πατάτε το κουμπί 💁. Στη δεξιά πλευρά μπορείτε να δείτε αριθμητικά στοιχεία και διαστάσεις του επιλεγμένου οχήματος. Περνώντας τον κέρσορα από κάποιο πεδίο θα δείτε την αντιστοιχη διάσταση να γίνεται κόκκινη στην προεπισκόπιση του προφιλ όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα.

Αντιγραφή Οχήματος

Στην περίπτωση που θέλετε να φτιάξετε ένα όχημα με δικές σας διαστάσεις θα πρέπει να επιλέξετε κάποιο από την λίστα που η μορφή του είναι πιο κοντά σε αυτό και να πατήστε το κουμπί Αντιγραφή που βρίσκεται κάτω αριστερά στο παραπάνω παράθυρο.



Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα το οποίο ζητάει να δοθεί το όνομα του νέου οχήματος. Πατώντας *ΟΚ* δημιουργείται ένα νέο όχημα προς παραμετροποίηση (στη λίστα φαίνεται με μπλε χρώμα και ανήκει στην ομάδα Custom). Αν κατά λάθος δημιουργήσατε ένα όχημα, μπορείτε να το διαγράψετε πατώντας Διαγραφή από το κάτω αριστερό μέρος του παραπάνω παραθύρου. Το κουμπίΔιαγραφή ενεργοποιείται μόνο όταν έχει επιλεχθεί όχημα της ομάδας Custom.

Κατά την Αντιγραφή αυτό που θα πρέπει να προσέξετε είναι το αρχικό σχέδιο οχήματος, πάνω στο οποίο θα στηριχθείτε, να έχει τον ίδιο αριθμό επιμέρους οχημάτων γιατί αυτό δεν μπορεί να τροποποιηθεί εκ των υστέρων. Όπως θα παρατηρήσετε αναλόγως με το είδος του αυτοκινήτου η δεξιά πλευρά του παραθύρου, είτε έχει μια ενότητα πληροφοριών (Οχημα 1) είτε αν το όχημα έχει και ρυμουλκούμενο εμφανίζεται μια ακόμα ενότητα με αποστάσεις (Όχημα 2). Κάθε μια απο τις ενότητες αυτές έχει τρεις καρτέλες (Γενικά, Άξονες και Τροχοί). Οι αλλαγές που θα κάνετε σε κάθε μία από τις καρτέλες που αναφέραμε είναι ορατες στο παράθυρο της κάτοψης του οχήματος. Επίσης όταν είστε στην καρτέλα Γενικά και περάσετε το ποντίκι σας πάνω από την τιμή κάποιου πεδίου θα δείτε πως η αντίστοιχη απόσταση θα φωτιστεί με κόκκινο χρώμα στο παράθυρο του προφίλ. Πατώντας το κουμπί Εντάξει οριστικοποιούνται οι αλλαγές και επιστρέφετε στο χώρο της Οριζοντιογραφίας.

Όταν έχετε επιλεγμένο ένα όχημα της ομάδας Custom ενεργοποιείται και το εικονίδιο

Πατώντας το ανοίγει ο φάκελος όπου είναι αποθηκευμένο το συγκεκριμένο όχημα και έχει την κατάληξη .json. Μέσα στη βιβλιοθήκη θα παρατηρήσετε ότι υπάρχουν και αρχεία .dxf. Μπορείτε να φτιάξετε αντίγραφα αυτών και να διορθώσετε τις αποστάσεις ώστε να συμφωνούν με το νέο όχημα που δημιουργήσατε. Διότι όπως αναφέραμε παραπάνω, οι τροποποιήσεις είναι ορατές μόνο στην κάτοψη, έτσι με τον τρόπο αυτόν θα βλέπετε ένα προφίλ σωστό σύμφωνα τις διαστάσεις που είχατε αλλάξει.

Γραφική Τοποθέτηση Οχήματος

Εφόσον ολοκληρώσετε την δημιουργία του οχήματος σας μπορείτε να "τρέξετε" γραφικά πάνω στο δρόμο του έργου το όχημα αυτό. Για να γίνει αυτό θα πρέπει από το μενού Χάραξη επιλέξετε Τροχιές Οχημάτων και στη συνέχεια Γραφική Τοποθέτηση

Οχήματος ή πατώντας το κουμπί **Π** που βρίσκεται στα δεξιά της οθόνης εργασίας. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο:



Όπως στο παράθυρο της βιβλιοθήκης έτσι και εδώ έχετε την δυνατότητα να τροποποιήσετε κάποιο όχημα με τη διαφορά όμως ότι πατώντας Εντάξει στην οθόνη θα εμφανισθεί η κάτοψη του επιλεγμένου οχήματος η οποία μπορεί να κινηθεί γραφικά στην οθόνη και πάνω στον άξονα που έχετε ορίσει με τη χρήση του ποντικιού. Στην Κατεύθυνση μπορείτε να ορίσετε από ποια πλευρά του οχήματος υπάρχει το τιμόνι (Αριστερά Ευρωπαική, Δεξιά Αγγλοσαξωνική). Στην Ενότητα ορίζετε σε ποιό Layer θα εισαχθεί το όχημα σε περίπτωση που το τοποθετήσετε σε κάποιο σημείο του άξονα (με αριστερό κλικ του ποντικιού). Ενώ στο Βήμα υπολογισμού ορίζετε ανά πόσα μέτρα γίνεται ο υπολογισμός των τροχιών. Επιλέγοντας τα Βοηθητικά στοιχεία ενεργοποιείτε να φαίνονται κάποια επιπλέον τα στοιχεία σχεδίου (όπως κέντρα περιστροφής).

Υπολογισμός Τροχιών

Τέλος για να γίνει ο υπολογισμός των τροχιών θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε Τροχιές Οχημάτων και στη συνέχεια Υπολογισμός Τροχιών. Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα παράθυρο παρόμοιο με το προηγούμενο με την διαφορά ότι αντί για την Ενότητα υπάρχει η Πλευρά όπου μπορούμε να διαλέξουμε σε ποια πλευρά επιθυμούμε να γίνει ο υπολογισμός των τροχιών (Όλες, Δεξιά, Αριστερά). Πατώντας το κουμπί Εντάξει στην χάραξη θα εμφανισθούν παράλληλες γραμμές σαν οριογραμμές, όπως φαίνονται και στο παρακάτω σχήμα:





Από τις Επιλογές Εμφάνισης (F2) μπορείτε να ορίσετε ποιές γραμμές θα είναι ορατές στην οθόνη.

Επιλέγετε αν θα φαίνονται οι περιβάλλουσες των τροχιών, ο άξονας της τροχιάς (το κέντρο του μπροστινού άξονα) καθώς και οι τροχιές των μπροστινών τροχών. Η επιλογή ανάλυση τροχιάς αναφέρεται στις υπόλοιπες τροχιές (οι οποίες συμβάλλουν κι αυτές στον υπολογισμό των περιβαλλουσών).

Επίσης επιλέγετε αν θα φαίνονται οι τροχιές και των δύο ρευμάτων ή μόνο του αριστερού ή του δεξιού ρεύματος (σύμφωνα με τη φορά χιλιομέτρησης και ανεξαρτήτως κατεύθυνσης).

Όπως οι οριογραμμές έτσι και αυτές οι γραμμές μπορούν να επιλεχθούν και να αντιγραφούν σε Σχέδιο (Δεξί κλικ -> Εργαλεία -> Αντιγραφή παράλληλης σε γραμμή σχεδίου). Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να δημιουργήσετε παραπάνω από μια περιβάλλουσες τροποποιώντας κάθε φορά τις διάφορες γραμμές σχεδίου που έχετε αντιγράψει σε συγκεκριμένα σημεία των αρχικών περιβαλλουσών.

Τέλος μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αντίγραφα του αρχικού άξονα, Χάραξη - > Νέος

Δρόμος με Αντιγραφή Πολυγωνικής, βάζοντας μηδενική απόσταση. Σε καθέναν από αυτούς τους νέους άξονες μπορείτε να υπολογίσετε τροχιές με διαφορετικό αυτοκίνητο.

7.3.14 Διαπλατύνσεις

Εισαγωγή και Διόρθωση Διαπλατύνσεων Οδοστρώματος

Η έννοια της διαπλάτυνσης οδοστρώματος στο *Tessera*, σημαίνει αύξηση ή μείωση του ημιπλάτους του οδοστρώματος στην αριστερή ή τη δεξιά πλευρά του. Με τη χρήση των διαπλατύνσεων διαμορφώνετε τις οριογραμμές του οδοστρώματος. Από το πρόγραμμα δημιουργούνται δύο ειδών διαπλατύνσεις οδοστρώματος. Το πρώτο είδος αφορά τη διεύρυνση του οδοστρώματος για τη δημιουργία πρόσθετων λωρίδων κυκλοφορίας, ενώ το δεύτερο αφορά την αυτόματη διαπλάτυνση οδοστρώματος σε καμπύλες.

Εισαγωγή και Διόρθωση Διαπλάτυνσης Οδοστρώματος

Επιλέξτε το δρόμο που θέλετε να εισάγετε διαπλάτυνση και από το μενού Χάραξη, επιλέξτε Διαπλατύνσεις και στη συνέχεια Νέα Διαπλάτυνση Οδοστρώματος.

Το πρόγραμμα δημιουργεί μια μετακινούμενη σχεδίαση της διαπλάτυνσης με ένα τρίγωνο κίτρινου χρώματος, η οποία καθορίζεται από τη θέση του δείκτη του ποντικιού. Με το ποντίκι καθορίζετε επίσης και την πλευρά του δρόμου, στην οποία θα γίνει διαπλάτυνση. Αφού επιλέξετε την κατάλληλη θέση, κάντε αριστερό κλικ για να εισαχθεί η διαπλάτυνση. Παρατηρήστε στο επόμενο σχήμα ότι η νέα διαπλάτυνση διαμορφώνει τις οριογραμμές τόσο του οδοστρώματος όσο και του καταστρώματος.



Διαπλάτυνση ερείσματος (Δρόμος 💌 🐠 🔁 🗮 🐳						
Γενικά						
Δ	ιάφορα					
>>	Χιλιομέτρηση	611.57698220712				
	Πλάτος	2.000				
	Μήκος	5.000				
	Τύπος	Κανονική				
	Ακτίνα 1	2.000				
	August of Contract	2,000				

Στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες, για να εμφανιστεί το παράθυρο του σχήματος. Αμέσως μετά την εισαγωγή η νέα διαπλάτυνση παραμένει επιλεγμένη. Αν με κάποιο τρόπο έχετε αποεπιλέξει την διαπλάτυνση μπορείτε να την επιλέξετε ξανά πατώντας με το δείκτη του ποντικιού μέσα στο αντίστοιχο βοηθητικό τρίγωνο (το άσπρο).

Στο πρώτο πεδίο του παραθύρου διορθώστε την τιμή της χιλιομετρικής θέσης στην οποία θα εισαχθεί η διαπλάτυνση. Στο δεύτερο πεδίο δίνετε το πλάτος της διαπλάτυνσης, το οποίο μπορεί να είναι θετικό για απομάκρυνση από τον άξονα του δρόμου ή αρνητικό για μετακίνηση προς τον άξονα του δρόμου. Στα επόμενα τρία πεδία δίνετε το μήκος της διαπλάτυνσης, την πρώτη και τη δεύτερη ακτίνα καμπυλότητας αντίστοιχα, όπως φαίνεται σχήμα.



Στο τελευταίο πεδίο δίνεται ο τύπος της διαπλάτυνσης, που αφορά κυριώς τη μορφή των τόξων στρογγύλευσης που χρησιμοποιούνται.

Κλείνοντας το παράθυρο, το πρόγραμμα θα τοποθετήσει τη διαπλάτυνση, σύμφωνα με τα στοιχεία που ορίσατε, από τη θέση που δώσατε μέχρι το τέλος του δρόμου. Με την εισαγωγή κάθε διαπλάτυνσης οδοστρώματος, γίνεται και εισαγωγή μιας αντίστοιχης διαφοροποίησης ερείσματος με τα ίδια χαρακτηριστικά. Δηλαδή, η διαφοροποίηση του πλάτους του δρόμου (διαπλάτυνση) επηρεάζει (διαφοροποιεί) και το έρεισμα (οριογραμμές καταστρώματος), ενώ δε συμβαίνει το ίδιο με την εισαγωγή διαπλάτυνσης ερεισμάτων η οποία περιγράφεται σε επόμενη παράγραφο.

Στη συνέχεια μπορείτε να εισάγετε μια άλλη διαπλάτυνση, με αρνητική τιμή πλάτους (με μέτρο ίδιο με το προηγούμενο) σε κάποια θέση μετά την πρώτη, ώστε να δημιουργήσετε ένα τμήμα του δρόμου σαν αυτό που φαίνεται στο σχήμα:



Στο συγκεκριμένο παράδειγμα δόθηκε, για την πρώτη, πλάτος διαπλάτυνσης +2, ενώ για την δεύτερη -2.

Σημειώστε ότι είναι δυνατή η εισαγωγή και άλλων διαπλατύνσεων ανάμεσα στις δύο παραπάνω διαπλατύνσεις. Στην περίπτωση που η εισαγωγή διαπλάτυνσης προκαλεί

επικάλυψη με κάποια ήδη υπάρχουσα ή τα μεγέθη που έχετε δώσει δεν είναι συμβατά μεταξύ τους, τότε το πρόγραμμα θα σας ενημερώσει για αυτό το σφάλμα και δε θα λάβει υπόψη του τη διαπλάτυνση στη διαμόρφωση των οριογραμμών, ενώ τα βέλη που σηματοδοτούν την αρχή και το τέλος της διαπλάτυνσης καθώς και το αντίστοιχο τρίγωνο χρωματίζονται με κίτρινο χρώμα.

Η διόρθωση των διαπλατύνσεων γίνεται με τον ίδιο τρόπο που γίνονται και οι διορθώσεις όλων των στοιχείων (Διατομές, κορυφές, σημεία, περίμετροι κ.τ.λ). Δηλαδή, με δεξί κλικ πάνω στο στοιχείο που θέλετε να διορθώσετε, αφού γίνει πρώτα η επιλογή του. Για να επιλέξετε μια διαπλάτυνση κάντε αριστερό κλικ μέσα στο τρίγωνο της διαπλάτυνσης και ακολούθως με δεξί κλικ θα εμφανιστεί το μενού για τη διόρθωση της διαπλάτυνσης. Επιλέξτε Ιδιότητες για να εμφανίσετε το πλαίσιο διαλόγου και δώστε τα νέα στοιχεία που θέλετε. Για κάθε διόρθωση της διαπλάτυνσης θα γίνεται και διόρθωση της αντίστοιχης διαπλάτυνσης ερείσματος.

Για τη διαγραφή της διαπλάτυνσης επιλέξτε από το μενού συντόμευση, που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης έχοντας επιλεγμένη την διαπλάτυνση, την εντολή Διαγραφή αντικειμένου "Διαπλάτυνση... (Δρόμος...)". Αν είναι επιλεγμένη και η αντίστοιχη Διαπλάτυνση ερείσματος τότε στο μενού συντόμευσης θα εμφανιστεί η εντολή Διαγραφή αντικειμένων με την εκτέλεση της οποίας θα διαγραφούν και οι 2 διαπλατύνσεις.

Εισαγωγή και Διόρθωση Διαπλάτυνσης Οδοστρώματος σε Καμπύλη

Αν θέλετε να εισάγετε μια διαπλάτυνση πάνω σε μια καμπύλη, επιλέξτε την κορυφή του δρόμου, που θέλετε να εισάγετε διαπλάτυνση, και από το μενού Χάραξη, επιλέξτε το βοηθητικό μενού Διαπλατύνσεις και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Νέα Διαπλάτυνση σε Καμπύλη. Το πρόγραμμα θα υπολογίσει την απαιτούμενη διαπλάτυνση με βάση τον τύπο οχήματος τον οποίο έχετε ορίσει στην ενότητα Τύπος Οχήματος, στην καρτέλα Γενικά του πλαισίου διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές δρόμου του μενού Χάραξη.

Τύπος οχήματος
 Επιβατηγό όχημα 4m
 Φορτηγό (βαρύ όχημα) 8m
 Ημιρυμουλκούμενο (επικαθήμενο) 10m

- 🔘 Λεωφορείο 1 (τυπικό λεωφορείο) 8.5m
- 🔘 Λεωφορείο 2 (αρθρωτό λεωφορείο) 9m
- 🔘 Λεωφορείο 3 (τύπου megaliner) 11.7m 🚽

Η διόρθωση της διαπλάτυνσης καμπύλης γίνεται με τον ίδιο τρόπο που γίνονται και οι διορθώσεις όλων των στοιχείων. Κάντε αριστερό κλικ μέσα στο τρίγωνο της διαπλάτυνσης και ακολούθως με δεξί κλικ θα εμφανιστεί το μενού για τη διόρθωση της διαπλάτυνσης. Επιλέξτε Ιδιότητες και δώστε τα νέα στοιχεία.

Εισαγωγή και Διόρθωση Διαπλάτυνσης Ερείσματος

Η έννοια της διαπλάτυνσης ερείσματος στο πρόγραμμα σημαίνει αύξηση ή μείωση του ημιπλάτους του καταστρώματος στην αριστερή ή δεξιά πλευρά του. Με τη χρήση των διαπλατύνσεων ερεισμάτων διαμορφώνετε τις οριογραμμές του καταστρώματος. Όπως αναφέραμε στην προηγούμενη παράγραφο, κάθε εισαγωγή διαπλάτυνσης οδοστρώματος σημαίνει αυτόματα και εισαγωγή διαπλάτυνσης ερείσματος. Είναι δυνατή όμως και η εισαγωγή διαπλατύνσεων ερεισμάτων ανεξάρτητα από τις διαπλατύνσεις οδοστρώματος.

Για την εισαγωγή των συγκεκριμένων διαπλατύνσεων ερεισμάτων (χωρίς μεταβολή του πλάτους του οδοστρώματος), από το μενού Χάραξη επιλέξτε Διαπλατύνσεις και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Νέα Διαπλάτυνση Ερείσματος. Η διαδικασία εισαγωγής είναι ίδια με αυτή που περιγράψαμε στην προηγούμενη παράγραφο για τις διαπλατύνσεις οδοστρώματος.

Για τη διόρθωση των διαπλατύνσεων ερεισμάτων ακολουθείται διαδικασία ανάλογη με αυτή της διόρθωσης των διαπλατύνσεων, ανεξάρτητα αν το έρεισμα έχει προκύψει από εισαγωγή αντίστοιχης διαπλάτυνσης οδοστρώματος ή όχι. Σε περίπτωση που το έρεισμα αντιστοιχεί (έχει την ίδια χιλιομετρική θέση αρχής) σε διαπλάτυνση οδοστρώματος, κάθε διόρθωση αυτής της διαπλάτυνσης θα επηρεάζει και τις παραμέτρους του. Γι' αυτό οι διορθώσεις στα στοιχεία των διαπλατύνσεων ερεισμάτων πρέπει να γίνονται μετά τις διορθώσεις των αντίστοιχων διαπλατύνσεων οδοστρώματος. Όταν σε μια διαπλάτυνση ερείσματος, που αντιστοιχεί σε διαπλάτυνση οδοστρώματος αλλάξετε τη χιλιομετρική του θέση, αυτό παύει να θεωρείται αντίστοιχο της συγκεκριμένης διαπλάτυνσης οδοστρώματος.

Ισχύουν επίσης όσα αναφέραμε για τις διαπλατύνσεις οδοστρώματος σχετικά με την επικάλυψη της διαπλάτυνσης ερείσματος που εισάγετε ή διορθώνετε με μια γειτονική του. Για τη διαγραφή της διαπλάτυνσης ερείσματος επιλέξτε από το μενού συντόμευσης Διαγραφή αντικειμένου "Διαπλάτυνση ερείσματος (Δρόμος...)".

Εισαγωγή και Επεξεργασία Νησίδων

Η έννοια της νησίδας στο πρόγραμμα σημαίνει τη δημιουργία μιας ζώνης στο μέσο του οδοστρώματος. Η ζώνη αυτή καθορίζεται από δύο οριογραμμές, την αριστερή και δεξιά γραμμή νησίδας. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι κατά τη δημιουργία των διατομών του δρόμου η Οριζοντιογραφία, εφοδιάζει το χώρο εργασίας Διατομές με τα διαγράμματα αριστερής και δεξιάς νησίδας, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό των εσωτερικών οριογραμμών του οδοστρώματος (περίπτωση διατομών οιπλού κλάδου) ή/ και για την εισαγωγή κάποιου στερεού εγκιβωτισμού του οδοστρώματος με βάση το διάγραμμα αυτό (π.χ. κράσπεδο, Ν. Jersey).

Εισαγωγή Νησίδας

Ο καθορισμός του πλάτους της αριστερής και δεξιάς νησίδας, γίνεται ακριβώς με τον ίδιο τρόπο που γίνεται και ο καθορισμός του αριστερού και δεξιού ημιπλάτους του δρόμου για κάθε δρόμο του έργου ξεχωριστά. Τα πλάτη της νησίδας μπορούν να οριστούν από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται με την εκτέλεση της εντολής Προδιαγραφές δρόμου, του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Πλάτη. Σε κάθε περίπτωση στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται στην οθόνη, δίνετε τα πλάτη της αριστερής και της δεξιάς νησίδας στα αντίστοιχα πεδία.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια νησίδα σταθερού πλάτους από την αρχή μέχρι το τέλος του δρόμου στο κέντρο του καταστρώματος. Για να εμφανίζονται οι οριογραμμές των νησίδων, θα πρέπει να είναι επιλεγμένη η εμφάνιση των οριογραμμών του δρόμου.

Διαπλάτυνση Νησίδας

Στην παρούσα παράγραφο θα δείτε πώς μπορεί να γίνει η διαφοροποίηση των νησίδων στο δρόμο. Για να προσθέσετε μια διαπλάτυνση νησίδας, ενεργοποιήσετε την κατάσταση Δρόμος και επιλέξτε το δρόμο που σας ενδιαφέρει. Επιλέξτε από το μενού Χάραξη, το βοηθητικό μενού Διαπλατύνσεις και στη συνέχεια την εντολή Νέα Διαπλάτυνση Νησίδας

Το πρόγραμμα θα κάνει μια μετακινούμενη πρόχειρη σχεδίαση της διαπλάτυνσης της νησίδας με κίτρινο χρώμα, στη χιλιομετρική θέση που καθορίζετε με το ποντίκι. Με το ποντίκι καθορίζετε επίσης, και την πλευρά του δρόμου στην οποία θα γίνει η διαπλάτυνση. Στη συνέχεια επιλέξτε τη διαπλάτυνση και εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες. Στο πρώτο πεδίο του παραθύρου διορθώστε την τιμή της χιλιομετρικής θέσης που θα εισαχθεί η διαπλάτυνση. Στο δεύτερο πεδίο δίνετε το πλάτος της διαπλάτυνσης. Αυτό μπορεί να είναι θετικό για απομάκρυνση από τον άξονα του δρόμου ή αρνητικό για μετακίνηση προς τον άξονα του δρόμου. Στα επόμενα τρία πεδία δίνετε το μήκος της διαπλάτυνσης, την πρώτη ακτίνα καμπυλότητας και τη δεύτερη ακτίνα καμπυλότητας αντίστοιχα. Στο τελευταίο πεδίο δίνεται ο τύπος της διαπλάτυνσης, που αφορά κυρίως τη μορφή των τόξων στρογγύλευσης που χρησιμοποιούνται.

Κλείνοντας το παράθυρο, το πρόγραμμα θα τοποθετήσει τη διαπλάτυνση, σύμφωνα με τα στοιχεία που ορίσατε, και θα διαμορφώσει την αντίστοιχη οριογραμμή νησίδας από τη θέση που δώσατε μέχρι το τέλος του δρόμου.

Διόρθωση Διαπλάτυνσης Νησίδας

Η διόρθωση των διαπλατύνσεων νησίδων γίνεται με τον ίδιο τρόπο που γίνονται και οι διορθώσεις όλων των στοιχείων (Διατομές, κορυφές, σημεία, περίμετροι κ.τ.λ). Κάνετε αριστερό κλικ μέσα στο τρίγωνο της και ακολούθως με δεξί κλικ θα εμφανιστεί το μενού από όπου επιλέγετε Ιδιότητες για να δώσετε τα νέα στοιχεία.

Διαγραφή Διαπλάτυνσης Νησίδας

Για τη διαγραφή της διαπλάτυνσης νησίδας επιλέξτε από το μενού που εμφανίζεται με δεξί κλικ την εντολή Διαγραφή αντικειμένου "Διαπλάτυνση νησίδας (Δρόμος...)".

7.3.15 Υπολογισμός Διατομών σε ένα Δρόμο - Πύκνωση

Όταν έχει ολοκληρωθεί ο υπολογισμός του δρόμου, μπορεί να ακολουθήσει η πύκνωση των διατομών. Πρόκειται για τον υπολογισμό των θέσεων των διατομών πάνω στον άξονα του δρόμου. Η τοποθέτηση των διατομών γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζονται με τη βοήθεια της εντολής *Προδιαγραφές δρόμου* του μενού Χάραξη, στην καρτέλα *Πύκνωση*. Το πρόγραμμα εξ ορισμού τοποθετεί διατομές στην αρχή και το τέλος του δρόμου καθώς και στην αρχή και το τέλος κάθε καμπύλης (διατομές Α και Α΄). Αν θέλετε μπορείτε να ζητήσετε την εισαγωγή διατομών και στα υπόλοιπα χαρακτηριστικά σημεία των καμπύλων όπως η αρχή και το τέλος των κυκλικών τόξων (διατομές Ω και Ω΄), το μέσο του κυκλικού τόξου (διατομή Δ) καθώς και στα σημεία τομής με τον άξονα του δρόμου των καθέτων από το κέντρο του κύκλου προς την πολυγωνική (διατομές Ε και Ε΄, περίπου στα μέσα των τόξων συναρμογής).

Η πρώτη διατομή του δρόμου ονομάζεται ΑΑ, ενώ η τελευταία ΑΤ και οι χαρακτηριστικές διατομές κάθε καμπύλης παίρνουν ένα σύνθετο όνομα που αποτελείται από ένα γράμμα (Α, Ε, Ω, Δ, Ω', Ε', Α') και από έναν αριθμό που ταυτίζεται με την αρίθμηση της αντίστοιχης κορυφής (π.χ Α1, Ε1 για την κορυφή Κ1). Οι υπόλοιπες, μη χαρακτηριστικές, διατομές έχουν ονόματα που προκύπτουν από προοδευτική αρίθμηση με αρχή το νούμερο που έχετε δώσει.

Στις ευθυγραμμίες, το πρόγραμμα ξεκινώντας μετά την τελευταία διατομή της προηγούμενης καμπύλης (π.χ. Α'1) συνεχίζει να τοποθετεί μία διατομή ανά όσα μέτρα έχετε προδιαγράψει (π.χ. d=20) μέχρι την τελευταία διατομή πριν την επόμενη καμπύλη (π.χ. Α2). Η τελευταία διατομή θα απέχει από την αρχή της επόμενης καμπύλης απόσταση μεγαλύτερη από αυτό που έχετε ορίσει σαν Ελάχιστο διάστημα στο τέλος τμήματος στην καρτέλα Πύκνωση που προαναφέρθηκε.

Στις καμπύλες, το πρόγραμμα ξεκινώντας μετά την πρώτη χαρακτηριστική διατομή (π.χ A1) συνεχίζει να τοποθετεί μία διατομή ανά όσα μέτρα έχετε προδιαγράψει (π.χ. d=10) μέχρι την τελευταία διατομή πριν το μέσο της καμπύλης (π.χ. Δ1). Η τελευταία διατομή θα απέχει από το μέσο της καμπύλης απόσταση μεγαλύτερη από αυτό που έχετε ορίσει σαν Ελάχιστο διάστημα στο τέλος τμήματος στην καρτέλα Πύκνωση που προαναφέρθηκε.

Οι διατομές που ακολουθούν μετά το μέσο της καμπύλης, μπορούν αν θέλετε να τοποθετηθούν συμμετρικά ως προς τις προηγούμενες. Ουσιαστικά, επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία ξεκινώντας από το τέλος της καμπύλης και προχωρώντας προς το μέσο. Για να γίνει αυτό πρέπει να έχει επιλεγεί το πεδίο Συμμετρική πύκνωση στις καμπύλες. Οι χαρακτηριστικές διατομές Ε, Ε', Ω και Ω' παρεμβάλλονται στις αντίστοιχες θέσεις χωρίς να επηρεάζουν τις αποστάσεις μεταξύ των μη χαρακτηριστικών διατομών.

Προδιαγραφές Πύκνωσης Τρέχοντα Δρόμου

Ο ορισμός των προδιαγραφών πύκνωσης γίνεται στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές δρόμου του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Πύκνωση. Το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος, είναι αυτό που εμφανίζει η συγκεκριμένη εντολή. Με αυτό λοιπόν μπορείτε να ρυθμίσετε τις προδιαγραφές της πύκνωσης.

Προδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1"						
Γενικά Πλάτη Κλίσεις Διάγραμμα Πύκνωση Λήψη Εδάφους Κορυφή া 🗈						
Προδιαγραφές πύκνωσης διατομών						
Πύκνωση στην ευθυγραμμία ανά (m) Πύκνωση στην καμπύλη ανά (m) 20 20						
Ελάχ. διάστημα στο τέλος τμήματος (m) 1 Συμμετρική πύκνωση στις καμπύλες						
Αριθμός αρχικής διατομής 1						
Εξομάλυνση πύκνωσης ευθυγραμμιών Για διατομές λιγότερες από: 3 Εξομάλυνση πύκνωσης						
🔲 Συμμετρική πύκνωση						
 Απλή πύκνωση (χωρίς χαρακτηριστικές) Προσθήκη διατομών στις καμπύλες μηκοτομής Χαρακτροιστικές 						
Ελάχιστη απόσταση από χαρακτηριστική διατομή (m) Ο						
📝 Εισαγωγή διατομής Ω 👘 Εισαγωγή διατομής Ε						
👿 Εισαγωγή διατομής Δ						
Εντάξει Άκυρο						

Μπορείτε να ορίσετε την απόσταση μεταξύ των διατομών στις ευθυγραμμίες και την αντίστοιχη απόσταση στις καμπύλες, τις οποίες εισάγετε στα πεδία Πύκνωση στην ευθυγραμμία ανά (m) και Πύκνωση στην καμπύλη ανά (m).

Στο πεδίο Ελάχιστο διάστημα στο τέλος τμήματος, μπορείτε να ορίσετε την ελάχιστη απόσταση που πρέπει να έχει η τελευταία διατομή από το τέλος κάθε τμήματος. Τμήμα θεωρείται οποιαδήποτε ευθυγραμμία ή οποιαδήποτε καμπύλη. Σε περίπτωση που έχει επιλεγεί Συμμετρική πύκνωση στις καμπύλες, τμήμα θεωρείται το μισό της καμπύλης. Στο πεδίο Ελαχ. Απόσταση από χαρακτ. διατομή εισάγετε την ελάχιστη απόσταση που πρέπει να έχει μια διατομή για να τοποθετηθεί πριν ή μετά από μια χαρακτηριστική διατομή.

Στην ενότητα Εξομάλυνση πύκνωσης ευθυγραμμιών, έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε τη βελτιστοποίηση των θέσεων των διατομών στις ευθυγραμμίες. Εφαρμόζεται σε ευθυγραμμίες που έχουν διατομές λιγότερες από όσες έχετε πληκτρολογήσει στο πεδίο Για διατομές λιγότερες από:. Σ' εκείνη την περίπτωση το πρόγραμμα θα τοποθετήσει την τελευταία διατομή της Ευθυγραμμίας στο μέσο της απόστασης μεταξύ της προτελευταίας διατομής και της επόμενης χαρακτηριστικής διατομής. Αν ενεργοποιήσετε επιπλέον και το πεδίο επιλογής Συμμετρική πύκνωση, τότε η πρώτη και η τελευταία διατομή της ευθυγραμμίας τοποθετούνται στην ίδια απόσταση από την αρχή και το τέλος της.

Στα τέσσερα τελευταία πεδία ορίζετε αν θέλετε η πύκνωση στις καμπύλες να είναι συμμετρική και σε ποια χαρακτηριστικά σημεία θα εισαχθούν διατομές, ενεργοποιώντας τα αντίστοιχα πεδία επιλογής.

Για να ισχύσουν οι παράμετροι, που ορίσατε πρέπει να πατήσετε το κουμπί Εντάξει. Αν τυχόν αλλάξετε τις προδιαγραφές πύκνωσης, ενώ έχουν ήδη τοποθετηθεί διατομές από το πρόγραμμα, με το κλείσιμο του πλαισίου διαλόγου, το πρόγραμμα θα εμφανίσει ένα μήνυμα επιβεβαίωσης για τον επανυπολογισμό και την επανατοποθέτηση των διατομών του επιλεγμένου δρόμου.

Εισαγωγή Διατομών Αυτόματα

Από το μενού Χάραξη και το βοηθητικό μενού Πύκνωση Διατομών εκτελέστε την εντολή Πύκνωση Διατομών ή από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία, πατήστε το

κουμπί 🖤 ή πατήστε τα πλήκτρα <*Alt>+<U>*, για να γίνει ο υπολογισμός και η τοποθέτηση των διατομών σύμφωνα με τις προδιαγραφές που προαναφέραμε. Κατά τη σχεδίαση του δρόμου, και στην περίπτωση που υπολογίζεται χωρίς πρόβλημα το *Tessera* προχωρά αυτόματα στην πύκνωση των διατομών σύμφωνα πάντα με τις επιθυμητές προδιαγραφές.

Εισαγωγή Νέας Διατομής

Για την εισαγωγή διατομής, από το μενού Χάραξη, εκτελέστε την εντολή Νέα Διατομή

ή από τη γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων πατήστε το κουμπί . Θα παρατηρήσετε μια πράσινη γραμμή κάθετη στον άξονα του επιλεγμένου δρόμου η οποία θα μετακινείται στη θέση που είναι κάθε φορά ο δείκτης του ποντικιού. Αφού επιλέξετε την κατάλληλη θέση μπορείτε να τοποθετήσετε τη διατομή με αριστερό κλικ. Για να καθορίσετε την ακριβή χιλιομετρική θέση και το όνομα της διατομής που έχει εισαχθεί επιλέξτε τη (με αριστερό κλικ πάνω της) και εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες, ώστε να εμφανιστεί το αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου. Επαναλάβετε τη διαδικασία για όσες διατομές θέλετε να προσθέσετε.

Διαγραφή Διατομής

Για τη διαγραφή μιας διατομής, επιλέγετε την αντίστοιχη λειτουργία από το μενού που εμφανίζεται με δεξί κλικ ενώ είναι επιλεγμένη η διατομή (Διαγραφή διατομής).

Αν θέλετε μπορείτε να διαγράψετε όλες τις διατομές ενός δρόμου. Αυτό γίνεται επιλέγοντας το δρόμο και εκτελώντας την εντολή Διαγραφή διατομών, του μενού Πύκνωση Διατομών, από το μενού Χάραξη. Η ίδια εντολή μπορεί να εκτελεστεί διαφορετικά επιλέγοντας από το μενού Αρχείο, το βοηθητικό μενού Διαγραφή και στη συνέχεια την εντολή Διατομών.

Διόρθωση Διατομών

Για να διορθώσετε μια διατομή επιλέξτε το δρόμο στον οποίο ανήκει η διατομή, με το ποντίκι, και στη συνέχεια επιλέξτε τη διατομή. Η μετακίνηση μεταξύ των διατομών, γίνεται και με τα πλήκτρα <Ctrl>+< * > για την επόμενη και <Ctrl>+< + > για την προηγούμενη. Από το μενού συντόμευσης εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες για να εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος:

Ιδιότ	ητες						
Δια	Διατομή 18 (1) 🔹 🐠 🗗 🗎 🖼						
	ενικά Εικόνες						
Δ	ιάφορα	-					
>>	Όνομα	18					
	Γωνία	0.000					
	Υψόμετρο εδάφους	268.228 -					
	Υψόμετρο ερυθράς	259.936 +					
Θ	Θέση –						
	Χιλιομέτρηση	445.221 +					
	Απόσταση από προηγούμενη	20.000					
	X	587484.000 +					
	Y	4565789.377 +					

Ιδιότητες					×
Διατομή 18 (1) 👻	4]Þ	•		\$	2
Γενικά Εικόνες					
2d				+ -	
	/		h _w		

Τα τρία πρώτα πεδία είναι το όνομα της διατομής, η γωνία της ως προς την κάθετη στον άξονα του δρόμου(αλλάζοντας τη *Γωνία* έχετε τη δυνατότητα να στρέψετε το επίπεδο της διατομής σε σχέση με την κάθετο στον άξονα του δρόμου), το υψόμετρο εδάφους και το υψόμετρο ερυθράς.

Αλλάζοντας το Όνομα, συνήθως αριθμητικό, μίας μη χαρακτηριστικής διατομής, με όνομα επίσης αριθμητικό, το πρόγραμμα θα σας ζητήσει επιβεβαίωση για αλλαγές των ονομάτων (κωδικών) όλων των επόμενων μη χαρακτηριστικών διατομών. Το Υψόμετρο εδάφους, Υψόμετρο ερυθράς υπάρχουν για λόγους πληροφόρησης και οι τιμές τους ενημερώνονται αυτόματα μετά από κάθε αλλαγή χιλιομετρικής θέσης της διατομής. Για την ενημέρωση του πεδίου Υψόμετρο εδάφους πρέπει να έχει προηγηθεί και ο Υπολογισμός τριγώνων. Για την ενημέρωση του πεδίου Υψόμετρο ερυθράς πρέπει να έχει προηγηθεί και υπολογισμός ερυθράς στη Μηκοτομή και Ενημέρωση ερυθράς από

Μηκοτομή σε Οριζοντιογραφία.

Τα πεδία Χιλιομετρική Θέση (μετακινείται με ταυτόχρονη ενημέρωση των υψομέτρων εδάφους καθώς και των μεγεθών που αναφέρονται στη συνέχεια) της διατομής, απόσταση από προηγούμενη διατομή, Χ και Υ διατομής.

Τέλος στην καρτέλα Εικόνες βλέπουμε σε 2d τη διατομή που έχουμε επεξεργαστεί.

Πύκνωση με Θέσεις από Διατομές

Στην περίπτωση που έχετε ένα ολοκληρωμένο έργο (Οριζοντιογραφία, Μηκοτομή, Διατομές) και θέλετε να κάνετε τροποποιήσεις στην οριζόντια χάραξη αλλά να διατηρηθούν οι διατομές που προϋπήρχαν μπορείτε να εκτελέσετε την εντολή Πύκνωση με Θέσεις από Διατομές από το μενού Χάραξη και το δευτερεύον μενού Πύκνωση Διατομών. Με την εκτέλεση της εντολής αυτής στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

🦯 Πύκνωση με Θέσεις από Διατομές						
Επιλεγμένες διατομές 0/90						
Διατομή	Х.Ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή 📃			
🕜 🗛	0+000.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ 🔔			
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
👽 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
🗸 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ 🖕			
Επιλονή δια	ιτομών					
🔲 X.8.	από	: 0.000	μέχρι: 1486.349			
🔲 Tun. 🛆	ματομή	Νέα ΔΖ	📝 Διαγραφή υπαρχουσών διατομών			
🔲 Κλάδοι 💿 ενός κλάδου 🔘 δύο κλάδων				🔽 Ονόματα από Διατομές		
	⊚ ♥		Πύκνωση Έξοδος			

από το οποίο μπορείτε να επιλέξετε της διατομές που θέλετε να μεταφέρετε στην Οριζοντιογραφία. Επίσης έχοντας ενεργοποιημένα τα πεδία Διαγραφή υπαρχουσών διατομών και Ονόματα από Διατομές μπορείτε να διαγράψετε τις παλιές διατομές που υπήρχαν στη χάραξη καθώς και να μεταφερθούν τα ονόματα των διατομών στην Οριζοντιογραφία ώστε να είναι συγχρονισμένοι οι δυο χώροι εργασίας. Εφόσον έχετε ορίσει τις ρυθμίσεις που θέλετε πατήστε το κουμπί Πύκνωση για να πραγματοποιηθεί η πύκνωση της χάραξης.

Έδαφος Διατομής

Εφόσον έχει γίνει η πύκνωση των διατομών στη χάραξη μπορείτε να δείτε ποια θα είναι η μορφή του εδάφους σε κάθε διατομή χωρίς να χρειαστεί να κάνετε ενημέρωση στο χώρο των Διατομών. Για να εκτελέσετε την εντολή αυτή θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε την επιλογή Παράθυρο Διατομής. Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα παράθυρο στο οποίο θα υπάρχει σχεδιασμένο το έδαφος της επιλεγμένης διατομής. Για να μετακινηθείτε στην επόμενη ή στην προηγούμενη διατομή θα πρέπει να πατήσετε το αντίστοιχο κουμπί που βρίσκεται στο πάνω μέρος του παραθύρου.

7.3.16 Δημιουργία Παράπλευρων Οδών (service roads)

Με την έκδοση Professional είναι δυνατή η αυτόματη δημιουργία των αξόνων παραπλεύρων οδών παράλληλων στην κύρια αρτηρία. Για να εκτελέσετε τη λειτουργία αυτή επιλέξτε το δρόμο που αποτελεί την κύρια αρτηρία. Από το μενού Χάραξη εκτελέστε την εντολή Νέος Δρόμος με Αντιγραφή Πολυγωνικής. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος:



Στο πεδίο Απόσταση πολυγωνικών πληκτρολογείστε την απόσταση του νέου άξονα της παράπλευρης οδού από τον άξονα της αρτηρίας. Η απόσταση εισάγεται θετική αν θέλετε ο νέος δρόμος να τοποθετηθεί δεξιά της αρτηρίας και αρνητική για αριστερά. Πατώντας ΟΚ το πρόγραμμα θα δημιουργήσει τον άξονα του νέου δρόμου, παράλληλο προς την αρτηρία. Αυτό συνεπάγεται, ότι η ακτίνα κάθε κορυφής του νέου δρόμου είναι μειωμένη ή επαυξημένη κατά την απόσταση των δύο δρόμων.

Πύκνωση με Βάση άλλο Δρόμο

Ο υπολογισμός και η τοποθέτηση των διατομών (π.χ του δρόμου 2) μπορεί να γίνει λαμβάνοντας υπόψη τις διατομές κάποιου άλλου δρόμου (π.χ. του δρόμου 1). Οι θέσεις των διατομών του δρόμου 2 θα προκύψουν από την τομή της προέκτασης των διατομών του κύριου δρόμου με τον άξονα του δρόμου 2. Επίσης, τα ονόματα των διατομών του δρόμου 2 θα είναι τα ίδια με αυτά των διατομών του δρόμου 1.

Η λειτουργία αυτή εκτελείται από το μενού Χάραξη επιλέγοντας το υπομενού Πύκνωση Διατομών και στη συνέχεια την εντολή Πύκνωση Διατομών (Μερική/Εξαρτημένη). Στο πλαίσιο διαλόγου που θα εμφανιστεί,

Πύκνωση διατομών						
Anó X.8.	Méx 148	рі X.Ө. 6.349				
Εξαρτημένη με β	άση το δρόμο					
Προσανατολισμ	ιός Διατομών	Μέγιστ	η γωνία			
🔘 Κάθετα στο	ν κύριο	45				
🔘 Κάθετα στο	ν δευτερεύον	/τα				
🔘 Με τομή και	κατάκλιση		~			
Εντάξει Άκυρο						

πληκτρολογείστε τις χιλιομετρικές θέσεις του τμήματος, που θέλετε να γίνει μερική πύκνωση στα πεδία Από Χ.Θ. και Μέχρι Χ.Θ.. Για να γίνει πύκνωση διατομών όπως περιγράφηκε παραπάνω ενεργοποιήστε το πεδίο Εξαρτημένη με βάση το δρόμο και επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής τον δρόμο βάσει του οποίου θα γίνει η πύκνωση των διατομών. Για την περίπτωση των παράπλευρων δρόμων στην ενότητα Προσανατολισμός Διατομών ενεργοποιήστε την επιλογή Κάθετα στον κύριο. Τέλος πατήστε Εντάξει για να γίνει η πύκνωση.

Περισσότερα στοιχεία για τις σύνθετες διατομές και την μερική/εξαρτημένη πύκνωση των διατομών μπορείτε να βρείτε στο κεφάλαιο Σύνθετες Διατομές - Οριζοντιογραφία.

7.3.17 Επεξεργασία Διαγραμμάτων

Κατά τον υπολογισμό του δρόμου, εκτός από τον υπολογισμό της καμπύλης του άξονα, υπολογίζονται και τα διαγράμματα του δρόμου. Τα διαγράμματα αυτά υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα, με βάση τα στοιχεία που έχετε δώσει και τις ρυθμίσεις που έχετε κάνει.

Τα διαγράμματα αυτά, μπορείτε να τα εμφανίσετε, να τα τροποποιήσετε και να τα εξάγετε σε μορφή αρχείου κειμένου ή να φορτώσετε διαγράμματα από αρχεία κειμένου. Η εντολή για την εμφάνιση των διαγραμμάτων είναι η Επεξεργασία διαγραμμάτων του μενού Χάραξη. Με την εκτέλεση της εντολής στην οθόνη και εφ' όσον έχετε ένα δρόμο επιλεγμένο, εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος:

🕎 Διο	🍼 Διαγράμματα Δρόμου "Δρόμος 1" 👘 💷 💷 💌								
Διάγρι	αμμα: επικλίο	τεων αριστερά		•					
A/A	X.8.	Τιμή	Ακτίνα	*					
1	0.000	-2.000	0.000						
2	151.583	-2.000	0.000						
3	201.583	-7.000	0.000						
4	314.133	-7.000	0.000						
5	364.133	-2.000	0.000						
6	375.221	-2.000	0.000						
7	425.221	7.000	0.000						
8	570.470	7.000	0.000						
9	620.470	-2.000	0.000						
10	692,996	-2.000	0.000						
11	717.996	7.000	0.000						
12	774.943	7.000	0.000						
13	799.943	-2.000	0.000						
14	918.608	-2.000	0.000	_					
10	040.000	7 000	0.000	<u> </u>					
			Εντάξει						

 Ό,τι περιγράφεται στην παράγραφο αυτή ισχύει και για τους τρεις χώρους εργασίας Οριζοντιογραφία, Μηκοτομή και Διατομές καθώς τα διαγράμματα είναι μοναδικά και οι τρεις χώροι τα μοιράζονται. Από την πτυσσόμενη λίστα Διάγραμμα, επιλέγετε το διάγραμμα του επιλεγμένου δρόμου που θέλετε να εμφανιστεί. Το διάγραμμα εμφανίζεται στην περιοχή ακριβώς από κάτω, η οποία αποτελείται από έναν πίνακα με τρεις στήλες και μεταβλητό αριθμό γραμμών. Κατά την εισαγωγή - διόρθωση ενός διαγράμματος πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι αυτά που εισάγετε ή διορθώνετε είναι τα σημεία θλάσης (κορυφές) του διαγράμματος. Κάθε μια γραμμή αντιστοιχεί σε ένα σημείο θλάσης (και το τέλος και η αρχή). Οι τίτλοι των στηλών φαίνονται με γκρι χρώμα στην πρώτη γραμμή. Οι ονομασίες τους είναι Α/Α, Χ.Θ., Μέγεθος και Ακτίνα. Η πρώτη στήλη συμπληρώνεται αυτόματα από το πρόγραμμα με τον αύξοντα αριθμό του σημείου θλάσης, εμφανίζεται με γκρι χρώμα και δεν μπορεί να επέμβει ο χρήστης. Στην δεύτερη στήλη πάντα δίνετε Χιλιομετρικές Θέσεις, στη τρίτη την τιμή του μεγέθους το οποίο το διάγραμμα αντιπροσωπεύει και στην τέταρτη στήλη την ακτίνα καμπυλότητας για τη συγκεκριμένη κορυφή του διαγράμματος (μόνο για τα διαγράμματα πλάτους οδοστρώματος, καταστρώματος και μηκοτομής).

Πατώντας το κουμπί 🔀 το διάγραμμα θα διαγραφεί. Το πρόγραμμα θα εμφανίσει ένα μήνυμα προειδοποίησης, που θα σας ζητείται η επιβεβαίωση της διαγραφής. Αν επιθυμείτε τη διαγραφή του διαγράμματος πατήστε *Na*ι.

Για να αλλάξετε το όνομα ενός διαγράμματος πατήστε το κουμπί 💷. Το πρόγραμμα θα εμφανίσει ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα πρέπει να εισάγετε το νέο όνομα του διαγράμματος στο αντίστοιχο πεδίο κειμένου και να πατήσετε το κουμπί Εντάξει.

Για να σβήσετε όλα τα στοιχεία πατήστε το κουμπί 🧖. Το πρόγραμμα θα διαγράψει όλα τα στοιχεία του επιλεγμένου διαγράμματος.

Πατώντας το κουμπί 🦾 δημιουργείται ένα νέο διάγραμμα. Με το πάτημα του κουμπιού εμφανίζεται μια πτυσσόμενη λίστα με τα διαθέσιμα είδη διαγραμμάτων. Επιλέγοντας ένα από αυτά, δημιουργείται ένα διάγραμμα αυτού του είδους. Επιλέγοντας *Νέο διάγραμμα* γενικής χρήσης, το πρόγραμμα θα εμφανίσει, ένα πλαίσιο διαλόγου, όπου θα πρέπει να δώσετε το όνομα του νέου διαγράμματος στο αντίστοιχο πεδίο.

Όταν δημιουργηθεί το διάγραμμα, μπορείτε να δώσετε τα στοιχεία στα πεδία του. Η επιλογή ενός πεδίου γίνεται με αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω του και αμέσως μετά μπορείτε να αρχίσετε την πληκτρολόγηση. Πατώντας το πλήκτρο <*Enter*>, επικυρώνετε τα στοιχεία που εισάγατε και μεταβαίνετε στο επόμενο προς τα δεξιά πεδίο. Μεταξύ των πεδίων μπορείτε να κινείστε και με τα πλήκτρα πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά. Αν βρίσκεστε στο τέλος μιας γραμμής τότε πατώντας το πλήκτρο <*Enter*>, μεταβαίνετε στο πρώτο πεδίο της επόμενης γραμμής.

Για να εισάγετε νέα γραμμή στο τέλος του πίνακα αρκεί να πατήσετε το πλήκτρο <Enter>, ενώ έχετε επιλεγμένο το κελί που αντιστοιχεί στην τελευταία στήλη και γραμμή. Αν θέλετε να εισάγετε μια νέα γραμμή ανάμεσα σε κάποιες υπάρχουσες αρκεί να επιλέξετε την αμέσως επόμενη και να πατήσετε τα πλήκτρα <Ctrl>+<I>. Η νέα γραμμή θα εισαχθεί πάνω ακριβώς από την επιλεγμένη. Αν θέλετε να διαγράψετε μια γραμμή, αρκεί να την επιλέξετε και να πατήσετε τα πλήκτρα <Ctrl>+<D>.

7.3.18 Λἡψη Εδἁφους

Το πλάτος λήψης εδάφους των διατομών ενός δρόμου, μπορείτε να το ορίσετε από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται με την εκτέλεση της εντολής Προδιαγραφές Δρόμου, του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Λήψη Εδάφους.

Προδ	διαγρ	αφές Δρ	όμου "Δρ	οόμος 1"	-	-	×
Γε	νικά	Πλάτη	Κλίσεις	Διάγραμμα	Πύκνωση	Λήψη Εδάφους	Κορυφή 🚹 🕨
Ir							
	Πλάτ	τος διατι	ομής αρισ	τερά	Πλάτος	διατομής δεξιά	
	50				50		
	Μήκο	ος ζώνης	: διατομής	3			
	10						
	📝 Υμώμετος Μακοτομός στο εσωτερικό των καμπιθών (σιδ.)						
	V 1	φομετρι	υ ινιηκό τομ	ιης οτο εσωτ	ερικο των κ	αμποπων (στο.)	

Στα πεδία Πλάτος διατομής αριστερά και δεξιά ορίζετε το πλάτος που θέλετε να έχει το έδαφος της κάθε διατομής.

Το πεδίο Μήκος ζώνης διατομών το χρησιμοποιείτε στην περίπτωση που δεν έχετε μοντέλο εδάφους, αλλά σημεία πάνω ή κοντά στο επίπεδο των διατομών, για να ορίσετε το μήκος της ζώνης. Μπορείτε να αλλάξετε τον τρόπο λήψης του εδάφους ενεργοποιώντας την επιλογή Από ζώνη διατομών, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γενικές Προδιαγραφές του μενού Έργο, στην καρτέλα Υπολογισμοί, στην ενότητα Τρόπος υπολογισμού υψομέτρων διατομών.

Προδιαγραφές Έργου			×
Υπολογισμοί Τρόπος εισαγωγής στοιχείων Κλωθοειδής - Παραβολή	Κανιστροειδής	Παραβολή	
(●) A -> L, ε ○ L -> A, ε ○ ε -> A, L	●φ->ε ○ε->φ ○KA->φ,ε	 Κυβική Κυβική ΟΣΕ Συμμετοική SPTC 	
Παραβολή με βάση Προβολή Μήκος	Προβολή παραβολής	Ο Σομμετρική διορθωμένη Ο Κυβική διορθωμένη Ο 4ου Βαθμού	
Τρόπος υπολογισμού υψομέτ	ρων διατομών		
Κριτήρια ασφαλείας Ο Κατά μάκος κλίση πορατ	າມດາມຮ່າງກ		
Ο Κατα μήκος κλίση με απ	όλυτη τιμή		
		Εντάξει Άκυρ	00

Στη συγκεκριμένη περίπτωση το πρόγραμμα δημιουργεί φυσικό έδαφος προβάλλοντας τα σημεία που περιέχονται σε μια ζώνη γύρω από κάθε διατομή, πάνω στον άξονα της διατομής.

7.3.19 Ανάλυση Κλίσεων

Όταν από τις Επιλογές Εμφάνισης επιλέξουμε για ένα δρόμο Συμπαγής και Χρωματισμός κλίσεων τότε θα έχουμε μια χρωματική απεικόνιση της συνισταμένης (ή λοξής) κλίσης του οδοστρώματος σε όλο το πλάτος και το μήκος του. Αυτή η χρωματική απεικόνιση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τον έλεγχο της απορροής των ομβρίων καθώς και για τον έλεγχο υπέρβασης της μέγιστης επιτρεπτής λοξής κλίσης. Με την ανάλυση κλίσεων επιλέγουμε τον τρόπο που θα γίνει αυτή η χρωματική απεικόνιση ενώ αναγκαία προϋπόθεση είναι να έχει ολοκληρωθεί η οριζόντια και η κατακόρυφη χάραξη. Μετά από κάθε αλλαγή των χαρακτηριστικών της οδού ή της χρωματικής κλίμακας η απεικόνιση αυτόματα ανανεώνεται.

Επιλογή Κλίμακας Κλίσεων

Για να επιλέξετε την κλίμακα που επιθυμείτε, μπορείτε να την ορίσετε από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται με την εκτέλεση της εντολής *Προδιαγραφές Δρόμου*, του μενού Χάραξη, στην καρτέλα Ανάλυση Κλίσεων. Στην οθόνη εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο:

Προδ	Προδιαγραφές Δρόμου "Δρόμος 1"					
	ک					
Δι	άγραμμα	Πύκνωση	Λήψη Εδάφ	οους Κορυφή	Ανάλυση Κλίσεων	• •
	Δειγματοί	η ψία				
	Μέγιστο	βήμα (m)				
	1					
	Ελάχιστ	ο βήμα (m)				
	0.05					
l r	Χρωματικι	ή κλίμακα				
		-	0.50	[
		050 -	1 00			
		1.00	1.50			
		1.00 -	2.00			
		1.50 -	2.00			
		2.00 -	2.50			
		2.50 -)	Απειρο			
					Κλίσεις Οδοστρώ	ματος 1 🔻
					Εντάξει	Акиро

Στην ενότητα Δειγματοληψία μπορείτε να ορίσετε το Μέγιστο και το Ελάχιστο βήμα σύμφωνα με τα οποία το πρόγραμμα ψάχνει να βρεί τις διαφορές κλίσεων στα τμήματα του δρόμου. Όσο πιο μεγάλα είναι τα βήματα αυτά τόσο πιο γρήγορα γίνεται η απεικόνιση αλλά με μικρότερη ακρίβεια.

Στην ενότητα Χρωματική Κλίμακα μπορείτε να επιλέξετε την κλίματα που επιθυμείτε από

την πτυσσόμενη λίστα Κλίσεις Οδοστρώματος 1 ▼. Υπάρχουν πέντε έτοιμες κλίμακες κλίσεων οδοστρώματος από τις οποίες μπορείτε να την επιλέξετε. Επίσης έχετε τη δυνατότητα να ορίσετε μια νέα κλίμακα ή να τροποποιήσετε μία υπάρχουσα από την εντολή Ρύθμιση Χρωματικών Κλιμάκων του μενού Εργαλεία.

7.3.20 Στατιστικά Οριζοντιογραφίας

Από το μενού Εργαλεία αν επιλέξετε την εντολή Στατιστικά Οριζοντιογραφίας στην οθόνη θα εμφανιστεί το ακόλουθο παράθυρο:



Μέσα από το παράθυρο αυτό μπορείτε να δείτε όλα τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται σε κάθε κατάσταση της οριζοντιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα μπορείτε να δείτε:

- τον αριθμό των στοιχείων που υπάρχουν στο σχέδιο.
- τα εδάφη με τα σημεία, όρια, τρίγωνα, κλπ.
- τους δρόμους με τα στοιχεία τους (κορυφές, διατομές, κλπ).

Από το μενού Εργαλεία αν επιλέξετε την εντολή Στοιχεία Οριζοντιογραφίας στην οθόνη θα εμφανιστεί το ακόλουθο παράθυρο:

🗸 Στοιχεία	α Οριζοντιογραφίας	-	1.2			1000			- 0 X
a M									
Γραμμές	Κύκλοι και Ελλείψεις	Κείμενα Εικ	όνες Σημεία Εδάφους	Γραμμές Εδάφους Δ	Διατ	ομές Στοιχεία δρόμω	v		
Όνομα	εδάφους: Έδαφα	ος 1							*
	λύξων αριθμό 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	51 22 34 55 55 7 39 01 1 23 4 55 7 7 39 01 1 23 4 55 7 7	Ονομα D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D13 D14 D15 D16 D17 D17 D17 D18 D19 D20 D21 D21 D22 D23 D24 D25 D25 D26 D25 D26 D25 D26 D25 D26 D25 D25 D25 D26 D25 D25 D25 D25 D25 D25 D25 D25 D25 D25	587936 588456 588438 587922 587948 587948 587963 588003 588013 588013 588055 588065 588065 588065 588065 588069 588069 588079 588102 587914 587914 587914 587915	X 989 028 123 636 588 759 730 6608 732 843 734 504 668 734 504 664 663 999 791 837 837 314 352	4565661 4566680 4565660 4565660 4565663 4565663 4565663 4565610 4565610 4565603 4565601 4565591 4565596 4565588 4565688 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565588 4565888 456888 4568888 45688888 45688888888 456888888888888888888888	Y 918 684 118 584 517 719 313 555 555 555 568 400 185 5458 835 090 6835 090 643 371 065 5993 6452 9993 6452 9993 6452 9993 6452 9993 6452 9993	Z 296.000 316.000 296.000	
									Εντάξει

Μέσα από το παράθυρο αυτό μπορείτε να δείτε πρόσθετες πληροφορίες, σε σχέση με την καρτέλα των Στατιστικών Οριζοντιογραφίας, ενώ υπάρχει η δυνατότητα η πληροφορία κάθε καρτέλας να αποθηκευθεί σε αρχείο μέσα σπό την επιλογή . Για παράδειγμα στην καρτέλα Σημεία Εδάφους όπως φαίνεται και στην πιο πάνω εικόνα δίνονται όλα τα σημεία εδάφους που συμμετέχουν στο μοντέλο της Οριζοντιογραφίας. Αντίστοιχα μπορούν να εξαχθούν πληροφορίες για τις συντεταγμένες του άξονα και του καταστρώματος.

7.3.21 Τεχνικά

Γενικά

Μέσα από το Tessera απλοποείται ο υπολογισμός και η διαχείριση των τεχνικών. Είναι προτιμότερο τα Τεχνικά να εισάγονται από την Οριζοντιογραφία μετά την ολοκλήρωση της Χάραξης και στα τρία επίπεδα (Οριζοντιογραφία, Μηκοτομή, Διατομές). Τότε το πρόγραμμα τοποθετεί αυτόματα τα Τεχνικά και διαμορφώνει τις όψεις τους και τα πρανή. Είναι δυνατή η τοποθέτηση Τεχνικού και πριν την ολοκλήρωση της μελέτης σε επίπεδο Διατομών, όπως και η αρχική εισαγωγή τους από τη Μηκοτομή. Σ' αυτή την περίπτωση η ολοκλήρωση του υπολογισμού τους γίνεται σταδιακά. Σε όλες τις περιπτώσεις είναι εύκολη η διαδικασία υπολογισμού με διαδοχικές διορθώσεις και επαναλήψεις. Το πρόγραμμα δέχεται ένα πλήθος μεγεθών που επιτρέπουν την πλήρη παραμετροποίηση των τεχνικών.

Στο παρακάτω σχέδιο φαίνονται όλες οι γωνίες που είναι απαραίτητες για να υλοποιηθεί ένα τεχνικό και είναι οι εξής:

- Γωνίες 1ου, 2ου, 3ου και 4ου πτερυγότοιχου: είναι οι γωνίες ανάμεσα στους πτερυγότοιχους και τις καθέτους στις όψεις του τεχνικού.
- Γωνία Όψης: είναι η γωνία ανάμεσα στην κάθετη στην όψη του τεχνικού και του άξονά του.
- Γωνία Τεχνικού: ορίζεται από την κάθετο στον άξονα του τεχνικού και τον άξονα του δρόμου.



Εισαγωγή νέου τεχνικού

212 Anadelta Tessera

Για την εισαγωγή τεχνικού, από το μενού Χάραξη επιλέξτε Τεχνικά και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Νέο Τεχνικό. Θα παρατηρήσετε ένα μπλέ ορθογώνιο κάθετο στον άξονα του επιλεγμένου δρόμου το οποίο θα μετακινείται στη θέση που είναι κάθε φορά ο δείκτης του ποντικιού. Αφού επιλέξετε την κατάλληλη χιλιομετρική θέση μπορείτε να τοποθετήσετε το τεχνικό με αριστερό κλικ του ποντικιού. Για να καθορίσετε την ακριβή χιλιομετρική θέση και το όνομα του επιλεγμένου τεχνικού εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες, από το μενού συντόμευσης. Επαναλάβετε τη διαδικασία για όσα τεχνικά θέλετε να προσθέσετε.

Διαγραφή τεχνικού

Για τη διαγραφή ενός τεχνικού, επιλέγετε την αντίστοιχη λειτουργία από το μενού που εμφανίζεται με δεξί κλικ ενώ είναι επιλεγμένο το τεχνικό (Διαγραφή αντικειμένου "τεχνικό").

Αν θέλετε μπορείτε να διαγράψετε μαζικά τα τεχνικά μιας χάραξης. Αυτό γίνεται επιλέγοντας το δρόμο και από το μενού *Αρχείο* επιλέγετε την εντολή Διαγραφή και στη συνέχεια Τεχνικών.

Επαναφορά τεχνικού

Η λειτουργία αυτή, διαμορφώνει τη διατομή του τεχνικού ώστε το αριστερό και το δεξί άκρο της κάτω πλάκας του τεχνικού να διέρχονται από τα σημεία τομής των πρανών του δρόμου με το φυσικό έδαφος. Δηλαδή πρόκειται για τον αυτόματο υπολογισμό του τεχνικού που οδηγεί στην αναίρεση τυχόν αλλαγών (υψομέτρων ή/και κλίσης) που επηρεάζουν την τοποθέτηση του τεχνικού. Για την εκτέλεσή της, από το μενού Χάραξη επιλέγετε Τεχνικά και στη συνέχεια Επαναφορά τεχνικού ή από το μενού συντόμευσης επιλέγετε Επαναφορά τεχνικού. Στην περίπτωση που έχετε παραπάνω από ένα τεχνικά και θέλετε να τα επαναφέρετε όλα, από το μενού Χάραξη επιλέγετε Τεχνικά και στη συνέχεια Επαναφορά όλων. Επίσης Επαναφορά μπορεί να πραγματοποιηθεί και στο παράθυρο της Διατομής του τεχνικού το οποίο εμφανίζεται από το μενού συντόμευσης. Η λειτουργία της επαναφοράς εκτελείται αυτόματα κάθε φορά που αλλάζει η Χ.Θ. ή γωνία ενός τεχνικού.

Προσαρμογή πρανών στα τεχνικά

Η εντολή αυτή εκτελείται από το μενού Χάραξη, Τεχνικά και στη συνέχεια Προσαρμογή πρανών στα τεχνικά. Αν για οποιοδήποτε λόγο τα πρανή δεν διαμορφώνονται με βάση το τεχνικό, εκτελώντας την εντολή αυτή προσαρμόζονται τα πρανή του δρόμου σύμφωνα με αυτό.

Μαζική Ονομασία Τεχνικών

Με την εκτέλεση της εντολής αυτής μπορείτε να μετονομάσετε μαζικά όλα τα τεχνικά που υπάρχουν στο έργο σας ανεξάρτητα από το είδος τους (Κιβωτοειδές ή Σωληνωτό τεχνικό). Για να εκτελέσετε την εντολή αυτή, από το μενού Χάραξη, επιλέγετε Τεχνικά και στη συνέχεια Μαζική Ονομασία Τεχνικών. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο:

🤍 Μαζική ονομασία τεχνικά	ύν (Δρόμος 1)
Όνομα κιβωτοειδών	Επιλογή λειτουργίας
Όνομα σωληνωτών	Εφαρμογή
Αρχή αρίθμησης	
	Κλείσιμο

Στα πεδία Όνομα κιβωτοειδών και Όνομα σωληνωτών μπορείτε να γράψετε το όνομα που επιθυμείτε να έχουν όλα τα τεχνικά ενώ στην Αρχή αρίθμησης γράφετε τον αριθμό από τον οποίο θα αρχίσει η αρίθμηση των τεχνικών. Στο πεδίο Επιλογή λειτουργίας διαλέγετε μια από τις διαθέσιμες λειτουργίες οι οποιές αναφέρονται είτε στην ονομασία και την αρίθμηση των τεχνικών σε καθέ είδος ξεχωριστά είτε στην ονομασία και την αρίθμηση ανεξαρτήτως από το είδος του τεχνικού.

Πατώντας το κουμπί Εφαρμογή εφαρμόζονται οι ρυθμίσεις που έχετε ορίσει ενώ για να κλείσετε το παράθυρο και να επιστρέψετε στο χώρο της οριζοντιογραφίας πατήστε το κουμπί Κλείσιμο.

Διατομή τεχνικού

Στο παράθυρο που εμφανίζεται εκτελώντας την εντολή Διατομή τεχνικού από το μενού συντόμευσης μπορείτε να δείτε μια εικονική διατομή στην οποία προσαρμόζεται το τεχνικό που έχετε εισάγει στην οριζοντιογραφία. Στο παρακάτω σχέδιο φαίνονται ορισμένα από τα μεγέθη της διατομής του τεχνικού που μπορείτε να τροποποιήσετε.



Τα υπόλοιπα που μπορείτε να τροποποιήσετε είναι τα εξής:

Σταθερό μέγεθος: Επιλέγετε ποια από τις διαθέσιμες επιλογές θα αποτελεί το σταθερό μέγεθος. Σταθερό μέγεθος μπορεί να είναι το αριστερό ή το δεξί υψόμετρο, το υψόμετρο άξονα και η κλίση. Ανάλογα με το ποιο στοιχείο είναι σταθερό το αντίστοιχο πεδίο γίνεται ανενεργό. Στη συνέχεια κάθε μεταβολή σε οποιοδήποτε από τα άλλα τρία πεδία έχει σαν αποτέλεσμα την αυτόματη μεταβολή των υπόλοιπων δύο.

Κλίση: Ορίζετε την κλίση που επιθυμείτε να έχει το τεχνικό.

Υψόμετρο αριστερού και δεξιού άκρου: Στα πεδία αυτά μπορείτε να αλλάξετε τα υψόμετρα στο αριστερό και στο δεξί άκρο του τεχνικού αντίστοιχα.

Υψόμετρο άξονα: Στο πεδίο αυτό μπορείτε να αλλάξετε το υψόμετρο που θα έχει το τεχνικό σε σχέση με τον άξονα.

Ιδιότητες Τεχνικών

Έχοντας εισάγει ένα τεχνικό μπορείτε να ορίσετε τις ιδιότητες που θέλετε να έχει. Αυτό γίνεται, έχοντας επιλεγμένο το τεχνικό, από το μενού που εμφανίζεται με δεξί κλικ, εκτελώντας την εντολή Ιδιότητες. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο:

Ιδιότ	ιότητες						
Te							
(10)							
Г	ενικά						
	μάφορα	_					
>>	Όνομα	Κιβωτοειδής οχετός					
	Χ.Θ.	560.518 +					
	Γωνία	0.000					
	Τύπος	Κιβωτοειδής οχετός					
	Πλάτος (καθαρό)	2.000					
	Ύψος (καθαρό)	2.000					
	Σταθερό μέγεθος	Αριστερό υψόμετρο					
	Κλίση (%)	0.000					
	Υψόμετρο αριστερού άκρου	251.700					
	Υψόμετρο άξονα	251.700					
	Υψόμετρο δεξιού άκρου	251.700					
	Γωνία αριστερής όψης	0.000					
	Γωνία πτερυγότοιχου 3	45.000					
	Γωνία πτερυγότοιχου 4	45.000					
	Γωνία δεξιάς όψης	0.000					
	Γωνία πτερυγότοιχου 1	45.000					
	Γωνία πτερυγότοιχου 2	45.000					
	Τελικό μήκος	1.500					
	Ύψος κορωνίδας	0.250					
	Πάχος πλάκας	0.070					
	Περιθώριο κορωνίδας	0.125					
	Φυτικά δε.	0.300					
	Εξωτ. ύψος πτερυγ.	0.250					
E	ικόνα	_					
	1	1					
	1	1					
	1	1					
	1						
		1					

Οι ρυθμίσεις που μπορείτε να ορίσετε είναι οι εξής:

Όνομα: Εδώ μπορείτε να αλλάξετε την ονομασία του τεχνικού. Χ.Θ.: Ορίζετε την ακριβή θέση του τεχνικού.
Γωνία: Στο πεδίο αυτό μπορείτε να ορίσετε τη γωνία που πιθανώς θα θέλετε να έχει η κάθετος στον άξονα του τεχνικού ως προς τον άξονα του δρόμου.

Τύπος: Από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου αυτού μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στους δύο τύπους τεχνικών που υπάρχουν (Κιβωτοειδής και Σωληνωτός οχετός).

Πλάτος (καθαρό): Διαμορφώνετε το πλάτος. Ύψος (καθαρό): Ορίζετε το επιθυμητό ύψος του τεχνικού.

Γωνία αριστερής και δεξιας όψης: Περιστρέφετε τα στόμια εισόδου και εξόδου του τεχνικού.

Γωνία πτερυγότοιχου 1,2,3,4: Στα πεδία αυτά μπορείτε να ορίσετε τη γωνία των πτερυγότοιχων.

Τελικό μήκος: Δεξιά και αριστερά από κάθε πτερυγότοιχο υπάρχει ένας επιπλέον τοίχος παράλληλος στην οριογραμμή κατάληψης που παριστάνεται με μια γραμμή στο τέλος του πρανούς. Στο πεδίο αυτό ορίζετε το μήκος ουτού του τοίχου.

Πλάτος σχάρας αριστερά και δεξιά: Ορίζετε το επιθυμητό πλάτος σχάρας στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά του τεχνικού. Η επιλογή αυτή εμφανίζεται στο παράθυρο των ιδιοτήτων όταν η μία ή και οι δυο πλευρές του τεχνικού βρίσκονται σε όρυγμα. Εικόνα: Βλέπετε τη διαμόρφωση του τεχνικού.

Οι υπόλοιπες ιδιότητες του τεχνικού έχουν ήδη περιγραφεί στην παράγραφο Διατομή

Τεχνικού.

Ενημέρωση τεχνικών

Για να ενημερώσετε τη Μηκοτομή με τα τεχνικά που έχετε κατασκευάσει στην Οριζοντιογραφία θα πρέπει να επιλέξετε την εντολή Διαχείριση από το μενού Έργο ή να πατήσετε το αντίστοιχο εικονίδιο. Στη συνέχεια στην ενότητα Ενημέρωση θα πρέπει να είναι ενεργή η επιλογή Ενημέρωση τεχνικών ώστε να μεταφερθεί τόσο η Χ.Θ. του τεχνικού όσο και το υψόμετρό του. Όταν μεταβείτε στο χώρο της Μηκοτομής θα παρατηρήσετε πως υπάρχουν τρία σύμβολα που αφορούν το τεχνικό, το κεντρικό δείχνει το υψόμετρο στον άξονα ενώ τα άλλα δυο τα υψόμετρα του αριστερού και του δεξιού άκρου.

Στήν περίπτωση που δεν σας ικανοποιεί το αποτέλεσμα μπορείτε να τροποποιήσετε ορισμένες ιδιότητες του τεχνικού στην κατάσταση της Μηκοτομής. Για να δείτε τις ιδιότητές του θα πρέπει να το επιλέξετε, με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, και στη συνέχεια να εκτελέσετε την εντολή *Ιδιότητες* από το μενού συντόμευσης. Για να μεταφερθούν οι αλλαγές που κάνατε στην Οριζοντιογραφία θα πρέπει να κάνετε *Ενημέρωση τεχνικών* από Μηκοτομή σε Οριζοντιογραφία.

Εξαγωγή Στοιχείων Τεχνικών σε αρχείο ASCII

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή και εκτελέστε την εντολή Στοιχείων Τεχνικών.
- 2. Καθορίστε τη διαδρομή και το όνομα του αρχείου που θέλετε να αποθηκευτεί το αρχείο σας. Τα δεδομένα των τεχνικών θα εξαχθούν σε αρχείο με επέκταση .CSV.

3. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η εξαγωγή των δεδομένων.

Για την εξαγωγή των στοιχείων θα πρέπει να μεταβείτε στο χώρο της Οριζοντιογραφίας.

7.3.22 Εργαλεία

Εφόσον είμαστε στη καρτέλα της οριζοντιογραφίας πηγαίνετε στο μενού Χάραξη, εκτελείτε την εντολή Εργαλεία και επιλέγετε την αλλαγή που θέλετε να κάνετε.



7.3.23 Ισόπεδοι Κόμβοι

<u>Δημιουργία Ισόπεδου Κόμβου</u>

Για να εισάγετε έναν ισόπεδο κόμβο θα πρέπει να επιλέξετε τους δύο δρόμους στους οποίους θα δημιουργηθεί ο κόμβος (πολλαπλή επιλογή με το πλήκτρο Ctrl) και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ να επιλέξετε την εντολή Νέος ισόπεδος κόμβος. Εναλλακτικά από την γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων πατήστε το

κουμπί . Σε περίπτωση διασταύρωσης (σταυρός) στον πρώτο τρόπο δημιουργίας κόμβου κύριος δρόμος θα θεωρηθεί αυτός που έχετε επιλέξει πρώτο ενώ στον δεύτερο κύριος θα είναι αυτός που έχει το πιο μεγάλο πλάτος οδοστρώματος. Στην περίπτωση που και οι δυο έχουν το ίδιο, τότε κύριος δρόμος θα θεωρηθεί αυτός που έχει το μεγαλύτερο πλάτος καταστρώματος.

Στην οθόνη θα εμφανισθεί, στο σημείο όπου υπήρχε τομή μεταξύ των δυο δρόμων, ένας ρόμβος ή ένα τρίγωνο που συμβολίζει τον κόμβο. Το σύμβολο αυτό είναι και η λαβή επιλογής του κόμβου. Επίσης θα εμφανισθεί η διαμόρφωση των οριογραμμών και των νησίδων του κόμβου που θα έχουν υπολογισθεί με βάση τις προκαθορισμένες Προδιαγραφές Ισόπεδων Κόμβων (Εξ Ορισμού) του προγράμματος.

Προδιαγραφές Ισόπεδων Κόμβων (Εξ Ορισμού)

Οι εξ ορισμού προδιαγραφές των ισόπεδων κόμβων ορίζονται από την εντολή Προδιαγραφές Ισόπεδων Κόμβων (Εξ Ορισμού) του υπομενού Κόμβοι του μενού Χάραξη. Στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα παράθυρο διαλόγου με τέσσερις καρτέλες. Στην καρτέλα Τεταρτημόριο ορίζονται οι προδιαγραφές για τη μορφή της συναρμογής των τεταρτημορίων ενός κόμβου (ακτίνες, εκτροπές κλπ) και για την διαμόρφωση των αναγκαίων λωρίδων κυκλοφορίας. Στις καρτέλες Μεγάλη Σταγόνα και Μικρή Σταγόνα ορίζονται οι προδιαγραφές των σταγόνων. Τέλος στην καρτέλα Γενικά

ορίζονται οι προδιαγραφές της νησίδας και των διαπλατύνσεων του κεντρικού δρόμου.

Προδιαγραφές κόμβου

Ένας κόμβος μπορεί να έχει τη μορφή διασταύρωσης (σταυρός) ή ταυ. Εκτός από την ανάλογη διαμόρφωση η μορφή αυτή συμβολίζεται με την αντίστοιχη λαβή, με έναν ρόμβο ή ένα τρίγωνο αντίστοιχα. Οι λαβές έχουν κίτρινο χρώμα για όλους τους κόμβους εκτός αυτής του επιλεγμένου που χρωματίζεται με μπλε. Επιλέγοντας τον κόμβο επιλέγετε ταυτόχρονα και ένα τεταρτημόριο, το τρέχον, το οποίο φαίνεται με άσπρο χρώμα. Στο τρέχον τεταρτημόριο αντιστοιχεί ένα βέλος κατευθύνσεως το οποίο έχει το ίδιο χρώμα.

Στην περίπτωση που ο κόμβος έχει τη μορφή διασταύρωσης ενεργά είναι όλα τα τεταρτημόρια ενώ όταν είναι ταυ έχει μόνο δυο. Στα ανενεργά τεταρτημόρια υπάρχει μόνο η ενότητα *Kivηση προς:*.

Για να ορίσετε τις προδιαγραφές ενός ισόπεδου κόμβου θα πρέπει να επιλέξετε τον κόμβο πατώντας πάνω στη λαβή του και από το μενού που εμφανίζεται εάν κάνετε δεξί κλικ να επιλέξετε την εντολή Προδιαγραφές ισόπεδου κόμβου. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο.

Προδιαγραφές Ισα	όπεδου Κ	όμβου				x
Στανόνα 1		Σταν	óva 2		Γενικά	
10	20		30		40	
1ο Τεταρτημόρι Γωνία: 99.17 ° Ο Αυτόματο Ο Μία ακτίνα Ο Τρεις ακτίνει	Τεταρτημόριο via: 99.17 ° R1 Αυτόματο 30 Mia ακτίνα R2 Τρεις ακτίνες RAS R2		R1 Ектропή E 30 0.8 R2		οπή Εισ.	
 Τρεις ακτινει Μία ακτίνα Τ Τaper 2 ακτί Μία ακτίνα Κ 	ς AASHTO Taper ίνες ίλωθοειδ.	ь R3 30	E	Ектр 0.8	οπή Εξ.	
-Κίνηση προς: 📝 Αριστερά 📝 Λωρίδα	ι αριστ. στι	ροφής	Πλάτος 3.5		Μήκος 50	
🔽 Δεξιά 🥅 Λωρίδα	ι επιβράδυ ι επιτάχυνο	νσης σης	Πλάτος 3.75 3.75		Μήκος 90 90	
Τριγων Μέγισ	. νησίδα ει τη R καταί	ισόδου σκευής	Απόσταση 5.5 25	1	Απόσταση 2 4.5	
		Εντάξει	Ак	kupo	Εφορμα	ογή

Το παράθυρο Προδιαγραφές Ισόπεδου Κόμβου αποτελείται από επτά καρτέλες. Οι τέσσερις πρώτες αναφέρονται στις ρυθμίσεις των τεταρτημορίων, οι δυο επόμενες στις σταγόνες και η τελευταία περιέχει γενικές ρυθμίσεις του κόμβου. Στο παράθυρο αυτό, όπου τρέχον είναι το 4ο τεταρτημόριο, μπορείτε να ορίσετε τις προδιαγραφές για τη μορφή της συναρμογής του τεταρτημορίου (ακτίνες) καθώς και κάποιες επιπλέον παραμέτρους που αφορούν την κυκλοφορία (επιπλέον λωρίδες).

Στην ενότητα 4ο Τεταρτημόριο μπορείτε να δείτε τη γωνία που σχηματίζουν οι δύο άξονες (σε βαθμούς) και να επιλέξετε έναν από τους έξι τρόπους συναρμογής που υπάρχουν:

Μία ακτίνα: ἐνα μόνο κυκλικό τόξο

- Τρεις ακτίνες κατά RAS: τρία κυκλικά τόξα με λόγους ακτίνων 2:1:3 σύμφωνα με τους κανονισμούς RAS-K-1. Μεταβάλλοντας την ακτίνα του μεσαίου κυκλικού τόξου, μεταβάλλονται αυτόματα και οι άλλες δύο, όταν είναι επιλεγμένο το πεδίο Αυτόματο.
- Τρεις ακτίνες AASHTO: τρία κυκλικά τόξα με εκατέρωθεν παρεκκλίσεις ή εκτροπές εισόδου και εξόδου, σύμφωνα με τους κανονισμούς AASHTO.
- Μία ακτίνα και Taper: ἐνα κυκλικό τόξο ανάμεσα σε 2 Tapers ή σφήνες. Τα Tapers εισόδου και εξόδου χαρακτηρίζονται από εκτροπές και λόγους L:T (Longitudinal to Transverse, μήκος προς εκτροπή), σύμφωνα με τους κανονισμούς AASHTO.
- Taper 2 ακτίνες: δύο κυκλικά τόξα μετά από ένα Taper ή σφήνα, σύμφωνα με τους κανονισμούς RAS-K-1, όταν δεν υπάρχει λωρίδα επιβράδυνσης. Το Taper χαρακτηρίζεται από εκτροπή και λόγο L:Τ και σχηματίζεται πάντα από την πλευρά του υπέρτερου δρόμου.
- Κλωθοειδής: ένα κυκλικό τόξο ανάμεσα σε δύο κλωθοειδείς, εισόδου και εξόδου με τις αντίστοιχες παραμέτρους.

Στην ενότητα *Κίνηση προς:* μπορείτε να ορίσετε τις επιθυμητές κινήσεις των οχημάτων καθώς και το αν θα υπάρχουν λωρίδες αριστερής στρωφής, επιβράδυνσης, επιτάχυνσης και τριγωνική νησίδα. Στην ενότητα αυτή υπάρχουν επιπλέον ρυθμίσεις που

📝 Αριστερά	Πλάτος	Μήκος	Συναρμογή	Δεξιά
V Λωρίδα αριστ. στροφής	3.5	50	60	1.75
🗸 Δεξιά	Πλάτος	Μήκος	Συναρμογή	Πλάτος ΛΕΑ
🔲 Λωρίδα επιβράδυνσης	3.75	90	30	0.5
🔲 Λωρίδα επιτάχυνσης	3.75	90	30	0.5
	Απόσταση 1	Απόσταση 2	Απόσταση 3	Ακτίνα
	5.5	4.5	0.5	0.5
Μένιστη R κατασκευής	25	1		

εμφανίζονται πατώντας το κουμπί 🖭 όπως φαίνεται παρακάτω:

Τα στοιχεία της Λωρίδας αριστερής στροφής φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:



Στο πεδίο Δεξιά ορίζεται το πλάτος του τμήματος της λωρίδας αριστερής στροφής που θα βρίσκεται δεξιά, με βάση τη φορά της λωρίδας, από τον άξονα του δρόμου. Η ελάχιστη τιμή που μπορεί να δεχτεί αυτό το πεδίο είναι 0 και η μέγιστη είναι το άθροισμα του πλάτους της λωρίδας αριστερής στροφής και του ελάχιστου πλάτους της νησίδας ή της διαγράμμισης. Με αυτόν τον τρόπο ορίζονται έμμεσα οι εκατέρωθεν διαπλατύνσεις (καρτέλα Γενικά στη συνέχεια) του κύριου δρόμου, οι οποίες είναι απαραίτητες για να διαμορφωθεί η λωρίδα αριστερής στροφής μαζί με τη νησίδα ή τη διαγράμμιση.

Τα στοιχεία της Λωρίδας επιβράδυνσης φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:



Στο πεδίο Πλάτος ΛΕΑ ορίζεται η απόσταση της λωρίδας καθοδήγησης από το άκρο του οδοστρώματος. Αυτό το πλάτος εφαρμόζεται σε όλο το μήκος της λωρίδας επιβράδυνσης και μπορεί να διαφέρει από το πλάτος της Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης του κύριου δρόμου. Η μετάβαση από το ένα στο άλλο γίνεται αυτόματα στο τμήμα της συναρμογής με τη χρήση διαφορετικού πλάτους μεταβολής λωρίδας καθοδήγησης σε σχέση με το πλάτος της αντίστοιχης διαπλάτυνσης οδοστρώματος.

Τα στοιχεία που ορίζετε για την Τριγωνική νησίδα εμφανίζονται στο παρακάτω σχέδιο:



Στο ίδιο σχήμα φαίνεται και ο τρόπος κατασκευής της τριγωνικής νησίδας με τις γραμμές οδηγούς γκρίζου χρώματος. Οι γραμμές αυτές φαίνονται όταν από τις Επιλογές Οριζοντιογραφίας και από την κατηγορία Γενικά και την ενότητα Κόμβοι έχει επιλεγεί το πεδίο Βοηθητικά στοιχεία. Η Απόσταση 1, μαζί με την Απόσταση 2 και την Ακτίνα, καθορίζει το σημείο αρχής για την κατασκευή της τριγωνικής νησίδας. Η Απόσταση 1 λαμβάνεται μεταξύ της τριγωνικής νησίδας που θα κατασκευαστεί και της βοηθητικής γραμμής χρώματος γκρι που φαίνεται κοντά στη λωρίδα καθοδήγησης. Στη συνέχεια ο χρήστης πρέπει να επιλέξει την κατάλληλη συναρμογή ώστε η λωρίδα καθοδήγησης (ή η άκρη του οδοστρώματος) να προσεγγίζει την προαναφερθείσα βοηθητική γραμμή.

10	20	30	40	
Σταγόνα 1		Σταγόνα 2	Γενικά	
Ιεγάλη Σταγόν	٥			
Aurolus and Se		Aurobum - Tá Sau		
15	00	15	,	
1.5		15		
	νıς		,	
0.75		0.75		
	τος		ος	
2.5		3		
Απόσταση κε	φαλής	Απόσταση άκρ	000	
2		40		
Πλάτος τέλοι	Jς	Μείωση πλάτο	υς τέλους	
2.5		1		

Η καρτέλα Σταγόνα 2 έχει την παρακάτω μορφή,

στην οποία μπορείτε να ορίσετε αν θέλετε να υπάρχει ή όχι σταγόνα στον κόμβο από το πεδίο Εμφάνιση. Επιπλέον μπορείτε να ενεργοποιήσετε το πεδίο Υποχρεωτικά μικρή στην περίπτωση που θέλετε να εισαχθεί μικρή σταγόνα ενώ υπάρχει λωρίδα αριστερής στροφής, η οποία σύμφωνα με τον τρόπο κατασκευής των σταγόνων που το πρόγραμμα χρησιμοποιεί θα οδηγούσε αυτόματα στην εισαγωγή μεγάλης.

Επίσης στην καρτέλα αυτή μπορείτε να ορίσετε όλες τις παραμέτρους που θέλετε να έχει η σταγόνα που έχει εισαχθεί είτε είναι μεγάλη είτε μικρή.

Στο παρακάτω σχήμα μπορείτε να δείτε τα βασικά στοιχεία που συντελούν στον υπολογισμό της μεγάλης σταγόνας:



Η σταγόνα οριοθετείται αρχικά μεταξύ των δύο τόξων που ορίζουν οι τροχιές εισόδου και εξόδου από τον υπέρτερο δρόμο. Οι ακτίνες που χρησιμοποιούνται για τις τροχιές ορίζονται αντίστοιχα στα πεδία *Ακτίνα εισόδου* και *Ακτίνα εξόδου*. Οι ακτίνες αυτές διαφοροποιούνται, ανά ένα μέτρο, από το πρόγραμμα, εμφανίζοντας το σχετικό μήνυμα, ώστε το πλάτος της σταγόνας που θα προκύψει να είναι μεταξύ των ορίων που ορίζονται από τα πεδία *Ελάχιστο πλάτος* και *Μέγιστο πλάτος*.



Το τόξο με Ακτίνα κεφαλής στρογγυλεύει το μπροστινό τμήμα της σταγόνας όπως φαίνεται στη λεπτομέρεια του παραπάνω σχήματος. Η ακτίνα κεφαλής διαφοροποιείται επίσης από το πρόγραμμα ώστε να υπάρχει η Απόσταση κεφαλής από το όριο των

διερχόμενων λωρίδων του υπέρτερου δρόμου. Σε περίπτωση διαφοροποίησης εμφανίζεται και το αντίστοιχο μήνυμα. Στη συνέχεια η σταγόνα περιορίζεται από δύο εφαπτόμενες ευθείες, προς τα δύο αρχικά τόξα. Οι εφαπτόμενες ξεκινούν από ένα σημείο που καθορίζεται από την Απόσταση άκρου. Η απόσταση αυτή υπολογίζεται από το όριο των διερχόμενων λωρίδων του υπέρτερου δρόμου.



Το τέλος της σταγόνας ορίζεται εφαρμόζοντας, καταρχήν, το Πλάτος τέλους μεταξύ των δύο εφαπτόμενων ευθειών. Στη συνέχεια η σταγόνα περιορίζεται περισσότερο εφαρμόζοντας τη Μείωση πλάτους τέλους με τη χάραξη μίας παράλληλης στην εφαπτομένη, από την πλευρά του ρεύματος εισόδου. Η σταγόνα κλείνει στο πίσω μέρος της εφαρμόζοντας τόξο με Ακτίνα τέλους. Στη λεπτομέρεια του παραπάνω σχήματος φαίνονται τα στοιχεία που σχετίζονται με τον υπολογισμό του τέλους της σταγόνας.

Το πρόγραμμα εισάγει αυτόματα μικρή σταγόνα στην περίπτωση που στον κύριο δρόμο δεν υπάρχει λωρίδα αριστερής στροφής. Η καρτέλα Σταγόνα 2 διαμορφώνεται όπως φαίνεται στο ακόλουθο παράθυρο διαλόγου,

Ιροδιαγραφές Ισ	όπεδου Κά	φμβοι	υ		×
10	20		30	40	
Σταγόνα 1		Στα	αγόνα 2	Γενικά	
Μεγάλη Σταγόν Ακτίνα εισόδα 15	/a	Ак 15	τίνα εξόδου		
Ακτίνα κεφα	λής	Aĸ	τίνα τέλους		
0.75		0.	75		
Ελάχιστο πλά	πος	Mέ	γιστο πλάτος		
2.5		5			
Απόσταση κε	φαλής	An	όσταση άκρου		
2		40)		
Πλάτος τέλοι	υç	Μεί	ίωση πλάτους τα	έλους	
2.5		1			
	_ i	Ξντάξ	;e		

το οποίο εκτός από ορισμένα χαρακτηριστικά της μεγάλης σταγόνας περιλαμβάνει τις επιπλέον επιλογές Πλάτος και Απόσταση κέντρου.

Η σταγόνα οριοθετείται αρχικά μεταξύ των δύο τόξων που ορίζουν οι τροχιές εισόδου και εξόδου από τον υπέρτερο δρόμο. Οι ακτίνες που χρησιμοποιούνται για τις τροχιές ορίζονται αντίστοιχα στα πεδία Ακτίνα εισόδου και Ακτίνα εξόδου. Τα τόξα αυτά εφάπτονται σε δύο παράλληλες γραμμές, που η μεταξύ τους απόσταση είναι ίση με το Πλάτος. Οι δύο αυτές γραμμές είναι παράλληλες σε μια ευθεία που προκύπτει από τη στροφή του άξονα του δευτερεύοντα δρόμου κατά 6 βαθμούς γύρω από ένα σημείο που απέχει από το όριο των διερχόμενων λωρίδων του υπέρτερου δρόμου κατά Απόσταση κέντρου.

Το τόξο με Ακτίνα κεφαλής στρογγυλεύει το μπροστινό τμήμα της σταγόνας. Στη συνέχεια η σταγόνα περιορίζεται από δύο εφαπτόμενες ευθείες προς τα δύο αρχικά τόξα. Οι ευθείες αυτές ξεκινούν από ένα σημείο, που καθορίζεται από την Απόσταση άκρου. Η απόσταση αυτή υπολογίζεται από το όριο των διερχόμενων λωρίδων του υπέρτερου δρόμου. Το τέλος της σταγόνας ορίζεται εφαρμόζοντας τόξο με Ακτίνα τέλους. Τα παράπανω μεγέθη φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί:



Στη καρτέλα *Γενικά* μπορείτε να ορίσετε γενικές προδιαγραφές που αφορούν τις νησίδες και τις διαπλατύνσεις του κεντρικού δρόμου. Η καρτέλα διαμορφώνεται όπως φαίνεται παρακάτω:

Π	ροδιαγραφές Ισ	όπεδοι	υ Κόμβοι)			×
	10	20) _	30		40	
	Σταγόνα 1 	ού δρόμ	Στα Ιου	ιγόνα 2		Τενικα	
	Ελάχιστο πλά	πος	Μέγιστο	πλάτος			
	0		3.5				
	Ακτίνα κεφα/ 1	۸ής	Ελάχιστα 60	ο μήκος			
	Περιθώριο νη Ο	σίδας	Πλάτος (2	ονοίγματος	5		
	Διαπλατύνσεις κ	κεντρικα	ού δρόμου				
	Αύξηση πλάτ πριν τον κόμ	ους βο	Αριστερι 1.75		Δεεja 1.75		
	Μείωση πλάτι μετά τον κόμ	ους βο	Αριστερι 1.75	ġ	Δεξιά 1.75		
			Εντάξ	ει			

Στην ενότητα Νησίδα κεντρικού δρόμου μπορείτε να ορίσετε το ελάχιστο και το μέγιστο πλάτος, την ακτίνα κεφαλής, το ελάχιστο μήκος καθώς και το περιθώριο της νησίδας. Τα μεγέθη αυτά φαίνονται στα παρακάτω σχέδια:



Τα μήκη των συναρμογών πριν και μετά τον κόμβο είναι ίδια. Η μόνη περίπτωση που διαφοροποιούνται είναι αν το Ελάχιστο μήκος, που αναφέρεται στο μήκος της νησίδας 1, έχει μεγαλύτερη τιμή από τη Συναρμογή της Λωρίδας αριστερής στροφής. Τότε το μήκος της νησίδας 1 γίνεται μεγαλύτερο από το μήκος συναρμογής της νησίδας 2 και ίσο με το Ελάχιστο μήκος.

Σε περιπτώσεις όπως αλλαγής πλάτους των λωρίδων κυκλοφορίας ή του πεδίου Δεξιά των λωρίδων αριστερής στροφής (2ο ή /και 3ο τεταρτημόριο) για τη σωστή και αυτόματη ρύθμιση των διαπλατύνσεων, που εισάγονται αυτόματα πριν και μετά τον κόμβο, πατήστε το κουμπί Προτεινόμενες τιμές που βρίσκεται στην καρτέλα Γενικά.

7.3.24 Ανισόπεδοι Κόμβοι

Εισαγωγή Μερισμού/ Συμβολής

Για να εισάγετε ένα μερισμό ή μια συμβολή σε έναν δρόμο θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε το υπομενού Κόμβοι και στη συνέχεια μια από τις εντολές Εισαγωγή Δρόμου με Αριστερό Μερισμό/Δεξιά Συμβολή ή Εισαγωγή Δρόμου με Δεξιό Μερισμό/Αριστερή Συμβολή. Εναλλακτικά μπορείτε να χρησιμοοπιήσετε την πλευρική

εργαλειοθήκη της Οριζοντιογραφίας και να πατήσετε το κουμπί

για την πρώτη

εντολή και αντίστοιχα μα για τη δεύτερη. Στην οθόνη θα εμφανισθούν ένα βέλος και ένας κύκλος τα οποία υποδηλώνουν το μερισμό. Για να επικυρώσετε τη θέση που θα εισαχθεί ο μερισμός θα πρέπει να κάνετε αριστερό κλικ στο σημείο του δρόμου που επιθυμείτε.

Προδιαγραφές Μερισμού

Για να ορίσετε τις προδιαγραφές του μεριμού θα πρέπει να επιλέξετε τον κόμβο και στη συνέχεια από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη θα επιλέξετε την εντολή Προδιαγραφές μερισμού. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

Ιροδιαγραφές μερισμού Κ2		×
х.ө. <mark>341.442</mark>		
Πλευρά Ο Αριστερά	Λωρίδα αλλαγής ταχύτητας	Πλάτος μεταβατικός ΔΕΔ
Δεξιά	3.75	0.5
 Μερισμός Συμβολή 	Μήκος λωρίδας 210	Μήκος συναρμογής 60
Κλάδος Πλάτος κυκλοφορίας 5	Πλάτος ΛΕΑ 0.5	Πλάτος ερείσματος 0.75
Πλάτος εισερχ. λωρίδων 3.75	Μήκος συναρμογής διαπλ. 25	Κοινό μήκος 10
Ακτίνα εισόδου/εξόδου 50	Παράμετρος 1 30	Παράμετρος 2 30
	Γωνία κλάδου (gon) 100	Γωνία εισόδου/εξόδου (gon) 123.9955
	Εντάξει	Άκυρο Εφαρμογή

στο οποίο μπορείτε να ορίσετε την ακριβή χιλιομετρική θέση του κόμβου καθώς και κάποιες επιπλέον παραμέτρους οι οποίες παρουσιάζονται πιο αναλυτικά στα παρακάτω σχέδια.

Ενότητα Λωρίδα αλλαγής ταχύτητας:



Ενότητα Κλάδος:



Υπολογισμός Απευθείας Κλάδων

Για να γίνει εισαγωγή απευθείας κλάδων στο σημείο όπου επιθυμείτε θα πρέπει να επιλέξετε τους δύο δρόμους όπου θέλετε να εισαχθεί ο κόμβος και στη συνέχεια από το μενού Χάραξη να επιλέξετε το υπομενού Κόμβοι και στη συνέχεια την εντολή Δημιουργία Απευθείας Κλάδων.

Με την εκτέλεση της εντολής Δημιουργία Απευθείας Κλάδων στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

	Ακτίνα	Παράμετρος 1	Παράμετρος 2		Απόσταση	Πρόσθετη
🔽 1ο Τεταρτημόριο	50	30	30	🔲 Σε απόσταση	50	0
📝 2ο Τεταρτημόριο	50	30	30	🔲 Σε απόσταση	50	0
📝 3ο Τεταρτημόριο	50	30	30	📃 Σε απόσταση	50	0
📝 4ο Τεταρτημόριο	50	30	30	📃 Σε απόσταση	50	0

στο οποίο θα πρέπει να ορίσετε την ακτίνα καθώς και τις παραμέτρους εισόδου και εξόδου (κλωθοειδής) που αφορούν το κάθε τεταρτημόριο του εισαχθέντα κόμβου. Επίσης στα πεδία Απόσταση μπορείτε να ορίσετε μια συγκεκριμένη απόσταση που θα έχει ο κλάδος από το σημείο τομής των δύο δρόμων ενώ στο πεδίο Πρόσθετη μπορείτε να δώσετε μια επιπλέον απόσταση που θα έχει το ευθύγραμμο τμήμα ώστε να δημιουργηθεί μια επιπλέον καμπύλη ανάμεσα στην αρχή και το τέλος του κλάδου. Πατήστε το κουμπί Εντάξει για τη δημιουργία του κόμβου ή Άκυρο για να αναιρέσετε τις αλλαγές και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας της Οριζοντιογραφίας χωρίς να εισαχθεί κόμβος.

Προδιαγραφές Απευθείας Κλάδων

Εφόσον έχουν εισαχθεί οι απευθείας κλάδοι για να ορίσετε τις προδιαγραφές ενός κλάδου θα πρέπει από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, έχοντας επιλεγμένο τον κλάδο που θέλετε να τροποποιήσετε, να επιλέξετε την εντολή Προδιαγραφές απευθείας κλάδου. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

Προδιαγραφές απευθείας	κλάδου (εξ ορισμού)	×
Λωρίδες αλλαγής ταχύτητ	τας	
Πλάτος λωρίδας	Πλάτος μεταβατικής ΛΕΑ	Σε απόσταση
3.75	0.5	50
Μήκος λωρίδας	Μήκος συναρμογής	Πρόσθετη
210	60	Ο
Κλάδος Πλάτος κυκλοφορίας 5	Πλάτος ΛΕΑ 0.5	Πλάτος ερείσματος 0.75
Πλάτος εισερχ. λωρίδων	Μήκος συναρμογής διαπλ.	Κοινό μήκος
3.75	25	10
Ακτίνα εισόδου/εξόδου	Παράμετρος 1	Παράμετρος 2
50	30	30
		Εντάξει Άκυρο

Δημιουργία Βρόχων

Αφού έχετε επιλέξει τους δύο δρόμους (πατώντας το κουμπί Ctrl) που θέλετε να εισαχθεί ο βρόχος θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε το υπομενού Κόμβοι και στη συνέχεια την εντολή Δημιουργία Βρόχων. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

Δημιουργία βρόχων			×
	Ακτίνα	Παράμετρος 1	Παράμετρος 2
🔽 1ο Τεταρτημόριο	50	30	30
📝 2ο Τεταρτημόριο	50	30	30
📝 3ο Τεταρτημόριο	50	30	30
📝 4ο Τεταρτημόριο	50	30	30
Επιλογές εξ ορισμού		Εντόξει	Акиро

στο οποίο ορίζετε την ακτίνα και τις παραμέτρους εισόδου και εξόδου (κλωθοειδής) για κάθε τεταρτημόριο. Πατήστε το κουμπί Εντάξει για να εισαχθεί ο βρόχος ή Άκυρο για να αναιρέσετε τις επιλογές και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας της οριζοντιογραφίας χωρίς να εισαχθεί βρόχος.

Βήματα Μελέτης Ανισόπεδων Κόμβων

Εφόσον έχει εισαχθεί ένας από τους παραπάνω ανισόπεδους κόμβους θα πρέπει να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα για την ολοκλήρωση της μελέτη:

- Πύκνωση των κύριων δρόμων (Χάραξη Πύκνωση Διατομών Πύκνωση Διατομών) καθώς και Εισαγωγή διατομών κόμβου στον κύριο δρόμο (από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ έχοντας επιλεγμένο τον κόμβο).
- Εφόσον έχουν εισαχθεί οι διατομές θα πρέπει να κρατήσετε όσες αναφέρονται σε κάποιο χαρακτηριστικό σημείο του δρόμου όπως το σημείο έναρξης και λήξης του κόμβου ή το σημείο έναρξης της ζέβρας.
- Στη συνέχεια κάνετε πύκνωση σε κάθε κλάδο ξεχωριστά καθώς και Εισαγωγή Διατομών Κόμβου στον Κλάδο (από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ έχοντας επιλεγμένο τον κόμβο). Κάνετε εκκαθάριση των ελεύθερων διατομών (πράσινες) στην περίπτωση που έχουν εισαχθεί κάποιες σε πολύ κοντινή απόσταση.
- Το επόμενο βήμα είναι να γίνουν οι ενημερώσεις των Μηκοτομών για κάθε δρόμο ξεχωριστά συμπεριλαμβανομένου και των κλάδων. Εφόσον έχει δημιουργηθεί η πολυγωνική μηκοτομής στους κύριους δρόμους θα πρέπει να γίνει ενημέρωση από τη Μηκοτομή στην Οριζοντιογραφία ώστε να μεταφερθούν οι κορυφές τις πολυγωνικής. Επιλέγοντας τους δυο δρόμους που συμμετέχουν στον κόμβο κάνουμε δεξί κλικ και εκτελούμε την εντολή Ανταλλαγή Στοιχείων Μηκοτομών ώστε να μεταφερθούν τα υποχρεωτικά σημεία στις Μηκοτομές των κύριων δρόμων και να γίνουν εμφανή τα υψόμετρα κάθε κύριου δρόμου.
- Εφόσον έχουν γίνει οι ενημερώσεις Μηκοτομών σε όλους τους κλάδους θα πρέπει να επιλέξετε κάθε κόμβο ξεχωριστά και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη θα επιλέξετε την εντολή Ενημέρωση Μηκοτομής Κλάδου ώστε να μεταφερθούν τα υψομέτρα των κυριών δρόμων ως υποχρεωτικά σημεία. Αφού μεταφερθούν όλα τα υποχρεωτικά σημεία σε κάθε κόμβο δημιουργείτε την

232 Anadelta Tessera

πολυγωνική τους και ενημερώνετε αντίστοιχα την οριζοντιογραφία.

 Τέλος γίνετε ενημέρωση από την Οριζοντιογραφία στις Διατομές για κάθε κύριο και για κάθε δευτερεύον δρόμο ξεχωριστά, επίσης ενημερώνετε και τις διατομές από τις αντίστοιχες μηκοτομές. Επιπλέον από τους κύριους θα πρέπει να γίνει και ενημέρωση σύνθετων διατομών ώστε να μπορείτε να δείτε τις διατομές του κλάδου και του κύριου δρόμου σε έναν ενιαίο χώρο.

7.4 Εκτύπωση

7.4.1 Ορισμός Προδιαγραφών

Οι ρυθμίσεις της μορφής που θα έχουν οι εκτυπώσεις της Οριζοντιογραφίας, γίνονται από το μενού Εκτύπωση.

Διαμόρφωση Σελίδας

Κατά την πρώτη φάση θα πρέπει να ορίσετε τις προδιαγραφές που αφορούν το χαρτί, όπως το δίσκο τροφοδοσίας, τον προσανατολισμό και το μέγεθός του.

Πώς να διαμορφώσετε τη σελίδα εκτύπωσης

- 1. Από το μενού Εκτύπωση επιλέξτε την εντολή Διαμόρφωση Σελίδας.
- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου Παράμετροι εκτύπωσης, στο πεδίο Όνομα στην ενότητα Εκτυπωτής επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα με τους διαθέσιμους εκτυπωτές του συστήματος τον εκτυπωτή με τον οποίο επιθυμείτε να εκτυπώσετε. Στα υπόλοιπα πεδία της ενότητας εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με τον επιλεγμένο εκτυπωτή όπως η κατάστασή του, το μοντέλο του, η θύρα ή η τοποθεσία στην οποία βρίσκεται ο εκτυπωτής, καθώς και κάθε επιπρόσθετη πληροφορία σχόλιο, ορισμένη από το χρήστη.

Print Setup	-	—X —
Printer		
Name:	HP 4700	Properties
Status:	Toner low; 0 documents waiting	
Type:	HP Universal Printing PCL 6	
Where:	192.168.0.150_2	
Comment	:	
Paper		Orientation
Size:	Letter	Portrait
Source:	Automatically Select	A 💿 Landscape
Network.		OK Cancel

- 3. Κάντε κλικ στο κουμπί Ιδιότητες ... για να αλλάξετε τις επιλογές εκτυπωτή των Windows για τον επιλεγμένο εκτυπωτή. Ανοίγει ένα πλαίσιο διαλόγου το οποίο σας επιτρέπει να ρυθμίσετε επιλογές οι οποίες δεν ελέγχονται από το Tessera.
- 4. Στο πεδίο Μέγεθος της ενότητας Χαρτί επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα ένα από τα διαθέσιμα μεγέθη χαρτιού και το δίσκο τροφοδοσίας του χαρτιού από τους διαθέσιμους στο πεδίο Προέλευση.
- 5. Στην ενότητα Προσανατολισμός, ορίστε τον προσανατολισμό του κειμένου στο χαρτί για τους εκτυπωτές που υποστηρίζουν προσανατολισμό τοπίου (Οριζόντιος) ή προσανατολισμό πορτρέτου (Κατακόρυφος). Μπορείτε να αλλάξετε τον προσανατολισμό για να επιτύχετε μια περιστροφή εκτύπωσης 0 ή 90 βαθμούς με την επιλογή του Κατακόρυφος ή Οριζόντιος αντίστοιχα. Το εικονίδιο του εγγράφου αντιπροσωπεύει τον προσανατολισμό του χαρτιού στον επιλεγμένο εκτυπωτή. Το εικονίδιο του γράμματος αντιπροσωπεύει τον προσανατολισμό του κειμένου στη

σελίδα.

- 6. Κατακόρυφος: Προσανατολίζει και σχεδιάζει έτσι ώστε η μικρή πλευρά του εγγράφου να αντιπροσωπεύει το πάνω μέρος της σελίδας.
- 7. Οριζόντιος: Προσανατολίζει και σχεδιάζει έτσι ώστε η μακριά άκρη του εγγράφου να αντιπροσωπεύει το πάνω μέρος της σελίδας.

Αν αλλάξετε τον τρέχοντα εκτυπωτή, τότε όσες ρυθμίσεις υποστηρίζονται από το νέο εκτυπωτή θα παραμείνουν ενώ οι υπόλοιπες θα οριστούν στις προεπιλεγμένες για το νέο εκτυπωτή.

Ορισμός Ρυθμίσεων Εκτύπωσης

Στην παρούσα παράγραφο παρουσιάζεται το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Εκτύπωσης από το οποίο ορίζονται οι επιλογές (στοιχεία, επιλογές) της εκτύπωσης για ολόκληρο το αρχείο. Οι προδιαγραφές εκτύπωσης είναι κοινές για κάθε δρόμο που περιέχει το αρχείο αλλά και για το υπόβαθρο (έδαφος-απόδοση) και τα στοιχεία σχεδίου. Στο πλαίσιο διαλόγου συμπεριλαμβάνονται τρεις καρτέλες. Η καρτέλα Γενικά όπου γίνονται ρυθμίσεις όσον αφορά την κλίμακα σχεδίασης, τη μορφή του καννάβου και το είδος χαρτιού που χρησιμοποιεί ο εκτυπωτής. Στην καρτέλα Στοιχεία Εκτύπωσης καθορίζεται αν θα εκτυπωθούν ή όχι τα στοιχεία σχεδίου και τέλος στην καρτέλα Επιλογές, γίνονται ρυθμίσεις σχετικά με τα δεκαδικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε αριθμό που θα εμφανίζεται στην εκτύπωση.

Προδιαγραφ	ές Εκτύπωσ	ης Οριζοντιογ	ραφίας	
Γενικά Στ	οιχεία εκτύπα	υσης Επιλογές		
Κλίμακα	σχεδίασης		Εκτυπωτής μ	зц
1 прос	1000	κατά Χ	Οιακριτές	; σελίδες
1 προς	1000	κατά Υ	🔘 Συνεχόμα	ενο χαρτί
Μορφή Κ	ζανάβου			
Ο Καθ	όλου			
Πλή	ρεις γραμμές μοούς"		auż 100	
Εμφ Υψα 0.1	άνιση συντετα ος γραμμάτων 6 - σταυρών"	αγμένων γύρω α / σε cm	ιπό τα πλαίσια	
1		m "κόσμου" cm "σελίδας		
Ανα Υψο 0.1	γ ραφή συντετ ος γραμμάτων 6	ταγμένων στους / σε cm	"σταυρούς"	
				Εντάξει

ροδιαγραφές Εκτύπωσης Οριζοντιογραφίας	
Δεκαδικά ψηφία στοιχείων δρόμου (μήκη)	
2	
Δεκαδικά ψηφία στοιχείων δρόμου (γωνίες)	
3	
Γωνίες	
 Σε μοίρες 	
🔘 Σε βαθμούς	
Ενότητα πινακίδας	
PINAKIDA	
🔲 Άξονας σε 3D Polyline (DXF)	
	Εντάξει

Ρύθμιση της Κλίμακας Εκτύπωσης

Πριν την εισαγωγή των σελίδων εκτύπωσης θα πρέπει να ορίσετε την κλίμακα σχεδίασης.

Πως να ορίσετε την κλίμακα σχεδίασης

- 1. Από το μενού Εκτύπωση, επιλέξτε την εντολή Προδιαγραφές Εκτύπωσης.
- 2. Στην ενότητα Κλίμακα Σχεδίασης της καρτέλας Γενικά, πληκτρολογείστε την κλίμακα στο πεδίο κειμένου, π.χ. αν θέλετε να εκτυπώσετε σε κλίμακα 1:1000 εισάγετε στο πεδίο 1000.

Ο ορισμός της κλίμακας επηρεάζει την εμφάνιση πολλών αντικειμένων στην οθόνη κυρίως το ύψος των γραμμάτων όλων των κειμένων και τις διαστάσεις των πεδίων εκτύπωσης. Γι' αυτό και πρέπει να ορίζεται στην αρχή της μελέτης.

Επιλογή Αντικειμένων Σχεδίου για Εκτύπωση

Η καρτέλα Στοιχεία Εκτύπωσης έχει το πεδίο επιλογής Σχέδιο. Ενεργοποιείστε αυτό το πεδίο για να εκτυπώνονται τα στοιχεία σχεδίου. Υπενθυμίζεται ότι θα εκτυπωθούν μόνο τα στοιχεία σχεδίου που ανήκουν σε εκτυπώσιμες ενότητες.

Εκτύπωση Καννάβου και Συντεταγμένων στη Σελίδα Εκτύπωσης

Μπορείτε να επιλέξετε να εκτυπώνεται ο κάνναβος και οι συντεταγμένες του, στα όρια της σελίδας και στα σημεία του. Οι επιλογές που έχετε είναι τρεις:

- Καθόλου: Δεν εμφανίζεται ο κάνναβος.
- Με πλήρεις γραμμές: ο κάνναβος εμφανίζεται με τη μορφή ευθειών παράλληλων με τους άξονες συντεταγμένων, που εκτείνονται έως τα όρια της σελίδας εκτύπωσης.
- Με σταυρούς: ο κάνναβος εμφανίζεται με τη μορφή σταυρών οι οποίοι απέχουν μεταξύ τους σταθερή απόσταση.

Πως να επιλέξετε την εκτύπωση του καννάβου

1. Από το μενού Εκτύπωση, επιλέξτε την εντολή Προδιαγραφές Εκτύπωσης.

2. Στην ενότητα Κάνναβος της καρτέλας Γενικά, επιλέξτε μια από τις διαθέσιμες επιλογές.

Αν επιλέξετε την εμφάνιση του καννάβου θα πρέπει να πληκτρολογήσετε την απόσταση μεταξύ των γραμμών ή σταυρών σε πραγματική απόσταση (μέτρα) στο πεδίο κειμένου *avá*.

Εφ' όσον έχετε επιλέξει την εκτύπωση του καννάβου μπορείτε να ορίσετε να εμφανίζονται και οι συντεταγμένες του καννάβου στα όρια της σελίδας εκτύπωσης.

Πως να επιλέξετε την εκτύπωση των συντεταγμένων του καννάβου

- 1. Από το μενού Εκτύπωση, επιλέξτε την εντολή Προδιαγραφές Εκτύπωσης.
- 2. Στην ενότητα Μορφή καννάβου της καρτέλας Γενικά, ενεργοποιείστε το πεδίο επιλογής Εμφάνιση συντεταγμένων γύρω από τα πλαίσια και στο πεδίο Ύψος γραμμάτων σε cm πληκτρολογείστε το ύψος των γραμμάτων σε εκατοστά.

Στην περίπτωση που επιλέξετε ο κάνναβος να έχει τη μορφή σταυρού τότε θα πρέπει να ορίσετε το μέγεθος του σταυρού και την εμφάνιση των συντεταγμένων σε κάθε σταυρό.

Πως να ορίσετε τη μορφή των σταυρών του καννάβου

- 1. Από το μενού Εκτύπωση, επιλέξτε την εντολή Προδιαγραφές Εκτύπωσης.
- 2. Στην ενότητα Μορφή καννάβου της καρτέλας Γενικά, πληκτρολογείστε τη διάσταση του σταυρού στο πεδίο Μέγεθος "Σταυρών". Αν η διάσταση που εισάγατε είναι σε πραγματική απόσταση επιλέξτε το πεδίο m ενώ αν είναι σε εκατοστά εκτυπούμενου χαρτιού επιλέξτε το πεδίο επιλογής cm σελίδας.
- 3. Αν θέλετε να εκτυπώνονται δίπλα στους σταυρούς και οι συντεταγμένες του κέντρου κάθε σταυρού ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Αναγραφή συντεταγμένων σε σταυρούς και στο πεδίο Ύψος γραμμάτων σε cm πληκτρολογείστε το ύψος των γραμμάτων σε εκατοστά.

Ορισμός Δεκαδικών Ψηφίων Στοιχείων Εκτύπωσης

Στην καρτέλα Επιλογές, ορίζετε το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων των μηκών τόσο για το δρόμο καθώς και τη μονάδα μέτρησης των γωνιών.

7.4.2 Επιλογή Αντικειμένων Εδάφους

Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές εκτύπωσης εδάφους, από το μενού Εκτύπωση, καθορίζετε ποια αντικείμενα του εδάφους θα εκτυπωθούν καθώς και πως. Το πλαίσιο εκτός από την καρτέλα Γενικά διαθέτει επιπλέον τόσες καρτέλες όσες και τα εδάφη του αρχείου (έκδοση Professional). Κάθε καρτέλα εδάφους έχει δύο καρτέλες, μια για τις γραμμές Επιλογές γραμμών, και μια για τα κείμενα Επιλογές κειμένων.

Οριζοντιογραφία 237

γ εποιογές εσαφούς		
4. Eðarnar	Έδαφος / Ευφάνιση / Εκτύσωση	
Εισαγωγή	Γενικές επιλογές για τον χρωματισμό του εδάφους.	
Υπολογισμός ₄·Εμφάνιση	Francia Eñornos 1	
Οριζοντιογραφία		
Εκτύπωση	Σημεία Χούμα	Υψόμετρα Κλίσεις
Εξαγωγή DXF	Γραμμές Χοώμα 🗸	Προεπιακόπηση Ορισμός
- Υπολογισμός	Τρίγωνα Υψόμετρο	-Апаро . 100.00 🔺 -Апаро 🔺
▲ · Εμφάνιση Οσιζοντιονοσιαία	Ισούψείς Χρώμα 🗸	100.00 . 125.00 100.00 125.00
Εκτύπωση		150.00 . 175.00 150.00
	Φωτισμός	200.00 . 225.00 200.00
	🔍 Ενεργός	225.00 . 250.00 225.00 250.00 . 275.00 250.00
	Διάχυτο φως	275.00 . 300.00 275.00
	U U	325.00 . 350.00 325.00 -
		350.00 . 375.00 375.00 . 400.00
		🔲 Συνεχής 📝 Όρια
		🔽 Υπόμνημα
		Εντάξα Άκυρο
The second second		
Επιλογες Εδαφούς		
 Εδαφος 	Έδαφος / Εμφάνιση / Ε	κτύπωση
Εισαγωγή	Επιλογές εκτύπωσης του εδάφους	Έδαφος 1.
▲ · Εμφάνιση	Γενικά Εδοφος 1	
Οριζοντιογραφία		- Εδαφος
Παράθυρο 3D		
Εξανωνή DXF	Σημεία	Εκτυπώσιμο 2ημεία 3
 Ογκομέτρηση 	Ονόματα	Κύριες ισοϋψείς 1
Υπολογισμός		Δευτερεύουσες ισοϋψείς
 Εμφανιση Οριζοντιονοαφία 	TAK	
Εκτύπωση	📝 Όρια	
	📝 Τρίγωνα	Ενότητες
	🔽 Πλευρές	Όνομα 🔻 Ορατή Χρώμα Σημεία
		Ενότητα 1 Ναι 🔻 Παστέλ Κόκκινο 7237
	☑ Ισοϋψείς ☑ Υψόμετος	
	🕼 Καμπύλες	
		Εντάξει

Αν δε θέλετε κάποιο από τα εδάφη να εκτυπώνεται καθόλου απενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Εκτυπώσιμο, στην καρτέλα αυτού του εδάφους. Σε κάθε καρτέλα υπάρχουν πεδία επιλογής για κάθε κατηγορία αντικειμένου εδάφους του Tessera. Αν δε θέλετε κάποια από αυτά να εκτυπώνονται απενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής δίπλα του. Στα στοιχεία που έχετε ορίσει ότι θα εκτυπωθούν μπορείτε να ορίσετε τη μορφή τους από τα πεδία στην ίδια γραμμή με το στοιχείο. Για τις γραμμές μπορείτε να αλλάξετε το χρώμα, τον τύπο γραμμής και το πάχος τους, όσον αφορά την εκτύπωση, αυτό όμως αναφέρεται μόνο στην εξαγωγή σε DXF. Όσον αφορά τα κείμενα μπορείτε και σ' αυτά να αλλάξετε το χρώμα. Για να αλλάξετε τη γραμματοσειρά του κειμένου, επιλέξτε το πεδίο *Γραμματοσειρά*, πατήστε το κουμπί με τις τρεις τελείες ···· για να εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου γραμματοσειρών. Στο πλαίσιο αυτό, μπορείτε να επιλέξετε μια νέα γραμματοσειρά ή την εμφάνιση έντονων ή πλάγιων χαρακτήρων. Για να αλλάξετε το ύψος των γραμμάτων, απλά πληκτρολογήστε το νέο ύψος στο πεδίο *Μέγεθος*, σε εκατοστά εκτυπούμενου χαρτιού. Και εδώ, η τελευταία στήλη αναφέρεται στην εξαγωγή σε DXF.

7.4.3 Επιλογή Αντικειμένων Δρόμου

Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές εκτύπωσης στοιχείων Δρόμου, από το μενού Εκτύπωση, καθορίζετε ποια αντικείμενα των δρόμων θα εκτυπωθούν καθώς και πως. Το πλαίσιο χωρίζεται σε τόσες καρτέλες όσοι και οι δρόμοι του αρχείου (έκδοση Professional). Κάθε καρτέλα δρόμου έχει τέσσερις υποκαρτέλες, μια για τις γραμμές, Επιλογές γραμμών,

	ing los inchesters 1 cobroot	s nou					
	Χρώμα		Γύπος Γραμμής	Πάχος Γραμμής		DXF Layer	_
🔽 Πολυγωνική	[168, 168, 168]	•	— Συνεχής •	0.1 mm	•	POLYGONIKI	
📝 Αξονική	[48, 48, 48]	•	Αξονική 🔹 👻	0.1 mm	-	AXONIKI	
📝 Οδόστρωμα	[48, 48, 48]	•	——— Συνεχής 🔻	0.1 mm	•	ODOSTROMA	
📝 Κατάστρωμα	Κόκκινο	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	KATASTROMA	
📝 Νησίδες	[0, 168, 168]	•	Συνεχής 🗸	0.1 mm	-	NHSIDES	
📝 Άκρο τάφρου	📉 Μαύρο/Λευκό	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	ATAFRO	
🔽 Πυθμένας τάφρου	📉 Μαύρο/Λευκό	•	Διακεκομμέ 👻	0.1 mm	•	TAFROS	
👿 Πυθμένας τάφρου	📉 Μαύρο/Λευκό	•	Διακεκομμέ 🔻	0.1 mm	-	TAFROS	
📝 Κατάληψη ορυγ.	[168, 84, 0]	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	KATALIPSI_OR	
📝 Κατάληψη επιχ.	[0, 168, 0]	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	KATALIPSI_EP	
📝 Αρχή πρανούς ορυγ.	[168, 84, 0]	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	APRAN_OR	ī.
📝 Αρχή πρανούς επιχ.	[0, 168, 0]	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	APBAN_EP	
📝 Πρανή ορυγ.	[168, 84, 0]	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	PRANH_OR	ī.
📝 Πρανή επιχ.	[0, 168, 0]	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	-	PRANH_EP	٦
📝 Ακτίνες	📉 Μαύρο/Λευκό	•	Αξονική 🔻	0.1 mm	-	AKTINES	٦
📝 Πίνακες Κορ.	📉 Μαύρο/Λευκό	•	Συνεχής 🔻	0.1 mm	•	PINAKAKI	ī.
🔽 Λωρ. αλλαγής ταχύτ	r. 📕 [48, 48, 48]	•	Διακεκομμέ 🔻	0.1 mm	-	LANES	1

μια για τα κείμενα, Επιλογές κειμένων,

🗹 Δρόμος 2	Επιλογές γραμμών Επιλογές	κειμένων Ρυθμίσεις Πίνο	ακες κορυφών			
		Χρώμα	Γραμματοσειρά	Μέγεθος	DXF Layer	
	📝 Ονόματα κορυφών	📉 Μαύρο/Λευκό	▼ Arial	 0.2	KORYFES	
	🔽 Ονόματα διατομών	📉 Μαύρο/Λευκό	▼ Arial	 0.1	DIATOMES	
	🔽 Δείκτες χιλιομέτρησης	📉 Μαύρο/Λευκό	▼ Arial	 0.15	EKATOMETRA	
	📝 Πίνακες κορυφών	📉 Μαύρο/Λευκό	▼ Arial	 0.2	PINAKAKI	
	📝 Κέντρα	Μαύρο/Λευκό	▼ Arial	 0.1	KORYFES	
	🔽 Αποστάσεις μεταξύ	📉 Μαύρο/Λευκό	▼ Arial	 0.1	DISTANCES	
	👿 Κείμενα τεχνικών	📉 Μαύρο/Λευκό	▼ Arial	 0.1	TEXNIKA	
	Επαγαφορά εξ ορισμού	Αντινραφή στα εξ ορισμα	νú			

🖤 Προδιαγραφές εκτύπωση	ις στοιχείων δρόμου
Αρόμος 1 Εη	 κλογές γραμμών Επιλογές κειμένων Ρυθμίσεις Πίνακες κορυφών Εκτύπωση των διατομών εκτός των οριογραμμών Εκτύπωση σημείων εντός των οριογραμμών Κάθετα στον άξονα Μέγιστο εκτυπώσιμο μήκος ακτίνας (m): 100 Βήμα διαγράμμισης πρανών για Dxf (m): 1 Δείκτης χιλιομέτρησης ανά(m): 100
	Εντάξει

μία για τις ρυθμίσεις εκτύπωσης του δρόμου, Ρυθμίσεις,

και μία για τον καθορισμό της εκτύπωσης των στοιχείων μέσα στους πίνακες κορυφών του δρόμου, Πίνακες Κορυφών.

Δρόμος 1 Δρόμος 2	Επιλογές γραμμών Επιλογές ι Κλασσική Διπλή Κανιστρο	κειμένων Ρυθμίσεις ειδής	Πίνακες κορυφώ	/
	Περιγραφή	Συμμετρική	Εισόδου	Εξόδου
	 Ταχύτητα Μελέτης Συντεταγμένη Χ Συντεταγμένη Υ Γωνία β Γωνία γ Ακτίνα Χιλιομετρική θέση Δ Απόσταση ΚΔ Απόσταση ΩΩ' Μήκος κλωθοειδούς Παράμετρος κλωθ. Εκτροπή Απόσταση ΩΔ Απόσταση ΩΔ 	V X Y β Y R X8Δ KΔ ΔΔ' L Δ ε KΔ ΔΔ ΩΔ	L1 A1 ε1 ΚΑ ΑΔ	L2 A2 ε2 KA' ΔΑ'
	Επαναφορά εξ ορισμού	Αντιγραφή στα εξ	ορισμού	

Αν δε θέλετε κάποιον από τους δρόμους να εκτυπώνεται απενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Εκτύπωση δρόμου, στην αντίστοιχη καρτέλα του παραθύρου Προδιαγραφές εκτύπωσης στοιχείων δρόμου. Σε κάθε καρτέλα υπάρχουν πεδία επιλογής για κάθε κατηγορία αντικειμένου δρόμου του Tessera. Αν δεν θέλετε κάποια από αυτά να εκτυπώνονται απενεργοποιήστε το αντίστοιχο πεδίο επιλογής. Στα στοιχεία που έχετε ορίσει ότι θα εκτυπωθούν μπορείτε να ορίσετε τη μορφή τους από τα πεδία Χρώμα, Τύπος, Πάχος και DXF Layer.

7.4.4 Εισαγωγή και Διόρθωση Σελίδων

Η διαδικασία της εκτύπωσης βασίζεται στη χρήση των σελίδων εκτύπωσης. Ορίζετε δηλαδή μια περιοχή, που μέσα σε αυτήν περιέχονται τα στοιχεία που θα εκτυπωθούν. Οι διαστάσεις της σελίδας εκτύπωσης είναι ανάλογες της σελίδας χαρτιού που έχετε ορίσει στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαμόρφωση Σελίδας και της κλίμακας εκτύπωσης. Τα στοιχεία που εμφανίζονται σε αυτήν ορίζονται από τα πλαίσια διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές, Προδιαγραφές εκτύπωσης εδάφους και Προδιαγραφές εκτύπωσης Δρόμου.

Εισαγωγή Σελίδων Εκτύπωσης

Η εισαγωγή μιας σελίδας εκτύπωσης είναι μια απλούστατη διαδικασία που γίνεται με τη βοήθεια του ποντικιού.

Πως να εισάγετε μια σελίδα εκτύπωσης

- 1. Από το μενού Εκτύπωση, επιλέξτε την εντολή Νέα Σελίδα ή από τη γραμμή
 - εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων πατήστε το κουμπί
- Τοποθετήστε τη σελίδα καθορίζοντας τη θέση του κέντρου του, είτε με αριστερό κλικ είτε εισάγοντας τις συντεταγμένες του κέντρου με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.

Στο πάνω μέρος της σελίδας εκτύπωσης αναγράφεται ο αριθμός της, σύμφωνα με τη σειρά που έχει εισαχθεί.

Είναι δυνατή η εισαγωγή μιας νέας σελίδας, που να είναι επικολλημένη σε κάποια άλλη υπάρχουσα σελίδα, έτσι ώστε να συμπίπτουν μια από τις πλευρές τους.

Πως να εισάγετε μια σελίδα εκτύπωσης δίπλα σε μια ήδη υπάρχουσα

1. Από το μενού Εκτύπωση, εκτελέστε την εντολή Νεα Συνδεδεμένη Σελίδα ή από τη

γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων πατήστε το κουμπί

- 2. Τοποθετήστε τη σελίδα κολλητά σε μια άλλη, τοποθετώντας το δείκτη μέσα σε μια ήδη υπάρχουσα προς τη μεριά που θέλετε να εφάπτεται. Η σελίδα θα τοποθετηθεί δίπλα στην υπάρχουσα.
- 3. Κάνετε αριστερό κλικ για να οριστικοποιήσετε τη θέση της σελίδας.

Επεξεργασία Σελίδων Εκτύπωσης

Μια σελίδα εκτύπωσης μπορείτε να της αλλάξετε θέση ή να την περιστρέψετε, ώστε να πάρει ακριβώς τη θέση που θέλετε μέσα στο σχέδιο. Ακόμα μπορείτε να διαγράψετε μια σελίδα εκτύπωσης.

Μετακίνηση και Περιστροφή των Σελίδων Εκτύπωσης με το Ποντίκι

Μπορείτε αν θέλετε να μετακινήσετε μια σελίδα εκτύπωσης ή να την περιστρέψετε με το ποντίκι.

Για να μετακινήσετε μια σελίδα εκτύπωσης με το ποντίκι

- 1. Επιλέξτε τη σελίδα με αριστερό κλικ μέσα σε αυτή.
- 2. Με τη σελίδα επιλεγμένη κάνετε ξανά αριστερό κλικ μέσα σε αυτή.
- 3. Τοποθετήσετε τη, στη νέα της θέση καθορίζοντας τη θέση του κέντρου της με αριστερό κλικ. Η μετακίνηση μπορεί να γίνει και εισάγοντας τις συντεταγμένες του κέντρου της με τη βοήθεια της εντολής *Φόρμα Εισαγωγής*.

Για να περιστρέψετε μια σελίδα εκτύπωσης με το ποντίκι

- 1. Επιλέξτε τη σελίδα με αριστερό κλικ μέσα σε αυτή.
- 2. Με τη σελίδα επιλεγμένη, τοποθετήστε το σταυρόνημα πάνω στο σημείο ελέγχου περιστροφής (πάνω δεξιά από κάθε σελίδα), ώστε αυτό να φωτιστεί και να γίνει λευκό. Κάνετε ξανά αριστερό κλικ.
- 3. Περιστρέψτε αυτή μετακινώντας το σταυρόνημα κυκλικά και όταν η σελίδα πάρει την επιθυμητή θέση κάνετε ξανά αριστερό κλικ, για να την οριστικοποιήσετε. Η περιστροφή μπορεί να γίνει και με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.

Μετακίνηση και Περιστροφή των Σελίδων Εκτύπωσης

Τις λειτουργίες της προηγούμενης παραγράφου μπορείτε να τις εκτελέσετε και μέσα από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Για να περιστρέψετε και να μετακινήσετε μια σελίδα εκτύπωσης

- 1. Επιλέξτε τη σελίδα με αριστερό κλικ μέσα σε αυτή.
- 2. Με τη σελίδα επιλεγμένη, εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες, από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παράθυρο του σχήματος:

Ιδιότ	τητες		x				
Σεί	λίδα (1) 👻	0 🖩 🔏 🖻					
e	έση		-				
>>	Κἑντρο Χ		587609.431126093				
	Κέντρο Υ		4566014.318 +				
	Γωνία 58760		9 <mark>.431126093</mark> 0				
П	Περιθώριο -						
	Αριστερά		0.000				
	Πάνω		0.000				
	Δεξιά		0.000				
	Κάτω		0.000				

- 3. Εισάγετε τις νέες τιμές των συντεταγμένων X και Y του κέντρου της σελίδας στα πεδία των ιδιοτήτων X κέντρου και Y κέντρου, αντίστοιχα.
- 4. Εισάγετε τη νέα τιμή της γωνίας περιστροφής της σελίδας εκτύπωσης ως προς την οριζόντια διεύθυνση στο πεδίο της ιδιότητας Γωνία.
- 5. Στις τιμές των ιδιοτήτων Περιθώριο Πάνω(cm), Περιθώριο Κάτω(cm), Περιθώριο Αριστερά(cm) και Περιθώριο Δεξιά(cm), πληκτρολογείστε τα περιθώρια που θέλετε να υπάρχουν στη σελίδα.
- 6. Σε κάθε περίπτωση, πατήστε το κουμπί εξόδου 🖾, στο πάνω αριστερό τμήμα του παραθύρου, για να κλείσετε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Διαγραφή Σελίδας Εκτύπωσης

Μπορείτε να διαγράψετε μια σελίδα εκτύπωσης, αν το επιθυμείτε.

Για να διαγράψετε μια σελίδα εκτύπωσης

- 1. Επιλέξτε τη σελίδα με αριστερό κλικ μέσα σε αυτή.
- 2. Με τη σελίδα επιλεγμένη, εκτελέστε την εντολή Διαγραφή αντικειμένου "Σελίδα", από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης ή από τη βασική γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί ×.

Οι υπόλοιπες σελίδες θα επαναριθμηθούν, ώστε να μην υπάρχει κενό στην αρίθμηση τους.

Πίνακες Κορυφών

Όταν κάνετε τρέχουσα την κατάσταση Εκτύπωση, κοντά σε κάθε κορυφή εμφανίζεται ένα περίγραμμα, που καθορίζει τη θέση στην οποία θα εκτυπωθεί ένας μικρός πίνακας με τα στοιχεία της κορυφής. Τα στοιχεία που θα εκτυπώνονται μέσα στον πίνακα αυτόν, καθορίζονται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Εκτύπωσης Δρόμου.

Τους πίνακες αυτούς μπορείτε να τους μετακινήσετε και να τους περιστρέψετε όπως ακριβώς και τις σελίδες εκτύπωσης. Ακόμα μπορείτε να ζητήσετε από το πρόγραμμα να τους περιστρέψει, ώστε να είναι παράλληλοι με την επιλεγμένη σελίδα εκτύπωσης. Απλά επιλέξτε τη σελίδα εκτύπωσης και από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή *Προσανατολισμός Πινάκων Κορυφών*. Με την εκτέλεση της εντολής θα περιστραφούν μόνο οι πίνακες των οποίων οι κορυφές, βρίσκονται μέσα στα όρια της επιλεγμένης σελίδας.

Αν μετακινήσετε ή περιστρέψετε κάποιους πίνακες, εκτελέστε την εντολή Επαναφορά Πινάκων Κορυφών του μενού Εκτύπωση. Οι πίνακες θα μεταφερθούν στην αρχική τους θέση και θα περιστραφούν, ώστε να είναι παράλληλοι με τη σελίδα εκτύπωσης στην οποία ανήκουν ή αν δεν υπάρχει σελίδα εκτύπωσης έτσι ώστε να είναι κατακόρυφοι.

7.4.5 Προεπισκόπηση

Όταν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία ορισμού όλων των προδιαγραφών εκτύπωσης και των σελίδων εκτύπωσης, σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί στο παρόν κεφάλαιο, μπορείτε αρχικά να δείτε την προεπισκόπηση της εκτύπωσης και στη συνέχεια να εκτυπώσετε το σχέδιο σας. Για να εκτελέσετε την προεπισκόπηση μιας σελίδας εκτύπωσης

1. Από το μενού Εκτύπωση, εκτελέστε την εντολή Προεπισκόπηση. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παράθυρο Εκτύπωση Οριζοντιογραφίας.



- Πατήστε το κουμπί της μεγιστοποίησης στη γραμμή τίτλου για να εμφανίζεται το παράθυρο σε όλη την οθόνη. Το παράθυρο αυτό αποτελείται από τα εξής στοιχεία:
- Προεπισκόπηση: είναι το κάτω τμήμα του παραθύρου όπου εμφανίζεται η εικόνα ολόκληρης ή τμήματος της επιλεγμένης σελίδας.

 Γραμμή εργαλείων: βρίσκεται στο πάνω μέρος του παραθύρου. Περιέχει τα κουμπιά, τα οποία ελέγχουν τη μετακίνηση από σελίδα σε σελίδα και την αλλαγή του μεγέθους της ορατής περιοχής της σελίδας. Αναλυτικότερα τα κουμπιά της γραμμής εργαλείων

είναι τα εξής με τη σειρά που φαίνονται: 🔲 🖬 🗈 🔎 🔎 🍋

- Πρώτη Σελίδα: Κάντε αριστερό κλικ στο κουμπί , για να εμφανίσετε την πρώτη σελίδα.
- Προηγούμενη Σελίδα: Κάντε κλικ στο κουμπί , για να εμφανίσετε την προηγούμενη σελίδα.
- Επόμενη Σελίδα: Κάντε κλικ στο κουμπί III, για να εμφανίσετε την επόμενη σελίδα.
- Τελευταία Σελίδα: Κάντε αριστερό κλικ στο κουμπί ^[10], για να εμφανίσετε την τελευταία σελίδα.
- Μεγέθυνση Σελίδας: Κάντε κλικ στο κουμπί Προβολής της σελίδας. Η δυνατότητα αυτή δεν επηρεάζει το μέγεθος εκτύπωσης.
- Σμίκρυνση Σελίδας: Κάντε κλικ στο κουμπί *μ*, για να μειώσετε τη μεγέθυνση της προβολής της σελίδας. Η δυνατότητα Ζουμ δεν επηρεάζει το μέγεθος εκτύπωσης.
- Ολόκληρη Σελίδα: Κάντε κλικ στο κουμπί 🥕, για να εμφανίσετε ολόκληρη τη σελίδα.
- Εκτύπωση Σελίδας: Κάντε κλικ στο κουμπί , για να ορίσετε τις επιλογές πριν την εκτύπωση και να εκτυπώσετε τις σελίδες.
- Στοιχεία Σελίδας: Το τμήμα αυτό βρίσκεται, κάτω από το τμήμα της προεπισκόπησης και εμφανίζει πληροφορίες σχετικές με τη σελίδα, που εμφανίζεται στο τμήμα της προεπισκόπησης, τον επιλεγμένο εκτυπωτή και την ωφέλιμη διάσταση του χαρτιού.

7.4.6 Εκτύπωση Σελίδας

Η εκτύπωση μιας σελίδας εκτύπωσης εκτελείται με την εντολή Προεπισκόπηση του μενού Εκτύπωση. Το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζει, φαίνεται στο σχήμα:

Εκτύπωση		? 🔀
Εκτυπωτής-		
Όνομα:	HP LaserJet 4050 Series PS	🗸 [διότητες]
Κατάσταση: Τύπος: Θέση;	Έτοιμο HP LaserJet 4050 Series PS LPT1:	
Σχόλιο:		🗌 Εκτύπωση σε αρχείο
- Περιοχή εκτύ	ίπωσης	Αντίτυπα
⊙i0jeç		Αρι <u>θ</u> μός αντιτύπων: 1 🚖
⊃ Σeili≦eç	από: 1 έ <u>ω</u> ς: 1	
<u>Ο Ε</u> πιλογή		
🗌 Ασπρόμουρ	η εκτύπωση	ОК Ажиро

Πώς να εκτυπώσετε την Οριζοντιογραφία

- 1. Από το μενού Εκτύπωση, εκτελέστε την εντολή Προεπισκόπηση. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παράθυρο Εκτύπωση Οριζοντιογραφίας.
- 2. Πατήστε το κουμπί 🔛
- 3. Στο πλαίσιο διαλόγου Εκτύπωση, κάνετε τις ρυθμίσεις που θέλετε.

4. Πατήστε το κουμπί ΟΚ για να ξεκινήσει η εκτύπωση.

Print Setup		X
Printer		
Name:	HP 4700	Properties
Status:	Toner low; 0 documents waiting	
Type:	HP Universal Printing PCL 6	
Where:	192.168.0.150_2	
Comment		
Paper		Orientation
Size:	Letter	Portrait
Source:	Automatically Select	A 💿 Landscape
Network.		OK Cancel

- 1. Από το μενού Εκτύπωση, εκτελέστε την εντολή Προεπισκόπηση. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παράθυρο Εκτύπωση Οριζοντιογραφίας.
- 2. Πατήστε το κουμπί 🔛.
- 3. Στο πλαίσιο διαλόγου Εκτύπωση, κάτω από το πεδίο Print Range (Περιοχή σελίδων), καθορίστε τις επιλογές που αντιστοιχούν στο έγγραφο που θέλετε να εκτυπώσετε.

Εκτύπωση δύο ή περισσοτέρων αντιτύπων ταυτόχρονα

- 1. Πατήστε το κουμπί Εκτύπωση.
- 2. Στο πλαίσιο *Copies* (Αριθμός αντιτύπων), εισαγάγετε τον αριθμό αντιτύπων που θέλετε να εκτυπώσετε.

Για να εκτυπώσετε ένα πλήρες αντίτυπο του εγγράφου, πριν να εκτυπωθεί η πρώτη σελίδα του επόμενου αντιτύπου, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής *Collate* (Συρραφή). Εάν προτιμάτε να εκτυπώσετε όλα τα αντίτυπα της πρώτης σελίδας και στη συνέχεια να εκτυπώσετε όλα τα αντίτυπα των υπόλοιπων σελίδων, απενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής.

Εναλλακτικά μπορείτε να εκτυπώσετε μια μόνο σελίδα εκτύπωσης, την τρέχουσα. Αφού πρώτα την επιλέξετε, στη συνέχεια από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, μπορείτε να εκτελέσετε την εντολή Εκτύπωση. Τα επόμενα βήματα θα είναι ίδια με αυτά που προαναφέρθηκαν.

7.4.7 Εξαγωγη σε Αρχείο DXF

Μπορείτε να εξάγετε τα περιεχόμενα της οριζοντιογραφίας σε μορφή DXF, ώστε να μπορείτε να τα επεξεργαστείτε σε κάποιο άλλο σχεδιαστικό πρόγραμμα.

Πώς να εξάγετε δεδομένα σε αρχείο DXF

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Εξαγωγή σε DXF.
 Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, στο πεδίο Όνομα Αρχείου, καθορίστε το

όνομα του αρχείου.

- 3. Στο πεδίο Τύπος Αρχείου, καθορίστε τον τύπο του αρχείου, ανάλογα με την έκδοση που θέλετε Autocad 2000 ή Autocad 2007.
- 4. Σε κάθε περίπτωση πατήστε Αποθήκευση, για να ολοκληρωθεί η δημιουργία του αρχείου.

Η μορφή και η εμφάνιση των στοιχείων καθώς και το ποια στοιχεία θα εξαχθούν στο αρχείο και σε ποιο layer, ορίζονται από τα πλαίσια διαλόγου των εντολών Προδιαγραφές Εκτύπωσης, Προδιαγραφές Εκτύπωσης Εδάφους και Προδιαγραφές Εκτύπωσης Δρόμου. Γι' αυτό καλό είναι να προηγείται προεπισκόπηση όλου ή μέρους του σχεδίου. Πριν την εξαγωγή του αρχείου θα πρέπει επίσης να έχει οριστεί η σωστή κλίμακα σχεδίασης με βάση την οποία καθορίζεται το μέγεθος των χαρακτήρων των στοιχείων. Παντού μέσα στο πρόγραμμα το μέγεθος των στοιχείων (ονόματα, υψόμετρα σημείων εδάφους, ονόματα κορυφών, διατομών και λοιπών κειμένων) δίνονται σε cm. Στο αρχείο DXF αυτό το μέγεθος εκφράζεται σε m "κόσμου". Η μετατροπή γίνεται με τη χρήση της κλίμακας σχεδίασης.



8 Μηκοτομή

8.1 Δημιουργία Έργου ενός Δρόμου

Για να ξεκινήσετε ένα νέο έργο Μηκοτομής με το Anadelta Tessera έχετε δύο δυνατότητες:

- 1. Να ζητήσετε την αυτόματη δημιουργία της Μηκοτομής με βάση τα δεδομένα που έχετε εισάγει στο χώρο εργασίας της Οριζοντιογραφίας ή των Διατομών.
- 2. Να δημιουργήσετε απευθείας ένα νέο έργο Μηκοτομής, στο οποίο μπορείτε να εργαστείτε μόνο στο χώρο εργασίας της *Μηκοτομής* και, αν είναι αναγκαίο, να δημιουργήσετε στη συνέχεια τις *Διατομές* του ίδιου δρόμου.

Δημιουργία Νέου Έργου Μηκοτομής

Η διαδικασία αυτή είναι χρήσιμη στην περίπτωση που θέλετε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα εκτός από τη δημιουργία μίας μόνο μηκοτομής αλλά και για την επιμέτρηση διατομών.

Μία γραμμή εδάφους αποτελείται από ένα ή περισσότερα σημεία, ορατά στο χρήστη. Κάθε σημείο της γραμμής εδάφους, έχει ένα ζεύγος συντεταγμένων Χ.Θ., Η που αντιστοιχεί στη χιλιομετρική θέση του σημείου και το υψόμετρο του εδάφους πάνω στον άξονα στη θέση της διατομής. Το αρχείο που δημιουργείται είναι κενό, δεν έχει δηλαδή καμία διατομή και καμία γραμμή. Όλα τα στοιχεία της μηκοτομής (διατομές, υψόμετρα εδάφους κ.ο.κ. εκτός της ερυθράς), θα πρέπει να δημιουργηθούν από το χρήστη.

Πως να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο Μηκοτομής

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέο Έργο.. και στη συνέχεια την εντολή Μηκοτομής.

Δημιουργία ή Ενημέρωση Μηκοτομής από την Οριζοντιογραφία ή τις Διατομές

Η διαδικασία αυτή εκτελείται, αφού έχετε ολοκληρώσει την οριζόντια χάραξη του δρόμου στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία ή έχετε δημιουργήσει αυτόνομα τις Διατομές, και θέλετε να προχωρήσετε στη δημιουργία και επεξεργασία της Μηκοτομής. Οι διατομές στην πρώτη περίπτωση, από τις οποίες θα αποτελείται η Μηκοτομή, θα είναι αυτές που έχουν προκύψει από την πύκνωση του δρόμου, ενώ στη δεύτερη θα είναι οι ίδιες με αυτές του χώρου εργασίας Διατομές.

Πως να δημιουργήσετε τη Μηκοτομή από την Οριζοντιογραφία

- 1. Στον χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία, επιλέξτε το δρόμο, του οποίου τη Μηκοτομή θέλετε να δημιουργήσετε ή να ενημερώσετε.
- 2. Από το μενού Έργο, εκτελέστε την εντολή Διαχείριση ή από τη βασική γραμμή

εργαλείων πατήστε το κουμπί 🔊. Από την ενότητα Γρήγορη Ενημέρωση, πατήστε το κουμπί Από Οριζοντιογραφία σε Μηκοτομή. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα επιβεβαίωσης:


3. Για να συνεχίσετε επιλέξτε Ναι. Το πρόγραμμα θα δημιουργήσει τη Μηκοτομή. Στο τέλος της διαδικασίας εμφανίζεται ένα μήνυμα πληροφόρησης, που σας ενημερώνει για το τέλος της διαδικασίας. Για να εκτελεστεί η εντολή θα πρέπει να έχετε κάνει πύκνωση στον επιλεγμένο δρόμο. Κατά την ενημέρωση με αυτόν τον τρόπο, δημιουργείται η βασική γραμμή του εδάφους με τα σημεία της. Ακόμα μεταφέρονται το διάγραμμα επικλίσεων αριστερά και δεξιά και το διάγραμμα ευθυγραμμών καμπύλων. Τέλος αν υπάρχει στην Οριζοντιογραφία διάγραμμα ερυθράς μηκοτομής.

Εναλλακτικά μπορείτε να καθορίσετε πλήρως, ποια στοιχεία της Μηκοτομής θα ενημερωθούν. Αυτό γίνεται πάλι με την εντολή Διαχείριση. Από την ενότητα Ενημέρωση, της καρτέλας Ενημερώσεις του πλαισίου διαλόγου της εντολής, επιλέξτε στην πρώτη πτυσσόμενη λίστα Από Οριζοντιογραφία και στη δεύτερη Σε Μηκοτομή. Στη συνέχεια επιλέξετε ποιες ενημερώσεις θα γίνουν, ενεργοποιώντας ή απενεργοποιώντας τα αντίστοιχα πεδία επιλογής και πατήστε το κουμπί Ενημέρωση.

νημέρωση	
Από Οριζοντιογραφία 🔹 🔻	Σε Μηκοτομή 🔹 🔻
 Ενημέρωση εδάφους Ενημέρωση ερυθράς Έδαφος οριογρ. Οδοστρώματ Έδαφος οριογρ. Καταστρώμα Έδαφος οριογρ. Καταστρώμα 	τος (τος Σνημέρωση

Να σημειωθεί πως κατά το πρώτο στάδιο δημιουργίας του δρόμου στην Οριζοντιογραφία δεν απαιτείται κάποια ενημέρωση καθώς η καρτέλα αυτή δημιουργείται αυτόματα.

Το πρόγραμμα θα δημιουργήσει το χώρο εργασίας Μηκοτομή, αν δεν υπάρχει για τον αντίστοιχο δρόμο, και μέσα σ' αυτόν θα δημιουργήσει τη γραμμή Εδάφους, αν το επιλέξατε ή υποχρεωτικά αν δημιουργείται για πρώτη φορά αυτός ο χώρος. Εάν κάποιες διατομές του δρόμου στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία, βρίσκονται εκτός του μοντέλου εδάφους, αυτές παίρνουν το υψόμετρο της προηγούμενης διατομής και το πρόγραμμα εμφανίζει ένα μήνυμα προειδοποίησης, που σας ενημερώνει για την αδυναμία εύρεσης φυσικού εδάφους για αυτές τις διατομές. Εάν το έργο δεν περιέχει μοντέλο εδάφους ή σημεία, θα δημιουργηθεί μεν η Γραμμή Εδάφους τα υψόμετρα των διατομών της όμως θα είναι όλα μηδενικά. Τις παραπάνω εντολές μπορείτε να τις χρησιμοποιήσετε και για την εκ νέου ενημέρωση της Μηκοτομής, μετά από τροποποιήσεις στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία. Πως να δημιουργήσετε τη Μηκοτομή από τις Διατομές

- 1. Μεταβείτε στο χώρο εργασίας Διατομές που αντιστοιχεί στο δρόμο, του οποίου τη Μηκοτομή θέλετε να δημιουργήσετε ή να ενημερώσετε.
- 2. Από το μενού Έργο, εκτελέστε την εντολή Διαχείριση ή από τη βασική γραμμή

εργαλείων πατήστε το κουμπί Ν. Από την ενότητα Ενημέρωση, της καρτέλας Ενημερώσεις του πλαισίου διαλόγου της εντολής, επιλέξτε στην πρώτη πτυσσόμενη λίστα Από Διατομές και στη δεύτερη Σε Μηκοτομή. Στη συνέχεια επιλέξετε ποιες ενημερώσεις θα γίνουν, ενεργοποιώντας ή απενεργοποιώντας τα αντίστοιχα πεδία επιλογής και πατήστε το κουμπί Ενημέρωση. Το πρόγραμμα θα δημιουργήσει το χώρο εργασίας Μηκοτομή, αν δεν υπάρχει για τον αντίστοιχο δρόμο, και μέσα σ' αυτόν θα δημιουργήσει τη γραμμή Εδάφους, αν το επιλέξατε ή υποχρεωτικά αν δημιουργείται για πρώτη φορά αυτός ο χώρος.Την παραπάνω διαδικασία μπορείτε να τη χρησιμοποιήσετε και για την εκ νέου ενημέρωση της Μηκοτομής, μετά από τροποποιήσεις στο χώρο εργασίας Διατομές.

Από Διατομές 🔹 🔻	Σε Μηκοτα	ομή 🔻
🗹 Ενημέρωση εδάφους 🔲 Ενήμερωση σε απόσταση		
		🔽 Ενημέρωση

8.2 Χώρος Εργασίας

Με το άνοιγμα ή τη δημιουργία ενός έργου της Μηκοτομής, μεταφέρεστε στο χώρο εργασίας Μηκοτομή. Το μεγαλύτερο μέρος της οθόνης σε αυτόν το χώρο εργασίας, καταλαμβάνεται από τη γραφική παράσταση της μηκοτομής. Στο κάτω μέρος της φαίνονται (αν υπάρχουν) τα διαγράμματα ευθυγραμμών-καμπυλών και επικλίσεων.

Πως να μεταβείτε στο χώρο εργασίας Μηκοτομή

Από το μενού Εμφάνιση, εκτελέστε την εντολή Μηκοτομή, ή επιλέξτε την καρτέλα Μηκοτομή στο κάτω μέρος του παραθύρου του προγράμματος. Το πρόγραμμα σας μεταφέρει στο χώρο εργασίας Μηκοτομή.



Όπως και στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία, στο επάνω μέρος της οθόνης υπάρχει η γνωστή γραμμή των μενού στην οποία υπάρχουν τα μενού Αρχείο, Επεξεργασία, Εμφάνιση, Εργαλεία, Έργο, Σχέδιο, Μηκοτομή, Εκτύπωση, Script και Βοήθεια. Ακόμη προστίθεται ένα νέο μενού Μηκοτομή. Κάτω από τη γραμμή των μενού, υπάρχει η βασική γραμμή εργαλείων και ακριβώς από κάτω εμφανίζεται η γραμμή εργαλείων Εμφάνιση, η οποία περιέχει κουμπιά με λειτουργίες σχετικές με τα στοιχεία που εμφανίζονται στην οθόνη και κυρίως στην περιοχή σχεδίασης.



Στο αριστερό μέρος της οθόνης υπάρχει η γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων με διάφορες λειτουργίες, οι οποίες είναι ταξινομημένες σε τέσσερις ενότητες. Στο εξής, η πρώτη ενότητα θα αναφέρεται Σχέδιο, η δεύτερη ως Επεξεργασία, η τρίτη ως Εκτύπωση και η τέταρτη ως Bruckner.

Στο κάτω μέρος της οθόνης βρίσκεται η γραμμή κατάστασης, η οποία αποτελείται από τέσσερα τμήματα. Στο πρώτο τμήμα εμφανίζονται οι συντεταγμένες της τρέχουσας θέσης του σταυρονήματος (Χ.Θ. και απόλυτο υψόμετρο) καθώς και η υψομετρική διαφορά του σημείου, από το υψόμετρο του εδάφους στη συγκεκριμένη Χ.Θ. Το δεύτερο τμήμα χρησιμεύει για την εμφάνιση της εντολής Φόρμα Εισαγωγής, όπου αυτή είναι η διαθέσιμη. Δίπλα από αυτή μπορείτε να δείτε την ταυτότητα της γραμμής π.χ. Φυσικό Έδαφος, Πολυγωνική κ.ο.κ. πάνω από την οποία, βρίσκεται το σταυρόνημα. Στο τέταρτο και τελευταίο τμήμα εμφανίζονται πληροφορίες σχετικές με την επιλεγμένη διατομή ή κορυφή της μηκοτομής.

Συνήθως η μηκοτομή, το διάγραμμα επιφανειών και το διάγραμμα Bruckner, παρουσιάζονται με στρεβλή κλίμακα (διαφορετική κλίμακα στον άξονα X και στον άξονα Y). Ο λόγος των κλιμάκων με τον οποίο εμφανίζεται η μηκοτομή στην οθόνη τον ορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Λόγος Κλιμάκων X/Y, που βρίσκεται στο μενού Εμφάνιση. Πληκτρολογήστε τον λόγο στο πλαίσιο κειμένου και πατήστε το κουμπί ΟΚ.

Δώστε νέο λόγο
Δώστε το λόγο κλίμακας Χ / Υ :
10.000
OK Cancel

Αν θέλετε μπορείτε να αυξήσετε το λόγο αυτό, κατά 20%, εκτελώντας από το μενού Εμφάνιση την εντολή Σμίκρυνση (<F5>) ή να τον μειώσετε με την εντολή Μεγέθυνση (<F6>). Το ίδιο αποτέλεσμα θα έχετε πατώντας από τη γραμμή εργαλείων Εμφάνιση τα

κουμπιά 🔎 για την πύκνωση και 🥕 για την αραίωση. Αν θέλετε στην οθόνη να έχετε τον ίδιο λόγο με αυτόν που έχει οριστεί στην εκτύπωση πατήστε από την ίδια γραμμή εργαλείων το κουμπί 🌾.

8.3 Καταστάσεις Χώρου Εργασίας Μηκοτομής

Στο χώρο εργασίας Μηκοτομή υπάρχουν πέντε καταστάσεις και είναι οι Σχέδιο, Μηκοτομή, Εκτύπωση, Bruckner και Διάγραμμα Επιφανειών. Ο χωρισμός αυτός υπάρχει, για τη διευκόλυνση του χρήστη στην εισαγωγή, διόρθωση και επεξεργασία των στοιχείων της μελέτης. Κάθε φορά είναι ενεργή μόνο η κατάσταση στην οποία επιθυμούμε να εργασθούμε και είναι διαθέσιμες μόνο οι αντίστοιχες ενέργειες. Όταν δημιουργείται ένα νέο έργο Tessera, εξ' ορισμού είναι ενεργοποιημένη η κατάσταση Μηκοτομή.

Κατάσταση Μηκοτομή

Στην κατάσταση αυτή μπορείτε να δημιουργήσετε, να επεξεργαστείτε και να εκτυπώσετε, τη μηκοτομή ενός δρόμου.

Στην κατάσταση Μηκοτομή, μπορείτε να δημιουργήσετε δύο ειδών γραμμές: τις γραμμές εδάφους και τις πολυγωνικές. Μία γραμμή εδάφους αποτελείται από ένα ή περισσότερα σημεία, ορατά στο χρήστη. Κάθε σημείο της, έχει ένα ζεύγος συντεταγμένων (x, h) που αντιστοιχεί στην απόσταση της διατομής από την αρχή του δρόμου (Χ.Θ.) και το υψόμετρο του εδάφους στη διατομή. Τα σημεία των γραμμών εδάφους είναι ορατά στην οθόνη και έχουν ένα μικρό τετράγωνο πλαίσιο γύρω τους για να είναι πιο ευδιάκριτα. Μπορείτε να δημιουργήσετε περισσότερες από μια γραμμές φυσικού εδάφους. Η πρώτη γραμμή που εισάγεται στο έργο θεωρείται από το πρόγραμμα, ως βασική. Οι γραμμές εδάφους έχουν πάντα σημεία στις ίδιες Χ.Θ. Οι πολυγωνικές από την άλλη, αποτελούνται και αυτές από ένα ή περισσότερα σημεία, ορατά στον χρήστη. Κάθε σημείο μιας πολυγωνικής, έχει ένα ζεύγος συντεταγμένων (x, h) που αντιστοιχούν στην Χ.Θ. και το υψόμετρο. Σε κάθε κορυφή αντιστοιχεί επίσης μια ακτίνα στρογγύλευσης. Στην πρώτη και την τελευταία κορυφή η ακτίνα έχει εξ' ορισμού μηδενική τιμή. Και εδώ μπορείτε να εισάγετε περισσότερες από μια πολυγωνικές, η πρώτη από τις οποίες θεωρείται καταρχήν από το πρόγραμμα ως βασική ή τρέχουσα. Η γραφική παράσταση των γραμμών φαίνεται στην περιοχή σχεδίασης. Μέσα στην περιοχή σχεδίασης, μπορείτε να κινηθείτε αριστερά, δεξιά, πάνω και κάτω με τα αντίστοιχα βέλη ή με το ποντίκι.

Τρέχον, ονομάζεται το επιλεγμένο σημείο που στην οθόνη φαίνεται φωτισμένο με ροζ χρώμα. Οι σχετικές πληροφορίες για το τρέχον σημείο, εμφανίζονται στο κάτω δεξιά μέρος της οθόνης, στο τελευταίο τμήμα της γραμμής κατάστασης. Στην περίπτωση που τρέχον είναι το σημείο μιας πολυγωνικής, φαίνονται κατά σειρά: ο αύξων αριθμός της κορυφής από την αρχή της γραμμής, η απόστασή του από την αρχή ή Χ.Θ. του (Χ), το απόλυτο ύψος του (Η) και η ακτίνα στρογγύλευσης (R). Όσον αφορά το φυσικό έδαφος, οι πληροφορίες που φαίνονται, είναι κατά σειρά: το όνομα της διατομής, η χιλιομετρική της θέση, το απόλυτο υψόμετρό του (Η) και η υψομετρική διαφορά μεταξύ εδάφους και τρέχουσας πολυγωνικής (Δh).

Στο κάτω μέρος της περιοχής σχεδίασης και κάτω από την παράσταση της μηκοτομής, φαίνονται οι άξονες στοιχείων (ή πίνακες) των διαφόρων γραμμών με τις ονομασίες τους αριστερά. Οι διαθέσιμοι πίνακες στοιχείων είναι: Όνομα διατομής, Χιλιομετρική θέση, Υψόμετρο εδάφους, Κλίση φυσικού εδάφους, Απόσταση μεταξύ διαδοχικών διατομών, Υψόμετρο ερυθράς, Κλίση ερυθράς S, Κλίση οριογραμμής S+ΔS, Απόσταση μεταξύ σημείων πολυγωνικής, Κλίση πολυγωνικής, Λοξή κλίση αριστερά, Λοξή κλίση δεξιά, Υψομετρική διαφορά, Επίκλιση δεξιά, Επίκλιση αριστερά και Προβολή στοιχείων. Οι πέντε πρώτοι πίνακες, που σχετίζονται με το Φυσικό Έδαφος, έχουν χρώμα πράσινο και εμφανίζονται όταν υπάρχει, έστω μία γραμμή εδάφους. Οι πέντε επόμενοι πίνακες έχουν χρώμα κόκκινο και εμφανίζονται στην περίπτωση που υπάρχει και γραμμή εδάφους και πολυγωνική και έχουν χρώμα γκρι. Μπορείτε να επιλέξετε ποιοι πίνακες θα εμφανίζονται στην οθόνη και με ποια σειρά. Για να μετακινήσετε κάποιον πίνακα επιλέξτε τον με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, και μεταφέρετέ τον στη θέση που θέλετε. Πιο αναλυτικά:

- Επιλέξτε τον άξονα στοιχείων ή πίνακα που θέλετε να μετακινήσετε, με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού. Αυτόματα το χρώμα του από πράσινο (αν ανήκει στην κατηγορία του Φυσικού Εδάφους) γίνεται μοβ.
- 2. Ενώ είναι επιλεγμένος, κάνοντας αριστερό κλικ πάνω του μπορείτε να τον μετακινήσετε και να τον τοποθετήσετε, στη θέση που επιθυμείτε.

Για να επιλέξετε ποια στοιχεία των αξόνων θα είναι ορατά από το μενού Εμφάνιση, επιλέξτε την εντολή Επιλογές Εμφάνισης ή πατήστε το πλήκτρο <F2> ή από τη γραμμή

εργαλείων Εμφάνιση, πατήστε το κουμπί 🕮.

8.4 Επιλογές Εμφάνισης Μηκοτομής

1. Από το μενού Εμφάνιση, επιλέξτε την εντολή Επιλογές εμφάνισης ή πατήστε το

πλήκτρο <F2> ή από τη γραμμή εργαλείων Εμφάνιση, πατήστε το κουμπί 🕮. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος:

Επιλογές Μηκοτομής		
Γενικά	📃 Κάνναβος	
🔽 Σχέδιο		
📝 Στοιχεία πινάκων		- II
📝 Διαγράμματα		
📝 Εδάφη		
📝 Ερυθρές		
🔽 Τεχνικά		
📝 Υποχρεωτικά σημεία		
 Προσέγγιση 		

- Επιλέξτε μια από τις κατηγορίες των αντικειμένων, που φαίνονται στο αριστερό τμήμα του παραθύρου.
- 3. Αν δεν θέλετε να εμφανίζεται κανένα στοιχείο της κατηγορίας απενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής δίπλα στο όνομά της. Αν θέλετε να εμφανίζονται ορισμένα μόνο από τα στοιχεία μιας κατηγορίας, επιλέξτε τα, από το δεξί τμήμα του παραθύρου ενεργοποιώντας το αντίστοιχο πλαίσιο επιλογής, που εμφανίζεται δίπλα στο όνομά τους.
- Πατήστε το κουμπί εξόδου I που βρίσκεται στην γραμμή τίτλου του παραθύρου, για να βγείτε από το παράθυρο.

Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία Γενικά η μόνη διαθέσιμη επιλογή είναι:

• Κάνναβος: Επιλέγοντας το πεδίο αυτό κάνετε ορατό τον κάνναβο.

Επιλογές Μηκοτομής		
 Γενικά Σχέδιο Στοιχεία πινάκων Διαγράμματα Εδάφη Ερυθρές Τεχνικά Υποχρεωτικά σημεία Προσέγγιση 	 ▼ Σημεία γραμμών Σχεδίου ■ Επίπεδα ▼ Βασική 	

Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία Σχέδιο οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

- Σημεία γραμμών σχεδίου: Κάνετε ορατά ή μη τα σημεία των γραμμών.
- Επίπεδα: Στο πεδίο αυτό βλέπετε όλες τις διαθέσιμες ενότητες σχεδίου τις οποίες μπορείτε να κάνετε ορατές ή όχι.

Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία Στοιχεία πινάκων οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

- Όνομα διατομής: Κάνετε ορατό ή μη ορατό τον άξονα με τα ονόματα των διατομών.
- Χιλιομετρική Θέση: Ο άξονας αυτός δείχνει την Χιλιομετρική Θέση ανά σημείο.
- Υψότετρο Εδάφους: Το υψόμετρο εδάφους ανά σημείο.
- Κλίση εδάφους %: Η κλίση εδάφους μεταξύ διαδοχικών διατομών.
- Απόσταση μεταξύ (m): Η απόσταση μεταξύ διαδοχικών διατομών.
- Υψόμετρο ερυθράς (m): Δείχνει το υψόμετρο της ερυθράς avá σημείο.
- S: Η κατά μήκος κλίση του δρόμου ανά σημείο.
- S+ΔS: Η κατά μήκος κλίση των οριογραμμών ανά σημείο.
- Απόσταση: Οι αποστάσεις μεταξύ διαδοχικών σημείων της πολυγωνικής.
- Κλίση πολυγωνικής: Οι κλίσεις μεταξύ διαδοχικών σημείων της πολυγωνικής.
- Λοξή κλίση αριστερά: Η συνιστάμενη κλίση αριστερά ανά σημείο.
- Λοξή κλίση δεξιά: Η συνιστάμενη κλίση δεξιά ανά σημείο.
- Υψομετρική διαφορά: Η υψομετρική διαφορά μεταξύ ερυθράς και εδάφους.
- Επίκλιση δεξιά: Οι τιμές των επικλίσεων δεξιά ανά σημείο.
- Επίκλιση αριστερά: Οι τιμές των επικλίσεων αριστερά ανά σημείο.
- Προβολή στοιχείων: Η επιλογή αυτή αφορά όλα τα στοιχεία που προηγουμένως αναφέρεται ότι παρουσιάζονται ανά σημείο. Έχετε τη δυνατότητα αυτά να εμφανίζονται:
 - Ανά διατομή: Παρουσιάζονται τα στοιχεία ανά χιλιομετρική θέση κάθε διατομής.
 - Με παρεμβολή ava (m): Παρουσιάζονται τα στοιχεία ανά συγκεκριμένη απόσταση, που ορίζεται στο αμέσως επόμενο πεδίο.
 - Απόκρυψη διαδοχικών όμοιων τιμών: Σε περίπτωση παρεμβολής, επιλογή για απόκρυψη όμοιων τιμών μεταξύ διαδοχικών σημείων.



Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία Διαγράμματα οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

- Επίκλιση αριστερά: Εμφάνιση ή όχι της αριστερής οριογραμμής του διαγράμματος επικλίσεων.
- Επίκλιση δεξιά: Εμφάνιση ή όχι της δεξιάς οριογραμμής του διαγράμματος επικλίσεων.
- Ευθυγραμμίες καμπύλες: Εμφάνιση ή όχι του διαγράμματος ευθυγραμμιών καμπυλών.
- Άξονας: Εμφάνιση ή όχι του άξονα του διαγράμματος επικλίσεων.



Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία Εδάφη οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

- Φυσικό Έδαφος: Εμφάνιση ή όχι της γραμμής του Φυσικού εδάφους.
- Τρέχον έδαφος: Γίνεται η επιλογή του εδάφους, του οποίου τα στοιχεία θα εμφανίζονται στην οθόνη (π.χ. στους πίνακες στοιχείων κάτω από το σχέδιο). Στο παραπάνω παράθυρο είναι ενεργά και τα δύο εδάφη αλλά το τρέχον είναι το Φυσικό Έδαφος 1.



Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία Ερυθρές οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

- Πολυγωνική: Εμφάνιση ή όχι του ζεύγους πολυγωνικής και καμπύλης της ερυθράς.
- Πολυγωνική: Εμφάνιση ή όχι της πολυγωνικής της ερυθράς.
- Καμπύλη: Εμφάνιση ή όχι της καμπύλης της ερυθράς.
- Τρέχουσα πολυγωνική: Γίνεται η επιλογή της ερυθράς, της οποίας τα στοιχεία θα εμφανίζονται στην οθόνη (π.χ. στους πίνακες στοιχείων κάτω από το σχέδιο). Η τρέχουσα ερυθρά θα είναι αυτή που θα ανταλλάσσει τα στοιχεία της με Οριζοντιογραφία και Διατομές κατά τις διαδικασίες ενημέρωσης.

Επιλογές Μηκοτομής		
= Γενικά	📝 Υποχρεωτικό σημείο 1	
🔽 Σχέδιο	📝 Υποχρεωτικό σημείο 2	
📝 Στοιχεία πινάκων	📝 Υποχρεωτικό σημείο 3	- 1
🔽 Διαγράμματα		
🔽 Εδάφη		
🔽 Ερυθρές		
🔽 Τεχνικά		
🔽 Υποχρεωτικά σημεία		
= Προσέγγιση		

Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία Υποχρεωτικά σημεία η διαθέσιμη επιλογή είναι η εξής:

 Υποχρεωτικό σημείο ...: Στο δεξιό μέρος του παραθύρου εμφανίζονται τα ονόματα όλων των υποχρεωτικών σημείων που έχουν εισαχθεί. Από εκεί μπορείτε να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε τα αντίστοιχα σημεία.



Έχοντας ενεργοποιημένη την κατηγορία *Προσέγγιση*, στο δεξιό τμήμα του παραθύρου βλέπετε όλα εκείνα τα πεδία τα οποία αντιστοιχούν σε αντικείμενα στα οποία ο δείκτης του ποντικιού μπορεί να κάνει προσέγγιση (snap).

8.5 Κατάσταση Bruckner

Πρόκειται για την κατάσταση στην οποία επεξεργαζόσαστε τα στοιχεία του διαγράμματος κίνησης γαιών (Bruckner) και εισάγετε τις γραμμές διανομής. Στην

κατάσταση αυτή μεταβαίνετε πατώντας το αντίστοιχο κουμπί ^{Bruckner} όπως φαίνεται στο παρακάτω παράθυρο. Στην περιοχή σχεδίασης, εμφανίζεται το διάγραμμα Bruckner, όπως προκύπτει από τα δεδομένα των διατομών.



Στην κατάσταση Bruckner, μπορείτε να δείτε τη γραμμή του αλγεβρικού αθροίσματος των των κύβων. Κάθε σημείο της γραμμής, έχει ένα ζεύγος συντεταγμένων (x, y) που αντιστοιχεί στην Χ.Θ. και το αλγεβρικό άθροισμα όγκων των χωματισμών (ορύγματα – επιχώματα) από την αρχή του δρόμου. Τα σημεία της γραμμής είναι ορατά στην οθόνη και έχουν γύρω τους ένα μικρό τετράγωνο πλαίσιο (πραγματικές διατομές) ή ένα ρόμβο (εμβόλιμες διατομές που εισάγονται αυτόματα στο διάγραμμα επιφανειών). Οι γραμμές διανομής από την άλλη, είναι γραμμές παράλληλες στον άξονα των τετμημένων, που τέμνουν τη γραμμή των κύβων τουλάχιστον σε δύο σημεία. Μπορείτε να εισάγετε περισσότερες από μια γραμμές διανομής. Η γραφική παράσταση των γραμμών φαίνεται στην περιοχή σχεδίασης. Μέσα στην περιοχή σχεδίασης, μπορείτε να κινηθείτε αριστερά, δεξιά, πάνω και κάτω με τα αντίστοιχα βέλη ή με το ποντίκι. Για να επιλέξετε μια γραμμή διανομής κάνετε αριστερό κλικ πάνω της. Η γραμμή από κίτρινη θα γίνει μπλε.

Στο κάτω μέρος της περιοχής σχεδίασης και κάτω από τη γραφική παράσταση των επιφανειών, φαίνονται οι άξονες στοιχείων ή πίνακες των διαφόρων γραμμών με τις ονομασίες τους αριστερά. Οι πίνακες είναι: Χιλιομετρική θέση διατομής, Όνομα διατομής, Απόσταση διαδοχικών διατομών, Εμβ. Ορυγμάτων, Εμβ. Επιχωμάτων, Αυτοδιανομές (m2), Ορύγματα (m3), Επιχώματα (m3), Διαφορά Όγκων και Bruckner. Οι τρεις πρώτοι πίνακες έχουν χρώμα πράσινο, οι τρεις επόμενοι έχουν χρώμα κίτρινο, οι τρεις επόμενοι άξονες έχουν χρώμα κόκκινο και ο τελευταίος γκρι.

8.6 Κατάσταση Διάγραμμα Επιφανειών

Στην κατάσταση αυτή, εμφανίζεται στην περιοχή σχεδίασης το διάγραμμα επιφανειών του δρόμου, όπως έχει προκύψει από τις εμβαδομετρήσεις των διατομών. Εκεί

μεταβαίνετε πατώντας το αντίστοιχο κουμπί ^{Διαγρ. Επιφ.}, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράθυρο:



Στην κατάσταση Διαγρ. Επιφ., δεν μπορείτε να δημιουργήσετε, ούτε να τροποποιήσετε καμιά από τις γραμμές που βλέπετε. Στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζονται τρεις γραμμές: η γραμμή των εκσκαφών, η γραμμή των επιχώσεων και η γραμμή των αθροισμάτων. Η γραμμή των εκσκαφών που εμφανίζεται με κόκκινο χρώμα, αποτελείται από ζεύγη συντεταγμένων (x, y), που παριστάνουν τη Χ.Θ. της διατομής και το εμβαδόν του ορύγματος της διατομής (σε τ.μ.). Αντίστοιχα η γραμμή των επιχώσεων εμφανίζεται με πράσινο χρώμα και η τεταγμένη της αντιστοιχεί στο εμβαδόν του επιχώματος της διατομής (σε τ.μ.). Οι δύο προηγούμενες γραμμές αντιπροσωπεύουν τα εμβαδά πριν την αφαίρεση των αυτοδιανομών. Εξ' ορισμού θεωρείται θετικό το εμβαδόν των ορυγμάτων και αρνητικό αυτό των επιχωμάτων. Η γραμμή των ορυγμάτων και αντιστοιχεί στο αλγεβρικό άθροισμα των

δύο προηγούμενων γραμμών.

Τα σημεία των γραμμών είναι ορατά στην οθόνη και έχουν ένα μικρό τετράγωνο πλαίσιο γύρω τους για να είναι πιο ευδιάκριτα. Στα σημεία στα οποία, είτε η γραμμή των αθροισμάτων τέμνει τον οριζόντιο άξονα είτε η γραμμή των επιχώσεων ή η γραμμή των εκσκαφών μηδενίζεται, (μετάβαση από μια διατομή που βρίσκεται εξ' ολοκλήρου σε όρυγμα ή επίχωμα σε μια μεικτή διατομή και αντίστροφα), το πρόγραμμα εισάγει αυτόματα μια εμβόλιμη διατομή, η οποία δεν αντιστοιχεί σε καμία από τις διατομές που βλέπετε στο χώρο εργασίας Διατομές. Αυτό γίνεται για τον ακριβέστερο υπολογισμό του διαγράμματος κίνησης γαιών (Bruckner). Όλες οι γραμμές έχουν σημεία στις ίδιες θέσεις.

Οι άξονες ή πίνακες στο κάτω μέρος της περιοχής σχεδίασης είναι ίδιοι με αυτούς που εμφανίζονται στην κατάστασης *Bruckner*.

8.7 Γραμμή Μηκοτομής Εδάφους

Στην περίπτωση που έχετε δημιουργήσει ένα έργο μηκοτομής χωρίς να υπάρχει Οριζοντιογραφία ή θέλετε να προσθέσετε μια δεύτερη γραμμή εδάφους που να αντιστοιχεί π.χ. στη μηκοτομή του εδάφους κάτω από μια οριογραμμή του δρόμου, τότε θα πρέπει να εισάγετε τα σημεία της γραμμής με έναν από τους τρόπους που περιγράφονται παρακάτω.

Δημιουργία Γραμμής Εδάφους με το Ποντίκι

Μπορείτε να δημιουργήσετε τη γραμμή εδάφους, κατευθείαν μέσα στο περιβάλλον του Anadelta Tessera, καθορίζοντας ένα ένα τα σημεία, με το ποντίκι.

Πως να δημιουργήσετε μια γραμμή εδάφους με το ποντίκι

1. Από το μενού Μηκοτομή, επιλέξτε την εντολή Εισαγωγή Εδάφους, ή από τη γραμμή

εργαλείων Επεξεργασία, πατήστε το κουμπί 🖊 (πράσινο χρώμα).

- 2. Ορίστε τις θέσεις των σημείων της γραμμής του εδάφους με τη βοήθεια του ποντικιού, μέσα στην περιοχή σχεδίασης. Για τον ακριβέστερο καθορισμό μιας διατομής, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλαίσιο διαλόγου Φόρμα Εισαγωγής. Αν η γραμμή που εισάγετε είναι η πρώτη τότε ταυτόχρονα, εμφανίζονται οι άξονες που αφορούν τη γραμμή αυτή και τα σημεία της (δηλαδή τις διατομές του δρόμου). Αν πρόκειται για δευτερεύουσες γραμμές εδάφους τότε στην ουσία καθορίζετε μόνο τα υψόμετρα, επειδή οι διατομές και οι αποστάσεις μεταξύ τους έχουν ήδη οριστεί στην πρώτη γραμμή του εδάφους που έχει εισαχθεί.
- 3. Όταν τελειώσετε πατήστε *<Esc>*, ή κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της οθόνης για να τερματίσετε την εισαγωγή σημείων.

Στην οθόνη εμφανίζεται η μηκοτομή και τα αντίστοιχα στοιχεία στους άξονες.

Δημιουργία Γραμμής Εδάφους με Πληκτρολόγηση Απόλυτων ή Σχετικών Συντεταγμένων

Μπορείτε να εισάγετε μια γραμμή πληκτρολογώντας τα στοιχεία της σε μια λίστα.

Πως να δημιουργήσετε τη γραμμή Εδάφους από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμών

1. Από το μενού Μηκοτομή, εκτελέστε την εντολή Επεξεργασία γραμμών. Στην οθόνη εμφανίζεται το παράθυρο:

🖤 Επεξεργασία γραμμής					×		
Γ	/ /	/ 🛋 (Φυσικό Έ	Φυσικό Έδαφος			ЧH
	A/A	Διατομή	X.8.	н	Δx	Κλίση	*
	1	AA	0.000	269.957	0.000	0.000	
	2	1	20.000	269.390	20.000	-2.834	
	3	2	40.000	268.669	20.000	-3.608	
	4	3	60.000	269.979	20.000	6.552	
	5	4	80.000	270.013	20.000	0.171	
	6	5	100.000	267.207	20.000	-14.033	
	7	6	120.000	262.102	20.000	-25.524	
	8	7	140.000	257.739	20.000	-21.813	
	9	A2	151.583	257.993	11.583	2.190	
	10	8	171.583	262.518	20.000	22.624	
	11	9	191.583	263.889	20.000	6.855	
	12	Ω2	201.583	263.869	10.000	-0.195	
	13	10	221.583	263.494	20.000	-1.879	
	14	11	241.583	263.176	20.000	-1.589	
	15	Δ2	257.858	261.770	16.275	-8.640	Ŧ
Μετατόπιση επομένων Εντάξ					Εντάξει		

2. Πατήστε το κουμπί 🧹 (πράσινο χρώμα), που βρίσκεται στο επάνω αριστερό μέρος του παραθύρου ώστε να αρχίσετε την πληκτρολόγηση των σημείων.

Το κύριο μέρος του πλαισίου διαλόγου, αποτελείται από έναν πίνακα με έξι στήλες και μεταβλητό αριθμό γραμμών. Κάθε μια γραμμή αντιστοιχεί σε μια διατομή. Οι τίτλοι των στηλών φαίνονται με γκρι χρώμα στην κορυφή αυτών. Αυτές είναι Α/Α, Διατομή, Χ.Θ., Η, ΔΧ και Κλίση%. Η στήλη Α/Α συμπληρώνεται αυτόματα από το πρόγραμμα με τον αύξοντα αριθμό της διατομής και σε αυτή δε μπορεί να επέμβει ο χρήστης. Στις υπόλοιπες στήλες συμπληρώνετε τα στοιχεία των διατομών. Αν δεν έχει εισαχθεί μέχρι στιγμής άλλη γραμμή εδάφους, τότε στον πίνακα εμφανίζεται μόνο η πρώτη γραμμή συμπληρωμένη. Αν υπάρχει ήδη ένα φυσικό έδαφος, τότε αυτό θεωρείται βασικό και τα στοιχεία της στήλης Διατομή και της Χ.Θ. αντιγράφονται στο νέο έδαφος. Στην περίπτωση αυτή δε μπορείτε να πειράξετε τα δεδομένα της γραμμής στις στήλες Διατομή και της Χ.Θ. της νέας γραμμής είναι πάντα ίδιες με αυτές της βασικής και μπορείτε να επέμβετε μόνο στο υψόμετρο της γραμμής στη διατομή.

Στη στήλη Διατομή συμπληρώνετε το όνομα της διατομής, που θέλετε να εμφανίζεται στον άξονα της μηκοτομής. Οι θέσεις των σημείων μπορούν να οριστούν με ένα από τους παρακάτω τρόπους:

- Αν γνωρίζετε τη χιλιομετρική θέση και το υψόμετρο των σημείων από τα οποία θέλετε να αποτελείται η γραμμή, τα πληκτρολογείτε στις στήλες Χ.Θ. και Η αντίστοιχα.
- Αν γνωρίζετε την απόσταση ενός σημείου από το προηγούμενό του μπορείτε να την εισάγετε στη στήλη Δx.
- 3. Αν γνωρίζετε την κλίση ενός σημείου ως προς το προηγούμενό του, μπορείτε να την εισάγετε στη στήλη *Κλίση%*.

Μεταβάλλοντας ένα στοιχείο σε κάποιο από τα κελιά, ενημερώνονται αυτόματα και τα υπόλοιπα κελιά της γραμμής.

Η επιλογή ενός πεδίου γίνεται με αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω του και αμέσως μετά μπορείτε να αρχίσετε την πληκτρολόγηση. Αν θέλετε να επαναφέρετε τα δεδομένα του κελιού πατήστε το πλήκτρο <*Esc*>. Πατώντας το πλήκτρο <*Enter*>, επικυρώνετε τα στοιχεία που εισάγατε και μεταβαίνετε στο επόμενο προς τα δεξιά πεδίο. Μεταξύ των πεδίων, μπορείτε να κινείστε και με τα πλήκτρα πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά. Αν βρίσκεστε στο τέλος μιας γραμμής τότε πατώντας το πλήκτρο <*Enter*>, μεταβαίνετε στο πρώτο πεδίο της επόμενης γραμμής.

Όσον αφορά τη βασική γραμμή εδάφους για να εισάγετε νέα διατομή στο τέλος του πίνακα αρκεί να πατήσετε το πλήκτρο *<Enter>*, ενώ είστε στην έκτη στήλη της τελευταίας διατομής. Αν θέλετε να εισάγετε μια νέα διατομή ανάμεσα σε κάποιες υπάρχουσες αρκεί να επιλέξετε την αμέσως επόμενη και να πατήσετε τα πλήκτρα *<Ctrl>+<I>*. Η νέα διατομή εισάγεται αυτόματα στο μέσο της απόστασης της επιλεγμένης διατομής από την προηγούμενη της. Αν θέλετε να διαγράψετε μια διατομή, αρκεί να την επιλέξετε και να πατήσετε τα πλήκτρα *<Ctrl>+<D>*.

Εισαγωγή Γραμμής Εδάφους από Αρχείο Κειμένου (.txt).

Στην περίπτωση που θέλετε να εισάγετε στη μελέτη σας, μαζικά τα σημεία μιας γραμμής εδάφους, κατά μήκος του άξονα του δρόμου ή παράλληλα με το δρόμο, τα στοιχεία της οποίας διαθέτετε σε ψηφιακή μορφή (αρχεία κειμένου ASCII), αυτό είναι δυνατόν μέσω της εξειδικευμένης λειτουργίας της μαζικής εισαγωγής σημείων. Η πρακτική αυτή είναι πολύ χρήσιμη όταν θέλετε να μεταφέρετε μια μηκοτομή από ένα αρχείο σε ένα άλλο.

Πως να εισάγετε το Φυσικό Έδαφος από αρχείο ASCII

- Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Μηκοτομής Εδάφους. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Άνοιγμα.
- 2. Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.

Τα αρχεία κειμένου που αναζητεί το πρόγραμμα έχουν την κατάληξη .txt και πρέπει να αποτελούνται το ελάχιστο από τρεις στήλες.

Γραμμή "Φυσικ Χιλιομετρική θ Ον. Διατομής	κό Έδαφος" Θέση αρχής : 0.000 Χιλ. Θέση	Υψόμετρο	Υψόμ. Καμπύλης	Υψ∕κή Διαφορά	Ενεργοποιημένο
AA	0.000	269.957	270.234	0.277	1
1	20.000	269.390	269.753	0.363	1
2	40.000	268.669	269.272	0.603	1
3	60.000	269.979	268.790	-1.189	1
4	80.000	270.013	268.309	-1.704	1
5	100.000	267.207	267.828	0.621	1
6	120.000	262.102	267.347	5.245	1
7	140.000	257.739	266.866	9.126	1
A2	151.583	257.993	266.587	8.594	1
8	171.583	262.518	266.106	3.588	1
9	191.583	263.889	265.625	1.736	1
Ω2	201.583	263.869	265.384	1.515	1
10	221.583	263.494	264.903	1.409	1

Αυτές είναι το όνομα της διατομής, η Χιλιομετρική της Θέση και το Υψόμετρό της. Οι πρώτες σειρές του αρχείου μπορεί να περιέχουν σχόλια για την Χ.Θ. αρχής και το όνομα της γραμμής που αγνοούνται όμως από το πρόγραμμα. Οι σειρές που περιέχουν τα δεδομένα διαχωρίζονται με μια σειρά η οποία πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τρεις διαδοχικές παύλες (____). Στην περίπτωση που η γραμμή εδάφους που θέλετε να εισαχθεί είναι βασική, το πρόγραμμα θα διαβάσει τα περιεχόμενα της δεύτερης στήλης. Στην αντίθετη περίπτωση τα αγνοεί με αποτέλεσμα τα σημεία της νέας γραμμής εδάφους να έχουν αποστάσεις ίδιες με αυτές των αρχείων της βασικής και υψόμετρα αυτά τα οποία διαβάστηκαν από το αρχείο. Προφανώς θα πρέπει το αρχείο να έχει τον ίδιο αριθμό διατομών με το ήδη υπάρχον Φυσικό Έδαφος.

Αν το αρχείο δεν έχει τις προδιαγραφές που ορίστηκαν παραπάνω, τότε το πρόγραμμα αδυνατεί να διαβάσει το αρχείο και στην οθόνη εμφανίζεται το ανάλογο μήνυμα λάθους.

Αντιγραφή Γραμμής Εδάφους

Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα αντίγραφο μιας γραμμής εδάφους, μετατοπισμένο υψομετρικά.

Πως να αντιγράψετε μια γραμμή εδάφους

- Επιλέξτε τη γραμμή του εδάφους και από το μενού Μηκοτομή εκτελέστε την εντολή Νέο εδάφους με μετατόπιση, ή από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Αντιγραφή με μετατόπιση.
- 2. Το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να ορίσετε το υψόμετρο της πρώτης διατομής της νέας γραμμής, εμφανίζοντας το μήνυμα Δώστε σημείο μηκοτομής στη Γραμμή Κατάστασης. Ορίστε το νέο σημείο είτε με αριστερό κλικ του ποντικιού στην περιοχή σχεδίασης, είτε με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.

Στην οθόνη θα εμφανιστεί η μηκοτομή της νέας καμπύλης. Τα υπόλοιπα σημεία της καμπύλης τοποθετούνται σε σχέση με τη θέση της πρώτης διατομής.

Η αντιγραφή για τη βασική γραμμή του φυσικού εδάφους, μπορεί να γίνει και από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμών, που εμφανίζεται κάνοντας δεξί κλικ στον χώρο εργασίας και έχοντας επιλεγμένη την επιθυμητή γραμμή εδάφους. Απλά

πατήστε το κουμπί . Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου στο οποίο θα πρέπει να πληκτρολογήσετε ένα όνομα για τη νέα καμπύλη. Πατώντας το κουμπί *Εντάξει* το πρόγραμμα θα δημιουργήσει μια νέα γραμμή εδάφους, πιστό αντίγραφο της βασικής, χωρίς καμία υψομετρική μετατόπιση. Στη συνέχεια μπορείτε να τη μετατοπίσετε πατώντας το κουμπί dH, στο πάνω μέρος του παραθύρου, και να πληκτρολογήσετε την τιμή στο πλαίσιο κειμένου *Μετατόπιση γραμμής κατά Δh*, όπως περιγράφεται στην επόμενη ενότητα.

8.8 Επεξεργασία Μηκοτομής Εδάφους

Τις γραμμές Εδάφους που έχετε δημιουργήσει, μπορείτε να τις επεξεργαστείτε, ώστε να έχουν ακριβώς τη μορφή που επιθυμείτε.

Αλλαγή Ονόματος Γραμμής Εδάφους

Για να αλλάξετε το όνομα μιας γραμμής εδάφους, από το μενού Μηκοτομή εκτελείτε την εντολή Επεξεργασία γραμμών, και πατάτε το κουμπί Αλλαγή Ονόματος. Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, πληκτρολογείστε το νέο όνομα. Στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Ιδιότ	τες						×
Φυσικό Έδαφος (1) 🔻 🐠 🗗 🔠 🐳							
Γενικά							
В	ασικά						-
>>	Όνομα		Φυσι	кóΈ	δαφ	ος	
	Χρώμα			[0,	168,	0]	
Г	εωμετρία						-
	Σημεία		90				
	Επιλεγμένα				+	÷	-
	х		883.	213	+		
	Y		248.	000			

Το όνομα μιας γραμμής, μπορείτε να το αλλάξετε και από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ ενώ έχετε επιλέξει τη γραμμή που θέλετε να μετονομάσετε. Απλά εκτελέστε την εντολή ώστε να εμφανιστεί το παράθυρο και πληκτρολογείστε στο πεδίο που αντιστοιχεί στην ιδιότητα Όνομα, το όνομα που θέλετε.

Μετακίνηση Γραμμής Εδάφους

Μια γραμμή εδάφους μπορείτε να τη μετατοπίσετε υψομετρικά.

Πως να μετακινήσετε μια γραμμή με το ποντίκι

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να μετακινήσετε.
- 2. Από το μενού που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή *Μετακίνηση*.
- 3. Το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να ορίσετε ένα σημείο αναφοράς, εμφανίζοντας το αντίστοιχο μήνυμα στο τρίτο τμήμα της γραμμής κατάστασης "Φόρμα Εισαγωγής: Δώστε σημείο αναφοράς". Ορίστε ένα σημείο ή με αριστερό κλικ στην περιοχή σχεδίασης ή με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής που εμφανίζεται πατώντας το Enter.
- 4. Στο επόμενο βήμα, το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να ορίσετε ένα τελικό σημείο, εμφανίζοντας το αντίστοιχο μήνυμα στο τρίτο τμήμα της γραμμής κατάστασης " Φόρμα Εισαγωγής: Δώστε σημείο ". Ορίστε το όπως και παραπάνω. Η γραμμή θα τοποθετηθεί στη θέση που ορίσατε.

Η μεταφορά έχει την έννοια της κατακόρυφης μετατόπισης. Έτσι αν και μπορείτε να ορίσετε τα δύο σημεία με διαφορετικό Χ.Θ., εντούτοις λαμβάνεται υπόψη μόνο η υψομετρική διαφορά αυτών.

Η μετακίνηση μπορεί να γίνει και από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμών.

Πως να μετακινήσετε μια καμπύλη από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμών

- Από το μενού Μηκοτομή, εκτελέστε την εντολή Επεξεργασία γραμμών ή αφού επιλέξτε μια γραμμή εδάφους, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Επεξεργασία γραμμής.
- 2. Στο παράθυρο επιλέξτε την καμπύλη (αν δεν είναι επιλεγμένη) που θέλετε να μετακινήσετε, από την πτυσσόμενη λίστα στο επάνω μέρος του πλαισίου. Επιλέγοντάς την, τα στοιχεία της εμφανίζονται στον πίνακα που φαίνεται στο κέντρο του πλαισίου.

3. Για να εκτελέσετε τη μετατόπιση πατήστε το κουμπί . στα δεξιά της πτυσσόμενης λίστας. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου:



- 4. Στο πεδίο κειμένου Μετατόπιση γραμμής κατά Δh, πληκτρολογείστε την απόσταση που θέλετε να μετατοπιστεί η καμπύλη με θετικό πρόσημο για μετακίνηση προς τα πάνω και αρνητικό για μετακίνηση προς τα κάτω.
- 5. Πατήστε το κουμπί Εντάξει. Η καμπύλη θα μετακινηθεί στην περιοχή σχεδίασης και τα στοιχεία του πίνακα θα ενημερωθούν με τις νέες τιμές.

Υπάρχει και η δυνατότητα να μετακινήσετε ένα τμήμα μόνο μιας γραμμής εδάφους υψομετρικά, καθώς και κατά τον άξονα Χ (αν αυτή είναι η βασική καμπύλη).

Εισαγωγή Σημείου σε μια Γραμμή Φυσικού Εδάφους

Μπορείτε να εισάγετε ένα ή περισσότερα σημεία σε μια γραμμή Φυσικού Εδάφους.

Πως να εισάγετε σημείο σε μια γραμμή εδάφους με το ποντίκι

- 1. Επιλέξτε την γραμμή *Εδάφους*, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι, όταν ο δείκτης βρίσκεται επάνω σε ένα σημείο της.
- 2. Επιλέξτε το σημείο που είναι δίπλα στο σημείο, που θέλετε να εισάγετε.
- 3. Από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης εκτελέστε την εντολή Επέκταση προς τα αριστερά ή Επέκταση προς τα δεξιά, αναλόγως σε ποια μεριά θέλετε να εισαχθεί το σημείο.
- 4. Το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να ορίσετε τη θέση του νέου σημείου, εμφανίζοντας το αντίστοιχο μήνυμα στη Γραμμή Κατάστασης. "Φόρμα Εισαγωγής: Δώστε σημείο φυσικού εδάφους" Ορίστε το σημείο με αριστερό κλικ του ποντικιού στην οθόνη ή με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής που εμφανίζεται πατώντας το Enter.

Το σημείο εισάγεται στη θέση που ορίσατε. Εισάγοντας ένα σημείο σε μια γραμμή θα εισαχθεί ένα σημείο στην ίδια Χ.Θ. σε κάθε γραμμή εδάφους του έργου, ενώ το υψόμετρο του θα υπολογιστεί με γραμμική παρεμβολή από τα γειτονικά σημεία των γραμμών. Εισάγοντας ένα νέο σημείο στην ουσία εισάγεται μια νέα διατομή στον δρόμο. Η νέα διατομή έχει όνομα τον αύξοντα αριθμό της, δηλαδή αν οι γραμμές εδάφους είχαν 25 διατομές, η νέα διατομή θα έχει όνομα 26. Φυσικά το όνομα αυτό μπορείτε να το αλλάξετε, αν θέλετε.

Η εισαγωγή σημείου για το βασικό φυσικό έδαφος, μπορεί να γίνει και από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επεξεργασία γραμμής.

Μετατόπιση Σημείου Γραμμής Εδάφους

Μπορείτε να μετατοπίσετε ένα σημείο μιας γραμμής εδάφους, εύκολα και γρήγορα με το ποντίκι.

Πως να μετατοπίσετε το σημείο μιας γραμμής εδάφους

- Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να τροποποιήσετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι, όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω σε ένα από τα σημεία της.
- 2. Ενεργοποιήστε το σημείο, που θέλετε να μετακινήσετε.
- 3. Καθορίστε τη νέα θέση του σημείου. Μπορείτε να μετακινήσετε το σημείο κατακόρυφα αλλά και οριζόντια. Όσον αφορά την οριζόντια μετατόπιση, αυτή δεν είναι δυνατή περά από τις θέσεις των δύο γειτονικών διατομών.

Ταυτόχρονα θα μετακινηθούν κατά την οριζόντια διεύθυνση και τα σημεία των υπόλοιπων καμπύλων στην ίδια διατομή, έτσι ώστε να αποκτήσουν την ίδια Χ.Θ., ενώ θα διατηρήσουν το ίδιο υψόμετρο Η.

Το ίδιο μπορείτε να κάνετε από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επεξεργασία γραμμής.

Πως να μετακινήσετε ένα σημείο μιας γραμμής εδάφους από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμών

- Από το μενού Μηκοτομή, εκτελέστε την εντολή Επεξεργασία γραμμών ή αφού επιλέξτε μια γραμμή εδάφους, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Επεξεργασία γραμμής.
- 2. Στο παράθυρο επιλέξτε τη γραμμή εδάφους (αν δεν είναι επιλεγμένη) που θέλετε να μετακινήσετε, από την πτυσσόμενη λίστα στο επάνω μέρος του πλαισίου. Επιλέγοντάς τη, τα στοιχεία της εμφανίζονται στον πίνακα που φαίνεται στο κέντρο του πλαισίου.
- 3. Αν η γραμμή σας δεν είναι η βασική μπορείτε να επέμβετε μόνο στις στήλες Η και Κλίση, δηλαδή μπορείτε να μετατοπίσετε ένα σημείο μόνο υψομετρικά. Έχοντας ενεργοποιημένο το πεδίο επιλογής Μετατόπιση επόμενων, τα σημεία που βρίσκονται δεξιότερα του σημείου που μετατοπίζεται, μετακινούνται και αυτά κατά την ίδια απόσταση. Αν η γραμμή εδάφους είναι η βασική, μπορείτε να μετακινήσετε τα σημεία και κατά την οριζόντια διεύθυνση, μεταβάλλοντας τα στοιχεία των στηλών Χ.Θ. και Δx.

Μαζική Επεξεργασία Σημείων Γραμμής Εδάφους

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τις θέσεις των σημείων, μαζικά από το παράθυρο είτε της εντολής Σημεία, στις Ιδιότητες είτε της εντολής Επεξεργασία Γραμμής.

Πως να επεξεργαστείτε μαζικά τα σημεία μιας μηκοτομής

∇	Λίστα Σημείων (⊄	ουσικό Έδαφος)		x
	Απ. από Αρχή	Υψόμετρο		-
13	221.583	263.494		
14	241.583	263.176		
15	257.858	261.770		
16	274.133	259.300		
17	294.133	259.309		
18	314.133	259.490		
19	324.133	259.610		
20	344 133	259 689		

- Επιλέξτε τη μηκοτομή που θέλετε να τροποποιήσετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω σε ένα από τα σημεία της.
- 2. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Στην τιμή της ιδιότητας Σημεία, πατήστε το κουμπί με τις τρεις τελείες στα δεξιά του πεδίου. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παράθυρο της εντολής Λίστα Σημείων που αποτελείται από δύο στήλες, οι οποίες αντιστοιχούν στην Απόσταση από την Αρχή και στο Υψόμετρο. Κάθε γραμμή του παραθύρου αντιστοιχεί σε ένα σημείο της γραμμής.
- 3. Αλλάξτε τις τιμές στα πεδία κειμένου που θέλετε πληκτρολογώντας τις νέες συντεταγμένες.
- 4. Κάθε φορά που αλλάζετε κάποια τιμή πατάτε Enter για να επικυρωθεί η νέα τιμή.

Διαγραφή Γραμμής Εδάφους

Μπορείτε να διαγράψετε με μια κίνηση, όποια γραμμή εδάφους δε θέλετε να περιέχεται πλέον στη μελέτη σας.

Πως να διαγράψετε την επιλεγμένη γραμμή εδάφους

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να διαγράψετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι, όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω σε ένα από τα σημεία της.
- 2. Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή ή από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Διαγραφή Αντικειμένων ή πατήστε το πλήκτρο . Αν η γραμμή που επιλέξατε προς διαγραφή είναι η βασική, μαζί της θα διαγραφούν και όλες οι γραμμές Φυσικού Εδάφους.

Διαγραφή Σημείου Γραμμής Εδάφους

Μπορείτε να διαγράψετε ένα ή περισσότερα σημεία μιας γραμμής εδάφους.

Πως να διαγράψετε ένα από τα σημεία μιας γραμμής εδάφους

- Επιλέξτε τη γραμμή, που θέλετε να τροποποιήσετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω σε ένα από τα σημεία της.
- 2. Επιλέξτε το σημείο που θέλετε να διαγράψετε.
- 3. Από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται με δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή Σημείου.

Μαζί θα διαγραφούν και τα σημεία κάθε γραμμής εδάφους στην ίδια θέση.

Η διαγραφή ενός σημείου γίνεται και από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επεξεργασία γραμμής, επιλέγοντας τη γραμμή που αντιστοιχεί στην προς διαγραφή διατομή και πατώντας τα πλήκτρα <Ctrl>+<D>.

8.9 Ιδιότητες Δρόμου

Εκτελώντας την εντολή Προδιαγραφές δρόμου του μενού Μηκοτομή, στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου:

Ιδιότητες Δρόμου		×
Γενικά Bruckner		
Αρχική ακτίνα κορυ 100.000	φών πολυγωνικής	
Χιλιομετρική θέο 0.000	τη αρχής	Ύψος οφθαλμών 1.000
Πλάτος κυκλοφο 3.750	ρίας αριστερά	Πλάτος κυκλοφορίας δεξιά 3.750
Ταχύτητα μελέτ 60.000	ηs (km/h)	Ταχύτητα V85 (km/h) 60.000
Τύπος Ο Δρόμος Σιδηροδρομ	ική Γραμμή	🔲 Κλίσεις επί ''τοις χιλίοις''
		Εντάξει Ακύρωση

Το πλαίσιο, αποτελείται από δύο καρτέλες στις οποίες, μπορείτε να κάνετε διάφορες ρυθμίσεις σχετικές με το δρόμο και το διάγραμμα Bruckner.

Η καρτέλα Γενικά περιλαμβάνει τις εξής ρυθμίσεις:

- Αρχική ακτίνα κορυφών πολυγωνικής: Ορίζετε την τιμή της ακτίνας κορυφής, που δίνει το πρόγραμμα σε κάθε νέα κορυφή πολυγωνικής που εισάγετε.
- Χιλιομετρική θέση αρχής: Στο πεδίο αυτό μπορείτε να ορίσετε τη χιλιομετρική θέση αρχής του δρόμου.
- Υψος Οφθαλμών: Στο πεδίο αυτό δίνετε την τιμή του ύψους για τον υπολογισμό της ελάχιστης ακτίνας, ώστε να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο μήκος ορατότητας.
- Πλάτος κυκλοφορίας αριστερά και δεξιά: Ορίζετε το πλάτος κυκλοφορίας του δρόμου, σύμφωνα με το οποίο υπολογίζεται το Δs.
- Ταχύτητα μελέτης: Ορίζετε την ταχύτητα μελέτης του δρόμου.
- Ταχύτητα V₈₅: Ορίζετε τη λειτουργική ταχύτητα V₈₅.
- Τύπος: Ορίζετε ο τύπος κυκλοφορίας (δρόμος ή σιδηροδρομική γραμμή).

Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να αποθηκευθούν οι αλλαγές που έχετε κάνει και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας της Μηκοτομή.

8.10 Δημιουργία και Εισαγωγή Πολυγωνικής

Το επόμενο βήμα στη μελέτη της Μηκοτομής, είναι η εισαγωγή και επεξεργασία της πολυγωνικής του δρόμου με απώτερο σκοπό τον υψομετρικό καθορισμό της ερυθράς του εδάφους. Υπάρχουν τρεις τρόποι για την εισαγωγή των κορυφών της πολυγωνικής και των στοιχείων τους.

- 1. Μαζική εισαγωγή των γραμμών από αρχεία κειμένου .txt.
- 2. Εισαγωγή των κορυφών, μέσα από το περιβάλλον του Anadelta Tessera.
- 3. Μετατροπή μιας γραμμής φυσικού εδάφους σε πολυγωνική.

Εισαγωγή Πολυγωνικής Γραμμής από Αρχείο Κειμένου (.txt)

Στην περίπτωση που θέλετε να εισάγετε μαζικά στη μελέτη σας τις κορυφές της πολυγωνικής με τα στοιχεία τους, τα οποία διαθέτετε σε ψηφιακή μορφή (αρχεία κειμένου ASCII), αυτό είναι δυνατόν να γίνει οποιαδήποτε στιγμή, είτε κατά το αρχικό στάδιο της μελέτης, είτε κατά τη διάρκεια επεξεργασίας αυτής και όσες φορές επιθυμείτε. Η πρακτική αυτή είναι πολύ χρήσιμη όταν θέλετε να εισάγετε στο πρόγραμμα πολυγωνικές από άλλα αρχεία.

Πως να εισάγετε μια πολυγωνική από αρχείο ASCII

- Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή από ASCII και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Πολυγωνικής. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Άνοιγμα.
- 2. Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Άνοιγμα. Τα αρχεία κειμένου που αναζητεί το πρόγραμμα έχουν την κατάληξη .txt και πρέπει να αποτελούνται το ελάχιστο από τρεις στήλες. Αυτές είναι το Όνομα της κορυφής, η Χιλιομετρική Θέση της κορυφής και το Υψόμετρό της. Το αρχείο ASCII μπορεί να περιέχει και να εισάγετε τις ακτίνες στρογγύλευσης των κορυφών σε μια στήλη η οποία θα πρέπει να είναι η επόμενη μετά το υψόμετρο. Στις πρώτες γραμμές του αρχείου μπορεί να υπάρχουν κάποια σχόλια που αγνοούνται. Οι γραμμές που περιέχουν δεδομένα, διαχωρίζονται από τα σχόλια υποχρεωτικά με μια γραμμή η οποία πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τρεις διαδοχικές παύλες (---).

Γραμμη Πολυγωνι Χιλιομετρική θέση	.κη" αρχής : 0.000					
Κορυφή	Χίλ. Θέση	Υψόμετρο	Ακτίνα	т	d	κλίση%
КО К1 К2	-6.644 745.140 1484.460	270.394 252.306 270.628	0.000 17114.710 0.000	0.000 417.951 0.000	0.000 5.103 0.000	0.000 -2.406 2.478

Αν το αρχείο δεν έχει τις προδιαγραφές που ορίστηκαν παραπάνω, τότε το πρόγραμμα αδυνατεί να διαβάσει το αρχείο και στην οθόνη εμφανίζεται το αντίστοιχο μήνυμα λάθους. Όταν τελειώσει η ανάγνωση του αρχείου στην περιοχή σχεδίασης, θα εμφανιστεί μια νέα πολυγωνική.

Δημιουργία Πολυγωνικής

Μπορείτε να δημιουργήσετε μία ή περισσότερες πολυγωνικές, καθορίζοντας τις κορυφές της.

Πως να δημιουργήσετε μια πολυγωνική με το ποντίκι

1. Από το μενού Μηκοτομή, επιλέξτε την εντολή Νέα Πολυγωνική ή από τη γραμμή

εργαλείων Επεξεργασία, πατήστε το κουμπί 🧹 (κόκκινο χρώμα).

 Ορίστε τις θέσεις των κορυφών της Πολυγωνικής με τη βοήθεια του ποντικιού, μέσα στην περιοχή σχεδίασης. Για τον ακριβέστερο καθορισμό μιας κορυφής, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλαίσιο διαλόγου Φόρμα Εισαγωγής.

3. Όταν τελειώσετε πατήστε < Esc >, ή κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της οθόνης για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

Στη φάση αυτή μπορείτε να δείτε την πολυγωνική στην οθόνη σας, η οποία έχει χρώμα κόκκινο, καθώς και τα υψόμετρα της ερυθράς ανά διατομή. Ακόμα μπορείτε να δείτε και την ερυθρά, αν αυτή ήταν δυνατόν να υπολογιστεί με τις τρέχουσες τιμές των ακτινών στρογγύλευσης των κορυφών. Το επόμενο βήμα είναι να τροποποιήσετε τις ακτίνες στρογγύλευσης των κορυφών της πολυγωνικής, οι οποίες έχουν την προκαθορισμένη από το πρόγραμμα τιμή. Αν θέλετε να αλλάξετε την αρχική τιμή που δίνει το πρόγραμμα στις ακτίνες στρογγύλευσης, αυτό γίνεται από το πεδίο κειμένου *Αρχική ακτίνα κορυφών πολυγωνικής* του πλαισίου διαλόγου της εντολής Ιδιότητες δρόμου, από το μενού Μηκοτομή.

Μια πολυγωνική μπορείτε να την εισάγετε και από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμής.

Πως να δημιουργήσετε μια πολυγωνική, από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμών

- 1. Από το μενού Μηκοτομή, εκτελέστε την εντολή Επεξεργασία γραμμών.
- 2. Πατήστε το κουμπί (κόκκινο χρώμα), που βρίσκεται στο επάνω αριστερό μέρος του παραθύρου. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου στο οποίο θα πρέπει να πληκτρολογήσετε ένα όνομα για τη νέα πολυγωνική.
- 3. Όταν τελειώσετε με την πληκτρολόγηση, πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να επιστρέψετε στο προηγούμενο παράθυρο και να αρχίσετε την πληκτρολόγηση των σημείων. Θα παρατηρήσετε ότι στην πτυσσόμενη λίστα επιλογής, είναι επιλεγμένη η πολυγωνική που δημιουργήσατε.

Το κύριο μέρος του πλαισίου διαλόγου, όταν επιλεγμένη είναι μια πολυγωνική, αποτελείται από έναν πίνακα με έξι στήλες και μεταβλητό αριθμό γραμμών. Κάθε μια γραμμή αντιστοιχεί σε μια κορυφή. Οι τίτλοι των στηλών φαίνονται με γκρι χρώμα στην κορυφή αυτών. Αυτές είναι οι Α/Α, Χ.Θ., Η, ΔΧ, Κλίση% και Ακτίνα. Η πρώτη στήλη συμπληρώνεται αυτόματα από το πρόγραμμα με τον αύξοντα αριθμό της διατομής και σε αυτή δε μπορεί να επέμβει ο χρήστης. Στις υπόλοιπες στήλες συμπληρώνετε τα στοιχεία των κορυφών από αριστερά προς τα δεξιά. Φυσικά δεν είναι ανάγκη να συμπληρωθούν όλες. Στον πίνακα εμφανίζεται μόνο η πρώτη γραμμή συμπληρωμένη.

Η επιλογή ενός πεδίου γίνεται με αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω του και αμέσως μετά μπορείτε να αρχίσετε την πληκτρολόγηση. Αν θέλετε να επαναφέρετε τα δεδομένα του κελιού πατήστε το πλήκτρο *<Esc>.* Πατώντας το πλήκτρο *<Enter>,* επικυρώνετε τα στοιχεία που εισάγατε και μεταβαίνετε στο επόμενο προς τα δεξιά πεδίο. Μεταξύ των πεδίων μπορείτε να κινείστε και με τα πλήκτρα πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά. Αν βρίσκεστε στο τέλος μιας γραμμής τότε πατώντας το πλήκτρο *<Enter>,* μεταβαίνετε στο πρώτο πεδίο της επόμενης γραμμής.

Η οριζόντια θέση μιας κορυφής, μπορεί να οριστεί με τους εξής τρόπους:

- Μπορείτε να ορίσετε τη χιλιομετρική θέση της κορυφής στη στήλη Χ.Θ..
- Αν γνωρίζετε την απόσταση ενός σημείου από το προηγούμενό του, και όχι τη Χ.Θ. του, τότε εισάγετε την απόσταση στη στήλη Δx.

Η υψομετρική θέση ενός σημείου, μπορεί να οριστεί ως εξής:

- Μπορείτε να ορίσετε το υψόμετρο της κορυφής στη στήλη Η.
- Μπορείτε να εισάγετε την κλίση του σημείου ως προς το προηγούμενο στη στήλη Κλίση%.

Στη στήλη *Ακτίνα*, εισάγετε την τιμή της ακτίνας στρογγύλευσης της κορυφής. Εισάγοντας ένα στοιχείο σε ένα από τα κελιά του πίνακα ενημερώνονται αυτόματα και όλα τα υπόλοιπα της ίδιας γραμμής.

Όσον αφορά τις κορυφές των πολυγωνικών, για να εισάγετε μια νέα κορυφή στο τέλος του πίνακα, αρκεί να πατήσετε το πλήκτρο *<Enter>*, ενώ έχετε επιλεγμένο το τελευταίο πεδίο της τελευταίας κορυφής. Αν θέλετε να εισάγετε μια νέα κορυφή, ανάμεσα σε κάποιες υπάρχουσες αρκεί να επιλέξετε την αμέσως επόμενη και να πατήσετε τα πλήκτρα *<Ctrl>+<I>*. Η νέα κορυφή θα εισαχθεί, πάνω ακριβώς από την επιλεγμένη και στο μισό της απόστασης. Αν θέλετε να διαγράψετε μια κορυφή, αρκεί να την επιλέξετε και να πατήσετε τα πλήκτρα *<Ctrl>+<D>*.

Μετατροπή Γραμμής Εδάφους σε Πολυγωνική

Για να μετατρέψετε μια γραμμή εδάφους σε πολυγωνική απλά επιλέξτε την και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης εκτελέστε την εντολή Αντιγραφή εδάφους σε νέα πολυγωνική.

Εισαγωγή και Μεταβολή Ακτινών Πολυγωνικής

Για να ολοκληρώσετε τον υπολογισμό της ερυθράς του δρόμου θα πρέπει να εισάγετε σε κάθε κορυφή, την ακτίνα στρογγύλευσης. Αυτό γίνεται από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Πως να εισάγετε την τιμή της ακτίνας στρογγύλευσης σε μια κορυφή

По.	λυγωνική, Κορυφή 1 🔹 ενικά	• • • • • • • • •	1
B	ασικά		
>>	Όνομα	Πολυγωνική	
Б	εωμετρία		
	Κορυφές	3	
	Επιλεγμένα		
	Χ σημείου	745.140 -	
	Υ σημείου	252.306 +	
	Ακτίνα	17114.710 -	
	Min Hw	1900.000	
	т	417.951 +	
	Ā	E 102 ±	

- Επιλέξτε (κάνετε τρέχουσα) την κορυφή που θέλετε και εκτελέστε την εντολή Ιδιότητες.
- 2. Από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες εισάγετε την τιμή στο πεδίο κειμένου Ακτίνα την τιμή της ακτίνας στρογγύλευσης. Στο παράθυρο αυτό εμφανίζεται ακόμα και η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας για την καμπύλη, ώστε να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο μήκος ορατότητας. Η ελάχιστη ακτίνα υπολογίζεται με βάση την τιμή που έχετε δώσει στο πεδίο Ύψος οφθαλμών, του πλαισίου διαλόγου Προδιαγραφές δρόμου, του μενού Μηκοτομή.

Κλείνοντας το παράθυρο στην οθόνη, εμφανίζεται η ερυθρά στρογγυλευμένη ανάλογα με την τιμή της ακτίνας καμπυλότητας, αν και μόνο αν είναι συμβατή η τιμή με τα υπόλοιπα στοιχεία (δηλαδή δεν προκύπτει επικάλυψη ακτίνας καμπυλότητας με αυτές των γειτονικών κορυφών).

Τις ακτίνες στρογγύλευσης μπορείτε ακόμα να τις μεταβάλλετε από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Επεξεργασία Γραμμής. Αφού επιλέξετε την πολυγωνική, που σας ενδιαφέρει πληκτρολογείστε τις νέες τιμές των ακτίνων στην τελευταία στήλη.

Τέλος, όταν μια πολυγωνική είναι υπολογισμένη, είναι δυνατή η αλλαγή της ακτίνας καμπυλότητας μιας κορυφής και η ταυτόχρονη παρατήρηση της αλλαγής αυτής σε "πραγματικό χρόνο". Αφού επιλέξετε με αριστερό πλήκτρο του ποντικιού τις σημαίες της κορυφής που σας ενδιαφέρει, θα παρατηρήσετε πως αλλάζουν χρώμα. Κάνοντας αριστερό κλικ στην σημαία (είτε στη δεξιά είτε στην αριστερή) μπορείτε να μεγαλώσετε ή να μικρύνετε την ακτίνα της κορυφής. Μετακινώντας το ποντίκι αριστερά ή δεξιά μεγαλώνετε ή μικραίνετε, αντίστοιχα, την ακτίνα. Τέλος κάνετε πάλι αριστερό κλικ για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία. Αλλιώς πατήστε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού, για να επαναφέρετε τις σημαίες στην αρχική τους θέση. Οι κίτρινες σημαίες δηλώνουν επικάλυψη διαδοχικών κυκλικών τόξων τα οποία και δεν εμφανίζονται.

8.11 Επεξεργασία Πολυγωνικής

Τις πολυγωνικές που έχετε εισάγει, μπορείτε να τις επεξεργαστείτε, ώστε να έχουν ακριβώς τις ιδιότητες εκείνες, που επιθυμείτε.

Αλλαγή Ονόματος Πολυγωνικής

Για να αλλάξετε το όνομα μιας πολυγωνικής, πατήστε το κουμπί 💷 στο παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμών. Στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορείτε να πληκτρολογήσετε το νέο όνομα. Στην συνέχεια πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Το όνομα μιας πολυγωνικής, μπορείτε να το αλλάξετε και από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Απλά εκτελέστε την εντολή και πληκτρολογείστε στο πεδίο που αντιστοιχεί στην ιδιότητα Όνομα, το όνομα που θέλετε.

Μετακίνηση Πολυγωνικής

Μια πολυγωνική μπορείτε να τη μετακινήσετε τόσο κατά την οριζόντια διεύθυνση (Χ. Θ.), όσο και κατά την κατακόρυφη διεύθυνση (υψόμετρα). Τα βήματα που ακολουθείτε είναι ίδια με αυτά για τη μετακίνηση των γραμμών εδάφους. Η διαφορά έγκειται στη σχετική θέση των δύο σημείων με τα οποία ορίζεται η μετακίνηση, λαμβάνεται δε υπόψη και η διαφορά τους στην οριζόντια διεύθυνση (εκτός από την κατακόρυφη).

Η μετακίνηση μπορεί να γίνει και από το παράθυρο της εντολής *Επεξεργασία γραμμών*. Η διαδικασία είναι η ίδια, με αυτή για την κατακόρυφη μετακίνηση των γραμμών εδάφους.

Προσθήκη Κορυφής σε Πολυγωνική

Μπορείτε να προσθέσετε ένα ή περισσότερα σημεία σε μια πολυγωνική. Η εισαγωγή μιας κορυφής σε μια πολυγωνική δεν επηρεάζει τις υπόλοιπες πολυγωνικές.

Το ίδιο μπορείτε να κάνετε και από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής *Επεξεργασία* γραμμής.

Μετατόπιση Κορυφής Πολυγωνικής

Μπορείτε να μετατοπίσετε την κορυφή μιας πολυγωνικής, με την ίδια διαδικασία που χρησιμοποιείται για τις γραμμές εδάφους. Η μετακίνηση είναι δυνατή μέσα στα όρια των δύο γειτονικών της κορυφών. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε και από το παράθυρο της εντολής Επεξεργασία γραμμής. Η μετακίνηση των σημείων μπορεί να γίνει και από το παράθυρο της εντολή Σημεία καθώς και από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Διαγραφή Πολυγωνικής και Κορυφών Πολυγωνικής

Η διαγραφή μιας πολυγωνικής ή μιας κορυφής κάποιας πολυγωνικής γίνεται, όπως και η διαγραφή μιας γραμμής εδάφους ή ενός σημείου της.

8.12 Στοιχεία Υπολογισμού Ερυθράς

Η ερυθρά που αντιστοιχεί στην πολυγωνική ενός δρόμου, υπολογίζεται αυτόματα με την εισαγωγή της πολυγωνικής του δρόμου και με βάση τις αρχικές ακτίνες στρογγύλευσης των κορυφών της πολυγωνικής. Ακόμα με την τροποποίηση των δεδομένων μιας κορυφής της, ο επανυπολογισμός της ερυθράς είναι αυτόματος. Μπορείτε να δείτε τα στοιχεία μιας κορυφής, επιλέγοντας την και εκτελώντας την εντολή Ιδιότητες.

Στο παράθυρο μπορείτε να δείτε το μήκος της εφαπτομένης καθώς και το βέλος καμπύλης στα πεδία *T* και δ, αντίστοιχα.

Επίσης στους άξονες στο κάτω μέρος της περιοχής σχεδίασης μπορείτε να δείτε τα στοιχεία της ερυθράς σε κάθε διατομή.

Αντιγραφή Ερυθράς σε Γραμμή Εδάφους

Μπορείτε να αντιγράψετε την ερυθρά μιας πολυγωνικής, σε μια γραμμή εδάφους. Απλά επιλέξτε τη γραμμή και από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Αντιγραφή ερυθράς σε νέο έδαφος. Θα δημιουργηθεί μια νέα γραμμή εδάφους που τα σημεία της θα συμπίπτουν με την ερυθρά της πολυγωνικής.

8.13 Υποχρεωτικά Σημεία

Τα υποχρεωτικά σημεία επιτρέπουν τον καθορισμό συντεταγμένων από τις οποίες θα διέρχεται η ερυθρά του δρόμου.

Πως να δημιουργήσετε υποχρεωτικά σημεία

1. Από το μενού Μηκοτομή, εκτελέστε την εντολή Νέο υποχρεωτικό σημείο ή από τη

γραμμή εργαλείων Επεξεργασία, πατήστε το κουμπί 🥝. 2. Καθορίστε τη θέση του υποχρεωτικού σημείου, με το ποντίκι.

Όσον αφορά τα ονόματα των σημείων που εισάγονται, καθορίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα κατά την εισαγωγή τους. Έχοντας επιλεγμένο το σημείο και κάνοντας δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζεται το μενού συντόμευσης Ιδιότητες. Στο πεδίο Όνομα υποχρ. σημείου τοποθετήστε το καινούργιο όνομα.

Μετακίνηση και Μετονομασία Υποχρεωτικών Σημείων

Πως να μετακινήσετε ή να μετονομάσετε τα επιλεγμένα Υποχρεωτικά Σημεία

Yn	οχρεωτικό σημείο (Υποχρέ 🔻	● 🗗 🔲 😽 🖹
ſ	ενικά	
В	ασικά	
B	ασικά χ	271.38095474048
8 >>	астка́ X Y	- 271.38095474048 268.613 +

- Επιλέξτε το Υποχρεωτικό Σημείο, που θέλετε να μετακινήσετε, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι, όταν ο δείκτης βρίσκεται πάνω στο σημείο.
- 2. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες κάνοντας δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης. Στο πεδίο Όνομα υποχρ. σημείου πληκτρολογείστε το νέο όνομα αν θέλετε να το αλλάξετε, ενώ στα πεδία Χ υποχρεωτικού σημείου και Υ υποχρεωτικού σημείου τις συντεταγμένες του.

Για να μετακινήσετε ένα σημείο πιο γρήγορα μπορείτε αφού το επιλέξετε, να το ενεργοποιήσετε και να το τοποθετήσετε στη νέα του θέση με το ποντίκι. Επεξεργασία Υποχρεωτικών Σημείων

Από το μενού Μηκοτομή εκτελείτε την εντολή Επεξεργασία Υποχρεωτικών Σημείων. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παρακάτω παράθυρο:

🤍 Υπο	💎 Υποχρεωτικά σημεία							
	K							
No	X.8.	Υψόμετρο	Όνομα					
1	271.381	268.613	Υποχρεωτικό σημε					
2	546.609	261.016	Υποχρεωτικό σημε					
3	820.403	256.142	Υποχρεωτικό σημε					
4	1121.434	264.169	Υποχρεωτικό σημε					
Εντάξει Άκυρο								

Το παράθυρο αυτό αποτελείται από τις εξής στήλες:

- No: Ο αύξων αριθμός των σημείων.
- Χ.Θ.: Η χιλιομετρική θέση που βρίσκεται το σημείο.
- Υψόμετρο: Το υψόμετρο στο οποίο βρίσκεται κάποιο συγκεκριμένο υποχρεωτικό σημείο.
- Όνομα: Το όνομα του κάθε σημείου.

Στο παράθυρο αυτό μπορείτε να επεξεργαστείτε όλα τα στοιχεία κάθε σημείου. Εάν θέλετε να προσθέσετε κάποιο επιπλέον σημείο και γνωρίζετε τη Χ.Θ. και το Υψόμετρό

του πατάτε το αντίστοιχο κουμπί 🛄 και αυτόματα στην οθόνη θα εμφανιστεί μια κενή γραμμή στην οποία συμπληρώνετε τα χαρακτηριστικά του. Εάν θέλετε να διαγράψετε

ένα υποχρεωτικό σημείο πατάτε το αντίστοιχο κουμπί 🔀.

8.14 Στοιχεία Μηκοτομής

Τα στοιχεία που εμφανίζονται στους άξονες της μηκοτομής, μπορείτε να τα δείτε σε μορφή πίνακα, από το παράθυρο της εντολής Εμφάνιση Στοιχείων του μενού Μηκοτομή

	Χιλιομ. Θέση	Όνομα διατομής	Υψόμ. εδάφους	Υψόμ. ερυθράς	Υψομ. διαφορά	S	S+dS	Λοξή κλίση αρ.	Λοξή κλίση δεξιά
1	0.000	AA	269.957	270.234	0.277	-2.406	-2.406	3.470	3.470
2	20.000	1	269.390	269.753	0.363				
3	40.000	2	268.669	269.272	0.603				
- 4	60.000	3	269.979	268.790	-1.189				
5	80.000	4	270.013	268.309	-1.704				
6	100.000	5	267.207	267.828	0.621				
- 7	120.000	6	262.102	267.347	5.245				
8	140.000	7	257.739	266.866	9.126				
9	151.583	A2	257.993	266.587	8.594				
10	171.583	8	262.518	266.106	3.588			4.927	2.735
11	191.583	9	263.889	265.625	1.736			6.557	5.639
12	201.583	Ω2	263.869	265.384	1.515			7.402	7.402
13	221.583	10	263.494	264.903	1.409				
- 14	241 583	11	263 176	264 422	1 246				

Για να αποθηκεύσετε τα δεδομένα του παραθύρου σε ένα αρχείο κειμένου, πατήστε το

κουμπί Αποθήκευση. Θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου Αποθήκευση. Μεταφερθείτε στον υποκατάλογο όπου θέλετε να αποθηκευθεί το αρχείο και πληκτρολογείστε το όνομα του. Τέλος πατήστε το κουμπί Αποθήκευση.

Με την ενεργοποίηση του πεδίου επιλογής Παρεμβολή μεταξύ διατομών, το πρόγραμμα ελέγχει τα στοιχεία της μηκοτομής, όσον αφορά τις στήλες *S*, *S*+Δ*S*, Λοξή κλίση αριστερά και Λοξή κλίση δεξιά ανά μία σταθερή απόσταση και εμφανίζει τα αποτελέσματα προσθέτοντας νέες γραμμές, στον πίνακα. Η απόσταση μεταξύ των Χ.Θ. που γίνεται ο έλεγχος καθορίζεται στο πεδίο κειμένου της ενότητας Προβολή στοιχείων της κατηγορίας Στοιχεία πινάκων, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Επιλογές Εμφάνισης, που βρίσκεται στο μενού Εμφάνιση.

Ενεργοποιώντας το πεδίο Απόκρυψη διαδοχικών όμοιων τιμών, το πρόγραμμα εμφανίζει μόνο την πρώτη από τις τιμές μιας στήλης που είναι ίδιες και βρίσκονται σε γειτονικά κελιά. Προφανώς, αν όλα τα κελιά μιας γραμμής είναι κενά το πρόγραμμα δεν εμφανίζει καθόλου τη γραμμή.

Τα δύο παραπάνω πεδία επιλογής δεν επηρεάζουν μόνο τα στοιχεία που εμφανίζονται στο πλαίσιο διαλόγου του παραπάνω σχήματος, αλλά και τα στοιχεία των αξόνων του παραθύρου του προγράμματος.

8.15 Εκτύπωση

Η εκτύπωση της μηκοτομής και η δημιουργία καταρράκτη γίνεται σε διαφορετική κατάσταση από αυτήν της επεξεργασίας της μηκοτομής, όπως έχουμε αναφέρει. Στην

κατάσταση αυτή μεταβαίνετε, πατώντας το κουμπί 🛄 Εκτύπωση από τη γραμμή εργαλείων Κατάσταση.

Στην κατάσταση αυτή γίνεται τόσο η δημιουργία καταρράκτη όσο και η εκτύπωση της μηκοτομής. Επίσης, χρησιμεύει στον ορισμό των θέσεων, όπου θα εμφανίζονται κατά την εκτύπωση οι σημαίες. Αν θέλετε να επιστρέψετε και πάλι στην κατάσταση επεξεργασίας της μηκοτομής, πατήστε εκ νέου το αντίστοιχο κουμπί Μηκοτομή.

Η κατάσταση αυτή έχει αρκετές διαφορές σε σχέση με την κατάσταση επεξεργασίας της μηκοτομής. Κατ' αρχήν δεν είναι δυνατή η επεξεργασία καμίας γραμμής. Με το πάτημα το κουμπιού ενεργοποιείται η ενότητα Εκτύπωση της γραμμής εργαλείων Σχεδίαση στοιχείων και στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζονται οι σελίδες τις εκτύπωσης με μπλε χρώμα, διατεταγμένες η μία δίπλα στην άλλη, από αριστερά προς τα δεξιά. Το σχέδιο πρέπει να τοποθετείται στο πάνω μέρος της σελίδας ανάμεσα στην πρώτη και τη δεύτερη οριζόντια γραμμή.



Ο χώρος ανάμεσα στη δεύτερη και την τρίτη γραμμή είναι δεσμευμένος από τους άξονες στοιχείων ή πίνακες της μηκοτομής, καθώς και κάποιος χώρος στα αριστερά της πρώτης σελίδας για την αναγραφή των κλιμάκων και των τίτλων των αξόνων. Πολλές φορές για να χωρέσει μια Μηκοτομή υψομετρικά στα όρια της σελίδας, απαραίτητη είναι η δημιουργία καταρράκτη ή σπασίματος. Μπορείτε να κάνετε όσα σπασίματα χρειαστούν. Αν ο χώρος εκτύπωσης αποτελείται από περισσότερες από μία σελίδες, τότε αυτές διακρίνονται μεταξύ τους με μπλε κατακόρυφες γραμμές. Οι διαστάσεις των σελίδων εκτύπωσης είναι ανάλογες των πραγματικών διαστάσεων του χαρτιού και της κλίμακας εκτύπωσης που έχει οριστεί. Τις πραγματικές διαστάσεις του χαρτιού εκτύπωσης, μπορείτε να τις ρυθμίσετε από το πεδίο Μέγεθος στην ενότητα Χαρτί της εντολής Διαμόρφωση Σελίδας από το μενού Εκτύπωση.

Print Setup			×
Printer			
Name:	HP 4700 dtn	•	Properties
Status:	Ready		
Type:	HP Universal Printing PCL 6 (v5.2)		
Where:	192.168.0.150		
Comment:			
Paper		Orientation	1
Size:	A4 🔹		Portrait
Source:	Automatically Select 🔹	A	C Landscape
Network.		ОК	Cancel

Βάσει των διαστάσεων αυτών, και συγκεκριμένα βάσει του ύψους της σελίδας, το πρόγραμμα υπολογίζει πόσα εκατοστά θα καταλαμβάνει το σχέδιο της μηκοτομής και πόσα οι άξονες στοιχείων, αναφορικά πάντα με την κλίμακα εκτύπωσης που έχετε επιλέξει.

Με την εντολή Προδιαγραφές εκτύπωσης μηκοτομής του μενού Εκτύπωση, ορίζετε τα στοιχεία τα οποία θα εκτυπώνονται στη μηκοτομή. Τις κλίμακες υψών και μηκών τις ορίζετε στην καρτέλα Παράμετροι.

	Σειοά ειμπάνιστε στοιχείων πινάκων	
κλίμακες εκτύπωσης	Διαθέσιμες ομάδες στοιχείων	
Οριζόντια 1000 Κάθετη 100	Ποαγματικό μήκος	
	- Υψόμετρα Ερυθράς	
Διάγραμμα επικλίσεων	🔲 Υψόμετρα Πολυγωνικής	
1cm αντιστοιχεί σε επίκλιση 6.000 🕺	👿 Υψόμετρα Φυσικού	
	- 📝 Κλίσεις	
Διάγραμμα καμπυλότητας	S S	=
η ελάχιστη ακτίνα αντιστοιχεί σε 1.000 cm	🔽 Διατομές	
· · ·	👿 Αποστάσεις μεταξύ	
	👿 Χιλιομετρική θέση	
	📝 Χιλιομέτρηση	
	📃 Απόσταση από σεπίδα	
	📝 Διάγραμμα καμπυλότητας	
	📝 Διάγραμμα επικλίσεων	
	🗹 Επικλίσεις αριστερά	
	💟 Υπερύψωση	

Επίσης στην ίδια καρτέλα ορίζετε ποια στοιχεία θα εκτυπωθούν ως άξονες ή πίνακες στο κάτω μέρος της σελίδας και με ποια σειρά. Οι διαθέσιμοι άξονες στοιχείων ή πίνακες εμφανίζονται στο δεξί μέρος του πλαισίου με τη σειρά που θα εμφανίζονται και στην εκτυπωμένη μηκοτομή. Για να ορίσετε, αν θα εμφανίζεται ή όχι κάποιος πίνακας, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε αντίστοιχα, το πεδίο επιλογής δίπλα από το όνομα του. Για να αλλάξετε τη σειρά εμφάνισης του, επιλέξτε τον (με αριστερό κλικ πάνω του), ώστε να φωτιστεί (το πεδίο γεμίζει με χρώμα) και στη συνέχεια με τράβηγμα και απόθεση μεταφέρετε το όνομα του πίνακα προς τα επάνω ή προς τα κάτω.

Στην καρτέλα Γραμμές,

Προδιαγραφές Εκτύπωσης					×
Γραμμές Στοιχεία Πινάκων	Γενικά	Στοιχεία Παράμετροι			
Γραμμή		Χρώμα	Τύπος Γραμμής	Πάχος Γραμμής	DXF Layer
Φυσικό Έδαφος	v	📕 [0, 168, 0] 🛛 👻	Συν: 🕶	0.1 mm 👻	FYSIKO
Πολυγωνική	V	📕 Κόκκινο 🗸	Διακ 🔻	0.1 mm 👻	POLYGONIKH
Ερυθρά	v	📕 Κόκκινο 🛛 👻	Συν: 🕶	0.1 mm 👻	ERYTHRA
Υποχρεωτικά σημεία	v	📉 Μαύρο/Λευκό 🚽	Συν: 🕶	0.1 mm 👻	MANDATORY_POIN
Τεχνικά	v	📉 Μαύρο/Λευκό 🚽	Συν: 🕶	0.1 mm 👻	TEXNIKA
Φόρτωσε "Εξ' Ορισμού"	Σώσ	σε ''Εξ' Ορισμού''		Εφα	χ <mark>ρμογή</mark> Εντάξει

ορίζετε ποιες γραμμές θα εκτυπώνονται, θα εμφανίζονται στην οθόνη καθώς και τις ιδιότητες (χρώμα, τύπος γραμμής, και πάχος γραμμής) που θα έχουν τόσο στην οθόνη όσο και στην εκτύπωση.

Ακόμα στην καρτέλα Στοιχεία Πινάκων,

Προδιαγραφές Εκτύπωσης						x
Γραμμές Στοιχεία Πινάκων	Γενικά Στι	οιχεία Παράμετροι				
Πίνακας	Ψηφία	Χρώμα	Γραμματοσειρά	Μέγεθος	DXF Layer	
Διατομές Διατομές	2 🊔	Μαύρο/Λευκό	- Arial	0.150	DIATOMES	
Αποστάσεις μεταξύ						
Αποστάσεις μεταξύ	2 🊔	📉 Μαύρο/Λευκό		0.150	APOSTASEIS_METAXY	Ξ
Χιλιομετρική θέση						
Χιλιομετρική Θέση	2 🊔	📐 Μαύρο/Λευκό		0.150	KM_POS	
Χιλιομέτρηση						
Χιλιομέτρηση	1 🊔	📐 Μαύρο/Λευκό		0.150	XILIOMETRHSH	
Διάγραμμα καμπυλότητας						
Διάγραμμα καμπυλότητας	2 🊔	📐 Μαύρο/Λευκό		0.150	DIAG_KAMPYLOTHTAS	
Διάγραμμα επικλίσεων						
Διάγραμμα επικλίσεων	2 🊔	📉 Μαύρο/Λευκό		0.150	DIAG_EPIKLISEWN	
Επικλίσεις αριστερά						
Επικλίσεις αριστερά	2 🊔	📐 Μαύρο/Λευκό		0.150	EPIKLISEIS_ARISTERA	
Envillano Sotiá						T
					Εντά	[ei

ορίζετε τη μορφή των στοιχείων που θα εκτυπώνονται στους άξονες (τίτλος άξονα, δεκαδικά ψηφία, χρώμα γραμμάτων, γραμματοσειρά, μέγεθος κ.ο.κ.). Για να εφαρμοστούν οι αλλαγές που κάνατε, θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί Εφαρμογή. Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις ώστε να μπορείτε να τις εφαρμόζετε σε κάθε έργο, πατήστε το κουμπί Σώσε εξ' ορισμού. Για να επαναφέρετε τις εξ' ορισμού ρυθμίσεις, πατήστε το κουμπί Φόρτωσε εξ' ορισμού. Για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στη Μηκοτομή, πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Δημιουργία Καταρράκτη

Η μετακίνηση μέσα στην οθόνη της κατάστασης εκτύπωσης γίνεται όπως και προηγουμένως. Δηλαδή επάνω, κάτω, αριστερά και δεξιά μετακινήστε με τα αντίστοιχα βέλη ή με το ποντίκι πατώντας τη ροδέλα του, με διπλάσιο βήμα μετακινήστε συνδυάζοντας το Shift και το αντίστοιχο βέλος. Επιπλέον, στην οθόνη αυτή μπορείτε να μετακινήσετε ολόκληρο το σχέδιο της μηκοτομής ή κομμάτι αυτού προκειμένου να δημιουργήσετε κάποιον καταρράκτη. Αυτό γίνεται με τα πλήκτρα <PageUp> (επάνω) και <PageDown> (κάτω).

Ο καταρράκτης δημιουργείται με την εντολή Πάγωμα τμήματος από το μενού Εκτύπωση . Η όλη διαδικασία έχει ως εξής : Κάνετε τρέχον το τελευταίο σημείο της περιοχής που θέλετε να έχει ένα συγκεκριμένο επίπεδο αναφοράς και εκτελείτε την εντολή Πάγωμα

τμήματος του μενού Εκτύπωση, ή πατάτε με το ποντίκι το κουμπί 🔎 ή τα πλήκτρα </br>

Παρατηρήστε ότι στην επιλεγμένη διατομή εμφανίζεται ένα νέο υψόμετρο ορίζοντα. Η περιοχή πριν από το τρέχον σημείο είναι τώρα "παγωμένη". Αυτό σημαίνει ότι η θέση της πάνω στην οθόνη δεν αλλάζει. Δηλαδή αν μετακινήσετε το σχέδιο μέσα στην οθόνη (πλήκτρα PageUp και PageDown) όλο το υπόλοιπο σχέδιο μετακινείται επάνω και κάτω, πλην της περιοχής αυτής. Επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία του παγώματος και για τις άλλες περιοχές της μηκοτομής μπορείτε να δημιουργήσετε τον καταρράκτη. Το κατακόρυφο βήμα με το οποίο μετακινείται η μηκοτομή πατώντας τα πλήκτρα PageUp και PageDown, εξαρτάται και από την τρέχουσα μεγέθυνση, αλλά το ορίζετε καταρχήν από το πεδίο Ελάχιστο Βήμα μετακίνησης για τον καταρράκτη (m), της καρτέλας Μηκοτομή, του πλαισίου διαλόγου της εντολής Γενικές Επιλογές, του μενού Εργαλεία.

Με την εντολή Ξεπάγωμα τμήματος του μενού Εκτύπωση "ξεπαγώνει" η περιοχή (αν ήταν παγωμένη) στην οποία ανήκει η τρέχουσα διατομή. Την εντολή μπορείτε να την

εκτελέσετε πατώντας και το κουμπί 💻 ή με τα πλήκτρα *<Ctrl>+<U>*, ενώ με την εντολή Ξεπάγωμα Όλων μπορείτε να ξεπαγώσετε όλη τη μηκοτομή.

Επεξεργασία Σημαιών

Στην κατάσταση εκτύπωσης σε κάθε κορυφή πολυγωνικής εμφανίζεται μια σημαία με τα στοιχεία της κορυφής. Για να μετακινήσετε μία σημαία πρέπει πρώτα να την επιλέξετε. Στη συνέχεια αφού την ενεργοποιήσετε (με αριστερό κλικ με το ποντίκι μέσα στον κύκλο της επιλεγμένης) μετακινήστε το σταυρόνημα στη θέση που θέλετε να έχει η σημαία και κάνετε ξανά αριστερό κλικ. Αν δε θέλετε να εμφανίζεται μια σημαία, αφού την επιλέξετε, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης εκτελέστε την εντολή *Απόκρυψη σημαίας*. Αν θέλετε να εμφανιστεί πάλι, επιλέξτε την αντίστοιχη κορυφή της πολυγωνικής και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή *Εμφάνιση σημαίας*. Η διαγραφή όλων των σημαιών γίνεται με την εκτέλεση της εντολής Διαγραφή Όλων του δευτερεύοντος μενού Σημαίες που βρίσκεται στο μενού *Εκτύπωση*, ενώ η επαναφορά τους γίνεται με την εντολή *Επαναφορά όλων* που βρίσκεται στο ίδιο μενού.

Αν έχετε μετακινήσει μια σημαία μπορείτε να τη στοιχίσετε ώστε να έχει την ίδια Χ.Θ.
με την κορυφή της πολυγωνικής εκτελώντας την εντολή Ευθυγράμμιση κατά Χ.Θ. από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ έχοντας επιλεγμένη τη σημαία. Το ίδιο μπορείτε, να κάνετε μαζικά για όλες τις διατομές με την εντολή Ευθυγράμμιση όλων κατά Χ.Θ.. Αν θέλετε οι σημαίες εκτός από οριζόντια στοίχιση να βρίσκονται και στο ίδιο ύψος με την επιλεγμένη, από το ίδιο μενού εκτελέστε την εντολή Ευθυγράμμιση όλων κατά Χ.Θ., Η, ενώ αν θέλετε οι σημαίες να ευθυγραμμιστούν έτσι ώστε να απέχουν υψομετρικά από την κορυφή τους την ίδια απόσταση με την επιλεγμένη, από το ίδιο μενού εκτελέστε την εντολή Ευθυγράμμιση όλων κατά Χ.Θ., Δh.

Προεπισκόπηση και Εκτύπωση

Μπορείτε να δείτε την προεπισκόπηση της εκτύπωσης ή να εκτυπώσετε τη μηκοτομή με την εντολή Εκτύπωση Μηκοτομής, του μενού Εκτύπωση.

Για να εκτυπώσετε, από το παράθυρο Εκτύπωση μηκοτομής, στο οποίο φαίνεται η προεπισκόπηση μιας σελίδας εκτύπωσης, πατήστε το τελευταίο κουμπί, με το εικονίδιο του εκτυπωτή. Στο πλαίσιο διαλόγου Εκτύπωση, κάνετε τις ρυθμίσεις που θέλετε. Πατήστε το κουμπί ΟΚ ή Εντάξει για να ξεκινήσει η εκτύπωση.

8.16 Εξαγωγή σε Αρχείο DXF

Από το χώρο εργασίας Μηκοτομή εξάγονται τεσσάρων μορφών αρχεία DXF. Τα αρχεία αυτά περιέχουν τη Μηκοτομή (με ή χωρίς το Διάγραμμα Επικλίσεων) ή το Διάγραμμα Επικλίσεων ξεχωριστά ή ένα από τα Διαγράμματα Επιφανειών ή Bruckner.

Πώς να εξάγετε δεδομένα σε αρχείο ASCII

- Από το μενού Αρχείο και το υπομενού Εξαγωγή σε DXF, επιλέξτε μία από τις εντολές Μηκοτομή, Διάγραμμα επικλίσεων, Διάγραμμα Bruckner, Διάγραμμα επιφανειών.
- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, στο πεδίο Όνομα Αρχείου, καθορίστε το όνομα του αρχείου.
- 3. Στο πεδίο Τύπος Αρχείου, καθορίστε τον τύπο του αρχείου, ανάλογα με την έκδοση που θέλετε Autocad 2000 ή Autocad 2000.
- 4. Σε κάθε περίπτωση πατήστε Αποθήκευση, για να ολοκληρωθεί η δημιουργία του αρχείου.

Η μορφή και η εμφάνιση των στοιχείων καθώς και το ποια στοιχεία θα εξαχθούν στο αρχείο και σε ποιο layer ορίζονται και αυτά από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Εκτύπωσης Μηκοτομής του μενού Εκτύπωση, αν πρόκειται για τη Μηκοτομή ή από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Εκτύπωσης Διαγράμματος Επικλίσεων του ίδιου μενού, αν πρόκειται για το Διάγραμμα Επικλίσεων. Γι' αυτό καλό είναι να προηγείται προεπισκόπηση όλου ή μέρους του σχεδίου. Πριν την εξαγωγή του αρχείου θα πρέπει επίσης να έχουν οριστεί οι σωστές κλίμακες σχεδίασης με βάση τις οποίες καθορίζεται το μέγεθος των χαρακτήρων των στοιχείων. Παντού μέσα στο πρόγραμμα το μέγεθος των στοιχείων (ονόματα, υψόμετρα σημείων εδάφους, ονόματα κορυφών, διατομών και λοιπών κειμένων) δίνονται σε cm. Στο

αρχείο DXF αυτό το μέγεθος εκφράζεται σε m "κόσμου". Η μετατροπή γίνεται με τη χρήση της κλίμακας σχεδίασης.

8.17 Εξαγωγή σε Αρχείο ASCII

Για να εξάγετε μια καμπύλη ή πολυγωνική ή κάποια άλλα στοιχεία σε αρχείο ASCII, θα πρέπει να εκτελέσετε από το μενού Αρχείο και από το δευτερεύον μενού Εξαγωγή, την εντολή Μηκοτομής εδάφους ή Πολυγωνικής ή Διαγράμματος Bruckner. Εκτελώντας την εντολή εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Αποθήκευση ως, στο οποίο κατά τα γνωστά ορίζετε τη θέση και το όνομα του αρχείου που θα δημιουργηθεί. Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει για να δημιουργηθεί το αρχείο. Για την εξαγωγή σε αρχείο ASCII Στοιχείων σχεδίου, Τύπων γραμμής και Διαγραμμίσεων ισχύουν όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες εντολές της Οριζοντιογραφίας.

8.18 Εκτύπωση Διαγράμματος Επικλίσεων

Μπορείτε να εκτυπώσετε και ξεχωριστά το διάγραμμα επικλίσεων. Η μορφή του καθορίζεται από τις επιλογές που έχετε ορίσει στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής *Προδιαγραφές επικλίσεων διαγράμματος επικλίσεων*. Η εκτύπωση γίνεται εκτελώντας την εντολή *Εκτύπωση διαγράμματος επικλίσεων* του μενού *Εκτύπωση*.

8.19 Διάγραμμα Κίνησης Γαιών (Bruckner)

Μεταβαίνοντας στην κατάσταση *Bruckner*, στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζεται το διάγραμμα Bruckner. Παράλληλα ενεργοποιείται στα αριστερά της οθόνης η γραμμή εργαλείων Bruckner. Τα στοιχεία του διαγράμματος προκύπτουν από τις ποσότητες, που υπολογίστηκαν κατά τον υπολογισμό των διατομών, στο χώρο εργασίας Διατομές. Στην περίπτωση που μεταβληθούν οι διατομές, με την είσοδο σας στην κατάσταση *Bruckner*, το πρόγραμμα θα εμφανίσει το ανάλογο μήνυμα επιβεβαίωσης για την εκ νέου ενημέρωση του διαγράμματος. Εαν θέλετε σε οποιαδήποτε άλλη στιγμή την

ανανέωση του διαγράμματος Bruckner, πατήστε το κουμπί 📓 από τη γραμμή εργαλείων Bruckner.

Σε διασταυρώσεις με άλλες οδούς, είναι δυνατόν να προκύψει τοπική αύξηση ορυγμάτων ή επιχωμάτων. Στην περίπτωση αυτή η γραμμή των κύβων είναι κατακόρυφη. Η εισαγωγή της διασταύρωσης γίνεται στην κατάσταση *Bruckner*.

Πως να εισάγετε μια διασταύρωση στο διάγραμμα Bruckner

- 1. Από τη γραμμή εργαλείων Bruckner, πατήστε το κουμπί 🧖. Στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζεται μια λευκή κατακόρυφη γραμμή, η οποία μετακινείται ανάλογα με την κίνηση του ποντικιού και προσεγγίζει τις χιλιομετρικές θέσεις των διατομών του διαγράμματος.
- 2. Επιλέξτε με αριστερό κλικ τη χιλιομετρική θέση, στην οποία θα εισάγετε τη διασταύρωση.
- 3. Επιλέξτε την πλευρά που θα μετακινηθεί, κάνοντας αριστερό κλικ σε ένα σημείο στα αριστερά ή στα δεξιά της γραμμής. Αναλόγως με τη θέση του δείκτη εμφανίζεται ένα λευκό βέλος στο επάνω μέρος της γραμμής, ώστε να γνωρίζετε ποιο μέρος θα μετακινηθεί.
- 4. Μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού μετακινείται και το τμήμα του διαγράμματος που επιλέξατε. Μετακινήστε το διάγραμμα στη θέση που θέλετε και κάντε αριστερό κλικ για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

Αν οποιαδήποτε στιγμή θέλετε κατά τη διάρκεια της εισαγωγής να ακυρώσετε τη διαδικασία, πατήστε το πλήκτρο <*Esc*>.

Πως να εισάγετε μια γραμμή διανομής στο διάγραμμα Bruckner

- 1. Από τη γραμμή εργαλείων Bruckner, πατήστε το κουμπί Σ. Στην περιοχή σχεδίασης, εμφανίζεται μια μπλε οριζόντια γραμμή, η οποία μετακινείται κατακόρυφα, ανάλογα με την κίνηση του ποντικιού. Το μήκος της γραμμής μεταβάλλεται ανάλογα με την κατακόρυφη θέση της έτσι ώστε να αρχίζει και να τελειώνει πάντα πάνω στη γραμμή των κύβων.
- 2. Επιλέξτε με αριστερό κλικ την κατακόρυφη θέση, στην οποία θα εισάγετε τη γραμμή.
- 3. Επιλέξτε με αριστερό κλικ το πρώτο σημείο της γραμμής και στη συνέχεια το δεύτερο. Τα σημεία στα οποία μπορεί να σταματήσει η γραμμή, είναι σημεία τομής της γραμμής με το διάγραμμα. Όταν πλησιάζετε σε ένα σημείο τότε το χρώμα του αλλάζει από άσπρο σε μπλε. Η γραμμή διανομής θα σχεδιασθεί ανάμεσα στα δύο σημεία που επιλέξατε.

Με την εισαγωγή της γραμμής διανομής στην περιοχή σχεδίασης, υποδεικνύεται ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει η διανομή και η μετακίνηση των ορυγμάτων προς τα επιχώματα. Υπενθυμίζεται ότι τις κρίσιμες αποστάσεις του διαγράμματος τις καθορίζετε από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Ιδιότητες δρόμου, στην καρτέλα Bruckner.

292 Anadelta Tessera

Ιδιότητες Δρόμου	x						
Γενικά Bruckner							
Απόσταση επεύθερης μεταφοράς Lf (m):	100.000						
Κόστος εκσκαφής Cf (EURO/m3):	2.000						
Κόστος μεταφοράς μ (EURO / m3 / km):	0.500						
Απόσταση μεταφοράς αποθέσεων Lαπ (m):	1200.000						
Απόσταση μεταφοράς δανείων Lδαν(m):	2000.000						
Οριακή απόσταση μεταφοράς XO (m)	7100.000						
🔲 Κλίσει	ς επί ''τοις χιλίοις''						
Εντάξει Ακύρωση							

Επίσης καθορίζεται ποιες θα είναι οι αποθέσεις και που θα εναποτεθούν ή ποια θα είναι τα δάνεια και από ποια θέση θα ληφθούν. Ακόμα σε κάθε φάτνωμα σχεδιάζεται η γραμμή μεταφοράς ώστε να αποκόπτει τα άκρα του κυρτώματος ή κοιλώματος, αναγράφοντας τα αντίστοιχα εμβαδά σε κυβοχιλιόμετρα και τις Χ.Θ. αρχής και τέλους κάθε τμήματος. Μπορείτε να εισάγετε περισσότερες από μία γραμμές διανομής αρκεί να μην επικαλύπτει η μία την άλλη στην οριζόντια διεύθυνση.

Αν θέλετε μπορείτε να αλλάξετε τον αριθμό των φατνωμάτων που τέμνει μια γραμμή διανομής. Απλά επιλέξτε την και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Αλλαγή σημείων τομής. Η γραμμή θα εμφανιστεί και πάλι με το μέγιστο μήκος που μπορεί να λάβει, και εσείς θα πρέπει να ορίσετε τα νέα σημεία τομής όπως και πριν.

Σε περίπτωση που η θέση μιας γραμμής διανομής δεν σας ικανοποιεί μπορείτε να την μετακινήσετε κατακόρυφα. Επιλέξτε την με αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω της, ώστε το χρώμα της από κίτρινο να γίνει μπλε και στην συνέχεια ενεργοποιείστε την με δεύτερο αριστερό κλικ πάνω της. Στη συνέχεια μεταφέρετε τη γραμμή με μετακίνηση του δείκτη του ποντικιού, στη θέση που επιθυμείτε και οριστικοποιήστε τη θέση της με αριστερό κλικ. Στη συνέχεια θα σας ζητηθεί να ορίσετε τα σημεία αρχής και τέλους της γραμμής διανομής όπως και στην εισαγωγή.

Αν θέλετε μπορείτε να ζητήσετε από το πρόγραμμα να μετακινήσει την επιλεγμένη γραμμή διανομής, στην κατάλληλη θέση ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι μετακινήσεις χωματισμών εφαρμόστε τη *Βελτιστοποίηση γραμμής διανομής*. Για να γίνει αυτό από τη

γραμμή εργαλείων Bruckner, πατήστε το κουμπί 🚇.

Μπορείτε να διαγράψετε με μια κίνηση, μια γραμμή διανομής.

Πως να διαγράψετε μια γραμμή διανομής

1. Επιλέξτε τη γραμμή διανομής, που θέλετε να διαγράψετε.

2. Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή ή από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Διαγραφή Αντικειμένων ή πατήστε το πλήκτρο .

Για να εκτυπώσετε το διάγραμμα Bruckner, ενώ είστε στην κατάσταση αυτή, από το μενού Εκτύπωση, εκτελέστε την εντολή Εκτύπωση Bruckner.

Μετά την εισαγωγή και βελτιστοποίηση των γραμμών διανομής το πρόγραμμα υπολογίζει αυτόματα όλες τις κινήσεις γαιών που θα χρειαστεί να γίνουν για την κατασκευή ενός δρόμου. Αυτές οι κινήσεις αποτυπώνονται στο Διάγραμμα κίνησης γαιών (Bruckner) και οι υπολογισμοί συνοψίζονται στον Πίνακα κίνησης γαιών. Για να εκτυπώσετε αυτόν τον Πίνακα, ενώ είστε στην κατάσταση Bruckner, από το μενού Εκτύπωση, εκτελέστε την εντολή Εκτύπωση πίνακα κίνησης γαιών. Θα εμφανιστεί το παράθυρο Προεπισκόπηση εκτύπωσης που ακολουθεί.

🖤 Προεπισκ	όπηση εκτ	ύπωσης								x
	🖸 🔍 (ຊ 🛛 🐉 ເ	🗎 🗎 🖻							
	Χιλιομετρι	κές θέσεις	x<=0.100	Μεταφορές x<=0.100 x>0.100 A					Δάνεια	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Από	Έως	m3	M3	MAM (km)	MAM - 0.100	km*m3	m3	m3	
	0+000.00	0+419.69							6199.10	
	0+419.69	0+636.22		10688.23	0.158	0.058	619.92			
	0+452.03	0+552.03	4262.13							
	1+007.33	0+636.22		1976.51	0.358	0.258	509.94			
	0+718.71	0+657.21	1042.44							
	1+001.13	0+718.71		12657.88	0.158	0.058	734.16			
	0+957.17	0+857.17	9251.91							
	1+007.33	1+479.49						59003.08		
	Σύνο	λα:	14556.48	25322.62			1864.02	59003.08	6199.10	
HP 4700 dtn				Κατακό	ρυφη εκτύ	ύπωση	Σελίδα 1 / Ξ	1		

Για να εμφανίσετε την πρώτη σελίδα πατήστε το κουμπί 🔟. Για να εμφανίσετε την προηγούμενη, την επόμενη ή την τελευταία σελίδα κάνετε κλικ αντίστοιχα στα κουμπιά

Κάντε κλικ στο κουμπί , για να αυξήσετε τη μεγέθυνση της προβολής της σελίδας ή στο κουμπί , για να τη μειώσετε. Η δυνατότητα αυτή δεν επηρεάζει το μέγεθος εκτύπωσης. Κάντε κλικ στο κουμπί , για να ορίσετε τις επιλογές πριν την εκτύπωση. Κάντε κλικ στο κουμπί , για να εκτυπώσετε τον πίνακα. Κάντε κλικ στο κουμπί , για να εκτυπώσετε τον πίνακα. Κάντε κλικ στο ποιχεία του πίνακα σε αυτό.



9 Διατομές

9.1 Εισαγωγή

Οι διατομές ενός δρόμου δημιουργούνται και επεξεργάζονται σε ένα διαφορετικό χώρο εργασίας από αυτούς της Οριζοντιογραφίας και της Μηκοτομής, που έχουν περιγραφεί στα προηγούμενα κεφάλαια. Ο χώρος εργασίας Διατομές, διαθέτει ειδικές λειτουργίες, οι οποίες μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες ακόμα και των πιο απαιτητικών χρηστών. Πριν ξεκινήσει η αναλυτική παρουσίαση κάθε λειτουργίας, καλό θα ήταν, για την καλύτερη κατανόησή τους, να περιγραφεί με συντομία η δομή και η φιλοσοφία του προγράμματος για τις Διατομές.

Μέσα στην καρτέλα του χώρου εργασίας Διατομές ενός δρόμου, περιέχονται οι διατομές του. Κάθε διατομή του δρόμου χαρακτηρίζεται από μια Χ.Θ. και μια ονομασία. Οι Χ.Θ. των διατομών και τα ονόματα τους, μπορούν να προκύψουν είτε αυτόματα στην περίπτωση που αυτά τα δεδομένα υπάρχουν σε έναν από τους χώρους εργασίας Οριζοντιογραφία ή Μηκοτομή του συγκεκριμένου δρόμου, είτε να εισαχθούν από ένα σειριακό αρχείο κειμένου είτε τέλος να τα εισάγει ο χρήστης ένα προς ένα.



Ένα έργο Διατομών αποτελείται από μία ή περισσότερες διατομές.

Κάθε διατομή χαρακτηρίζεται από τη χιλιομετρική της θέση η οποία είναι το βασικό μέγεθος με το οποίο γίνεται η ταξινόμηση των διατομών, μέσα στο χώρο εργασίας τους. Τις διατομές ενός έργου μπορείτε να τις δείτε και να τις επεξεργαστείτε μία προς μία στην οθόνη, ενώ το πρόγραμμα διαθέτει και ειδικές λειτουργίες για τη μαζική επεξεργασία τους.

Κάθε επέμβαση στο φυσικό ανάγλυφο του εδάφους, μέχρι ο δρόμος να αποκτήσει την τελική του μορφή, αναπαρίσταται σε μια διατομή με τη χρήση αντίστοιχων γραμμών. Κάθε διατομή ενός δρόμου στο αρχικό της στάδιο, πριν δηλαδή αρχίσει η διαμόρφωσή της περιέχει, συνήθως, μόνο μια γραμμή, τη "Φυσικό έδαφος". Η γραμμή Φυσικό έδαφος, χρησιμοποιείται για την αποτύπωση της επιφάνειας του εδάφους, πριν την οποιαδήποτε επέμβαση. Στο τελικό στάδιο επεξεργασίας της διατομής, στην πλειονότητα των περιπτώσεων προστίθεται κατ' ελάχιστον μια ακόμα γραμμή η "Χωματουργικό". Η γραμμή Χωματουργικό χρησιμοποιείται για την αποτύπωση της επιφάνειας του εδάφους, στην πλειονότητα των περιπτώσεων προστίθεται κατ' ελάχιστον μια ακόμα γραμμή η "Χωματουργικό". Η γραμμή Χωματουργικό χρησιμοποιείται για την αποτύπωση της ετιφάνειας του εδάφους, όπως θα προκύψει μετά την εκτέλεση των εργασιών, είτε δημιουργηθεί όρυγμα είτε επίχωμα. Στις διατομές θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε και άλλες γραμμές για να περιγράψετε πλήρως τη γεωμετρία της οδού. Για το λόγο αυτό, το πρόγραμμα διαθέτει μια σειρά από γραμμές που ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει και να χρησιμοποιήσει ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του έργου (π.χ. αναβαθμοί, ακατάλληλα, στρώσεις οδοστρωσίας κ.α.).

Η πιο απλή μορφή επεξεργασίας μιας διατομής, είναι η σχεδίαση κάθε γραμμής ορίζοντας ξεχωριστά κάθε σημείο, όπως ακριβώς γίνεται με τη σχεδίαση των διατομών χειρωνακτικά. Σε αυτήν την περίπτωση το πρόγραμμα θα πρέπει να υπολογίσει τα εμβαδά, που σχηματίζονται μεταξύ των γραμμών, ώστε να είναι δυνατή η κατάρτιση του πίνακα χωματισμών. Για το λόγο αυτό οι γραμμές χωρίζονται σε βασικές κατηγορίες - οικογένειες, ανάλογα με το λειτουργικό τους ρόλο. Για παράδειγμα στη διατομή που αναφέραμε παραπάνω, το πρόγραμμα θα εμβαδομετρήσει αυτόματα τις δύο περιοχές που σχηματίζονται ανάμεσα στο φυσικό έδαφος και το χωματουργικό χωριστά, ώστε να γνωρίζετε την επιφάνεια του ορύγματος και του επιχώματος.

Σε ένα πιο εξελιγμένο στάδιο επεξεργασίας, είναι δυνατόν ο χρήστης να εισάγει π.χ. το Χωματουργικό, χωρίς όμως να καθορίσει τα ακριβή σημεία αρχής και τέλους. Τα σημεία αυτά θα καθορισθούν από το πρόγραμμα κατά τη διαδικασία του υπολογισμού. Το πρόγραμμα θα προεκτείνει ή θα αποκόψει αυτόματα τα άκρα του Χωματουργικού ώστε αυτό να "κλείσει" πάνω στο Φυσικό Έδαφος.



Η χρήση ειδικών γραμμών για κάθε εργασία δίνει τη δυνατότητα στο πρόγραμμα να υπολογίζει αυτόματα τις τομές των γραμμών μεταξύ τους, καθώς και τις παραγόμενες από αυτές ποσότητες (μήκη - εμβαδά), ώστε στο τέλος να καταρτίζονται εύκολα και γρήγορα οι πίνακες ποσοτήτων. Η διευθέτηση και τυποποίηση των γραμμών και η διασύνδεση των ποσοτήτων που υπολογίζονται από αυτές με τις στήλες του πίνακα χωματισμών ονομάζονται μέσα στο πρόγραμμα για συντομία "Τυπικές Εργασίες". Φυσικά ο χρήστης μπορεί πλήρως τόσο να παραμετροποιήσει τις γραμμές - μέλη των παραπάνω οικογενειών όσο και να δημιουργήσει άλλες νέες, ανάλογα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις κάθε έργου.

Οι τυπικές διατομές είναι ένας παραμετρικός τρόπος περιγραφής των γραμμών που απαρτίζουν μια διατομή. Όπως και οι διατομές έτσι και αυτές αποτελούνται από τέσσερα βασικά τμήματα, τους κλάδους, τα φυτικά, τα πρανή και τις οδοστρωσίες.

Πάνω στις τυπικές εργασίες βασίζονται και οι τυπικές διατομές που είναι το πλέον αυτοματοποιημένο στάδιο επεξεργασίας των διατομών. Με τη χρήση μιας τυπικής, ο χρήστης δε δημιουργεί μία προς μία τις γραμμές κάθε διατομής, αλλά καθορίζει τόσο ποιοτικά όσο και γεωμετρικά τη μορφή της τόσο στο όρυγμα όσο και στο επίχωμα.



Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι θα δημιουργηθεί μια διατομή όπως αυτή του σχήματος:

Ο χρήστης θα πρέπει να έχει καθορίσει, στην τυπική διατομή πάντα, τα χαρακτηριστικά της διατομής, όπως τον αριθμό των κλάδων, τον τρόπο εφαρμογής του υψομέτρου της ερυθράς, τον αριθμό των στρώσεων της οδοστρωσίας, το πάχος και τη γεωμετρία (πλάτη, επικλίσεις, κλίσεις πρανών στρώσεων) των στρώσεων, την ακολουθία των κλίσεων των πρανών καθώς και την έκταση των φυτικών. Ο ορισμός μιας τυπικής διατομής μπορεί να γίνει με δύο τρόπους, είτε απόλυτα είτε δυναμικά. Κατά τον απόλυτο ορισμό τα βασικά μεγέθη που χαρακτηρίζουν μία τυπική π.χ. υψόμετρο ερυθράς, πλάτος οδοστρώματος, καταστρώματος επικλίσεις έχουν σταθερές τιμές και δεν εξαρτώνται από τη Χ.Θ. στην οποία θα εφαρμοστεί η τυπική. Στο δυναμικό τρόπο ορισμού τα βασικά μεγέθη της τυπικής δεν έχουν σταθερές τιμές αλλά μεταβάλλονται είτε βάσει της Χ.Θ. είτε εξαρτώμενα απευθείας από τα αντίστοιχα διαγράμματα (μηκοτομής, επικλίσεων πλατών κ.α.) είτε μέσω ειδικών συναρτήσεων (όπως γίνεται π. χ. για τον προσδιορισμό των επικλίσεων των ερεισμάτων).

Έχοντας δεδομένα όλα τα παραπάνω κατά τον αυτόματο υπολογισμό της διατομής, το πρόγραμμα θα αποφασίσει για τη μορφή της διατομής (όρυγμα, επίχωμα ή μικτή διατομή), θα δημιουργήσει αυτόματα όσες γραμμές χρειάζονται, θα τις τοποθετήσει υψομετρικά και οριζοντιογραφικά, θα ορίσει τα σημεία τους με βάση τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά που έχετε προσδιορίσει και τέλος θα υπολογίσει τα εμβαδά ή τα μήκη των γραμμών.

Οι τυπικές διατομές, όπως και οι τυπικές εργασίες, υπάρχουν και σε ξεχωριστά αρχεία σε μια εξωτερική βιβλιοθήκη (κατάλογος \Anadelta\Tessera\Csec) και εισάγονται κατά βούληση σε κάθε έργο - αρχείο διατομών, δημιουργώντας έτσι μία εσωτερική βιβλιοθήκη Τυπ. Διατομών και Εργασιών ειδικά διαμορφωμένη για το συγκεκριμένο έργο. Επίσης δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να εξάγει στην εξωτερική βιβλιοθήκη, τόσο τη συγκρότηση των τυπικών εργασιών που έχει δημιουργήσει σε ένα έργο, όσο και τις τυπικές διατομές που είτε έχουν δημιουργηθεί εξ' ολοκλήρου από αυτόν είτε έχουν προκύψει από μετατροπές σε κάποιες ήδη υπάρχουσες.

Ακόμα υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας, διόρθωσης, εισαγωγής και εξαγωγής διαφόρων διαγραμμάτων σε σειριακά αρχεία κειμένου (ASCII). Τα διαγράμματα στις διατομές χρησιμοποιούνται για να δηλώσουν τη μεταβολή κάποιου μεγέθους π.χ. επίκλισης, πλάτους, υψομέτρου κ.α. συναρτήσει της Χ.Θ. Παράλληλα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει και να εξάγει, αν το επιθυμεί, ένα πλήθος από άλλα στοιχεία της επιλογής του. Για παράδειγμα είναι πολύ εύκολη η εισαγωγή ή η εξαγωγή των σημείων κάποιας γραμμής π.χ. της Χωματουργικού ή της Φυσικού Εδάφους από / προς ένα σειριακό αρχείο κειμένου (ASCII), η εισαγωγή - εξαγωγή κάποιων σχεδίων από εξωτερικά αρχεία βιβλιοθήκης ή η μαζική ανάθεση των ποσοστών των προϊόντων εκσκαφής κάθε διατομής (γαίες, βράχος κ.α.) βάσει ενός εξωτερικού αρχείου.

Τέλος, με ειδικές λειτουργίες του προγράμματος γίνεται δυνατή η εισαγωγή, αντιγραφή, αποκοπή, επικόλληση, διαγραφή, τροποποίηση γραμμών μαζικά για μια ομάδα επιλεγμένων διατομών.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα περιγραφούν οι λειτουργίες που εκτελούνται μέσα από το χώρο εργασίας Διατομές οι οποίες κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες :

- Λειτουργίες αρχείων: Επιλογή αρχείων για επεξεργασία, εισαγωγή στοιχείων από αρχεία (import), εξαγωγές στοιχείων σε αρχεία (export), εμφάνιση αρχείων ASCII για ανάγνωση, διαγραφή αρχείων.
- Λειτουργίες διατομών: Προσθήκη και διαγραφή διατομής, αλλαγή Χ.Θ.
- Λειτουργίες υπολογισμού: Υπολογισμός διατομών, ανάθεση σχεδίων, δημιουργία γραμμών, αντιγραφές, διαγραφές, μετατοπίσεις γραμμών. Οι λειτουργίες αυτής της κατηγορίας μπορούν να εκτελεστούν με δύο τρόπους, είτε μαζικά πάνω σε κάποιες διατομές είτε σε κάθε διατομή ξεχωριστά.
- Λειτουργίες εκτύπωσης: Ρυθμίσεις παραμέτρων εκτύπωσης και εκτυπωτή, εκτύπωση διατομών, εκτύπωση πινάκων χωματισμού.
- Λειτουργίες αρχείων με πολλούς δρόμους (έκδοση Professional): Ένωση διατομών επιμέρους δρόμων σε μία σύνθετη διατομή, αλλαγή τρέχοντος δρόμου, προσθήκη νέου δρόμου, διαγραφή υπάρχοντος δρόμου.

Τα στάδια που ακολουθούνται συνήθως σε μια μελέτη διατομών οδοποιίας είναι τα εξής:

- 1. Δημιουργία χώρου εργασίας και διατομών.
- 2. Διαχείριση διατομών.
- 3. Διαμόρφωση τυπικών εργασιών.
- 4. Δημιουργία και επεξεργασία γραμμών.
- 5. Ενημέρωση διατομών με τα διαγράμματα μηκοτομής, πλατών, επικλίσεων.
- 6. Υπολογισμός Διατομών εφαρμογή τυπικής.
- 7. Προσθήκη ειδικών γραμμών στις διατομές.
- 8. Μαζικές λειτουργίες διαχείρισης διατομών.
- 9. Μαζικές λειτουργίες διαχείρισης γραμμών.
- 10.Υπολογισμός εμβαδών δρόμου.
- 11. Κατάρτιση πίνακα χωματισμών υπολογισμός όγκων.
- 12.Εκτύπωση διατομών, εξαγωγή σε αρχεία.

9.2 Δημιουργία Έργου

Για να ξεκινήσετε ένα νέο έργο Διατομών με το Anadelta Tessera έχετε δύο επιλογές:

- 1. Να ζητήσετε την αυτόματη δημιουργία των διατομών με βάση τα δεδομένα που έχετε εισάγει στο χώρο εργασίας της Οριζοντιογραφίας ή της Μηκοτομής.
- 2. Να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο, στο οποίο υπάρχει μόνο ο χώρος εργασίας Διατομές. Αρχικά το αρχείο είναι κενό, δεν έχει δηλαδή καμία διατομή. Τις διατομές θα πρέπει να τις δημιουργήσετε χειροκίνητα. Η διαδικασία αυτή είναι χρήσιμη στην περίπτωση που θέλετε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα μόνο για την επιμέτρηση ενός έργου.

Δημιουργία Νέου Έργου Διατομών

Η διαδικασία αυτή είναι χρήσιμη στην περίπτωση που το οδικό έργο έχει ήδη μελετηθεί και θέλετε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα μόνο για την επιμέτρηση των διατομών του έργου.

Πως να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο Διατομών

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέο Έργο.. και στη συνέχεια την εντολή Έργο Διατομών.

Το αρχείο που δημιουργείται είναι κενό, δεν έχει δηλαδή καμία διατομή και καμία γραμμή. Όλα τα στοιχεία όπως διατομές, γραμμές κ.ο.κ., θα πρέπει είτε να δημιουργηθούν από το χρήστη είτε να εισαχθούν από κάποιο αρχείο κειμένου (ASCII).

Ένα έργο Διατομών αποτελείται από μια ή περισσότερες διατομές. Σε κάθε διατομή για να είναι δυνατός ο υπολογισμός κάποιου εμβαδού, θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον δύο γραμμές, εκ των οποίων η μία να είναι το Φυσικό Έδαφος π.χ. η Χωματουργικό και το Φυσικό Έδαφος. Κάθε σημείο μιας γραμμής που περιέχεται σε μια διατομή, έχει ένα ζεύγος συντεταγμένων x, y που αντιστοιχεί στην απόσταση του σημείου από τον άξονα του δρόμου (Απόσταση από άξονα) και στο απόλυτο υψόμετρο του εδάφους στη θέση του σημείου.

Δημιουργία ή Ενημέρωση Διατομών από την Οριζοντιογραφία

Η διαδικασία αυτή εκτελείται, αφού έχετε ολοκληρώσει την οριζόντια χάραξη του τρέχοντος δρόμου στο χώρο εργασίας *Οριζοντιογραφία*, και θέλετε να προχωρήσετε στη δημιουργία και επεξεργασία των διατομών του.

Με την ενέργεια αυτή το πρόγραμμα θα δημιουργήσει στο χώρο εργασίας Διατομές, τις διατομές και σε κάθε μια από αυτές τη γραμμή του Φυσικού Εδάφους. Εάν το έργο σας δεν περιέχει μοντέλο εδάφους ή σημεία, θα δημιουργηθούν οι διατομές, χωρίς να υπάρχει όμως σε αυτές η γραμμή του Φυσικού Εδάφους.

Πως να δημιουργήσετε τις Διατομές από την Οριζοντιογραφία

- 1. Στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία, επιλέξτε το δρόμο, τις Διατομές του οποίου θέλετε να δημιουργήσετε ή να ενημερώσετε.
- 2. Από το μενού Αρχείο, εκτελέστε την εντολή Ενημέρωση Διατομών. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το μήνυμα επιβεβαίωσης:

Επιβεβ	αίωση 🛛 🔀
2	Θέλετε να γίνει ενημέρωση εδάφους και διαγραμμάτων των Διατομών από το δρόμο "Δρόμος 1"; Προσοχή: Θα διαγραφούν οι προϋπάρχουσες διατομές.

Για να συνεχίσετε επιλέξτε Nai. Το πρόγραμμα θα δημιουργήσει τις διατομές.

Για να εκτελεστεί η εντολή θα πρέπει να έχετε κάνει πύκνωση διατομών στον επιλεγμένο δρόμο.

Η δημιουργία των Διατομών από την Οριζοντιογραφία μπορεί να γίνει και από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση, που βρίσκεται στο μενού Έργο. Αφού επιλέξετε το δρόμο από τη σχετική λίστα επιλογής στο επάνω μέρος του πλαισίου διαλόγου, πατήστε το κουμπί Από Οριζοντιογραφία σε Διατομές, της ενότητας Γρήγορη Ενημέρωση. Η διαδικασία που ακολουθείται είναι η ίδια με πριν. Στο τέλος της διαδικασίας εμφανίζεται ένα μήνυμα πληροφόρησης, που σας ενημερώνει για το τέλος της διαδικασίας.

Κατά την ενημέρωση με αυτόν τον τρόπο, δημιουργούνται από το πρόγραμμα οι διατομές του δρόμου και σε κάθε διατομή δημιουργείται η βασική γραμμή του εδάφους με τα σημεία της. Ακόμα μεταφέρονται τα διαγράμματα πλάτους οδοστρώματος, καταστρώματος, επικλίσεων αριστερά και δεξιά, τα διαγράμματα αριστερού και δεξιού ημιάξονα και τα διαγράμματα που έχει δημιουργήσει ο χρήστης από κάποια γραμμή σχεδίου (υφιστάμενου δρόμου και άλλα γενικά διαγράμματα). Κατά την ενημέρωση με αυτόν τον τρόπο θα πρέπει να γνωρίζετε, ότι οι διατομές δημιουργούνται εκ νέου από το μηδέν, και ό,τι δεδομένα υπάρχουν στο χώρο Διατομές, πριν την ενημέρωση διαγράφονται.

Εναλλακτικά μπορείτε να καθορίσετε πλήρως, ποια στοιχεία των Διατομών θα ενημερωθούν. Αυτό γίνεται πάλι με την εντολή Διαχείριση. Από την ενότητα Ενημέρωση, της καρτέλας Ενημερώσεις του πλαισίου διαλόγου της εντολής, επιλέξτε στην πρώτη πτυσσόμενη λίστα Από Οριζοντιογραφία και στη δεύτερη Σε Διατομές. Στη συνέχεια επιλέξετε ποιες ενημερώσεις θα γίνουν, ενεργοποιώντας ή απενεργοποιώντας τα αντίστοιχα πεδία επιλογής και πατήστε το κουμπί Ενημέρωση.

Το πρόγραμμα θα δημιουργήσει το χώρο εργασίας Διατομές, αν δεν υπάρχει για τον αντίστοιχο δρόμο, και μέσα σ' αυτόν θα εισάγει τις διατομές με τη γραμμή Φυσικού Εδάφους, αν το επιλέξατε ή υποχρεωτικά αν δημιουργείται για πρώτη φορά αυτός ο χώρος.

Τις παραπάνω εντολές μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και για την ενημέρωση των Διατομών στην περίπτωση που τροποποιήσατε τη χάραξη της οδού στο χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία.

Δημιουργία Έργου Διατομών από Έργο Μηκοτομής

Τα στοιχεία με τα οποία εφοδιάζεται ο χώρος εργασίας των Διατομών από τη Μηκοτομή, είναι τα ονόματα των διατομών με τις αντίστοιχες χιλιομετρικές θέσεις, ένα ενδεικτικό Φυσικό Έδαφος με δύο σημεία καθώς και το διάγραμμα ερυθράς μηκοτομής.

Το πρώτο σημείο του φυσικού εδάφους βρίσκεται στον άξονα της διατομής και στο υψόμετρο που ορίζεται από τη Μηκοτομή ενώ το δεύτερο βρίσκεται λίγο δεξιότερά του στο ίδιο υψόμετρο.

Πως να δημιουργήσετε τις Διατομές από τη Μηκοτομή

- 1. Μεταβείτε στο χώρο εργασίας Μηκοτομή, που αντιστοιχεί στο δρόμο, του οποίου τις Διατομές, θέλετε να δημιουργήσετε ή να ενημερώσετε.
- 2. Από το μενού Έργο, εκτελέστε την εντολή Διαχείριση.
- 3. Στην καρτέλα Ενημερώσεις και στην ενότητα Ενημέρωση επιλέξτε στην πρώτη πτυσσόμενη λίστα Από Μηκοτομή στη δεύτερη Σε Διατομές και ενεργοποιείστε το πλαίσιο επιλογής Δημιουργία διατομών. Πατώντας το κουμπί Ενημέρωση γίνεται και η δημιουργία των διατομών. Αν θέλετε να ενημερωθούν οι Διατομές με το διάγραμμα ερυθράς μηκοτομής, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Ενημέρωση ερυθράς.

Ενημέρωση			
Από Μηκοτομή	- Σ	ε Διατομ:	ές 🔻
🔽 Ενημέρωση ερυθράς 🔲 Δημιουργία διατομών			
			🔽 Ενημέρωση

Δημιουργία Νέου Έργου Διατομών

Η διαδικασία αυτή είναι χρήσιμη στην περίπτωση που το οδικό έργο έχει ήδη μελετηθεί και θέλετε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα μόνο για την επιμέτρηση των διατομών του έργου.

Πως να δημιουργήσετε ένα νέο αρχείο Διατομών

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέο Έργο και στη συνέχεια την εντολή Διατομών.

Το αρχείο που δημιουργείται είναι κενό, δεν έχει δηλαδή καμία διατομή και καμία γραμμή. Όλα τα στοιχεία όπως διατομές, γραμμές κ.ο.κ., θα πρέπει είτε να δημιουργηθούν από το χρήστη είτε να εισαχθούν από κάποιο αρχείο κειμένου (ASCII).

Ένα έργο Διατομών αποτελείται από μια ή περισσότερες διατομές. Σε κάθε διατομή για να είναι δυνατός ο υπολογισμός κάποιου εμβαδού, θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον δύο γραμμές, εκ των οποίων η μία να είναι το Φυσικό Έδαφος (π.χ. το Φυσικό Έδαφος και το Χωματουργικό). Κάθε σημείο μιας γραμμής που περιέχεται σε μια διατομή, έχει ένα ζεύγος συντεταγμένων (x, y) που αντιστοιχεί στην απόσταση του σημείου από τον άξονα του δρόμου (Απόσταση από άξονα) και στο απόλυτο υψόμετρο του εδάφους στη θέση του σημείου.

9.3 Ο Χώρος Εργασίας

Στην παρούσα παράγραφο περιγράφεται ο χώρος εργασίας Διατομές. Ο συγκεκριμένος χώρος εργασίας, παρουσιάζει αρκετές διαφορές σε σχέση με τους άλλους δύο χώρους που έχουν περιγραφεί μέχρι τώρα. Η μετάβαση στο χώρο αυτό γίνεται, πατώντας στην καρτέλα Διατομές, που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης, πάνω από τη γραμμή κατάστασης ή από το μενού Εμφάνιση, εκτελώντας την εντολή Μηκοτομή. Για να εμφανίζεται η καρτέλα, θα πρέπει να έχει εκτελεστεί η διαδικασία δημιουργίας των διατομών.



Όπως και στους χώρους εργασίας Οριζοντιογραφία και Μηκοτομή, στο επάνω μέρος της οθόνης υπάρχουν τα γνωστά μενού Αρχείο, Επεξεργασία, Εμφάνιση, Εργαλεία, Έργο, Script και Βοήθεια. Ακόμη προστίθενται τέσσερα νέα μενού Λειτουργίες, Μαζικές Λειτουργίες, Παράμετροι, Συνθετος και Εκτύπωση. Κάτω από τη γραμμή των μενού, υπάρχει η βασική γραμμή εργαλείων και ακριβώς από κάτω εμφανίζεται η γραμμή εργαλείων Εμφάνιση, η οποία περιέχει κουμπιά με λειτουργίες σχετικές με τα στοιχεία που εμφανίζονται, στην οθόνη και κυρίως στην περιοχή σχεδίασης.



Από αριστερά προς τα δεξιά η άνωθεν μπάρα εργαλείων αφορά στις εξής ενέργειες:

- Εναλλαγή μεταξύ του χώρου και Διατομών και των Τυπικών
- Δημιουργία νέας (τυπικής) διατομής με αντιγραφή της τρέχουσας
- Διαγραφή της τρέχουσας (τυπικής) διατομής
- Αντιγραφή διατομής
- Αλλαγή ονόματος (τυπικής) διατομής
- Προεπισκόπηση διατομής

- Επόμενη διατομή με πρόβλημα
- Βοήθεια
- Εύρεση
- Προηγούμενη διατομή
- Επόμενη διατομή

Στο αριστερό μέρος του παραθύρου του προγράμματος, εμφανίζεται η γραμμή εργαλείων Γραμμές, με λειτουργίες σχετικές με τη δημιουργία και επεξεργασία των γραμμών των διατομών.

Ακόμα υπάρχουν οι ράβδοι κύλισης, ενώ στη μέση της διατομής (εκεί που η τετμημένη x είναι ίση με το μηδέν), εμφανίζεται ο άξονας του δρόμου, που έχει τη μορφή μιας αξονικής γραμμής με κόκκινο χρώμα. Αν δε θέλετε να εμφανίζεται η γραμμή του άξονα, επιλέξτε τον άξονα, από τις Επιλογές Διατομών διαλέξτε την καρτέλα Γενικά, αυτή η λειτουργία βρίσκεται στη γραμμή εργαλείων Εμφάνιση. Αν θέλετε να εμφανιστεί πατήστε πάλι το ίδιο κουμπί. Αν θέλετε να εμφανιστεί κάνναβος στην περιοχή σχεδίασης πατήστε το δεύτερο κουμπί της γραμμής εργαλείων Εμφάνιση.

Η επιλογή μιας γραμμής στην οθόνη γίνεται με την τοποθέτηση του σταυρονήματος επάνω της κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι. Επιλέγοντας μια γραμμή, αυτή γίνεται ενεργή δηλαδή φωτίζεται (αλλάζει χρώμα) και πάνω σε κάθε σημείο της εμφανίζεται ένα μικρό γαλάζιο τετράγωνο. Το ενεργό σημείο της γραμμής εμφανίζεται με ένα ροζ τετράγωνο. Εάν είναι επιλεγμένα ένα ή περισσότερα από τα πέμπτο, έκτο, έβδομο και όγδοο κουμπί της γραμμής Εμφάνιση, τότε εμφανίζονται πάνω από τα ευθύγραμμα τμήματα ή τα σημεία της επιλεγμένης γραμμής, οι κλίσεις, οι οριζόντιες αποστάσεις, οι κατακόρυφες αποστάσεις και οι συντεταγμένες των σημείων αντίστοιχα.

Μετά τον υπολογισμό της διατομής, στην περιοχή σχεδίασης υπάρχει η δυνατότητα να εμφανίζονται και τα υπολογισμένα εμβαδά. Απλά κάνετε αριστερό κλικ πάνω στην περιοχή στην οποία βρίσκετε το εμβαδόν που θέλετε να δείτε. Αμέσως το εμβαδόν ενεργοποιείται και η περιοχή γεμίζει με χρώμα, ώστε να είναι εμφανή τα όρια της.

Μέσα στην περιοχή σχεδίασης, εμφανίζονται όλες οι γραμμές, οι οποίες απαρτίζουν μια διατομή, τις οποίες μπορείτε να επιλέξετε και να επεξεργαστείτε. Στο χώρο εργασίας Διατομές, βλέπετε και μπορείτε να επεξεργαστείτε μόνο την επιλεγμένη διατομή.

Στοιχεία Διατα	ομή	Iς				x
AA		0+	000.00			•
Τύπος Διατομή με Τυπική	ής :		Επιλογή	διατ	ομής	•
Εφαρμοσμένη	Tur	пική:				
Nέα ΔΖΗ - 3 Σ	Етро	ώσεις				•
			Ø		Υπολογισμός	
Ποσ.		Ποσότ	ητες		Γεν. Στοιχεία	
Κλάδοι		Οδοσ	τρΠρανή	I	Φυτικά	
 με προει φ με συγκ 	πιλα εκρι	ογές Τυπ. Δ ιμένη διαμό	ιατομής ρφωση			
Αριστερα		in the second			-	
Δεξιά	En	ιχωμα			•	
Εσ. Αρ.					-	
Εσ. Δεξ.					-	
📝 Εφαρμ	ιογή	Επιλ. Σχεδ	ίων			
Πρανή Ο με προει Ο με συγκι	πιλο εκρι	ογές Τυπ. Δ ιμένη διαμό	ιατομής ρφωση			
Αριστερά	σρ	ουγμα			•	
	Όρ	ουγμα (Χωμ	.Τάφρο) 2	:1	-	
Δεξιά	En	ίχωμα			•	
	En	ίχωμα 2:3			-	
						2

Στο αριστερό μέρος του παραθύρου του προγράμματος, εμφανίζεται το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομής. Στην περίπτωση που δεν είναι εμφανές μπορεί να γίνει μέσω της εντολής Στοιχεία Διατομής του μενού Λειτουργίες. Το παράθυρο διαχείρισης είναι βασικό, αφού από εδώ γίνονται οι περισσότερες λειτουργίες που αφορούν μια διατομή, ενώ επιπλέον μπορείτε να δείτε όλες τις τιμές των παραμέτρων υπολογισμού της διατομής καθώς και τις υπολογισμένες ποσότητες/εμβαδά. Στην πτυσσόμενη λίστα επιλογής Επιλογή Διατομής του παραθύρου, αναγράφεται το όνομα και η χιλιομετρική θέση της τρέχουσας διατομής. Στην περίπτωση που το παράθυρο διαχείρισης είναι κλειστό τα στοιχεία αυτά εμφανίζονται με πράσινα γράμματα στο πάνω αριστερό μέρος της περιοχής σχεδίασης.

Στο κάτω μέρος της οθόνης βρίσκεται η γραμμή κατάστασης και ακριβώς από κάτω το παράθυρο μηνυμάτων.

Η γραμμή κατάστασης αποτελείται από τέσσερα τμήματα. Στο πρώτο τμήμα εμφανίζονται οι συντεταγμένες της τρέχουσας θέσης του σταυρονήματος (απόσταση από άξονα και απόλυτο υψόμετρο). Το δεύτερο τμήμα χρησιμεύει για την εμφάνιση της Φόρμας Εισαγωγής, όπου αυτή είναι η διαθέσιμη. Δίπλα από αυτή στο τρίτο τμήμα

μπορείτε να δείτε την ταυτότητα της γραμμής (π.χ. Φυσικό Έδαφος), πάνω από την οποία είναι τοποθετημένο το σταυρόνημα ή να διαβάσετε διάφορα μηνύματα - οδηγίες τα οποία εμφανίζει το πρόγραμμα για να σας καθοδηγεί κατά την εκτέλεση των εντολών. Στο τέταρτο και τελευταίο τμήμα εμφανίζονται πληροφορίες σχετικές με την επιλεγμένη γραμμή (σύνολο σημείων της γραμμής, αύξων αριθμός επιλεγμένου σημείου και συντεταγμένες επιλεγμένου σημείου).

Το παράθυρο μηνυμάτων είναι ο χώρος στον οποίο εμφανίζονται διάφορα μηνύματα του προγράμματος σχετικά με τα προβλήματα που εντοπίζει το πρόγραμμα κατά τον υπολογισμό μιας διατομής. Τα μηνύματα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, στις πληροφορίες, στις προειδοποιήσεις και στα λάθη.

Επιλογές Διατομών						
= Γενικά	🔽 Σε σημείο					
= Εργασίες	🔽 Σε γραμμή					
Προσέγγιση	📃 Σε τομή					

Όσον αφορά την προσέγγιση, αυτή ρυθμίζεται από το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος που εμφανίζεται εκτελώντας την εντολή Επιλογές, από το μενού Εμφάνιση, ή πατώντας το πλήκτρο <F2>.

9.4 Ιδιότητες Δρόμου

Εκτελώντας την εντολή Προδιαγραφές δρόμου του μενού Παράμετροι, στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος.

ενικά Ποσοστά Αναβαθμοί			
Περιγραφή δρόμου			
Χιλιομετρική θέση αρχής			
0.000			
Επίκλιση οδοστοώματος στις	Αριστερά	Δεξιά	1
ευθυγραμμίες	2.5	2.5	%
Επίκλιση ερεισμάτων στις ευθυγραμμίες	4.0	4.0	%
Ερείσματα			
Διαφορά επικλίσεων στην	ν αιχμή	8.0	%
🔘 Επικλίση στο εξωτερικό κ	αμπύλης	6.0]%
Μέγιστη επίκλιση για παγγίνες		10.0	%
Μέγιστη επίκλιση στέψης στρώι (για υπολογισμό μήκους)	σεων	10.0	%
Επίκλιση στραγγιστικής		4.0	%
_Τρόπος υπολογισμού τυπικής	διατομής		
Ορυγμα - Επίχωμα (🔵 Επίχωμα -	ουγμα	
	Εντάξει		Акиро

Το πλαίσιο, αποτελείται από τρεις καρτέλες, στις οποίες μπορείτε να κάνετε διάφορες ρυθμίσεις σχετικές με τον δρόμο, τους αναβαθμούς και τα ποσοστά εκσκαφών των διατομών.

Στην καρτέλα Γενικά, μπορείτε να δώσετε την περιγραφή του δρόμου στο πεδίο κειμένου Περιγραφή και να μεταβάλετε τη χιλιομετρική θέση αρχής του δρόμου στο πεδίο κειμένου Χιλιομετρική θέση αρχής. Στην ενότητα ερείσματα καθορίζετε τον τρόπο υπολογισμού των ερείσματος τόσο αριστερά όσο και δεξιά, όπως αναλύεται στο επόμενο κεφάλαιο. Η καρτέλα Αναβαθμοί περιέχει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις για την αυτόματη δημιουργία των αναβαθμών, ενώ στην καρτέλα Ποσοστά καθορίζονται τα ποσοστά κάθε κατηγορίας γαιών και οι συντελεστές επιπλήσματος κάθε κατηγορίας. Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας Διατομές.

9.5 Διαχείριση Διατομών

Μετακίνηση Μεταξύ των Διατομών

Για τη μετακίνηση μεταξύ των διατομών υπάρχουν δύο κουμπιά, μια πτυσσόμενη λίστα επιλογής και μια γραμμή κύλισης που βρίσκονται στο παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομής, καθώς και ένα πλαίσιο διαλόγου που βρίσκεται στη γραμμή εργαλείων Εμφάνιση.

Πατώντας το κουμπί 🛄 του παραθύρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομής το πρόγραμμα σας μεταφέρει στην προηγούμενη διατομή (με βάση τη χιλιομέτρηση) ενώ με το κουμπί

στην επόμενη διατομή. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε πατώντας τα πλήκτρα <Page Up> ή <Page Down> αντίστοιχα. Η ταξινόμηση των διατομών γίνεται με βάση τη χιλιομετρική τους θέση με αύξουσα σειρά.

Η μετακίνηση μεταξύ των διατομών μπορεί να γίνει με δύο επιπλέον λειτουργίες, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα μετακίνησης σε οποιαδήποτε διατομή του έργου. Η πρώτη εκτελείται με την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Επιλογή Διατομής, που βρίσκεται στο παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομής. Στη λίστα αυτή, μπορείτε να δείτε το όνομα και τη χιλιομετρική θέση της τρέχουσας διατομής. Κάνοντας αριστερό κλικ πάνω στη λίστα, εμφανίζεται ένα μενού με περιεχόμενο, όλες τις διατομές του τρέχοντος έργου, ταξινομημένες με βάση τη χιλιομετρική τους θέση, από όπου επιλέγετε τη διατομή που θέλετε να μετακινηθείτε.

AA	0+000.00	~
AA	0+000.00	>
1	0+020.00	
2	0+040.00	
3	0+060.00	
4	0+080.00	
5	0+100.00	
6	0+120.00	_
7	0+140.00	~

Η επόμενη λειτουργία αναζήτησης διατομής εκτελείται με τη βοήθεια της γραμμής κύλισης που βρίσκεται στο επάνω μέρος του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομής.

U

Εδώ, η επιλογή της διατομής που θα εμφανιστεί στην οθόνη γίνεται ως εξής: Κάνετε αριστερό κλικ πάνω στο ορθογώνιο σχήμα που βρίσκεται πάνω στη γραμμή κύλισης. Στην πτυσσόμενη λίστα επιλογής Επιλογή Διατομής, θα αναγραφεί το όνομα και η χιλιομετρική θέση της τρέχουσας διατομής μέσα στο αρχείο. Κρατώντας πατημένο το αριστερό πλήκτρο μετακινείστε μέχρι να δείτε το όνομα της διατομής που θέλετε να εμφανίσετε στην οθόνη, οπότε αφήνετε το πλήκτρο ελεύθερο.



Η τελευταία λειτουργία αναζήτησης γίνεται είτε είναι ανοικτό το παράθυρο διαχείρισης *Στοιχεία Διατομής*, είτε όχι. Πατώντας το κουμπί

της γραμμής εργαλείων Εμφάνιση, στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου. Το πλαίσιο αποτελείται από δύο πεδία κειμένου και ένα κουμπί. Αν θέλετε να μεταφερθείτε σε μια διατομή της οποίας γνωρίζετε τη Χ.Θ. πληκτρολογήστε τη στο πεδίο Χ.Θ. και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Εύρεση. Αν δεν υπάρχει διατομή ακριβώς στη Χ.Θ. που ορίσατε το πρόγραμμα θα σας μεταφέρει στην αμέσως επόμενη διατομή. Αν θέλετε να μεταφερθείτε σε μια διατομή της οποίας γνωρίζετε το όνομα, πληκτρολογήστε το, στο πεδίο Διατομή και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Εύρεση.

Εισαγωγή Διατομών

Σε ένα δρόμο ο χρήστης μπορεί να προσθέσει τις δικές του διατομές, μέσα στο χώρο των Διατομών.

Πως να εισάγετε μια νέα διατομή

Νέα διατομή	
Όνομα διατομής :	AA
Χιλ. Θέση (m) :	10.000
Εντάξει	Акиро

1. Από το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομής, πατήστε το

коџипі 🗳 .

- Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου όπου συμπληρώνετε τα στοιχεία της νέας διατομής (όνομα και Χ. Θ.). Το πρόγραμμα συμπληρώνει αυτόματα τα πεδία αυτά (δηλαδή δίνει το όνομα της τρέχουσας διατομής με έναν τόνο και την τοποθετεί χιλιομετρικά στη μέση σε σχέση με την επόμενη διατομή), αλλά εσείς μπορείτε να δώσετε τις δικές σας τιμές.
- 3. Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει για να δημιουργηθεί η νέα διατομή.

Με το πάτημα του κουμπιού θα δημιουργηθεί η διατομή, και θα εμφανιστεί στην περιοχή σχεδίασης. Η συγκεκριμένη διατομή θα είναι κενή δηλαδή δε θα περιέχει καμία γραμμή.

Η προσθήκη διατομών γίνεται ακόμα και κατά την εισαγωγή γραμμών από αρχεία κειμένου ASCII. Εξάλλου μπορεί να γίνει και μαζική εισαγωγή διατομών στο τρέχον έργο από κάποιο άλλο έργο.

Αλλαγή Χ.Θ. και Ονομάτων Διατομών

Στη συγκεκριμένη παράγραφο περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο γίνεται ο καθορισμός του ονόματος και της χιλιομετρικής θέσης μιας διατομής. Αυτό γίνεται με το

κουμπί 🔜. Πατώντας το, θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου. Στο πεδίο Όνομα πληκτρολογείτε το νέο όνομα (κωδικό) της διατομής με οποιοδήποτε συνδυασμό κεφαλαίων χαρακτήρων (ελληνικών ή λατινικών) και αριθμών.

Στο πεδίο Χιλ. θέση συμπληρώστε τη θέση της διατομής (σε μέτρα) μέσα στο έργο. Τα στοιχεία αυτά θα εμφανίζονται στο τμήμα με τις πληροφορίες της τρέχουσας διατομής. Αν και στο ίδιο αρχείο μπορούν να υπάρχουν δύο διατομές με το ίδιο όνομα, εντούτοις δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν δύο διατομές με την ίδια Χ.Θ.

Διαγραφή Διατομών



Η διαγραφή μιας διατομής γίνεται με το κουμπί κουμπί κ. Στο παράθυρο που θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση της εντολής επιβεβαιώνετε με *Nai*, αν όντως θέλετε να διαγράψετε τη διατομή ή Όχι στην αντίθετη περίπτωση. Υπάρχει η δυνατότητα να διαγράψετε πολλές διατομές μαζικά.

9.6 Υπολογισμός Ογκομετρικής Διαφοράς

Για να ξεκινήσετε τον υπολογισμό ογκομέτρησης με το Anadelta Tessera έχετε δύο επιλογές:

1. Εάν έχετε την Professional έκδοση η διαδικασία ειναι η εξής:

Γίνεται εισαγωγή σημείων εδάφους (αρχικού και τελικού) στην οριζοντιογραφία, πηγαίνετε στο μενού "Εδαφος" και επιλέγετε την εντολή "Υπολογισμός Ογκομετρικής Διαφοράς".Τότε θα γίνει αυτόματα η Ογκομέτρηση των δύο εδαφών, με τα αποτελέσματα να είναι εμφανή στην Οριζοντιογραφία και διαθέσιμα από την εντολή Στοιχείων Ογκομέτρησης από το δευτερεύον μενού Εξαγωγή του μενού Αρχείο.



2. Εάν έχετε την Standard έκδοση η διαδικασία ειναι η εξής:

Εισάγετε το αρχικό έδαφος και δημιουργείτε έναν κατάλληλο δρόμο ώστε οι διατομές του να έχουν σαν φυσικό έδαφος όλο το εύρος του μοντέλου που μας ενδιαφέρει.

Εφόσον η καρτέλα των Διατομών αποκτήσει την ζητούμενη πληροφορία εδάφους επιστρέφουμε στην Οριζοντιογραφία για την διαγραφή του αρχικού μοντέλου ώστε να προχωρήσουμε με την εισαγωγή του δεύτερου μοντέλου που συμμετέχει στην ογκομέτρηση.

Δεδομένου ότι σε κάθε μια Διατομή μπορεί να υπάρξει μόνο μια γραμμή εδάφους, θα πρέπει το δεύτερο μοντέλο να αναπαρασταθεί στις Διατομές με κάποια άλλη εργασία, όπως το Χωματουργικό. Εφόσον δημιουργηθεί το δεύτερο μοντέλο με την εντολή Διαχείριση του μενού Έργο, κάνετε αναλυτική ενημέρωση "Απο Οριζοντιογραφία" "σε Διατομές", καθώς τσεκάρετε μόνο την Επιλεκτική ενημέρωση γραμμής, όπως δείχνει και το ακόλουθο παράθυρο.

Δρόμος	Οριζοντιογραφία	Μηκοτομή	Διατομές	Σύνθετες Διατομές
Δρόμος 1	* 90 διατομές	90 διατομές	90 διατομές	δεν υπάρχουν
Ενημέρωση Δ Σημεία από Ο Γραμμή στην ΦΥΣ Φυσικά Ο Δημιουρι Σύγκριση διατ Ο μ Ο μ	Διατομών ρίζοντιογραφία γ οποία θα εισαχθούν τα ση ό Έδαφος γία διατομών από την αρχή τομών ε τη Χιλιομετρική Θέση ε το Όνομα ε τις Συντεταγμένες του άξ Ακρίβεια 0.010 Εντάξει Ακ		έρωση ό Οριζοντιογραφία Ενημέρωση εδάφους Συγχρονισμός διατομών Επιλεκτική ενημέρωση γι	Σε Διατομές

Στο παραθυρο διαλόγου που ανοίγει, επιλέγετε την γραμμή στην οποία θα αντιστοιχηθούν τα σημεία εδάφους που ανήκουν στο τρέχον έδαφος της Οριζοντιογραφίας, αφήνετε τα υπόλοιπα στοιχεία ως έχουν και πατάτε "Εντάξει". Πλέον στον χώρο των Διατομών υπάρχουν δυο γραμμές, η κάθε μια αναπαριστά το αντίστοιχο έδαφος, και με τον υπολογισμό τους καταλήγουμε στην επιθυμητή Ογκομετρική Διαφορά.

Να σημειωθεί πως η πιο πάνω διαδικασία ακολουθείται και στην περίπτωση της Professional ἐκδοσης, στην περίπτωση που θέλουμε η ογκομετρική διαφορά να αναπαρασταθεί και από Διατομές. Η μόνη διαφορά ἐγκειται στην ἐλλειψη ανάγκης για διαγραφή του αρχικού μοντέλου καθώς στον χώρο της Οριζοντιογραφίας μπορούν να συνυπάρξουν πολλά μοντέλα, με εκείνο που είναι τρέχον να δίνει την κατάλληλη πληροφορία κάθε φορά.

9.7 Εισαγωγή Διατομών από DXF

Η διαδικασία αυτή είναι χρήσιμη για την εισαγωγή γραμμών από διατομές που υπάρχουν σε dxf σε ένα υπάρχον αρχείο διατομών ή σε ένα νέο αρχείο.

Για την εισαγωγή των διατομών δημιουργούμε ένα νέο αρχείο οριζοντιογραφίας όπου θα εισάγουμε τις διατομές από dxf σαν σχέδιο.

Επιλέγουμε από το μενού *αρχείο* την Εισαγωγή απο dxf και Εισαγωγή σχεδίου (παράθυρο 1). Πηγαίνουμε στο μενού Αρχείο και επιλέγουμε Εισαγωγή από dxf, Διατομές απο dxf (παράθυρο 2). Αφού γίνει η επιλογή του αρχείου στο οποίο θα γίνει η εισαγωγή διατομών εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου (παράθυρο 3):

Παράθυρο 1

🗸 [Ná	[Νέο έργο] - Anadelta Tessera										
Αρχε	ίο Επεξεργασία	Εμφάνιση	Εργαλεία	Έργο	Σχέδ	ιο Έδαφος	Χάραξη	Εκτύπω			
	Νέο Έργο			Ctrl+N) 🖸) 🖹 🥔 🔎) 🦻 🛛 📓	fx			
	Νέο Έργο			•	ζοντ	ιογραφία					
	Άνοιγμα			Ctrl+0	.χέδιο	👗 Έδαφος	: 📕 Δρό	μος 🗋			
	Άνοιγμα Πρόσφατο	υ		+		0m		2.5m			
	Αποθήκευση			Ctrl+S	Ş.	<u></u>	<u></u>	<u>. </u>			
	Αποθήκευση ως					-					
	Κλείσιμο			Ctrl+F4		-					
						-					
	Εισαγωγή από ASCI	I		•	щ, —						
	Εισαγωγή από DXF					Εισαγωγή Σχεδ	δίου από DX	F			
	Εισαγωγή Δρόμου α	από Έργο				Εισαγωγή Εδά	φους από D	XF			
	Εξαγωγή σε ASCII			+		Διατομές απο	DXF				

Παράθυρο 2

[Νά	[Νέο έργο] - Anadelta Tessera										
Αρχε	ίο Επεξεργασία	Εμφάνιση	Εργαλεία	Έργο	Σχέδυ	ο Έδαφος	Χάραξη	Εκτύπω			
3	Νέο Έργο			Ctrl+N) 📀	🖹 🧳 🔎	P 📓	fx 🛛			
	Νέο Έργο			+	ζοντι	ογραφία					
5	Άνοιγμα			Ctrl+0	Χέδιο	👗 Έδαφος	Δρό	μος 🚺			
	Άνοιγμα Πρόσφατο	υ		+		0m		2.5m			
	Αποθήκευση			Ctrl+S	4	<u> </u>	<u></u>	<u>. </u>			
4	Αποθήκευση ως										
	Κλείσιμο			Ctrl+F4							
	Εισαγωγή από ASCI	α		•	 						
	Εισαγωγή από DXF			Þ		Εισαγωγή Σχεδ	ίου από DXI	F			
	Εισαγωγή Δρόμου α	χπό Έργο				Εισαγωγή Εδάς	ρους από D	XF			
	Εξαγωγή σε ASCII			•		Διατομές απο [DXF				

Παρἁθυρο 3

E	Επιλογή Δρόμου
	Αρχείο εισόδου : ΠΟΤΙΔΕΑ1.ΑDF
	Δρόμος που θα εισαχθούν οι διατομές Δρόμος 1 👻
	Εντάξει Άκυρο

Μόλις επιλέξουμε το δρόμο όπου θα γίνει η εισαγωγή διατομών εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο.

Παρἁθυρο 1

🦁 Δημιουργία Διατομής	
Кліџака Кліцака X. 1 / 100.000	Άξονας - Ορίζοντας Σημείο οδηγός
Кλіμака Y 1/ 100.000	Άξονας dxf 0.000 🧷
Ανίχνευση κλίμακας	Ορίζοντας dxf 0.000
Βοηθητικό σημείο υπολογισμού κλίμακας	
Прауµатіко́ Х 0.000	Επιθυμητό Η ορίζοντα 0.000 🖉
Πραγματικό Υ 0.000	Στοιχεία διατομής
Επιθυμητό Χ 0.000 🧷	Δ.
Επιθυμητό Υ 0.000 🎤	х.ө. 0.000 🧷
Υπολογισμός κλίμακας	Επιλεγμένες Γραμμές: Ο 📝
\/A Διατομή Χ.Θ. 1 0.000	Γραμμές ως σχέδιο
Αντιστοίχιση επιπέδων	Αποθήκευση διατομών Έξοδος

Αρχικά για την εισαγωγή των γραμμών στις διατομές, χρειάζεται να γνωρίζουμε την αντιστοίχιση μεταξύ των επιπέδων (layers) που ανήκουν οι γραμμές στο *dxf* και των εργασιών του αρχείου διατομών καθώς και την κλίμακα με την οποία ειναι σχεδιασμένες. Κατόπιν πρέπει να υποδεικνύουμε στο πρόγραμμα εκτός από το όνομα και τη *Χ.Θ.* μίας διατομής και ένα σημείο οδηγό για τη μετατροπή των συντεταγμένων. Η αντιστοίχιση των επιπέδων γίνεται από το παράθυρο 2 που εμφανίζεται πατώντας το κουμπί αντιστοίχιση επιπέδων του παραθύρου 1.

Παρἁθυρο 2

Αντιστοίχιση Επιπέδων							
Πίνακας ζευγών αντιστοίχισης							
Επίπεδο	Εργασία	Ένωση					
	Εργασια	Ενωση					
Προσθήκη Διαγραφή Διαγραφή όλα	να	Εφαρμογή Έξοδος					

Από το Παράθυρο 2 θα ορίσουμε την αντιστοίχιση μεταξύ των Επιπέδων (*Layers*) των γραμμών στο *dxf* και των εργασιών των διατομών.

Αντιστοιχίζουμε δηλαδή κάθε επίπεδο του *dxf* σε μία εργασία των διατομών, δημιουργούμε δηλαδή ζευγάρια Επιπέδων του *dxf* και εργασιών των διατομών.

Αυτό γίνεται ακολουθώντας την παρακάτω διαδικασία:

α. Επιλέγουμε μία γραμμή μιας διατομής από την *οριζοντιογραφία* και μετά πατώντας το σταγονόμετρο δεξιά από το πεδίο του επιπέδου γεμίζουμε το πεδίο με το όνομα του *Layer* της γραμμής (θα μπορούσαμε να το πληκτρολογήσουμε εναλλακτικά).

β. Από το διπλανό πεδίο επιλέγουμε την εργασία που αντιστοιχεί σε αυτό το Layer.

γ. Πατάμε το κουμπί Προσθήκη για να επικυρώσουμε αυτό το ζεύγος αντιστοίχισης το οποίο θα είναι ενεργό και θα εμφανιστεί στον επάνω πίνακα αντιστοίχισης.

Έτσι π.χ μπορούμε να έχουμε ζεύγη του τύπου odo_xomat με ΤΕΧ-Χωματουργικό, od_edafos και ΦΥΣ Φυσικό έδαφος κλπ.

Η ίδια εργασία επαναλαμβάνεται για κάθε επίπεδο που θέλουμε να εισάγουμε στις διατομές. Με την ολοκλήρωση δημιουργίας ζευγών αντιστοίχισης πατάμε το κουμπί Εφαρμογή ώστε ο πίνακας αντιστοίχισης να αποθηκευθεί στο αρχείο διατομών και κατόπιν πατάμε Έξοδος.

Την επιλογή Ένωση σε κάθε ζευγάρι την ενεργοποιούμε μόνο αν θέλουμε πολλές γραμμές μίας διατομής, που ανήκουν στο ίδιο επίπεδο, να εισαχθούν ως μία γραμμή στις διατομές.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασία αντιστοίχισης επιπέδων - εργασιών επιστρέφουμε στο Παράθυρο 1 και ξεκινάμε τη δημιουργία διατομών απο το σχέδιο της οριζοντιογραφίας. Για τη δημιουργία μίας διατομής από το dxf - σχέδιο της οριζοντιογραφίας απαιτούνται όπως είπαμε τα παρακάτω στοιχεία: όνομα διατομής, ΧΘ, η κλίμακα με την οποία είναι σχεδιασμένη η διατομή και ένα σημείο οδηγό βάσει του οποίου θα γίνει ο μετασχηματισμός της γραμμής από το σύστημα αναφοράς του dxf στο σύστημα συντεταγμένων των διατομών. Για το λόγο αυτό για το σημείο οδηγό που θα επιλέξουμε θα πρέπει να αναγράφονται στη διατομή η απόσταση του από τον άξονα (x) και το υψόμετρό του h.

Πρώτα θα πρέπει να υπολογιστεί η κλίμακα σχεδίασης των διατομών ή χειροκίνητα ή με αυτόματη ρύθμιση.

Για τον καθορισμό της κλίμακας αν την γνωρίζουμε την εισάγουμε απευθείας στα αντίστοιχα κελιά, εάν όχι τότε το πρόγραμμα μπορεί με την ανίχνευση να μας υποδείξει την *κλίμακα*.

Για τη λειτουργία της ανίχνευσης κλίμακας χρειάζεται να υποδείξουμε στο πρόγραμμα δύο σημεία μίας διατομής με γνωστά *x και h* (διαφορετικά μεταξύ τους). Τα σημεία αυτά είναι, το σημείο οδηγός και το βοηθητικό σημείο που γίνεται διαθέσιμο αν ενεργοποιήσουμε την ανίχνευση κλίμακας. Η λειτουργία της ανίχνευσης κλίμακας χρησιμοποιείται συνήθως μία φορα στην αρχή, εφόσον όλες οι διατομές του dxf είναι σχεδιασμένες με την ίδια κλίμακα. Αναλυτικότερα η διαδικασία αυτή βασίζεται στην επιλογή ενός σημείου στη διατομή και την άντληση των πραγματικών συντεταγμένων του από το dxf με το σταγονόμετρο (εμφάνιση x κaι h στα αντίστοιχα πεδία). Κατόπιν γίνεται ο ορισμός των επιθυμητών συντεταγμένων αυτού του σημείου, τις οποίες θα έχει μέσα στη διατομή. Αν το Επιθυμητό x και h εμφανίζεται κάπου μέσα στο dxf, επιλέγουμε το αντίστοιχο κείμενο και με το σταγονόμετρο γεμίζουμε αυτόματα το αντίστοιχο πεδίο ή εναλλακτικά πληκτρολογούμε απευθείας τη τιμή στο πεδίο. Μετά τον υπολογισμό της κλίμακας πατώντας το αντίστοιχο κουμπί πρέπει πάλι να επιλέξουμε την χειροκίνητη κλίμακα (η οποία τώρα έχει κάποια τιμή) την οποία μπορούμε και να διορθώσουμε κατάλληλα (π.χ αν λόγω ακρίβειας εμφανίζεται ως 1:99.986 αντί του πραγματικού πληκτρολογούμε 1:100).

Επιπλέον, τα στοιχεία που πρέπει να γνωρίζουμε για την εισαγωγή μίας διατομής είναι το όνομα και η Χ.Θ, ώστε να εισαχθούν στο αρχείο διατομών ακριβώς όπως είναι στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας. Εφόσον γνωρίζουμε τα δύο αυτά στοιχεία ή τα πληκτρολογούμε ή εναλλακτικά επιλέγουμε αντίστοιχο κείμενο στο dxf και με το κουμπί του σταγονόμετρου το αντλούμε και εισάγεται στο αντίστοιχο πεδίο.

Τέλος, πρέπει να επιλεχθούν οι γραμμές της διατομής που θα εισαχθούν απο το dxf και να καταχωρηθούν πατώντας το αντίστοιχο σταγονόμετρο. Μόλις γίνει αυτό το πρόγραμμα μας πληροφορεί για το πλήθος των επιλεγμένων γραμμών. Οι επιλεγμένες γραμμές ή θα εισαχθούν όλες ως γραμμές σχεδίου επιλέγοντας το κουτάκι Γραμμές σχεδίου (αριστερά απο το κουμπί Προσθήκη διατομής) ή θα εισαχθούν μόνο αυτές για τις οποίες είχαμε ορίσει ζευγάρια αντιστοίχισης στον πίνακα αντιστοίχισης (Παράθυρο 1). Εφόσον ολοκληρώθηκε η διαδικασία άντλησης γραμμών πατάμε Προσθήκη διατομής για να γίνει ουσιαστικά και η μετατροπή των γραμμών και να εμφανιστεί έτσι το όνομα και η Χ.Θ της διατομής στο πλαίσιο δεξιά.

Επαναλαμβάνουμε τη παραπάνω διαδικασία για όσες διατομές επιθυμούμε να εισάγουμε. Εφόσον έχει ολοκληρωθεί η διαδικασίας επιλογής - μετατροπής των γραμμών των διατομών, μπορούμε αν θέλουμε να τροποποιήσουμε τα στοιχεία μιας διατομής από τον αντίστοιχο πίνακα στο κάτω δεξιά μέρος του Παραθύρου 1 ή και να την παραλείψουμε τελείως από την διαδικασία της αποθήκευσης διαγράφοντάς την αντίστοιχη γραμμή από τον πίνακα με Ctrl+D.

Για την τελική εξαγωγή των δεδομένων είτε πατούμε το κουμπί Αποθήκευση διατομών για τη δημιουργία των διατομών στο αντίστοιχο αρχείο είτε ζητούμε Εξαγωγή διατομών για την αποθήκευση των γραμμών σε αρχεία κειμένου.

9.8 Τυπικές Εργασίες

9.8.1 Δημιουργία - Διαχείριση Τυπικών Εργασιών

Οι γραμμές που απαρτίζουν, κάθε μια από τις διατομές του προγράμματος, κατατάσσονται σε οικογένειες. Ο διαχωρισμός των γραμμών που διαχειρίζεται το πρόγραμμα, έχει ποιοτική έννοια. Επιτρέπει σε κάθε γραμμή ανάλογα με την οικογένεια που ανήκει, να αναζητά τομές και να υπολογίζει εμβαδά με τις κατάλληλες κάθε φορά γραμμές. Εξάλλου βοηθά στο μαζικό καθορισμό της εμφάνισης των γραμμών, τόσο στην οθόνη όσο και στις εκτυπώσεις, καθώς και στην πλήρως παραμετρική κατάρτιση των πινάκων χωματισμών και οδοστρωσίας.

Αυτή η τυποποίηση των γραμμών (εργασιών) και η διασύνδεση των ποσοτήτων που υπολογίζονται από αυτές με τις στήλες του πίνακα χωματισμών ονομάζονται εν συντομία *Τυπικές Εργασίες*. Ο καθορισμός των τυπικών εργασιών είναι μια από τις πιο βασικές λειτουργίες του προγράμματος και θα πρέπει να γίνεται πριν αρχίσει ο σχεδιασμός των διατομών.

Το παράθυρο διαχείρισης, μέσα από το οποίο ορίζετε τις τυπικές εργασίες ανοίγει εκτελώντας την εντολή Τυπικές Εργασίες του μενού Παράμετροι.

🦁 Τυπικές Εργασίες				
🏢 Επιλογή/Ταξινόμηση Εργασιών 🏢 Επιλογή/Ταξινόμηση Στηλών				
Οικογένειες - Εργασίες		Στήλες Πίνακ	α Χωματισμών	
 ΣΤΡΓ ΘΜΟ ΠΘΟ ΚΑΤ ΠΤΟ ΠΤΕ ΣΟ Δσφαλτική Κυκλοφορίας [ΠΤΠ Α265] Ασφαλτική Κυκλοφορίας [ΠΤΠ Α265] Αντιολισθηρή [Αντιολισθηρή] ΣΕΟ [ΠΤΠ 0150] Ασφαλτική Βάση [ΠΤΠ Α260] Βάση [ΠΤΠ 0155] Υπόβαση [ΠΤΠ 0150] Έρεισμα [Έρεισμα] ΕΠΝΔ ΣΕΚ ΚΣΤ ΑΝΒ ΑΚΤ ΣΧάδιο [Σχέδια] 	E	 Η Πλήρωση Τοιχίου Εξ. Η Πλήρωση Τοιχίου Ορ. Πλήρωση Θεμελίων Η Πλήρωση Θεμελίου Η Πλήρωση Θεμελίου Ορ. Αναβαθμοί Αναβαθμος Ακατάλληλα Η Κατάλληλα Εξυγίανση Εξυγίανση Σχέδια Η Στέδιο Μεταλλικό Στηθαίο Στραγγιστήρι Επιχώσεις Η Χωματουργικό Εκσκαφές Υτάθμη Εκσκαφής 		
Φόρτωσε "Εξ' Ορισμού" Σώσε "Εξ' Ορισμού"]	(Έξοδος	

Εισαγωγή Τυπικών Εργασιών από Αρχείο

Η εισαγωγή τυπικών εργασιών στο τρέχον έργο από εξωτερικό αρχείο γίνεται με την εντολή *Τυπ. Εργασιών* του δευτερεύοντος μενού *Εισαγωγή*, του μενού *Αρχείο*. Πριν

εκτελέσετε τη συγκεκριμένη εντολή, πρέπει να είστε σίγουροι ότι δεν χρειάζεστε τις τρέχουσες τυπικές εργασίες που χρησιμοποιείτε στο έργο σας. Καλό είναι πρώτα να τις εξάγετε σε αρχείο και μετά να τις αντικαταστήσετε, επειδή η εισαγωγή αρχείου τυπικών εργασιών έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή των τρεχουσών τυπικών εργασιών και την αντικατάστασή τους με αυτές του αρχείου.

Μπορείτε να εισάγετε τις τυπικές εργασίες είτε από ένα αρχείο τυπικών εργασιών (*. ATE) είτε να χρησιμοποιήσετε τις τυπικές εργασίες κάποιου άλλου αρχείου του *Tessera* (*.ADF).

Πως να εισάγετε τυπικές εργασίες από κάποιο άλλο αρχείο

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Τυπ. Εργασίες.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Άνοιγμα. Από το πεδίο Τύπος Αρχείου , επιλέξετε τον τύπο αρχείου (*.ΑΤΕ ή *.ADF), στη συνέχεια επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.

Δημιουργία Αρχείων Τυπικών Εργασιών (*.ΑΤΕ)

Οι τυπικές εργασίες μπορούν να αποθηκευτούν στην εξωτερική βιβλιοθήκη (κατάλογος\ANADELTA\TESSERA\CSEC). Η εξ' ορισμού επέκταση αυτών των αρχείων είναι ΑΤΕ.

Πως να εξάγετε τυπικές εργασίες σε αρχείο κειμένου

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Τυπ. Εργασιών.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Εξαγωγή Τυπ. Εργασιών. Ορίστε το όνομα του αρχείου και πατήστε το κουμπί Αποθήκευση.

Τυπικές Εργασίες Νέου Αρχείου

9.8.2 Οικογένειες

Οι τυπικές εργασίες αποτελούνται από οικογένειες. Οι βασικές διαθέσιμες οικογένειες εργασιών είναι αυτές που αναφέρονται παρακάτω, όπου και περιγράφεται η συμπεριφορά των γραμμών που ανήκουν σε κάθε οικογένεια κατά τον υπολογισμό και την εμβαδομέτρηση των διατομών.

ΦΥΣ (ΦΥΣΙΚΟ ΕΔΑΦΟΣ): Η οικογένεια - εργασία αυτή αντιπροσωπεύει τη στάθμη του φυσικού εδάφους πριν οποιαδήποτε επέμβαση στη διατομή. Η γραμμή του Φυσικού Εδάφους σε κάθε διατομή δεν προεκτείνεται αυτόματα ούτε αποκόπτεται. Παραμένει πάντα αμετάβλητη κατά τον υπολογισμό των διατομών και συμμετέχει στη διαμόρφωση της περιβάλλουσας Φυσικού. Δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην τυπική διατομή.

ΦΥΤ (ΦΥΤΙΚΕΣ ΓΑΙΕΣ): Η οικογένεια - εργασία αυτή αντιπροσωπεύει τη γραμμή εκσκαφής για την αφαίρεση των Φυτικών Γαιών. Βρίσκεται πάντα κάτω από το φυσικό

έδαφος και συνήθως είναι παράλληλη με αυτό σε συγκεκριμένο βάθος 0.2 - 0.3μ, χωρίς αυτό να είναι υποχρεωτικό. Μετά τον υπολογισμό μιας διατομής, η συγκεκριμένη εργασία συμμετέχει στη διαμόρφωση της περιβάλλουσας Φυσικού. Εργασίες που ανήκουν στην οικογένεια αυτή δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΕΞΓ (ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ, ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ): Εργασίες αυτής της οικογένειας συνήθως αντιπροσωπεύουν εξυγιάνσεις που γίνονται κάτω από το φυσικό έδαφος πάντα και μερικές φορές κάτω από το δρόμο (στην περίπτωση ορύγματος) για βελτίωση εδάφους ή εκσκαφές για την έδραση τοιχίων. Ζητούν τομή με την τρέχουσα περιβάλλουσα φυσικού. Μετά τον υπολογισμό τους συμμετέχουν στη διαμόρφωση της περιβάλλουσας Φυσικού. Εργασίες που ανήκουν στην οικογένεια αυτή δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΠΛΡ (ΠΛΗΡΩΣΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν συνήθως γραμμές πάνω από την περιβάλλουσα φυσικού, όπως αυτό έχει διαμορφωθεί από τα Φυτικά και τις Εξυγιάνσεις - Θεμελιώσεις. Είναι στρώσεις με υλικά για την έδραση των τοιχίων ή γενικότερα στρώσεις με υλικά πριν την επίχωση. Μετά τον υπολογισμό τους συμμετέχουν στη διαμόρφωση της περιβάλλουσας Φυσικού. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην τυπική διατομή.

ΠΦΥΣ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΦΥΣΙΚΟΥ): Είναι η κάτω περιβάλλουσα που προκύπτει από το φυσικό έδαφος και τα φυτικά. Αν υπάρχουν επιπλέον εργασίες τύπου ΕΞΓ και ΠΛΡ διαμορφώνουν και αυτές διαδοχικά με τη σειρά εισαγωγής τους την περιβάλλουσα φυσικού. Η περιβάλλουσα φυσικού είναι μία νοητή γραμμή και δεν αντιστοιχεί σε κάποια εργασία αλλά, χρησιμοποιείται σαν όριο για τη δημιουργία της γραμμής Χωματουργικό. Αποτελείται από τα κατώτερα υψομετρικά σημεία των γραμμών των οικογενειών ΦΥΣ, ΦΥΤ, ΕΞΓ και τα ανώτερα των γραμμών των οικογενειών ΠΛΡ.

ΤΕΧ (ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ): Η εργασία αυτή αντιπροσωπεύει την τελική στάθμη των χωματουργικών εργασιών σε μια διατομή. Για τον υπολογισμό της ζητά τομή με την τελική περιβάλλουσα φυσικού. Το πάνω της τμήμα όπου θα εδραστεί η οδοστρωσία και τα στερεά εγκιβωτισμού είναι η Στέψη. Τα πλαϊνά κεκλιμένα τμήματα είναι τα πρανή. Μετά τον υπολογισμό της διαμορφώνει την περιβάλλουσα τεχνητού. Εργασίες που ανήκουν στην οικογένεια αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΣΟ (ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν τις στρώσεις οδοστρωσίας π.χ. Ασφαλτικά (Αντιολισθηρά, Ασφαλτικό Κυκλοφορίας, Ασφαλτική Βάση, Ασφαλτική Υπόβαση), υλικά λατομείου (Bàση, Υπόβαση, Στραγγιστική, Εξομαλυντική), ερείσματα του καταστρώματος, ειδικές κατασκευές που χρησιμοποιούνται κυρίως για την αποστασιοποίηση - απομάκρυνση του στερεού εγκιβωτισμού από το άκρο του ασφαλτικού και γενικά γραμμές πάνω από το χωματουργικό που αποτελούν την οδοστρωσία. Ζητούν τομή με την τρέχουσα περιβάλλουσα τεχνητού την οποία και διαμορφώνουν μετά τον υπολογισμό τους. Εργασίες που ανήκουν στην οικογένεια αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΣΕΓΚ (ΣΤΕΡΕΑ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν τα στερεά εγκιβωτισμού των υλικών οδοστρωσίας του καταστρώματος (κρασπεδόρειθρα, επενδεδυμένες τάφροι, N.Jersey). Ταξινομούνται στη διατομή ανά κλάδο (αριστερός, δεξιός) και πλευρά (αριστερά, δεξιά, κέντρο). Μπορούν ή να εδράζονται στις υποκείμενες Σ.Ο. ή να τις διαμορφώνουν. Υπολογίζονται μαζί με τις αντίστοιχες Σ.Ο. και ζητούν τομή με την τρέχουσα περιβάλλουσα τεχνητού την οποία και διαμορφώνουν μετά τον υπολογισμό τους. Εργασίες που ανήκουν στην οικογένεια αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΕΠΝΔ (ΕΠΕΝΔΥΣΗ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν συνήθως τις επενδύσεις πρανών με φυτικές γαίες στα επιχώματα (παράλληλες με τα πρανή ή μη) ή την κατασκευή ζωνών ανάσχεσης ή βραχοπαγίδες καταπτώσεων στα ορύγματα εξωτερικά από τις επενδεδυμένες τάφρους. Ζητούν τομή με την περιβάλλουσα φυσικού και με την τρέχουσα περιβάλλουσα τεχνητού την οποία και διαμορφώνουν μετά τον υπολογισμό τους. Εργασίες που ανήκουν στην οικογένεια αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΠΤΕΧ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ): Είναι η άνω περιβάλλουσα που προκύπτει από την ΤΕΧ, τις ΣΟ, τις ΕΠΝΔ και τις ΣΕΓΚ. Είναι μία νοητή γραμμή και δεν αντιστοιχεί σε κάποια εργασία. Χρησιμοποιείται ως βοηθητική για τον υπολογισμό όλων των εργασιών πάνω από τη Χωματουργικό.

ΚΣΤ (*ΚΑΤΩ* ΣΤΡΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν στρώσεις οι οποίες τοποθετούνται πάνω από την περιβάλλουσα φυσικού (π.χ. χωρισμός του επιχώματος σε διαφορετικά υλικά επίχωσης). Πρέπει να τοποθετούνται υψομετρικά από τη χαμηλότερη προς την υψηλότερη. Τοποθετούνται κάτω από τη Χωματουργικό και υπολογίζονται ξεκινώντας από τη χαμηλότερη. Ζητούν τομή με τη Χωματουργικό και με την τρέχουσα περιβάλλουσα κάτω στάθμης τεχνητού, την οποία και διαμορφώνουν μετά τον υπολογισμό τους. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΠΚΣΤ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΚΑΤΩ ΣΤΡΩΣΗΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ): Είναι η κάτω περιβάλλουσα που προκύπτει από την περιβάλλουσα φυσικού και εργασίες τύπου ΚΣΤ οι οποίες την διαμορφώνουν διαδοχικά. Η περιβάλλουσα κάτω στάθμης τεχνητού είναι μία νοητή γραμμή και δεν αντιστοιχεί σε κάποια εργασία αλλά, χρησιμοποιείται ως βοηθητική για τον υπολογισμό όλων των εργασιών κάτω και εσωτερικά από τη Χωματουργικό και πάνω από την περιβάλλουσα φυσικού.

ΑΝΒ (ΑΝΑΒΑΘΜΟΣ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν συνήθως αναβαθμούς αγκύρωσης (εργασίες σταθεροποίησης επιχώματος) ή εξυγιάνσεις οι οποίες όμως δε διαμορφώνουν την περιβάλλουσα φυσικού (δηλαδή δεν συμμετέχουν στην διαμόρφωση της Χωματουργικό). Ζητούν τομή με την περιβάλλουσα αναβαθμού ή με τη Χωματουργικό ανάλογα με το ποιο συναντούν πρώτο. Μετά τον υπολογισμό τους διαμορφώνουν την περιβάλλουσα αναβαθμού. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΠΑΝΒ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΑΝΑΒΑΘΜΟΥ): Είναι η κάτω περιβάλλουσα που προκύπτει από την περιβάλλουσα φυσικού, τη χωματουργικό και τις εργασίες τύπου ΑΝΒ, οι οποίες τη διαμορφώνουν διαδοχικά. Η περιβάλλουσα αναβαθμού είναι μία νοητή γραμμή και δεν αντιστοιχεί σε κάποια εργασία αλλά, χρησιμοποιείται ως βοηθητική για τον υπολογισμό όλων των εργασιών κάτω από τη Χωματουργικό και την περιβάλλουσα φυσικού.

ΑΚΤ (ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν εργασίες ακαταλλήλων (π.χ. εργασίες εκσκαφής, τα προϊόντα των οποίων δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για επιχώσεις). Ζητούν τομή με την περιβάλλουσα ακαταλλήλων την οποία διαμορφώνουν μετά τον υπολογισμό τους. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΠΑΚΤ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ): Είναι η κάτω περιβάλλουσα που προκύπτει από την περιβάλλουσα φυσικού και τις εργασίες τύπου ΑΚΤ, οι οποίες τη διαμορφώνουν διαδοχικά. Η περιβάλλουσα ακαταλλήλων είναι μία νοητή γραμμή και δεν αντιστοιχεί σε κάποια εργασία αλλά, χρησιμοποιείται ως βοηθητική για τον υπολογισμό όλων των εργασιών κάτω από την περιβάλλουσα φυσικού.

ΣΧΔ (ΣΧΕΔΙΟ): Εργασίες - γραμμές αυτής της οικογένειας δεν επηρεάζουν ούτε λαμβάνουν μέρος στους υπολογισμούς τομών, δεν προεκτείνονται και μπορούν να έχουν οποιαδήποτε μορφή. Μπορούν να προκύψουν είτε με ελεύθερη σχεδίαση είτε με εισαγωγή από τη βιβλιοθήκη σχεδίων. Οι εργασίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΤΟΙΧ (ΤΟΙΧΙΟ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν τα τοιχία υποστήριξης - αντιστήριξης για τη σταθεροποίηση πρανών ορύγματος-επιχώματος, αντίστοιχα. Διαμορφώνουν πριν από οποιαδήποτε γραμμή την περιβάλλουσα τεχνητού. Εάν είναι ενεργά**, τότε όταν γίνεται υπολογισμός τομών η εργασία Χωματουργικό διαμορφώνεται από αυτά. Οι συγκεκριμένες εργασίες δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΥΦ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΡΟΜΟΣ): Εργασίες αυτής της οικογένειας αντιπροσωπεύουν συνήθως την περιβάλλουσα τεχνητού ενός υφιστάμενου δρόμου. Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις βελτίωσης υφιστάμενου δρόμου. Κατά τον υπολογισμό της διατομής, οι γραμμές των εργασιών ΤΕΧ, ΣΟ και ΣΕΓΚ, διαμορφώνονται έτσι ώστε να συμπίπτουν με τη συγκεκριμένη εργασία, στο τμήμα όπου η γραμμή ΥΦ βρίσκεται υψομετρικά υψηλότερα από αυτές, έτσι ώστε να περιγράφει το κατάστρωμα του υφιστάμενου δρόμου. Οι εργασίες της συγκεκριμένης οικογένειας δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΜΣΟ (ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΤΗΘΑΙΟ): Η οικογένεια αυτή αντιπροσωπεύει τα μεταλλικά στηθαία με ορθοστάτες (μπαριέρες) που εισάγονται αυτόματα από το πρόγραμμα κατά την

εφαρμογή της τυπικής διατομής. Δε συμμετέχουν σε υπολογισμούς. Τοποθετούνται με κριτήρια ύψους επιχώματος και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

ΣΤΡΓ (ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙ): Εργασίες αυτής της οικογένειας συνήθως αντιπροσωπεύουν τη διαμόρφωση που γίνεται για την τοποθέτηση των στραγγιστηριών κάτω από τη περιβάλλουσα τεχνητού. Ζητούν τομή με την περιβάλλουσα τεχνητού και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην τυπική διατομή.

*Ο καθορισμός των επιπλέον παραμέτρων (κλάδος, πλευρά δρόμου, γραμμή έδρασης κ.α.) για εργασίες τύπου Σ.Ο, ΣΕΓΚ και ΤΟΙΧ που εισάγονται εκτός τυπικής διατομής γίνεται από το πλαίσιο διαλόγου Ιδιότητες.

**Ενεργά θεωρούνται τα τοιχία που από στις ιδιότητες τους στο πεδίο Διαμορφώνει Χωματουργικό έχουν την τιμή Ναι.

9.8.3 Οικογένειες - Εργασίες

Στο αριστερό τμήμα του παραθύρου *Τυπικές Εργασίες* υπάρχει η ενότητα *Οικογένειες – Εργασίες*. Ο κωδικός κάθε οικογένειας εμφανίζεται στον πίνακα της ενότητας *Οικογένειες - Εργασίες*, με κεφαλαία γράμματα. Οι κωδικοί των οικογενειών είναι αυστηρά ορισμένοι από το πρόγραμμα και δεν επιδέχονται μεταβολή από το χρήστη. Επιλέγοντας κάποια από τις οικογένειες των γραμμών εμφανίζονται τα μέλη κάθε οικογένειας, που αντιστοιχούν στους διαφορετικούς τύπους εργασιών - μελών μιας οικογένειας. Κάντε αριστερό κλικ πάνω στο σύμβολο συν + που βρίσκεται δίπλα σε κάθε οικογένεια εργασιών ή διπλό κλικ πάνω στο όνομα τις οικογένειας, για να εμφανιστούν οι εργασίες που περιέχει. Κάντε αριστερό κλικ πάνω σε μια εργασία για να την επιλέξετε. Οι εργασίες εμφανίζονται σε δενδροειδή μορφή κάτω από τον κωδικό της οικογένειας στην οποία ανήκουν και συνδέονται με αυτή με μια γραμμή.

Για τον υπολογισμό των εμβαδών, οι ποσότητες που προκύπτουν αυτόματα από το πρόγραμμα κατά τον υπολογισμό μιας διατομής είναι ανά εργασία συνολικά και όχι ανά επιμέρους γραμμή που ανήκει σε αυτόν τον τύπο. Για το λόγο αυτό πρέπει να δημιουργείτε τόσους τύπους εργασιών όσες και οι ποσότητες που θέλετε να επιμετρούνται ξεχωριστά. Για παράδειγμα αν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε δύο στρώσεις βάσης σε μια διατομή, για τις οποίες θέλετε το πρόγραμμα να υπολογίζει ξεχωριστά τα μήκη ή τα εμβαδά, πρέπει να ορίσετε δύο διαφορετικούς τύπους εργασιών π.χ. "Βάση 1" και "Βάση 2". Έχοντας αυτές τις δύο εργασίες, υπάρχει η δυνατότητα μέσω της κατάλληλης διασύνδεσης των ποσοτήτων, είτε να υπολογίζονται σαν δύο ξεχωριστές τελικές ποσότητες-στήλες του πίνακα χωματισμών, είτε να στέλνουν τις ποσότητές τους στην ίδια τελική ποσότητα - στήλη του πίνακα χωματισμών "Βάση".

Οι ενέργειες που πρέπει να κάνετε για τη δημιουργία μίας νέας εργασίας είναι:

- 1. Προσθήκη ορισμός της νέας εργασίας στην ενότητα των εργασιών.
- 2. Δημιουργία, αν επιθυμείτε ξεχωριστή επιμέτρηση της εργασίας, της στήλης του πίνακα χωματισμών στην οποία η εργασία θα στέλνει τις ποσότητές της.
- 3. Διασύνδεση της συγκεκριμένης εργασίας με τη στήλη του πίνακα χωματισμών που επιθυμείτε.

Προσθήκη Νέας Εργασίας

Έχετε τη δυνατότητα να προσθέσετε σε κάθε οικογένεια, όσα μέλη - τύπους εργασιών, επιθυμείτε ενώ μπορείτε να διαγράψετε μόνο όσα μέλη έχετε εσείς προσθέσει. Εξαίρεση αποτελούν οι εργασίες του Φυσικού εδάφους, των Φυτικών και του Χωματουργικού που είναι μοναδικές στην οικογένεια τους. Πως να δημιουργήσετε μια νέα εργασία

- Έχοντας εκτελέσει την εντολή Τυπικές Εργασίες του μενού Παράμετροι, κάνετε δεξί κλικ πάνω στο όνομα μίας υπάρχουσας εργασίας που ανήκει στην ίδια οικογένεια με αυτήν που θέλετε να ανήκει η νέα εργασία. Από το μενού που εμφανίζεται, επιλέξτε Νέα Εργασία. Εναλλακτικά αν κάνετε δεξί κλικ πάνω στο όνομα της οικογένειας τότε επιλέξτε Νέα Εργασία της οικογένειας.
- Με την επιλογή αυτή ανοίγει αυτόματα το πλαίσιο διαλόγου για τον καθορισμό των παραμέτρων της νέας εργασίας.

Ιδιότητες Εργασίας "Στραγγιστική"						
Οικογένεια	Οικογένεια : ΣΟ		Επιλεγμένες στήλες			
Όνομα:	Στραγγιστική		Στήλη	Συντεπεστής		
Χρώμα :	[252, 84, 252]	•				
Túnos :	Συνεχής	•				
Πάχος :	0.1 mm	•				
DXF Layer :	Stragistikh					
📝 Εμφάνισ	📝 Εμφάνιση στην οθόνη					
📝 Εκτύπωση γραμμής						
📄 Εκτύπωσ	τη στο υπομνήμα Δx-Η		Εντάξει	Акиро		

- 3. Το όνομα της νέας εργασίας το πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Όνομα. Το χρώμα, ο τύπος γραμμής (πλήρης, αξονική, διακεκομμένη, εστιγμένη κ.τ.λ.) και το πάχος με το οποίο τυπώνεται η γραμμή ορίζονται αντίστοιχα από τις πτυσσόμενες λίστες. Στο πεδίο Dxf Layer πληκτρολογείτε το όνομα του Layer, στο οποίο θέλετε να ανήκει η γραμμή κατά την εξαγωγή του σχεδίου σε αρχείο DXF. Αν δεν θέλετε η γραμμή να εμφανίζεται στην οθόνη ή στην εκτύπωση, απενεργοποιείστε τα πεδία ελέγχου Εμφάνιση στην οθόνη και Εκτύπωση γραμμής αντίστοιχα. Αν θέλετε οι συντεταγμένες της γραμμής να εκτυπώνονται σαν υπόμνημα κάτω από το σχέδιο κάθε διατομής ενεργοποιείστε το πεδίο ελέγχου Εκτύπωσης υπομνήματος Υψ. Απ. από άξονα.
- 4. Για να βγείτε από το πλαίσιο διαλόγου, πατήστε Εντάξει για να επικυρώσετε τις αλλαγές που έχετε κάνει ή Άκυρο για να επιστρέψτε στο παράθυρο του προγράμματος.

Στο δεξί μέρος του πλαισίου στην ενότητα Επιλεγμένες Στήλες γίνεται η διασύνδεση των ποσοτήτων. Η διασύνδεση μπορεί να γίνει από εδώ αλλά και από την ενότητα Στήλες Πίνακα Χωματισμών.

Οι προεπιλεγμένες τιμές των παραμέτρων είναι οι αντίστοιχες τιμές της υπάρχουσας εργασίας στην οποία κάναμε κλικ, αν είχαμε επιλέξει κάποια εργασία.

Καθορισμός Ιδιοτήτων Εργασίας

Ο καθορισμός των ιδιοτήτων μιας εργασίας, γίνεται από ένα πλαίσιο διαλόγου το οποίο εμφανίζεται εκτελώντας την εντολή Ιδιότητες εργασίας, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ ενώ έχετε την εργασία επιλεγμένη. Ο τρόπος που δουλεύετε είναι ακριβώς ο ίδιος με αυτόν που περιγράφηκε για τις νέες εργασίες.

Διαγραφή Εργασιών

Για να διαγράψετε μια εργασία, θα πρέπει να την επιλέξετε και να εκτελέσετε την εντολή Διαγραφή Εργασίας, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ.

Διασύνδεση Εργασίας με Στήλες

Οι υπολογισμένες ποσότητες μίας εργασίας διασυνδέονται με τις κατάλληλες στήλες του *Πίνακα Χωματισμών* με την αντιστοίχηση της ποσότητας μιας εργασίας με μια στήλη, που γίνεται μέσα από το πλαίσιο διαλόγου:

Νέα Εργασία					×
Οικογένεια	: ΣΟ		Επιλεγμένες σ	τήλες	
Όνομα :	Νέα Στραγγιστική		Στήλη		Συντεπεστής
Χρώμα :	[252, 84, 252]				
Túrios :	Συνεχής 🔻				
Πάχος :	0.1 mm 🗸				
DXF Layer :	Stragistikh				
📝 Εμφάνιση στην οθόνη					
📝 Εκτύπωσ	η γραμμής				
🔲 Εκτύπωσ	rη στο υπομνήμα Δx-Η		Εντι	άξει	Акиро

Εδώ ορίζετε σε ποιες στήλες του πίνακα χωματισμών θα συνεισφέρει η επιλεγμένη εργασία οι οποίες θα εμφανίζονται στον πίνακα της ενότητας Επιλεγμένες Στήλες. Η προσθήκη νέας στήλης γίνεται επιλέγοντας μια στήλη από το δευτερεύον μενού Προσθήκη στήλης, του μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή του πίνακα. Το συγκεκριμένο μενού περιέχει όλες τις στήλες της ενότητας Στήλες Πίνακα Χωματισμών. Ο συντελεστής πληκτρολογείται στη στήλης Συντελεστής του πίνακα, στην ίδια γραμμή που εμφανίζεται το όνομα της στήλης. Η κατάργηση μίας στήλης γίνεται κάνοντας δεξί κλικ ενώ έχετε επιλεγμένη τη στήλη που θέλετε να διαγράψετε.

9.8.4 Στήλες Πίνακα Χωματισμών

Στο δεξί τμήμα του παραθύρου Τυπικές Εργασίες υπάρχει η ενότητα Στήλες Πίνακα Χωματισμών. Η συγκεκριμένη ενότητα αντιστοιχεί στις στήλες του πίνακα χωματισμών - οδοστρωσίας. Οι τελικές ποσότητες μπορούν να δημιουργούνται και να διαγράφονται κατά βούληση από το χρήστη. Κάθε εργασία της ενότητας Οικογένειες - Εργασίες, μπορεί να διασυνδεθεί με όσες Στήλες Πίνακα Χωματισμών θέλετε. Αυτό δίνει τη δυνατότητα επιπλέον ομαδοποίησης ορισμένων ποσοτήτων και εμφάνισής τους
συγκεντρωτικά σε μία στήλη του πίνακα χωματισμών. Η διασύνδεση αυτή ορίζεται από το χρήστη, που έχει τη δυνατότητα να προσθαφαιρέσει ολόκληρη ή ένα ποσοστό μίας ποσότητας σε μία στήλη του πίνακα χωματισμών. Κάτω από κάθε στήλη μπορείτε να δείτε ποιες εργασίες έχουν συνδεθεί με αυτή.

Προσθήκη Νέας Στήλης Πίνακα Χωματισμών

Η δημιουργία μιας νέας στήλης πίνακα χωματισμών γίνεται, αφού έχετε εκτελέσει την εντολή *Τυπικές Εργασίες* του μενού *Παράμετροι*, κάνοντας δεξί κλικ πάνω σε μία υπάρχουσα στήλη και εκτελώντας από το μενού που εμφανίζεται την εντολή *Νέα Στήλη* . Με την επιλογή αυτή ανοίγει αυτόματα το πλαίσιο διαλόγου για τον καθορισμό των παραμέτρων της νέας στήλης έχοντας ως τιμές στα πεδία του, τις ίδιες με αυτές της στήλης που είχατε επιλεγμένης κατά την εκτέλεση της εντολής.

Νέα Στήλη	×
'Ονομα: Πλήρωση θεμελίων_1	→
Πίνακας χωματισμών Πρώτη γραμμή: Πιλήρωση Θεμειλίων	Υπόμνημα ποσοτήτων 💽 Εμφάνιση
Δεύτερη γραμμή:	Εμβαδού 🔻
(Εντάξει Άκυρο

Στο πεδίο κειμένου Όνομα ορίζετε το όνομα της στήλης-ποσότητας με το οποίο θα εμφανίζεται τόσο στο πλαίσιο διαλόγου των τυπικών εργασιών όσο και στην πινακίδα της διατομής κατά την εκτύπωσή της. Εκτός από το όνομα υπάρχουν δύο ενότητες, μια που αφορά τον τρόπο που θα εμφανίζεται η ποσότητα αυτή στον πίνακα χωματισμών και μια που αφορά την εμφάνιση της ποσότητας στην πινακίδα σχεδίων της διατομής (υπόμνημα ποσοτήτων).

Στην ενότητα Υπόμνημα Ποσοτήτων και αναλόγως, αν θέλετε στην πινακίδα σχεδίων της διατομής (υπόμνημα ποσοτήτων) να εμφανίζεται ή όχι η συγκεκριμένη ποσότητα, ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε το πεδίο ελέγχου Εμφάνιση. Το είδος της ποσότητας που θα υπολογίζεται από το πρόγραμμα το επιλέγετε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Είδος ποσότητας. Επιλέγετε δηλαδή ανάμεσα στο εμβαδόν ή το μήκος.

Για την εμφάνιση στον πίνακα χωματισμών έχετε στη διάθεσή σας δύο γραμμές μέσα από τις οποίες μπορείτε να περιγράψετε τη συγκεκριμένη ποσότητα. Αν θέλετε μπορείτε να αντιγράψετε στο πεδίο κειμένου Πρώτη γραμμή το όνομα που ορίσατε στο πεδίο κειμένου Όνομα, πατώντας το κουμπί .

Καθορισμός Παραμέτρων Στήλης Πίνακα Χωματισμών

Ο καθορισμός των παραμέτρων μίας στήλης του πίνακα χωματισμών γίνεται επιλέγοντας την στήλη αυτή και εκτελώντας από το μενού που εμφανίζεται, την εντολή Ιδιότητες Στήλης. Ο τρόπος που δουλεύετε είναι ακριβώς ο ίδιος με αυτόν που περιγράφηκε για τις νέα στήλη.

Διαγραφή Στήλης

Για να διαγράψετε μια στήλη του Πίνακα Χωματισμών, θα πρέπει να την επιλέξετε και να εκτελέσετε την εντολή Διαγραφή Στήλης, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ.

Διασύνδεση Στήλης με Εργασίες

Μία στήλη του Πίνακα Χωματισμών διασυνδέεται με τις κατάλληλες ποσότητες υπολογισμένων εργασιών. Αυτό γίνεται από το μενού, που εμφανίζεται κάνοντας δεξί κλικ πάνω σε μια συγκεκριμένη στήλη, όπου μπορείτε να επιλέξετε την εργασία που επιθυμείτε να αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη στήλη από το δευτερεύον μενού Προσθήκη νέας εργασίας. Σε αυτό το δευτερεύον μενού θα βρείτε όλες τις εργασίες που υπάρχουν στην ενότητα Οικογένειες - Εργασίες. Η διοχέτευση της ποσότητας της εργασίας σε μία στήλη γίνεται μέσω ενός συντελεστή ο οποίος πολλαπλασιαζόμενος με την ποσότητα δίνει το μέγεθος το οποίο τελικά προστίθεται αλγεβρικά στην τελική ποσότητα που επιλέγετε. Ο συντελεστής αυτός αρχικά είναι ίσος με τη μονάδα. Για να αλλάξετε το συντελεστή της εργασίας επιλέξτε την εργασία που έχει προστεθεί κάτω από τη στήλη και από το μενού που εμφανίζεται κάνοντας δεξί κλικ εκτελέστε την εντολή Αλλαγή Συντελεστή της… Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου,

Αλλαγή Συντελεστή	x
Στήλη : "Έξυγίανση" 1.000	
Εντάξει	Акиро

όπου πληκτρολογείτε το νέο συντελεστή. Αν θέλετε να διαγράψετε μια εργασία από μια στήλη, επιλέξτε την εργασία και από το μενού που εμφανίζεται κάνοντας δεξί κλικ εκτελέστε την εντολή *Κατάργηση της εργασίας*. Το πρόγραμμα θα ζητήσει την επιβεβαίωση της διαγραφής εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα επιβεβαίωσης. Πατήστε *Ναι* για να προχωρήσετε στη διαγραφή και να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

9.8.5 Ταξινόμηση Στηλών και Εργασιών

Στο πάνω μέρος του αρχικού πλαισίου διαλόγου των Τυπικών Εργασιών υπάρχουν δύο κουμπιά. Πατώντας το κουμπί Επιλογή/Ταξινόμηση Εργασιών εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου:

🖤 Ταξινόμηση Εργασιών	_ 🗆 🗙	_
Σειρά εμφάνισης στο υπόμνημα Δx · Η		
Διαθέσιμες εργασίες	*	
📝 Κατάστρωμα		
🔲 Στραγγιστική		
📃 Ασφαλτική Κυκλοφορίας	E	
📃 Αντιολισθηρή		
Ε ΣΕΟ		
📃 Πλήρωση Τοιχίου Ορ.		
Αρχικά Πρανή		
📃 Οδηγός		
📝 Στάθμη Εκσκαφής		
Ασφ. Προεπάλειψη		
📝 Θεμείίωση Ορ.		
🔲 Ασφαίλτική Βάση		
Βάση		
Γ Υποβαση		
Ερεισμα		
💽 ι ιπηρωση θεμεπιού ύρ.	•	
	Εντάξει)

ενώ πατώντας το κουμπί Επιλογή/Ταξινόμηση Στηλών εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου:

Ταξινόμηση Στηλών	x
Σειρά εμφάνισης στο υπόμνημα ποσοτήτων	
Διαθέσιμες στήλες	<u> </u>
🔲 ПТП А265	
📃 🔲 Αντιολισθηρή	
ПП А260	
🔄 🖸 Ασφ. Προεπάλειψη	Ξ
V Εκσκαφές Θεμελίων	
Π Επενδεδιμιένη Τάποος	
N.Jersey	_
🔽 Έρεισμα	
📝 Πλήρωση ΖΑΚ	
📝 Επένδυση Πρανών	
Π Τοιχία	_
📝 Πλήρωση Θεμελίων	_
🛛 🔽 Στάθμη Εκσκαφής	Ŧ
Εντάξ	ει

Στο πρώτο πλαίσιο στην ενότητα Σειρά εμφάνισης στο υπόμνημα Δχ-Η, γίνεται η επιλογή των γραμμών που οι συντεταγμένες τους θα εκτυπωθούν σε υπόμνημα στο κάτω μέρος της διατομής. Στο δεύτερο πλαίσιο στην ενότητα Σειρά εμφάνισης στο

326 Anadelta Tessera

υπόμνημα εμβαδών, γίνεται η επιλογή των εμβαδών ή μηκών που θα εκτυπωθούν κάτω από το όνομα και τη Χ.Θ. της διατομής. Αν θέλετε να εμφανίζεται μια ποσότητα ή μια εργασία ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής δίπλα από το όνομα της. Αν θέλετε να αλλάξετε τη σειρά εμφάνισης, τότε επιλέξτε με το ποντίκι την ποσότητα ή την εργασία που πρέπει να μετακινηθεί και με τράβηγμα και απόθεση τοποθετείστε τη στη θέση που επιθυμείτε.

9.9 Δημιουργία - Αυτόματη Εισαγωγή Γραμμών

Απαραίτητη για τον υπολογισμό μιας διατομής είναι η ύπαρξη φυσικού εδάφους. Γενικά για τις γραμμές που απαρτίζουν τις διατομές, εάν δεν επιλέξετε να τις δημιουργήσει το πρόγραμμα αυτόματα, θα πρέπει να τις εισάγετε μόνοι σας. Στην περίπτωση αυτή μπορείτε να εισάγετε γραμμές με δύο τρόπους:

Με τη δημιουργία γραμμής, μέσα από το περιβάλλον του Anadelta Tessera.
 Με μαζική εισαγωγή γραμμών από αρχεία κειμένου ACS.

Δημιουργία Γραμμών

Μπορείτε να εισάγετε μία προς μία γραμμές σε μια διατομή, καθορίζοντας τα σημεία τους. Για να εισάγετε μια γραμμή θα πρέπει πρώτα να μεταβείτε στη διατομή που θέλετε και να προσθέσετε τη γραμμή.

Πως να δημιουργήσετε μια γραμμή με το ποντίκι

1. Από το μενού Λειτουργίες εκτελέστε την εντολή Εισαγωγή Γραμμής ή από τη γραμμή

εργαλείων Γραμμές, πατήστε το κουμπί . 2. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόνου:

Εισαγωγή Γραμμής	x
Εργασία	
ΣΧΔ Σχέδιο	
🔲 Αποθήκευση ως προεπιλογή	
Τρόπος εισαγωγής	
💿 με σημεία 🛛 🔘 από βιβλιο	θήκη
Εντάξει Άκυρ	0

- 3. Από την πτυσσόμενη λίστα Εργασία, επιλέξτε την τυπική εργασία που θέλετε να ανήκει η γραμμή (π.χ. [ΦΥΣ] Φυσικό Έδαφος για το φυσικό έδαφος), ενώ στην ενότητα Ορισμός ενεργοποιείστε το πεδίο επιλογής με σημεία και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Εντάξει. Η ρύθμιση με σημεία έχει την έννοια ότι ο ορισμός της γραμμής θα γίνει με την εισαγωγή σημείων από εσάς, ενώ η ρύθμιση από βιβλιοθήκη, έχει την έννοια της εισαγωγής ενός νέου σχεδίου που επιλέγετε από τη βιβλιοθήκη σχεδίων. Η ρύθμιση αυτή είναι πολύ χρήσιμη για κατηγορίες γραμμών όπως [ΣΧΔ] Σχέδιο, [ΤΟΙΧ] Τοιχία κ.ο.κ., οι οποίες έχουν προκαθορισμένη μορφή.
- 4. Ορίστε τα σημεία της γραμμής, καθορίζοντας σημεία με το ποντίκι, μέσα στην περιοχή σχεδίασης, χρησιμοποιώντας και την προσέγγιση ή την εντολή Φόρμα Εισαγωγής.
- 5. Για να ολοκληρωθεί η διαδικασία της εισαγωγής σημείων, κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της οθόνης.

Δημιουργία Γραμμής με πληκτρολόγηση απόλυτων ή σχετικών συντεταγμένων

Μπορείτε να εισάγετε μια γραμμή πληκτρολογώντας τα στοιχεία της σε μια λίστα. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι είτε οι απόλυτες συντεταγμένες, δηλαδή η απόσταση από τον άξονα (X) και το απόλυτο υψόμετρο (H), είτε στοιχεία σχετικά ως προς το προηγούμενο σημείο της γραμμής, όπως η απόσταση από το προηγούμενο σημείο και η υψομετρική διαφορά. Η συνήθης φορά τοποθέτησης των σημείων μιας γραμμής είναι από αριστερά προς τα δεξιά. Για κλειστά σχήματα χρησιμοποιείται η ωρολογιακή φορά.

Πως να δημιουργήσετε μια γραμμή από το παράθυρο της εντολής Διόρθωση γραμμής

- 1. Από το μενού Λειτουργίες, εκτελέστε την εντολή Διόρθωση γραμμής ή από τη
- γραμμή εργαλείων Γραμμές, πατήστε το κουμπί ᄰ. Στην οθόνη εμφανίζεται το παράθυρο:

Ŕ	7 Διό	ορθωση Γραμμής						
Γ.	/ 🖪	Х ИН						
r	Γραμμή : ΦΥΣ Φυσικό Έδαφος 🗸							
0	Ιρισμά	ός με : Απ. Άξονα κο	α Υψόμετρο	•				
	A/A	X	H	<u>^ </u>				
	1	-50.000	294.207					
	2	-49.558	293.928					
	3	-47.002	292.468					
	4	-44.446	291.378					
	5	-30.522	285.954					
	6	-27.495	283.999					
	- 7	-24.982	282.571					
	8	-18.435	276.808					
	9	-13.963	274.901					
	10	-3.086	270.357					
	11	0.000	269.957					
	12	15.106	268.000					
	13	16.387	268.000	-				

2. Πατήστε το κουμπί . Στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα μενού με τις διαθέσιμες τυπικές εργασίες από το οποίο θα πρέπει να επιλέξετε την εργασία στην οποία θα ανήκει η νέα γραμμή.

[ΑΚΤ] Ακατάλληλα [ΑΝΒ] Αναβαθμός [ΕΞΓ] Εξυγίανση [ΕΞΓ] Θεμελίωση [ΕΠΝΔ] Επένδυση Πρανών [ΕΠΝΔ] Πλήρωση ΖΑΚ [ΚΣΤ] Β Υλικό Επίχωσης [ΜΣΟ] Μεταλλικό Στηθαίο [ΟΔΓ] Αρχικά Πρανή [ΟΔΓ] Οδηγός [ΠΛΡ] Πλήρωση Θεμελίου [ΠΛΡΤΧ] Πλήρωση Τοιχίου Εξ. [ZEFK] N. Jersey [ΣΕΓΚ] Επενδ. Τάφρος [ZO] B10 [ΣΟ] Αντιολισθηρή [ΣΟ] Ασφ. Προεπάλειψη [ΣΟ] Ασφαλτική Βάση [ΣΟ] Ασφαλτική Κυκλοφορίας [ZO] Bàon [ΣΟ] Έρεισμα [ΣΟ] Κοκκώδες Υλικό [ΣΟ] Κράσπεδο [ΣΟ] Μπετόν Τάφρου [ΣΟ] Οροφή Τάφρου [ΣΟ] Πεζοδρόμιο [ΣΟ] Ρείθρο [ΣΟ] ΣΕΟ [ΣΟ] Στραγγιστική [ΣΟ] Υπόβαση [ΣΤΡΓ] Στραγγιστήρι [ΣΧΔ] Σχέδιο [TEX] Χωματουργικό [TOIX] Torvio [ΥΦ] Υφ. Δρόμος [ΦΥΣ] Φυσικό Έδαφος [ΦΥΤ] Φυπκές Γαίες

3. Με την επιλογή τυπικής εργασίας, θα επιστρέψετε στο πρώτο παράθυρο. Στο πάνω μέρος του πλαισίου υπάρχει η πτυσσόμενη λίστα Γραμμή, όπου θα πρέπει να εμφανίζεται η ονομασία της γραμμής που θα δημιουργήσετε (ίδια με την τυπική εργασία που επιλέξατε). Στην πτυσσόμενη λίστα Ορισμός σημείου, επιλέγετε τη μορφή των δεδομένων που θα εισάγετε.

Το κύριο μέρος του πλαισίου διαλόγου, αποτελείται από έναν πίνακα. Κάθε γραμμή του πίνακα αντιστοιχεί σε ένα σημείο της επιλεγμένης γραμμής. Οι τίτλοι των στηλών φαίνονται με γκρι χρώμα στην κορυφή αυτών. Ο αριθμός των στηλών είναι μεταβλητός και εξαρτάται από τον τρόπο που έχετε επιλέξει να ορίζονται τα σημεία. Οι διαθέσιμες στήλες είναι Α/Α, Χ, Η, ΔΧ ή Μήκος και Δh ή Κλίση. Η στήλη Α/Α εμφανίζεται πάντα, συμπληρώνεται αυτόματα από το πρόγραμμα με τον αύξοντα αριθμό του σημείου και δε μπορεί να επέμβει ο χρήστης. Στις υπόλοιπες στήλες συμπληρώνετε τα στοιχεία των σημείων.

Η επιλογή ενός πεδίου γίνεται με αριστερό κλικ του ποντικιού πάνω του και αμέσως μετά μπορείτε να αρχίσετε την πληκτρολόγηση. Πατώντας το πλήκτρο *<Enter>*, επικυρώνετε τα στοιχεία που εισάγετε και μεταβαίνετε στο επόμενο προς τα δεξιά πεδίο. Μεταξύ των πεδίων μπορείτε να κινείστε και με τα πλήκτρα πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά. Αν βρίσκεστε στο τέλος μιας γραμμής τότε πατώντας το πλήκτρο *<Enter>*, μεταβαίνετε στο πρώτο πεδίο της επόμενης γραμμής.

Η εισαγωγή των σημείων γίνεται με πέντε τρόπους:

- Αν γνωρίζετε τις συντεταγμένες Χ, Η (απόσταση από άξονα και υψόμετρο σε μέτρα) των σημείων από τα οποία θέλετε να αποτελείται η γραμμή, αφού επιλέξετε από την πτυσσόμενη λίστα Ορισμός με: την επιλογή Απ. Άξονα και υψόμετρο, τα πληκτρολογείτε στις στήλες Χ και Η αντίστοιχα.
- 2. Αν γνωρίζετε τις οριζόντιες και κατακόρυφες αποστάσεις ενός σημείου από το προηγούμενό του, αφού επιλέξετε από την πτυσσόμενη λίστα Ορισμός με: την επιλογή Δx και Δh από προηγούμενο, εισάγετε την οριζόντια απόσταση στη στήλη Δx και την κατακόρυφη στη στήλη Δh.
- 3. Αν γνωρίζετε την κλίση του σημείου ως προς το προηγούμενό του και την οριζόντια απόσταση μεταξύ των δύο σημείων, αφού επιλέξετε από την πτυσσόμενη λίστα Ορισμός με: την επιλογή Δx και Κλίση από προηγούμενο, εισάγετε την οριζόντια απόσταση στη στήλη Δx και την κλίση στη στήλη Κλίση.
- 4. Αν γνωρίζετε την κλίση του σημείου ως προς το προηγούμενό του και την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ των δύο σημείων, αφού επιλέξετε από την πτυσσόμενη λίστα Ορισμός με: την επιλογή Δh και Κλίση από προηγούμενο, εισάγετε την οριζόντια απόσταση στη στήλη Δh και την κλίση στην στήλη Κλίση.
- 5. Αν γνωρίζετε την κλίση του σημείου ως προς το προηγούμενό του και την κεκλιμένη απόσταση μεταξύ των δύο σημείων, αφού επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα Ορισμός με: την επιλογή Μήκος και Κλίση από προηγούμενο, εισάγετε την απόσταση στη στήλη Μήκος και την κλίση στη στήλη Κλίση.

Εισάγοντας ένα στοιχείο σε κάποια από τις στήλες ενημερώνονται και οι επόμενες.

Για να εισάγετε ένα νέο σημείο στο τέλος του πίνακα αρκεί να πατήσετε το πλήκτρο <*Enter*>, ενώ έχετε επιλεγμένη την τελευταία στήλη της τελευταίας γραμμής. Αν θέλετε να εισάγετε ένα νέο σημείο ανάμεσα σε κάποια υπάρχοντα αρκεί να επιλέξετε το αμέσως επόμενο και να πατήσετε τα πλήκτρα <*Ctrl*>+<*I*>. Το νέο σημείο θα εισαχθεί πάνω ακριβώς από το επιλεγμένο και στο μισό της απόστασης από το προηγούμενο σημείο. Αυτή είναι αρχική τιμή που μπορείτε να τη μεταβάλλετε. Αν θέλετε να διαγράψετε ένα σημείο, αρκεί να επιλέξετε τη γραμμή με τα δεδομένα του, και να πατήσετε τα πλήκτρα <*Ctrl*>+<*D*>.

Από το ίδιο πλαίσιο διαλόγου μπορείτε να εκτελέσετε και άλλες λειτουργίες για τη διόρθωση μιας γραμμής.

9.10 Εισαγωγή Γραμμής από Αρχείο Κειμένου

Εισαγωγή Γραμμής από Αρχείο Κειμένου (ACS)

Η διαδικασία αυτή είναι χρήσιμη στην περίπτωση που θέλετε να εισάγετε μαζικά στο έργο σας την αποτύπωση του εδάφους κάθε διατομής (κυρίως για επιμετρήσεις), την οποία διαθέτετε σε ψηφιακή μορφή (αρχεία κειμένου ASCII). Η διαδικασία είναι δυνατόν να εφαρμοστεί οποιαδήποτε στιγμή, είτε κατά το αρχικό στάδιο της μελέτης, είτε κατά τη διάρκεια επεξεργασίας αυτής.

Ειδικά για την εισαγωγή του Φυσικού Εδάφους, αν χρειάζεται γίνεται και δημιουργία διατομών. Δηλαδή το πρόγραμμα διαβάζει το αρχείο κειμένου και ενημερώνει τη γραμμή του Φυσικού Εδάφους σε όσες διατομές υπάρχουν ήδη στο έργο σας. Αν μέσα στο αρχείο κειμένου υπάρχουν γραμμές οι οποίες αναφέρονται σε διατομές που δεν υπάρχουν στο έργο, τότε αυτές θα δημιουργηθούν και θα εισαχθεί σε αυτές η γραμμή του Φυσικού Εδάφους.

Πως να εισάγετε μια γραμμή από αρχείο κειμένου ASCII

- Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή από ASCII και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Γραμμών. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Εισαγωγή Γραμμών από ASCII.
- 2. Επιλέξτε το αρχείο και πατήστε Άνοιγμα. Αν στο έργο σας δεν υπάρχει καμία διατομή (π.χ. το αρχείο έχει προκύψει από δημιουργία νέου έργου διατομών), τότε το πρόγραμμα θα θεωρήσει ότι η γραμμή αντιστοιχεί στη γραμμή Φυσικού Εδάφους και θα δημιουργήσει τις διατομές και το Φυσικό Έδαφος που αντιστοιχεί σε κάθε διατομή.
- 3. Αν στο έργο σας υπάρχει έστω και μία διατομή, το πρόγραμμα θα εμφανίσει το πλαίσιο διαλόγου,

ιγωγή	Γραμμών από ASCII						
Αρχεί	ASCII :						
C:\Users\Support\Desktop\edafos.grd							
Γραμμ	ή στην οποία θα εισαχθούν τα σημεία :						
ΣΧΔΙ							
M	ετατόπιση σημείων :						
-Ορ	ιζόντια :						
0)) ως έχει						
) κατά Δχ						
) κατά Δx + διάγραμμα						
Δu	ίγραμμα Δχ						
	▼ 0.000						
	Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος						
-Κα	τακόρυφα :						
() ως έχει						
) κατά Δγ						
) κατά Δy + διάγραμμα						
Δια	ίγραμμα Δυ						
	- 0.000						
	Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος						
	Εντάξει Άκυρο						

όπου θα πρέπει να ορίσετε σε ποια γραμμή θα καταχωρηθούν τα σημεία στην πτυσσόμενη λίστα Γραμμή στην οποία θα εισαχθούν τα σημεία. Ακόμα μπορείτε να ορίσετε αν θέλετε κατά την εισαγωγή οι γραμμές να μετατοπισθούν οριζόντια ή κατακόρυφα.

Η μετατόπιση γίνεται ενεργοποιώντας το πεδίο επιλογής *Μετατόπιση σημείων:* και στη συνέχεια ορίζοντας το μέγεθος της μετατόπισης. Η ορίζόντια μετατόπιση καθορίζεται στην ενότητα *Ορίζόντια*, ενώ η κατακόρυφη στην ενότητα *Κατακόρυφη*. Αν θέλετε η μετατόπιση να γίνει κατά ένα σταθερό μέγεθος επιλέγετε το πεδίο επιλογής *κατά Δx* ή *κατά Δy* και πληκτρολογείτε την απόσταση στο πεδίο κειμένου *Δx* και *Δy* αντίστοιχα. Η επιλογή ως έχει έχει την έννοια της μη μετατόπισης μιας γραμμής ως προς την επιλεγμένη διεύθυνση. Αν θέλετε η απόσταση της μετατόπισης κατά μια διεύθυνση να μην είναι σταθερή από διατομή σε διατομή αλλά το πρόγραμμα να την καθορίζει από ένα διάγραμμα, επιλέξτε τη ρύθμιση *κατά Δx* + διάγραμμα ή *κατά Δy* + διάγραμμα αντίστοιχα. Σε αυτήν την περίπτωση, θα πρέπει να επιλέξετε από την πτυσσόμενη λίστα *Διάγραμμα* το διάγραμμα που θα χρησιμοποιήσετε. Στις τιμές του διαγράμματος μπορείτε να προσθέσετε και ένα σταθερό μήκος συμπληρώνοντάς το, στο αντίστοιχο πεδίο κειμένου *Δx* και Δy. Μπορείτε επίσης, αν είναι αναγκαίο, να επιλέξετε αντιστροφή προσήμων διαγράμματος.

- 4. Αφού καθορίσετε τις ρυθμίσεις όπως θέλετε, πατήστε το κουμπί Εντάξει για να μεταβείτε στο επόμενο στάδιο.
- 5. Αν έχετε επιλέξει κάποια τυπική εργασία που να ανήκει σε μια από τις οικογένειες *ΤΟΙΧ, ΣΕΓΚ ή ΣΟ,* το πρόγραμμα θα εμφανίσει τα πλαίσια διαλόγου:

Ιδιότητες της "Υπόβαση"	Ιδιότητες της "N.,lersey"
Κλάδος Μοναδικάς Πλευρά Κέντρο Ο Υπολογίζεται τελευταία Ο Υπολογίζεται μετά την Κωματουργικό [ΤΕΛ] Εντάξα Χικυρο	Κλάδος Μοναδικός Πλευρά Κέντρο Ο Διαμορφώνει τις στρώσεις Πατά στη στρώση Χωματουργικό [ΤΕΧ] Εντάξει Άκυρο
Ιδιότητες της "Τοιχίο" 🔀	



- 6. Ορίστε τις ιδιότητες της εισαγόμενης γραμμής και πατήστε το κουμπί Εντάξει για να προχωρήσετε.
- 7. Τέλος, το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να ορίσετε τον τρόπο με τον οποίο θα ελέγξει αν μια διατομή του αρχείου ACS υπάρχει στο αρχείο. Αν δηλαδή ο έλεγχος θα γίνεται βάσει του ονόματος της διατομής ή της Χ.Θ., όπως φαίνεται στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται στην οθόνη:

Ενημέρωση	
Θέλετε η ενημέρωση να γίνει με βάση :	
Εντάξει	

Για να επιλέξετε η αντιστοίχηση των διατομών να γίνει με βάση το όνομα, πατήστε το κουμπί Όνομα ενώ για να γίνει με βάση τη Χ.Θ. πατήστε το κουμπί Χ.Θ.

8. Με το πάτημα του κουμπιού, η ενημέρωση εκτελείται και στην περιοχή σχεδίασης εμφανίζεται η γραμμή.

<u>Προδιαγραφές Αρχείων Κειμένου (ACS).</u>

Τα δεδομένα των διατομών σε ένα τέτοιο αρχείο είναι διατεταγμένα κατά ομάδες. Κάθε ομάδα-διατομή ξεκινά με μία γραμμή που περιέχει ένα * και ακολουθεί μια σειρά που περιέχει το όνομα της διατομής και τη χιλιομετρική της θέση (ή την απόσταση από την προηγούμενη) χωρισμένα τουλάχιστον με ένα κενό διάστημα (π.χ. ΑΑ 0.00). Στις επόμενες σειρές ακολουθούν τα σημεία της διατομής (ένα ανά γραμμή). Σε κάθε γραμμή σημείου υπάρχουν δύο αριθμοί με τον πρώτο να είναι η απόσταση του σημείου από τον άξονα και το δεύτερο το υψόμετρό του, διαχωρισμένα μεταξύ τους με τουλάχιστον ένα κενό διάστημα. Αν το αρχείο στην πρώτη σειρά του περιέχει έναν αριθμό, τότε πρόκειται για αρχείο με σχετικές Χ.Θ., αν όχι, τότε οι Χ.Θ. που περιέχει είναι απόλυτες. Στην περίπτωση των απόλυτων Χ.Θ. ο αριθμός που αναγράφεται δίπλα από το όνομα κάθε διατομής παριστάνει την απόλυτη χιλιομετρική της θέση και τότε δεν παίζει ρόλο η σειρά εμφάνισης των διατομών μέσα στο αρχείο. Στην περίπτωση των σχετικών Χ.Θ. ο αριθμός που υπάρχει στην αρχή του αρχείου παριστάνει τη Χ.Θ. αρχής και τότε ο αριθμός που αναγράφεται δίπλα από το όνομα κάθε διατομής παριστάνει την απόστασή της από την προηγούμενη διατομή, με τη σειρά εμφάνισης των διατομών στο αρχείο να παίζει καθοριστικό ρόλο.

Εισαγωγή Γραμμών από ΧΥΖ αρχείο (.txt)

Με τον τρόπο αυτό μπορεί να γίνει εισαγωγή γραμμών από αρχείο ΧΥΗ σε ένα αρχείο διατομών. Όταν η εισαγωγή γίνετε για πρώτη φορά η γραμμή εισαγωγής θα είναι το Φυσικό Έδαφος. Κατά τη δεύτερη εισαγωγή γραμμών το πρόγραμμα εμφανίζει το ίδιο παράθυρο με την Εισαγωγή γραμμών από Ascii. Το .txt αρχείο για να εισαχθεί θα πρέπει να έχει την ακόλουθη μορφή:

2, 311825.6296, 4381805.6282, 101.4303, 0 3, 311822.3204, 4381807.7301, 101.3351, 0 4, 311828.9568, 4381803.8214, 101.4144, 0 5, 311835.3120, 4381823.4728, 101.4647, 1 6, 311831.8693, 4381825.1533, 101.2986, 1 7, 311838.4480, 4381822, 1323, 101.4788, 1 8, 311843.6742, 4381841.4806, 101.3762, 2 9, 311840.7298, 4381842.7621, 101.2542, 2 10, 311846.7930, 4381857.8068, 101.3673, 2 11, 311850.5758, 4381857.8068, 101.3679, 3 12, 311847.2796, 4381856.6234, 101.3674, 2 11, 311857.4358, 4381857.8076, 101.3743, 4 15, 311847.4796, 4381856.7700, 101.2743, 4 15, 311845.1796, 4381857.8037, 101.5704, 4 17, 311863.5100, 4381897.7776, 101.5784, 4 17, 311863.5100, 4381897.8739, 101.588, 5 18, 311860.5357, 4381894.8735, 7239, 101.2588, 5 18, 311860.5357, 4381894.8735, 7101.12543, 5 19, 311866.5985, 4381894.8735, 101.2548, 5 20, 311868.2022, 4381915.2617, 101.2613, 6 21, 311865.2359, 4381915.7068, 101.2612, 6 22, 311871.6175, 4381914.7311, 101.1371, 6

Η πρώτη στήλη είναι απλά το Α/Α των σημέιων. Στη συνέχεια είναι οι στήλες Χ,Υ και Η. Ενώ η τελευταία στήλη ειναι η διατομή στην οποία αναφέρονται τα σημεία. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί πως το πρώτο από τα τρία σημεία κάθε διατομής πρέπει να αναφέρεται στο σημείο του άξονα ενώ τα άλλα δυο είτε στο δεξί είτε στο αριστερό άκρο της διατομής. Ο ορισμός της φοράς του άκρου γίνεται από το πλαίσιου διαλόγου που εμφανίζεται όταν εκτελέσετε την εντολή Γραμμών ΧΥΗ του υπομενού Εισαγωγή από Ascii, του μενού Αρχείο. Στην οθόνη εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο:

🕅 E	ισαγω	γή Ση	μείων Διατ	ομών από ASCII			_	_		\times
Túnc A O U	ος αρχε ASCII JTF8	iou	Διαχωριστ Κενό Τab Συγχώ	ής ☑ , (☑ ង/ ννευση διαχωριστών	іко́цµа) \\lo /		Αρχική γραμμή 1	Τελική) үранн	ņ
No	▼ X	• ч		▼ Z	▼ Διατομή					^
1	2	3118	825.6296	4381805.6282	101.4303	0				
2	3	3118	322.3204	4381807.7301	101.3351	0				
3	4	3118	328.9568	4381803.8214	101.4144	0				
4	5	3118	35.3120	4381823.4728	101.4647	1				
5	6	3118	31.8693	4381825.1533	101.2986	1				
6	7	3118	338.4480	4381822.1323	101.4788	1				
7	8	3118	343.6742	4381841.4806	101.3762	2				
8	9	3118	840.7228	4381842.7621	101.2542	2				
9	10	3118	846.7930	4381840.0926	101.3673	2				
10	11	3118	850.5758	4381857.8068	101.3599	3				¥
Για να στήλη	αλλάξ; ς πατής	דב דחי דב סדמ	/ προέλευση ον τίτλο της	ι της 🗹 Πρώτο	σημείο αριστερ	à	Εντάξει		Акиро	

Το παράθυρο αυτό είναι οικείο από την εισαγωγή σημείων στην κατάσταση της Οριζοντιογραφία. Η μόνη διαφορά που υπάρχει είναι το πεδίο Πρώτο σημείο αριστερά στο οποίο δηλώνετε αν το κάθε δεύτερο σημείο που ακολουθεί μετά τον άξονα είναι το αριστερό ή το δεξί άκρο κάθε γραμμής.

9.11 Επεξεργασία Γραμμών

Το πρόγραμμα διαθέτει μια σειρά από βοηθητικές λειτουργίες με τις οποίες μπορείτε να επεξεργαστείτε τις γραμμές που έχετε εισάγει, ώστε να έχουν ακριβώς τη μορφή και τις ιδιότητες που επιθυμείτε.

Βασικές Ιδιότητες Γραμμής

Η εμφάνιση που έχει μια γραμμή, τόσο στην οθόνη όσο και στην εκτύπωση ορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου *Τυπικές Εργασίες*. Εκεί μπορείτε να καθορίσετε αν θα εμφανίζεται στην οθόνη και αν θα εκτυπώνεται μια γραμμή, καθώς επίσης το χρώμα, τον τύπο και το πάχος της.

Μετακίνηση Γραμμών

Όταν μετακινείτε μια γραμμή, αυτή μεταφέρεται σα σύνολο χωρίς να αλλάξει ο προσανατολισμός και οι σχετικές θέσεις των σημείων μεταξύ τους. Χρησιμοποιείστε την εντολή Φόρμα εισαγωγής ή την προσέγγιση για να εξασφαλίσετε την απαιτούμενη ακρίβεια.

Πώς να μετακινήσετε μία ή περισσότερες γραμμές ταυτόχρονα με το ποντίκι

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές που θέλετε να μετακινήσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια την επιλογή Μετακίνηση.
- 3. Καθορίστε το σημείο αναφοράς, με βάση το οποίο θα μετακινηθεί η γραμμή.
- 4. Καθορίστε το τελικό σημείο, όπου θα τοποθετηθεί το σημείο αναφοράς.

Μετά τον ορισμό του δεύτερου σημείου η γραμμή μετακινείται στη νέα της θέση.

Πώς να μετακινήσετε μία γραμμή, οριζόντια ή κατακόρυφα

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή, που θέλετε να μετακινήσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Διόρθωση γραμμής, ή από τη γραμμή εργαλείων

Γραμμές, πατήστε το κουμπί 🚈. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου στο οποίο θα πρέπει στην πτυσσόμενη λίστα επιλογής *Γραμμή* να είναι επιλεγμένη η εν λόγω γραμμή. Αν δεν εμφανίζεται, επιλέξτε την.

3. Πατήστε το κουμπί μ ή αναλόγως αν θέλετε η γραμμή να μετακινηθεί οριζόντια ή κατακόρυφα. Στην οθόνη θα εμφανισθεί αντίστοιχα ένα από τα πλαίσια διαλόγου:

Οριζόντια μετατόπιση 🛛 🔀	Κατακόρυφη μετατόπιση
Μετατόπιση της γραμμής κατά : 1.000	Μετατόπιση της γραμμής κατά : 1.000
Εντάξει Άκυρο	Εντάξει Άκυρο

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει στο πεδίο Μετατόπιση της γραμμής κατά: να πληκτρολογήσετε την τιμή της μετατόπισης σε μέτρα.

4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί Εντάξει για να εκτελεστεί η μετατόπιση και να επιστρέψετε στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διόρθωση Γραμμής. Τώρα μπορείτε να

δείτε τις νέες συντεταγμένες της μετατοπισμένης γραμμής. Για να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος πατήστε το κουμπί εξόδου στα δεξιά της γραμμής τίτλου.

Σημειώνεται ότι υπάρχει και η δυνατότητα μαζικής μετακίνησης γραμμών.

Περιστροφή Γραμμών

Μπορείτε να περιστρέψετε μια γραμμή, επιλέγοντας ένα κέντρο και μια γωνία περιστροφής ως προς την οριζόντια διεύθυνση.

Πώς να περιστρέψετε γραμμές

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές, που θέλετε να περιστρέψετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια την επιλογή Περιστροφή.
- 3. Καθορίστε ένα σημείο το οποίο θα χρησιμοποιηθεί ως κέντρο περιστροφής, είτε με το ποντίκι είτε με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα εισαγωγής.
- 4. Ορίστε τη γωνία περιστροφής είτε καθορίζοντας και πάλι ένα σημείο στην οθόνη, είτε εισάγοντας τη γωνία με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής. Θετική τιμή της γωνίας οδηγεί σε περιστροφή με αντιωρολογιακή φορά.

Με τον ορισμό της γωνίας περιστροφής η εντολή ολοκληρώνεται και το αποτέλεσμα της περιστροφής μπορείτε να το δείτε στην οθόνη.

Αλλαγή Μεγέθους Γραμμών

Μπορείτε να μεγεθύνετε ή να σμικρύνετε ένα σύνολο επιλεγμένων γραμμών διατηρώντας, όμως τις μεταξύ τους αναλογίες. Οι γραμμές μεγαλώνουν ή μικραίνουν, ορίζοντας ένα σημείο αναφοράς και ένα μήκος που χρησιμοποιείται ως συντελεστής μεγέθυνσης ή εισάγοντας το συντελεστή ως τιμή.

Πώς να αλλάξετε το μέγεθος των γραμμών

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές, που θέλετε να μεγεθύνετε ή να σμικρύνετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια την επιλογή Μεγέθυνση.
- 3. Καθορίστε το σημείο αναφοράς, είτε με το ποντίκι είτε με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα εισαγωγής.
- 4. Ορίστε το ποσοστό μεγέθυνσης είτε καθορίζοντας ένα σημείο στην οθόνη με το ποντίκι, είτε πληκτρολογώντας το ποσοστό (π.χ. "200" για διπλασιασμό του μεγέθους) με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.

Προφανώς για να μεγαλώσετε τα αντικείμενα πρέπει να εισάγετε ποσοστό μεγαλύτερο του 100, ενώ για να τα μικρύνετε μικρότερο του 100.

Αντιστροφή Γραμμών

Μπορείτε να αντιστρέψετε (mirror) κάποιες γραμμές, είτε ως προς τον οριζόντιο είτε ως προς τον κατακόρυφο άξονα, του οποίου πρέπει να ορίσετε ένα σημείο. Οι αρχικές γραμμές διαγράφονται.

Πώς να αντιστρέψετε γραμμές

1. Επιλέξτε τις γραμμές, που θέλετε να αντιστρέψετε.

2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή

σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή *Μετασχηματισμοί* και στη συνέχεια την επιλογή *Αντιστροφή ως προς X* ή την *Αντιστροφή ως προς Y*, ανάλογα με τη διεύθυνση που θέλετε να γίνει η αντιστροφή.

3. Ορίστε ένα σημείο, είτε με το ποντίκι είτε με τη βοήθεια της εντολής Φόρμας εισαγωγής, από το οποίο διέρχεται ο οριζόντιος ή κατακόρυφος άξονας αντιστροφής.

Με τον ορισμό του σημείου η εντολή ολοκληρώνεται και το αποτέλεσμα της αντιστροφής, μπορείτε να το δείτε στην οθόνη.

Αντιστροφή Φοράς Γραμμών

Η συνήθης φορά εισαγωγής μιας γραμμής είναι η ωρολογιακή. Στην περίπτωση που θέλετε να αλλάξετε τη φορά μιας γραμμής δηλαδή το πρώτο σημείο να γίνει τελευταίο, το δεύτερο προτελευταίο κ.ο.κ. Θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή Αντιστροφή Φοράς.

Πώς να αντιστρέψετε την φορά μιας γραμμής

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια την επιλογή Αντιστροφή Φοράς.

Παράλληλη Μετατόπιση Γραμμής

Μπορείτε να μετατοπίσετε (offset) παράλληλα μια γραμμή.

Πώς να μετατοπίσετε παράλληλα μια γραμμή

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή, που θέλετε να μετατοπίσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια την επιλογή offset. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου:

Offset γραμμής	\mathbf{X}
Anόσταση Offset : 0.300	
Εντάξει Άκυρο	

- 3. Στο πεδίο κειμένου Απόσταση Offset, πληκτρολογήστε την τιμή της μετατόπισης σε μέτρα.
- 4. Η μετατόπιση αυτή γίνεται για κάθε τμήμα της γραμμής ξεχωριστά, το οποίο μετατοπίζεται παράλληλα ως προς το αρχικό, δημιουργώντας έτσι μία νέα γραμμή της οποίας κάθε τμήμα απέχει από την αρχική γραμμή σταθερή απόσταση (Λειτουργία offset). Έτσι, αν στο πεδίο κειμένου Απόσταση Offset σημειώσετε θετικό αριθμό η μετατόπιση θα γίνει προς τα πάνω (θεωρώντας δεξιόστροφη φορά) ενώ αν σημειώσετε αρνητικό θα γίνει προς τα κάτω.
- 5. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί *Εντάξει* για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου, να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος και να εκτελεστεί η μετατόπιση.

Αντιγραφή Γραμμής

Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα αντίγραφο μιας γραμμής, μετατοπισμένο κατά μια απόσταση.

Πως να αντιγράψετε μια γραμμή

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να αντιγράψετε.
- 2. Από το μενού που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή *Αντίγραφο*.
- 3. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου,

Μετατόπιση κατ	ά	×
X: 0.000	Y:	0.500
🗹 Σχετική από	στασι	า
Εντά	ίξει	Акиро

όπου θα πρέπει να εισάγετε τα στοιχεία της μετατόπισης της νέας γραμμής ως προς την παλιά. Εάν είναι ενεργοποιημένο το πεδίο ελέγχου Σχετική απόσταση, στα πεδία κειμένου X και Y, ορίζετε αντίστοιχα την οριζόντια (Δχ) και κατακόρυφη (Δγ) απόσταση που απέχει η νέα γραμμή από την παλιά. Εάν το πεδίο ελέγχου Σχετική απόσταση είναι απενεργοποιημένο, τότε στα πεδία κειμένου X και Y, πληκτρολογείτε τις συντεταγμένες που θέλετε να τοποθετηθεί το νέο σημείο που ήταν τρέχον πριν την εκτέλεση της εντολής.

4. Πατήστε Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να εκτελεστεί η αντιγραφή.

Στην οθόνη θα εμφανιστεί η νέα γραμμή, που δημιουργήθηκε, η οποία ανήκει στην τυπική εργασία Σχέδιο. Υπάρχει και η δυνατότητα μαζικής αντιγραφής γραμμών.

Διαγραφή Γραμμής

Μπορείτε να διαγράψετε μια ή περισσότερες γραμμές, αν το επιθυμείτε.

Πως να διαγράψετε γραμμές

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές, που θέλετε να διαγράψετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή Αντικειμένων, ή από τη βασική γραμμή

εργαλείων πατήστε το κουμπί 🔀 ή πατήστε το πλήκτρο **.

Αν κατά λάθος, διαγράψετε μια γραμμή μπορείτε να αναιρέσετε τη διαγραφή με την εντολή Undo. Υπάρχει και η δυνατότητα μαζικής διαγραφής γραμμών.

9.12 Επεξεργασία Σημείων Γραμμών

Εισαγωγή Σημείου Γραμμής

Μπορείτε να εισάγετε ένα ή περισσότερα σημεία σε μια γραμμή.

Πως να εισάγετε σημεία σε μια γραμμή από το παράθυρο του προγράμματος

- Επιλέξτε ένα γειτονικό σημείο της γραμμής, αριστερά ή δεξιά του οποίου θέλετε να εισάγετε κάποιο σημείο.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Επέκταση προς την αρχή ή Επέκταση προς το τέλος αναλόγως τη μεριά που θέλετε να εισάγετε το σημείο (η φορά των σημείων των ορίων είναι αντιωρολογιακή). Με την εκτέλεση της εντολής στην οθόνη ένα καινούργιο σημείο θα προστεθεί στη γραμμή μετά ή πριν το σημείο που επιλέξατε αρχικά. Το αρχικό σημείο είναι φωτισμένο με χρώμα κόκκινο, ενώ το νέο σημείο μετακινείται με το δείκτη του ποντικιού.
- 3. Καθορίστε τη θέση του νέου σημείου, είτε με αριστερό κλικ του ποντικιού ή με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.
- 4. Για να ολοκληρωθεί η διαδικασία εισαγωγής σημείων, κάντε δεξί κλικ του ποντικιού. Η διαδικασία εισαγωγής σημείων του τελευταίου σημείου που θα εισαγόταν στη γραμμή ακυρώνεται και η διαδικασία σταματάει.

Η εισαγωγή ενός σημείου μπορεί να πραγματοποιηθεί και από το παράθυρο διαχείρισης της εντολής Διόρθωση γραμμής.

Μετατόπιση Σημείου Γραμμής

Μπορείτε να μετατοπίσετε τα σημεία μιας γραμμής, ώστε να έχει την επιθυμητή μορφή.

Πως να μετατοπίσετε ένα σημείο μιας γραμμής

- Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να τροποποιήσετε και το σημείο, που θέλετε να μετακινήσετε.
- Ενεργοποιήστε το επιλεγμένο σημείο. Το σημείο θα αρχίσει να μετακινείται ανάλογα με την κίνηση του ποντικιού.
- 3. Καθορίστε τη νέα θέση του σημείου.

Η μετατόπιση ενός σημείου γίνεται και από το παράθυρο διαχείρισης της εντολής Διόρθωση γραμμής.

Διόρθωση Σημείου Γραμμής

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τη θέση ενός σημείου μιας γραμμής σε σχέση με το προηγούμενο ή το επόμενο του, από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διόρθωση σημείου.

Πως να διορθώσετε ένα σημείο μιας γραμμής

1. Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να τροποποιήσετε.

2. Από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Διόρθωση Σημείου. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου,

Διόρθωση Προηγ	νούμενου 🔯
0000	
20.Χωματ	τουργικό
Διόρθωση του	
προηγούμενου σημ	v vois
-Σημείο αναφοράς	: 5/5
×	Н
18.847	258.140
-Σημείο για διόρθω	ση: 4/5
X	H
6.824	266.155
Ορισμός με :	
Δχ και Δh	~
Δ×	Δh
12.023	8.015
μετατόπιση ηρ	ροηγουμένων
Εφαρμογή	Εντάξει

από όπου μπορείτε έχοντας ένα σημείο επιλεγμένο, να το διορθώσετε ή να διορθώσετε το επόμενο ή το προηγούμενο σημείο της γραμμής. Το όνομα της επιλεγμένης γραμμής εμφανίζεται στο επάνω μέρος του πλαισίου. Για να αλλάξετε γραμμή επιλέξτε τη νέα γραμμή από την περιοχή σχεδίασης, ενώ το πλαίσιο είναι ενεργό. Το επιλεγμένο σημείο ονομάζεται σημείο αναφοράς και τα στοιχεία του εμφανίζονται στην ενότητα Σημείο αναφοράς:. Για να αλλάξετε σημείο αναφοράς χρησιμοποιείστε τη γραμμή εργαλείων στο επάνω μέρος του πλαισίου. Με το πρώτο κουμπί επιλέγετε ως σημείο αναφοράς το πρώτο σημείο της γραμμής. Με το δεύτερο το προηγούμενο σημείο (από αυτό που είναι επιλεγμένο). Με το τρίτο, το επόμενο σημείο και με το τέταρτο το τελευταίο σημείο της γραμμής.

- 3. Αφού επιλέξετε το σημείο αναφοράς για να επιλέξετε ποιο σημείο θα διορθώσετε επιλέξτε, από την πτυσσόμενη λίστα Διόρθωση του, προηγούμενου σημείου ή τρέχοντος σημείου ή επόμενου σημείου.
- 4. Διορθώστε το σημείο, δίνοντας τα κατάλληλα στοιχεία στην ενότητα Σημείο για διόρθωση. Μπορείτε απλά να πληκτρολογήσετε τις νέες συντεταγμένες του σημείου στα πεδία κειμένου X και Y. Ακόμα μπορείτε να ορίσετε τη θέση του σημείου ως προς το σημείο αναφοράς. Επιλέγοντας από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Ορισμός με: την επιλογή Δx και Δh, μπορείτε να διορθώσετε τις σχετικές αποστάσεις από το σημείο αναφοράς πληκτρολογώντας αυτές στα πεδία Δx και Δh. Με την επιλογή Δx και κλίση, μπορείτε να διορθώσετε την επιλογή Δh και κλίση, μπορείτε να διορθώσετε την επιλογή Δh και κλίση, μπορείτε να διορθώσετε την επιλογή Δh και κλίση, διορθώνετε την τιμή της κατακόρυφης απόστασης και της κλίσης του σημείου από το σημείο αναφοράς. Με την επιλογή Δh και κλίση, διορθώνετε την τιμή της κατακόρυφης απόστασης και της κλίσης του σημείου από το σημείο αναφοράς. Έχοντας ενεργοποιημένο το πεδίο επιλογής Μετατόπιση επόμενων, τα σημεία που βρίσκονται αριστερά του σημείου που μετατοπίζεται, μετακινούνται και αυτά κατά την ίδια απόσταση.
- 5. Σε κάθε αλλαγή που κάνετε, πατώντας το κουμπί Εφαρμογή, εκτελείται η μετακίνηση και ενημερώνονται όλα τα πεδία με τις νέες τιμές.
- 6. Για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος, εφαρμόζοντας τις αλλαγές, πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Διαγραφή Σημείου Γραμμής

Μπορείτε να διαγράψετε ένα ή περισσότερα σημεία μιας γραμμής.

Πως να διαγράψετε ένα από τα σημεία μιας γραμμής

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να τροποποιήσετε.
- 2. Επιλέξτε το σημείο που θέλετε να διαγράψετε.
- 3. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται με δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή Σημείου ή πατήστε τα πλήκτρα <Ctrl>+.

Το ίδιο μπορείτε να κάνετε και από το παράθυρο διαχείρισης της εντολής Διόρθωση γραμμής.

Αντιγραφή Σημείων Γραμμής

Μπορείτε να αντιγράψετε τα σημεία μιας γραμμής σε μια άλλη.

Πως να αντιγράψετε τα σημεία μιας γραμμής

- Επιλέξτε τη γραμμή της οποίας τα σημεία θέλετε να αντιγράψετε. Από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Αντιγραφή Σημείων.
- 2. Επιλέξτε τη γραμμή στην οποία θέλετε να αντιγράψετε τα σημεία. Από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Επικόλληση Σημείων. Τα σημεία της γραμμής θα διαγραφούν και θα αντιγραφούν τα νέα σημεία.

Αν εκτελέσετε την εντολή Επικόλληση Σημείων χωρίς καμία γραμμή επιλεγμένη, τότε το πρόγραμμα θα δημιουργήσει μια νέα γραμμή και στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου για να επιλέξετε την εργασία στην οποία θα ανήκει η νέα γραμμή. Πατώντας το κουμπί Εντάξει, θα δημιουργηθεί η νέα γραμμή στην οποία θα αντιγραφούν τα σημεία της αρχικής γραμμής.

9.13 Δημιουργία - Διαχείριση Διαγραμμάτων

Η ενημέρωση των διατομών από τη μηκοτομή έχει την έννοια της εισαγωγής του διαγράμματος της μηκοτομής. Το διάγραμμα αυτό περιέχει όλα τα στοιχεία της μηκοτομής (κορυφές, ακτίνες καμπυλότητας) και χρησιμεύει για τον καθορισμό του υψομέτρου του καταστρώματος σε κάθε διατομή.

Πως να ενημερώσετε τις Διατομές από τη Μηκοτομή

- 1. Μεταβείτε στο χώρο εργασίας των Διατομών του δρόμου, που θέλετε να ενημερώσετε.
- 2. Από το μενού Αρχείο, εκτελέστε την εντολή Ενημέρωση από Μηκοτομή. Στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα μήνυμα πληροφορίας που σας ενημερώνει ότι η ενημέρωση εκτελέστηκε με επιτυχία. Για να συνεχίσετε και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας των διατομών, επιλέξτε ΟΚ.

Η ενημέρωση των Διατομών από τη Μηκοτομή, μπορεί να γίνει και μέσω της εντολής Διαχείριση, που βρίσκεται στο μενού Έργο. Με την εκτέλεση της εντολής εμφανίζεται το αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου. Η ενημέρωση γίνεται είτε πατώντας το κουμπί Από Μηκοτομή σε Διατομές της ενότητας Γρήγορη Ενημέρωση της καρτέλας Ενημερώσεις, είτε πατώντας το κουμπί Ενημέρωση της ενότητας Ενημέρωση, αφού έχετε επιλέξει από τις δύο πτυσσόμενες λίστες της ενότητας Από Μηκοτομή και Σε Διατομές. Με τον τελευταίο τρόπο, μπορείτε να επιλέξετε, αν θα ενημερωθούν εκτός από την ερυθρά και τα διαγράμματα και οι Χ.Θ. των διατομών του δρόμου ενεργοποιώντας ή απενεργοποιώντας τα αντίστοιχα πεδία επιλογής. Τις παραπάνω εντολές, μπορείτε να τις χρησιμοποιήσετε για την εκ νέου ενημέρωση των Διατομών στην περίπτωση που γίνει οποιαδήποτε αλλαγή στο χώρο εργασίας Μηκοτομή.

Πρόσθετα μπορείτε να ενεργοποιήσετε τον αντίστοιχο Αυτματισμό από το παράθυρο της Διαχείρισης Έργου του μενού Έργο, και όλες οι αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στην καρτέλα της Μηκοτομής να ενημερώνουν αυτόματα τις Διατομές για το υψόμετρο της τρέχουσας Μηκοτομής χωρίς να απαιτούνται τα άνωθεν βήματα.

Σημειώνεται ότι το διάγραμμα μηκοτομής μπορεί να δημιουργηθεί αλλά και να τροποποιηθεί και μέσα από το χώρο εργασίας των διατομών.

Διαχείριση Διαγραμμάτων Διατομών

Το διάγραμμα της μηκοτομής, όπως επίσης και όλα τα διαγράμματα με τα οποία εφοδιάζονται οι Διατομές, κατά την ενημέρωσή τους από τους άλλους δύο χώρους εργασίας, μπορείτε να τα δείτε και από το παράθυρο διαχείρισης των διαγραμμάτων. Εξάλλου από το ίδιο παράθυρο, μπορείτε να δημιουργήσετε τα δικά σας διαγράμματα για να τα χρησιμοποιήσετε είτε κατά τον υπολογισμό των διατομών με βάση την τυπική διατομή, είτε σε λειτουργίες που γίνονται με βάση διαγράμματα.

Εκτελώντας την εντολή Διαγράμματα, του μενού Παράμετροι, εμφανίζεται στην οθόνη το παράθυρο διαχείρισης. Τα διαγράμματα που τροποποιείτε ή δημιουργείτε με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να αντιγραφούν στη Μηκοτομή και την Οριζοντιογραφία, με τη βοήθεια της εντολής Διαχείριση.

Εισαγωγή Διαγραμμάτων Διατομών από Αρχεία Κειμένου

Η εισαγωγή διαγραμμάτων από αρχείο κειμένου μορφής ASCII, γίνεται επιλέγοντας από το μενού Αρχείο, το δευτερεύον μενού Εισαγωγή από ASCII, και στη συνέχεια την εντολή Διαγραμμάτων. Στην οθόνη εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου όπου αφού επιλέξετε το αρχείο διαγραμμάτων που θέλετε, πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.

.

Στην οθόνη, θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου,

Εισαγωγή Διαγραμμά	των από ASCII	\mathbf{X}
Αρχείο ASCII : Η ΔΑΣΒΟΔΟΛΗΒΛ1 ΔΟΩ		
	4	
Νέο Διάνοαιμα		~
Ο Μεμονωμένα		
Νέο Διάγραμμα		
	Εντάξει	Акиро

από όπου θα πρέπει να επιλέξετε τη μορφή του αρχείου.

-2.50 0.00 0.00 219.57 -2.50 0.00 452.91 -7.00 0.00 573.02 -7.00 0.00 806.35 -2.50 0.00 990.12 -2.50 0.00 0.0 2.50 0.00 0.00 219.57 -2.50 0.00 266.45 2.50 0.00 452.91 7.00 0.00 573.02 7.00 0.00 759.48 2.50 0.00 806.35 -2.50 0.00 990.12 -2.50 0.00

Το αρχείο πρέπει να έχει την εξής μορφή,

και επέκταση ADG. Τα δεδομένα του διαγράμματος, σε ένα τέτοιο αρχείο είναι διατεταγμένα σε τρεις στήλες. Σε κάθε γραμμή υπάρχουν τρεις αριθμοί με τον πρώτο να είναι η Χ.Θ. ενός σημείου του διαγράμματος, το δεύτερο η τιμή του μεγέθους του διαγράμματος και τον τρίτο η τιμή της ακτίνας στρογγύλευσης στο σημείο, διαχωρισμένα μεταξύ τους, με τουλάχιστον ένα κενό διάστημα. Διαγράμματα στα οποία γίνεται διαχωρισμός σε αριστερό και δεξί μπορούν να βρίσκονται στο ίδιο αρχείο. Το τέλος της κάθε ομάδας - διαγράμματος, ορίζεται με μία γραμμή στην οποία υπάρχουν δύο μηδενικά. Αν στο αρχείο κειμένου υπάρχει ένα διάγραμμα ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Μεμονωμένα και από την πτυσσόμενη λίστα επιλέξτε το διάγραμμα στο οποίο θέλετε να εισαχθούν τα δεδομένα του αρχείου κειμένου. Αν στο αρχείο κειμένου υπάρχουν και τα δύο διαγράμματα (αριστερό και δεξί), ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής κατά Ζεύγη και από την αντίστοιχη πτυσσόμενη λίστα επιλέξτε το διάγραμμα που θα αποθηκευτούν τα δεδομένα.

Πατώντας το κουμπί Εντάξει, το διάγραμμα θα εισαχθεί στο αρχείο. Αν είχατε επιλέξει από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Νέο διάγραμμα, στην οθόνη εμφανίζονται τα

ανάλογα πλαίσια διαλόγου στα οποία θα πρέπει να πληκτρολογήσετε τα ονόματα των διαγραμμάτων που θα εισαχθούν. Πληκτρολογείστε το όνομα του κάθε διαγράμματος και πατήστε το κουμπί *ΟΚ*.

Εξαγωγή Διαγραμμάτων Διατομών σε Αρχεία Κειμένου

Τα σχέδια, μπορούν να αποθηκευθούν σε ένα εξωτερικό αρχείο κειμένου.

Πως να εξάγετε τα σχέδια σε αρχείο ASCII

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή σε ASCII και εκτελέστε την εντολή Διαγραμμάτων.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου. Αν στο αρχείο κειμένου θέλετε να υπάρχει ένα μόνο διάγραμμα ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Μεμονωμένο, και από την πτυσσόμενη λίστα επιλέξτε το διάγραμμα το οποίο θέλετε να εξαχθεί. Αν στο αρχείο κειμένου θέλετε να εξαχθεί ένα ζεύγος διαγραμμάτων (αριστερό και δεξί), ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής κατά Ζεύγη, και από την αντίστοιχη πτυσσόμενη λίστα επιλέξτε το διάγραμμα που θέλετε.
- 3. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου.
- 4. Καθορίστε τη διαδρομή και το όνομα με το οποίο θέλετε να αποθηκευτεί το αρχείο σας. Το διάγραμμα που επιλέξατε θα αποθηκευτεί σε ένα αρχείο με όνομα αυτό που ορίσατε και κατάληξη ADG.
- 5. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία του αρχείου.

9.14 Υπολογισμός Διατομών

Ο υπολογισμός των διατομών συνίσταται στη δημιουργία των βασικών μερών των γραμμών από το χρήστη ή από το πρόγραμμα, στην επέκταση ή αποκοπή τμημάτων των γραμμών αυτών, ώστε να δημιουργήσουν μεταξύ τους κλειστές επιφάνειες καθώς και στην εμβαδομέτρηση των επιφανειών αυτών. Η λειτουργία του υπολογισμού μιας διατομής και ο καθορισμός των παραμέτρων υπολογισμού εκτελείται μέσα από το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομών. Η λειτουργία αυτή μπορεί να εκτελεστεί μαζικά για όλες τις διατομές του έργου.

Πριν ζητήσετε από το πρόγραμμα να "κλείσει" τη διατομή, πατώντας το κουμπί Υπολογισμός, πρέπει πρώτα να καθορίσετε τον τύπο της διατομής, επιλέγοντάς τον από την πτυσσόμενη λίστα Τύπος Διατομής.

με Τυπική	~
με Σημεία	
με Τυπική	
με Τυπ. Οδοστρωσία	s
από Σύνθετο Δρόμο	

Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στους τύπους με Σημεία με Τυπική, με Τυπ. Οδοστρωσίας, από Σύνθετο Δρόμο. Αν επιλέξετε κάποια από τις περιπτώσεις τυπικών διατομών θα πρέπει να επιλέξετε την τυπική που θα εφαρμοσθεί από την πτυσσόμενη λίστα.

Εφαρμοσμένη Τυπική :	
η1,η2,ε2	~

Ο τύπος διατομής καθορίζει τον τρόπο δράσης του προγράμματος κατά τον υπολογισμό, ως εξής:

- Όταν ο τύπος διατομής είναι με Σημεία, το πρόγραμμα δεν δημιουργεί νέες γραμμές, αλλά προεκτείνει ή αποκόπτει τις υφιστάμενες υπολογίζοντας και τις αντίστοιχες ποσότητες.
- Στον τύπο με Τυπική, το πρόγραμμα, διαγράφει τις υπάρχουσες γραμμές που έχουν εισαχθεί αυτόματα από τη χρήση της προηγούμενης τυπικής διατομής (συνήθως οικογένειες ΣΟ, ΣΕΓΚ, ΤΕΧ, ΣΤΡΓ και ΕΠΝΔ) και δημιουργεί νέες βάσει της νέας εφαρμοσμένης τυπικής. Αν τυχόν υπάρχουν γραμμές οι οποίες έχουν εισαχθεί χειροκίνητα στη διατομή, αυτές δε διαγράφονται και χρησιμοποιούνται στη διαμόρφωση της διατομής. Οι γραμμές οι οποίες εισάγονται στη διατομή και ο τρόπος που θα υπολογιστούν έχουν άμεση σχέση με την τυπική διατομή που επιλέγετε να εφαρμοστεί.
- Κατά τον υπολογισμό με Τυπική Οδοστρωσίας, η λειτουργία είναι παρόμοια με αυτήν του υπολογισμού με Τυπική, μόνο που εφαρμόζεται το τμήμα οδοστρωσίας της τυπικής (που αντιστοιχεί σε όρυγμα ή επίχωμα) σε κάθε διατομή αφήνοντας τη γραμμή Χωματουργικό αμετάβλητη όπως αυτή υπήρχε πριν την εφαρμογή της τυπικής οδοστρωσίας.
- Όταν ο τύπος διατομής είναι από Σύνθετο Δρόμο, το πρόγραμμα δεν κάνει κανένα υπολογισμό καθώς όλες οι γραμμές και ποσότητες έχουν προκύψει από την επεξεργασία της αντίστοιχης σύνθετης διατομής (ἑκδοση Professional μόνο).

Παρἁμετροι Υπολογισμοὑ Διατομής

Οι διατομές, όπως και οι τυπικές διατομές, αποτελούνται από τέσσερις ενότητες: τους κλάδους, τα φυτικά, τα πρανή και τις οδοστρωσίες. Η μορφή των στοιχείων αυτών καθορίζεται από τις καρτέλες του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομών, οι οποίες είναι οι εξής:



Κλάδοι: Οι διατομές χωρίζονται σε μονού και διπλού κλάδου. Μια διατομή είναι μονού κλάδου στην περίπτωση που το οδόστρωμά της είναι ενιαίο. Στις διατομές ενός κλάδου στο μέσο της διατομής εμφανίζεται ένας άξονας, στον οποίο εφαρμόζεται και το υψόμετρο της ερυθράς. Οι διατομές μονού κλάδου χωρίζονται σε δύο τμήματα το αριστερό και το δεξί. Στην περίπτωση που το οδόστρωμα είναι διαχωρισμένο η διατομή είναι διπλού κλάδου. Οι δύο κλάδοι, μπορεί να απέχουν μεταξύ τους μια σταθερή απόσταση ή και να μεταβάλλεται η απόσταση τους από διατομή σε διατομή. Για μια συγκεκριμένη διατομή οι παράμετροι ορίζονται από την καρτέλα *Κλάδοι* του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομών.

Στις διατομές διπλού κλάδου εμφανίζεται και πάλι ο κεντρικός άξονας, υπάρχουν όμως και δύο βοηθητικοί ημιάξονες ένας αριστερά του κεντρικού και ένας δεξιά του, που αντιστοιχούν σε κάθε κλάδο. Το υψόμετρο ερυθράς εφαρμόζεται σε αυτούς τους δύο ημιάξονες. Κάθε κλάδος της διατομής χωρίζεται σε δύο τμήματα το αριστερό και το δεξί.



Φυτικά: Τον τύπο των φυτικών μπορείτε να τον ορίσετε με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους. Στους πρώτους τρεις τρόπους τα φυτικά δημιουργούνται αυτόματα από το πρόγραμμα και είναι παράλληλα με τη γραμμή του Φυσικού Εδάφους. Με τον τέταρτο τρόπο μπορείτε να δημιουργήσετε μια γραμμή ανεξάρτητη. Η επιλογή ενός από τους τέσσερις τρόπους γίνεται από την καρτέλα Φυτικά του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομών. Μπορείτε να επιλέξετε αν θα εκτείνονται παράλληλα με τη γραμμή Φυσικό Έδαφος και κατά τμήματα (ορίζονται από το χρήστη) ή σε ζώνη από τον άξονα του δρόμου ή σε ζώνη από τα σημεία τομής της Χωματουργικό με το φυσικό έδαφος ή τέλος αν θα είναι μια γραμμή κάτω από το Φυσικό με τη δικιά της γεωμετρία. Και για τις τρεις πρώτες περιπτώσεις δίνετε το βάθος των φυτικών, ενώ για τις περιπτώσεις όπου έχετε φυτικά σε ζώνη από τον άξονα ή τα πρανή, δίνετε και τις αποστάσεις δεξιά και αριστερά για τα ορύγματα και τα επιχώματα ξεχωριστά. Αν δε θέλετε να υπάρχουν φυτικά δώστε την τιμή μηδέν, στο πεδίο κειμένου Βάθος. Όλες οι τιμές είναι σε μέτρα (m). Αν τα φυτικά έχουν οριστεί να είναι κατά τμήματα τότε πρέπει με το ποντίκι να ορίσετε, στην περιοχή σχεδίασης της διατομής, ποια θα είναι αυτά τα τμήματα. Επιλέξτε τη γραμμή των φυτικών και συγκεκριμένα το δεξί σημείο του τμήματος που θέλετε να τροποποιήσετε, και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, εκτελέστε την εντολή Αλλαγή Φυτικών. Έτσι θα ορίσετε την ύπαρξη ή όχι των φυτικών στο συγκεκριμένο τμήμα.

Διατομή με Σημεία

Αν ο τύπος της διατομής είναι με Σημεία τότε κατά την εύρεση των τομών το πρόγραμμα δε διαγράφει καμία γραμμή και προσπαθεί προεκτείνοντας ή κόβοντας (extend ή trim) τις κατάλληλες γραμμές να κλείσει τη διατομή. Στους υπολογισμούς αυτού του τύπου θα πρέπει να ορίσετε τις παραμέτρους σχετικά με τους κλάδους και τα φυτικά.

Το υψόμετρο καταστρώματος δε μπορεί να οριστεί παραμετρικά, στην περίπτωση που ο τύπος της διατομής είναι με Σημεία (δε γίνεται χρήση της τυπικής διατομής). Ως υψόμετρο ερυθράς, λαμβάνεται το υψόμετρο του σημείου τομής του άξονα (ή των ημιαξόνων για διατομές διπλού κλάδου) με τη Χωματουργικό.

Στην περίπτωση που η διατομή σας είναι διπλού κλάδου για να εμφανίζονται οι δύο ημιάξονες, θα πρέπει να ορίσετε τις αποστάσεις τους από τον κύριο άξονα της διατομής.

Διατομή με Τυπική

Επιλέγοντας τον υπολογισμό με Τυπική, οι υπάρχουσες γραμμές οδοστρωσίας που έχουν εισαχθεί αυτόματα από το πρόγραμμα και η Χωματουργικό, ανεξάρτητα του τρόπου εισαγωγής της διαγράφονται και δημιουργούνται ξανά βάσει της τυπικής διατομής, που επιλέγετε. Ο υπολογισμός μιας διατομής με βάση μια τυπική διατομή, δεν περιορίζει το χρήστη. Μπορείτε αν θέλετε σε μια διατομή που εφαρμόζεται μια τυπική διατομή, να επιλέξετε κάποιες παραμέτρους διαφορετικές από αυτές που έχετε ορίσει μέσα στην τυπική διατομή, χωρίς να αλλάξετε την ίδια την τυπική.

Όσον αφορά τον καθορισμό των φυτικών, στην καρτέλα Φυτικά, μπορείτε να επιλέξετε να εφαρμοστούν οι ρυθμίσεις που έχετε επιλέξει για την τυπική διατομή, ενεργοποιώντας το πεδίο ελέγχου με προεπιλογές Τυπ. Διατομής. Αν θέλετε η διαμόρφωση των φυτικών να γίνει με διαφορετικό τρόπο σε μια συγκεκριμένη διατομή, ενεργοποιείτε το πεδίο ελέγχου με συγκεκριμένη διαμόρφωση και καθορίζετε τον τρόπο με τον οποίο θα υπολογιστούν τα φυτικά.

Για τον καθορισμό των κλάδων και του υψομέτρου της ερυθράς στον άξονα (ή στους ημιάξονες), από την καρτέλα Κλάδοι, μπορείτε και πάλι να επιλέξετε ανάμεσα στις προεπιλογές της τυπικής και σε συγκεκριμένη διαμόρφωση, ενεργοποιώντας το αντίστοιχο πεδίο ελέγχου. Στη δεύτερη περίπτωση μπορείτε να επιλέξετε για μια διατομή να είναι ενός ή δύο κλάδων ενεργοποιώντας το αντίστοιχο πεδίο ελέγχου. Για τον ορισμό του υψομέτρου της ερυθράς, πληκτρολογήστε την τιμή που θέλετε, στο πεδίο Υψ. Ερυθράς (απόλυτος τρόπος). Στην περίπτωση που θέλετε η τιμή του υψομέτρου του καταστρώματος να είναι σχετική ως προς το διάγραμμα ερυθράς της μηκοτομής, ενεργοποιήστε το πεδίο ελέγχου Από Μηκοτομή (σχετικός τρόπος). Για την περίπτωση των δύο κλάδων αν οι δύο ημιάξονες θέλετε να απέχουν μια σταθερή απόσταση από τον κεντρικό άξονα της διατομής τότε πληκτρολογείτε την απόσταση στο πεδίο κειμένου Δχ άξονα για τον αριστερό και το δεξί κλάδο αντίστοιχα. Αν αυτή η απόσταση δεν είναι σταθερή υπάρχει η δυνατότητα να υπολογίζεται από το πρόγραμμα ανάλογα με τη Χ.Θ. της διατομής και με βάση ένα συγκεκριμένο διάγραμμα. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο ελέγχου Από Διάγραμμα και το πρόγραμμα θα υπολογίσει την απόσταση που προκύπτει από το διάγραμμα Δχ αριστερού ημιάξονα ή Δχ δεξιού ημιάξονα αντίστοιχα.

Οδοστρ	. Πρανή	Φυτικά
σίες		
ο επιλογές	Tun. Διατι	ομής
υγκεκριμέν	η διαμόρφ	ωση
ά		Δεξιά
ρΕρσ 💌	Επ. Έρεια	ημα 💌
κή Αρ.	Εσωτε	ερική Δεξ.
~		~
μογή Επιλ.	Σχεδίων	
ος οίλη ποσ	Tun. Διατι	ομής
υγκεκριμέν	η διαμόρφ	ωση
ρά		Δεξιά
α 🖌	Επίχωμο	~
ωμ. Τάς 🔽	En. 2:3	~
	σίες νοεπιλογές γκεκριμέν ά ρΕρσ ν μογή Επιλ. νοοεπιλογές νηκεκριμέν ρά α ν ωμ. Τάς ν	οίες οσεπιδογιές Τυπ. Διατι γκεκριμένη διαιμόσφ ά μετρο Υ Επ. Έρειο μογή Επιλ. Σχεδίων οσεπιδογίες Τυπ. Διατι γγκεκριμένη διαιμόσφ ρά α Υ Επίχωμο μμ.Τάς Υ Επ. 2.3

Για τη δημιουργία των γραμμών της οδοστρωσίας και των πρανών θα πρέπει να ορίσετε τις παραμέτρους τους. Αυτό γίνεται από την καρτέλα Οδοστρ. - Πρανή όπου υπάρχουν δύο ενότητες, μια που αναφέρεται στις Οδοστρωσίες και μια στα Πρανή. Και εδώ μπορείτε να επιλέξετε για κάθε ενότητα είτε να εφαρμοστεί αυτούσια η τυπική ενεργοποιώντας το πεδίο ελέγχου με προεπιλογές Τυπ. Διατομής, είτε να εφαρμοστεί κάποια συγκεκριμένη διαμόρφωση για μια διατομή.

Επιπλέον μπορείτε από το πεδίο Εφαρμογή Επιλ. Σχεδίων να απενεργοποιήσετε, στην επιλεγμένη διατομή, τα σχέδια που έχουν εφαρμοσθεί βάσει της τυπικής. Στην περίπτωση που θέλετε να τα επανεμφανίσετε ενεργοποιήστε το πεδίο αυτό.

Οδοστρωσίες: Πρόκειται για το σύνολο των γραμμών και κατασκευών, που βρίσκονται πάνω από τη Χωματουργικό καθώς και το τμήμα της Στέψης της Χωματουργικό. Οι συγκεκριμένες γραμμές απαρτίζουν το οδόστρωμα της διατομής και μπορούν να δημιουργηθούν είτε από το χρήστη άμεσα σε μια διατομή, είτε μέσα στην τυπική και να εφαρμοστούν έπειτα στη διατομή. *Πρανή*: Η συγκεκριμένη ενότητα αφορά τα κεκλιμένα τμήματα της Χωματουργικό. Η διαμόρφωσή τους μπορεί να γίνει είτε με ορισμό μιας αλληλουχίας κλίσεων μέσα από την τυπική είτε με άμεσο σχεδιασμό σε μια συγκεκριμένη διατομή από το χρήστη. Τα πρανή εφαρμόζονται μέχρι να βρεθεί τομή με την τελική περιβάλλουσα φυσικού. Οι διαμορφώσεις τους είναι διαφορετικές για το όρυγμα και για το επίχωμα.

Όπως θα δείτε αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο, μια τυπική διατομή στο Anadelta Tessera, μπορεί να περιέχει πολλά σετ οδοστρωσίας και πολλά σετ πρανών. Επιλέγεται, όμως, πάντα ένα σετ οδοστρωσιών ή πρανών το οποίο εφαρμόζεται αρχικά όταν η συγκεκριμένη τυπική αντιστοιχίζεται σε μια διατομή. Στη συνέχεια υπάρχει η δυνατότητα σε μια συγκεκριμένη διατομή να επιλέξετε οποιαδήποτε από τις προκαθορισμένες μορφές που έχετε ορίσει μέσα στην τυπική για να εφαρμοστεί τόσο στην αριστερή, όσο και στη δεξιά μεριά κάθε κλάδου, ενεργοποιώντας το πεδίο επιλογής με συγκεκριμένη διαμόρφωση και επιλέγοντας τη μορφή που επιθυμείτε από τις αντίστοιχες πτυσσόμενες λίστες. Το ίδιο ισχύει και για τα πρανή. Δηλαδή μπορείτε από τις πτυσσόμενες λίστες το είδος της διαμόρφωσης (όρυγμα ή επίχωμα) και στη συνέχεια να επιλέξετε από την πτυσσόμενη λίστα την ακολουθία κλίσεων για τη συγκεκριμένη διαμόρφωση, που θέλετε να εφαρμόσετε.

Διατομή με Τυπική Οδοστρωσίας

Ο τρόπος υπολογισμού με τυπική οδοστρωσίας είναι ίδιος με αυτόν της τυπικής με τη διαφορά ότι δεν διαγράφεται η εργασία Χωματουργικό. Δηλαδή κατά τους υπολογισμούς το πρόγραμμα χρησιμοποιεί από την τυπική διατομή, όλα τα στοιχεία που αφορούν την οδοστρωσία αλλά όχι και τη Χωματουργικό. Η Χωματουργικό υπολογίζεται, όπως στην περίπτωση υπολογισμού με Σημεία.

Όσον αφορά τις ρυθμίσεις που μπορείτε να κάνετε ισχύει ότι και για τη διατομή με τυπική, μόνο που εδώ η ενότητα Πρανή είναι απενεργοποιημένη.

Οι γραμμές οι οποίες αφορούν την οδοστρωσία είναι οι γραμμές τύπου Σ.Ο. (Στρώσεις οδοστρωσίας), ΕΠΝΔ (επενδύσεις), ΣΕΓΚ (στερεά εγκιβωτισμού). Για το "κλείσιμο" των υπόλοιπων γραμμών (π.χ. αναβαθμοί, εξυγιάνσεις, ακατάλληλα κ.α.), ο τύπος της διατομής δεν παίζει κανένα ρόλο μια και αυτές είναι ανεξάρτητες της εφαρμογής της τυπικής διατομής.

Ιδιότητες Υπολογισμών των Γραμμών

Κάθε γραμμή που ανήκει σε μία από τις οικογένειες ΣΟ (στρώση οδοστρωσίας) και ΣΕΓΚ (στερεό εγκιβωτισμού), έχει κάποιες επιπλέον ιδιότητες από αυτές που καθορίζονται από τις τυπικές εργασίες και οι οποίες παίζουν ρόλο στον υπολογισμό - κλείσιμο των συγκεκριμένων γραμμών και κατ' επέκταση των διατομών που τις περιέχουν. Τις ιδιότητες αυτές μπορείτε να τις ορίσετε στα πλαίσια διαλόγου,

	×
	~
Τιμή	
ΣΟ Υπόβαση	~
63	
Μοναδικός	
Κέντρο	
63	
5	
	Τιμή ΣΟ Υπόβαση 63 Μοναδικός Κέντρο 63 5

Ιδιότητες	×	
ΣΕΓΚ Επενδ. Τάφρος		
Ιδιότητα	Τψή	
Εργασία	ΣΕΓΚ Επενδ. Τάφρος 💌	
ID Γραμμής	66	
Κλάδος	Μοναδικός	
Πλευρά	Αριστερή	
Πατά/Διαμορφώνει	Πατά	
Γραμμή που πατά	63	
Σημεία	6	

τα οποία εμφανίζονται αν επιλέξετε Ιδιότητες γραμμής, από το μενού που εμφανίζεται με δεξί κλικ όταν είναι επιλεγμένη μια γραμμή της οικογένειας ΣΟ ή ΣΕΓΚ, αντίστοιχα.

Εξαιτίας της δυνατότητας ὑπαρξης δὑο κλάδων σε μία διατομή, βασική πληροφορία για μία γραμμή των παραπάνω οικογενειών είναι ο κλάδος που ανήκει. Αν πρόκειται για διατομή ενός κλάδου έχετε την επιλογή *Movaδικός*, ενώ αν είναι δὑο κλάδων επιλέγετε *Αριστερός, Δεξιός* και *Aόριστος*, ανάλογα με τον κλάδο που ανήκει η γραμμή. Ακόμα υπάρχει το πεδίο ορισμού της πλευράς στην οποία ανήκει η γραμμή, όπου μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε *Αριστερή, Δεξιά, Κέντρο* και *Αόριστη*. Τέλος, αν η γραμμή ανήκει στα στερεά εγκιβωτισμού (ΣΕΓΚ), πρέπει να καθορίσετε αν το στερεό θα πατά σε κάποια στρώση οδοστρωσίας ή αν θα τη διαμορφώνει. Για την περίπτωση που πατά σε κάποια γραμμή, για να προσδιορίσετε τη συγκεκριμένη γραμμή, επιλέγετε το πεδίο *Γραμμή που πατά* και αφού πατήσετε το κουμπί με τις τρεις τελείες που εμφανίζεται στα αριστερά του πεδίου, επιλέγετε με το δείκτη του ποντικιού από την περιοχή σχεδίασης τη γραμμή στην οποία θα πατάει το στερεό εγκιβωτισμού. Το πεδίο ενημερώνεται με ένα νούμερο που αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη γραμμή και αφού πατήσετε υπολογισμό της τυπικής το στερεό θα πατήσει πάνω της.

Ειδικά για τα στερεά εγκιβωτισμού η πλευρά του κλάδου στην οποία ανήκουν ορίζει και τη συμπεριφορά των στρώσεων όταν συναντούν τα στερεά. Έτσι αν είναι Αριστερή ή Δεξιά οι στρώσεις που συναντούν αυτό το στερεό τερματίζουν σε αυτό και δε συνεχίζουν από την άλλη πλευρά του στερεού προς το εξωτερικό του δρόμου. Αντίθετα όταν το στερεό είναι στο Κέντρο, τότε οι στρώσεις που συναντά μέχρι τη στρώση έδρασης χωρίζονται αυτόματα σε δύο ίδιες, μία αριστερά και μία δεξιά του στερεού.

Όπως θα δείτε και με περισσότερες λεπτομέρειες σε επόμενο κεφάλαιο, που μιλάμε για τις τυπικές διατομές, όλες οι παραπάνω γραμμές ταξινομούνται κατά σειρά υπολογισμού. Στην περίπτωση που η διατομή προκύπτει με εφαρμογή κάποιας τυπικής (με Τυπική ή με Τυπική Οδοστρωσίας) η σειρά υπολογισμού για κάθε γραμμή είναι προκαθορισμένη. Στην περίπτωση που η διατομή υπολογίζεται με Σημεία, οι γραμμές των παραπάνω οικογενειών έχουν σειρά υπολογισμού αντίστοιχη με τη χρονική σειρά δημιουργίας ή εισαγωγής των γραμμών. Για να έχετε το επιθυμητό αποτέλεσμα θα πρέπει να ορίσετε μόνοι σας τη σειρά υπολογισμού. Αυτό γίνεται αν εκτελέσετε, όπως και πριν την εντολή Ιδιότητες γραμμής και επιλέξετε το πεδίο Σειρά Υπολογισμού. Αφού πατήσετε το κουμπί με τις τρεις τελείες που εμφανίζεται στα αριστερά του πεδίου, επιλέγετε με το δείκτη του ποντικιού από την περιοχή σχεδίασης τη γραμμή μετά από την οποία θέλετε να υπολογιστεί η επιλεγμένη γραμμή.

Ποσοστά Προϊόντων Εκσκαφής

Τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής της τρέχουσας διατομής ορίζονται από την καρτέλα Ποσ., του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομών.

Κλάδοι	ΟδοστρΠρα	ανή Φυτικά
Ποσ.	Ποσότητες	Γεν. Στοιχεία
Ποσοστά	ί προϊόντων εκα	τκαφής
Κ1.Γαίες	:	70.00 %
Κ2. Ημίβραχος		20.00 %
Κ3. Βράχ	05	10.00 %
K4		0.00 %
K5		0.00 %

Στα πεδία της καρτέλας πληκτρολογείτε τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής, τα οποία μπορούν να διαχωριστούν το μέγιστο σε πέντε κατηγορίες. Εάν αλλάξετε τα ποσοστά, θα πρέπει να πατήσετε, ξανά το κουμπί Υπολογισμός, έτσι ώστε να υπολογιστούν οι νέες ποσότητες. Τα ποσοστά προϊόντων εκσκαφής μπορούν να οριστούν και μαζικά για όλες τις διατομές.

9.15 Ποσότητες - Εμβαδά

Κατά τον υπολογισμό της διατομής το πρόγραμμα υπολογίζει το μήκος και το εμβαδόν κάθε γραμμής της διατομής. Το εμβαδό μπορείτε να το επιλέξετε από την περιοχή σχεδίασης με αριστερό κλικ πάνω στην περιοχή του. Με την επιλογή του εμβαδού η περιοχή που καταλαμβάνει, γεμίζει με χρώμα. Στο κάτω μέρος της Γραμμής κατάστασης εμφανίζονται τα στοιχεία του επιλεγμένου εμβαδού.

Ένας συνοπτικός έλεγχος όλων των υπολογισμένων ποσοτήτων (μήκος - εμβαδό) της τρέχουσας διατομής, όπως αυτές αντιστοιχίζονται στις στήλες του πίνακα χωματισμών, μπορεί να γίνει από την καρτέλα Ποσότητες, του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομής.

Κλάδοι ΟδοστρΠρο	χνή 📗	Φυτικά	
Ποσ. Ποσότητες	Γεν. Στοιχεία		
Στήλες Πιν.Χωματισμών	m	m²	
Φυτικά	22.50	6.51	
Εκσκαφές	11.65	10.05	
Επιχώσεις	8.68	3.15	
Αμμοχάλικο	13.28	2.72	
Επενδεδυμένη Τάφρος	2.70	0.42	
NTN 0155	11.47	2.32	
ПТП A265	10.50	1.59	
Έρεισμα	0.75	0.11	
Πλήρωση ΖΑΚ	1.67	1.32	
Μεταλλικό Στηθαίο	4.31	0.13	

Όλες τις υπολογισμένες ποσότητες της τρέχουσας διατομής, μπορείτε να τις δείτε αναλυτικά στο παράθυρο της εντολής *Ποσότητες*, που βρίσκεται στο μενού Λειτουργίες

Με την εκτέλεση της εντολής στην οθόνη εμφανίζεται ένα παράθυρο που έχει δύο καρτέλες:

352 Anadelta Tessera

A/A	Εργασία	Μήκος	Εμβαδό
1	Εμβ."Φυτικές Γαίες"	23.480	6.633
2	Εμβ. "Εκσκαφές"	12.174	11.293
3	Εμβ. "Επιχώσεις"	9.162	3.030
4	Εμβ. "Υπόβαση"	13.025	2.667
5	Εμβ. "Βάση"	12.401	2,543
6	Εμβ. "Ασφαλτική Κυκλοφορίας"	10.500	1.470
7	Εμβ. "Ερεισμα"	0.750	0.114
8	Εμβ. "Ερεισμα"	0.750	0.114
9	Εμβ. "Μεταλλικό Στηθαίο"	4.313	0.131

A/A	Στήλη	Μήκος	(±) Μήκος	Εμβαδό	(±) Εμβαδό	Τρεχ.Μέτρα
1	Φυτικά	23.480	0.000	6.633	0.000	1
2	Εκσκαφές	12.174	0.000	11.293	0.000	1
3	Επιχώσεις	9.162	0.000	3.030	0.000	1
4	NTT 0150	13.025	0.000	2.667	0.000	1
5	NTT 0155	12.401	0.000	2.543	0.000	1
6	NTN A265	10.500	0.000	1.470	0.000	1
7	Ερεισμα	1.500	0.000	0.227	0.000	2
8	Μεταλλικό Στηθαίο	4.313	0.000	0.131	0.000	1

Στην καρτέλα Μήκη - Εμβαδά γραμμών εμφανίζονται σε έναν πίνακα όλες οι γραμμές που υπάρχουν στην τρέχουσα διατομή, καθώς επίσης και τα μήκη και τα εμβαδά που έχουν υπολογισθεί για αυτές.

Στην καρτέλα Στήλες πίνακα χωματισμών του ίδιου παραθύρου, εμφανίζονται όλες οι στήλες του πίνακα χωματισμών της συγκεκριμένης διατομής μαζί με τις ποσότητες Μήκος, Εμβαδό και Τρέχοντα Μέτρα για την κάθε μία. Τις ποσότητες στις στήλες αυτές μπορείτε να τις αλλάξετε στην περίπτωση που το επιθυμείτε. Σε περίπτωση επανυπολογισμού της διατομής οι ποσότητες διορθώνονται αυτόματα από το πρόγραμμα στις αρχικές τους τιμές. Αν θέλετε στην ποσότητα (μήκος ή εμβαδό) να προστίθεται ή να αφαιρείται κάποιο σταθερό πόσο, τότε συμπληρώστε το σε μια από τις στήλες (±) Μήκος και (±)Εμβαδό, αντίστοιχα.

9.16 Επένδυση Πρανών

Η δημιουργία επένδυσης πρανών που είναι παράλληλη με τα πρανή στην τρέχουσα διατομή, μπορεί να γίνει αυτόματα από το πρόγραμμα, ακόμα και αν δεν έχει προβλεφθεί στην τυπική διατομή. Η εισαγωγή γίνεται μετά τον υπολογισμό της διατομής.

Πως να δημιουργήσετε την επένδυση πρανών σε μια διατομή

1. Από το μενού Λειτουργίες, επιλέξτε την εντολή Εισαγωγή Επένδυσης Πρανών ή

πατήστε το κουμπί 🥖 από την γραμμή εργαλείων Γραμμές.

2. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου:

Επένδυση Πρανών		
Οδοστρωσία :		
Επιχωμα με ταφρο		
Εργασία		
ΕΠΝΔ Επένδυση Πρανών 👻		
Αρχή από: Σημείο 2 (Επενδ. Τάφρος)		
Παράλληλη πρανών		
Πάχος: 0.300		
Χρήση πρανών οδοστρωσίας Επίκλιση στέψης (Ο) ίδια με τμήμα αρχής (Ο) σταθερή -7.000 %		
Ms exinse		
1 0.000 0.000		
Εντάξει Άκυρο		

- 3. Αφότου ενεργοποιήσετε την επιλογή Αυτόματη επένδυση πρανών, τότε στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει αρχικά από την πτυσσόμενη λίστα Εργασία να επιλέξετε την τυπική εργασία στην οποία θα ανήκει η νέα γραμμή που θα δημιουργηθεί. Στην λίστα εμφανίζονται μόνο οι τυπικές εργασίες, που ανήκουν στην οικογένεια ΕΠΝΔ. Συνήθως επιλέγετε την τυπική εργασία Επένδυση Πρανών.
- 4. Το επόμενο βήμα είναι ο καθορισμός του σημείου αρχής της γραμμής. Επιλέξτε την γραμμή στην οποία ανήκει το σημείο από όπου θα ξεκινάει η επένδυση και κάντε το

σημείο τρέχον. Αφού γίνει αυτό πατήστε στην Αποαδοχή σημείου θα παρατηρήσετε ότι το μήνυμα ακριβώς κάτω από το πεδίο αλλάζει σε ένα μήνυμα που προσδιορίζει το σημείο που επιλέξατε π.χ. Αρχή από το 2ο σημείο της Έρεισμα. Στη συνέχεια θα πρέπει να πληκτρολογήσετε στο πεδίο κειμένου Πάχος την απόσταση της επένδυσης από το πρανές σε μέτρα. Αν επιθυμείτε για τη δημιουργία της γραμμής να συμμετέχουν και τα πρανή της οδοστρωσίας ενεργοποιείστε το πεδίο ελέγχου Χρήση πρανών οδοστρωσίας.

5. Πατήστε το κουμπί Εντάξει, ώστε το πλαίσιο διαλόγου να κλείσει και να δημιουργηθεί η γραμμή.

9.17 Σχἑδια

Με τον όρο σχέδιο εννοούνται προδιαγεγραμμένες μορφές γραμμών, οι οποίες είναι αποθηκευμένες σε εσωτερική βιβλιοθήκη του προγράμματος και μπορείτε να τις εισάγετε σε μια διατομή ως νέα γραμμή. Τα σχέδια μπορούν να εισαχθούν στην εσωτερική βιβλιοθήκη είτε από κάποιο αρχείο κειμένου, είτε να δημιουργηθούν από το χρήστη.

Δημιουργία Εσωτερικής Βιβλιοθήκης Σχεδίων

Η αποθήκευση μιας γραμμής που ανήκει σε μια διατομή, στην εσωτερική βιβλιοθήκη σχεδίων ενός έργου, γίνεται επιλέγοντας τη γραμμή και εκτελώντας, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης, την εντολή Προσθήκη στα σχέδια, που θα τη βρείτε στο υπομενού Εργαλεία.

Η εισαγωγή σχεδίων από αρχείο κειμένου, γίνεται επιλέγοντας από το μενού Αρχείο, το δευτερεύον μενού Εισαγωγή από ASCII και στη συνέχεια την εντολή Βιβλιοθήκης Σχεδίων. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Βιβλιοθήκης Σχεδίων από ASCII. Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.

N.Jersey A	ASHTO 96	
0.000	0.000	I
0.000	0.070	
0.180	0.330	
0.260	1.040	
0.560	1.040	
0.640	0.330	
0.820	0.070	
0.820	0.000	
N.Jersey 61	x80	
0.000	0.000	
0.000	0.060	
0.000	0.110	
0.180	0.360	
0.230	0.850	
0.380	0.850	
0.430	0.360	
0.610	0.110	
0.610	0.060	
0.610	0.000	1
•		Þ

Το αρχείο κειμένου που περιέχει σχέδια έχει την εξής μορφή και επέκταση ADR. Τα δεδομένα του σχεδίου σε ένα τέτοιο αρχείο είναι διατεταγμένα κατά ομάδες. Κάθε ομάδα-σχέδιο έχει στην πρώτη σειρά το όνομα του σχεδίου. Στις επόμενες γραμμές ακολουθούν τα σημεία του σχεδίου. Σε κάθε γραμμή υπάρχουν δύο αριθμοί με τον πρώτο να είναι η συντεταγμένη Χ του σημείου και το δεύτερο η συντεταγμένη Υ, διαχωρισμένες μεταξύ τους, τουλάχιστον με ένα κενό διάστημα. Το τέλος της κάθε ομάδας - σχεδίου, ορίζεται με μία κενή γραμμή.

Η εισαγωγή σχεδίων μπορεί να γίνει και από το παράθυρο διαχείρισης των σχεδίων.

Εσωτερική Βιβλιοθήκη Σχεδίων Νέου Έργου

Τα σχέδια ενός νέου έργου, εισάγονται και αυτά από ένα εξωτερικό αρχείο σχεδίων (*. ADR). Ο καθορισμός του συγκεκριμένου αρχείου γίνεται, από το πλαίσιο διαλόγου Γενικές Επιλογές του μενού Εργαλεία. Συγκεκριμένα στην καρτέλα Διατομές και στο πεδίο Βιβλιοθήκη σχεδίων νέου έργου εμφανίζεται το πλήρες όνομα και η διαδρομή του αρχείου. Αν θέλετε να ορίσετε ένα νέο αρχείο πατήστε το κουμπί . Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα πρέπει να επιλέξετε το αρχείο σχεδίων. Όταν το επιλέξετε πατήστε το κουμπί Άνοιγμα, για να επιστρέψετε στο πλαίσιο διαλόγου Γενικές επιλογές και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Εντάξει για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Διαχείριση Σχεδίων

Η διαχείριση των σχεδίων γίνεται από το παράθυρο της εντολής Βιβλιοθήκη Σχεδίων, που βρίσκεται στο μενού Παράμετροι.



Με την εντολή αυτή, μπορείτε να δείτε και να τροποποιήσετε τα σχέδια που βρίσκονται στην εσωτερική βιβλιοθήκη ενός έργου. Η συγκεκριμένη εντολή ανοίγει το παράθυρο διαχείρισης στο οποίο περιέχονται όλα τα σχέδια του έργου. Στο κέντρο του παραθύρου εμφανίζεται το σχέδιο που είναι επιλεγμένο στην πτυσσόμενη λίστα επιλογής Επιλεγμένο Σχέδιο. Για να δείτε τα σχέδια χρησιμοποιείστε τη γραμμή εργαλείων στο

επάνω αριστερό μέρος του πλαισίου 🔲 🖬 💽 💽. Με το πρώτο κουμπί εμφανίζεται το πρώτο σχέδιο. Με το δεύτερο το προηγούμενο σχέδιο (από αυτό που εμφανίζεται). Με το τρίτο, το επόμενο σχέδιο και με το τέταρτο το τελευταίο σχέδιο.

Μπορείτε να δώσετε μια νέα ονομασία στο επιλεγμένο σχέδιο με το κουμπί 💷, με το οποίο εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου, όπου συμπληρώνετε το όνομα που θέλετε να έχει το σχέδιο στη βιβλιοθήκη. Ακόμα μπορείτε να διαγράψετε το επιλεγμένο σχέδιο από τη βιβλιοθήκη του έργου με το κουμπί 🔀. Για τη διαγραφή όλων των σχεδίων πατήστε το κουμπί 🔀. Πρόσθετα μπορείτε να επεξεργαστείτε το επιλεγμένο σχέδιο με το κουμπί

Μπορείτε να εισάγετε σχέδια από αρχεία κειμένου ASCII, πατώντας το κουμπί 🔨. Αν θέλετε να εισάγετε τα σχέδια της βιβλιοθήκης σχεδίων κάποιου άλλου έργου του

Tessera, πατήστε το κουμπί 🔛. Και στις δύο περιπτώσεις, θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου όπου επιλέγετε το αρχείο που θέλετε και πατάτε το κουμπί Άνοιγμα.

Εξαγωγή Σχεδίων σε Αρχείο Κειμένου ASCII

Τα σχέδια της εσωτερικής βιβλιοθήκης σχεδίων ενός έργου, μπορούν να αποθηκευθούν σε ένα εξωτερικό αρχείο κειμένου.

Πως να εξάγετε τα σχέδια σε αρχείο ASCII

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή σε ASCII και εκτελέστε την εντολή Βιβλιοθήκης Σχεδίων.
- Καθορίστε τη διαδρομή και το όνομα του αρχείου στο οποίο θέλετε να αποθηκευθούν τα σχέδιά σας. Το αρχείο θα έχει κατάληξη ADR.
- 3. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία του αρχείου.

Εισαγωγή Σχεδίου σε Διατομή

Για την εισαγωγή ενός σχεδίου σε μια διατομή, θα πρέπει να ακολουθήσετε τη διαδικασία της δημιουργίας γραμμής. Στο πλαίσιο διαλόγου ενεργοποιείστε το πεδίο επιλογής από βιβλιοθήκη. Πατώντας το κουμπί Εντάξει, στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου:

💎 Επιλογή Σχεδίου		
Αυτόματη τοποθέτηση στον άξονα αριστερά κέντρο δεξιά		
Επιλεγμένο σχέδιο : Ν.Jersey AASHTO 96 🔻		
Σημείο εξάρτησης Νο 1		
Εντάξει Άκυρο		

Από την πτυσσόμενη λίστα Επιλεγμένο Σχέδιο, επιλέγετε το σχέδιο που θα εισαχθεί. Τα κουμπιά της γραμμής εργαλείων που βρίσκετε ακριβώς από κάτω, έχουν τις ίδιες λειτουργίες με αυτές των κουμπιών του παράθυρου διαχείρισης.

Στο πεδίο Σημείο Εξάρτησης, ορίζετε το σημείο, του οποίου θα πρέπει να καθορίσετε τη θέση για να τοποθετηθεί το σχέδιο στη διατομή.

Πατώντας το κουμπί Εντάξει, το πλαίσιο διαλόγου κλείνει και στην οθόνη εμφανίζεται το σχέδιο, το οποίο θα πρέπει να τοποθετήσετε στη θέση που θέλετε, είτε επιλέγοντας ένα σημείο στην περιοχή σχεδίασης με το ποντίκι (συνίσταται στη συγκεκριμένη περίπτωση η ενεργοποίηση της προσέγγισης σε σημείο), είτε με τη βοήθεια της Φόρμα Εισαγωγής. Η λειτουργία αυτή μπορεί να εκτελεστεί μαζικά για όλες τις διατομές του έργου.
9.18 **To**ıxia

Γενικά τα τοιχία στο Anadelta Tessera, διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, ανάλογα με τη θέση που τοποθετούνται. Στα τοιχία Επιχώματος, που χρησιμοποιούνται συνήθως για την αντιστήριξη των γαιών στο πόδι των πρανών επίχωσης, και στα τοιχία Ορύγματος, που χρησιμοποιούνται συνήθως για τη συγκράτηση των γαιών του πρανούς του ορύγματος. Η λειτουργία της εισαγωγής τοιχίων μπορεί να εκτελεστεί μαζικά για όλες τις διατομές του έργου.

Γενικά τα τοιχία μπορούν να εισαχθούν, όπως και οι υπόλοιπες γραμμές. Μια άλλη μέθοδος εισαγωγής τοιχίου είναι η επιλογή από ένα πίνακα διαστάσεων του τοιχίου, βάσει της θέσης του μέσα σε μια διατομή. Με την επιλογή αυτή, μπορείτε να εισάγετε στην τρέχουσα διατομή ένα τοιχίο και να ορίσετε μόνο την απόσταση του τοιχίου από τον άξονα της διατομής. Το ύψος του τοιχίου, το είδος του τοιχίου και οι επιμέρους διαστάσεις του υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα. Οι διαστάσεις επιλέγονται ανάλογα με το καθαρό ύψος του τοιχίου, από πίνακες τοιχίων, οι οποίοι περιέχουν γεωμετρικά χαρακτηριστικά ανάλογα με την επιτρεπόμενη τάση του εδάφους και την κλίση του πρανούς επίχωσης πίσω από το τοιχίο. Οι διαστάσεις που ορίζονται στους πίνακες αυτούς, έχουν ως εξής:



Για να εισάγετε ένα τοιχίο με τη μέθοδο αυτή εκτελέστε την εντολή Εισαγωγή τοιχίου, του μενού Λειτουργίες ή από τη γραμμή εργαλείων Γραμμές, πατήστε το κουμπί . Με την εκτέλεση της εντολής, ανοίγει το πλαίσιο διαλόγου,



για να προσδιορίσετε τις παραμέτρους εισαγωγής του τοιχίου. Σημειώνεται ότι θα πρέπει να έχει προηγηθεί υπολογισμός της διατομής πριν την εισαγωγή του τοιχίου με αυτόν τρόπο.

Στην πτυσσόμενη λίστα Εργασία, ορίζεται η τυπική εργασία στην οποία θα ανήκει η γραμμή που θα εισαχθεί. Κάνοντας αριστερό κλικ πάνω στη λίστα εμφανίζονται όλες οι τυπικές εργασίες, που ανήκουν στην οικογένεια (TOIX), μια από τις οποίες πρέπει να επιλέξετε. Στην πτυσσόμενη λίστα Επιλεγμένος πίνακας, καθορίζεται ο πίνακας που θα χρησιμοποιηθεί για την επιλογή του κατάλληλου τοιχίου. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στους δέκα πίνακες, οι οποίοι περιέχουν όλα τα γεωμετρικά στοιχεία των τοιχίων.

Στο πεδίο κειμένου Κλίση πρανούς μετά το τοιχίο πληκτρολογείτε την τιμή της κλίσης του πρανούς έξω από το τοιχίο. Πρανές έξω από το τοιχίο θα υπάρχει μόνο στην περίπτωση τοιχίου υποστήριξης. Στο πεδίο κειμένου Πρόσθετο ύψος τοιχίου πληκτρολογείστε το ύψος του τοιχίου, που θέλετε να εξέχει από το φυσικό έδαφος ή την άνω περιβάλλουσα κατά την τοποθέτηση του σε όρυγμα ή επίχωμα αντίστοιχα.

Σε κάθε περίπτωση επιλέξτε Εντάξει για να εισαχθεί το τοιχίο στη διατομή ή Ακύρωση για την ακύρωση της διαδικασίας. Με το πάτημα του κουμπιού Εντάξει, μεταφέρεστε στην οθόνη όπου θα πρέπει να καθορίσετε τη θέση του τοιχίου. Η μορφή και οι διαστάσεις του τοιχίου μεταβάλλονται κάθε φορά, ώστε να προσαρμοστεί στην υπάρχουσα γεωμετρία των γραμμών. Με αριστερό κλικ του ποντικιού οριστικοποιείτε τη θέση του τοιχίου ενώ με δεξί κλικ η διαδικασία σταματά χωρίς να εισαχθεί το τοιχίο.

Ιδιότητες των Γραμμών της Οικογένειας Εργασιών ΤΟΙΧ

Για τα τοιχία μπορείτε να επιλέξετε αν η παρουσία τους στη διατομή θα μεταβάλλει ή όχι τη Χωματουργικό. Στην περίπτωση που έχει επιλεγεί να μην επηρεάζεται η Χωματουργικό, η διαμόρφωση της τελευταίας είναι ανεξάρτητη του αν συναντά τη γραμμή του τοιχίου, ενώ στην αντίθετη περίπτωση η Χωματουργικό μεταβάλλεται, ανάλογα με το είδος και τη μορφή του τοιχίου. Αντίθετα οι Στρώσεις Οδοστρωσίας, τα Στερεά Εγκιβωτισμού και οι Επενδύσεις Πρανών σταματούν πάνω στη γραμμή του τοιχίου, είτε αυτό είναι ενεργό είτε όχι.

Για να τροποποιήσετε τις ιδιότητες ενός τοιχίου θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή Ιδιότητες, όταν αυτό είναι επιλεγμένο.

0	Ιδιότητες	(
то	ΙΧ Τοιχίο (1)	- - -	∛ ≧
	ενικά		
B	ασικά		-
>>	Εργασία	ΤΟΙΧ Τοιχίο	-
	ID Γραμμής	32	
	Αυτ. Ανίχνευ	ιχσ	
	Πλευρά	Δεξιά	
	Είδος Τοιχίου	Επιχώματος	
	Κλίση Πρανώ	100.000	
	Διαμορφώνει	Nai	
Г	εωμετρία		_
	Σημεία	9	
	Επιλεγμένα		÷ ÷ –
	No	7	
	Δχ από άξοι	8.309 +	
	Υψόμετρο	267.752 +	

Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται το πλαίσιο διαλόγου με τις ιδιότητες του τοιχίου, τις οποίες μπορείτε να μεταβάλλετε.

Για να καθορισθεί ότι η γραμμή του τοιχίου θα λαμβάνεται υπ' όψιν στη διαμόρφωση της Χωματουργικό, θα πρέπει από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Διαμορφώνει Χωματουργικό, να επιλέξετε την τιμή Ναι. Σε αντίθετη περίπτωση επιλέγετε την τιμή Όχι (απενεργοποιημένο τοιχίο) και η γραμμή του τοιχίου θα υπάρχει στη διατομή (με σκοπό κυρίως την εμβαδομέτρηση της) αλλά δε θα μεταβάλλει τη Χωματουργικό. Για την περίπτωση που επιλέξετε Ναι (ενεργό τοιχίο), τότε η Χωματουργικό μεταβάλλεται από το πρώτο σημείο τομής της με τη γραμμή του Τοιχίου σύμφωνα με αυτά που ορίζονται στις υπόλοιπες ιδιότητες του τοιχίου.

Για να διαμορφωθεί ξανά η Χωματουργικό, σε περίπτωση ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης του τοιχίου, θα πρέπει να υπολογιστεί ξανά η διατομή.

Εισαγωγή Πινάκων Τοιχίων

Η εισαγωγή πινάκων από αρχείο κειμένου μορφής ASCII, γίνεται επιλέγοντας από το μενού Αρχείο, το δευτερεύον μενού Εισαγωγή από ASCII και στη συνέχεια την εντολή Βιβλιοθήκης Τοιχίων. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Εισαγωγή Βιβλιοθήκης Τοιχίων από ASCII. Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.

Το αρχείο πρέπει να έχει την εξής μορφή,

	0.00	100.00							
	0.40	0.70	0.30	0.30	0.30	0.50	0.30	0.00	
	0.90	1.20	0.30	0.30	0.30	0.80	0.30	0.00	_
	1.20	1.50	0.30	0.40	0.60	0.80	0.30	0.20	
	1.70	2.00	0.30	0.40	0.60	1.00	0.30	0.20	
	2.20	2.50	0.30	0.40	0.60	1.30	0.30	0.20	
	2.70	3.00	0.30	0.50	0.75	1.45	0.30	0.20	
	3.20	3.40	0.30	0.50	0.90	1.90	0.30	0.30	
	3.70	3.90	0.30	0.60	0.95	2.45	0.30	0.30	
	4.20	4.30	0.30	0.60	1.00	3.00	0.40	0.30	
	4.70	4.80	0.30	0.60	1.40	3.10	0.40	0.30	
	5.20	5.20	0.30	0.70	2.00	3.10	0.40	0.40	
	5.70	5.70	0.30	0.70	2.20	3.20	0.40	0.40	
	6.20	6.20	0.30	0.80	2.20	3.30	0.40	0.40	
	6.60	6.60	0.30	0.90	2.50	3.10	0.50	0.40	
	7.00	7.00	0.30	1.00	2.80	3.20	0.50	0.50	
									-
4								<u> </u>	۶

και επέκταση AST. Τα δεδομένα του τοιχίου σε ένα τέτοιο αρχείο είναι διατεταγμένα κατά ομάδες, ανάλογα με την επιτρεπόμενη τάση εδάφους και την κλίση του πρανούς του εδάφους πίσω από το τοιχίο. Κάθε ομάδα έχει στην πρώτη σειρά της δύο στοιχεία, τη γωνία του πρανούς σε μοίρες και την επιτρεπόμενη τάση εδάφους χωρισμένα τουλάχιστον με ένα κενό διάστημα (π.χ. 0 300). Στις επόμενες σειρές δίνονται οι διαστάσεις των τοιχίων σε σχέση με το ωφέλιμο ύψος του τοιχίου Η'. Τα στοιχεία που δίνονται με τη σειρά είναι τα Η', h1, bo, bu, b1, b2, d1 και d2. Κατά την εισαγωγή του τοιχίου, το πρόγραμμα με βάση το Η' που έχει υπολογίσει, διαστασιολογεί το τοιχίο με τα υπόλοιπα στοιχεία της γραμμής του πίνακα που αντιστοιχούν στο Η'. Το τέλος της κάθε ομάδας, ορίζεται με μία κενή γραμμή.

Πίνακες Τοιχίων Νέου Αρχείου

Οι πίνακες των τοιχίων ενός νέου έργου, εισάγονται και αυτοί από ένα αρχείο πινάκων τοιχίων (*.AST). Το αρχείο ορίζεται από το πλαίσιο διαλόγου Γενικές Επιλογές του μενού Εργαλεία. Συγκεκριμένα στην καρτέλα Διατομές, στο πεδίο Βιβλιοθήκη τοιχίων νέου έργου εμφανίζεται το πλήρες όνομα και η διαδρομή του αρχείου. Αν θέλετε να ορίσετε ένα νέο αρχείο πατήστε το κουμπί . Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα πρέπει να επιστρέψετε στο πλαίσιο διαλόγου Γενικές επιλογές και στη συνέχεια πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Εξαγωγή Πινάκων Τοιχίων σε Αρχείο Κειμένου ASCII

Οι πίνακες των τοιχίων, μπορούν να αποθηκευθούν σε ένα εξωτερικό αρχείο κειμένου.

Πως να εξάγετε πίνακες τοιχίων σε αρχείο ASCII

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή σε ASCII και εκτελέστε την εντολή Βιβλιοθήκης Τοιχίων.
- Καθορίστε τη διαδρομή και το όνομα του αρχείου που θέλετε να αποθηκευτεί το αρχείο σας. Οι πίνακες των τοιχίων, θα εξαχθούν σε ένα αρχείο που θα έχει κατάληξη (*.AST).
- 3. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία του αρχείου.

9.19 Αναβαθμοί

Η εντολή Εισαγωγή αναβαθμού του μενού Λειτουργίες, χρησιμοποιείται για την αυτόματη εισαγωγή αναβαθμού στην τρέχουσα διατομή. Η εντολή μπορεί να εκτελεστεί

και με το πάτημα του κουμπιού [], από τη γραμμή εργαλείων Γραμμές. Εκτελώντας την, δημιουργείται (αν είναι απαραίτητο για τη διατομή) μια γραμμή αναβαθμού, η οποία ανήκει υποχρεωτικά στην Τυπική Εργασία Αναβαθμός (ANB). Η μορφή και ο τρόπος εισαγωγής των αναβαθμών καθορίζεται από τις παραμέτρους, που έχετε ορίσει στη καρτέλα Αναβαθμοί στις Προδιαγραφές Δρόμου. Η λειτουργία της εισαγωγής αναβαθμών μπορεί να εκτελεστεί μαζικά για όλες τις διατομές του έργου.

Προδιαγραφές Αναβαθμού

Για να ορίσετε τις προδιαγραφές με τις οποίες εισάγεται ο αναβαθμός, θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή Προδιαγραφές δρόμου, από το μενού Παράμετροι, και ακολούθως να μεταβείτε στην καρτέλα Αναβαθμοί. Το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται αποτελείται από δύο ενότητες.

]
%
) %
- m
a
ā II
m
m
%
m
Акиро

Η ενότητα Προδιαγραφές εισαγωγής, περιέχει ρυθμίσεις που αφορούν τα κριτήρια με τα οποία το πρόγραμμα θα αποφασίσει την εισαγωγή ή όχι του αναβαθμού σε μια διατομή. Στα πεδία Ελάχιστη Κλίση Εδάφους (%) και Μέγιστη κλίση εδάφους, καθορίζετε την ελάχιστη και μέγιστη κλίση αντίστοιχα που απαιτείται να έχουν δύο διαδοχικά σημεία του φυσικού πρανούς, ώστε να εισαχθεί από το πρόγραμμα στο μεταξύ τους τμήμα, αναβαθμός. Στα πεδία Ελάχιστο οριζόντιο βήμα και Ελάχιστο κατακόρυφο βήμα, καθορίζετε την ελάχιστη οριζόντια και κατακόρυφη απόσταση αντίστοιχα, που πρέπει να έχουν δύο διαδοχικά σημεία του φυσικού εδάφους για να τοποθετηθεί μεταξύ αυτών αναβαθμός. Μεταξύ σημείων που ορίζουν κλίση μέσα στα όρια που έχετε ορίσει, αλλά η μεταξύ τους οριζόντια ή κάθετη απόσταση δεν ξεπερνά την ελάχιστη, δε γίνεται εισαγωγή αναβαθμού.

Η ενότητα Προδιαγραφές Υπολογισμού, περιέχει ρυθμίσεις σχετικές με τη μορφή που θα έχει ο αναβαθμός που θα εισαχθεί. Στο πεδίο Αρχή Βαθμίδων από καθορίζετε τον τρόπο εισαγωγής των βαθμίδων. Αν δηλαδή, την πρώτη πλήρη βαθμίδα θέλετε να την εισάγετε στο υψηλότερο ή στο χαμηλότερο σημείο του τμήματος που θα εισαχθεί ο αναβαθμός, επιλέγετε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Ψηλά ή Χαμηλά αντίστοιχα. Στο πεδίο Οριζόντιο Βήμα καθορίζετε την οριζόντια απόσταση - πλάτος των βαθμίδων, ενώ στο πεδίο Κατακόρυφο Βήμα καθορίζετε το ύψος του αναβαθμού. Στο πεδίο Κλίση Βαθμίδων καθορίζετε την επίκλιση της κάθε βαθμίδας. Κατά την αυτόματη εισαγωγή του αναβαθμού, το πρόγραμμα προσδιορίζει με βάση τις προδιαγραφές εισαγωγής τα τμήματα που θα εισαχθούν οι γραμμές των αναβαθμών και στη συνέχεια διαμορφώνει τις γραμμές ανάλογα με τις προδιαγραφές αναβαθμού. Αν θέλετε στις περιπτώσεις που υπάρχουν, δύο γειτονικά τμήματα αναβαθμών να ενοποιούνται, συμπληρώστε στο πεδίο Ελάχιστη απόσταση γειτονικών αναβαθμών, την τιμή που επιθυμείτε. Το πρόγραμμα ενοποιεί αυτόματα κατά την εισαγωγή αναβαθμούς που απέχουν μεταξύ τους απόσταση μικρότερη της τιμής που εισάγατε στο πεδίο, ενώ αφήνει ανεπηρέαστους αναβαθμούς με απόσταση μεγαλύτερη της συγκεκριμένης τιμής.

Η μορφή των αναβαθμών καθορίζεται με βάση τη μέθοδο που επιλέγετε από την πτυσσόμενη λίστα στο επάνω μέρος της ενότητας Προδιαγραφές Αναβαθμού. Εάν επιλέξετε με ελάχιστο οριζόντιο βήμα, το πρόγραμμα δημιουργεί τους αναβαθμούς έτσι ώστε να έχουν πλάτος την τιμή που έχετε δώσει στο πεδίο Οριζόντιο Βήμα. Αν δεν είναι δυνατή η τήρηση αυτού (συνήθως στο τέλος της γραμμής), ο αναβαθμός που δημιουργείται έχει πλάτος μεγαλύτερο και σε καμία περίπτωση μικρότερο. Αντίστοιχη είναι και η επιλογή με ελάχιστο κατακόρυφο βήμα, μόνο που εδώ σταθερό μένει το ύψος της βαθμίδας η τιμή της οποίας δίνεται στο πεδίο Κατακόρυφο Βήμα. Με την επιλογή με ελάχιστο οριζόντιο και κατακόρυφο βήμα, το πρόγραμμα τοποθετεί τις βαθμίδες ώστε να έχουν το πλάτος του πεδίου Οριζόντιο Βήμα, αλλά να έχουν κατ' ελάχιστον το ύψος του πεδίου Κατακόρυφο Βήμα. Αν αυτό δε μπορεί να τηρηθεί, το πρόγραμμα θα αυξήσει το πλάτος των βαθμίδων.

9.20 Μαζικές λειτουργίες

Πολλές από τις λειτουργίες του χώρου εργασίας Διατομές, μπορείτε να τις εκτελέσετε μαζικά για μια ομάδα διατομών. Οι περισσότερες από τις λειτουργίες αυτές είναι συγκεντρωμένες στο μενού Μαζικές Λειτουργίες. Με την εκτέλεση οποιασδήποτε εντολής από το μενού αυτό, εμφανίζεται το αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου της εντολής. Μεταξύ άλλων, τα συγκεκριμένα πλαίσια διαλόγου περιέχουν δύο κοινές ενότητες, την Επιλεγμένες διατομές και την Επιλογή διατομών,

Επιλεγμένε	ς διατομές	0/90		
Διατομή	X.8.	Κλά	Τυπ. Διατομή	
🐼 🗛	0+000.00	1	η1,η2,ε2	
V 1	0+020.00	1	η1,η2,ε2	
V 2	0+040.00	1	η1,η2,ε2	=
🕑 3	0+060.00	1	η1,η2,ε2	
V 4	0+080.00	1	η1,η2,ε2	
V 5	0+100.00	1	η1,η2,ε2	
V 6	0+120.00	1	η1,η2,ε2	
V 7	0+140.00	1	η1,η2,ε2	
V A2	0+151.58	1	η1,η2,ε2	
V 8	0+171.58	1	η1,η2,ε2	
V 9	0+191.58	1	η1,η2,ε2	
Ω2	0+201.58	1	η1,η2,ε2	
V 10	0+221.58	1	η1,η2,ε2	
V 11	0+241.58	1	η1,η2,ε2	
🕑 🛆 🕑	0+257.86	1	η1,η2,e2	
V 12	0+274.13	1	η1,η2,ε2	
V 13	0+294.13	1	η1,η2,ε2	
Q2	0+314.13	1	η1,η2,ε2	
V 14	0+324.13	1	η1,η2,ε2	
V 15	0+344.13	1	η1,η2,ε2	
V A'2	0+364.13	1	η1,η2,ε2	~

Επιλογή διατομών		
X.8 .	πό : 0.000 μέχρ	1479.491
🔲 Tun. Διατομή	η1,η2,ε2	
🔲 Κλάδοι	💿 ενός κλάδου 🛛 🔘	δύο κιλάδων
	Ο Φ Επιλογή	Αποεπιλογή

από τις οποίες γίνεται η επιλογή των διατομών που θα επεξεργαστούν.

Η ενότητα Επιλεγμένες διατομές αποτελείται από ένα παράθυρο, όπου αναγράφονται σε τέσσερις στήλες, τα ονόματα όλων των υφιστάμενων διατομών του τρέχοντος δρόμου, οι χιλιομετρικές τους θέσεις, ο αριθμός των κλάδων της διατομής καθώς και ο τύπος υπολογισμού της. Για να επιλέξετε μια διατομή του πίνακα κάνετε αριστερό κλικ πάνω της και η γραμμή της, θα γεμίσει με χρώμα. Αριστερά από το όνομα κάθε

διατομής εμφανίζεται ένα εικονίδιο. Το εικονίδιο 🖤 εμφανίζεται δίπλα στις διατομές που είναι υπολογισμένες, ενώ στις μη υπολογισμένες διατομές εμφανίζεται το εικονίδιο **!**. Δίπλα στο όνομα της ενότητας εμφανίζεται ο αριθμός των επιλεγμένων για επεξεργασία διατομών καθώς και ο συνολικός αριθμός των διατομών (π.χ. 10/26).

Για να επιλέξετε μία μόνο διατομή επιλέγετε τη διατομή από το παράθυρο και στη συνέχεια πατάτε το πλήκτρο *<Space>*. Αν θέλετε να την αποεπιλέξετε πατήστε ξανά το ίδιο πλήκτρο. Οι λειτουργίες αυτές γίνονται και με τα πλήκτρα *<Insert>* και *<Delete>*, αντίστοιχα, καθώς επίσης και με διπλό κλικ με το ποντίκι. Οι επιλεγμένες διατομές εμφανίζονται με γαλάζια γράμματα. Για να επιλέξετε όλες τις διατομές, πατήστε το κουμπί Επιλογή στο κάτω μέρος της ενότητας Επιλογή Διατομών. Για να τις αποεπιλέξετε όλες τις διατομές μαζί, πατήστε το κουμπί Αποεπιλογή.

Το πρόγραμμα, σας παρέχει τέσσερις επιπλέον δυνατότητες. Μπορείτε να επιλέξετε ή να αποεπιλέξετε κάποιες διατομές ανάμεσα σε δύο Χ.Θ. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν τα πεδία κειμένου Από και Μέχρι, στα οποία πρέπει να συμπληρώσετε τις αντίστοιχες Χ.Θ. αφού πρώτα ενεργοποιήσετε το πεδίο ελέγχου Χ.Θ.. Πατήστε το κουμπί Επιλογή, για να προστεθούν οι διατομές στο υπάρχον σύνολο επιλεγμένων διατομών ή το κουμπί Αποεπιλογή για να αφαιρεθούν.

Αν θέλετε να επιλεγούν οι διατομές που έχουν υπολογιστεί βάσει μιας τυπικής διατομής, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο ελέγχου *Τυπ. Διατομή* και στη συνέχεια από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής να επιλέξετε την τυπική. Ακόμα μπορείτε να επιλέξετε μόνο διατομές διπλού ή μονού κλάδου ενεργοποιώντας το πεδίο ελέγχου *Κλάδοι* και επιλέγοντας την κατάλληλη ρύθμιση *Mov. Κλάδου* ή Διπλού Κλάδου αντίστοιχα. Τέλος υπάρχει η δυνατότητα να επιλέξετε μόνο τις διατομές που έχουν ή δεν έχουν υπολογιστεί ενεργοποιώντας το τελευταίο πεδίο ελέγχου και την κατάλληλη ρύθμιση. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί *Επιλογή* για να προστεθούν οι διατομές στο υπάρχον σύνολο επιλεγμένων διατομών ή το κουμπί *Αποεπιλογή* για να αφαιρεθούν. Τα τέσσερα αυτά κριτήρια μπορούν αν το επιθυμείτε να συνδυαστούν. Δηλαδή μπορείτε να επιλέξετε τις μη υπολογισμένες διατομές που βρίσκονται ανάμεσα σε κάποιες Χ.Θ.

9.20.1 Μαζικός Υπολογισμός Διατομών

Οι λειτουργίες που αφορούν τον υπολογισμό μιας διατομής, μπορούν να εκτελεστούν μαζικά για το σύνολο των διατομών ενός έργου μέσω της εντολής Υπολογισμός, του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Σκοπός της εντολής είναι η πραγματοποίηση μαζικών υπολογισμών στις διατομές του τρέχοντος δρόμου ενός έργου. Οι υπολογισμοί μπορούν να περιλαμβάνουν και ρυθμίσεις των παραμέτρων των κλάδων, των φυτικών, των οδοστρωσιών, των πρανών ή/και όλων μαζί. Το παράθυρο από όπου γίνονται οι ρυθμίσεις και ο μαζικός υπολογισμός έχει ως εξής,

πιλεγμένε	ις διατομές 0/9	90		Υπολογισμός επιλεγμένων διατομών			
Διατομή	х.ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή 🔶	🔘 με τυπική διατομή			
🖉 AA 🖉	0+000.00	1	* Σημεία *	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώσεις 🔹			
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔘 με σημεία			
2 🖉	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ 🗏	🔘 ως έχουν			
🖉 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Κλάδοι ΟδοστρΠρανή Φυτικά			
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔘 με προεπιλογές Τυπ. Διατομής			
7 🗸	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔘 ως έχουν			
🖉 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔘 με συγκεκριμένη διαμόρφωση			
08 🗸	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	(@) Ενας κλάδος			
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Υψ. Καταστοώματος			
🖉 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
11 🗸	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
🖉 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Δυσ κλασοι			
12 🚺	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
13 🗸	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
🖉 Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	απο Μηκοτομη			
14 🚺	0+324.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Δχ Άξονα			
15 🗸	0+344.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	0.000 📝 από Διάγραμμα			
🖉 A'2	0+364.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Δεξιός κλάδος			
🖉 A3	0+375.22	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ 🖕	Υψ. Καταστρώματος			
· · ·							
πιλονή δια	πομών						
x.Θ.	από	0.000	μέχρι ; 1479.491				
				Ο.ΟΟΟ 🛛 🐨 από Διάγραμμα			
Tun	Διστομό	Neg AZ	Η - 3 Στοώσεις 🚽				
		(100 021	· · · · Lipwood				
🔲 Κλάδα	м (Ξενός κ)	λάδου 💿 δύο κλάδων				

και εμφανίζεται αμέσως μετά την εκτέλεση της συγκεκριμένης εντολής.

Το πλαίσιο διαλόγου αποτελείται από τρεις ενότητες. Στις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή Διατομών επιλέγετε τις διατομές, στις οποίες θα εφαρμοστούν οι υπολογισμοί. Στα δεξιά του παραθύρου υπάρχει η ενότητα Υπολογισμός επιλεγμένων διατομών, από όπου ορίζεται ο τύπος των υπολογισμών που θα εκτελεστούν καθώς και οι παράμετροί τους. Εκεί καθορίζετε το είδος των υπολογιστικών εργασιών που θα γίνουν μαζικά στις επιλεγμένες διατομές. Ο τρόπος με τον οποίο καθορίζετε το είδος των υπολογισμών που θα γίνουν είναι ίδιος με αυτόν που ακολουθείται για μια μεμονωμένη διατομή. Οι υπολογισμοί μπορεί να γίνουν με Τυπική, ως έχουν ή με Σημεία. Η επιλογή ως έχουν σημαίνει ότι θα επαναληφθεί ο υπολογισμός με την ίδια *Τυπική*, διαφορετική για κάθε διατομή, η οποία είχε χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενο υπολογισμό ή και χωρίς *Τυπική* για όποια διατομή είχε γίνει υπολογισμός με Σημεία. Έχει ιδιαίτερη χρησιμότητα όταν είναι αναγκαίος ο επανυπολογισμός μετά από μια διόρθωση του μοντέλου εδάφους, που μπορεί να επηρεάσει το φυσικό έδαφος πολλών διατομών, ή μετά από αλλαγή των διαγραμμάτων (μηκοτομής, πλάτους, επικλίσεων) που επηρεάζουν τον υπολογισμό των διατομών. Επίσης χρειάζεται για τον μαζικό επανυπολογισμό διατομών μετά από τροποποιήσεις σε μία ή πολλές τυπικές που είχαν χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενο υπολογισμό. Η επιλογή ως έχουν, σαν ρύθμιση στις καρτέλες *Φυτικά* και *Κλάδοι*, έχει την ίδια έννοια, ότι δηλαδή δεν θα γίνει καμία αλλαγή στον τρόπο υπολογισμού των φυτικών ή των κλάδων αντίστοιχα.

Σε κάθε περίπτωση ζητάτε από το πρόγραμμα την εκτέλεση του μαζικού υπολογισμού πατώντας το κουμπί Υπολογισμός και αυτό στο τέλος σας ενημερώνει για το αποτέλεσμα των υπολογισμών εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα στο συγκεκριμένο παράθυρο μηνυμάτων στο κάτω μέρος του παραθύρου του προγράμματος. Αν υπήρξαν κάποια προβλήματα, αυτά εμφανίζονται αναλυτικά στο παράθυρο. Με το κουμπί Έξοδος ή με το πλήκτρο *Esc*, κλείνει το πλαίσιο διαλόγου και επιστρέφετε στο χώρο εργασίας του προγράμματος.

Διόρθωση Λαθών Μαζικού Υπολογισμού

Στο παράθυρο μηνυμάτων μετά το μαζικό υπολογισμό, εμφανίζονται τρεις κατηγορίες μηνυμάτων:

- Οι πληροφορίες οι οποίες αφορούν την αρχή και το τέλος της διαδικασίας υπολογισμού.
- Οι προειδοποιήσεις που αφορούν προβλήματα τα οποία προέκυψαν, κατά τον υπολογισμό συγκεκριμένων διατομών και το πρόγραμμα επέλυσε μόνο του. Για αυτές τις διατομές θα πρέπει να ελέγξετε την ορθότητα της λύσης που επέλεξε το πρόγραμμα.
- Τα λάθη που αφορούν προβλήματα που προἑκυψαν, κατά τον υπολογισμό συγκεκριμένων διατομών και δε μπόρεσαν να επιλυθούν. Στις διατομές αυτές θα πρέπει να μεταβείτε, να διορθώσετε τα προβλήματα που αναφέρονται στο μήνυμα και να ζητήσετε εκ νέου τον υπολογισμό της διατομής.

Σε κάθε προειδοποίηση ή λάθος εμφανίζεται το όνομα της διατομής στην οποία προέκυψε το πρόβλημα. Για να μεταβείτε στη διατομή, επιλέξτε το μήνυμα που αναφέρεται σε αυτήν από το παράθυρο μηνυμάτων, ώστε να φωτιστεί (να γεμίσει με χρώμα) και κάντε διπλό κλικ πάνω του. Εναλλακτικά από το μενού που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ στο παράθυρο μηνυμάτων ενώ έχετε το μήνυμα επιλεγμένο, εκτελέστε την εντολή Επιλογή διατομής.

Για να διαγράψετε κάποιο μήνυμα, αφού το επιλέξετε, εκτελέστε, από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ, την εντολή Διαγραφή μηνύματος. Για να σβήσετε όλα τα μηνύματα μιας συγκεκριμένης κατηγορίας από το ίδιο μενού επιλέξτε το δευτερεύον μενού Διαγραφή, και στη συνέχεια την κατηγορία των μηνυμάτων που θέλετε να διαγραφεί. Αν θέλετε να διαγραφούν όλα τα μηνύματα από το ίδιο δευτερεύον μενού εκτελέστε την εντολή Όλων. Για να αποθηκεύσετε τα μηνύματα σε ένα αρχείο κειμένου, επιλέξτε την κατηγορία μηνυμάτων που θέλετε να αποθηκευθούν από το δευτερεύον μενού Αποθήκευση. Θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου Αποθήκευση, όπου θα επιλέξετε τον υποκατάλογο που θέλετε να αποθηκευθεί το αρχείο και το όνομά του.

9.20.2 Μαζική Ανάθεση Σχεδίων

Οι λειτουργίες που αφορούν τα σχέδια, μπορούν να εκτελεστούν μαζικά για το σύνολο των διατομών ενός έργου μέσω της εντολής Ανάθεση σχεδίων του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Εκτελώντας την εντολή αυτή εμφανίζεται το ακόλουθο πλαίσιο διαλόγου:

πιλεγμένε	ς διατομές 0/9	90			Επιλεγμένο σχέδιο Στοιχεία εφαρμογής
Διατομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	-	
🖉 AA 🖉	0+000.00	1	* Σημεία *		N.Jersey AASHTO 96
1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ξ	
2 🖉	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🛯 🗶 🖸 🗶 🔁 🚼
/ 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
04	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
0 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
06	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
🖉 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
/ 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
0 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
🖉 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
7 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
11 🖉	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
🖉 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
12 🖉	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
13 🖉	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
🖉 Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	-	
πιλονή δια	πομών				
Χ .Θ.	anó	; 0.000	μέχρι : 1479.49	1	
🔲 Tun. /	Διατομή	Νέα ΔΖ	Η - 3 Στρώσεις	Spurie stéamme No. 1	
🔲 Κλάδα	и (ενός κ/	λάδου 💿 δύο κλάδων		

Από εδώ μπορείτε να εισάγετε - δημιουργήσετε νέες γραμμές σε ορισμένες διατομές ενός έργου, χρησιμοποιώντας μία γραμμή πρότυπο, η οποία πρέπει να υπάρχει ως σχέδιο στην εσωτερική βιβλιοθήκη σχεδίων του έργου.

Στο αριστερό μέρος του παράθυρου βρίσκονται δύο ενότητες, Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή Διατομών, από τις οποίες επιλέγετε τις διατομές που θα εφαρμοστούν οι υπολογισμοί. Στο δεξί μέρος του παράθυρου υπάρχουν δύο καρτέλες, από τις οποίες γίνεται η ανάθεση των σχεδίων και η τοποθέτηση τους στις επιλεγμένες διατομές. Από την καρτέλα Επιλεγμένο Σχέδιο, επιλέγετε το σχέδιο της βιβλιοθήκης σχεδίων το οποίο θα εισαχθεί.

ιλεγμένες	διατομές 0/9	90		Επιλεγιμένο σγέδιο Στοιχεία εφαρμογής
Διατομή	х.ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	
AA 🗸	0+000.00	1	* Σημεία *	Γραμμή αναφοράς Α
1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	ΤΕΧ Χωματουργικό 👻
2	0+040.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Εμφάνιση περιβαλλουσών
3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	με σημείο αναφοράς το Νο 1 🚔
/ 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
0 5	0+100.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Εργασία σχεδίου
06	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	ΣΧΔ Σχέδιο
07	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Απόσταση από
A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ο σημείο αναφοράς + Δχ
8 🗸	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	άξονα βάσει διαγράμματος + Δχ
0 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔘 σημ. αναφ. + μετατόπιση από διάγρ. +
🖉 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	χωρις οιαγραμμα
🖉 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αντιστροφη προσημων Οιαγραμματος
12 🚺	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Υψόμετρο
13 🚺	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔘 από γραμμή αναφοράς + Δh
🖉 Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	 ο από σημείο αναφοράς + Δh
	-			απόλυτο βάσει διαγράμματος + Δh
	ULUV			σημ. αναφ. + μετατό πιση από διάνο. +
📃 Χ.Θ.	anó :	0.000	μέχρι ; 1479.491	
				Διαγραμμα Δh
🔲 Τυπ. Δι	ατομή	Νέα ΔΖί	Η - 3 Στρώσεις 🛛 👻	Χωρίς διάγραμμα 🔻 0.0
				Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος
Κλάδοι	(() ενός κ	λάδου 🔘 δύο κλάδων	
		eros lo	0001010000	

Στην καρτέλα Στοιχεία Εφαρμογής, επιλέγετε τη γραμμή που θα δημιουργηθεί και τον τρόπο με τον οποίο θα τοποθετηθεί το σχέδιο τόσο υψομετρικά όσο και οριζοντιογραφικά. Από την πτυσσόμενη λίστα Γραμμή στην οποία θα εισαχθεί το σχέδιο , επιλέγετε την τυπική εργασία στην οποία θα εισαχθεί το επιλεγμένο σχέδιο - πρότυπο μέσα στις διατομές, αν δηλαδή θα είναι σχέδιο, Ν. Jersey κ.λ.π. Από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Γραμμή αναφοράς, γίνεται η επιλογή της γραμμής βάσει της οποίας θα τοποθετηθεί η νέα γραμμή. Από το πεδίο Α/Α Γραμμής αναφοράς καθορίζετε τον αύξοντα αριθμό της γραμμής που θέλετε να επιλεγεί ως γραμμή αναφοράς. Ο καθορισμός του Α/Α έχει νόημα, αν έχετε επιλέξει ως γραμμή αναφοράς κάποια που βρίσκεται μέσα σε μια διατομή πάνω από μία φορά. Στη συνέχεια θα πρέπει να επιλεγεί κάποιο σημείο της γραμμής αναφοράς, με βάση το οποίο θα εφαρμοστούν τα σχέδια σε κάθε διατομή. Το σημείο αυτό καθορίζεται από το πεδίο κειμένου με σημείο αναφοράς το Νο. Ο Α/Α ενός σημείου εμφανίζεται στη γραμμή κατάστασης όταν αυτό είναι επιλεγμένο από την περιοχή σχεδίασης. Αν θέλετε το σχέδιο να τοποθετηθεί στο τελευταίο σημείο της γραμμής, μπορείτε να εισάγετε ένα μεγάλο αριθμό σε σχέση με τα σημεία που έχετε π.χ. 2000 και το σχέδιο θα τοποθετηθεί στο τελευταίο σημείο της γραμμής αναφοράς. Στο πεδίο μπορείτε να εισάγετε και αρνητικούς αριθμούς. Αν θέλετε το σχέδιο να εισαχθεί στο προτελευταίο σημείο της γραμμής, μπορείτε να δώσετε τον αριθμό -1 και ούτω καθεξής.

Η θέση που θα τοποθετηθεί το σχέδιο οριζόντια, μέσα στη διατομή καθορίζεται στην ενότητα Απόσταση από. Η τοποθέτηση μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

- Ο πρώτος τρόπος είναι σημείο αναφοράς + Δx. Αν επιλέξετε αυτόν τον τρόπο το σχέδιο θα εισαχθεί, έτσι ώστε το σημείο εξάρτησης του να έχει την ίδια συντεταγμένη Χ με το ορισμένο από το χρήστη σημείο της γραμμής αναφοράς που δίνετε στο πεδίο με σημείο αναφοράς το Νο. Στη συντεταγμένη αυτή προστίθεται και η οριζόντια απόσταση που πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Δx.
- Ο δεύτερος τρόπος είναι άξονα βάσει διαγράμματος + Δx, δηλαδή το σημείο εξάρτησης του σχεδίου, θα εισαχθεί έτσι ώστε να έχει ορισμένη απόσταση από τον άξονα της διατομής ανάλογα με τη Χιλιομετρική Θέση της. Η απόσταση υπολογίζεται για κάθε διατομή από το διάγραμμα, που επιλέγετε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Διάγραμμα (π.χ. διάγραμμα πλάτους καταστρώματος). Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν διαγράμματα, που αναφέρονται στο αριστερό τμήμα της διατομής, θα πρέπει να ενεργοποιείται το πεδίο επιλογής Αντιστροφή πρόσημων διαγράμματος, ώστε οι τιμές τους να αντιστοιχίζονται στο αριστερό τμήμα της διατομής. Στο διάγραμμα αυτό, προστίθεται και η οριζόντια απόσταση που πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Δx. Η επιλογή Χωρίς Διάγραμμα, χρησιμοποιείται όταν θέλετε να χρησιμοποιηθεί μόνο η σταθερή απόσταση του πεδίου Δx σε σχέση με τον άξονα της κάθε διατομής.
- Ο τρίτος και τελευταίος τρόπος εισαγωγής σχεδίου είναι ο συνδυασμός των δύο παραπάνω τρόπων. Με τη μέθοδο αυτή δηλαδή το σημείο εξάρτησης του σχεδίου, έχει συντεταγμένη Χ το άθροισμα της απόστασης στο πεδίο Δx, της συντεταγμένης Χ του σημείου αναφοράς και της τιμής του διαγράμματος στη Χ.Θ. κάθε διατομής.

Η θέση που θα τοποθετηθεί το σχέδιο υψομετρικά μέσα στη διατομή, καθορίζεται στην ενότητα Υψόμετρο. Η τοποθέτηση μπορεί να γίνει με τέσσερις τρόπους:

- Ο πρώτος τρόπος είναι από γραμμή αναφοράς + Δh. Αν επιλέξετε αυτόν τον τρόπο, το σχέδιο θα εισαχθεί έτσι ώστε το σημείο εξάρτησής του, να έχει το υψόμετρο της γραμμής αναφοράς στην απόσταση από άξονα που προσδιορίστηκε στην προηγούμενη ενότητα. Στην συντεταγμένη αυτή προστίθεται και η κατακόρυφη απόσταση που πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Δh.
- Ο δεύτερος τρόπος είναι από σημείο αναφοράς + Δh. Αν επιλέξετε αυτόν τον τρόπο το σχέδιο θα εισαχθεί έτσι ώστε το σημείο εξάρτησής του να έχει το ίδιο υψόμετρο με αυτό του σημείου που προσδιορίστηκε στο πεδίο με σημείο αναφοράς το No. Στη συντεταγμένη αυτή προστίθεται και η κατακόρυφη απόσταση που πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Δh.
- Ο τρίτος τρόπος είναι απόλυτο βάσει διαγράμματος + Δh. Εδώ το σημείο εξάρτησης του σχεδίου, θα εισαχθεί έτσι ώστε να έχει μεταβλητό υψόμετρο, ανάλογα με τη Χιλιομετρική Θέση μιας διατομής. Το υψόμετρο αυτό υπολογίζεται για κάθε διατομή, από το διάγραμμα που επιλέγετε στην πτυσσόμενη λίστα επιλογής Διάγραμμα (π.χ. διάγραμμα ερυθράς μηκοτομής). Αν θέλετε οι τιμές του διαγράμματος να αλλάξουν πρόσημο, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο επιλογής Αντιστροφή πρόσημων διαγράμματος. Στην τιμή που υπολογίζεται με το διάγραμμα, προστίθεται και η κατακόρυφη απόσταση που πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Δh. Η επιλογή Χωρίς Διάγραμμα, χρησιμοποιείται όταν θέλετε να χρησιμοποιηθεί μόνο η σταθερή απόσταση του πεδίου Δh.
- Ο τέταρτος και τελευταίος τρόπος εισαγωγής σχεδίου είναι ο συνδυασμός του δεύτερου και του τρίτου τρόπου. Με τη μέθοδο αυτή δηλαδή το σημείο εξάρτησης του σχεδίου, έχει υψόμετρο το άθροισμα της απόστασης στο πεδίο Δh, του υψομέτρου του σημείου αναφοράς και της τιμής του διαγράμματος στη Χ.Θ. της διατομής.

Αφού ρυθμίσετε όλες τις παραμέτρους, πατάτε το κουμπί Ανάθεση. Το πρόγραμμα θα σας ενημερώσει για την ολοκλήρωση της διαδικασίας και αν προέκυψε κάποιο λάθος κατά την εκτέλεση, εμφανίζεται το ανάλογο μήνυμα στη γραμμή μηνυμάτων στο κάτω μέρος της οθόνης.

Αν έχετε επιλέξει κάποια τυπική εργασία που να ανήκει σε μια από τις οικογένειες ΤΟΙΧ,

ΣΕΓΚ ή ΣΟ, το πρόγραμμα θα εμφανίσει τα αντίστοιχα πλαίσια διαλόγου των σχημάτων. Εδώ πρέπει να ορίσετε τις ιδιότητες των γραμμών που θα εισαχθούν στις διατομές, όπως Κλάδο, Πλευρά κλπ, και να πατήσετε το κουμπί Εντάξει, για να συνεχιστεί και να ολοκληρωθεί η διαδικασία.

Αφού τελειώσετε με την ανάθεση σχεδίων, πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

9.20.3 Μαζική Εισαγωγή Αναβαθμών

Οι λειτουργίες που αφορούν τους αναβαθμούς, μπορούν να εκτελεστούν μαζικά για το σύνολο των διατομών ενός έργου μέσω της εντολής Εισαγωγή αναβαθμών του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Σκοπός της εντολής είναι η μαζική εισαγωγή γραμμών αναβαθμών με προκαθορισμένη μορφή στις διατομές του τρέχοντος δρόμου του έργου. Το πλαίσιο διαλόγου από όπου γίνονται τα πιο πάνω εμφανίζεται αμέσως μετά την εκτέλεση της συγκεκριμένης εντολής.

Μαζική Ε	ισαγωγή Αν	αβαθμώ	v				
Επιλεγμένε	ς διατομές 0/9	0		Στοιχεία αναβαθμών			
Διατομή	х.ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	Εργασία αναβαθμών			
🖌 🗸	0+000.00	1	* Σημεία *	ΑΝΒ Αναβαθμός 🗸			
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
V 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Προδιαγραφές εισαγωγής			
V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ελάγιστη κλίση εδάφομο 20.000 %			
V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Μέγιστη κλίση εδάφους 200.000 %			
V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ελάχιστο οριζόντιο βήμα 2.000 m			
V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ελάγιστο κατακόριγορ βόμα 0,500 m			
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Προδιαγραφές υπολογισμού			
Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	με ελάγιστο οριζ. & κατακ/φο βάμε 💌			
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αρχή βαθμίδων από Χαμηλά 🔻			
🔮 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ 🖣	Οριζόντιο βήμα 2.500 m			
Επιλονή δια	πομών						
		0.000	1470.401	Κατακόρυφο βήμα 1.000 m			
<u> </u>	ano :	0.000	μεχρι ; [14/9,491	Κλίση βαθμίδων 6.000 %			
🔲 Tun. 4	Διατομή	Νέα ΔΖΗ	Η - 3 Στρώσεις 🛛 👻	Ελάχιστη απόσταση γειτονικών αναβαθμών 1.000 m			
🔲 Κλάδοι 💿 ενός κλάδου 💿 δύο κλάδων							
			Επιλογή Αποεπιλογι	Υπολογισμός Έξοδος			

Το πλαίσιο αποτελείται από τρεις ενότητες. Η ενότητα Στοιχεία Αναβαθμών, περιέχει τις παραμέτρους εισαγωγής και υπολογισμού των αναβαθμών και είναι αντίστοιχες με αυτές που ορίζονται με την εντολή Προδιαγραφές δρόμου. Στην πτυσσόμενη λίστα στο επάνω μέρος της ενότητας επιλέγετε την τυπική εργασία της οικογένειας ANB, στην οποία θέλετε να ανήκουν οι γραμμές που θα δημιουργηθούν κατά τη διαδικασία εισαγωγής. Αφού κάνετε όλες τις επιλογές, πατάτε το κουμπί Υπολογισμός. Το πρόγραμμα θα σας ενημερώσει για την ολοκλήρωση της διαδικασίας και για το αν προέκυψε κάποιο λάθος κατά την εκτέλεση αυτής, εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα στη γραμμή μηνυμάτων στο κάτω μέρος της οθόνης.

Αφού τελειώσετε με την εισαγωγή αναβαθμών, πατήστε το κουμπί Εντάξει για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

9.20.4 Μαζική Εισαγωγή Τοιχίων

Οι λειτουργίες που αφορούν τα τοιχία, μπορούν να εκτελεστούν μαζικά για το σύνολο των διατομών ενός έργου μέσω της εντολής Εισαγωγή τοιχίων του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Σκοπός της είναι η μαζική εισαγωγή γραμμών τοιχίων με προκαθορισμένη μορφή στις διατομές του τρέχοντος δρόμου ενός έργου. Το πλαίσιο διαλόγου από όπου γίνονται τα πιο πάνω εμφανίζεται αμέσως μετά την εκτέλεση της συγκεκριμένης εντολής.

пистреле	ç olu topaç 0/3			
Διατομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή 🦯	
🖌 🖌	0+000.00	1	* Σημεία *	
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ε Πίνακας τοιχίων που θα χρησιμοποιηθεί
V 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Κλίση πρανούς 30 - Τάση εδάφους 500 🔻
V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Κλίση πρανούς μετά το τοιχίο 100.000
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	De i el energia de la companya de la
V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αναστροφή τοιχίου
🗸 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Τοποθέτηση
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Bága Ax
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Θ βάσει διανοάι μιστος απόστασης + Δχ.
🗸 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Διάγραμμα Δχ
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	ερυθράς μηκοτομής 👻 0.000
🗸 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αντιστορισό πορσόμων διανοάμματος
V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
✔ 13 Ξπιλογή δια	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ 📑	F
 Χ.Θ. Tun. Δ Κλάδο 	anó : נוסדסוו ת וו (: 0.000 Νέα ΔΖΙ @ ενός κ/	μέχρι : 1479.491 Η - 3 Στρώσεις · ·	

Το πλαίσιο αποτελείται από τέσσερις ενότητες. Η ενότητα Επιλογή Τοιχίου, περιέχει τις παραμέτρους εισαγωγής του τοιχίου και είναι αντίστοιχες με αυτές που ορίζονται κατά την εισαγωγή του τοιχίου σε μια διατομή.

Η ενότητα Τοποθέτηση, αφορά τον καθορισμό της θέσης του τοιχίου, αφού στην μαζική εισαγωγή δεν είναι δυνατός αλλά ούτε και πρακτικός, ο ορισμός με το ποντίκι. Μπορείτε να ορίσετε το τοιχίο να τοποθετείται σε μια σταθερή θέση από τον άξονα της εκάστοτε διατομής, ενεργοποιώντας το πεδίο ελέγχου σε Δχ απόσταση από άξονα και

πληκτρολογώντας την απόσταση, στο πεδίο κειμένου Δx. Ακόμα μπορείτε να επιλέξετε στη σταθερή απόσταση να προστίθεται και μια δεύτερη που προκύπτει από ένα διάγραμμα, ανάλογα με την Χ.Θ. της διατομής. Αυτό γίνεται ενεργοποιώντας το πεδίο ελέγχου βάσει διαγράμματος από άξονα + Δx και επιλέγοντας από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Διάγραμμα ένα από τα διαγράμματα που περιέχει το αρχείο. Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν διαγράμματα, που αναφέρονται στο αριστερό τμήμα της διατομής, θα πρέπει να ενεργοποιείται το πεδίο επιλογής Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος, ώστε οι τιμές τους να αντιστοιχίζονται στο αριστερό τμήμα της διατομής. Για να εισάγετε π.χ. ένα τοιχίο στην αριστερή πλευρά του οδοστρώματος και σε απόσταση δύο μέτρων από το τέλος αυτού, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο επιλογής βάσει διαγράμματος από άξονα + Δx, να επιλέξετε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής το διάγραμμα πλάτους οδοστρώματος αριστερό, να πληκτρολογήσετε τον αριθμό 2 στο πεδίο Δx και να ενεργοποιήσετε το πεδίο επιλογής Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος.

Αφού κάνετε όλες τις ρυθμίσιες, πατάτε το κουμπί Εισαγωγή. Το πρόγραμμα θα σας ενημερώσει για την ολοκλήρωση της διαδικασίας και για το αν προέκυψε κάποιο λάθος κατά την εκτέλεση αυτής, εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα στη γραμμή μηνυμάτων στο κάτω μέρος της οθόνης.

Αφού τελειώσετε με την εισαγωγή τοιχίων, πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

9.20.5 Εισαγωγή Εξυγιάνσεων

Οι λειτουργίες που αφορούν τις εξυγιάνσεις, μπορούν να εκτελεστούν μαζικά για το σύνολο των διατομών ενός έργου μέσω της εντολής Εισαγωγή Εξυγιάνσεων του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Εκτελώντας την εντολή αυτή εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο:

Διατομές 375

ιλεγμένε	ς διατομές 0/9	90			Παράμετροι Εξυγίανσης	
Διατομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	*	Γραμμή αναφοράς	A/A
AA 🗸	0+000.00	1	* Σημεία *		ΤΕΧ Χωματουργικό	- 1
V 1	0+020.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	=	Εργασία εξυγίανσης	
v 2	0+040.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		EEE ESuviewer	-
🖉 3	0+060.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			•
v 4	0+080.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Σημεία γραμμής αναφοράς για ορισμό	εξυγίανσης
v 5	0+100.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1	-1
V 6	0+120.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Μετατόπιση άκρων εξυγίανσης από σ	ημεία αναφοράς
🗸 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.000 m	0.000
V 8	0+171.58	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		with the second second second second	
v 9	0+191.58	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		κλισεις πρανων εξυγιανσης	100.000
🗸 🗸	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		100.000 %	100.000
10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Ο Πυθμενας παραλληλος Περ. Φυσ	IKOU
🗸 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		 Πυθμένας με επικλίσεις 	
12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Επικλίσεις πυθμένα εξυγίανσης	
V 13	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.000 %	0.000
💟 Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.000	0.000
🖉 14	0+324.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	-		15
πιλονή δια	ποικών				τψομετρο πυθμενα εξυγιανσης στον	αξονα
					Δh 0.600	
📃 Χ.Θ.	από	: 0.000	μέχρι ; 1479.49	1	Ο από φυσικό έδαφος - Δh	
					🔘 από διάνοσμια μιμομέτου	wy - Ab
📃 Tun. /	Διατομή	Nέα ΔΖł	Η - 3 Στρώσεις	-		
					ερυσρας μηκοτομης	
📃 Κλάδο	d (ενός κ)	ιάδου 💿 δύο κλάδων		Αντιστροφή προσήμων δ)ιαγράμματος
	00		Επιλογή Δροεπιλά	wó		
			Currotit Currotine	11	Υπολογισμός	Έξοδος

Το πλαίσιο αυτό αποτελείται από τέσσερις ενότητες. Στο αριστερό μέρος του παράθυρου βρίσκονται δύο ενότητες, Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών, από τις οποίες επιλέγετε τις διατομές που θα εφαρμοστούν οι υπολογισμοί. Στο δεξί μέρος του παράθυρου υπάρχουν άλλες δύο ενότητες, στις οποίες μπορείτε να ορίσετε τις Παραμέτρους Εξυγίανσης καθώς και το Υψόμετρο πυθμένα Εξυγίανσης στον άξονα. Πιο αναλυτικά στην ενότητα Παράμετροι Εξυγίανσης μπορείτε να ορίσετε τα εξής

- στοιχεία: • Γραμμή αναφοράς: Επιλέγετε τη γραμμή βάσει της οποίας θα καθορισθούν τα Χ των σημείων εδάφους, από όπου θα αρχίζουν τα πρανή της νέας Εξυγίανσης. Συνήθως είναι η γραμμή Χωματουργικό.
- Α/Α Γραμμής Αναφοράς: Καθορίζετε τον αύξοντα αριθμό της γραμμής που θέλετε να επιλεγεί ως γραμμή αναφοράς. Ο καθορισμός του Α/Α έχει νόημα, αν έχετε επιλέξει ως γραμμή αναφοράς κάποια που βρίσκεται μέσα σε μια διατομή πάνω από μία φορά.
- Γραμμή Εξυγίανσης: Επιλέγετε την τυπική εργασία στην οποία θα εισαχθεί η νέα γραμμή π.χ. σχέδιο, εξυγίανση κλπ.
- Σημεία γραμμής αναφοράς για ορισμό εξυγίανσης: Στα πεδία αυτά μπορείτε να ορίσετε τα σημεία της γραμμής αναφοράς που θα καθορίσουν την αρχή των πρανών της Εξυγίανσης, (συνήθως 1 για αριστερά και -1 για δεξιά).
- Απόσταση αρχής εξυγίανσης από σημεία αναφοράς: Στα πεδία αυτά μπορείτε να ορίσετε κάποια επιπρόσθετη απόσταση από τα σημεία αναφοράς που έχετε επιλέξει παραπάνω.
- Κλίσεις πρανών εξυγίανσης: Ορίζετε την κλίση που επιθυμείτε να έχουν τα πρανή στο αριστερό και στο δεξί τμήμα της εξυγίανσης.
- Επικλίσεις πυθμένα εξυγίανσης: Ορίζετε τις τυχόν επικλίσεις που θέλετε να έχει ο

πυθμένας στο αριστερό και στο δεξί τμήμα της εξυγίανσης.

Στην ενότητα Υψόμετρο πυθμένα Εξυγίανσης στον άξονα μπορείτε να ορίσετε τα εξής στοιχεία:

- Δh: Στο πεδίο αυτό ορίζετε το υψόμετρο που θέλετε να έχει η Εξυγίανση είτε σε σχέση με το Φυσικό Έδαφος είτε σε σχέση με κάποιο Διάγραμμα.
- Αντιστροφή προσήμων Διαγράμματος: Η επιλογή αυτή ενεργοποιείται όταν έχετε διαλέξει το Δh να υπολογίζεται με βάση κάποιο Διάγραμμα, και χρειάζεται να αντιστραφεί το πρόσημο των τιμών του διαγράμματος. Δηλαδή στην περίπτωση που αναφέρεστε στην αριστερή πλευρά και το διάγραμμα έχει θετικές τιμές (π.χ. πλάτους οδοστρώματος, καταστρώματος).

9.20.6 Διαχείριση ΜΣΟ (Μεταλλικών Στηθαίων Οδού)

Οι λειτουργίες που αφορούν τα στηθαία, μπορούν να εκτελεστούν μαζικά για το σύνολο των διατομών ενός έργου μέσω της εντολής Διαχείριση ΜΣΟ του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Σκοπός της είναι η μαζική εισαγωγή στηθαίων σύμφωνα με την προκαθορισμένη, από εσάς, μορφή στις διατομές του τρέχοντος δρόμου ενός έργου. Το πλαίσιο διαλόγου από όπου γίνονται τα πιο πάνω εμφανίζεται αμέσως μετά την εκτέλεση της συγκεκριμένης εντολής.

🕖 Μαζική Δι	αχείριση ΜΣΟ					×
Επιλεγμένες	διατομές 0/90				_	Πλευρά
Διατομή	х.Θ.	Τυπ. Διατομή	Αρ.	Δεξ.		🛛 Αριστερά 🔍 Δεξιά
🖌 🔊	0+000.00	* Σημεία *		1		
V 1	0+020.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1	Ξ	Λειτουργία
🕑 2	0+040.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		💿 Διαγραφή
V 3	0+060.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		Εισανωνή Δ
V 4	0+080.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		Que Qierren h
V 5	0+100.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		με βαση το η
V 6	0+120.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		h > 1.000
V 7	0+140.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		Υποχρεωτικά
V A2	0+151.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		
V 8	0+171.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	1			Κριτήρια ελέγχου
9 📎	0+191.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	1			Ελάγιστο μήκος ΜΣΟ
V Ω2	0+201.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		8 000
V 10	0+221.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		0.000
V 11	0+241.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		Ελάχιστη απόσταση μεταξύ
🗸 🗸	0+257.86	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	_	1		
12	0+274.13	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	E.	1		16.000 Έλεγχος
V 13	0+294.13	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F.	1	-	-
✓ 0'2	0+314.13	Νέα ΛΖΗ - 3 Στοώ		4		ΜΣΟ εντός προδιαγραφών
Επιλογή διατά Σ.Θ.	ομών ατ τομή Νέι	ιό : 0.000 μέχ α ΔΖΗ - 3 Στρώσεις		 Συνολικό μήκος μικρότερο από το ελάχιστο μήκος Προτείνεται εισαγωγή ΜΣΟ λόγω ελάχιστης απόστασης 		
	●♥ ○₽	Επιλογή	And	επιλογι	i	Εφαρμογή Έξοδος

Το πλαίσιο αυτό αποτελείται από τρείς ενότητες. Στην ενότητα Πλευρά καθορίζετε σε ποιά πλευρά της διατομής θα τοποθετηθεί το στηθαίο. Αν θέλετε να τοποθετηθεί και δεξιά και αριστερά επιλέγετε και τα δύο πεδία.

Στην ενότητα Λειτουργία επιλέγετε την εργασία την οποία θέλετε να

πραγματοποιήσετε.

- Διαγραφή: Επιλέγοντας την εντολή αυτή και πατώντας το κουμπί Εφαρμογή διαγράφονται όλα τα στηθαία που υπάρχουν στις επιλεγμένες διατομές.
- Εισαγωγή: Επιλέγοντας το πεδίο αυτό ενεργοποιούνται οι παρακάτω επιλογές:
 - Με βασή το h: Στο πεδίο h> γράφετε το ελάχιστο Δh για το οποίο θα γίνει η εφαρμογή των στηθαίων (Το Δh υπολογίζεται μεταξύ του υψόμετρου του σημείου αναφορας του στηθαίου και του ποδός του πρανούς).
 - Υποχρεωτικά: Το πρόγραμμα τοποθετεί στηθαία ασφαλείας σε όλες τις επιλεγμένες διατομές.

Στις διατομές που έχει τοποθετηθεί στηθαίο εμφανίζεται το σύμβολο 📕.

Μετά την τοποθέτηση των στηθαίων γίνεται αυτόμα έλεγχός τους βάσει των προδιαγραφών της ενότητας *Κριτήρια Ελέγχου*. Εαν οι προδιαγαφές τροποποιηθούν, θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί Έλεγχος ώστε να γίνει εφαρμογή των νέων κριτηρίων.

Στην ενότητα Κριτήρια ελέγχου υπάρχουν τα εξής πεδία:

 Ελάχιστο μήκος ΜΣΟ: Στο πεδίο αυτό ορίζετε το ελάχιστο αποδεκτό εφαρμοστέο μήκος μίας διατομής ή ομάδας διατομών στην οποία μπορεί να τοποθετηθεί στηθαίο.
 Αν το εφαρμοστέο μήκος μιας ομάδας διατομών με στηθαίο, είναι μικρότερο της τιμής

αυτής, στις διατομές αυτές εμφανίζεται το σύμβολο 🗜.

 Ελάχιστη απόσταση μεταξύ διαδοχικών ΜΣΟ: Στο πεδίο αυτό ορίζετε την ελάχιστη αποδεκτή απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ομάδων διατομών με στηθαίο. Αν η απόσταση δύο διαδοχικών ομάδων διατομών με στηθαίο, είναι μικρότερη από την

παραπάνω τιμή, τότε στις ενδιάμεσες διατομές εμφανίζεται το σύμβολο 🦹.

9.20.7 Μαζική Διαχείριση Γραμμών

Το Anadelta Tessera διαθέτει λειτουργίες μαζικής επεξεργασίας των γραμμών. Οι λειτουργίες αυτές εκτελούνται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση γραμμών, του μενού Μαζικές Λειτουργίες.

επιλεγμενε Διατομή	ες οιατομες 0/9 Χ.Θ.	ιυ Κλάδοι	Τυπ. Διατομή		Λεπουργια Ο Αντιγραφή - επικόλληση Ο Αποκοπή - επικόλληση
	0+000.00	1	* Σημεία *		Ο Ένωση
0 1	0+020.00	1	Νέα ΛΖΗ - 3 Στοώ	=	Ο Τροποποίηση
¥2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔘 Διαγραφη
x 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Γραμμή Αφετηρίας Α/Α
v 4	0+080.00	1	 Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		TEX Χωματουργικό 1
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Ευφάνιση περιβαλλουσών
V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Από Εργασία Ακατά Οικονένεια
V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Γραμμή Προορισμού Α/Α
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		[ΣΧΔ] Σχέδιο 🔻 0
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
V Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Είδος τροποποίησης
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Μετατόπιση κατά Δχ, Δh 🔹
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
V 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	-	Ορισμος Δχ
 Ξπιλονή δι	ποικών				
	10000				ο.οοο χωρις οιαγραμμα
🔲 Χ.Θ.	από	; 0.000	μέχρι ; 1479.493	1	Αντιστροφή προσήμων διαγραμματος
					Ορισμός Δh
📃 Tun. Δι	ατομή	Νέα ΔΖΗ	- 3 Στρώσεις	-	Δh Διάγραμμα
					0.000 Χωρίς διάγραμμα 🔻
🔲 Κλάδοι	(🔘 ενός κί	λάδου 💿 δύο κλάδων	Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος	

Από το πλαίσιο αυτό μπορείτε να εκτελέσετε τέσσερις λειτουργίες (αντιγραφή, αποκοπή, τροποποίηση, διαγραφή), οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

Το πλαίσιο αποτελείται από τρεις ενότητες. Η ενότητα Λειτουργία αποτελείται από τρία τμήματα. Στο επάνω τμήμα επιλέγετε τη μορφή της λειτουργίας που θα εκτελεστεί, στο μεσαίο τις γραμμές τις οποίες αφορά η λειτουργία που επιλέξατε και στο κάτω τμήμα ορίζετε το είδος της επεξεργασίας της γραμμής και τις παραμέτρους της.

Μαζική Αντιγραφή Γραμμών

Μπορείτε να αντιγράψετε τις γραμμές, όλων των διατομών που ανήκουν σε μια τυπική εργασία.

Πώς να αντιγράψετε μαζικά όλες τις γραμμές μιας τυπικής εργασίας

- 1. Εμφανίστε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση γραμμών και επιλέξτε τις διατομές που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2. Στο επάνω τμήμα της ενότητας Λειτουργίες, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Αντιγραφή - Επικόλληση.
- 3. Από την πτυσσόμενη λίστα Γραμμή Αφετηρίας του μεσαίου τμήματος, επιλέξτε την

τυπική εργασία στην οποία ανήκουν οι γραμμές που θα αντιγράψετε. Αν σε κάποιες διατομές υπάρχουν περισσότερες από μια γραμμές της ίδιας τυπικής εργασίας (π.χ. δύο βάσεις), τότε καθορίστε στο πεδίο Α/Α, τον αύξοντα αριθμό της γραμμής, που επιθυμείτε να αντιγραφεί. Αν επιλέξετε ως αύξοντα αριθμό την τιμή μηδέν, τότε ενεργοποιούνται τα πεδία επιλογής κατά Εργασία και κατά Οικογένεια. Αυτό σημαίνει ότι θα αντιγραφούν όλες οι γραμμές των επιλεγμένων διατομών που ανήκουν στην τυπική εργασία ή στην οικογένεια της επιλεγμένης τυπικής εργασίας αντίστοιχα, ανάλογα με το πεδίο επιλογής που θα ενεργοποιήσετε.

- 4. Από την πτυσσόμενη λίστα Γραμμή Προορισμού του μεσαίου τμήματος, επιλέξτε την τυπική εργασία στην οποία θα ανήκουν οι γραμμές, στις οποίες θα αντιγραφούν τα δεδομένα των γραμμών που επιλέγονται στη Γραμμή Αφετηρίας. Αν σε κάποιες διατομές, υπάρχουν ήδη γραμμές της ίδιας τυπικής εργασίας τότε στο πεδίο Α/Α, επιλέξτε ως αύξοντα αριθμό το μηδέν. Με αυτήν την επιλογή το πρόγραμμα, δημιουργεί νέες γραμμές χωρίς να επεμβαίνει στις υπάρχουσες γραμμές τις τυπικής εργασίας που επιλέξατε. Αν επιλέξετε κάποιον αριθμό μεγαλύτερο του μηδενός τότε το πρόγραμμα κατά την εισαγωγή τοποθετεί τις νέες γραμμές στη διατομή με αυτόν τον αριθμό και αν τυχόν υπάρχει άλλη γραμμή με τον ίδιο αριθμό τη διαγράφει.
- 5. Από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης του κάτω τμήματος, επιλέξτε το είδος της πιθανής τροποποίησης που θέλετε να γίνει στη γραμμή αφετηρίας. Στα υπόλοιπα πεδία κάντε τις ρυθμίσεις που χρειάζεται ανάλογα με το είδος της τροποποίησης που επιλέξατε.
- 6. Πατήστε το κουμπί Εφαρμογή, για να εκτελεστεί η λειτουργία στις επιλεγμένες διατομές. Το πρόγραμμα θα εμφανίσει το ανάλογο μήνυμα για την επιβεβαίωση της αντιγραφής των γραμμών. Για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία, πατήστε το κουμπί Ναι. Αν στην πτυσσόμενη λίστα Γραμμή Προορισμού, επιλέξατε κάποια τυπική εργασία με αύξοντα αριθμό μηδέν, η οποία ανήκει σε μια από τις οικογένειες ΤΟΙΧ, ΣΕΓΚ ή ΣΟ, το πρόγραμμα θα εμφανίσει τα κατάλληλα πλαίσια διαλόγου, για να ορίσετε τις ιδιότητες που θα δημιουργηθούν, όπως Κλάδο, Πλευρά κλπ. Αφού ορίσετε τις ιδιότητες που θα έχουν οι συγκεκριμένες γραμμές, πατήστε το κουμπί Εντάξει για να προχωρήσετε. Για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου, πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Μαζική Αποκοπή Γραμμών

Μπορείτε να μεταφέρετε τις γραμμές που ανήκουν σε μια τυπική εργασία σε κάποια άλλη τυπική εργασία που υπάρχει ή θα δημιουργηθεί σε όποια διατομή χρειάζεται. Η διαδικασία είναι όμοια με αυτήν της μαζικής αντιγραφής γραμμών μόνο που σε αυτήν την περίπτωση οι γραμμές αφετηρίας διαγράφονται οριστικά.

Τροποποίηση Γραμμών

Μπορείτε να τροποποιήσετε τις γραμμές όλων των διατομών, που ανήκουν σε μια τυπική εργασία.

Πώς να τροποποιήσετε μαζικά όλες τις γραμμές μιας τυπικής εργασίας

- 1. Εμφανίστε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση γραμμών και επιλέξτε τις διατομές που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2. Στο επάνω τμήμα της ενότητας, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Τροποποίηση.
- 3. Από την πτυσσόμενη λίστα Γραμμή Αφετηρίας του μεσαίου τμήματος, επιλέξτε την τυπική εργασία στην οποία ανήκουν οι γραμμές που θα τροποποιήσετε. Αν σε κάποιες διατομές υπάρχουν περισσότερες από μια γραμμές της ίδιας τυπικής εργασίας (π.χ. δύο βάσεις), τότε καθορίστε στο πεδίο Α/Α, τον αύξοντα αριθμό της γραμμής, που επιθυμείτε να επιλεγεί. Αν επιλέξετε ως αύξοντα αριθμό την τιμή μηδέν, τότε ενεργοποιούνται τα πεδία επιλογής κατά Εργασία και κατά Οικογένεια. Αυτό σημαίνει ότι θα τροποποιηθούν όλες οι γραμμές των επιλεγμένων διατομών που ανήκουν στην τυπική εργασία ή στην οικογένεια της επιλεγμένης τυπικής εργασίας αντίστοιχα, ανάλογα με το πεδίο επιλογής που θα ενεργοποιούστε.

- 4. Από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης του κάτω τμήματος, επιλέξτε το είδος της τροποποίησης που θέλετε να γίνει στη γραμμή αφετηρίας. Στα υπόλοιπα πεδία κάντε τις ρυθμίσεις που χρειάζεται ανάλογα με το είδος της τροποποίησης που επιλέξατε.
- 5. Πατήστε το κουμπί Εφαρμογή, για να εκτελεστεί η λειτουργία στις επιλεγμένες διατομές. Για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου, πατήστε το κουμπί Εντάξει.

<u>Διαγραφή Γραμμών</u>

Μπορείτε να διαγράψετε τις γραμμές, όλων των διατομών, που ανήκουν σε μια τυπική εργασία.

Πώς να διαγράψετε μαζικά όλες τις γραμμές μιας τυπικής εργασίας

- 1. Εμφανίστε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση γραμμών και επιλέξτε τις διατομές που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2. Στο επάνω τμήμα της ενότητας Λειτουργίες, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Διαγραφή.
- 3. Από την πτυσσόμενη λίστα Γραμμή Αφετηρίας του μεσαίου τμήματος, επιλέξτε την τυπική εργασία στην οποία ανήκουν οι γραμμές που θα διαγράψετε. Αν σε κάποιες διατομές υπάρχουν περισσότερες από μια γραμμές της ίδιας τυπικής εργασίας (π.χ. δύο βάσεις), τότε καθορίστε στο πεδίο Α/Α, τον αύξοντα αριθμό της γραμμής, που επιθυμείτε να επιλεγεί. Αν επιλέξετε ως αύξοντα αριθμό την τιμή μηδέν, τότε ενεργοποιούνται τα πεδία επιλογής κατά Εργασία και κατά Οικογένεια. Αυτό σημαίνει ότι θα διαγραφούν όλες οι γραμμές των επιλεγμένων διατομών που ανήκουν στην τυπική εργασία ή στην οικογένεια της επιλεγμένης τυπικής εργασίας αντίστοιχα, ανάλογα με το πεδίο επιλογής που θα ενεργοποιούστε.
- 4. Πατήστε το κουμπί Εφαρμογή, για να εκτελεστεί η λειτουργία. Το πρόγραμμα θα εμφανίσει το ανάλογο μήνυμα για την επιβεβαίωση της διαγραφής των γραμμών. Για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία, πατήστε το κουμπί Ναι. Για να κλείσει το πλαίσιο διαλόγου, πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Είδη Τροποποίησης

Από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, στο κάτω μέρος της ενότητας Λειτουργίες του πλαισίου διαλόγου Μαζικής Διαχείρισης Γραμμών, μπορείτε να επιλέξετε το είδος της τροποποίησης που θα εφαρμοστεί στις επιλεγμένες γραμμές των επιλεγμένων διατομών. Τα είδη των τροποποιήσεων που μπορείτε να επιλέξετε καθώς και οι ρυθμίσεις τους εξηγούνται αναλυτικά παρακάτω.

Μετατόπιση γραμμών

Η μετατόπιση γραμμών, μπορεί να γίνει με τέσσερις τρόπους:

- 1. Για να μετατοπίσετε τις γραμμές τόσο οριζόντια όσο και κατακόρυφα, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Μετατόπιση κατά Δx, Δh. Στην ενότητα Ορισμός Δx, ορίζετε την οριζόντια μετατόπιση. Η απόσταση δίνεται ανάλογα με τη Χ.Θ. της διατομής, από το διάγραμμα, που επιλέγετε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Διάγραμμα. Αν θέλετε οι τιμές του επιλεγμένου διαγράμματος να αλλάξουν πρόσημο, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο επιλογής Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος, ώστε οι τιμές τους να αντιστοιχίζονται στο αριστερό τμήμα της κάθε διατομής. Στο διάγραμμα αυτό, προστίθεται και η απόσταση που πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Δx. Η επιλογή Χωρίς Διάγραμμα, χρησιμοποιείται όταν θέλετε να χρησιμοποιηθεί μόνο η σταθερή απόσταση του πεδίου Δx. Στην ενότητα Ορισμός Δh, ορίζετε την κατακόρυφη μετατόπιση. Η διαδικασία με την οποία ορίζετε την κατακόρυφη μετατόπιση είναι η ίδια με αυτή της οριζόντιας.
- 2. Για να μετατοπίσετε τις γραμμές οριζόντια, ορίζοντας τη νέα συντεταγμένη ενός σημείου της γραμμής, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε

Μετατόπιση σημ. αναφ. σε Χ. Στο πεδίο Σημείο Αναφοράς Νο, επιλέγετε το σημείο αναφοράς της γραμμής. Στην ενότητα Ορισμός Χ, ορίζετε τη νέα συντεταγμένη Χ. Η συντεταγμένη δίνεται ανάλογα με τη Χ.Θ. της διατομής, από το διάγραμμα, που επιλέγετε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Διάγραμμα. Αν θέλετε οι τιμές του διαγράμματος να αλλάξουν πρόσημο, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το πεδίο επιλογής Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος, ώστε οι τιμές τους να αντιστοιχίζονται στο αριστερό τμήμα της διατομής. Στο διάγραμμα αυτό, προστίθεται και η τιμή που πληκτρολογείτε στο πεδίο κειμένου Χ. Η επιλογή Χωρίς Διάγραμμα, χρησιμοποιείται όταν θέλετε να χρησιμοποιηθεί μόνο η σταθερή τιμή του πεδίου Χ.

- 3. Για να μετατοπίσετε τις γραμμές κατακόρυφα, ορίζοντας τη νέα συντεταγμένη ενός σημείου της γραμμής, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Μετατόπιση σημ. αναφ. σε Η. Στο πεδίο Σημείο Αναφοράς Νο, επιλέγετε το σημείο αναφοράς της γραμμής. Στην ενότητα Ορισμός Η, ορίζετε το νέο υψόμετρο του σημείου αναφοράς, όπως περιγράφηκε προηγουμένως για την οριζόντια μετατόπιση.
- 4. Για να μετατοπίσετε τις γραμμές παράλληλα (Offset), ορίζοντας την απόσταση της παράλληλης μετατόπισης, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Offset. Στην ενότητα Ορισμός D, ορίζετε, κατά τα γνωστά, την απόσταση μετατόπισης.

Επέκταση γραμμών

Η επέκταση γραμμών, αφορά την προσθήκη ενός νέου σημείου στις επιλεγμένες γραμμές, η οποία μπορεί να γίνει είτε στην αρχή των γραμμών είτε στο τέλος τους:

- Για να προσθέσετε ένα σημείο στην αρχή των γραμμών, ορίζοντας τόσο οριζόντια όσο και κατακόρυφα τις αποστάσεις από το πρώτο σημείο της γραμμής, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Επέκταση στην αρχή κατά Δχ, Δh. Στην ενότητα Ορισμός Δχ, ορίζετε κατά τα γνωστά την οριζόντια απόσταση του νέου σημείου από το πρώτο σημείο της γραμμής. Στην ενότητα Ορισμός Δh, ορίζετε την κατακόρυφη απόσταση. Αν στο πεδίο Δh, πληκτρολογήσετε την τιμή -1000, τότε το υψόμετρο του νέου σημείου προσδιορίζεται από το πρόγραμμα έτσι ώστε το νέο ευθύγραμμο τμήμα να έχει την ίδια κλίση με το πρώτο τμήμα της γραμμής.
- 2. Για να προσθέσετε ένα σημείο στο τέλος των γραμμών, ορίζοντας τόσο οριζόντια όσο και κατακόρυφα τις αποστάσεις από το τελευταίο σημείο της γραμμής, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Επέκταση στο τέλος κατά Δx, Δh. Ο ορισμός των αποστάσεων γίνεται όπως στην επέκταση στην αρχή.

Παρεμβολή γραμμών

Η προσθήκη ενός σημείου σε μια γραμμή, μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:

- 1. Για να προσθέσετε ένα σημείο σε μια ορισμένη απόσταση από την αρχή των αξόνων, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Παρεμβολή σε Χ. Στην ενότητα Ορισμός Χ, ορίζετε κατά τα γνωστά την απόσταση από την αρχή των αξόνων που θα τοποθετηθεί το νέο σημείο. Το υψόμετρο του νέου σημείου προσδιορίζεται από το πρόγραμμα, έτσι ώστε να μη μεταβάλλονται οι κλίσεις των ευθύγραμμων τμημάτων της γραμμής.
- 2. Για να προσθέσετε ένα σημείο σε μια ορισμένη απόσταση από κάποιο σημείο της γραμμής, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Παρεμβολή σε Δχ από σημ. αναφ.. Στο πεδίο Σημείο Αναφοράς Νο, επιλέγετε το σημείο αναφοράς της γραμμής. Στην ενότητα Ορισμός Δχ, ορίζετε κατά τα γνωστά την απόσταση από το σημείο αναφοράς, που θα τοποθετηθεί το νέο σημείο. Το υψόμετρο του νέου σημείου προσδιορίζεται από το πρόγραμμα, έτσι ώστε να μη μεταβάλλονται οι κλίσεις των ευθύγραμμών τμημάτων της γραμμής.

Αποκοπή τμήματος γραμμών

Η διαγραφή ενός τμήματος των γραμμών, μπορεί να γίνει με τέσσερις τρόπους:

- Για να διαγράψετε το τμήμα μιας γραμμής, πριν από μια ορισμένη απόσταση από την αρχή των αξόνων, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Αποκοπή πριν από Χ. Στην ενότητα Ορισμός Χ, ορίζετε κατά τα γνωστά την απόσταση από την αρχή των αξόνων. Το τμήμα της γραμμής που θα διαγραφεί, βρίσκεται αριστερά της απόστασης που ορίζετε.
- 2. Για να διαγράψετε το τμήμα μιας γραμμής, μετά από μια ορισμένη απόσταση από την αρχή των αξόνων, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Αποκοπή μετά από Χ. Στην ενότητα Ορισμός Χ, ορίζετε κατά τα γνωστά την απόσταση από την αρχή των αξόνων. Το τμήμα της γραμμής που θα διαγραφεί, βρίσκεται δεξιά της απόστασης που ορίζετε.
- 3. Για να διαγράψετε το τμήμα μιας γραμμής, πριν από μια ορισμένη απόσταση από ένα σημείο αναφοράς, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Αποκοπή σε Δx πριν από σημ. αναφ.. Στο πεδίο Σημείο Αναφοράς Νο, επιλέγετε το σημείο αναφοράς της γραμμής. Στην ενότητα Ορισμός Δx, ορίζετε κατά τα γνωστά την απόσταση από το σημείο αναφοράς.
- 4. Για να διαγράψετε το τμήμα μιας γραμμής, μετά από μια ορισμένη απόσταση από ένα σημείο αναφοράς, από την πτυσσόμενη λίστα Είδος Τροποποίησης, επιλέξτε Αποκοπή σε Δx μετά από σημ. αναφ.. Στο πεδίο Σημείο Αναφοράς Νο, επιλέγετε το σημείο αναφοράς της γραμμής. Στην ενότητα Ορισμός Δx, ορίζετε κατά τα γνωστά την απόσταση από το σημείο αναφοράς.

9.20.8 Μαζική Διαχείριση Διατομών

Το Anadelta Tessera διαθέτει λειτουργίες μαζικής διαχείρισης των διατομών. Οι λειτουργίες αυτές εκτελούνται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση διατομών, του μενού Μαζικές Λειτουργίες.

Μαζική	Διαχείριση Δ	ιατομών		
Επιλεγμένε	ες διατομές 0/9	90		Λειτουργία
Διστομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	 Διαγραφή διατομών
🖌 📎	0+000.00	1	* Σημεία *	Ο Αισυραστό όλων των νοσιμιών των διστοιιών
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	(εκτός του Φυσικού εδάσους)
🗸 🗸	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔘 Μετατόπιση γραμμών διατομών
V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	∆x 0.000 ∆h 0.000
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔿 Μετατοριτό γραμικών διατοικών σε
V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
🗸 🗸	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	ΟΔΓΟδηγός 👻
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
🖌 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
V 13	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
@ 0'1	01014.10	1	MAA A 70 O Seals	
Επιλογή δι	ατομών			
🕅 Χ.Θ.	anó : 0.0	000	μέχρι ; 1479.491	
		9 (Επιλογή Αποεπι	ιλογή

Από το πλαίσιο αυτό μπορείτε να εκτελέσετε τέσσερις λειτουργίες (διαγραφή διατομών,

διαγραφή γραμμών, μετατόπιση γραμμών, τροποποίηση τυπικής εργασίας), οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

Το πλαίσιο αποτελείται από τρεις ενότητες. Από την ενότητα Λειτουργία επιλέγετε τη λειτουργία που θα εκτελεστεί.

Μαζική Διαγραφή Διατομών

Μπορείτε να διαγράψετε μαζικά από το έργο σας όσες διατομές επιθυμείτε.

Πως να διαγράψετε μαζικά διατομές

- 1. Εμφανίστε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση διατομών και επιλέξτε τις διατομές που θέλετε να διαγράψετε.
- 2. Από την ενότητα Λειτουργία, ενεργοποιείστε το πεδίο ελέγχου Διαγραφή διατομών. Για να γίνει η διαγραφή πατήστε το κουμπί Εφαρμογή. Το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή των διατομών, εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα επιβεβαίωσης. Επιλέξτε Ναι για να προχωρήσετε ή Όχι, για να ακυρώσετε τη διαδικασία.
- 3. Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας Διατομές.

Διαγραφή όλων των Γραμμών, Πλην του Φυσικού Εδάφους

Μπορείτε να διαγράψετε όλες τις γραμμές, των επιλεγμένων διατομών, εκτός από τη γραμμή της εργασίας Φυσικό Έδαφος.

Πώς να διαγράψετε όλες τις γραμμές των επιλεγμένων διατομών

- 1. Εμφανίστε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση διατομών και επιλέξτε τις διατομές που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2. Στην ενότητα Λειτουργία, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Διαγραφή όλων των γραμμών των διατομών (εκτός του Φυσικού Εδάφους) και πατήστε το κουμπί Εφαρμογή, για να εκτελεστεί η λειτουργία. Το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή των γραμμών των διατομών, εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα επιβεβαίωσης. Επιλέξτε Ναι για να προχωρήσετε ή Όχι, για να ακυρώσετε τη διαδικασία.
- 3. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας Διατομές.

Μετατόπιση όλων των Γραμμών

Μπορείτε να μετατοπίσετε όλες τις γραμμές, όλων των επιλεγμένων διατομών. Η μετατόπιση γίνεται κατά τις οριζόμενες από το χρήστη σταθερές αποστάσεις (οριζόντια και κατακόρυφη).

Πώς να μετατοπίσετε όλες τις γραμμές των επιλεγμένων διατομών

- 1. Εμφανίστε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση διατομών και επιλέξτε τις διατομές που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2. Στην ενότητα Λειτουργία, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Μετατόπιση γραμμών διατομών. Στα πεδία Δχ και Δh, πληκτρολογήστε αντίστοιχα την οριζόντια και την κατακόρυφη μετατόπιση και πατήστε το κουμπί Εφαρμογή, για να εκτελεστεί η λειτουργία. Το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή των γραμμών των διατομών, εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα επιβεβαίωσης. Επιλέξτε Ναι για να προχωρήσετε ή Όχι, για να ακυρώσετε τη διαδικασία.
- 3. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας Διατομές.

Αλλαγή Τυπικής Εργασίας όλων των Γραμμών

Μπορείτε να μετατρέψετε όλες τις γραμμές των επιλεγμένων διατομών εκτός του Φυσικού Εδάφους σε γραμμές τυπικής εργασίας ΣΧΔ ή ΟΔΓ. Η διαδικασία αυτή μπορεί να φανεί χρήσιμη, ώστε να έχετε ορατές στην ίδια διατομή δύο διαφορετικές διαμορφώσεις. Μπορείτε δηλαδή να εφαρμόσετε αρχικά μαζικά μια τυπική διατομή, στη συνέχεια να μετατρέψετε μαζικά όλες τις γραμμές σε Σχέδιο και στο τέλος να εφαρμόσετε μια δεύτερη τυπική διατομή στις διατομές του έργου. Έτσι θα είναι ορατές σε κάθε διατομή και οι δύο λύσεις που εφαρμόστηκαν.

Πώς να αλλάξετε την τυπική εργασία όλων των γραμμών των επιλεγμένων διατομών

- 1. Εμφανίστε το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Διαχείριση διατομών και επιλέξτε τις διατομές που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 2. Στην ενότητα Λειτουργία, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Μετατροπή γραμμών διατομών σε.
- 3. Από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής επιλέξτε μια από τις τυπικές εργασίες [ΟΔΓ] Οδηγός ή [ΟΔΓ] Αρχικά Πρανή ή [ΣΧΔ] Σχέδιο και πατήστε το κουμπί Εφαρμογή, για να εκτελεστεί η λειτουργία. Το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή των γραμμών των διατομών, εμφανίζοντας το ανάλογο μήνυμα επιβεβαίωσης. Επιλέξτε Ναι για να προχωρήσετε ή Όχι, για να ακυρώσετε τη διαδικασία.
- 4. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας Διατομές.

9.20.9 Μαζική Εισαγωγή Διατομών από άλλο Έργο

Το Anadelta Tessera σας παρέχει τη δυνατότητα να εισάγετε μια ή περισσότερες διατομές από κάποιο άλλο έργο στο έργο που επεξεργάζεστε. Η διαδικασία αυτή εκτελείται μαζικά.

Πως να εισάγετε διατομές από κάποιο άλλο έργο

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και εκτελέστε την εντολή Διατομών.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα πρέπει να επιλέξετε το αρχείο από το οποίο θα αντιγραφούν οι διατομές. Όταν το επιλέξετε πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.
- 3. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου:

∇	Εισαγωγή	ἡ Διατομών				
ſ	Επιλεγμένεα	ς διατομές 0/9	0			Επιλογή δρόμου
	Διστομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	-	Αρχείο: Demo1.adf
	🖌 📎	0+000.00	1	* Σημεία *		Εισαγωγή από το δρόμο
	V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	=	Δρόμος 1 👻
	V 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		,
	V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Μετατόπιση Χ.Θ. νέων διατομών κατά
	V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0
	V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Κατά την εισαγωγή θα γίνει
	V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔘 Επικάλυψη υπαρχουσών διατομών
	V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Διατόροση μποργομαών διατοιιών.
	V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		📝 Συγχρονισμός Τυπ. Εργασιών και
	V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Τυπ. Διατομών
	V 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 13	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	父 Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ŧ	
	Επιλονή δια	τομών				
	🔲 Χ.Θ.	anó :	0.000			
	🔲 Tun. Δ	ιστομή	Νέα ΔΖΗ	Η - 3 Στρώσεις		
	🔲 Κλάδοι	() ενός κλ	άδου 💿 δύο κλάδων		
		00	0	Επιλογή Αποεπιλα	γή	Εισαγωγή Έξοδος

- 4. Οι διατομές που εμφανίζονται αντιστοιχούν στο αρχείο που επιλέξατε στο προηγούμενο βήμα και από αυτές πρέπει να επιλέξετε τις διατομές που θέλετε να εισαχθούν στο έργο σας. Η επιλογή γίνεται από τις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών.
- 5. Στην ενότητα Επιλογή δρόμου, επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα το δρόμο του οποίου τις διατομές θέλετε να προσθέσετε στο έργο σας.
- 6. Από την ενότητα Εισαγωγή νέων με, επιλέξτε τη μέθοδο που θα γίνει η προσθήκη διατομών. Αν ενεργοποιήστε το πεδίο Επικάλυψη υπαρχουσών διατομών, το πρόγραμμα θα προσθέσει όλες τις διατομές πού έχετε επιλέξει και αν η Χ.Θ. μιας νέας

διατομής συμπίπτει με τη Χ.Θ. μιας υπάρχουσας τότε θα διαγράψει την τελευταία. Αν ενεργοποιήστε το πεδίο Διατήρηση υπαρχουσών διατομών, το πρόγραμμα θα προσθέσει τις διατομές πού έχετε επιλέξει αν και μόνο αν οι χιλιομετρικές τους θέσεις, δε συμπίπτουν με αυτές των διατομών που υπάρχουν ήδη στο αρχείο.

- 7. Στο πεδίο κειμένου Μετατόπιση Χ.Θ. νέων διατομών κατά, ορίστε την απόσταση κατά την οποία θα μετατοπιστούν οι Χ.Θ. των νέων διατομών. Σημειώστε ότι ο έλεγχος του προηγούμενου βήματος θα γίνει με βάση τις νέες Χ.Θ.
- 8. Με την ενεργοποίηση του πεδίου ελέγχου Συγχρονισμός Τυπ. Εργασιών και Τυπ. Διατομών, στο τρέχον αρχείο μεταφέρονται επιπλέον οι τυπικές διατομές και οι τυπικές εργασίες, του αρχείου εισαγωγής.
- 9. Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας Διατομές.

9.20.10 Μαζική Αφαίρεση Τμήματος Γραμμών

Εφόσον έχουν υπολογισθεί οι διατομές μπορείτε να αποκόψετε μαζικά είτε το δεξί, είτε το αριστερό τμήμα της διατομής σε κάποια απόσταση από τον άξονα που θα ορίσετε. Για να εκτελέσετε την εντολή αυτή θα πρέπει από το μενού Μαζικές Λειτουργίες να επιλέξετε την Αφαίρεση Τμήματος Γραμμών. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παρακάτω παράθυρο,

💎 Αφαίρεσ	η Τμήματος Ι	Γραμμών	,						
Επιλεγμένε	ς διατομές 0/9	0							
Διατομή	х.ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	-	Πλευρά αφαίρεσης τμήματος γραμμών				
🐼 AA	0+000.00	1	* Σημεία *						
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	-	Αφαίοεσο στα 0.000 m				
🕑 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	_					
V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
v 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
Ø 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
Ø 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
📝 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
🚺 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ						
12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	-					
Επιλονή δια	πομών								
🗖 x.Θ.	anó :	0.000	μέχρι ; 1479.49	91					
🕅 Τυπ. Διατομή Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώσεις 👻									
🔲 Κλάδο	🕅 Κλάδοι 💿 ενός κλάδου 💿 δύο κλάδων								
	000		Επιλογή Αποεπιλ	ογή	Εφαρμογή Έξοδος				

στο οποίο μπορείτε να επιλέξετε τις διατομές στις οποίες θέλετε να πραγματοποιηθεί η αποκοπή. Επίσης μπορείτε να επιλέξετε την πλευρά, στο πεδίο Πλευρά αφαίρεσης τμήματος γραμμών, καθώς και την απόσταση από τον άξονα, στο πεδίο Απόσταση αφαίρεσης, στην οποία θα πραγματοποιηθεί η αποκοπή του τμήματος της διατομής. Αν το τμήμα που θα αφαιρεθεί βρίσκεται αριστερά του άξονα τότε πρέπει στο πεδίο Απόσταση αφαίρεσης να εισαχθεί αρνητικός αριθμός. Δεν αρκεί δηλαδή να επιλεγεί η αριστερή πλευρά αφαίρεσης τμήματος γραμμών.

Με την ολοκλήρωση της λειτουργίας από τις διατομές θα έχει αφαιρεθεί το επιλεγμένο κομμάτι και οι διατομές θα έχουν κλείσει και υπολογισθεί με Σημεία ενώ η γραμμή του Φυσικού Εδάφους θα μείνει ανεπηρέαστη.

9.20.11 Έδαφος από Εγκάρσιες Κλίσεις

Το Anadelta Tessera παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας εδάφους από εγκάρσιες κλίσεις. Χρειάζεται σε περιπτώσεις που είναι αναγκαία μια προσεγγιστική παράσταση του φυσικού εδάφους, με μόνα γνωστά στοιχεία τη μηκοτομή και τις εγκάρσιες κλίσεις. Η λειτουργία αυτή εκτελείται από το μενού Μαζικές Λειτουργίες επιλέγοντας την εντολή Έδαφος από Εγκάρσιες Κλίσεις. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παρακάτω παράθυρο διαλόγου:

Επιλεγμένε	ες διατομές 0/9	90		Επιλογή διατομών		
Διατομή	х.ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	-	🕅 Χ.Θ. από : 0.0	000 μέχρι ; 1479.49 1
🖌 🗸	0+000.00	1	* Σημεία *			1
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	≡		Επιλογη Αποεπιλογη
V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Νέο έδαφος	
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Πλάτος αριστερά	Πλάτος δεξιά
V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		10	10
V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			10
V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
🖌 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 13	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 14	0+324.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 15	0+344.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V A'2	0+364.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
🗸 🗸	0+375.22	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
V 16	0+395.22	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
🔊 17	0+415 22	1	Νέα ΑΖΗ - 3 Στοώ	Ŧ		Δημιουργία Έξοδος

Για να δημιουργήσετε ένα νέο έδαφος από εγκάρσιες κλίσεις θα πρέπει πρώτα να φτίαξετε το Διάγραμμα Εγκάρσιων Κλίσεων (εάν αυτό δεν υπάρχει ήδη). Για τη δημιουργία ενός διαγράμματος πρέπει να ακολουθήσετε τα εξής βήματα:

- Από το μενού Παράμετροι επιλέγετε την εντολή Διαγράμματα.
- Στη συνέχεια εισάγετε τις τιμές που επιθυμείτε και πατάτε το κουμπί Εντάξει για να κλείσετε το παράθυρο.

Η επιλογή των διατομών, από το παραπάνω παράθυρο διαλόγου, μπορεί να γίνει είτε μαζικά, πατώντας το κουμπί Επιλογή, είτε με βάσει την Χιλιομετρκή Θέση τους.

Στο πλαίσιο Νέο Έδαφος στα πεδία Πλάτος αριστερά και Πλάτος δεξιά πληκτρολογείτε τα όρια του εδάφους που θα δημιουργηθεί.

Πατώντας το κουμπί Δημιουργία θα διαγραφεί το παλιό έδαφος και θα δημιουργηθεί ένα νέο με βάση τα στοιχεία που έχετε δώσει.

9.20.12 Εισαγωγή Θεμελιώσεων

Για την Εισαγωγή Θεμελιώσεων θα πρέπει πρώτα να έχει γίνει Εισαγωγή Τοιχίων στις διατομές που χρειαζόμαστε. Οι λειτουργίες που αφορούν τις θεμελιώσεις, μπορούν να εκτελεστούν μαζικά για το σύνολο των διατομών ενός έργου μέσω της εντολής Εισαγωγή Θεμελιώσεων του μενού Μαζικές Λειτουργίες. Εκτελώντας την εντολή αυτή εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο:

🐺 Μαζική	Εισαγωγή (θεμελιώ	σεων			×		
-Επιδεγμέν	ες διατομές 1	/90			Επιλογές	1		
Διατομή	X.8.	Κλά	Τυπ. Διατομή		Γραμμή αναφοράς Α/Α			
🕜 AA	0+000.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ΤΟΙΧ Τοιχίο 🔽 🔍 💽			
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ					
💙 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ					
🕑 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Εργασία θεμεπίωσης τοιχίου			
🛛 🕑 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ΘΜΟ Θεμελίωση Ορ. 🛛 🗸 🗸			
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Απόσταση αριστερά Απόσταση δεξιά			
🕑 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.2500 0.2500			
🗸 🗸 🗸	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ					
V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Απου ταυή απο ποσμενα			
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.1500			
V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Κλίση αριστερά Κλίση δεξιά			
V Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		300.000 300.000			
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		-Εονασία έδοσσης τοιχίου			
V 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ					
🗸 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ΠΙΘΟ Πιήρωση Θεμειίου Ορ.			
12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	~	💿 Χωρίς πρανή			
12	0.00/10	1	MAN ATU IO THAA		Ο Με ποανή			
Επιπογή δι	ατομών							
X.8.	από :	0.00000	μέχρι : 1479.4	908	Κλίση 200.00			
		-			Απόσταση από τοιχίο 0.1000			
Tun. Z	Τυπ. Διατομή Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώσεις 🔽							
🗌 Κλάδα	Κλάδοι							
	Επιλογή Αποεπιλογή Εφαρμογή Έξοδος							

Το παραπάνω πλαίσιο περιέχει τέσσερις ενότητες. Στο αριστερό μέρος του παράθυρου βρίσκονται δύο ενότητες, Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών, από τις οποίες επιλέγετε τις διατομές που θα εφαρμοστούν οι υπολογισμοί. Στο δεξί μέρος του παράθυρου υπάρχουν άλλες δύο ενότητες, στις οποίες μπορείτε να ορίσετε στις Επιλογές τη γραμμή αναφοράς καθώς και την Εργασία έδρασης τοιχίου.

Πιο αναλυτικά στην ενότητα Επιλογές μπορείτε να ορίσετε τα εξής στοιχεία:

* Γραμμή αναφοράς : Γίνεται επιλογή της γραμμής βάσει της οποίας θα καθορισθούν τα

Χ των σημείων, από όπου θα τοποθετηθεί η εισαγωγή θεμελιώσεων. Συνήθως είναι η γραμμή τοιχίου.

* Α/Α Γραμμής Αναφοράς: Καθορίζετε τον αύξοντα αριθμό της γραμμής που θέλετε να επιλεγεί ως γραμμή αναφοράς. Ο καθορισμός του Α/Α έχει νόημα, αν έχετε επιλέξει ως γραμμή αναφοράς κάποια που βρίσκεται μέσα σε μια διατομή πάνω από μία φορά.

 * Όρυγμα - Επίχωμα: Επιλέγετε το όρυγμα ή το επίχωμα που θέλετε να γίνει η εισαγωγή θεμελιώσεων.

* Εργασία θεμελίωσης τοιχίου: Εφόσον έχει γίνει η επιλογή Ορύγματος ή Επιχώματος, παραπάνω, το πρόγραμμα ορίζει μια εργασία θεμελίωσης,π.χ ΘΜΟ θεμελίωση Ορύγματος ή το αντίστοιχο ΘΜΕ θεμελίωση Επιχώματος.

*Απόσταση αριστερά - δεξιά:Είνια η αποσταση απο την δεξιά και αριστερή πλευρά έδρασης του τοιχίου.

*Απόσταση απο πυθμένα: Ειναι η απόσταση απο το τοιχίο μέχρι τη θεμελίωση.

* Κλίση αριστερά -δεξιά: Ειναι οι κλίσεις της θεμελίωσης.

*Εργασία έδρασης τοιχίου: Εχει γίνει επιλογή εργασίας απο το πρόγραμμα ΠΘΟ Πλήρωση Θεμελίου Ορύγματος ή Επιχώματος αντίστοιχα, εκτός και αν θέλουμε να επιλέξουμε εμεις άλλη εργασία.Εάν θέλουμε επιλέγουμε να έχουν πρανή ή όχι, όταν επιλέγουμε με πρανή γίνονται ενεργά η κλίση και η απόσταση απο τοιχίο.

9.21 Δημιουργία Διαγράμματος από Σημείο

Στο χώρο των διατομών είτε είναι υπολογισμένες οι διατομές είτε υπάρχει μόνο η γραμμή του φυσικού εδάφους μπορείτε να δημιουργήσετε ένα διάγραμμα Dx ή Η το οποίο θα αποθηκευτεί στα διαγράμματα των διατομών (Παράμετροι - Διαγράμματα). Για την εκτέλεση της εντολής αυτής θα πρέπει από το μενού Εργαλεία να επιλέξετε την Δημιουργία Διαγράμματος από Σημείο. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

V	Δημιουργία Διαγράμματος από Σημείο						
ſ	Επιλεγμένε	ς διατομές 0/9	90		Δημιουργία διαγράμματος		
	Διατομή	х.ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	ο από γραμμή αναφοράς		
	🖌 🔊	0+000.00	1	* Σημεία *			
	V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
	V 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Εμφάνιση περιβαλλουσών		
	V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Δx: 0		
	V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Carri i Taura		
	V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
	V 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ο από διάγραμμα		
	V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	ερυθράς μηκοτομής 🔍		
	V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος		
	V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	🔿 από σημείο αναφοράς 🛛 🚍		
	V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
	Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
	V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Η και Δχ από		
	🕑 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αρ. Οδόστρωμα 👻		
	🗹 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
	V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
	V 13	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Είδος νέου διαγράμματος		
	V Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	 ο αποστάσεων 		
	Επιλογή δια	τομών			Ο υψομέτρων		
					Όνομα νέου διαγράμματος		
	X.Θ.	από :	; 0.000	μέχρι : 1479.49	1 Διάγραμμα Dx / Η		
	🔲 Tun. 🛆	ματομή	Νέα ΔΖΗ	Η - 3 Στρώσεις	~		
		0000		Επιλογή Αποεπιλο	νγή Δημιουργία Έξοδος		

όπου θα πρέπει να επιλέξετε τις διατομές των οποίων τα σημεία θα συμπεριληφθούν στο διάγραμμα που θα δημιουργηθεί. Η επιλογή των διατομών γίνεται από τις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών.

Η επιλογή του σημείου μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: είτε άμεσα με απευθείας ορισμό του σημείου είτε έμμεσα με τον ορισμό της απόστασής του από τον άξονα. Οι δύο τρόποι αναφέρονται πιο αναλυτικά παρακάτω:

Άμεσα:

- Με την επιλογή της γραμμής αναφοράς μπορείτε μέσω του πεδίου από σημείο αναφοράς να ορίσετε απευθείας τον αριθμό του σημείου της γραμμής αναφοράς, βάσει του οποίου θα δημιουργηθεί το διάγραμμα (-1 επιλέγετε το τελευταίο, με -2 το προτελευταίο κοκ).
- Με την επιλογή από σημαία, όπου το σημείο που θα εξαχθεί είναι αυτό που έχετε ήδη ορίσει με κάποια σημαία μέσα στη διατομή (π.χ. Οδόστρωμα, Κατάστρωμα κλπ).
 Έμμεσα:
- Με την επιλογή της γραμμής αναφοράς και από άξονα, ορίζετε απευθείας την απόσταση του σημείου από τον άξονα. Όταν το σημείο βρίσκεται δεξιά του άξονα η απόσταση έχει θετικές τιμές ενώ όταν βρίσκεται αριστερά έχει αρνητικές.
- Με την επιλογή της γραμμής αναφοράς και από διάγραμμα, οι τιμές του διαγράμματος

είναι αυτές που θα ορίσουν την απόσταση του σημείου από τον άξονα. Αν θέλετε να δώσετε κάποια επιπλέον απόσταση από το διάγραμμα, αυτή την ορίζετε στο πεδίο Δχ. Στην περίπτωση που αναφέρεστε στην αριστερή πλευρά και το διάγραμμα έχει θετικές τιμές (π.χ. πλάτους οδοστρώματος, καταστρώματος) ενεργοποιείτε το πεδίο Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος.

Στο πεδίο Διάγραμμα που θα δημιουργηθεί μπορείτε να δώσετε το όνομα που θέλετε να έχει το διάγραμμα. Οι επιλογές με απόσταση και με υψόμετρα αναφέρονται στο είδος του διαγράμματος που θα δημιουργηθεί δηλαδή είτε με τη σχετική απόσταση του σημείου από τον άξονα είτε με το απόλυτο υψόμετρο του σημείου (μηκοτομή σημείου). Τέλος για να αποθηκεύσετε το νέο διάγραμμα πατήστε το κουμπί Δημιουργία.

9.22 Εισαγωγή Θεμελιώσεων

Η Εισαγωγή Θεμελιώσεων εφαρμόζεται όταν θέλουμε να υπολογίσουμε το εμβαδό που τοποθετείτε κάτω από το Τοιχίο που έχουμε σχεδιάσει.

🤍 Μαζική Ε	ισαγωγή Θε	μελιώσει	νu			
Επιλεγμένε	ις διατομές ()/90			Επιλογές	
Διατομή	X.8.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	*	Γραμμή αναφοράς	A/A
AA	0+000.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	_	ΤΟΚ Τοιχίο	- 0 🚔
1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	=	💿 Όρυγμα 🛛 🔘 Επίχω	μα
🖉 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Εονασία θεμεζίωσης τοιχί	
🔰 🗹 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ			
4 🕑 🖌	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ΘΜΟ Θεμελίωση Ορ.	•
v 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Απόσταση αριστερά	Απόσταση δεξιά
0 🕑 🖌	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.250	0.250
🛛 🗹 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Απόσταση από η	ιυθμένα
📝 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.150	
V 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		0.130	V2(S-7-4
9 🔮 🖉	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		κπιση αριστερα	κπιση οεξια
👽 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		300.000	300.000
V 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		-Εργασία έδρασης τοιχίο	U
11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ΠΑΟ Πλόοωση Αεμεδίου	00 v
🗸 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Line Linibard ocherico	op. ·
V 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	-	🧿 Χωρίς πρανή	
Επιλονή δια	ιτομών				🔘 Με πρανή	
🗖 X.8.	από	. 0.000	μέχρι : 1479.49	1	Κλίση	200.00
🔲 Tun. Δ	ιατομή	Νέα ΔΖ	Η - 3 Στρώσεις	•	Απόσταση από τοιχίο	0.100
🔲 Κλάδο	ι (🖲 ενός κι	Ιάδου 💿 δύο κλάδων			
	00	00	Επιλογή Αποεπιλ	Ιογή	Εφαρμογή	Έξοδος

Ανάλογα με το είδος του τοιχίου επιλέγουμε Θεμελίωση Ορύγματος ή Επιχώματος και το πρόγραμμα αυτόματα προσθέτει όλες τις απαιτούμενες γραμμές. Ένας Υπολογισμός των εμπλεκόμενων Διατομών οδηγεί στο κλείσιμο των γραμμών της Διατομής και στον υπολογισμό των επιθυμητών ποσοτήτων.

9.23 Εκσκαφές

Με την εντολή Ποσοστά Προϊόντων Εκσκαφής του μενού Εργαλεία καθορίζονται μαζικά για όλες τις διατομές του έργου τα ποσοστά εκσκαφής, ώστε να μη χρειάζεται να ορίζονται για κάθε μια διατομή ξεχωριστά. Ο καθορισμός των ποσοστών βέβαια μέσα από αυτήν την επιλογή πρέπει να γίνει πριν τον υπολογισμό και την εκτύπωση του Πίνακα Χωματισμών ή των σχεδίων των διατομών. Το παράθυρο που εμφανίζει η συγκεκριμένη εντολή είναι αυτό που ακολουθεί:

🗑 Ποσοσ	🕅 Ποσοστά Προϊόντων Εκσκαφής									
Διστομή	х.ө.	Γαίες %	Ημίβραχος %	Βράχος %	- %	- %				
AA	0.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
1	20.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
2	40.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
3	60.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
4	80.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
5	100.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
6	120.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
7	140.000	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
A2	151.583	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
8	171.583	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
9	191.583	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
Ω2	201.583	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
10	221.583	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
11	241.583	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
Δ2	257.858	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
12	274.133	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
13	294.133	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
Ω'2	314.133	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00				
14	324.133	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	-			
		-								
					Εντόξει	Акира)			

Η πρώτη και η δεύτερη στήλη αναφέρονται στα ονόματα των διατομών του τρέχοντος δρόμου του έργου (Διατομή) και στη χιλιομετρική τους θέση (Χ.Θ.), αντίστοιχα. Τα στοιχεία αυτά δε μπορούν να τροποποιηθούν εδώ, αυτό γίνεται μόνο από το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομής, ξεχωριστά για κάθε διατομή.

Οι επόμενες στήλες αναγράφουν τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής, τα οποία μπορούν να διαχωριστούν το μέγιστο σε πέντε κατηγορίες. Στις στήλες αυτές, καθορίζονται τα ποσοστά για κάθε μια διατομή, πληκτρολογώντας τα νούμερα μέσα στα ίδια τα πεδία του πίνακα τιμών. Οι τιμές δίνονται με τη μορφή ποσοστών από 0% μέχρι 100%. Το άθροισμα των ποσοστών των προϊόντων μιας διατομής πρέπει να ισούται με εκατό.

Η μετακίνηση ανάμεσα στις στήλες των ποσοστών γίνεται με το πλήκτρο *<Tab>*, από αριστερά προς τα δεξιά, και με *<Shift>+<Tab>* για το αντίστροφο. Επίσης, με τα πλήκτρα-βελάκια μετακινείστε πάνω, κάτω, δεξιά και αριστερά, ενώ με τη χρήση του ποντικιού μπορείτε να μεταφερθείτε απευθείας στο επιθυμητό πεδίο κάνοντας δεξί ή αριστερό κλικ.

Αν θέλετε να αντιγράψετε μια περιοχή από κελιά, θα πρέπει αφού τα επιλέξετε να

πατήσετε το κουμπί ⁽¹⁾, στο πάνω δεξιά μέρος του πλαισίου. Η μαζική επιλογή πεδίων γίνεται με πατημένο το πλήκτρο *<Shift>* και με τα πλήκτρα-βελάκια. Στη συνέχεια επιλέξετε, όπως και πριν, την περιοχή στην οποία θα αντιγραφούν τα κελιά και πατήστε το κουμπί ⁽¹⁾. Αν θέλετε για οποιαδήποτε λόγω να μηδενιστούν οι τιμές κάποιων κελιών, επιλέξετε, όπως και για την αντιγραφή, την περιοχή και πατήστε το κουμπί .

Σε κάθε περίπτωση, όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να εφαρμοστούν τα νέα ποσοστά σε όλες τις διατομές. Τέλος μπορείτε να εισάγετε και να εξάγετε τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής σε κάποιο αρχείο κειμένου.

Ονομασίες Κατηγοριών

Προδιαγραφές Δρόμου								
Γενικά Ποσοστά Αναβαθμοί								
Ποσοστά προϊόντων εκσκαφής								
	105	70.0						
κι. Ι αιες		70.0						
Κ2. Ημίβραχος		20.0						
Κ3. Βράχος		10.0						
к4		0.0						
к5		0.0						
-Κίνηση Γαιών Συντελεστής Επιπλήσματος	Ποσοστ Καταλλι	Ποσοστό % Καταλλήλων						
К1. 1.05	100.0							
K2. 1.05	100.0	100.0						
КЗ. 1.15	100.0	100.0						
K4. 1.00	100.0	100.0						
к5. 1.00	100.0	100.0						
Φόρτωσε "Εξ' Ορισι	Φόρτωσε "Έξ' Ορισμού"							
Σώσε "Εξ' Ορισμο	ů"							
	Evt	άξει Ακυρο						

Για να αλλάξετε τα ονόματα των προϊόντων εκσκαφής θα πρέπει από το μενού Παράμετροι να επιλέξετε της εντολή Προδιαγραφές δρόμου. Στην καρτέλα Ποσοστά υπάρχουν οι ονομασίες των κατηγοριών (K1, K2, K3, K4, K5) οι οποίες αρχικά τοποθετούνται προεπιλεγμένα από το πρόγραμμα (π.χ. Βράχος, Ημίβραχος, Γαίες). Συγκεκριμένα για κάθε κατηγορία υπάρχει ένα πεδίο κειμένου Ονομασία Κατηγορίας, στο οποίο θα πρέπει να πληκτρολογήσετε το όνομα που επιθυμείτε και στη συνέχεια να πατήσετε Εντάξει, για να αποθηκευθούν οι ρυθμίσεις που κάνατε. Οι τίτλοι των στηλών στο παράθυρο διαχείρισης καθώς και των υποστηλών του πίνακα χωματισμών ενημερώνονται αυτόματα.

Εισαγωγή Ποσοστών από Αρχείο Κειμένου

Μπορείτε να εισάγετε μαζικά στο έργο σας τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής ανά διατομή, αν τα διαθέτετε σε ψηφιακή μορφή (αρχεία κειμένου ASCII). Αυτό είναι δυνατόν να γίνει οποιαδήποτε στιγμή, είτε κατά το αρχικό στάδιο της μελέτης, είτε κατά τη διάρκεια επεξεργασίας αυτής και όσες φορές επιθυμείτε.

Πως να εισάγετε τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής από αρχείο κειμένου

1. Από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Ποσοστά προϊόντων εκσκαφής, πατήστε το κουμπί 🤌.

- 2. Στην οθόνη εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου, στο οποίο θα πρέπει να επιλέξτε το αρχείο και να πατήστε το κουμπί Άνοιγμα. Το αρχείο που θα επιλέξετε θα πρέπει να έχει τη μορφή που περιγράφεται στην επόμενη ενότητα.
- 3. Τέλος, το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να ορίσετε τον τρόπο με τον οποίο θα ελέγξει αν μια διατομή του αρχείου APS υπάρχει στο έργο σας. Αν δηλαδή ο έλεγχος θα γίνεται βάσει του ονόματος της διατομής ή της Χ.Θ..

Για να επιλέξετε η αντιστοίχηση των διατομών να γίνει με βάση το όνομα, πατήστε το κουμπί Όνομα ενώ για να γίνει με βάση τη Χ.Θ. πατήστε το κουμπί Χ.Θ.

Με το πάτημα του κουμπιού η ενημέρωση εκτελείται και εμφανίζονται τα νέα ποσοστά.
<u>Προδιαγραφές Αρχείων Κειμένου Ποσοστών (APS).</u>

Τα δεδομένα των διατομών σε ένα τέτοιο αρχείο είναι διατεταγμένα κατά στήλες. Κάθε διατομή αντιστοιχεί σε μια γραμμή του αρχείου. Η μορφή αυτών των αρχείων είναι η εξής:

		30.00		40.00			_
AA AA	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	-
1	20.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
2	40.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
3	60.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
4	80.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
5	95.95	/0.00	20.00	18.88	ម.មម	8.88	
A2	111.90	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
6	131.90	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
Ω2	133.75	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
02	150.14	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
Q'2	166.53	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
7	168.38	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
A'2	188.38	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
8	201.01	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
A3	213.64	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
9	233.64	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
10	253.64	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	_
Ω3	260.38	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
11	280.38	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
<u>0</u> 3	295.44	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
12	310.50	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
Q'3	330.50	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
13	337.25	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
14	357.25	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
A'3	377.25	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
15	397.25	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
16	417.25	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
17	437.25	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
18	449.76	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
A4	462.27	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
19	482.27	/0.00	20.00	18.88	8.88	8.88	
Ω4	495.61	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	
							<u> </u>

Αποτελείται από τις εξής στήλες: Διατομή με τις ονομασίες των διατομών του τρέχοντος δρόμου του έργου, Χιλ. Θέση με τις αντίστοιχες χιλιομετρικές θέσεις των διατομών και επιπλέον πέντε στήλες Κ1, Κ2, Κ3, Κ4 και Κ5, που περιγράφουν τα ποσοστά επιμερισμού προϊόντων εκσκαφών για κάθε διατομή.

Εξαγωγή Ποσοστών σε Αρχείο Κειμένου

Μπορείτε να εξάγετε μαζικά από το έργο σας τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής ανά διατομή, σε αρχείο κειμένου ASCII.

Πως να εξάγετε τα ποσοστά των προϊόντων εκσκαφής σε αρχείο κειμένου

- 1. Από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Ποσοστά προϊόντων εκσκαφής, πατήστε το κουμπί Αποθήκευση .
- 2. Στην οθόνη εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου, στο οποίο θα πρέπει να ορίσετε τη θέση και το όνομα του αρχείου και να πατήσετε το κουμπί Αποθήκευση.

9.24 Πίνακας Χωματισμών

Πριν ξεκινήσει η περιγραφή του τρόπου δημιουργίας ενός πίνακα χωματισμών, κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια σύντομη αναφορά σε κάποια γενικά στοιχεία που θα σας βοηθήσουν στην καλύτερη και ευκολότερη κατανόηση αυτής της διαδικασίας.

Ως συνολικός όγκος χωματουργικών λαμβάνεται το άθροισμα των επί μέρους όγκων μεταξύ δύο διαδοχικών διατομών της οδού.

Οι επί μέρους αυτοί όγκοι περιορίζονται, όπως φαίνεται και στο ακόλουθο σχήμα:



- 1. Από τις κατακόρυφες επιφάνειες Ε1 και Ε2 των δύο διαδοχικών διατομών.
- 2. Από τις επιφάνειες Π1 και Π2 των πρανών και από τις δύο μεριές.
- 3. Από την επιφάνεια του καταστρώματος της οδού.
- 4. Από την επιφάνεια F του φυσικού εδάφους.

Τα απαιτούμενα στοιχεία για τον υπολογισμό των επί μέρους όγκων είναι τα εμβαδά των επιφανειών Ε1 και Ε2 και η μεταξύ τους απόσταση λ.

Έτσι με εφαρμογή του προσεγγιστικού τύπου:

 $V = \frac{E_1 + E_2}{\lambda}$

Υπολογίζεται ο όγκος που περιλαμβάνεται μεταξύ των διατομών 1 και 2 για απόσταση λ μεταξύ τους.

Μέθοδοι Υπολογισμού του Όγκου των Χωματισμών.

Για τον κατά προσέγγιση υπολογισμό του όγκου των χωματισμών χρησιμοποιούνται βασικά δύο μέθοδοι: η μέθοδος των μέσων επιφανειών και η μέθοδος των εφαρμοστέων μηκών.

Έχετε τις διαδοχικές σε πλήρες όρυγμα (ή επίχωμα) διατομές 1,2,3,..., από τις οποίες τα αντίστοιχα εμβαδά είναι Ε1, Ε2, Ε3,... Και οι αποστάσεις μεταξύ των διατομών είναι λ1, λ2, λ3, ...

Μέθοδος των Μέσων Επιφανειών.

Με εφαρμογή του γνωστού τύπου,

$$V = \frac{E_1 + E_2}{2} \times \lambda$$

Θα είναι:

$$V = \frac{E_1 + E_2}{2} \times \lambda_1 + \frac{E_2 + E_3}{2} \times \lambda_2 + \dots$$





Ο γενικός τύπος ευρέσεως είναι:

$$V = \frac{E_1 + E_2}{2} \times \lambda_1 + \frac{E_2 + E_3}{2} \times \lambda_2 + ... + \frac{E_{\nu-1} + E_{\nu}}{2} \times \lambda_{\nu-1}$$

Μέθοδος των Εφαρμοστέων Μηκών.

Η παραπάνω σχέση μπορεί να γραφεί και:

$$\mathbf{V} = \frac{\lambda_1}{2} \times \mathbf{E}_1 + \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2} \times \mathbf{E}_2 + \frac{\lambda_2 + \lambda_3}{2} \times \mathbf{E}_3 + \dots$$

$$\frac{\lambda_1}{2}, \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2}, \frac{\lambda_2 + \lambda_3}{2},$$



Ο γενικός τύπος ευρέσεως είναι:

$\mathbf{V} = \frac{\lambda_1}{2} \times \mathbf{E}_1 + \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2} \times \mathbf{E}_2 + \frac{\lambda_2 + \lambda_3}{2} \times \mathbf{E}_3 + \dots$

Μέσα από τις τυπικές εργασίες ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ορίσει πόσες διαθέσιμες στήλες υπάρχουν για εμφάνιση στον πίνακα χωματισμών καθώς και τον τίτλο με τον οποίο θέλει να εμφανίζονται (αυτός ο τίτλος πρέπει να είναι σύντομος και μπορεί να χωρίζεται σε δύο το πολύ γραμμές ανά στήλη). Το πρόγραμμα για κάθε τυπική εργασία - γραμμή μιας διατομής υπολογίζει, όπου αυτό είναι εφικτό, το μήκος και το εμβαδόν της (για τη μέθοδο των μέσων εμβαδών υπολογίζει το μέσο μήκος και εμβαδόν μεταξύ δύο διαδοχικών διατομών). Κατά τον υπολογισμό του πίνακα χωματισμών το μήκος ή το εμβαδόν πολλαπλασιαζόμενα με το εφαρμοστέο μήκος ή με την απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών διατομών (ανάλογα με τη μέθοδο που εφαρμόζεται), δίνουν τις αντίστοιχες ποσότητες της επιφάνειας και του όγκου. Οι ποσότητες αυτές αθροίζονται συγκεντρωτικά. Κάθε στήλη του πίνακα χωματισμών, μπορεί να χωριστεί σε είκοσι (20) το πολύ υποστήλες, από τις οποίες κατά τη δημιουργία του πίνακα επιλέγετε αυτές που θέλετε να εμφανιστούν. Οι υποστήλες αυτές είναι το Εμβαδόν με τον αντίστοιχα παραγόμενο Όγκο, το Μήκος με την αντίστοιχα παραγόμενη Επιφάνεια, τα Τρέχοντα μέτρα και για κάθε κατηγορία ποσοστών επιμερισμού των προϊόντων εκσκαφής (Κ1, Κ2, Κ3, Κ4 και Κ5), το ποσοστό, το επιμερισμένο εμβαδόν και ο επιμερισμένος όγκος.

Όπως φαίνεται και στο ακόλουθο σχήμα (πίνακας χωματισμών):

1η Αριστερά 2η Αριστερά 3η Αριστερά 4η Αριστερά

5η Αριστερά

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Στοιχεία άξονα					E	κσκαφές		Κίνηση Γαιών				
Ονόματα Διατομών	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Όγκος	Ποσ. Γαίες	Ποσ. Ημίβραχος	Ποσ. Βρίχος	Εκσκαφές με επίπλησμα	Μεταφορά	Πλεόνασμα Εκσκαφές	Πλεόνασμα Επιχώσεις	Όγκος από αρχή
AA	0.000	0.00	10.00	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	20.000	20.00	20.00	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	40.000	20.00	20.00	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	60.000	20.00	20.00	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	80.000	20.00	17.98	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	95.952	15.95	15.95	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A2	111.904	15.95	17.98	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	131.904	20.00	10.93	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ω2	133.755	1.05	9.12	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	150.142	16.39	16.39	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ω'2	166.529	16.39	9.12	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	168.380	1.05	10.93	147.71	70.00	20.00	10.00	156.57	156.57	0.00	108.80	-108.80
A*2	188.380	120.00	16.32	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	108.80
8	201.010	12.03	12.63	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.80
A3	213.640	20.00	16.32	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.80
9	233.640	20.00	20.00	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-108.80
10	253.640	20.00	13.37	433.99	70.00	20.00	10.00	460.03	74.20	385.83	0.00	277.03
Ω3	260.385	20.00	13.37	415.14	70.00	20.00	10.00	440.05	5.75	434.30	0.00	711.33
11	280.385	15.06	17.53	316.42	70.00	20.00	10.00	335.41	0.00	335.41	0.00	1046.74
Δ3	295.445	15.00	15.06	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	706.31	340.43
12	310.504	20.00	17.53	0.00	70.00	20.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	340.43
0.3	330.504	6.75	13.38	267.77	70.00	20.00	10.00	283.84	253.32	30.52	0.00	370.95
13	337.249	20.00	13.38	146.06	70.00	20.00	10.00	154.82	154.82	0.00	38.98	331.97
14	357.249	20.00	20.00	1106.20	70.00	20.00	10.00	1172.57	0.00	1172.57	0.00	1504.54
	Μεταφορά		2833.29				3003.29	644.66			1504.54	

Εκτός από τις επιλεγμένες από το χρήστη στήλες, ο πίνακας χωματισμών περιέχει πάντα τις στήλες για την εμφάνιση του ονόματος της διατομής, της χιλιομετρικής θέσης, της αποστάσεως μεταξύ και του εφαρμοστέου μήκους (αν έχει επιλεγεί αυτή η μέθοδος), βάσει των οποίων γίνεται ο υπολογισμός των όγκων και των επιφανειών.

1η Δεξιά

2η Δεξιά 3η Δεξιά

4n Δεξιά

5η Δεξιά

9.25 Δημιουργία Πίνακα Χωματισμών

Το παράθυρο μέσα από το οποίο δημιουργείται ο πίνακας χωματισμών εμφανίζεται μετά την εκτέλεση της εντολής Εκτύπωση πίνακα χωματισμών του μενού Εκτύπωση.

∇	💱 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ							
	Τίπλοι Πίνα	ака 📑 Про	каθоріσμ	ένες Στήλες 🤺 Γραμματο	σειρά	🖷 Διαμόρφωση Σελίδας		
Er	Επιλεγμένες διατομές 0/90					Επιλογή διατομών		
4	Διατομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	*	x.Θ.		
	AA 🗸	0+000.00	1	* Σημεία *		anó : 0.000		
	1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	=	ubar 1479.491		
	2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		μεχμι; [175-151]		
	🖉 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	🖉 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	🖉 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	7 🗸	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Επιλογη Αποεπιλογη		
	🗸 🗸	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	🖉 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	🖉 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Μέθοδος υπολογισμού		
	10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔘 Μέσα εμβαδά		
	11 🗸	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Εφαρμοστές μόκη		
	🖉 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	12 🗸 🗸	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ				
	13 🗸 🗸	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		💟 Συμμετοχή μη επιλ. διατομών		
	🖉 Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στοώ	Ŧ	🔲 Υπολογισμός κίνησης γαιών		
En	ιλεγμένες	στήλες - υποσ	πήλες	Διαθέσιμες στήλ	ες	Υποστήλες επιλεγμένης στήλης		
	⊳ . 🖃 En	ιχώσεις		ПТП А260		🔺 🗹 Εμβαδό 🔺		
	⊳ ± Eĸ	σκαφές		Ασφ. Προεπάλ	ειψη	Ογκος		
				Αντιολισθηρή		Πηκος		
				TTT 0155		Π Τρέχοντα μέτρα		
				📃 Εκσκαφές Θεμ	ιελίων	/ Ποσ. Γαίες 📃		
				 ППГО150 Филиса́ 		Εμβ. Ταίες		
				Επενδεδυμένη	Τάφ	ρος Ποσ. Ημίβραχος		
	N.Jersey				Εμβ. Ημίβραχος			
				Ερεισμα	wów	Ογκ. Ημιβραχος		
				Πλήρωση ΖΑΚ	1000	Εμβ. Βράχος		
				Τοιχία		Ογκ. Βράχος		
				Β ΥΛικό Επίχως	σης	τ ΙΙοσ τ		
				ſ	-7			
					EξC	αγωγη Εκτυπωση Έξοοος		

Κατά τη δημιουργία του πίνακα χωματισμών μπορείτε αρχικά να καθορίσετε κάποια γενικά πληροφοριακά στοιχεία που θέλετε να εμφανίζονται στην κορυφή της πρώτης σελίδας του πίνακα χωματισμών. Αυτό γίνεται μέσα από τα πεδία του παραθύρου:

Τίτλοι του Πίνακα Χωματισμών	
Κεντρικός Τίτλος του Πίνακα Χωματισμών	
ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ	
Τίτλοι Αριστερά	Τίτλοι Δεξιά
1η Γραμμή Αριστερά	1η Γραμμή Δεξιά
2η Γραμμή Αριστερά	2η Γραμμή Δεξιά
3η Γραμμή Αριστερά	3η Γραμμή Δεξιά
4η Γραμμή Αριστερά	4η Γραμμή Δεξιά
5η Γραμμή Αριστερά	5η Γραμμή Δεξιά
Φόρτωσε "Εξ' Ορισμού" Σώσε	"Εξ' Ορισμού" Εντάξει Άκυρο

που εμφανίζεται με το πάτημα του κουμπιού 🗐 Τίτλοι Πίνακα. Στο πεδίο κειμένου *Κεντρικός τίτλος* του πίνακα χωματισμών, ορίζετε το γενικό τίτλο του πίνακα. Στις δύο ενότητες που ακολουθούν ορίζετε τους τίτλους αριστερά και δεξιά αντίστοιχα.

Αν θέλετε να αλλάξετε τα ονόματα των τίτλων στις *Προκαθορισμένες Στήλες* και στην *Κίνηση Γαιών*, αυτό γίνεται μέσα από τα πεδία του παραθύρου,

Τίτλοι Προκαθορισμένων Στηλών									
Προκαθορισμένες στήλες									
Γενικά Στοιχεία	Όνομα (Διατομής								
Από Μεταφορά	Χιλιομετρική\Θέση								
Σε Μεταφορά	Απόσταση Μεταξύ								
Σύνολο	Εφαρμοστέο Μήκος								
Ο χαρ." \" δηλώνει	αλλαγή γραμμής								
Φόρτωσε "Εξ' Ορισμού"	Σώσε "Εξ' Ορισμού"								
	Εντάξει Άκυρο								

που εμφανίζεται με το πάτημα του κουμπιού 🗊 Προκαθορισμένες Στήλες. Στις δύο ενότητες του πλαισίου διαλόγου ορίζετε τους τίτλους για τα στοιχεία του άξονα και για την κίνηση γαιών αντίστοιχα.

Στη συνέχεια, θα πρέπει να γίνει η επιλογή των στηλών, δηλαδή των ποσοτήτων που θα εκτυπωθούν στον πίνακα χωματισμών και φυσικά του τύπου τους (εμβαδόν, όγκος, μήκος κ.τ.λ.). Από την λίστα πολλαπλής επιλογής Στήλες η οποία περιέχει όλες τις στήλες του Πίνακα Χωματισμών, όπως αυτές ορίστηκαν στις τυπικές εργασίες, επιλέγετε μια στήλη ενεργοποιώντας το πεδίο ελέγχου δίπλα στο όνομά της με αριστερό κλικ πάνω του. Αμέσως το όνομα της στήλης θα εμφανιστεί στη λίστα Επιλεγμένες στήλες - Υποστήλες, ενώ από τη λίστα πολλαπλής επιλογής Υποστήλες, επιλέγετε τις υποστήλες που θέλετε να εμφανίζονται στην τρέχουσα στήλη. Η σειρά εμφάνισης των στηλών και των υποστηλών στον Πίνακα Χωματισμών είναι ίδια με τη σειρά εισαγωγής τους. Αν θέλετε να αλλάξετε τη σειρά εμφάνισης, τότε επιλέξτε τη στήλη ή την υποστήλη που πρέπει να μετακινηθεί και με τράβηγμα και απόθεση τοποθετείστε τη στη θέση που επιθυμείτε.

Αν θέλετε να αλλάξετε το όνομα μιας υποστήλης, την επιλέγετε και από το μενού που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ εκτελείται την εντολή *Μετονομασία*. Στο πλαίσιο διαλόγου,

Μετονομασία Υποστήλ	λης	- 0 ×
Μετονομασία της "Τρέχοντα	μέτρα"	
Τρέχοντα μέτρα		
	Εντόξει	Акиро
		-

που θα εμφανισθεί, πληκτρολογήστε το νέο όνομα της υποστήλης και πατήστε το κουμπί Εντάξει.

Στην περίπτωση που έχετε επιλέξει υπολογισμό του πίνακα χωματισμών για μια ομάδα διατομών με τη μέθοδο των εφαρμοστέων μηκών, έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε αν θα συμμετέχουν στον υπολογισμό του εφαρμοστέου μήκους της πρώτης και της τελευταίας διατομής της ομάδας, η προηγούμενη και η επόμενη αντίστοιχα διατομή. Η επιλογή αυτή καθορίζεται από το πεδίο ελέγχου Συμμετοχή μη επιλεγμένων διατομών.

Μετά από αυτή τη διαδικασία μπορείτε να προχωρήσετε στον υπολογισμό του πίνακα πατώντας το αντίστοιχο κουμπί Εκτύπωση. Όταν ολοκληρωθεί ο υπολογισμός του πίνακα εμφανίζεται το παράθυρο Προεπισκόπηση Πίνακα Χωματισμών, από όπου και γίνεται η εκτύπωση.

<u>Κίνηση Γαιών</u>

Ειδικά για την περίπτωση της στήλης Κίνηση Γαιών πρέπει να γνωρίζετε ότι:

- Οι ποσότητες για τις οποίες το πρόγραμμα θα εμφανίσει την κίνηση είναι δύο. Η μία είναι αυτή που στη λίστα Επιλεγμένες στήλες-Υποστήλες έχει σημειωθεί με + και θεωρείται θετική (συνήθως εκσκαφές) και η άλλη αυτή που έχει σημειωθεί με και θεωρείται αρνητική (συνήθως επιχώσεις). Η σήμανση μιας ποσότητας ως θετική ή αρνητική γίνεται αν την επιλέξετε από τον πίνακα Επιλεγμένες στήλες-Υποστήλες και από το μενού που εμφανίζετε αν κάνετε δεξί κλικ επιλέξτε Θετική για την κίνηση γαιών, αντίστοιχα.
- Κατά την επιλογή των στηλών στον πίνακα πρέπει να εμφανίζονται και οι στήλες που συνεισφέρουν στην κίνηση γαιών (π.χ. εκσκαφές και επιχώσεις) και μετά η στήλη της κίνησης γαιών.
- Πριν τον υπολογισμό του πίνακα πρέπει να ορισθούν και οι αντίστοιχοι συντελεστές επιπλήσματος, ώστε να συμπεριληφθούν σωστά στον υπολογισμό των όγκων.

Γραμματοσειρά Κειμένου

Μπορείτε να ρυθμίσετε τη γραμματοσειρά με την οποία εκτυπώνεται ο πίνακας χωματισμών, το μέγεθός της και το στυλ γραφής.

Αλλαγή γραμματοσειράς ή μεγέθους γραμματοσειράς- Εφαρμογή έντονης γραφής ή πλάγιας γραφής σε επιλεγμένο κείμενο ή αριθμούς

1. Από το πλαίσιο διαλόγου Πίνακας Χωματισμών πατήστε το κουμπί Α Γραμματοσειρά. 2. Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Γραμματοσειρά,

Font			x
Font: Arial Arial Arial Arial Rounded MT Arial Unicode MS BANKGOTHIC LT B BANKGOTHIC MD T	Font style: Regular Regular Narrow Bold Narrow Bold Italii Bold Bold Italic	Size: 10 10 11 12 14 16 18 20 T	OK Cancel
Effects Strikeout Underline Color: Custom	Sample AaBbAαB Script: Greek	β	

από τη λίστα Γραμματοσειρά, επιλέξτε τη γραμματοσειρά που θέλετε και από τη λίστα Γραφή επιλέξτε Ελληνική.

- 3. Από τη λίστα Μέγεθος, επιλέξτε το μέγεθος γραμματοσειράς που θέλετε.
- 4. Από τη λίστα Στυλ, επιλέξτε το στυλ που αντιστοιχεί στη μορφή που θέλετε. Στο πεδίο προεπισκόπησης Δείγμα εμφανίζεται η μορφή του κειμένου με βάση τις ρυθμίσεις που έχετε ορίσει.
- 5. Σε κάθε περίπτωση πατήστε το κουμπί *ΟΚ* για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου, να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις που έχετε κάνει και να επιστρέψετε στο προηγούμενο πλαίσιο διαλόγου.

9.26 Εκτύπωση - Εξαγωγή Πίνακα Χωματισμών

Ο Πίνακας Χωματισμών μπορεί να εκτυπωθεί μέσα από το Tessera. Ακόμα έχετε τη δυνατότητα να μεταφέρετε τα δεδομένα του Πίνακα Χωματισμών στο Microsoft Excel, για περαιτέρω επεξεργασία.

Εκτύπωση Πίνακα Χωματισμών

Η εκτύπωση του Πίνακα Χωματισμών γίνεται σε δύο πολύ απλά βήματα.

- Ορίζετε έναν εκτυπωτή και τις ιδιότητες του (μέγεθος χαρτιού, προσανατολισμός κ.ο. κ)
- Ζητάτε τον υπολογισμό των ποσοτήτων του πίνακα και τη μορφοποίηση του με βάση της προδιαγραφές εκτύπωσης.

Παρακάτω περιγράφονται τα βήματα για την εκτύπωση του Πίνακα Χωματισμών.

Ορισμός Εκτυπωτή - Ιδιοτήτων Εκτύπωσης

Κατά την πρώτη φάση θα πρέπει να ορίσετε τις προδιαγραφές εκτύπωσης όπως τον προσανατολισμό και το μέγεθος του χαρτιού.

Πώς να διαμορφώσετε τις προδιαγραφές εκτύπωσης

- 1. Πατήστε το κουμπί 🖼, από το μενού Εκτύπωση με την εντολή Εκτύπωση πίνακα χωματισμών.
- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου Διαμόρφωση σελίδας,

Print Setup		— X —
Printer Name:	HP 4700	Properties
Status: Type: Where: Comment	Toner low; 0 documents waiting HP Universal Printing PCL 6 192.168.0.150_2	
Paper Size: Source:	Letter Automatically Select	Orientation Orientation Portrait Candscape
Network.		OK Cancel

που εμφανίζεται, επιλέξτε έναν από τους διαθέσιμους εκτυπωτές της πτυσσόμενης λίστας, που βρίσκεται στην ενότητα *Printer* ή *Εκτυπωτής*. Στα υπόλοιπα πεδία της ενότητας εμφανίζονται πληροφορίες σχετικά με τον επιλεγμένο εκτυπωτή όπως η κατάστασή του, το μοντέλο του, η θύρα ή η τοποθεσία στην οποία βρίσκεται ο εκτυπωτής, καθώς και κάθε επιπρόσθετη πληροφορία - σχόλιο, ορισμένη από το χρήστη.

- 3. Κάντε κλικ στο κουμπί Ιδιότητες αν θέλετε να αλλάξετε τις επιλογές του.
- 4. Στο πεδίο Μέγεθος (μέγεθος χαρτιού) της ενότητας Χαρτί, επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα ένα από τα διαθέσιμα μεγέθη χαρτιού και το δίσκο τροφοδοσίας του χαρτιού από τους διαθέσιμους στο πεδίο Προέλευση.

5. Στην ενότητα Προσανατολισμός, ορίστε τον προσανατολισμό του κειμένου στο χαρτί για τους εκτυπωτές που υποστηρίζουν προσανατολισμό οριζόντιο (Οριζόντιος) ή προσανατολισμό κατακόρυφο (Κατακόρυφος).

Αν αλλάξετε τον τρέχοντα εκτυπωτή, τότε όσες ρυθμίσεις υποστηρίζονται από το νέο εκτυπωτή θα παραμείνουν ίδιες, ενώ οι υπόλοιπες θα αλλάξουν στις προεπιλεγμένες για το νέο εκτυπωτή.

Προεπισκόπηση Πίνακα Χωματισμών.

Όταν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία ορισμού όλων των προδιαγραφών εκτύπωσης σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί, μπορείτε αρχικά να δείτε την προεπισκόπηση της εκτύπωσης του Πίνακα Χωματισμών και στη συνέχεια να τον εκτυπώσετε.

Για να εκτελέσετε την προεπισκόπηση ενός Πίνακα Χωματισμών

1. Πατήστε το κουμπί Εκτύπωση. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παράθυρο Προεπισκόπηση Πίνακα Χωματισμών.

🔊 г	Τροεπισκά	όπισι	η Πίνακα Χω	υματισμών		10	0						- 0	x
) <u>,</u> ,			Σελίδ	ia 1 / 4							
	1η Γραμμή Αριστερά 2η Γραμμή Αριστερά 2η Γραμμή Αριστερά 2η Γραμμή Αριστερά 3η Γραμμή Αριστερά 4η Γραμμή Αριστερά 5η Γραμμή Αριστερά 5η Γραμμή Δεξιά													
							ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩ	ΜΑΤΙΣΜΩΝ						
	10		Γενικά	ά Στοιχεία	E	Επιχά	ώσεις	Εκσκ	αφές	ΠΤΠ. Δσφ. Κικ	A265 ελοφορίας	NTN (0155	
	Διατο	μα μής	Χιλιομετρικη Θέση	Αποσταση Μεταξύ	Εφαρμοστεο Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος	Μήκος	Επιφάνεια	Εμβαδό	Оүкос Оүкос	
	AA		0.000	0.00	10.00	5.03	50.30	9.31	93.10	10.50	105.00	2.91	29.10	
	1		20.000	20.00	20.00	3.03	60.60	11.29	225.80	10.50	210.00	2.54	50.80	
	2		40.000	20.00	20.00	12.14	242.80	29.14	582.80	10.50	210.00	2.54	50.80	
	3		60.000	20.00	20.00	1.02	20.40	35.83	716.60	10.50	210.00	2.54	50.80	
	4		80.000	20.00	20.00	2.31	46.20	44.31	886.20	10.50	210.00	2.54	50.80	
	5		100.000	20.00	20.00	29.24	584.80	21.37	427.40	10.50	210.00	2.54	50.80	
	6		120.000	20.00	20.00	136.35	2727.00	0.00	0.00	10.50	210.00	2.54	50.80	
	7		140.000	11.58	15.79	183.57	2898.57	0.00	0.00	10.50	165.79	2.54	40.11	
	A2	2	151.583	20.00	15.79	179.90	2840.62	0.00	0.00	10.50	165.79	2.54	40.11	
	8		171.583	20.00	20.00	105.51	2110.20	12.42	248.40	10.50	210.00	2.54	50.80	
	9		191.583	10.00	15.00	88.42	1326.30	21.86	327.90	10.50	157.50	2.53	37.95	
	Ω2	2	201.583	20.00	15.00	88.45	1326.75	17.38	260.70	10.50	157.50	2.53	37.95	
	10		221.583	20.00	20.00	47.40	948.00	5.70	114.00	10.50	210.00	2.53	50.60	
	11		241.583	16.27	18.13	47.34	858.51	7.40	134.20	10.50	190.42	2.53	45.88	
	Δ2	2	257.858	16.27	16.27	55.51	903.15	2.12	34.49	10.50	170.84	2.53	41.16	
	12		274.133	20.00	18.13	84.03	1523.88	0.00	0.00	10.50	190.42	2.53	45.88	
	13		294.133	20.00	20.00	71.49	1429.80	0.00	0.00	10.50	210.00	2.53	50.60	
	Ω'2	2	314.133	10.00	15.00	53.00	795.00	0.19	2.85	10.50	157.50	2.53	37.95	
	14		324.133	20.00	15.00	43.46	651.90	0.94	14.10	10.50	157.50	2.53	37.95	
	15		344.133	20.00	20.00	30.45	609.00	3.56	71.20	10.50	210.00	2.54	50.80	
	A'2	2	364.133	11.09	15.54	12.05	187.32	49.10	763.26	10.50	163.22	2.54	39.48	
	A3	}	375.221	20.00	15.54	5.72	88.92	85.38	1327.23	10.50	163.22	2.54	39.48	
	16		395.221	20.00	20.00	0.00	0.00	224.56	4491.20	10.50	210.00	2.54	50.80	
	17		415.221	10,00	15.00	0.00	0.00	371.24	5568.60	10.50	157.50	2.53	37.95	
	Ω	3	425.221	20.00	15.00	0.00	0.00	395.60	5934.00	10.50	157.50	2.53	37.95	
	18		445.221	20.00	20.00	0.00	0.00	312.01	6240.20	10.50	210.00	2.53	50.60	
			Σε Με	εταφορά			22230.02		28464.23		4779.70		1157.90	
														•
Ľ		_												

- Πατήστε το κουμπί της μεγιστοποίησης στη γραμμή τίτλου για να εμφανίζεται το παράθυρο σε όλη την οθόνη.
- 3. Το παράθυρο αυτό αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

- Προεπισκόπηση: είναι το κάτω τμήμα του παραθύρου, όπου εμφανίζεται η εικόνα ολόκληρου ή τμήματος της σελίδας του πίνακα.
- Γραμμή εργαλείων: βρίσκεται στο πάνω μέρος του παραθύρου. Περιέχει τα κουμπιά, τα οποία ελέγχουν τη μετακίνηση από σελίδα σε σελίδα και την αλλαγή του μεγέθους της ορατής περιοχής του πλαισίου. Αναλυτικότερα τα κουμπιά της γραμμής εργαλείων
 Σελίδα 1/4

εμφανίζονται είναι τα εξής :

- Πρώτη: Κάντε αριστερό κλικ στο πρώτο κουμπί, για να εμφανίσετε την πρώτη σελίδα.
- Επόμενη: Κάντε αριστερό κλικ στο δεύτερο κουμπί, για να εμφανίσετε την επόμενη σελίδα.
- Προηγούμενη: Κάντε αριστερό κλικ στο τρίτο κουμπί, για να εμφανίσετε την προηγούμενη σελίδα.
- Τελευταία: Κάντε αριστερό κλικ στο τέταρτο κουμπί, για να εμφανίσετε την τελευταία σελίδα.
- Μεγέθυνση: Κάντε αριστερό κλικ στο πέμπτο κουμπί, για να αυξήσετε τη μεγέθυνση της προβολής του πλαισίου. Η δυνατότητα Zoom δεν επηρεάζει το μέγεθος εκτύπωσης.
- Σμίκρυνση: Κάντε αριστερό κλικ στο έκτο κουμπί, για να μειώσετε τη μεγέθυνση της προβολής του πλαισίου. Η δυνατότητα Zoom δεν επηρεάζει το μέγεθος εκτύπωσης.
- Ολόκληρο Πλαίσιο: Κάντε αριστερό κλικ στο έβδομο κουμπί, για να επιστρέψετε στην αρχική κατάσταση προβολής του πίνακα χωματισμών.
- Εκτύπωση: Κάντε αριστερό κλικ στο όγδοο κουμπί, για να ορίσετε τις επιλογές πριν την εκτύπωση και να εκτυπώσετε τον πίνακα χωματισμών.
- Στοιχεία Σελίδας: Το τμήμα αυτό εμφανίζει τον αριθμό της τρέχουσας σελίδας καθώς και το σύνολο των σελίδων του πίνακα χωματισμών.

Εκτύπωση του Πίνακα Χωματισμών

Μπορείτε να εκτυπώσετε ολόκληρο τον Πίνακα Χωματισμών ή ένα μέρος του σε ένα ή περισσότερα αντίτυπα.

Πώς να εκτυπώσετε τον Πίνακα Χωματισμών

- 1. Στο παράθυρο προεπισκόπησης, πατήστε το κουμπί 🖼.
- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Εκτύπωση κάνετε τις ρυθμίσεις που θέλετε.
- 3. Πατήστε το κουμπί ΟΚ για να ξεκινήσει η εκτύπωση του Πίνακα.

Αν θέλετε μπορείτε να εκτυπώσετε ένα μέρος μόνο από τον Πίνακα Χωματισμών σε περισσότερα από ένα αντίτυπα.

Εξαγωγή Πίνακα Χωματισμών στο Microsoft Excel

Μπορείτε να μεταφέρετε τα δεδομένα του Πίνακα Χωματισμών στο πρόγραμμα Microsoft Excel για περαιτέρω επεξεργασία.

Πώς να μεταφέρετε τα δεδομένα του Πίνακα Χωματισμών στο Microsoft Excel

- 1. Από το παλίσιο διαλόγου Πίνακας Χωματισμών, πατήστε το κουμπί
- 2. Στην οθόνη εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο θα πρέπει να ορίσετε τη θέση και το όνομα του αρχείου και να πατήσετε το κουμπί Αποθήκευση.

9.27 Σημεία Διαστασιολόγησης - Οριογραμμές

Πατώντας το κουμπί 🧖 από τη γραμμή εργαλείων Εμφάνιση μεταφέρεστε στην κατάσταση διαστασιολόγησης και στη διατομή μπορείτε να δείτε τα σημεία διαστασιολόγησης και οριογραμμών, με βάση τα οποία εμφανίζονται οι διαστάσεις στην εκτύπωση και δημιουργούνται οι οριογραμμές στην Οριζοντιογραφία.

Ορισμός σημαιών 🛛 🙀						
Για διαστασιολόγηση διατομής Απόσταση Επίκλιση						
Για ενημέρωση Οριζοντιογραφίας						
Οδόστρωμα						
Κατάστρωμα						
📃 1ο Βαθύ σημείο τάφρου						
🔄 2ο Βαθύ σημείο τάφρου						
Ακρο τάφρου						
Αρχή πρανούς						
🗌 Τέλος πρανούς						
🗌 Παγγίνα						

Για να ληφθεί υπόψη ένα σημείο στη διαστασιολόγηση της εκτύπωσης, επιλέξτε το και από τη φόρμα Ορισμός σημαιών επιλέξτε Απόσταση εάν θέλετε να εμφανίζεται η απόσταση δύο διαδοχικών σημείων, επιλέξτε Επίκλιση εάν θέλετε να εμφανίζεται η επίκλιση του τμήματος όπου ανήκει το σημείο, ενώ εάν θέλετε να εμφανίζεται και η Απόσταση αλλά και η Επίκλιση ενεργοποιείτε και τα δυο πεδία.

Η διαστασιολόγηση δημιουργείται και αυτόματα κατά τον υπολογισμό των διατομών, αν ο υπολογισμός γίνεται με *Τυπική*, στην οποία έχουν οριστεί εκ των προτέρων τα σημεία αυτά.

Από το δεύτερο τμήμα της φόρμας αυτής μπορείτε να καθορίσετε τον τρόπο δημιουργίας των οριογραμμών της Οριζοντιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα μπορείτε να ορίσετε τα σημεία που αντιστοιχούν στις οριογραμμές της Οριζοντιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα μπορείτε να ορίσετε τα σημεία της διατομής των οποίων οι αποστάσεις από τον άξονα θα μεταφερθούν στην Οριζοντιογραφία, μέσω της διαδικασίας Ενημέρωση οριογραμμών Από Διατομές Σε Οριζοντιογραφία. Αυτός ο τύπος ορισμού επιτρέπει μια πλήρως παραμετρική διαμόρφωση των οριογραμμών στην Οριζοντιογραφία ώστε αυτές να αντικατοπτρίζουν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις υπολογισμένες κατασκευές στις Διατομές.

9.28 Διαμόρφωση Εκτύπωσης

Για την εκτύπωση-σχεδίαση των διατομών υπάρχουν οι εντολές του μενού *Εκτύπωση*. Οι εντολές που περιέχει το συγκεκριμένο μενού, είναι οι παρακάτω:

- 1. Διαμόρφωση Σελίδας.
- 2. Προδιαγραφές εκτύπωσης.
- 3. Εκτύπωση διατομών.

Η σειρά που έχουν οι συγκεκριμένες εντολές μέσα στο μενού της εκτύπωσης, είναι και η σειρά με την οποία πρέπει να εκτελούνται κατά τη διαδικασία της εκτύπωσης.

Προδιαγραφές Εκτύπωσης

Οι ρυθμίσεις της εκτύπωσης των διατομών περιλαμβάνουν τον καθορισμό της κλίμακας, των περιθωρίων της σελίδας, του μεγέθους των χαρακτήρων, που εμφανίζονται στην εκτύπωση καθώς και κάποιων άλλων πιο λεπτομερών ρυθμίσεων. Αυτές γίνονται μέσα από το πλαίσιο διαλόγου το οποίο μπορείτε να ανοίξετε εκτελώντας την εντολή Προδιαγραφές εκτύπωσης του μενού Εκτύπωση. Το παράθυρο περιέχει τρεις καρτέλες:

- 1. Την καρτέλα Διαμόρφωση.
- 2. Την καρτέλα Επιλογές κειμένων.
- 3. Την καρτέλα Ρυθμίσεις.

<u>Διαμόρφωση</u>

ιομόρφωση Επιλογές κ	ειμένων Ρυθμίσεις				
-Кійџокес	Απόσταση μεταξύ διατομών	Περιθώρια σελίδας			
1/ 50	υριζοντια 0.50 (cm)	Πάνω 0.00 (cm)	Κάτω U.UU (cm)		
✓ 1 / 100	καθετα 0.50 (cm	Αριστερα 0.00 (cm)	Δεξια 0.00 (cm)		
☑1/ 200	Διατομές ανά σελίδα Ο στος χωράνε	Διαστασιολόγηση Βέση	Епкдіасіс		
1/ 250	🔿 Μέχρι 🛛 4	 Στην κορυφή Στο κατάστρωμα 	Ο Με τιμές μόνο		
1/ 500	Σάρωση διατομών	0.30 cm	Με τιμες και βελη		
Η Ερυθράς από	💿 Κάθετα	Όρια εκτυπώσιμου εδάφους			
Μηκοτομή	Τίτλοι	Από την κατάληψη (m) Αριστερά Δεξιά	Από τον άξονα (m) Αριστερά Δεξιά		
🔘 Κατασκευή	Διατομή : ΔΙΑΤΟΜΗ	2.00 2.00	15.00 15.00		
🔘 Μηκοτομή + Dh	Κλίμακα : ΚΛΙΜΑΚΑ				

Στην καρτέλα Διαμόρφωση, σας δίνεται η δυνατότητα ορισμού πολλών κλιμάκων, ώστε το πρόγραμμα να μπορεί να επιλέξει την πιο κατάλληλη. Αυτές ορίζονται στην ενότητα *Κλίμακες* και μπορούν να ενεργοποιηθούν μέχρι πέντε. Μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε κάποια κλίμακα από το αντίστοιχο πεδίο ελέγχου στα αριστερά της. Επίσης, η τιμή της κάθε κλίμακας ορίζεται άμεσα, πληκτρολογώντας τη μέσα στο πεδίο δεξιά της.

Για την εκτύπωση το πρόγραμμα τοποθετεί τις διατομές ξεκινώντας από το πάνω αριστερά τμήμα της σελίδας και προχωράει προς τα κάτω ή προς τα δεξιά, ανάλογα με

την επιλογή που έχετε κάνει στην ενότητα Σάρωση διατομών. Κάθε διατομή που τοποθετεί ελέγχει αν χωράει στο διαθέσιμο ύψος και πλάτος της σελίδας, και αν όχι την τοποθετεί με μικρότερη κλίμακα. Αν με καμία κλίμακα δεν είναι δυνατή η εκτύπωση τότε το πρόγραμμα προχωρά στην επόμενη διατομή προσμετρώντας τη συγκεκριμένη σε αυτές που δε χωρούν στη σελίδα. Στο τέλος των εκτυπώσεων το πρόγραμμα σας ενημερώνει για τις διατομές που δεν εκτυπώθηκαν, οι οποίες παραμένουν επιλεγμένες.

Στην ενότητα Διατομές ανά σελίδα, ορίζετε το μέγιστο αριθμό διατομών που μπορεί να τοποθετηθούν σε μια σελίδα, ενεργοποιώντας το πεδίο επιλογής Μέχρι και πληκτρολογώντας τον αριθμό που θέλετε στο αντίστοιχο πεδίο κειμένου. Αν θέλετε να τοποθετούνται στη σελίδα όσες διατομές χωράνε, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής όσες χωράνε.

Στην ενότητα Απόσταση μεταξύ διατομών, ορίζονται οι αποστάσεις μεταξύ δύο διατομών που τοποθετούνται στο ίδιο χαρτί. Στα πεδία Οριζόντια (σε cm) και Κάθετα (σε cm), πληκτρολογείτε αντίστοιχα την οριζόντια και την κατακόρυφη απόσταση. Επίσης, με τον ίδιο τρόπο (σε cm) ορίζονται τα περιθώρια, που ίσως θέλετε να αφεθούν γύρω από τη σελίδα, στα πεδία Πάνω (σε cm), Κάτω (σε cm), Αριστερά (σε cm) και Δεξιά (σε cm) της ενότητας Περιθώρια Σελίδας.

Στην ενότητα Όρια εκτυπώσιμου εδάφους, ορίζετε για πόσα μέτρα αριστερά και δεξιά από τα ακρότατα των εργασιών της διατομής και από τον άξονα, θέλετε να εκτυπώνεται το φυσικό έδαφος και τα φυτικά. Αν θέλετε να εκτυπωθεί όλο το φυσικό έδαφος απλώς δίνετε μια μεγάλη τιμή π.χ. 200. Στην περίπτωση που ενεργοποιήσετε και τα δύο πεδία επιλογής από την κατάληψη (m) ή/και από τον άξονα (m), το πρόγραμμα υπολογίζει και τις δύο αποστάσεις και σχεδιάζει το φυσικό έδαφος μέχρι τη μεγαλύτερη απόσταση που προκύπτει.

Η ενότητα Διαστασιολόγηση, αφορά τη διαστασιολόγηση του καταστρώματος των διατομών και την αναγραφή των επικλίσεων. Στην ενότητα Θέση, αν θέλετε οι διαστάσεις να εμφανίζονται στο επάνω τμήμα της διατομής, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής στην κορυφή. Αν θέλετε να εμφανίζονται σε μια σταθερή απόσταση, πάνω από το κατάστρωμα, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής στο κατάστρωμα και στο πεδίο κειμένου ακριβώς από κάτω πληκτρολογείστε την απόσταση σε εκατοστά. Στην ενότητα Επικλίσεις, αναλόγως εάν θέλετε να εμφανίζονται μόνο οι τιμές των επικλίσεων ή και τα βέλη τους ενεργοποιείστε το αντίστοιχο πεδίο επιλογής.

<u>Επιλογές Κειμένων</u>

Προδιαγραφές Εκτύπωσης	Ιροδιαγραφές Εκτύπωσης Διατομών							
Διαμόρφωση Επιλογές κειμένων Ρυθμίσεις								
	Χρώμα	Γραμματοσειρά		Μέγεθος	Ψηφία	DXF Layer		
📝 Περιγραφή δρόμου	🔪 Μαύρο/Λευκό 🛛 👻	Arial		0.150	2	ROAD_TITLE		
📝 ΟνΧ.θ. διατομής	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.150	2	SEC_INFO		
📝 Υπόμνημα ποσοτήτων	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.100	2	POSOTHTES		
🔽 Ποσοστά	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.100	2	PER_CENT		
📝 Διαστασιολόγηση	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.100	2	DIASTASEIS		
📝 Υψ. Αναφοράς	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.110	2	H_REF		
📝 Στοιχεία Άξονα	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.110	2	V_AXES		
📝 Υπόμνημα Δχ-Η	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.100	2	DX_H		
📝 Πλαίσιο	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.100	2	BOXES		
📝 Κλίμακα	Μαύρο/Λευκό 👻	Arial		0.100	2	KLIMAKA		
🔽 Διαστ. Πρανών	🔪 Μαύρο/Λευκό 🛛 👻	Arial		0.100	2	SIDESLOPES_DIM		
Φόρτωσε "Εξ' Ορισμ	"uou	Σώσε "Εξ' Ορισμού"				Εντάξει		

Στην καρτέλα Επιλογές Κειμένου μπορείτε να καθορίσετε ποιά από τα διαθέσιμα κείμενα θα εμφανίζονται στις προς εκτύπωση διατομές, ενεργοποιώντας τα αντίστοιχα πεδία επιλογής δίπλα τους. Ακόμη μπορείτε να ορίσετε το χρώμα με το οποίο θα εκτυπώνετε το κάθε στοιχείο κειμένου, καθώς επίσης και τη γραμματοσειρά και το μέγεθος των χαρακτήρων τους. Εξάλλου στην ίδια καρτέλα μπορείτε να ορίσετε το layer στο οποίο θα ενταχθεί το κάθε κείμενο σε περίπτωση που οι διατομές εξαχθούν σε αρχείο DXF.

<u>Ρυθμίσεις</u>

Ιροδιαγραφες Εκτυπωσης Διατομων Διαμόρφωση Επιλογές κειμένων Ρυθμίσεις			
Σειρά εμφάνισης στο υπόμνημα ποσοτήτων		Σειρά εμφάνισης στο υπόμνημα Δχ - Η	
Διαθέσιμες στήλες	^	Διαθέσιμες εργασίες	<u>^</u>
ПТП А265		📝 Κατάστρωμα	
🔲 Αντιολισθηρή		🔲 Στραγγιστική	
ППП А260		🔲 Ασφαλτική Κυκλοφορίας	E
🔲 Ασφ. Προεπάλειψη	E	🔲 Αντιολισθηρή	
📝 Εκσκαφές Θεμελίων		ΣΕΟ	
M ULU 0122		🔲 Πλήρωση Τοιχίου Ορ.	
📝 Φυτικά		📃 Αρχικά Πρανή	
M ULU 0120		🔲 Οδηγός	
📃 Επενδεδυμένη Τάφρος		📝 Στάθμη Εκσκαφής	
N.Jersey		🔲 Ασφ. Προεπάλειψη	
🗹 Ερεισμα		🗹 Θεμελίωση Ορ.	
Πλήρωση ΖΑΚ		Ασφαλτική Βάση	
🗹 Επένδυση Πρανών		Βάση	
Τοιχία	-	Υπόβαση	
Ιντι Πλήρωση Θευελίων	*	โดยสาด	
Φόρτωσε "Εξ' Ορισμού"	Σώσε "Εξ' Ο	ρισμού"	Εντάξει

Η καρτέλα Ρυθμίσεις αποτελείται από δύο ενότητες.

Στην ενότητα Σειρά εμφάνισης στο υπόμνημα εμβαδών, γίνεται η επιλογή των εμβαδών ή μηκών που θα εκτυπωθούν στη διατομή, κάτω από το όνομα και τη Χ.Θ. της διατομής. Στην ενότητα Σειρά εμφάνισης στο υπόμνημα Δχ-Η, γίνεται η επιλογή των γραμμών των οποίων οι συντεταγμένες θα εκτυπωθούν σε υπόμνημα κάτω από το σχέδιο κάθε διατομής. Σημειώνεται ότι οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν και από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Τυπικές Εργασίες.

Και για τις δύο ενότητες η διαδικασία επιλογής είναι ίδια: Αν θέλετε να εκτυπωθεί μια ποσότητα ή μια εργασία ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής δίπλα από το όνομα της. Αν θέλετε να αλλάξετε τη σειρά εκτύπωσης, τότε επιλέξτε με το ποντίκι την ποσότητα ή την εργασία που θέλετε να μετακινήσετε και με τράβηγμα και απόθεση τοποθετείστε τη στη θέση που επιθυμείτε.

9.29 Εκτύπωση Διατομών

Η εκτύπωση διατομών γίνεται από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται εκτελώντας την εντολή Εκτύπωση διατομών, του μενού Εκτύπωση.

V	🧵 Εκτύπωα	ση διατομών				
	s 🗳					
	Επιλεγμένε	ις διατομές 0/9	0			Επιλογή διατομών
L	Διατομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	<u>^</u>	Χ.Θ. από : 0.000 μέχρι : 1479.491
	🖌 🗸	0+000.00	1	* Σημεία *		
	V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	=	Πτυπ. Διατομή Νέα Δ7Η - 3 Στοώσεις
	V 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔄 ΚΛάθοι 🔅 Ξνος κλάθου 🕒 δυο κλάθων
	V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	🕑 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔲 💿 🖉 🔍 🕛 Επιλογή Αποεπιλογή
	V 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Πληροφορίες
	🕑 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	父 Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	🕑 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	🕑 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	V 🗸	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
	2 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	-	Εκτύπωση Έξοδος

Με τα κουμπιά 🖹 🥰 που βρίσκονται στο επάνω μέρος του πλαισίου εμφανίζονται τα πλαίσια διαλόγου για τον ορισμό των προδιαγραφών εκτύπωσης και της διαμόρφωσης σελίδας, αντίστοιχα. Η επιλογή των διατομών που θα εκτυπωθούν γίνεται από τις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών.

Για να προχωρήσετε στην προεπισκόπιση και στη συνέχεια στην εκτύπωση των επιλεγμένων διατομών, πατάτε το κουμπί Εκτύπωση. Στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα παράθυρο στο οποίο εμφανίζεται η προεπισκόπηση της εκτύπωσης των επιλεγμένων διατομών.

Για να προχωρήσετε στην εκτύπωση του σχεδίου των διατομών, πατήστε το κουμπί στο παράθυρο της προεπισκόπησης. Θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου της εντολής *Εκτύπωση*, όπου μπορείτε να κάνετε τις τελευταίες ρυθμίσεις πριν την εκτύπωση. Στη συνέχεια πατήστε το κουμπί *ΟΚ* για να ξεκινήσει η εκτύπωση.

Για να κλείσετε το παράθυρο της προεπισκόπισης πατήστε το κουμπί Έξοδος. Στην ενότητα Πληροφορίες μπορείτε να ενημερωθείτε για το πόσες διατομές είναι επιλεγμένες, πόσες σελίδες απαιτούνται για την εκτύπωσή τους καθώς και πόσες δε χωράνε στα όρια της σελίδας όπως αυτή έχει οριστεί. Αν προχωρήσατε σε εκτύπωση των διατομών (και δεν κάνατε απλή προεπισκόπιση), τότε παραμένουν επιλεγμένες μόνο οι διατομές που δε χώρεσαν στα όρια της σελίδας, διαφορετικά θα είναι επιλεγμένες όλες οι διατομές που επιλέξατε πριν την προεπισκόπιση μέχρι να δωθεί η εντολή της εκτύπωσής τους.

9.30 Εξαγωγή Δεδομένων

Εξαγωγή Γραμμών σε Αρχείο ASCII

Οι γραμμές των διατομών, μπορούν να αποθηκευθούν σε ένα εξωτερικό αρχείο κειμένου.

Πως να εξάγετε τις γραμμές των διατομών σε αρχείο ASCII

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή σε ASCII και εκτελέστε την εντολή Γραμμών.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου,

🦁 Εξαγωγή	Γραμμών σ	ε ASCII		
Επιλεγμένε	ς διατομές 0/9	90		Εξαγωγή γραμμής Εξαγωγή σημείου
Διατομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	
AA 📎	0+000.00	1	* Σημεία *	Εξαγωνή όλων των γραμιών
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
🕑 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ο Γραμμη για εξαγωγη
🕑 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	ΤΕΧ Χωματουργικό 💌 1 🛓
v 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Εμφάνιση περιβαλλουσών
🕑 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
🕑 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
🛛 🕑 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ο Αρχείο με Dx - Η
📝 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	An alter Du Dh
🕑 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ο Αρχείο με DX - Dh
9 🔍	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αρχείο με ΧΥΗ
Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
🕑 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	() Όλα τα σημεία
🕑 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ο Επιλεγμένα
📝 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	() Από άκρα γραμμής
📝 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Από άξονα
📝 13	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Αριστερά Στον άξονα Δεξιά
📝 Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
📝 14	0+324.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	
🔊 15	0+344.13	1	Νέα ΛΖΗ - 3 Στοώ	
Επιλογή δια	πομών			
	. (0.000	1 472.40	
<u></u> х.ө.	100 :	0.000	μεχρι ; 14/9.49	
			Επιλογή Αποεπι	ιλογή Έξοδος

όπου θα πρέπει να επιλέξετε τις διατομές των οποίων οι γραμμές θα συμπεριληφθούν στο αρχείο που θα δημιουργηθεί. Η επιλογή των διατομών για εξαγωγή γίνεται από τις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών.

3. Επιλέξτε την καρτέλα Εξαγωγή γραμμής και στη συνέχεια επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να εξαχθεί και το είδος του αρχείου. Η γραμμή επιλέγεται από την πτυσσόμενη λίστα Γραμμή για αποθήκευση, ενώ στο πεδίο Α/Α καθορίζετε τον αύξοντα αριθμό της γραμμής, σε περίπτωση που υπάρχουν περισσότερες από μία γραμμές της ίδιας τυπικής εργασίας σε μια διατομή. Αν δώσετε τιμή 0, τότε θα εξαχθούν όλες οι γραμμές της επιλεγμένης τυπικής εργασίας που βρίσκονται στη διατομή. Σ' αυτή την περίπτωση τα σημεία μεταξύ των γραμμών χωρίζονται μέσα στο αρχείο κειμένου με ένα ζεύγος αριθμών -98765 -98765. Αυτός ο διαχωρισμός λαμβάνεται υπόψη και στην περίπτωση πολλαπλής εισαγωγής γραμμής από αρχείο κειμένου. Υπάρχουν τρία είδη αρχείου που μπορείτε να δημιουργήσετε. Με την επιλογή Αρχείο Dx - Η, προκύπτει ένα αρχείο του οποίου οι συντεταγμένες των γραμμών δίνονται με την απόσταση από τον άξονα και το απόλυτο υψόμετρο. Με την επιλογή Αρχείο Dx - Dh, οι συντεταγμένες των γραμμών δίνονται με την απόσταση

από τον άξονα και την υψομετρική διαφορά από το υψόμετρο της ερυθράς στη διατομή. Τέλος με την επιλογή Αρχείο Χ,Υ,Η, προκύπτει ένα αρχείο του οποίου οι συντεταγμένες των σημείων των γραμμών δίνονται απόλυτα με βάση την Οριζοντιογραφία του δρόμου. Ενεργοποιώντας το πεδίο επιλογής Όλα τα σημεία, το αρχείο που εξάγεται με αυτήν τη μορφή περιέχει όλα τα σημεία της επιλεγμένης γραμμής. Ενεργοποιώντας το πεδίο επιλογής Επιλεγμένα, το αρχείο που εξάγεται περιέχει μέχρι τρία σημεία ανάλογα με τα πεδία επιλογής που έχετε ενεργοποιήσει. Το ένα απο αυτά τα σημεία είναι στον άξονα και τα άλλα προσδιορίζονται από την αρχή ή/και το τέλος της γραμμής. Τα σημεία εμφανίζονται στο αρχείο με αύξουσα σειρά κατά χιλιμετρική θέση και για τα σημεία της ίδιας διατομής με σειρά από αριστερά προς τα δεξιά.

- 4. Αφού ολοκληρωθούν όλες οι ρυθμίσεις, πατήστε το κουμπί Εξαγωγή. Καθορίστε τη διαδρομή και το όνομα του αρχείου, που θέλετε να δημιουργηθεί.
- 5. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία του αρχείου. Οι συντεταγμένες των γραμμών θα εξαχθούν στο συγκεκριμένο αρχείο που θα έχει κατάληξη ACS.

Πως να εξάγετε ένα σημείο μιας γραμμής ανά διατομή σε αρχείο ASCII

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή σε ASCII και εκτελέστε την εντολή Γραμμών. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου,

🦁 Εξαγωγή	Γραμμών σ	ε ASCII			
Επιλεγμένε	ς διατομές 0/9	90			Εξαγωγή γραμμής Εξαγωγή σημείου
Διατομή	х.ө.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή	-	Εξαγωγή σημείου
🚺 AA	0+000.00	1	* Σημεία *		🔘 από γραμμή αναφοράς
V 1	0+020.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	Ξ	Η : από γραμμή αναφοράς Α/Α
🕑 2	0+040.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ΦΥΣ Φυσικό Έδαφος 👻 1
V 3	0+060.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Ευφάνιση περιβαλλουσών
V 4	0+080.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
V 5	0+100.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		$\Delta x : 0$
🕑 6	0+120.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		από άξονα
🕑 7	0+140.00	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔘 από διάγραμμα
📝 A2	0+151.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ερυθράς μηκοτομής 👻
🕑 8	0+171.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Αντιστοριφή προσήμων διανράμματος
9	0+191.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
Ω2	0+201.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		ο απο σημείο αναφοράς
🕑 10	0+221.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔘 από σομαία
🕑 11	0+241.58	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Η και Δχ από
🕑 Δ2	0+257.86	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Αο Οδόστοιομα
🕑 12	0+274.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
V 13	0+294.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		
Ω'2	0+314.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		Μορφή αρχείου
V 14	0+324.13	1	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		🔘 με Dx - Η 🛛 🔘 με Dx - Dh 💿 με XYH
1 5	0+344.13	1	Νέα ΛΖΗ - 3 Στοώ	·	
Επιλογή δια	πομών				Μετατόπιση σημείου πάνω στη διατομή
🗖 x.Θ.	ınó : [0.000	μέχρι : 1479.491		0.000 m
	00		Επιλογή Αποεπιλ	\ογή	Εξαγωγή Έξοδος

όπου θα πρέπει να επιλέξετε τις διατομές των οποίων τα σημεία θα συμπεριληφθούν στο αρχείο που θα δημιουργηθεί. Η επιλογή των διατομών για εξαγωγή γίνεται από τις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών.

Επιλέξτε στη συνέχεια την καρτέλα Εξαγωγή σημείου. Η εξαγωγή ενός σημείου μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: είτε άμεσα με απευθείας ορισμό του σημείου είτε έμμεσα με τον ορισμό της απόστασής του από τον άξονα. Οι δύο τρόποι αναφέρονται πιο αναλυτικά παρακάτω: <u>Άμεσα:</u>

- Με την επιλογή της γραμμής αναφοράς μπορείτε μέσω του πεδίου από σημείο αναφοράς απευθείας να ορίσετε τον αριθμό του σημείου της γραμμής αναφοράς που θέλετε να εξάγετε (-1 επιλέγετε το τελευταίο, με -2 το προτελευταίο κοκ).
- Με την επιλογή από σημαία, όπου το σημείο που θα εξαχθεί είναι αυτό που έχετε ήδη ορίσει με κάποια σημαία μέσα στη διατομή (π.χ. Οδόστρωμα, Κατάστρωμα κλπ).
 Έμμεσα:
- Με την επιλογή της γραμμής αναφοράς και από άξονα, ορίζετε απευθείας την απόσταση του σημείου από τον άξονα. Όταν το σημείο βρίσκεται δεξιά του άξονα η απόσταση έχει θετικές τιμές ενώ όταν βρίσκεται αριστερά έχει αρνητικές.
- Με την επιλογή της γραμμής αναφοράς και από διάγραμμα, οι τιμές του διαγράμματος είναι αυτές που θα ορίσουν την απόσταση του σημείου από τον άξονα. Αν θέλετε να δώσετε κάποια επιπλέον απόσταση από το διάγραμμα αυτή την ορίζετε στο πεδίο Δχ. Στην περίπτωση που αναφέρεστε στην αριστερή πλευρά και το διάγραμμα έχει θετικές τιμές (π.χ. πλάτους οδοστρώματος, καταστρώματος) ενεργοποιείτε το πεδίο Αντιστροφή προσήμων διαγράμματος.

Με ενεργοποιημένη την επιλογή *Μετατόπιση σημείου πάνω στη διατομή* έχετε τη δυνατότητα το επιλεγμένο σημείο για εξαγωγή να το μετατοπίσετε κατά την τιμή του αντίστοιχου πεδίου πάνω στη διατομή κρατώντας όμως το υψόμετρό του αναλλοίωτο.

Εφόσον ολοκληρωθούν όλες οι ρυθμίσεις, πατήστε το κουμπί Εξαγωγή. Καθορίστε τη διαδρομή και το όνομα του αρχείου, που θέλετε να δημιουργηθεί και πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία του αρχείου.

Επιπλέον εξαγωγές που μπορούν να γίνουν σε αρχεία Ascii είναι οι παρακάτω:

- Εξαγωγή Ποσοστών: Με την εντολή αυτή μπορείτε να εξάγετε τα ποσοστά ανά διατομή. Το αρχείο που θα εξαχθεί θα έχει την κατάληξη .APS και θα περιλαμβάνει το Όνομα της διατομής, τη Χ.Θ., τα ποσοστα των Γαιών, του Ημίβραχου και του Βράχου.
- Στοιχεία Διατομών: Με την εντολή αυτή μπορείτε να δείτε σε ένα αρχείο όλα τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν μια διατομή. Το αρχείο θα έχει κατάληξη .ΤΧΤ και θα περιλαμβάνει το Όνομα της διατομής, τη Χ.Θ., το Χ και Υ του εδάφους (σημείο στον άξονα), το Αζιμούθιο, τη Γωνία της διατομής, την Απόσταση της διατομής από τον κύριο άξονα, το Λοξό πλάτος του οδοστρώματος δεξιά και αριστερά καθώς και το Λοξό πλάτος του καταστρώματος δεξιά και αριστερά.
- Στοιχείων Υπολογισμού: Με την εξαγωγή αυτή μπορείτε να δείτε συγκεντρωτικά τον τρόπο με τον οποίο έχουν υπολογισθεί οι διατομές. Το αρχείο που εξάγεται έχει την κατάληξη .ΤΧΤ και περιλαμβάνει το Όνομα της διατομής, τη Χ.Θ., εαν είναι υπολογισμένη ή όχι, τον Τύπο υπολογισμού (με Τυπική ή με Σημεία), την Τυπική διατομή που έχει χρησιμοποιηθεί, την Οδοστρωσία που έχει χρησιμποιηθεί δεξιά και αριστερά του άξονα, τα Πρανή που έχουν εφαρμοσθεί δεξιά και αριστερά καθώς και αν υπάρχει Στηθαίο ασφαλείας δεξιά και αριστερά.
- Εφαρμοσμένων Τοιχίων: Με την εντολή αυτή μπορείτε να εξάγετε όλα τα στοιχεία των εφαρμοσμένων τοιχίων. Το αρχείο θα έχει την κατάληξη .ΤΧΤ και περιλαμβάνει το Όνομα της διατομής, τη Χ.Θ., τη Πλευρά που έχει εφαρμοσθεί το τοιχίο, το Ύψος του τοιχίου καθώς και τον Τύπο (Επιχώματος/ Ορύγματος).

Εξαγωγή Αρχείου σε DXF

Η μορφή και η εμφάνιση των γραμμών καθώς και το ποιες γραμμές θα εξαχθούν στο αρχείο DXF και σε ποιο layer, ορίζονται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Τυπικές Εργασίες, του μενού Παράμετροι.

Η μορφή όλων των υπόλοιπων στοιχείων που εξάγονται ορίζονται από το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές Εκτύπωσης, του μενού Εκτύπωση. Εκεί ορίζονται και τα ονόματα των layer κάθε κατηγορίας στοιχείων στα αντίστοιχα πεδία κειμένου Dxf layer. Πώς να εξάγετε δεδομένα σε αρχείο DXF

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε την εντολή Εξαγωγή σε DXF.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα πρέπει να επιλέξετε τις διατομές που θα εξαχθούν. Η επιλογή των διατομών για εκτύπωση γίνεται από τις ενότητες Επιλεγμένες διατομές και Επιλογή διατομών.
- 3. Πατήστε το κουμπί Εξαγωγή σε Dxf. Θα εμφανιστεί το παράθυρο Εξαγωγή Διατομών σε Dxf με την προεπισκόπηση των διατομών. Το παράθυρο είναι της ίδιας μορφής, με τα περισσότερα εικονίδια ίδια, με το παράθυρο Εκτύπωση Διατομών. Διαφέρει μόνο

στο εικονίδιο Εξαγωγή Dxf αντί του εικονιδίου εκτύπωσης.

- 4. Πατήστε αυτό το εικονίδιο και από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, στο πεδίο Όνομα Αρχείου, καθορίστε το όνομα του αρχείου DXF.
- 5. Στο πεδίο Τύπος Αρχείου, καθορίστε τον τύπο του αρχείου, ανάλογα με την έκδοση που θέλετε 14 ή 2000.
- 6. Τέλος πατήστε Αποθήκευση, για να ολοκληρωθεί η δημιουργία του αρχείου.

Όλες οι επιλεγμένες διατομές θα περιέχονται στο ίδιο αρχείο DXF. Θα χρησιμοποιηθεί η διάταξη που έχετε επιλέξει από τις Προδιαγραφές Εκτύπωσης. Πριν την εξαγωγή του αρχείου θα πρέπει να έχει οριστεί η σωστή κλίμακα σχεδίασης με βάση την οποία καθορίζεται το μέγεθος των χαρακτήρων των στοιχείων. Παντού μέσα στο πρόγραμμα το μέγεθος των στοιχείων (ονομάτων, υψομέτρων, αποστάσεων και λοιπών κειμένων) δίνονται σε cm. Στο αρχείο DXF αυτό το μέγεθος εκφράζεται σε m "κόσμου". Η μετατροπή γίνεται με τη χρήση της κλίμακας σχεδίασης.



10 Σύνθετες Διατομές

10.1 Οριζοντιογραφία

Για να μπορέσουν να υπάρξουν σύνθετες διατομές θα πρέπει στο χώρο της Οριζοντιογραφίας τουλάχιστον ένας ή περισσότεροι δρόμοι (εξαρτημένοι δευτερεύοντες) να έχουν διατομές πάνω στην προέκταση των διατομών ενός άλλου δρόμου (κύριου δρόμου). Για τη δημιουργία των σύνθετων διατομών θα πρέπει να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα.

Εφόσον έχουν δημιουργηθεί οι δρόμοι (κύριος και δευτερεύων ή δευτερεύοντες) και έχει γίνει η πύκνωση του κύριου δρόμου θα πρέπει να κάνετε πύκνωση του δευτερεύοντος με βάση τον κύριο. Για να πραγματοποιηθεί αυτό θα πρέπει από το μενού Χάραξη να επιλέξετε Πύκνωση Διατομών και στη συνέχεια Πύκνωση Διατομών (Μερική/Εξαρτημένη). Στη οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

Πύκνωση διατομών	
Anó X.O. Méj	χрі Х.Θ. 0.034
Εξαρτημένη με βάση το δρόμο Δρόμος 1 *	
Προσανατολισμός Διατομών	Μέγιστη γωνία 45
 Κάθετα στον δευτερεύον Με τομή και κατάκλιση 	ra Δρόμος 1 👻
	Εντάξει Άκυρο

στο οποίο μπορείτε να επιλέξετε να γίνει εξαρτημένη πύκνωση είτε σε όλον τον δευτερεύοντα δρόμο είτε σε κάποιο συγκεκριμένο τμήμα του. Αυτό το ορίζετε στα πεδία Από Χ.Θ. και Μέχρι Χ.Θ.. Ενεργοποιώντας το πεδίο Εξαρτημένη με βάση το δρόμο μπορείτε να επιλέξετε με βάση ποιό δρόμο θα γίνει η πύκνωση του δευτερεύοντος.

Στην ενότητα Προσανατολισμός Διατομών μπορείτε να επιλέξετε μια από τις διαθέσιμες επιλογές:

 Κάθετα στον κύριο: Με την επιλογή αυτή οι διατομές στον δευτερεύοντα προκύπτουν σαν προεκτάσεις των διατομών του κυρίου δρόμου. Στο πεδίο Μέγιστη γωνία μπορείτε να δώσετε τη μέγιστη επιτρεπτή γωνία από την οποία αν αποκλίνει μια διατομή δεν θα εισαχθεί σ' αυτόν.



 Κάθετα στον δευτερεύοντα: Με την επιλογή αυτή οι θέσεις διατομών του κύριου δρόμου προβάλλονται πάνω στον δευτερεύοντα. Οι διατομές που προκύπτουν είναι κάθετες στον δευτερεύοντα. Η επιλογή αυτού του είδους της εξαρτημένης πύκνωσης κατά κανόνα δεν οδηγεί σε σύνθετες διατομές.



 Με τομή και κατάκλιση: Με την επιλογή αυτή πέρα από τον ορισμό του κύριου δρόμου βάσει του οποίου θα γίνει η πύκνωση απαιτείται και ο ορισμός ενός άλλου δρόμου άξονα βάσει του οποίου θα γίνει η τομή και κατάκλιση. Οι διατομές που δημιουργούνται στο δευτερεύοντα δρόμο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία σύνθετων διατομών. Οι σύνθετες διατομές που θα προκύψουν θα είναι τοποθετημένες σε δύο τεμνόμενα επίπεδα, των οποίων οι τομές θα είναι ευθείες κατακόρυφες και θα περνούν από τα σημεία τομής με τον άξονα κατάκλισης.



Στη συνέχεια θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες ενημερώσεις για κάθε δρόμο ξεχωριστά, από την Οριζοντιογραφία στη Μηκοτομή και από την Οριζοντιογραφία στις Διατομές. Έπειτα θα πρέπει να δημιουργηθούν οι σύνθετες διατομές από τον κύριο δρόμο. Για να γίνει αυτό θα πρέπει από το μενού Έργο να επιλέξετε Διαχείρηση και στην ενότητα Ενημέρωση να επιλέξετε από Οριζοντιογραφία Σε Σύνθετες Διατομές έχοντας επιλέξει τον κύριο δρόμο.

10.2 Μηκοτομή

Ένα σημαντικό εργαλείο για τη μελέτη μηκοτομών δρόμων που εμπλέκονται σε σύνθετες διατομές είναι η *Νέα Πολυγωνική από Προβολή* του μενού *Μηκοτομή*. Με αυτή τη λειτουργία παρέχεται η δυνατότητα προβολής της ερυθράς ενός Β δρόμου στην τρέχουσα μηκοτομή.

Ο υπολογισμός του υψομέτρου μπορεί να γίνει είτε απευθείας από την ερυθρά της μηκοτομής του Β δρόμου είτε από το διάγραμμα ερυθράς μηκοτομής που υπάρχει στην οριζοντιογραφία για το δρόμο Β.

Σημειώνεται ότι δεν είναι απαραίτητο οι διατομές του ενός δρόμου να εξαρτώνται από τον άλλο δρόμο.

Για την παραπάνω λειτουργία θα πρέπει από το μενού Μηκοτομή να εκτελέσετε την εντολή Νέα Πολυγωνική από Προβολή. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

1	🐺 Πολυγωνική από Προβολή 🛛 🔜 💌
ſ	Δρόμος για προβολή υψομέτρων ερυθράς:
L	Δρόμος 1
	Εντάξει Άκυρο

το οποίο περιλαμβάνει όλους τους διαθέσιμους δρόμους που υπάρχουν στο έργο. Για την ενημέρωση με βάση δεδομένα που υπάρχουν στην οριζοντιογραφία, διάγραμμα ερυθράς μηκοτομής, επιλέξτε το δρόμο που επιθυμείτε.

10.3 Διατομές

Στο χώρο των διατομών κάθε δρόμου μπορείτε να παρατηρήσετε πως στις θέσεις που βρίσκονται οι σύνθετες διατομές εμφανίζεται ο άξονας του άλλου δρόμου. Ο άξονας του τρέχοντος δρόμου εμφανίζεται με κόκκινο χρώμα ενώ των υπολοίπων με μπλέ.

Εφόσον έχει γίνει ο υπολογισμός των διατομών (για κάθε δρόμο ξεχωριστά) θα παρατηρείσετε πως σε κάθε χώρο των διατομών εμφανίζεται το περιτύπωμα των επιμέρους υπολογισμένων διατομών. Για να δείτε τις σύνθετες διατομές θα πρέπει να μεταφερθήτε στον αντίστοιχο χώρο εργασίας είτε από την πτυσσόμενη λίστα που βρίσκεται στη γραμμή εργαλείων Εμφάνιση είτε από το αντίστοιχο κουμπί που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης (όπως ακριβώς μεταφέρεστε στις διατομές ενός δρόμου).

Στις εξαρτημένες διατομές (του δευτερεύοντος δρόμου) θα πρέπει να γίνει χρήση των Λοξών Πλατών ώστε να αποδοθούν καλύτερα τόσο τα πλάτη, τα οποία γίνονται μεγαλύτερα εξαιτίας της λοξότητας της διατομής, όσο οι επικλίσεις και οι κλίσεις. Για να υπολογίσετε μαζικά τις διατομές με βάση τα λοξά μεγέθη θα πρέπει από το μενού Μαζικές Λειτουργίες να επιλέξετε Υπολογισμός και στη συνέχεια στην καρτέλα Οδοστρ.-Πρανή να ενεργοποιήσετε την επιλογή Χρήση λοξών μεγεθών. Σε περίπτωση που θέλετε να εφαρμόσετε λοξά μεγέθη σε μια συγκεκριμένη διατομή θα πρέπει να

πατήσετε το κουμπί 漜.

Εφόσον υπολογίσετε τις διατομές του δευτερεύοντος δρόμου με τη χρήση των λοξών μεγεθών θα πρέπει να έχετε υπόψιν πως τα μεγέθη της τυπικής διατομής θα αλλοιωθούν (π.χ. στερεά εγκιβωτισμού, επικλίσεις οδοστρώματος - ερείσματος, κλίσεις πρανών).

Σύνθεση Διατομών

Στο χώρο των Σύνθετων Διατομών θα παρατηρείσετε πως έχει εμφανισθεί ένα νέο μενού (Σύνθετος) δίπλα από τις Μαζικές Λειτουργίες που είναι ενεργό μόνο όταν βρίσκεστε στο σύνθετο δρόμο. Έτσι για να εμφανίσετε μαζικά τις υπολογισμένες διατομές στον χώρο των σύνθετων θα πρέπει από το μενού Σύνθετος να επιλέξετε την εντολή Ενημέρωση Σύνθετων Διατομών ή για να γίνει ενημέρωση μόνο της τρέχουσας

διατομής επιλέξτε, από το ίδιο μενού, Ενημέρωση Σύνθετης ή πατήστε το κουμπί 🎦. Στην οθόνη θα εμφανισθούν όλες οι γραμμές των διατομών και των δύο δρόμων που είχατε ήδη υπολογίσει.

Προδιαγραφές Σύνθετων Διατομών

Για να ορίσετε τις προδιαγραφές υπολογισμού των σύνθετων διατομών θα πρέπει από το μενού Σύνθετος να επιλέξετε την εντολή Προδιαγραφές Σύνθετων. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

πιλεγμένε	ο ο όια τομές Ο	/198			Σειρά υπολογισμού δρόμων
Διατομή	X.8.	Κλά	Τυπ. Διατομή		Δρόμος
34	14+349.45	1	× Σημεία ×		🗹 Δρόμος 1
35	14+369.45	1	* Σημεία *		Δρόμος 2
36	14+389.45	1	× Σημεία ×		Δρόμος 3
37	14+409.45	1	" Σημεία "		
38	14+429.45	1	* Σημεία *		
) E'2	14+445.59	1	× Σημεία ×		
39 🕽	14+449.45	1	* Σημεία *		
40	14+469.45	1	× Σημεία ×		
41	14+489.45	1	" Σημεία "		
42	14+502.08	1	* Σημεία *		
43	14+509.45	1	× Σημεία ×		
44	14+528.28	1	* Σημεία *		
45	14+529.45	1	× Σημεία ×		
) A'2	14+549.45	1	" Σημεία "		- Υποδουισμός Χωματουργικού
46	14+562.00	1	* Σημεία *		
47	14+564.00	1	× Σημεία ×		
18	144569.45	1	* Smiela *	<u> </u>	Ο ποπηα οιαφορετικα
πλογή δια	τομών				θα εφαρμοστούν
-v.		14349.4	48	9999	🗹 Η σειρά των δρόμων
		14040.4	hexpt: 1100		
					Int curite/heaor obohor
–	00 €)⊕][Επιλογή Αποε	підолі	🗹 Ο υπολογισμός Χωματουργικού

στο οποίο μπορείτε να ορίσετε, στην αντίστοιχη ενότητα τη Σειρά υπολογισμού των δρόμων καθώς και τον τρόπο που θέλετε να γίνει η Σύνθεση των διατομών.

Γία να αλλάξετε τη σειρά υπολογισμού των δρόμων θα πρέπει να επιλέξετε το δρόμο (Π.χ. Δρόμος 1) και να τον σύρετε κάτω από το Δρόμο 2 αν θέλετε να υπολογίζεται δεύτερος στη σειρά. Εάν θέλετε να απενεργοποιήσετε ένα δρόμο ώστε να μη φαίνεται στο χώρο των Σύνθετων θα πρέπει να κάνετε αριστερό κλικ του ποντικιού μέσα στο αντίστοιχο πεδίο επιλογής ώστε να μην είναι "τσεκαρισμένο".

Στην ενότητα Υπολογισμός Χωματουργικού με επιλέξτε ένα ενιαίο χωματουργικό αν θέλετε οι διατομές να έχουν ενιαία τη γραμμή του χωματουργικού ή πολλά διαφορετικά χωματουργικά αν θέλετε τα χωματουργικά των σύνθετων διατομών να είναι ξεχωριστά.

Πατήστε το κουμπί Εντάξει για να επικυρωθούν οι αλλαγές και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας των Σύνθετων διατομών.

Σε περίπτωση που θέλετε να ορίσετε τις προδιαγραφές μιας συγκεκριμένης διατομής θα πρέπει από το μενού Σύνθετος να επιλέξετε Προδιαγραφές Σύνθετης ή να πατήσετε το

κουμπί 述. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ίδιο παράθυρο με τη διαφορά οτι οι αλλαγές που θα κάνετε θα πραγματοποιηθούν μόνο στην τρέχουσα διατομή.

Εφόσον έχει γίνει ενημέρωση των σύνθετων διατομών και έχουν ορισθεί οι προδιαγραφές μπορείτε να υπολογίσετε τις διατομές από το μενού Μαζικές Λειτουργίες εκτελώντας την εντολή Υπολογισμός. Οι σύνθετες διατομές πλέον θα είναι υπολογισμένες όλες με Σημεία. Στην οθόνη θα παρατηρείσετε πως έχουν εμφανισθεί ορισμένες πράσινες διακεκομμένες γραμμές. Οι γραμμές αυτές ορίζουν τα όρια του εδάφους κάθε διατομής επομένως σε περίπτωση που θέλετε να γίνει ενημέρωση από τις σύνθετες διατομές στους επιμέρους χώρους να μπορεί να γίνει ο διαχωρισμός στο σωστό σημείο. Επίσης μπορείτε να εισάγετε και χειροκίνητα ένα σημείο διαχωρισμού

πατώντας το κουμπί 🏋.

Επιπλέον Δυνατότητες

Στο μενού Σύνθετος υπάρχουν και ορισμένες επιπλέον επιλογές οι οποίες είναι οι εξής:

• Ενημέρωση Επιμέρους από Σύνθετες: Εκτελώντας την εντολή αυτή πραγματοποιείται

ενημέρωση των επιμέρους διατομών από τις σύνθετες.

- Συγχρονισμός Τυπικών Εργασιών: Με την επιλογή αυτή μπορείτε να συγχρονίσετε τις τυπικές εργασίες του σύνθετου δρόμου με αυτές των επιμέρους.
- Αναδημιουργία Συνδέσμων: Η αναδημιουργία συνδέσμων χρησιμοποιείται όταν στις διατομές του δευτερεύοντος δρόμου έχουν γίνει ορισμένες τροποποιήσεις (όπως διαγραφή κάποιας διατομής ή ενημερώση από την οριζοντιογραφία) και θέλετε να ενημερώσετε τις σύνθετες με τις αλλαγές αυτές.

Αποστολή γραμμών

Μια ακόμα δυνατότητα που παρέχεται είναι η ανταλλαγή γραμμών ανάμεσα στους δρόμους που αποτελούν τον σύνθετο. Για να γίνει αυτό θα πρέπει από το μενού Μαζικές Λειτουργίες να εκτελέσετε την εντολή Αποστολή Γραμμών (Σύνθ. Διατομές). Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παρακάτω παράθυρο,

Αποστολι	ή Γραμμών (.	Συνθ. Δι	ατομές)		
Επιλεγμένεα	; διατομές 0/9	0			Στοιχεία αποστολής
Διατομή	х.Θ.	Κλάδοι	Τυπ. Διατομή		Γραμμή για αποστολή Α/Α
AA 🌓	0+000.00	1	* Σημεία *		ΤΕΧ Χωματουργικό 🔻 1 🗼
1	0+020.00	1	* Σημεία *	-	(iii) κατά Εργασία
1 2	0+040.00	1	* Σημεία *		
1 3	0+060.00	1	* Σημεία *		Διαθέσιμοι δρόμοι για αποστολή γραμμής
4 🕕 4	0+080.00	1	* Σημεία *		
1 5	0+100.00	1	* Σημεία *		
. 6	0+120.00	1	* Σημεία *		Δρόμος 1 (Σύνθετες)
1 7	0+140.00	1	* Σημεία *		
🕕 A2	0+151.58	1	* Σημεία *		
8 🌗	0+171.58	1	* Σημεία *		
9 🌗	0+191.58	1	* Σημεία *		
① Ω2	0+201.58	1	* Σημεία *		
10	0+221.58	1	* Σημεία *		
11	0+241.58	1	* Σημεία *		
42	0+257.86	1	* Σημεία *		
12	0+274.13	1	* Σημεία *	-	
Επιλογή δια	τομών				
🗖 Х.Ө.	anó :	0.000	μέχρι ; 1479.49	1	
🔲 Tun. Δ	ιστομή	View3D		•	
🔲 Κλάδοι	() ενός κλ	άδου 💿 δύο κλάδων		
			Επιλογή Αποεπιλα	γή	Αποστολή Έξοδος

στο οποίο από την ενότητα Στοιχεία αποστολής στο πεδίο Γραμμή για αποστολή επιλέγετε απο την κυλιομένη μπάρα μία από τις διαθέσιμες γραμμές που θέλετε να σταλεί από τις σύνθετες διατομές σε έναν άλλο ή άλλους δρόμους. Στο πεδίο Α/Α καθορίζετε τον αύξοντα αριθμό της γραμμής που θέλετε να σταλεί σε κάποιον άλλο δρόμο. Ο καθορισμός του Α/Α έχει νόημα, αν έχετε επιλέξει ως γραμμή για αποστολή κάποια που βρίσκεται μέσα σε μια διατομή πάνω από μία φορά (με -1 επιλέγετε το τελευταίο, με -2 το προτελευταίο κοκ). Για την αποστολή γραμμών που ανήκουν στην ίδια εργασία ή στην ίδια οικογένεια θα πρέπει στο πεδίο Α/Α να βάλετε μηδέν και στη συνέχεια να επιλέξετε μια από τις δυο επιλογές που ενεργοποιούνται (Κατά Εργασία ή Κατά Οικογένεια). Στην ενότητα Διαθέσιμοι δρόμοι για αποστολή γραμμής επιλέγετε τον δρόμο όπου θέλετε να γίνει η αποστολή της επιλεγμένης γραμμής. Πατήστε το κουμπί Αποστολή για να πραγματοποιηθεί η ενέργεια και το κουμπί Έξοδος για να κλείσετε το παράθυρο διαλόγου και να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας των Διατομών.



11 Τυπικές Διατομές

11.1 Γενικά

Οι διατομές ενός έργου στο Anadelta Tessera μπορούν να δημιουργηθούν γενικά με τρεις τρόπους. Στον πρώτο τρόπο οι διατομές δημιουργούνται αυτόματα από το χώρο εργασίας Οριζοντιογραφία και εκτός από τη γραμμή του φυσικού εδάφους σε κάθε διατομή, περιέχουν τα διαγράμματα πλάτους οδοστρώματος, επικλίσεων και πλάτους ερεισμάτων. Κατά το δεύτερο τρόπο οι διατομές προκύπτουν από τα δεδομένα του χώρου εργασίας Μηκοτομή, ενώ στον τρίτο τρόπο οι διατομές εισάγονται από το χρήστη μέσα από το χώρο εργασίας Διατομές με την εισαγωγή του φυσικού εδάφους ανά διατομή να γίνεται, είτε μαζικά από αρχεία ASCII (π.χ αρχεία ACS), είτε από το χρήστη σε κάθε διατομή ξεχωριστά. Σε κάθε μια από αυτές τις περιπτώσεις μπορεί, είτε να επιλεγεί ο υπολογισμός των διατομών με βάση κάποια τυπική διατομή, είτε να εισαχθούν τα δεδομένα των υπόλοιπων γραμμών των διατομών (χωματουργικό, στρώσεις οδοστρωσίας κ.α.) από το χρήστη.

Σε όλα τα έργα διατομών, υπάρχει μια βιβλιοθήκη με τυπικές διατομές, οι οποίες εμφανίζονται στην πτυσσόμενη λίστα Επιλογή Τυπικής στο παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής, στο αριστερό τμήμα της οθόνης. Το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής εμφανίζεται όταν μεταφερθείτε στο χώρο εργασίας τυπικών διατομών με το πάτημα του κουμπιού Τυπικές, που βρίσκεται στο πάνω μέρος του παραθύρου διαχείρισης Στοιχεία Διατομής. Για να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας των διατομών θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί Διατομές.

Μια τυπική διατομή μπορεί είτε να δημιουργηθεί στο χώρο εργασίας τυπικών διατομών, είτε να εισαχθεί από κάποιο αρχείο (*.ATD ή *.ADF). Η εισαγωγή μιας τυπικής διατομής από αρχείο γίνεται από το χώρο εργασίας Διατομές, επιλέγοντας το μενού Αρχείο, στη συνέχεια το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και εκτελώντας την εντολή Τυπ. Διατομών.

Μπορείτε επίσης να αποθηκεύσετε μία ή περισσότερες τυπικές διατομές σε εξωτερικό αρχείο, ώστε να τις χρησιμοποιήσετε σε άλλο έργο ή να τις έχετε σαν αντίγραφο. Αυτό γίνεται επιλέγοντας από το μενού *Αρχείο*, το δευτερεύον μενού *Εξαγωγή* και στη συνέχεια την εντολή *Τυπ. Διατομών*.

Κάθε τυπική διατομή αποτελείται από δύο διαμορφώσεις, μια για το επίχωμα και μία για το όρυγμα (εκσκαφή). Για κάθε μία από αυτές, ορίζονται ανεξάρτητα τόσο το αριστερό όσο και το δεξί τμήμα της διατομής. Εξάλλου μια τυπική διατομή μπορεί, είτε να είναι απόλυτα ορισμένη δηλαδή με συγκεκριμένα πλάτη και επικλίσεις, είτε να είναι ορισμένη δυναμικά, να ακολουθεί δηλαδή τα αντίστοιχα διαγράμματα.

Η εφαρμογή - υπολογισμός μιας τυπικής διατομής, σε μια διατομή του έργου αποτελεί ουσιαστικά μια προσαρμογή της τυπικής στα στοιχεία της τρέχουσας διατομής. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τις δυναμικές τυπικές διατομές, των οποίων τα μεγέθη (πλάτη, επικλίσεις κ.α) εξαρτώνται από διαγράμματα. Οι τυπικές αυτές προσαρμόζονται σε κάθε διατομή ανάλογα με τη χιλιομετρική τους θέση και τις τιμές που έχουν τα διαγράμματα για τη συγκεκριμένη χιλιομετρική θέση.

11.2 Λειτουργίες

Για να περιγραφεί η κατάσταση της τυπικής διατομής, θα χρησιμοποιηθεί ένα νέο αρχείο.

Κάνοντας αριστερό κλικ πάνω στο κουμπί Τυπικές, ενεργοποιείται η κατάσταση δημιουργίας και επεξεργασίας των τυπικών διατομών, και εμφανίζεται μία από τις τυπικές διατομές που περιέχει το έργο μας:



Στην κατάσταση αυτή μπορείτε να δημιουργήσετε και να δοκιμάσετε μια τυπική διατομή επιλέγοντας ξεχωριστά τις ρυθμίσεις για όλα τα βασικά μέρη από τα οποία αποτελείται η τυπική.

Το παράθυρο του προγράμματος στην κατάσταση Τυπικές, δεν αλλάζει σημαντικά σε σχέση με αυτό της κατάστασης Διατομές. Όσον αφορά τα μενού διατηρούνται τα ίδια. Κάποιες εντολές όμως των μενού Λειτουργίες, Παράμετροι και Εκτύπωση, είναι ανενεργές. Υπάρχει και εδώ η βασική γραμμή εργαλείων καθώς και η γραμμή εργαλείων Εμφάνιση. Η γραμμή εργαλείων Διατομές, έχει ένα κουμπί για τη δημιουργία γραμμής και το κουμπί της διαστασιολόγησης (σημαίες).

Στο αριστερό μέρος του παραθύρου του προγράμματος εμφανίζεται το παράθυρο διαχείρισης *Στοιχεία Τυπικής*. Στην περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμο μπορεί να βρεθεί μέσω της εντολής *Στοιχεία Διατομής* του μενού *Λειτουργίες*.



Το παράθυρο διαχείρισης είναι βασικό, αφού από εδώ γίνονται οι περισσότερες ρυθμίσεις που αφορούν μια τυπική διατομή και έτσι μπορείτε μέσα από αυτό να δείτε όλες τις τιμές των παραμέτρων υπολογισμού της τρέχουσας τυπικής διατομής. Στην πτυσσόμενη λίστα επιλογής *Επιλογή Τυπικής Διατομής* του παραθύρου, αναγράφεται το όνομα της τρέχουσας τυπικής διατομής (αυτής που βλέπετε στην οθόνη σας). Ακριβώς κάτω από τη συγκεκριμένη λίστα εμφανίζεται ο αριθμός των διατομών του τρέχοντος έργου στις οποίες είναι ήδη εφαρμοσμένη η τρέχουσα τυπική διατομή.

Στην περίπτωση που το παράθυρο διαχείρισης είναι κλειστό, το όνομα της τυπικής διατομής εμφανίζεται με μπλε γράμματα στο πάνω αριστερό μέρος της περιοχής σχεδίασης.

Στο κάτω μέρος της οθόνης βρίσκεται το παράθυρο μηνυμάτων και ακριβώς από κάτω η γραμμή κατάστασης, όπως ακριβώς και στην κατάσταση Διατομές.

Κατά τον ορισμό της τυπικής διατομής αλλά και γενικότερα μέσα στο πρόγραμμα όπου χρειάζεται να ορίσετε κλίσεις ή επικλίσεις αυτές δίνονται σε ποσοστό επί τοις εκατό ενώ όπου ορίζετε αποστάσεις, ύψη, Δχ, Δγ, αυτά δίνονται σε μέτρα. Π.χ για κλίση 2/3 ή 1/1.5 (όπου 2/3 είναι λόγος του γ/χ) δίνετε 66.6666 ή για την κλίση 1:1 δίνετε 100 ενώ για 3:1 δίνετε 300).

11.3 Διαχείριση

Εισαγωγή Τυπικών Διατομών από Αρχείο

Η εισαγωγή τυπικών διατομών στο τρέχον έργο από εξωτερικό αρχείο γίνεται με την εντολή *Τυπ. Εργασίες* του δευτερεύοντος μενού *Εισαγωγή*, του μενού *Αρχείο*. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει είτε από κάποιο άλλο έργο του *Anadelta Tessera* (*.ADF), είτε από κάποιο αρχείο τυπικών διατομών. Σημειώνεται ότι τα αρχεία κειμένου τυπικών διατομών όπως αυτά εξάγονται από το *Anadelta Tessera* έχουν επέκταση *.ATD.

Πως να εισάγετε τυπικές διατομές από κάποιο άλλο αρχείο

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εισαγωγή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Τυπ. Διατομών.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Άνοιγμα. Από το πεδίο Τύπος Αρχείου , επιλέξτε τον τύπο αρχείου (*.ΑΤD ή *.ADF), στη συνέχεια επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και πατήστε το κουμπί Άνοιγμα.

Δημιουργία Αρχείων Τυπικών Διατομών (*.ATD)

Mia ή και περισσότερες τυπικές διατομές ενός έργου, μπορούν να αποθηκευτούν στην εξωτερική βιβλιοθήκη του προγράμματος (C:\Program Files\Anadelta\Tessera\Csec) με τη μορφή ενός αρχείου τυπικών διατομών. Η εξ' ορισμού επέκταση αυτών των αρχείων είναι ATD.

Πως να εξάγετε τυπικές διατομές σε αρχείο κειμένου

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Τυπ. Διατομών.
- 2. Στο παράθυρο που ανοίγει επιλέξτε την ή τις επιθυμητές τυπικές διατομές για εξαγωγή.
- Επιλέξτε το όνομα του νέου αρχείου ATD στο οποίο θα εισαχθούν οι άνωθεν επιλογές είτε το υπάρχον αρχείο στο οποίο θα πρστεθούν

Εξαγωγή Τυπικών Διατομών			
Τυπικές διατομές για εξαγωγή : Χωματουργικό η 1,η2,ε2 β(2+1) β4ν*, β(2+1)v* α4v*σ β2, γ2 View3D	 Εξαγωγή σε νέο αρχείο Εξαγωγή σε υπάρχον αρχείο Αρχείο 123		Τυπικές διατομές Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώσεις
	bike lane d1 ∢	+	
			Εξαγωγή Έξοδος

Αλλαγή Ονόματος Τυπικής Διατομής

Για να αλλάξετε το όνομα της τρέχουσας τυπικής διατομής, πατήστε το κουμπί *Αλλαγή Όνόματος* από τη γραμμή εργαλείων που βρίσκεται στο πάνω μέρος του παραθύρου διαχείρισης. Θα ανοίξει το πλαίσιο διαλόγου,

Aλ	λάγη ονόματος της "View3D"
	Όνομα τυπικής διατομής <mark>View3D</mark>
	Εντάξει Άκυρο

όπου θα πληκτρολογήσετε το νέο όνομα στο σχετικό πεδίο. Το όνομα που θα δώσετε θα αναγράφεται στη συνέχεια μέσα στη λίστα επιλογής τυπικής διατομής.

Επιλογή Τυπικής Διατομής

Για την επιλογή μιας τυπικής διατομής του έργου, υπάρχει μια πτυσσόμενη λίστα επιλογής που βρίσκεται στο παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής.

Η συγκεκριμένη λίστα επιλογής ονομάζεται Επιλογή Τυπικής και από αυτήν μπορείτε να δείτε το όνομα της τρέχουσας τυπικής. Κάνοντας αριστερό κλικ πάνω της, εμφανίζεται ένα μενού με περιεχόμενο όλες τις τυπικές διατομές του τρέχοντος έργου, από όπου επιλέγετε την τυπική που θέλετε να επεξεργαστείτε. Όταν επιλέγετε μια τυπική διατομή κάτω ακριβώς από τη λίστα εμφανίζεται αν αυτή είναι εφαρμοσμένη ή όχι σε κάποια από τις διατομές του τρέχοντος έργου.
Δημιουργία Τυπικής Διατομής

Ένα νέο αρχείο έχει εξ' ορισμού μερικές τυπικές διατομές. Τις τυπικές αυτές μπορείτε να τις χρησιμοποιήσετε αυτούσιες ή να τις επεξεργαστείτε, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των έργων σας. Περαιτέρω μπορείτε να φτιάξετε, όσες νέες τυπικές διατομές επιθυμείτε.

Πως να δημιουργήσετε μια νέα τυπική διατομή

- 1. Από το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής, πατήστε το κουμπί Νέα Τυπική Διατομή.
- Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα πλαίσιο διαλόγου όπου συμπληρώνετε τα στοιχεία της νέας τυπικής (όνομα).
- Όταν τελειώσετε πατήστε το κουμπί Εντάξει για να δημιουργηθεί η νέα τυπική διατομή.

Με το πάτημα του κουμπιού θα δημιουργηθεί μια νέα τυπική διατομή, που είναι ακριβές αντίγραφο της τυπικής διατομής που ήταν τρέχουσα πριν ξεκινήσετε τη διαδικασία της δημιουργίας, και θα εμφανιστεί στην περιοχή σχεδίασης, καθώς και στην πτυσσόμενη λίστα Επιλογή Τυπικής.

Διαγραφή Τυπικής Διατομής

Η διαγραφή μιας διατομής γίνεται με το κουμπί Διαγραφή Τυπικής, που βρίσκεται στο παράθυρο διαχείρισης τυπικές διατομές. Στο μήνυμα επιβεβαίωσης που θα εμφανιστεί, μετά την εκτέλεση της εντολής, επιβεβαιώνετε με Nai, αν όντως θέλετε να διαγράψετε την τυπική ή Όχι στην αντίθετη περίπτωση.

11.4 Βασικά Μέρη

Η τυπική διατομή αποτελείται από κάποια βασικά μέρη, τα οποία μπορείτε να ορίσετε με διάφορους τρόπους. Στη συγκεκριμένη παράγραφο περιγράφονται αυτά τα βασικά μέρη.

Στην πιο απλή της μορφή η τυπική περιλαμβάνει μόνο μια γραμμή τη Χωματουργικό. Μια τέτοια τυπική διατομή είναι η εξής:



Επιλέγοντάς τη στην οθόνη εμφανίζεται η διατομή. Η διαμόρφωση ορύγματος και επιχώματος εμφανίζεται πατώντας τα κουμπιά 🔽 ≏ αντίστοιχα Η Χωματουργικό αποτελείται από μια και μόνο γραμμή. Το επάνω τμήμα της γραμμής (αυτό που εδράζονται οι στρώσεις οδοστρωσίας) ονομάζεται στέψη, ενώ τα πλαϊνά κεκλιμένα τμήματα ονομάζονται πρανή. Τα τμήματα της στέψης, μπορείτε να τα δείτε πατώντας

το κουμπί 🖳. Ο διαχωρισμός γίνεται επειδή τα σημεία της γραμμής της στέψης της Χωματουργικό ορίζονται με διαφορετικό τρόπο από τα σημεία των πρανών.

Ο αριθμός των κλάδων μιας τυπικής ορίζεται από την καρτέλα *Κλάδοι*. Ο ορισμός του είδους των κλάδων δεν έχει χαρακτήρα δεσμευτικό, αφού η ίδια τυπική μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για διατομές διπλού αλλά και για διατομές μονού κλάδου.

Όταν έχετε επιλεγμένη την επιλογή διπλού κλάδου στην οθόνη εμφανίζονται οι δύο ημιάξονες αριστερά και δεξιά, καθώς και οι διαμορφώσεις της τυπικής στο εσωτερικό των κλάδων. Για να γίνουν σαφή τα παραπάνω επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής την τυπική διατομή *a4vσ*:



Η εμφάνιση της διατομής, αντιστοιχεί στη διαμόρφωση του μονού κλάδου. Στη συνέχεια από το παράθυρο διαχείρισης Σημεία τυπικής διατομής, επιλέξτε την καρτέλα Κλάδοι. Στην καρτέλα αυτή, ενεργοποιείστε το πεδίο επιλογής Δύο κλάδοι. Με αυτήν την ενέργεια θα εμφανιστεί η διαμόρφωση της τυπικής όταν εφαρμόζεται ως τυπική διπλού κλάδου:



Η τυπική αυτή επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο έργο σας, τόσο ως τυπική μονού κλάδου όσο και ως τυπική διπλού.

Στην καρτέλα Πρανή, ορίζονται οι κλίσεις των πρανών που ακολουθεί η τρέχουσα τυπική διατομή. Σε μια τυπική διατομή, θα πρέπει να προσδιορίσετε κατ' ελάχιστο τις κλίσεις πρανών τόσο για το όρυγμα όσο για το επίχωμα. Οι κλίσεις πρανών δεν είναι μοναδικές. Μπορείτε να ορίσετε στην ίδια τυπική διαφορετικά σύνολα κλίσεων πρανών και να τις χρησιμοποιήσετε ανάλογα, όταν εφαρμόσετε την τυπική στις διατομές του δρόμου σας. Για παράδειγμα στην τυπική διατομή α4νσ, για το όρυγμα έχουν οριστεί δύο διαφορετικές διαμορφώσεις πρανών. Μεταβαίνοντας στην καρτέλα Πρανή, στο κάτω μέρος του παραθύρου διαχείρισης, μπορείτε να δείτε τις διαθέσιμες διαμορφώσεις πρανών τόσο για τα ορύγματα όσο και για τα επιχώματα. Εμφανίστε τη διαμόρφωση της διατομής σε όρυγμα, πατώντας το κουμπί 🔽 και επιλέξτε μια διαφορετική διαφορετική

διαμόρφωση πρανών από την επιλεγμένη από την πτυσσόμενη λίστα Όρυγμα Αριστερά. Στην οθόνη θα εμφανισθεί στα αριστερά της διατομής η επιλεγμένη διαμόρφωση. Για να επαναφέρετε τη διατομή στην αρχική της κατάσταση, επιλέξτε ξανά από την πτυσσόμενη λίστα την προηγούμενη διαμόρφωση.

Με τον όρο οδοστρωσία τόσο στο παρόν εγχειρίδιο όσο και στο πρόγραμμα, νοούνται όλα τα στοιχεία της διατομής, που βρίσκονται πάνω στη Χωματουργικό (στρώσεις οδοστρωσίας, ερείσματα, στερεά εγκιβωτισμού κ.α.), καθώς και το τμήμα της στέψης της Χωματουργικό. Η διαμόρφωση της οδοστρωσίας αριστερά και δεξιά δεν είναι μονοσήμαντη. Μπορείτε δηλαδή στην ίδια τυπική να ορίσετε διαφορετικές διαμορφώσεις του οδοστρώματος, τις οποίες μπορείτε να εφαρμόσετε κατ' επιλογή κατά τον υπολογισμό των διατομών του έργου σας. Για παράδειγμα επιλέξτε την τυπική διατομή α4νσ. Στη συνέχεια από το παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής, επιλέξτε την καρτέλα Οδοστρωσίες. Στο κάτω μέρος του παραθύρου διαχείρισης, μπορείτε να δείτε τις διαθέσιμες οδοστρωσίες, οι οποίες μπορούν να εφαρμοσθούν ανεξάρτητα αν η τυπική διατομή βρίσκεται σε όρυγμα ή σε επίχωμα. Στην ενότητα Προεπιλογές, από την πτυσσόμενη λίστα επιλογής Επίχωμα Αριστερά, επιλέξτε αντί της διαμόρφωσης Επιχ. Ευθ. την διαμόρφωση Επιχ. Ευθ. Τριγ.. Στην περιοχή σχεδίασης θα εμφανισθεί μια νέα διαμόρφωση, με τριγωνική τάφρο και με διαφορετική διαμόρφωση του ερείσματος. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που μία τυπική διατομή υποστηρίζει πολλές διαφορετικές διαμορφώσεις οδοστρωσίας, εντούτοις όλες οι οδοστρωσίες πρέπει να έχουν πάντα τον ίδιο αριθμό στρώσεων και με σταθερό πάχος.

11.5 Δοκιμές

Οι δοκιμές χρησιμεύουν για να παρατηρούμε τη συμπεριφορά της τυπικής σε διάφορες τιμές επικλίσεων και πλάτους, οι οποίες λαμβάνονται από τα εικονικά διαγράμματα που χρησιμοποιούνται εδώ με σκοπό την εξομοίωση των πραγματικών τιμών πλάτους και επικλίσεων για τις οποίες η τρέχουσα τυπική προορίζεται. Τονίζεται ότι με τις δοκιμές δεν τροποποιείται η τυπική διατομή, απλά προσαρμόζεται - δοκιμάζεται σε διαφορετικές τιμές διαγραμμάτων. Η μορφή που παίρνει το τμήμα του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής, όταν είναι επιλεγμένη η καρτέλα Δοκιμές, φαίνεται παρακάτω:

Οδοστρωσίες		Επίπεδα		Πρανή			
Κλάδοι	Φυτικά	Επιλ. Σχέζ	δια	Δοκιμές			
Μηκοτομή Άξονας	i 🔹	•					
Ημιάξονα	5						
Αριστε	pà 🔹	•					
Δεξιά	4.	•					
Οδόστρω	μα						
Αριστε	pá 🕠	•					
Δεξιά	4.)	•					
Κατάστρω	ομα						
Αριστε	pà 🔳	•					
Δεξιά	4	•					
Επικλίσεις				2.59/			
Αριστε	pà 🔹)			2.5%			
Δεξιά	4	•		<u> </u>			
Γενικό διά	γραμμα						
υπερύψο	ωσης [T]						
Μεταβολή	γενικού δ	ιαγράμματος		4			
Διόρθωση	Διόρθωση γενικού διαγράμματος						
Αρχικοποίηση διαγραμμάτων							

Συγκεκριμένα, μπορείτε να μεταβάλλετε (για αύξηση 🥌 ή για μείωση 🊵) τη θέση του άξονα, τις αποστάσεις των ημιαξόνων αριστερά και δεξιά (τυπικές διπλού κλάδου), το πλάτος του καταστρώματος και το πλάτος του οδοστρώματος. Εξάλλου μπορείτε με παρόμοιο τρόπο να μεταβάλλετε (για μείωση 🛋 ή για αύξηση 💽) το υψόμετρο της μηκοτομής καθώς και την επίκλιση της ημιοδού. Οι τιμές των μεγεθών αυτών μπορούν να διαφέρουν στις δύο πλευρές του δρόμου καθώς υπάρχουν για κάθε πλευρά τα αντίστοιχα κουμπιά για κάθε μέγεθος. Σε οποιαδήποτε αλλαγή μεγέθους γίνεται η αντίστοιχη αλλαγή στο σχέδιο της τυπικής διατομής. Τοποθετώντας και αφήνοντας το δείκτη του ποντικιού πάνω σε ένα από τα κουμπιά με τα οποία μεταβάλλετε ένα μέγεθος μπορείτε να δείτε την τρέχουσα τιμή του συγκεκριμένου μεγέθους.

Στο κάτω μέρος της καρτέλας, υπάρχουν τρία κουμπιά 🛃 🕍 🛸. Με το πάτημα του πρώτου μεταβάλλονται οι επικλίσεις του δρόμου όπως σε μια αριστερή στροφή. Με το πάτημα του μεσαίου κουμπιού οι επικλίσεις αποκτούν τις τιμές τους στην ευθυγραμμία και με το τρίτο κουμπί μεταβάλλονται οι επικλίσεις όπως σε μια δεξιά στροφή.

Στο κάτω μέρος της καρτέλας υπάρχει το κουμπί 2, με το πάτημα του οποίου εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου όπου μπορείτε να επιλέξετε το διάγραμμα που

επιθυμείτε και να δώσετε κατευθείαν τιμές. Τέλος στην πτυσσόμενη λίστα στο κάτω μέρος της καρτέλας, μπορείτε να επιλέξετε κάποιο από τα διαγράμματα που έχουν δημιουργηθεί από το χρήστη και με τη βοήθεια των κουμπιών στα αριστερά της πτυσσόμενης λίστας να μειώσετε ή να αυξήσετε την τιμή τους.

11.6 Δημιουργία και Εισαγωγή Επιπέδων

Κάθε τυπική διατομή είναι διαιρεμένη κατά την οριζόντια έννοια σε επίπεδα (στρώσεις). Τα επίπεδα της τυπικής διατομής έχουν την έννοια των πραγματικών στρώσεων οδοστρωσίας και η διαφοροποίησή τους αποτελεί το μόνο λόγο για την δημιουργία μιας νέας τυπικής διατομής.

Δηλαδή, μόνο αν σε κάποιο τμήμα του έργου θέλετε να μεταβάλλεται ο αριθμός των στρώσεων ή το πάχος των στρώσεων της τυπικής θα χρειαστεί να δημιουργήσετε μια νέα τυπική ή να τροποποιήσετε την τρέχουσα. Η αλλαγή των κλάδων, των κλίσεων των πρανών, της διαμόρφωσης των στρώσεων οδοστρωσίας ή του ερείσματος, των στερεών εγκιβωτισμού ή η εισαγωγή τάφρων, επενδύσεων πρανών κ.ο.κ δεν είναι αναγκαίο να γίνει με τη δημιουργία νέας τυπικής διατομής.

Κάθε τυπική έχει τουλάχιστον ένα επίπεδο στο οποίο ανήκει εξ' ορισμού το τμήμα της στέψης της Χωματουργικό και είναι το κατώτερο. Από εκεί και πέρα μπορείτε να ορίσετε όσα επίπεδα επιθυμείτε, δηλαδή όσες και οι στρώσεις οδοστρωσίας που θέλετε να έχει η τυπική σας.

Kyq	Κλάδοι Φυτικά		Επιλ. Σχέδια		Δ	οκιμές		
0	Οδοστρωσίες		Επίπεδα		Πρανή			
		•						
	Επίτ	1860		Πάχος				
1	Επίr	ιεδο 1		0.150				
2	Επίr	ιεδο 2		0.200				
3	Επίr	ιεδο 3		0.200				
4	Επίr	ιεδο 4		0.000				
					_			

Στην καρτέλα Επίπεδα ορίζονται οι στρώσεις του οδοστρώματος όσον αφορά τον αριθμό τους και το πάχος της κάθε μίας, όχι όμως και ο αριθμός των σημείων της κάθε στρώσης και οι θέσεις αυτών. Αυτό γίνεται μέσα στην περιοχή σχεδίασης σε συνδυασμό με την καρτέλα Οδοστρωσίες και με τη βοήθεια της εντολής Διόρθωση σημείου.

Η εισαγωγή των στρώσεων γίνεται με το κουμπί ¹. Ανάλογα με το πόσες στρώσεις θέλετε, τόσες φορές πατάτε το αντίστοιχο κουμπί. Η σειρά με την οποία εμφανίζονται οι στρώσεις στην καρτέλα *Επίπεδα*, από πάνω προς τα κάτω είναι και η υψομετρική τους σειρά. Το υψόμετρο άξονα (υψόμετρο μηκοτομής) εφαρμόζεται στον άξονα της υψηλότερης στρώσης. Εάν ήδη υπάρχουν κάποιες στρώσεις και δημιουργήσετε μια νέα στρώση αυτή θα έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τη στρώση που είχατε επιλεγμένη πριν τη δημιουργία και θα προστεθεί ακριβώς από κάτω της.

Για κάθε στρώση ορίζετε τα παρακάτω:

- Πάχος: Εδώ ορίζετε το πάχος που θα έχει η κάθε στρώση στον άξονά της. Ο ορισμός γίνεται πληκτρολογώντας την τιμή του πάχους σε μέτρα, στο πεδίο που βρίσκεται στην ίδια γραμμή με το όνομα της στρώσης και στη στήλη πάχος.
- Ενιαία: Αν η τυπική σας είναι διπλού κλάδου, θα πρέπει να ορίσετε αν κάποια στρώση σας είναι ενιαία, αν δηλαδή είναι κοινή και στους δυο κλάδους. Στην περίπτωση που η τρέχουσα τυπική διατομή είναι διπλού κλάδου, εμφανίζεται στην καρτέλα Επίπεδα η τρίτη στήλη με το όνομα Ενιαία. Κάνοντας διπλό κλικ στο πεδίο που βρίσκεται στη συγκεκριμένη στήλη, μετατρέπετε την αντίστοιχη στρώση σε ενιαία ή μη. Αυτό δεν επηρεάζει τη χρήση της στη διατομή μονού κλάδου.

Για να διαγράψετε μια στρώση επιλέξτε το πεδίο της και πατήστε το κουμπί ×. Σημειώνεται ότι δεν μπορείτε να διαγράψετε την τελευταία / χαμηλότερη στρώση, η οποία αντιστοιχεί στη γραμμή Χωματουργικό.

Για να ορίσετε Υλικό Στρώσης, το υλικό δηλαδή από το οποίο αποτελείται η στρώση, θα πρέπει να αλλάξετε την τυπική εργασία που ανήκει η στρώση. Αυτό καθορίζεται από την περιοχή σχεδίασης και το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Αφού επιλέξετε τη γραμμή εμφανίστε το παράθυρο της εντολής, πατώντας <F11> ή επιλέγοντας την εντολή από το μενού που εμφανίζεται με δεξί κλικ του ποντικιού. Το υλικό μπορεί να αλλάξει από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Εργασία, η οποία περιέχει όλες τις τυπικές εργασίες που έχουν δημιουργηθεί στο αντίστοιχο παράθυρο.

11.7 Καθορισμός Κλάδων

Η τυπική διατομή μπορεί να οριστεί ως απλή (ένας κλάδος) ή δύο κλάδων. Στο *Anadelta Tessera*, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ίδια τυπική τόσο στα τμήματα που ο δρόμος είναι μονού κλάδου όσο και στα τμήματα που είναι διπλού.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί, ότι ο καθορισμός μιας τυπικής διατομής ως διπλού ή μονού κλάδου, δεν έχει δεσμευτικό χαρακτήρα. Έχει την έννοια της εμφάνισης των ημιαξόνων των κλάδων στην περιοχή σχεδίασης και τη δυνατότητα εισαγωγής γραμμών στις εσωτερικές οδοστρωσίες. Κατά τον υπολογισμό των διατομών, η επιλογή που κάνετε εφαρμόζεται ως προεπιλογή, αλλά αν επιθυμείτε μπορείτε να αλλάξετε την προεπιλογή για συγκεκριμένες διατομές.

Οδοστ	ρωσίες	Επίπεδα	Πρανή			
Κλάδοι	Φυτικά	Επιλ. Σχέδια	Δοκιμές			
Ο Ένας	; κλάδος					
Υψ.	Καταστρι	ώματος				
0.00	0 🔽	από Μηκοτομή	í 🛛			
🧿 Δύο κ	κλάδοι					
Αριστε	ερός κλάδ	00				
Υψ.	Καταστρι	ώματος				
0.00	0 🗸	από Μηκοτομή	í 🗌			
Δ×Ά	ξονα					
0.00	0 🔽	από Διάγραμμ	ια			
Δεξιός	κλάδος					
Υψ. Ι	Καταστρι	ώματος				
0.00	0.000 📝 από Μηκοτομή					
Δ× Άξονα						
0.00	0.000 🔽 από Διάγραμμα					

Ο αριθμός των κλάδων ορίζεται από την καρτέλα Κλάδοι, ενεργοποιώντας το πεδίο ελέγχου Ένας κλάδος για τυπική ενός κλάδου ή το πεδίο Δύο κλάδοι, για τυπική δύο κλάδων. Η αλλαγή από τη μια κατάσταση, στην άλλη θα εμφανιστεί άμεσα στην περιοχή σχεδίασης της τυπικής. Στην περίπτωση που η τυπική είναι δύο κλάδων, τότε στην οθόνη εμφανίζονται και οι δύο ημιάξονες.

Στην περίπτωση που επιλέγονται δύο κλάδοι, στην καρτέλα Οδοστρωσίες, ενεργοποιούνται οι πτυσσόμενες λίστες επιλογής Εσώτ. Αρ. και Εσώτ. Δεξ. τόσο για το όρυγμα όσο και για το επίχωμα. Από αυτές τις λίστες επιλογής επιλέγετε τη διαμόρφωση που θα έχουν οι στρώσεις εσωτερικά των δύο κλάδων, η οποία αφορά τις οδοστρωσίες.

Καθορισμός Υψομέτρου Ερυθράς Κλάδων

Το υψόμετρο ερυθράς μπορεί να οριστεί είτε απόλυτα είτε σε σχέση με το διάγραμμα της μηκοτομής. Στην πρώτη περίπτωση πληκτρολογείτε το υψόμετρο ερυθράς στο πεδίο κειμένου Υψ. Ερυθράς, ενώ στη δεύτερη ενεργοποιείτε το αντίστοιχο πεδίο

ελέγχου Από Μηκοτομή. Το ίδιο πρέπει να γίνει για κάθε κλάδο ξεχωριστά όταν η τυπική είναι διπλού κλάδου.

Το υψόμετρο ερυθράς, εφαρμόζεται πάντα στον άξονα της διατομής και στο ανώτερο επίπεδο. Στην περίπτωση που η διατομή είναι διπλού κλάδου τότε ορίζεται και εφαρμόζεται σε κάθε κλάδο ξεχωριστά. Αν θέλετε το υψόμετρο μηκοτομής να εφαρμόζεται χαμηλότερα ή ψηλότερα σε σχέση με το διάγραμμα της ερυθράς, τότε πληκτρολογείτε την αντίστοιχη απόσταση (σε μέτρα) στο πεδίο κειμένου Υψ. Ερυθράς. Στην περίπτωση αυτή, το υψόμετρο καταστρώματος της διατομής, στην οποία θα εφαρμοστεί η τυπική θα είναι το αλγεβρικό άθροισμα της τιμής που θα δώσετε και της τιμής που έχει το διάγραμμα της ερυθράς στη χιλιομετρική θέση της συγκεκριμένης διατομής. Σημειώνεται ότι η εισαγωγή θετικής απόστασης στο πεδίο μετατοπίζει τη διατομή προς τα επάνω, ενώ η αρνητική τιμή προς τα κάτω.

Απόσταση Ημιαξόνων Τυπικής Διπλού Κλάδου

Η απόσταση του αριστερού ή του δεξιού ημιάξονα μιας τυπικής διατομής διπλού κλάδου, μπορεί να είναι είτε σταθερή είτε να εξαρτάται από διάγραμμα (Δχ αριστερού ή δεξιού ημιάξονα). Στην πρώτη περίπτωση πληκτρολογείτε την απόσταση που επιθυμείτε (σε μέτρα) στο πεδίο κειμένου Δχ Άξονα, ενώ στη δεύτερη ενεργοποιείται το πεδίο ελέγχου Από διάγραμμα. Μπορείτε να συνδυάσετε τις δύο περιπτώσεις δίνοντας μια μη μηδενική τιμή στο πεδίο κειμένου και ενεργοποιώντας ταυτόχρονα το πεδίο ελέγχου, όποτε η απόσταση των ημιαξόνων σε κάθε διατομή θα είναι το αλγεβρικό άθροισμα της τιμής του πεδίου κειμένου και της τιμής που θα έχει το διάγραμμα Δχ αριστερού ή δεξιού ημιάξονα στην αντίστοιχη χιλιομετρική θέση.

11.8 Πρανή

Για τον ορισμό της τυπικής είναι απαραίτητος ο καθορισμός των πρανών, τόσο για τα επιχώματα όσο και για τα ορύγματα. Ο ορισμός της διαμόρφωσης των πρανών γίνεται από την καρτέλα Πρανή.

Όπως έχει αναφερθεί, μία τυπική διατομή μπορεί να περιέχει πολλές διαμορφώσεις πρανών. Ο καθορισμός μιας διαμόρφωσης πρανούς γίνεται, ορίζοντας την ακολουθία των κλίσεων του πρανούς.

Κλά	δοι	Φυτικά	Επιλ. Σχέδια	Δοκιμές				
0	δοστρ	Επίπεδα	Πρανή					
Епі	χωμ	a						
Ap	οιστερι	<u>а</u> Еп. 2:	3	•				
Δε	ξiά	En. 2:	3	•				
Όρ	ουγμο	a						
Ap	οιστερι	öp.2:	1(Χωμ.Τάφρ)	•				
Δε	Δεξιά Όρ.2:1(Χωμ.Τάφρ) 🔻							
	X	2						
	Διαμορφώση Πρανών							
1	En. 2:3							
2	Όρ.2:1(Χωμ.Τάφρ)							
3	'Op. 2:1							
4	Όρ.1:1(Χωμ.Τάφρ)							
5	5 Όρ.3:1(Χωμ.Τάφρ)							

Στο κάτω μέρος της καρτέλας εμφανίζονται όλες οι υπάρχουσες διαμορφώσεις πρανών της τρέχουσας τυπικής διατομής. Σε κάθε τυπική θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο διαμορφώσεις πρανών από τις οποίες η μία να αντιστοιχεί στο επίχωμα και η άλλη στο όρυγμα. Για να δημιουργήσετε μια νέα διαμόρφωση επιλέξτε από τον πίνακα μία

από τις υπάρχουσες (π.χ. Επίχωμα 1:3, 1:2, 2:3) και πατήστε το κουμπί . Στην οθόνη θα δημιουργηθεί μια νέα διαμόρφωση, αντίγραφο της επιλεγμένης. Το αρχικό όνομά της αποτελείται από τη λέξη *Νέο* και το όνομα της διαμόρφωσης πρανών που ήταν επιλεγμένη πριν από το πάτημα του κουμπιού (π.χ. Νέα Επίχωμα 1:3, 1:2, 2:3). Για να αλλάξετε το όνομα της διαμόρφωσης απλά ενεργοποιήστε το πεδίο της και πληκτρολογείστε το νέο όνομα. Όταν τελειώσετε πατήστε το πλήκτρο *«Enter»* για να επικυρωθεί η αλλαγή. Για να διαγράψετε μια διαμόρφωση από τον πίνακα επιλέξτε την

και πατήστε το κουμπί 🗙.

Στο πάνω μέρος του παραθύρου, ορίζετε τις διαμορφώσεις των πρανών που θέλετε να εφαρμόζονται ως προεπιλογή στην τρέχουσα τυπική διατομή τόσο για το δεξί και το αριστερό μέρος, όσο και για το όρυγμα και το επίχωμα. Η επιλογή των διαμορφώσεων γίνεται από τις αντίστοιχες πτυσσόμενες λίστες. Η εφαρμογή της επιλεγμένης διαμόρφωσης πρανών είναι άμεση και φαίνεται στο χώρο εργασίας της τυπικής διατομής. Οι προεπιλεγμένες διαμορφώσεις πρανών εφαρμόζονται και κατά τον υπολογισμό των διατομών, εκτός αν επιλέξετε κάτι διαφορετικό είτε κατά τον υπολογισμό μιας συγκεκριμένης διατομής, στο παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομών, είτε κατά το μαζικό υπολογισμό, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Υπολογισμός, του μενού Μαζικές Λειτουργίες.

11.9 Καθορισμός Κλίσεων των Πρανών

Για να τροποποιήσετε τις κλίσεις μιας διαμόρφωσης, αφού πρώτα επιλέξετε τη συγκεκριμένη διαμόρφωση πατήστε το κουμπί 🗹. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου από όπου γίνεται η διόρθωση των πρανών.

Πρανές Επιχώματος
En. 2:3
Όριο ύψους πρανούς h 2.000
για υπολογισμό Β και στρογγυλεύσεων
Υπολογισμός πρανούς :
💿 με κλασικό τρόπο
🔘 με σταθερό πλάτος Β (ΟΜΟΕ)
Μέγιστο Β (3m) ; 3.000
Συντελεστής Β (2) : 2.000
🔲 με στρογγύλευση
Μέγιστο Τ (3m) : 3.000
Συντελεστής Τ (1.5) : 1.500
Νο Δh:Δx Κλίση % Δh
1 1:1.5 66.660 0.000
Ελάχιστο Δh εφαρμογής κλίσης : 0.100
Εντάξει Ακυρο

Καθορισμός των Κλίσεων των Πρανών

Οι κλίσεις με τα αντίστοιχα ύψη για τα οποία θα εφαρμόζονται, συμπληρώνονται στον πίνακα στο κάτω μέρος του πλαισίου διαλόγου. Ως θετικές κλίσεις, ανεξαρτήτως πλευράς, ορύγματος ή επιχώματος, θεωρούνται και δίνονται αυτές που κατευθύνονται προς το φυσικό έδαφος, ενώ όλα τα ύψη θεωρούνται και δίνονται θετικά.

Για τον καθορισμό της διαμόρφωσης πρανών ορύγματος, θα πρέπει στον πίνακα που βρίσκεται στο κάτω μέρος του πλαισίου να ορίσετε τις κλίσεις του πρανούς και το ύψος για το οποίο θα εφαρμοσθεί η κάθε μία. Η σειρά με την οποία πρέπει να δίνονται οι κλίσεις είναι από το κατάστρωμα προς το έδαφος. Για την τελευταία κλίση το πρόγραμμα αγνοεί το ύψος που έχετε δώσει και τη χρησιμοποιεί για όσο ύψος χρειαστεί. Στις κλίσεις των πρανών ορυγμάτων υπάρχει η δυνατότητα ξεκινώντας από την πρώτη κλίση να ορίσετε κάποιες κλίσεις, οι οποίες θα εφαρμόζονται υποχρεωτικά, ανεξάρτητα από το αν υπάρχει ενδιάμεση τομή με το φυσικό έδαφος. Το πρόγραμμα, αφού εφαρμόσει τις υποχρεωτικές κλίσεις για όσο ύψος έχετε ορίσει, δοκιμάζει την πρώτη μη υποχρεωτική κλίση μέχρι το συγκεκριμένο ύψος και αν δε βρει τομή με το φυσικό έδαφος συνεχίζει στην επόμενη μέχρι την τελευταία.

Ο καθορισμός μιας ομάδας κλίσεων ως υποχρεωτικές γίνεται αν επιλέξετε την

442 Anadelta Tessera

τελευταία κλίση της ομάδας και πατήσετε τα πλήκτρα <Ctrl>+<Y>, ενώ η αναστροφή μιας κλίσης από υποχρεωτική σε μη γίνεται με τον ίδιο συνδυασμό πλήκτρων. Οι υποχρεωτικές κλίσεις επισημαίνονται με μπλέ χρώμα. Ως υποχρεωτικές κλίσεις, μπορούν να οριστούν η κλίση ή οι κλίσεις που αντιστοιχούν στις χωμάτινες τάφρους. Στην περίπτωση τριγωνικής τάφρου με κλίση 2/3 δηλ. 66.66% προς τα κάτω και για βάθος 40cm δίνετε υποχρεωτική κλίση -66.66 για ύψος 0.4. Το αρνητικό πρόσημο στην κλίση είναι υποχρεωτικό επειδή αντί να πάμε προς το έδαφος απομακρυνόμαστε απ΄ αυτό ενώ το ύψος όπως αναφέρθηκε δε χρειάζεται πρόσημο.

Όσον αφορά τη διαμόρφωση πρανών επιχώματος, αυτή μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Κατά τον πρώτο τρόπο, ο υπολογισμός του πρανούς γίνεται με βάση τις κλίσεις που δίνονται, όπως και στην περίπτωση του ορύγματος, στον αντίστοιχο πίνακα. Για να χρησιμοποιήσετε το συγκεκριμένο τρόπο, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής με *Κλασικό τρόπο*.

Σε αντίθεση με τα ορύγματα, η σειρά με την οποία δίνονται οι κλίσεις πρανών, και τα ύψη για τα οποία αυτές εφαρμόζονται, είναι από το έδαφος προς το κατάστρωμα. Για την τελευταία κλίση του επιχώματος (την πιο κοντινή στο κατάστρωμα) το πρόγραμμα αγνοεί το ύψος που έχετε δώσει και τη χρησιμοποιεί για όσο ύψος χρειαστεί. Αρχικά δοκιμάζει την πρώτη κλίση που δίνετε μέχρι το αντίστοιχο ύψος και αν δε βρει τομή με το φυσικό έδαφος συνεχίζει στην επόμενη μέχρι την τελευταία.

Ο δεύτερος τρόπος με τον οποίο μπορεί να υπολογιστούν τα πρανή επιχώματος, αφορά υπολογισμό με βάση τις Ο.Μ.Ο.Ε. Για να ακολουθήσετε τη συγκεκριμένη μέθοδο ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής με σταθερό πλάτος Β (ΟΜΟΕ) και δώστε στα δύο πεδία κειμένου που βρίσκονται ακριβώς από κάτω τα αντίστοιχα μεγέθη υπολογισμού. Στο πεδίο κειμένου 'Οριο ύψους πρανούς h, δίνετε το μέγιστο ύψος πρανούς για το οποίο θα γίνει ο υπολογισμός με τον τρόπο αυτό. Για ύψη μεγαλύτερα από αυτό που δηλώνετε στο συγκεκριμένο πεδίο κειμένου ο υπολογισμός του πρανούς γίνεται με τον κλασικό τρόπο.

Στο πεδίο Ελάχιστο Δγ εφαρμογής κλίσης: δίνετε το ελάχιστο ύψος που πρέπει να έχει η τελευταία κλίση μιας διαμόρφωσης πρανών (ορύγματος ή επιχώματος), έτσι ώστε να εισαχθεί σε μια διατομή. Σε περίπτωση που το ύψος της κλίσης είναι μικρότερο της τιμής που δίνετε στο συγκεκριμένο πεδίο, τότε η κλίση απορρίπτεται και ως τελευταία κλίση εφαρμόζεται η προηγούμενη που είναι στη λίστα της συγκεκριμένης διαμόρφωσης πρανών.

Αν επιθυμείτε τα άκρα των πρανών να στρογγυλεύονται (στο όρυγμα ή/και στο επίχωμα), ενεργοποιήστε το πεδίο ελέγχου με στρογγύλευση και δώστε τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της στρογγύλευσης στα αντίστοιχα πεδία κειμένου.

Για να επικυρώσετε τις αλλαγές που έχετε κάνει για μια διαμόρφωση πρανών, πατήστε το κουμπί Εντάξει. Το πλαίσιο διαλόγου κλείνει αποθηκεύοντας τις αλλαγές και επιστρέφετε στην καρτέλα Πρανή. Για να μπορείτε να δείτε τις αλλαγές που κάνατε στο χώρο εργασίας της τυπικής διατομής θα πρέπει στην ενότητα προεπιλογές της συγκεκριμένης καρτέλας, σε μια από τις τέσσερις λίστες επιλογής να είναι επιλεγμένη η διαμόρφωση πρανών στην οποία κάνατε τις αλλαγές.

Εδώ θεωρείται σκόπιμο να υπενθυμιστούν τρία σημεία σχετικά με τον καθορισμό των κλίσεων των πρανών τα οποία είναι σημαντικά και πρέπει να λαμβάνονται πάντα υπόψη:

- Ως θετικές κλίσεις, ανεξαρτήτως πλευράς, ορύγματος ή επιχώματος, θεωρούνται και δίνονται αυτές που κατευθύνονται προς το φυσικό έδαφος.
- Τα ύψη των πρανών πρέπει να είναι όλα θετικά. Ακόμη και αν δοθεί αρνητικό πρόσημο σε ύψος το πρόγραμμα το αγνοεί. Η φορά των πρανών καθορίζεται μόνο από το πρόσημο της κλίσης τους.
- Οι κλίσεις που αντιστοιχούν στις τάφρους (αρνητικές ή μηδέν για τραπεζοειδείς) πρέπει να καθορίζονται υποχρεωτικές, αν επιθυμείτε να εφαρμόζεται ολόκληρη η τάφρος, ακόμα και αν υπάρχει ενδιάμεση τομή με το φυσικό έδαφος.

11.10 Οδοστρωσίες

Στην παράγραφο αυτή θα δείτε τον τρόπο με τον οποίο ορίζονται οι παράμετροι των οδοστρωσιών, δηλαδή του τμήματος πάνω από τη γραμμή χωματουργικό.

Κλάδοι	Φυτικά	Επιλ. Σχέδια	Δοκιμές			
Οδοστρι	ωσίες	Επίπεδα	Πρανή			
Επίχωμα						
Αριστερά	Enix.Eu	Э.	-			
Δεξιά	Επιχ.Ευθ	Э.	•			
Εσωτ. Αρ	Εσωτερι	кή				
Εσωτ. Δεί	ε. Εσωτερι	кή	•			
Όρυγμα						
Αριστερά	Ορυγμα	Τριγ.	•			
Δεξιά	Ορυγμα	Τριγ.				
Εσωτ. Αρ	Εσωτερι	кή	•			
Εσωτ. Δε	ξ. Εσωτερι	кή				
$\square \times a$	/ 🥆 F	1 🤟 🥣	~			
Οδοσ	τρωσία					
1 Enix.E	Επιχ.Ευθ.					
2 Εσωτε	Εσωτερική					
3 Enix.E	Επιχ.Ευθ.Τριγ.					
4 Ορυγι	Ορυγμα Τριγ.					
5 Επιχ.Σ	Οναρμ.					

Το Anadelta Tessera, όπως έχει ήδη αναφερθεί, υποστηρίζει την ύπαρξη πολλαπλών διαμορφώσεων οδοστρωσίας στην ίδια τυπική διατομή. Στο πρόγραμμα αρχικά υπάρχουν κατ' ελάχιστον δύο διαμορφώσεις οδοστρωσίας για τις διατομές μονού κλάδου (όρυγμα - επίχωμα) και τρεις για τις διατομές διπλού κλάδου (όρυγμα επίχωμα - εσωτερική). Φυσικά μπορείτε να εισάγετε περισσότερες από μία διαμορφώσεις οδοστρωσίας για το όρυγμα ή το επίχωμα, όπως στο παράθυρο του σχήματος, όπου υπάρχουν δύο διαμορφώσεις για επίχωμα, μία για όρυγμα και μια εσωτερική για την περίπτωση που η τυπική ρυθμιστεί να είναι διπλού κλάδου.

Στην ενότητα Προεπιλογές, καθορίζετε τις διαμορφώσεις οδοστρωσίας που θέλετε να εφαρμόζονται ως προεπιλογή στην τρέχουσα τυπική διατομή τόσο για το όρυγμα και το επίχωμα, όσο και για το δεξί, το αριστερό, αλλά και το εσωτερικό μέρος των τυπικών διατομών διπλού κλάδου. Οι διαμορφώσεις που επιλέγετε εμφανίζονται στο χώρο εργασίας της τυπικής διατομής στο αντίστοιχο τμήμα που επιλέχθηκαν να εφαρμόζονται. Σημειώνεται ότι μόνο από το χώρο εργασίας της τυπικής διατομής γίνονται οι όποιες αλλαγές στη διαμόρφωση των οδοστρωσιών και επομένως μπορείτε να αλλάζετε μόνο όποια οδοστρωσία έχει επιλεγεί στην Προεπιλογές. Η επιλογή των οδοστρωσιών γίνεται από τις αντίστοιχες πτυσσόμενες λίστες. Η εμφάνιση της επιλεγμένης οδοστρωσίας στην περιοχή σχεδίασης είναι άμεση. Ένα παράδειγμα μπορείτε να δείτε αν στην κατάσταση Τυπική, επιλέξτε την τυπική α4νσ. Η τυπική αυτή περιοχή σχεδίασης να εμφανίζεται η διατομή σε επίχωμα, θα παρατηρήσετε ότι είναι επιλεγμένη στο επίχωμα τόσο στο αριστερό όσο και στο δεξί τμήμα της διατομής η

οδοστρωσία Επιχ. Ευθ.. Εσείς επιλέξτε από την αντίστοιχη πτυσσόμενη λίστα για το δεξί τμήμα του επιχώματος την οδοστρωσία Επίχ. Ευθ.Τριγ.. Θα παρατηρήσετε ότι η διατομή στην περιοχή σχεδίασης διαφοροποιείται, καθώς εφαρμόζεται η νέα οδοστρωσία.

Οι διαμορφώσεις οδοστρωσίας οι οποίες επιλέγονται στην ενότητα Προεπιλογές, εφαρμόζονται και κατά τον υπολογισμό των διατομών, εκτός αν επιλέξετε κάτι διαφορετικό είτε κατά τον υπολογισμό μιας συγκεκριμένης διατομής, στο παράθυρο διαχείρισης Στοιχεία Διατομής, είτε κατά το μαζικό υπολογισμό, στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Υπολογισμός, του μενού Μαζικές Λειτουργίες.

Αν θέλετε να δημιουργήσετε μια νέα οδοστρωσία τότε απλά πατήστε το κουμπί στην καρτέλα Οδοστρωσίες. Στον πίνακα ακριβώς από κάτω εμφανίζεται μια νέα γραμμή, όπου μπορείτε να πληκτρολογήσετε και το όνομα της νέας διαμόρφωσης οδοστρωσίας. Το αρχικό όνομά της αποτελείται από τη λέξη *Νέα* και το όνομα της διαμόρφωσης οδοστρωσίας που ήταν επιλεγμένη πριν από το πάτημα του κουμπιού. Έτσι με τη δημιουργία μιας νέας οδοστρωσίας, δημιουργείται ένα αντίγραφο αυτής που είχατε επιλεγμένη όταν πατήσατε το κουμπί.

Για να διαγράψετε μια οδοστρωσία, επιλέξτε την με αριστερό κλικ του ποντικιού στο

αντίστοιχο πεδίο στον πίνακα και πατήστε το κουμπί ×. Για να αλλάξετε το όνομα μιας οδοστρωσίας, απλά ενεργοποιήστε το πεδίο της και πληκτρολογείστε εκεί το νέο της όνομα. Όταν τελειώσετε πατήστε το πλήκτρο *<Enter>* για να επικυρώσετε το νέο όνομα.

Μέσα από την καρτέλα Οδοστρωσίες, καθορίζετε τον αριθμό των οδοστρωσιών καθώς και ποιες από αυτές θα εφαρμόζονται ως προεπιλογές στα διάφορα τμήματα της τυπικής διατομής. Η μορφή της οδοστρωσίας (πλάτη, επικλίσεις στρώσεων, ύπαρξη και μορφή ερεισμάτων, στερεά εγκιβωτισμού κ.ο.κ.) καθορίζονται μέσα από την περιοχή σχεδίασης. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια εντολών που αφορούν την εισαγωγή και επεξεργασία γραμμών μέσα σε μια τυπική διατομή, καθώς και την εντολή Διόρθωση σημείου η οποία είναι κατάλληλη για τον ακριβή υπολογισμό της θέσης ενός σημείου μέσα στην τυπική.

11.11 Επένδυση Πρανών Οδοστρωσίας

Η ρύθμιση της μορφής που θα έχει η επένδυση των πρανών γίνεται από την καρτέλα Οδοστρωσίες. Σε μια τυπική διατομή η επένδυση πρανών μπορεί να δημιουργείται αυτόματα. Η μορφή της επένδυσης μπορεί να είναι είτε παράλληλη με τα πρανή (συνήθως επιχώματα) είτε με κλίσεις (συνήθως ορύγματα).

Πως να ορίσετε την αυτόματη επένδυση πρανών

- 1. Από την καρτέλα Οδοστρωσίες, του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής, πατήστε ένα από τα κουμπιά ⁽ ^N) αναλόγως αν θέλετε η επένδυση να εφαρμοσθεί στα αριστερά ή στα δεξιά της τυπικής διατομής. Η επένδυση θα εφαρμοσθεί στην οδοστρωσία που είναι επιλεγμένη στην ενότητα Προεπιλογές και ανάλογα με το αν είναι επιλεγμένο το όρυγμα ή το επίχωμα.
- 2. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου,

Επένδυση Πρανών						
Οδοστρωσία :						
Επ.Ερσ.						
Αυτόματη επένδυση πρανών						
Εργασία						
Αρχή απο: 2ημείο 2 (Έρεισμα)						
💿 Παράλληλη πρανών						
Πάχος: 0.300						
Χρήση πρανών οδοστρωσίας 📃						
Επίκλιση στέψης						
💿 ίδια με τμήμα αρχής						
σταθερή -7.000 %						
Ms whiter						
Νο Δh:Δx Κλίση % Δx						
1 0.000 0.000						
Εντάξει Άκυρο						

στο οποίο θα πρέπει αν θέλετε να εφαρμόζεται αυτόματα η επένδυση πρανών να ενεργοποιήσετε το πεδίο επιλογής Αυτόματη επένδυση πρανών. Αρχικά από την πτυσσόμενη λίστα Εργασία επιλέξτε την τυπική εργασία στην οποία θα ανήκει η νέα γραμμή που θα δημιουργηθεί. Στη λίστα εμφανίζονται μόνο οι τυπικές εργασίες, που

ανήκουν στην οικογένεια ΕΠΝΔ. Συνήθως επιλέγετε την τυπική εργασία Επένδυση Πρανών για το επίχωμα ή Πλήρωση ΖΑΚ, για το όρυγμα.

- 3. Το επόμενο βήμα είναι ο καθορισμός του σημείου από όπου θα αρχίζει η επένδυση των πρανών. Για να καθορίσετε το σημείο κάντε αριστερό κλικ πάνω στη φράση Μη ορισμένο κάτω από την πτυσσόμενη λίστα, έτσι ώστε στην πάνω αριστερή γωνία της περιοχής σχεδίασης να εμφανισθεί η φράση Επιλογή σημείου αναφοράς. Επιλέξτε το σημείο που θέλετε και στη συνέχεια πατήστε πάνω στη φράση Αποδοχή σημείου. Το πεδίο θα ενημερωθεί και θα εμφανίζεται πλέον το σημείο που επιλέξατε π.χ. Αρχή από το 2ο σημείο της Έρεισμα.
- 4. Στην περίπτωση που η επένδυση αφορά επίχωμα ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Παράλληλη πρανών. Στη συνέχεια θα πρέπει να πληκτρολογήσετε στο πεδίο κειμένου Πάχος την απόσταση της επένδυσης από το πρανές σε μέτρα. Αν επιθυμείτε για τη δημιουργία της γραμμής να συμμετέχουν και τα πρανή της οδοστρωσίας (εκτός από τα πρανή της γραμμής χωματουργικό), ενεργοποιείστε το πεδίο ελέγχου Χρήση πρανών οδοστρωσίας. Αν η επίχωση αφορά το όρυγμα και τη δημιουργία ζώνης άρσης καταπτώσεων, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Με κλίσεις. Στη λίστα ακριβώς από κάτω δώστε τις κλίσεις και το οριζόντιο βήμα (απόσταση) για το οποίο θα εφαρμόζεται η κάθε κλίση. Το βήμα της τελευταία κλίση μέχρι να βρει τομή με την άνω ή την κάτω περιβάλλουσα.
- 5. Πατήστε το κουμπί Εντάξει, ώστε το πλαίσιο διαλόγου να κλείσει και να δημιουργηθεί η γραμμή.

11.12 ΖΑΚ (Ζώνη Άρσης Καταπτώσεων) Σταθερού Πλάτους

Η γραμμή ΖΑΚ σταθερού πλάτους είναι μια ειδική περίπτωση της Ζώνης Άρσης Καταπτώσεων. Όταν αυτή ορίζεται σαν σταθερού πλάτους τότε το άκρο της θεωρείται υποχρεωτικό σημείο απ' όπου θα περνάει το πρανές της διατομής.

Πώς να ορίσετε τη ΖΑΚ σταθερού πλάτους

1. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει κάποια γραμμή ΖΑΚ δημιουργείτε μια νέα, πατώντας

το κουμπί . Στο παράθυρο που εμφανίζεται επίλεγετε, την πλευρά της Οδοστρωσίας, το επίπεδο στο οποίο θα ανήκει η νέα γραμμή και το είδος της γραμμής που θέλετε να κατασκευάσετε. Στην προκειμένη περίπτωση επιλέγετε την Πλήρωση ΖΑΚ. Από τη Διόρθωση σημείου μπορείτε να ορίσετε τον τρόπο υπολογισμού (π.χ. Δχ και κλίση από προηγούμενο) του ακρινού σημείου της γραμμής.

2. Στη συνέχεια από την καρτέλα Οδοστρωσίες, του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία

Τυπικής Διατομής, πατήστε ένα από τα κουμπιά 🔭 🛩 αναλόγως αν θέλετε η ΖΑΚ σταθερού πλάτους να εφαρμοσθεί στα αριστερά ή στα δεξιά της τυπικής διατομής.

3. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου:

ΖΑΚ Αριστερά					
📝 Πρανές σε σταθερή απόσταση					
Το πρανές πρέπει να περνά υποχρεωτικά από το:					
Μη ορισμένο σημείο.					
Απόσταση από σημείο 0.000					
Επιλογή σημείου					
Εντάξει Άκυρο					

- 4. Επιλέξτε το σημείο από το οποίο θέλετε να περνάει υποχρεωτικά το πρανές και ενεργοποιήστε την επιλογή Πρανές σε σταθερή απόσταση.
- 5. Πατώντας το κουμπί Επιλογή σημείου καταχωρείται το σημείο που είχατε επιλέξει στο παραπάνω βήμα.
- 6. Στο πεδίο Απόσταση από σημείο ορίζετε την επιπλέον απόσταση που θέλετε να έχει η Πλήρωση ΖΑΚ.
- 7. Πατήστε το κουμπί Εντάξει ώστε το πλαίσιο διαλόγου να κλείσει.
- 8. Πατήστε Υπολογισμό της διατομής για να εμφανισθεί η νέα μορφή της διατομής.

11.13 Υποστήριξη Στηθαίων Ασφαλείας

Για να ορίσετε τον τρόπο και τη θέση εμφάνισης των Στηθαίων Ασφαλείας στη διατομή, θα πρέπει από την καρτέλα Οδοστρωσίες, του παραθύρου διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής

Διατομής, να πατήσετε ένα από τα κουμπιά **F**, αναλόγως αν το στηθαίο αφορά το αριστερό ή το δεξί μέρος της τυπικής διατομής αντίστοιχα. Πατώντας ένα από τα κουμπιά εισάγεται αυτόματα το Στηθαίο ανάλογα με τον Ορισμό του στην τυπική Διατομή μέσω της Εισαγωγής Γραμμής, όπου επιλέγουμε το σχήμα του στηθαίου (είτε από βιβλιοθήκη είτε σχεδιάζουμε το επιθυμητό) και εν τέλει τη θέση του μέσω της Διόρθωσης σημείου.

Ενώ αν θέλετε να τα ενεργοποιήσετε σε όλες τις διατομές, με προϋποθέσεις που ορίζονται, μπορείτε να τα υπολογίσετε από το μενού Μαζικές Λειτουργίες, εκτελώντας την εντολή Διαχείριση ΜΣΟ και το ακόλουθο παράθυρο εργασίας.

πιλεγμενες	οιατομες 0/90					Πλευρά
Διατομή	х.ө.	Τυπ. Διατομή	Αρ.	Δεξ.		όι33Δ 🔽 όο3τσιοΑ 🔽
🗸 🔨	0+000.00	* Σημεία *		1		
🗸 1	0+020.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1	=	Λειτουργία
🗸 🗸	0+040.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		🔘 Διαγραφή
V 3	0+060.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		Θ Εισαγωγή
V 4	0+080.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		© un Ohmenne h
V 5	0+100.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		με βαση το η
V 6	0+120.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		h > 1.000
V 7	0+140.00	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		Υποχρεωτικά
🗸 🗸	0+151.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		Ú M
V 8	0+171.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		Κριτήρια ελέγχου
V 9	0+191.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		Ελάνιστο μόκος ΜΣΟ
🗸 🗸	0+201.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		8 000
10	0+221.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		8.000
V 11	0+241.58	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ		1		Ελάχιστη απόσταση μεταξύ
🗸 🗸	0+257.86	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	_	1		διαδοχικών ΜΣΟ
V 12	0+274.13	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		16.000 Έλεγχος
V 13	0+294.13	Νέα ΔΖΗ - 3 Στρώ	F	1		
🖉 0'2	0+314.13	Νέα ΛΖΗ - 3 Στοώ		1	-	🖡 ΜΣΟ εντός προδιαγραφών
πιλογή διατ	ομών					
			14	70, 40.1		Συνολικό μήκος μικρότερο από το ελάγιστο μήκος
<u>х.</u> ө.	ar		14	/9.491		
[Αύγω ελάχιστης απόστασης
Τυπ. Δια	πομή Νέ	α ΔΖΗ - 3 Στρώσεις				
					_	

11.14 Εισαγωγή - Επεξεργασία Γραμμών

Η εισαγωγή μιας νέας γραμμής σε μια τυπική γίνεται εκτελώντας την εντολή Εισαγωγή

γραμμής, από το μενού Λειτουργίες ή πατώντας το κουμπί 🧹. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου:

Εισαγωγή Γραμμής
Οδοστρωσία
Επίχωμα με ταφρο [Α]
Επίπεδο
Ασφαλτική Κυκλοφορίας - 0.050 🔹
Εργασία
ΣΟ Ασφ. Προεπάλειψη 👻
Τρόπος εισαγωγής
💿 με σημεία 💿 από βιβλιοθήκη
Εντάξει Άκυρο

Η εντολή αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για την εισαγωγή των στερεών εγκιβωτισμού του οδοστρώματος αριστερά και δεξιά, των ερεισμάτων και γενικώς γραμμών που αντιστοιχίζονται σε μια οδοστρωσία πέρα από τις γραμμές που εισάγονται αρχικά με τη δημιουργία ενός επιπέδου. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να καθορίσετε από την πτυσσόμενη λίστα Οδοστρωσία την οδοστρωσία στην οποία θα ανήκει η γραμμή. Διαθέσιμες στη λίστα είναι μόνο αυτές που είναι επιλεγμένες στην ενότητα Προεπιλογές της καρτέλας Οδοστρωσίες του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής. Στη συνέχεια, θα πρέπει να επιλέξετε το επίπεδο, στο οποίο θα ανήκει η νέα γραμμή, από την πτυσσόμενη λίστα Επίπεδο καθώς και την τυπική εργασία από την πτυσσόμενη λίστα Εργασία.

Τέλος πριν πατήσετε το κουμπί Εντάξει για να εισαχθεί η γραμμή, θα πρέπει να καθορίσετε τον τρόπο εισαγωγής της γραμμής στην ενότητα Ορισμός. Η ρύθμιση με σημεία έχει την έννοια ότι ο ορισμός της γραμμής θα γίνει με την εισαγωγή σημείων από εσάς, ενώ η ρύθμιση από βιβλιοθήκη, έχει την έννοια της εισαγωγής μιας γραμμής με τη μορφή ενός σχεδίου με προκαθορισμένη μορφή, το οποίο επιλέγετε στη συνέχεια από τη βιβλιοθήκη σχεδίων.

Στην πρώτη περίπτωση τα σημεία της γραμμής ορίζονται, είτε με τη χρήση του ποντικιού, μέσα στην περιοχή σχεδίασης (μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η προσέγγιση), είτε με την εντολή Φόρμα Εισαγωγής.

Επεξεργασία Γραμμών

Το πρόγραμμα διαθέτει μια σειρά από βοηθητικές λειτουργίες με τις οποίες μπορείτε να επεξεργαστείτε τις γραμμές που έχετε εισάγει σε μία τυπική, ώστε να έχουν ακριβώς τη μορφή και τις ιδιότητες που επιθυμείτε.

Μετακίνηση Γραμμών

Όταν μετακινείτε μια γραμμή, αυτή μεταφέρεται σα σύνολο χωρίς να αλλάξει ο προσανατολισμός και οι σχετικές θέσεις των σημείων μεταξύ τους. Χρησιμοποιείστε την εντολή Φόρμα εισαγωγής ή την προσέγγιση για να εξασφαλίσετε την απαιτούμενη ακρίβεια.

Πώς να μετακινήσετε μία ή περισσότερες γραμμές ταυτόχρονα με το ποντίκι

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές που θέλετε να μετακινήσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή *Μετακίνηση*.
- 3. Καθορίστε το σημείο αναφοράς, με βάση το οποίο θα μετακινηθεί η γραμμή.
- 4. Καθορίστε το τελικό σημείο, όπου θα τοποθετηθεί το σημείο αναφοράς.

Μετά τον ορισμό του δεύτερου σημείου η γραμμή μετακινείται στη νέα της θέση.

Διαγραφή Γραμμών

Μπορείτε να διαγράψετε μια ή περισσότερες γραμμές, αν το επιθυμείτε.

Πως να διαγράψετε γραμμές

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές, που θέλετε να διαγράψετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή Αντικειμένων ή από τη βασική γραμμή

εργαλείων πατήστε το κουμπί 🔀 ή πατήστε το πλήκτρο **.

Αν κατά λάθος, διαγράψετε μια γραμμή μπορείτε να αναιρέσετε τη διαγραφή με την εντολή Undo. Σημειώνεται ότι το πρόγραμμα δεν θα σας επιτρέψει τη διαγραφή μιας γραμμής, στην περίπτωση που άλλες γραμμές εξαρτώνται από αυτή.

Επεξεργασία σημείων γραμμών

Εισαγωγή Σημείου Γραμμής

Μπορείτε να εισάγετε ένα ή περισσότερα σημεία σε μια γραμμή.

Πως να εισάγετε σημεία σε μια γραμμή

- Επιλέξτε το σημείο της γραμμής δίπλα στο οποίο θέλετε να εισαχθεί το νέο σημείο. Σημειώνεται ότι το πρόγραμμα επιτρέπει την τοποθέτηση του νέου σημείου πιο μακριά από τον άξονα της διατομής σε σχέση με το τρέχον σημείο.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Επέκταση προς την αρχή ή Επέκταση προς τέλος. Η πρώτη εντολή εμφανίζεται όταν το τρέχον σημείο είναι στην αριστερή πλευρά του δρόμου, ενώ η δεύτερη όταν αυτό είναι στη δεξιά πλευρά του δρόμου. Όταν το τρέχον σημείο είναι στον άξονα της διατομής τότε εμφανίζονται ταυτόχρονα και οι δύο εντολές. Με την εκτέλεση μιας από τις δύο εντολές, εμφανίζεται στην οθόνη ένα νέο σημείο, το οποίο είναι φωτισμένο με χρώμα κόκκινο και μετακινείται με το δείκτη του ποντικιού, έτσι ώστε να μπορείτε να καθορίσετε τη θέση του.
- 3. Καθορίστε τη θέση του νέου σημείου, είτε με αριστερό κλικ του ποντικιού ή με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.
- 4. Για να ολοκληρωθεί η διαδικασία εισαγωγής σημείων, κάντε δεξί κλικ του ποντικιού. Η εισαγωγή του τελευταίου σημείου ακυρώνεται και η διαδικασία σταματάει.

Μετατόπιση Σημείου Γραμμής

Μπορείτε να μετατοπίσετε ένα σημείο μιας γραμμής, ώστε να έχει την επιθυμητή μορφή.

Πως να μετατοπίσετε το σημείο μιας γραμμής

- Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να τροποποιήσετε και το σημείο, που θέλετε να μετακινήσετε.
- Ενεργοποιήστε το επιλεγμένο σημείο. Το σημείο θα αρχίσει να μετακινείται ανάλογα με την κίνηση του ποντικιού.
- 3. Καθορίστε τη νέα θέση του σημείου.

Διαγραφή Σημείων Γραμμών

Μπορείτε να διαγράψετε ένα ή περισσότερα σημεία μιας γραμμής.

Πως να διαγράψετε ένα από τα σημεία μιας γραμμής

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να τροποποιήσετε.
- 2. Επιλέξτε το σημείο που θέλετε να διαγράψετε.
- 3. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται με δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή Σημείου ή πατήστε τα πλήκτρα <Ctrl>+.

Δεν μπορείτε να διαγράψετε σημεία από τα οποία εξαρτώνται κάποια άλλα. Θα πρέπει με την εντολή Διόρθωση Σημείου, να τροποποιήσετε όλα τα σημεία τα οποία εξαρτώνται από αυτό και στη συνέχεια να διαγράψετε το σημείο.

11.15 Υπολογισμός Θέσης Σημείου Γραμμής

Η επεξεργασία των σημείων μιας γραμμής μέσα σε μία τυπική μπορεί να γίνει με τη χρήση της εντολής Διόρθωση σημείου. Με τη συγκεκριμένη εντολή μπορείτε να καθορίσετε τον τρόπο με τον οποίο υπολογίζεται ένα σημείο γραμμής μέσα στην τυπική διατομή, συσχετίζοντας τη θέση με κάποια θέση αναφοράς της ίδιας τυπικής διατομής (π.χ. άξονα, διαφορετικό σημείο της ίδιας ή και διαφορετικής γραμμής, διάγραμμα κ. α.).

Πως να καθορίσετε τη θέση ενός σημείου γραμμής

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή που θέλετε να τροποποιήσετε.
- 2. Επιλέξτε το σημείο που θέλετε να επεξεργαστείτε.

💎 Διόρθωση σημείου 💶 💷 🞫
8
Επιλεγμένο σημείο Νο 2 της "Αντιολισθηρή" Οδοστρωσία : Επιχ.Ευθ. [Α] Επίπεδο Νο 1 : Αντιολισθηρή 0.04
Τρόπος ορισμού :
Δχ και Κλίση από προηγ. 🔹
Δx : 0.000 από διάγραμμα 🔹 πλάτους οδοστρώματος αρισ 👻
Κλίση : 0.000 από διάγραμμα 🔻 επικλίσεων αριστερά [Τ] 👻
Αποθήκευση Υπολογισμός Ακύρωση

3. Από το μενού που εμφανίζεται, αν κάνετε δεξί κλικ στην οθόνη, εκτελέστε την εντολή Διόρθωση Σημείου ή πατήστε το κουμπί του παραθύρου διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής. Το παράθυρο διαχείρισης διαμορφώνεται έτσι ώστε να μπορείτε να καθορίσετε τη θέση ενός σημείου. Το όνομα και τα στοιχεία της επιλεγμένης γραμμής εμφανίζονται στο επάνω μέρος του παραθύρου. Με κόκκινα γράμματα αναγράφεται και το επιλεγμένο σημείο το οποίο επεξεργάζεστε. Μπορείτε

να αλλάξετε το επιλεγμένο σημείο είτε με τη χρήση των κουμπιών 🥺 🗐 στην κορυφή του παραθύρου, είτε επιλέγοντας το σημείο που θέλετε από την περιοχή σχεδίασης, ενώ το πλαίσιο είναι ενεργό.

4. Ο τρόπος με τον οποίο καθορίζεται ένα σημείο επιλέγεται από την πτυσσόμενη λίστα

Τρόπος Ορισμού. Υπάρχουν πέντε τρόποι καθορισμού της θέσης ενός σημείου :

- 5. Δ*x και* Δ*y*: Με αυτήν την επιλογή μπορείτε να ορίσετε την θέση του σημείου δίνοντας την οριζόντια και κάθετη απόσταση του σημείου από κάποια θέση αναφοράς.
- 6. Δx και Κλίση από προηγ.: Με τη συγκεκριμένη επιλογή μπορείτε να ορίσετε τη θέση του σημείου δίνοντας την οριζόντια απόστασή του από κάποια θέση αναφοράς και την κλίση του ευθύγραμμου τμήματος μεταξύ του τρέχοντος σημείου και του προηγούμενου σημείου της γραμμής (αυτό που βρίσκεται πιο κοντά στον άξονα της διατομής). Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται κυρίως για τον ορισμό των σημείων της ανώτερης στρώσης οδοστρωσίας (π.χ. στρώση κυκλοφορίας).
- 7. Δγ και Κλίση από προηγ.: Κάνοντας τη συγκεκριμένη επιλογή μπορείτε να ορίσετε όπως και προηγουμένως τη θέση του σημείου, δίνοντας την κατακόρυφη απόσταση από κάποια θέση αναφοράς και την κλίση του ευθύγραμμου τμήματος μεταξύ του τρέχοντος σημείου και του προηγούμενου σημείου της γραμμής (αυτό που βρίσκεται πιο κοντά στον άξονα της διατομής). Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται κυρίως για τον ορισμό των σημείων των πρανών.
- 8. Μήκος και Κλίση από προηγ.: Με αυτήν την επιλογή μπορείτε να ορίσετε τη θέση του σημείου δίνοντας το μήκος και την κλίση του ευθύγραμμου τμήματος μεταξύ του τρέχοντος σημείου και του προηγούμενου σημείου της γραμμής (αυτό που βρίσκεται πιο κοντά στον άξονα της διατομής).
- 9. Τομή και Κλίση από προηγ.: Με αυτή την επιλογή, μπορείτε να ορίσετε τη θέση του σημείου δίνοντας την κλίση του ευθύγραμμου τμήματος μεταξύ του τρέχοντος σημείου και του προηγούμενου σημείου της γραμμής (αυτό που βρίσκεται πιο κοντά στον άξονα της διατομής) και την απόσταση του εν λόγω τμήματος από την τομή με κάποιο άλλο τμήμα της τυπικής. Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται κυρίως για τον ορισμό των σημείων μιας στρώσης οδοστρωσίας σε σχέση με τα πρανή της προηγούμενης στρώσης (π.χ. βάση, υπόβαση).
- 10. Κλίση και Κλίση από προηγ.: Με την τελευταία επιλογή, μπορείτε να ορίσετε τη θέση του σημείου σαν τομή δύο ημιευθειών που προσδιορίζονται η πρώτη από την κλίση και από ένα άλλο οριζόμενο σημείο και η δεύτερη από την κλίση του ευθύγραμμου τμήματος μεταξύ του τρέχοντος σημείου και του προηγούμενου σημείου της γραμμής (αυτό που βρίσκεται πιο κοντά στον άξονα της διατομής).
- 11.Ο τρόπος με τον οποίο συμπληρώνονται τα αντίστοιχα πεδία για την κάθε μια περίπτωση, περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω.
- 12. Για να υπολογισθεί η τυπική διατομή με βάση τα νέα στοιχεία, πατήστε το κουμπί Υπολογισμός, για να αποθηκευθούν οι αλλαγές που έχετε κάνει, πατήστε το κουμπί Αποθήκευση ενώ για να ακυρωθούν οι αλλαγές και να επανέλθει η τυπική στην αρχική της κατάσταση πατήστε το κουμπί Ακύρωση.

Καθορισμός Δχ ή Δγ

Όπως είδαμε παραπάνω μπορείτε να ορίσετε ένα σημείο δίνοντας την οριζόντια ή την κατακόρυφη απόσταση από κάποια άλλη θέση αναφοράς.

Η απόσταση Δx ή Δy μπορεί να οριστεί ως μια απόσταση σταθερή από τον άξονα (ή τους ημιάξονες στην περίπτωση διατομής διπλού κλάδου) για την οριζόντια απόσταση (π.χ. 3μ από τον άξονα) και από το υψόμετρο ερυθράς όπως έχει οριστεί στην καρτέλα *Κλάδοι* για την κατακόρυφη απόσταση. Για να γίνει αυτό θα πρέπει στο πεδίο κειμένου Δx ή Δy, να πληκτρολογήσετε την απόσταση και στην πτυσσόμενη λίστα ακριβώς από κάτω να επιλέξετε *από τον άξονα*.

Αν θέλετε η απόσταση να μετράται από κάποιο άλλο προηγούμενο σημείο της γραμμής επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα από το σημείο. Σε αυτήν την περίπτωση θα εμφανισθεί ακριβώς από κάτω η φράση *Μη ορισμένο*. Αυτό σημαίνει ότι το σημείο από όπου θα μετρηθεί η απόσταση δεν έχει ακόμα οριστεί. Για να καθορίσετε το σημείο κάντε αριστερό κλικ πάνω στη φράση *Μη ορισμένο*, έτσι ώστε στην πάνω αριστερή γωνία της περιοχής σχεδίασης να εμφανισθεί η φράση *Επιλογή σημείου αναφοράς*. Επιλέξτε το σημείο που θέλετε και στη συνέχεια πατήστε πάνω στη φράση *Αποδοχή* σημείου. Το πεδίο θα ενημερωθεί και θα εμφανίζεται πλέον το σημείο που επιλέξατε. Αν θέλετε να αλλάξετε σημείο επαναλάβετε την ίδια διαδικασία.

Αν θέλετε η οριζόντια ή κατακόρυφη απόσταση να υπολογίζεται από κάποιο διάγραμμα, τότε από την πρώτη πτυσσόμενη λίστα επιλέξτε από διάγραμμα και στη συνέχεια από την πτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται από κάτω επιλέξτε το διάγραμμα με βάση το οποίο θα υπολογίζεται το σημείο. Το *T* που εμφανίζεται δίπλα σε κάθε όνομα διαγράμματος συμβολίζει ότι πρόκειται για διάγραμμα τυπικής, τα οποία όπως έχει αναφερθεί μεταβάλλονται από την καρτέλα Δοκιμές. Μέσα στην τυπική τα διαγράμματα αυτά είναι εικονικά αλλά κατά την εφαρμογή της σε κάποια από τις διατομές του έργου το πρόγραμμα θα αναζητήσει και θα εφαρμόσει το πλάτος που θα έχει το συγκεκριμένο (πραγματικό) διάγραμμα στη χιλιομετρική θέση της διατομής. Η επιλογή από αντ. διάγραμμα είναι η ίδια μόνο που εδώ οι τιμές του διαγράμματος εφαρμόζονται με το αντίθετο πρόσημο. Στο πεδίο κειμένου Δχ ή Δγ, μπορείτε να ορίσετε, αν θέλετε, μια σταθερή απόσταση η οποία επιθυμείτε να προστίθεται στην τρέχουσα τιμή του διαγράμματος.

Καθορισμός Κλίσης

Για να καθορίσετε την κλίση του ευθύγραμμου τμήματος του τρέχοντος σημείου με το προηγούμενο του έχετε πέντε επιλογές. Με την επιλογή *απόλυτη* θα πρέπει να πληκτρολογήσετε στο πεδίο κειμένου την κλίση του σημείου. Θετική κλίση σημαίνει ότι το σημείο θα τοποθετηθεί σε μεγαλύτερο υψόμετρο σε σχέση με το προηγούμενο σημείο της γραμμής, ενώ αρνητική το αντίθετο.

Αν θέλετε η κλίση να υπολογίζεται από κάποιο διάγραμμα τότε στην πτυσσόμενη λίστα επιλέξτε από διάγραμμα και στη συνέχεια από την πτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται ακριβώς από κάτω επιλέξτε το διάγραμμα με βάση το οποίο θα υπολογίζεται η κλίση. Το *T* που εμφανίζεται δίπλα σε κάθε όνομα διαγράμματος συμβολίζει ότι πρόκειται για διάγραμμα τυπικής, τα οποία όπως έχει αναφερθεί μεταβάλλονται από την καρτέλα Δοκιμές. Μέσα στην τυπική αυτά τα διαγράμματα είναι εικονικά αλλά κατά την εφαρμογή της σε κάποια από τις διατομές του έργου, το πρόγραμμα θα αναζητήσει και θα εφαρμόσει την κλίση που θα έχει το συγκεκριμένο (πραγματικό) διάγραμμα στη χιλιομετρική θέση της διατομής.

Η επιλογή από *avτ.* διάγραμμα είναι η ίδια μόνο που εδώ οι τιμές του διαγράμματος εφαρμόζονται με το αντίθετο πρόσημο. Στο πεδίο κειμένου *Κλίση*, μπορείτε να ορίσετε, αν θέλετε, μια σταθερή κλίση η οποία θα προστίθεται στην τρέχουσα τιμή του διαγράμματος.

Αν θέλετε η κλίση να είναι η ίδια με κάποιου άλλου ευθύγραμμου τμήματος, τότε στην πτυσσόμενη λίστα επιλέξτε *από τμήμα*. Η επιλογή του τμήματος γίνεται όπως και η επιλογή σημείου αναφοράς για τις κατακόρυφες και οριζόντιες αποστάσεις. Σημειώνεται ότι η κλίση που έχει ένα τμήμα ορίζεται από το δεύτερο κατά σειρά τοποθέτησης σημείο του, το οποίο συνήθως βρίσκεται πιο μακριά από τον άξονα ανεξαρτήτως πλευράς. Η συγκεκριμένη επιλογή γίνεται όταν θέλετε οι στρώσεις οδοστρωσίας να έχουν την ίδια επίκλιση με την ανώτερη στρώση ή ακόμα και για τα πρανή των στρώσεων, έτσι ώστε αυτά να έχουν την ίδια κλίση με τα πρανή της ανώτερης στρώσης. Με αυτόν τον τρόπο, οποιαδήποτε αλλαγή γίνεται στις κλίσεις της ανώτερης στρώσης μεταφέρεται άμεσα και στις υπόλοιπες.

Στην περίπτωση που θέλετε να ορίσετε την κλίση του ερείσματος της οδού από την πτυσσόμενη λίστα, επιλέξτε από συνάρτηση για. Υπάρχουν δύο δυνατοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να υπολογισθεί η κλίση ερείσματος: με Μεταβλητές επικλίσεις και με Επικλίσεις οδοστρώματος. Ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει ο υπολογισμός καθορίζεται επιλέγοντας από την πτυσσόμενη λίστα την αντίστοιχη επιλογή. Αναλυτικότερα:

Υπολογισμός με Μεταβλητές Επικλίσεις

Ο τρόπος με τον οποίο θα υπολογιστεί η κλίση του ερείσματος εξαρτάται από το πεδίο

επιλογής που έχετε ενεργοποιήσει στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Προδιαγραφές δρόμου του μενού Παράμετροι, στην ενότητα Ερείσματα της καρτέλας Γενικά.

Αν έχετε ενεργοποιημένο το πεδίο επιλογής Διαφορά επικλίσεων στην αιχμή, δίπλα από το οποίο δίνετε την μέγιστη τιμή της, οι επικλίσεις διαμορφώνονται τμηματικά με βάση και τις τιμές στα πεδία Επίκλιση ερεισμάτων στις ευθυγραμμίες. Στην ευθυγραμμία τα ερείσματα έχουν την επίκλιση που δίνετε στο αντίστοιχο πεδίο. Σε στροφή, για την εσωτερική πλευρά (κατάντη - χαμηλή πλευρά) μόλις η επίκλιση του οδοστρώματος ξεπεράσει την επίκλιση του ερείσματος στην ευθυγραμμία, τότε η επίκλιση του ερείσματος ακολουθεί την πρώτη. Όσο για την εξωτερική πλευρά (ανάντη - υψηλή πλευρά), όπου δημιουργείται μία αιχμή, η επίκλιση του ερείσματος διατηρεί την τιμή της ευθυγραμμίας όσο η διαφορά επικλίσεων στην αιχμή είναι μικρότερη αυτής των Προδιαγραφών. Μόλις η διαφορά επικλίσεων στην αιχμή, τότε για κάθε αύξηση της επίκλισης του οδοστρώματος η επίκλιση του ερείσματος μειώνεται (το έρεισμα "σηκώνεται").

Δηλαδή, για την τελευταία περίπτωση, αν:

- q είναι η τρέχουσα επίκλιση οδοστρώματος
- dq είναι η Διαφορά επικλίσεων στην αιχμή
- eu είναι η επίκλιση του ερείσματος στην υψηλή πλευρά

τότε θα ισχύει η σχέση:

|q| + |eu| = |dq|

Αν έχετε ενεργοποιημένο το πεδίο επιλογής Επίκλιση στο εξωτερικό της καμπύλης, δίπλα από το οποίο δίνετε την απόλυτη τιμή της επίκλισης του ερείσματος στο εξωτερικό των στροφών, οι επικλίσεις διαμορφώνονται τμηματικά με βάση και τις τιμές στα πεδία Επίκλιση ερεισμάτων στις ευθυγραμμίες. Στην ευθυγραμμία και στο εσωτερικό στροφών τα ερείσματα έχουν την επίκλιση που δίνετε στο αντίστοιχο πεδίο, Επίκλιση ερεισμάτων στις ευθυγραμμίες, ενώ στο εξωτερικό της στροφής αυτή που δίνετε στο πεδίο Επίκλιση στο εξωτερικό της καμπύλης.

Υπολογισμός με Επικλίσεις Οδοστρώματος

Ο υπολογισμός γίνεται με βάση την τιμή που έχετε δώσει στο πεδίο Επίκλιση ερεισμάτων στις ευθυγραμμίες. Στην ευθυγραμμία τα ερείσματα έχουν την επίκλιση που δίνετε στο αντίστοιχο πεδίο. Σε στροφή για την εσωτερική πλευρά, ισχύει ό,τι και στον προηγούμενο τρόπο υπολογισμού. Δηλαδή μόλις η επίκλιση του οδοστρώματος ξεπεράσει την επίκλιση του ερείσματος στην ευθυγραμμία η επίκλιση του ερείσματος γίνεται ίδια με αυτήν του οδοστρώματος. Για την εξωτερική πλευρά όμως μόλις η επίκλιση του οδοστρώματος γίνει διαφορετική από την τιμή που έχετε ορίσει για την ευθυγραμμία, τότε η επίκλιση του ερείσματος γίνεται ίδια με την επίκλιση του οδοστρώματος.

Καθορισμός Τομής

Στην περίπτωση του καθορισμού της θέσης με τη μέθοδο Τομή και κλίση, θα πρέπει να επιλέξετε το τμήμα με το οποίο θα υπολογιστεί η τομή. Η επιλογή του τμήματος γίνεται με τον ίδιο τρόπο που γίνεται και η επιλογή του τμήματος για τον καθορισμό μιας κλίσης. Η συγκεκριμένη επιλογή γίνεται όταν θέλετε μια γραμμή να εκτείνεται μέχρι να συναντήσει ένα τμήμα που εσείς μπορείτε να προσδιορίσετε. Χρησιμοποιείται συνήθως για τον υπολογισμό του πλάτους των στρώσεων οδοστρωσίας με βάση το πρανές μιας από τις προηγούμενες στρώσεις (ανώτερου επιπέδου) της τυπικής διατομής.

11.16 Επιλεγμένα Σχέδια

0	Οδοστρωσίες			εδα	Πρανή			
Kgo	Κλάδοι Φυτικά		Επιλ. Σχέδια		Δοκιμές			
~	🗹 Εφαρμογή							
	Ovo	μασία		Κλάδο	os -			
1	Σχέ	διο		Μονα	δικός			
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9	1							
10								
_								

Μέσα από τον ορισμό της τυπικής διατομής υπάρχει η δυνατότητα για εισαγωγή κάποιων επιπλέον τυποποιημένων σχεδίων σε συγκεκριμένες θέσεις με βάση τον κύριο άξονα της διατομής, για τυπικές μονού κλάδου, ή με βάση τους δύο ημιάξονες για διατομές διπλού κλάδου. Η εισαγωγή σχεδίων στον άξονα γίνεται μέσα από την καρτέλα Επιλ. Σχέδια του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής. Η καρτέλα αποτελείται από μια λίστα που περιέχει όλα τα ήδη επιλεγμένα σχέδια τα οποία εφαρμόζονται στην τρέχουσα τυπική καθώς και από δύο κουμπιά για την εισαγωγή και τη διαγραφή σχεδίων από την τυπική. Η εισαγωγή ενός νέου σχεδίου γίνεται

πατώντας το κουμπί , το οποίο εμφανίζει ένα πλαίσιο επιλογής σχεδίου από την τρέχουσα βιβλιοθήκη σχεδίων. Επιπροσθέτως θα πρέπει από την πτυσσόμενη λίστα στο επάνω μέρος του πλαισίου να επιλέξετε την εργασία στην οποία θα ανήκει η γραμμή και ακριβώς από κάτω να επιλέξετε τη θέση που θα τοποθετηθεί σε σχέση με τον άξονα της διατομής (κέντρο, δεξιά ή αριστερά). Συνήθως η τοποθέτηση του σχεδίου γίνεται στο μέσο του άξονα, στις τυπικές διατομές μονού κλάδου (Ν. Jersey), ενώ επιλέγεται η τοποθέτησή του αριστερά ή δεξιά των ημιαξόνων του δεξιού και αριστερού κλάδου αντίστοιχα, στην περίπτωση των τυπικών διατομών διπλού κλάδου.

Για να διαγράψετε ένα επιλεγμένο σχέδιο μέσα από την τυπική διατομή, επιλέξτε το με αριστερό κλικ στη λίστα της καρτέλας

Επιλ. Σχέδια και πατήστε το κουμπί 🗙.

Σε περίπτωση που δεν θέλετε να εφαρμόσετε τα επιλεγμένα σχέδια αλλά και να μην τα διαγράψετε, απενεργοποιήστε το πεδίο Εφαρμογή σχεδίων.

11.17 Φυτικά

Η διαμόρφωση που θα έχουν τα φυτικά, καθαρισμός φυτικών γαιών, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο υπολογίζονται σε μια τυπική διατομή καθορίζεται μέσα από την καρτέλα Φυτικά του παράθυρου διαχείρισης Στοιχεία Τυπικής Διατομής.

Οδοστρωσίες		Επίπεδα	Πρανή	
Κλάδοι	Φυτικά	Επιλ. Σχέδια	Δοκιμές	
Φυτικά				
Βάθος: 0.300				
Υπολογισμός				
🔘 κατά τμήματα				
🔘 σε ζώνη από άξονα				
💿 σε ζώνη από πρανή				
Εύρος ζώνης επιχώματος				
Ар [].(ιστερα 000	Δεξια 1.000		
Εύρος ζώνης ορύγματος Αριστερά Δεξιά 0.000 0.000				
Beitti	ίωση υφι Εξαίρεση Εξαίρεση	στάμενου δρό φυτικών οδοστρωσίας	μου \$	

Αρχικά πρέπει να καθορισθεί το βάθος καθαρισμού των φυτικών γαιών, η απόσταση δηλαδή της γραμμής των φυτικών από τη γραμμή του φυσικού εδάφους. Στο πεδίο κειμένου *Βάθος* εισάγετε την απόσταση που επιθυμείτε σε μέτρα. Ακολούθως θα πρέπει να καθορισθεί η περιοχή του φυσικού εδάφους στην οποία θα υπολογίζονται τα φυτικά. Η περιοχή αυτή μπορεί να αφεθεί ελέυθερη μέσα στην τυπική έτσι ώστε να ορίζεται ξεχωριστά σε κάθε διατομή του έργου από το χρήστη, ή μπορεί να οριστεί να υπολογίζεται αυτόματα είτε για μια σταθερή απόσταση από τον άξονα κάθε διατομής, είτε για όλο το εύρος κατάληψης συν μια απόσταση από τα άκρα των πρανών.

- Με την επιλογή του υπολογισμού φυτικών κατά τμήματα ο καθορισμός και η διαμόρφωσή τους γίνεται ξεχωριστά σε κάθε διατομή από το χρήστη.
- Επιλέγοντας υπολογισμό σε ζώνη από άξονα ο καθαρισμός των φυτικών γαιών υπολογίζεται αυτόματα σε μια ζώνη εκατέρωθεν του άξονα όπως αυτή προσδιορίζεται, για κάθε πλευρά και ανάλογα με τον τύπο της διατομής, από το Εύρος ζώνης επιχώματος ή Εύρος ζώνης ορύγματος. Η ζώνη αυτή είναι ανεξάρτητη από το εύρος κατάληψης που θα προκύψει κατά τον υπολογισμό της διατομής.
- Επιλέγοντας υπολογισμό σε ζώνη από πρανή ο καθαρισμός των φυτικών γαιών υπολογίζεται αυτόματα σε μια ζώνη εκατέρωθεν του άξονα, η οποία εκτείνεται και πέραν του εύρους κατάληψης. Αυτή προσδιορίζεται, για κάθε πλευρά και ανάλογα με τον τύπο της διατομής, από το Εύρος ζώνης επιχώματος ή Εύρος ζώνης ορύγματος.
 Σ' αυτή την περίπτωση οι τιμές των πεδίων αναφέρονται στις αποστάσεις από τα άκρα των πρανών που ορίζουν το εύρος κατάληψης.

Τέλος αν η συγκεκριμένη τυπική διατομή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για βελτίωση υφιστάμενου δρόμου, θα πρέπει από την ομώνυμη ενότητα στο κάτω μέρος της

καρτέλας να επιλεγεί η Εξαίρεση φυτικών. Με τη συγκεκριμένη επιλογή τα φυτικά δεν υπολογίζονται στο διάστημα κάθε διατομής που αντιστοιχεί σε υφιστάμενη οδοστρωσία, αλλά μόνον αριστερά και δεξιά αυτής. Ο υφιστάμενος δρόμος δηλώνεται ανάλογα με τη χιλιομετρική θέση κάθε διατομής, με τη μορφή δύο διαγραμμάτων (Διάγραμμα υφ. δρόμου δεξιά και Διάγραμμα υφ. δρόμου αριστερά), τα οποία μπορεί να ενημερωθούν αυτόματα από την οριζοντιογραφία αν έχουν εκεί περαστεί με τη μορφή γραμμών. Εκτός από την εξαίρεση της γραμμής των φυτικών στην περιοχή του υφιστάμενου δρόμου το πρόγραμμα μπορεί μέσω της τυπικής διατομής να εξαιρέσει και το κομμάτι της οδοστρωσίας που συμπίπτει με την παλιά οδοστρωσία κάθε διατομής του έργου. Η συγκεκριμένη ρύθμιση γίνεται επιλέγοντας απλά το πεδίο επιλογής Διόρθωση οδοστρωσίας της ενότητας Βελτίωση υφιστάμενου δρόμου.

Σημειώνεται ότι μπορείτε να έχετε άμεση εποπτεία κάθε αλλαγής που γίνεται από την καρτέλα των φυτικών, καθώς αυτά προσαρμόζονται άμεσα στην περιοχή σχεδίασης και μπορείτε να δείτε τις νέες ρυθμίσεις μέσα στο χώρο εργασίας της τυπικής διατομής.



12 Σχέδιο

12.1 Γραμμές

Το πιο απλό αντικείμενο του Anadelta Tessera είναι η τεθλασμένη γραμμή που στο πρόγραμμα έχει το όνομα γραμμή σχεδίου. Οι γραμμές σχεδίου μπορεί να αποτελούνται από ένα ή περισσότερα ευθύγραμμα τμήματα και να είναι κλειστές ή ανοικτές. Τις γραμμές σχεδίου τις σχεδιάζετε ορίζοντας τα σημεία των κορυφών τους.

Να σημειωθεί πως υποστηρίζονται και τα σημεία σαν αυτόνομα στοιχεία σχεδίου.

Σχεδίαση Γραμμής

Μια γραμμή αποτελείται από μια σειρά συνδεδεμένων ευθύγραμμων τμημάτων, τα οποία όμως, μπορείτε να διαχειρίζεστε ως ένα αντικείμενο.



Πως να σχεδιάσετε μια γραμμή σχεδίου

1. Από το μενού Σχέδιο επιλέξτε την εντολή Γραμμή ή από την ενότητα Σχεδίο της

γραμμής εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων, πατήστε το κουμπί 🧐. Θα δείτε το φωτισμένο τετραγωνάκι στο μέσο του σταυρού του ποντικιού, που σας δείχνει τη θέση στην οποία θα τοποθετηθεί το σημείο της γραμμής.

- 2. Καθορίστε, με αριστερό κλικ, το σημείο αρχής (1) της γραμμής.
- Καθορίστε το σημείο τέλους κάθε ευθύγραμμου τμήματος της γραμμής (π.χ. (2), (3), (4) και (5)).
- Όταν τελειώσετε με τον καθορισμό των κορυφών της γραμμής, κάνετε δεξί κλικ για να τερματίσετε την εντολή.

Αφού εισάγετε μια γραμμή, μπορείτε να τη μετατρέψετε σε ΓΑΚ, ή σε πολυγωνική δρόμου, ή ακόμα σε όριο υφισταμένου δρόμου.

Σχεδίαση Τετράπλευρου

Μπορείτε να σχεδιάσετε εύκολα και γρήγορα γραμμές με μορφή ορθογωνίου παραλληλογράμμου.



Πως να σχεδιάσετε ένα τετράπλευρο

- 1. Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε την εντολή Νέο Τετράπλευρο.
- Καθορίστε, με αριστερό κλικ, την πρώτη γωνία (1) του τετράπλευρου.
- Καθορίστε, με τον ίδιο τρόπο, την απέναντι γωνία (2) του τετράπλευρου. Μετά το δεύτερο κλικ η εισαγωγή

ολοκληρώνεται και το τετράπλευρο παραμένει επιλεγμένο.

Το τετράπλευρο που δημιουργείται είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με πλευρές παράλληλες στους άξονες Χ, Υ.

12.2 Καμπύλες

Μπορείτε να σχεδιάσετε καμπύλες όπως κύκλους, ελλείψεις, τόξα κύκλου ή έλλειψης.

Σχεδίαση Κύκλου

Για να σχεδιάσετε έναν κύκλο, θα πρέπει να καθορίσετε την ακτίνα και το κέντρο.



Πως να σχεδιάσετε έναν κύκλο

 Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέος Κύκλος και στη συνέχεια την εντολή Κέντρο, Ακτίνα ή από τη γραμμή εργαλείων Σχεδίαση

Στοιχείων, πατήστε το κουμπί 🔍

- Καθορίστε, με το πρώτο κλικ, το σημείο του κέντρου (1).
- Καθορίστε, με το δεύτερο κλικ, ένα σημείο της περιφέρειας του κύκλου (2). Η εισαγωγή ολοκληρώνεται και ο κύκλος παραμένει επιλεγμένος.

Σχεδίαση Κυκλικού Τόξου

Μπορείτε να σχεδιάσετε ένα κυκλικό τόξο με δύο μεθόδους.



Πως να σχεδιάσετε ένα κυκλικό τόξο (α' τρόπος)

- Από το μενού Σχέδιο επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέος Κύκλος και στη συνέχεια την εντολή Τόξο: Τρία Σημεία.
- Καθορίστε, με το πρώτο κλικ, το αρχικό σημείο (1) του κυκλικού τόξου.
- Με δεύτερο κλικ ορίστε το τελικό σημείο (2) του τόξου.
- Καθορίστε, με το τρίτο κλικ, το ενδιάμεσο σημείο από το οποίο εξαρτάται η καμπυλότητα και η φορά του κυκλικού τόξου.

Πως να σχεδιάσετε ένα κυκλικό τόξο (β' τρόπος)

- 1. Από το μενού Σχέδιο επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέος Κύκλος και στη συνέχεια την εντολή Τόξο: Κέντρο, Αρχή, Τέλος.
- 2. Καθορίστε, με το πρώτο κλικ, το κέντρο του τόξου (4).
- 3. Καθορίστε, με το δεύτερο κλικ, την αρχή του τόξου.
- 4. Καθορίστε , με το τρίτο κλικ, το τέλος του κυκλικού τόξου.

Σχεδίαση Έλλειψης

Μπορείτε να δημιουργήσετε ολόκληρες ελλείψεις και ελλειπτικά τόξα. Η βασική μέθοδος σχεδίασης μιας έλλειψης είναι να καθορίσετε το κέντρο της έλλειψης, το μήκος του πρωτεύοντα και του δευτερεύοντα άξονα και τέλος τη διεύθυνση των αξόνων. Οι δύο άξονες είναι κάθετοι, ο ένας στον άλλον. Η σειρά με την οποία ορίζετε τους άξονες δεν έχει καμία σημασία.



Πως να σχεδιάσετε μια έλλειψη (α΄ τρόπος)

- 1. Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέα Έλλειψη και στη συνέχεια την εντολή Κέντρο, Ακτίνες.
- 2. Καθορίστε, με το πρώτο κλικ, το κέντρο (1) της έλλειψης.
- Ορίστε το μήκος και τη διεύθυνση του πρώτου άξονα, καθορίζοντας ένα σημείο (2) της περιοχής σχεδίασης. Η ακτίνα του άξονα είναι ίση, με την απόσταση του σημείου από το κέντρο της έλλειψης.
- 4. Ορίστε το μήκος του δεύτερου άξονα, καθορίζοντας ένα τρίτο σημείο (3) στην περιοχή σχεδίασης. Η ακτίνα του άξονα είναι ίση με την απόσταση μεταξύ του κέντρου και του σημείου του δεύτερου άξονα.

Μπορείτε τα στοιχεία της έλλειψης να τα δώσετε με διαφορετική σειρά.

Πως να σχεδιάσετε μια έλλειψη (β΄ τρόπος)

 Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέα Έλλειψη και στη συνέχεια την εντολή Κέντρο, Ακτίνα, Γωνία ή από τη γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων,

πατήστε το κουμπί 🕓

- 2. Ορίστε, με το πρώτο κλικ, το κέντρο (1) της έλλειψης.
- 3. Ορίστε το μήκος του πρώτου άξονα, καθορίζοντας ένα σημείο (2) της περιοχής σχεδίασης. Η ακτίνα του άξονα είναι ίση με την απόσταση των δύο σημείων.

4. Ορίστε το μήκος και τη διεύθυνση του δεύτερου άξονα ορίζοντας ένα τρίτο σημείο
(3) στην περιοχή σχεδίασης. Η ακτίνα και η διεύθυνση είναι ίσες με την απόσταση και τη διεύθυνση μεταξύ του κέντρου και του σημείου του δεύτερου άξονα.

Σχεδίαση Τόξου Έλλειψης

Για να σχεδιάσετε τόξα έλλειψης, πρέπει να ορίσετε όλα τα στοιχεία της έλλειψης, όπως ακριβώς γίνεται με το β΄ τρόπο της προηγούμενης παραγράφου. Ως αρχή του τόξου θεωρείται το σημείο με το οποίο ορίσατε το μήκος και τη διεύθυνση του δευτερεύοντα άξονα. Στη συνέχεια, θα πρέπει να ορίσετε το τέλος του ελλειπτικού τόξου. Τα τόξα σχεδιάζονται πάντα με αντιωρολογιακή φορά.



Πως να σχεδιάσετε ένα τόξο έλλειψης

 Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Νέα Έλλειψη και στη συνέχεια την εντολή Τόξο έλλειψης ή από τη γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων,

πατήστε το κουμπί 🦊

- 2. Ορίστε το κέντρο (1) της έλλειψης.
- 3. Ορίστε το μήκος του πρώτου άξονα, καθορίζοντας ένα σημείο της περιοχής σχεδίασης. Η ακτίνα του άξονα είναι ίση με την απόσταση των δύο σημείων.
- 4. Ορίστε το μήκος και τη διεύθυνση του δεύτερου άξονα ορίζοντας ένα τρίτο σημείο (2) στην περιοχή σχεδίασης. Η ακτίνα και η διεύθυνση είναι ίσες με την απόσταση και τη διεύθυνση μεταξύ του κέντρου και του σημείου του δεύτερου άξονα, όπως το σημείο (3) του β' τρόπου της προηγούμενης παραγράφου.
- 5. Ορίστε το τέλος του τόξου, καθορίζοντας ένα σημείο (3).

12.3 Κλωθοειδείς

Σχεδίαση Κλωθοειδούς Καμπύλης

Το Anadelta Tessera διαθέτει την μοναδική δυνατότητα σχεδίασης κλωθοειδών καμπύλων.

Για να εισάγετε μια κλωθοειδή εκτελέστε την εντολή Νέα Κλωθοειδής, του μενού Σχέδιο και καθορίστε τη βασική εφαπτομένη της κλωθοειδούς με τον ίδιο τρόπο που ορίζετε ένα ευθύγραμμο τμήμα. Μετά το δεύτερο κλικ η εισαγωγή ολοκληρώνεται και η κλωθοειδής, μηδενικού μήκους, παραμένει επιλεγμένη. Όταν η κλωθοειδής είναι μηδενικού μήκους στην οθόνη σχεδιάζεται η εφαπτομένη της, η οποία χρησιμεύει και σαν γραμμή (λαβή) επιλογής της. Στη συνέχεια πρέπει να ορίσετε τα στοιχεία – παραμέτρους της κλωθοειδούς.

Πως να εισάγετε τα στοιχεία της κλωθοειδούς

- 1. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.
- 2. Επιλέξτε, αν δεν είναι ήδη επιλεγμένη, την κλωθοειδή που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- 3. Στο παράθυρο της εντολής Ιδιότητες επιλέξτε την τιμή της ιδιότητας Παράμετροι. Πατήστε επάνω στο κουμπί με τις τρεις τελείες, που εμφανίζεται με την επιλογή του πεδίου.

01	Ιδιότητες	0 🖯	×	
Κλα	ωθοειδής (1)	💽 🐠 🗗 🖩 😽	2	
Γενικά				
B	ασικά		-	
	Ενότητα	Βασική		
Γεωμετρία -				
>>	Ανεστραμμ	IXO	-	
	Παράμετροι	R1 = 0.000 R2 = 0.000 L1 = 0.00	0 L 2	

Στην οθόνη, εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος από το οποίο μπορείτε να εισάγετε ή να διορθώσετε τα στοιχεία της κλωθοειδούς. Πιο συγκεκριμένα:

Ιδιότητες Κλωθοειδούς		
Τρόπος εισαγωγής Α> L, ε L> Α, ε ε> Α, L		
Παράμετρος (Α) 0		
Τελικό Μήκος (L) 0		
Εκτροπή (ε) 0		
Αρχικό Μήκος (L) Ο Γωνία Ο		
Αρχική Ακτίνα 0		
Τελική Ακτίνα 🖸		
Εντάξει Άκυρο		

1. Στα τρία πεδία της ενότητας *Τρόπος εισαγωγής* μπορείτε να ορίσετε την παράμετρο Α της καμπύλης, το μήκος της κλωθοειδούς L καθώς και την εκτροπή ε. Από την

βιβλιογραφία είναι γνωστό ότι τα τρία αυτά μεγέθη συνδεόνται με τις σχέσεις ²²24R

και **R**. Ανάλογα με τον τρόπο που έχετε ορίσει να υπολογίζονται τα μεγέθη, πατώντας το αντίστοιχο κουμπί στο επάνω μέρος της ενότητας, ένα μόνο από τα τρία πεδία κειμένου είναι ενεργό, ενώ στα υπόλοιπα εμφανίζονται οι τιμές των στοιχείων που υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα.

2. Ορίστε τις ακτίνες των κυκλικών τόξων της αρχής και του τέλους της κλωθοειδούς, στα πεδία Αρχική Ακτίνα και Τελική Ακτίνα, αντίστοιχα. Αν θέλετε η κλωθοειδής να ξεκινά από την ευθυγραμμία, ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Άπειρη. Στο πεδίο Αρχικό Μήκος (L) αναγράφεται το, υπολογισμένο από το πρόγραμμα, μήκος της κλωθοειδούς από την ευθυγραμμία μέχρι την αρχική ακτίνα (αν αυτή δεν είναι άπειρη). Δηλαδή το μήκος του αρχικού τμήματος που δεν σχεδιάζεται στην οθόνη. Τέλος στο πεδίο Γωνία αναγράφεται η υπολογισμένη τιμή της γωνίας εκτροπής τ.

3. Πατήστε το κουμπί Εντάξει, για να κλείσετε το πλαίσιο διαλόγου.

Οι κλωθοειδείς καμπύλες μπορούν και αυτές να υποστούν επεξεργασία όπως και τα υπόλοιπα αντικείμενα σχεδίου. Επίσης κάθε φορά που εισάγετε ένα νέο στοιχείο σχεδίου εμφανίζονται με πράσινο χρώμα τα χαρακτηριστικά σημεία της κλωθοειδούς (κέντρα καμπυλότητας αρχής και τέλους, αρχικό και τελικό σημείο κλωθοειδούς) ώστε να μπορείτε να εφαρμόσετε την προσέγγιση επάνω τους.

 L^2


Σχεδίαση Παραβολής



Για να εισάγετε μια παραβολή, εκτελέστε την εντολή Νέα Παραβολή, του μενού Σχέδιο και σχεδιάστε τη βασική εφαπτομένη της παραβολής με τον ίδιο τρόπο που ορίζετε ένα ευθύγραμμο τμήμα. Μετά το δεύτερο κλικ η εισαγωγή ολοκληρώνεται και η παραβολή, μηδενικού μήκους, παραμένει επιλεγμένη. Όταν η παραβολή είναι μηδενικού μήκους στην οθόνη σχεδιάζεται η εφαπτομένη της, η οποία χρησιμεύει και σαν γραμμή (λαβή) επιλογής της. Στη συνέχεια πρέπει να ορίσετε τα στοιχεία – παραμέτρους της παραβολής. Αυτά εισάγονται με τον ίδιο τρόπο με τα στοιχεία της κλωθοειδούς. Το επιπλέον στοιχείο που χαρακτηρίζει την παραβολή επιλέγεται από το πεδίο Τύπος Καμπύλης.

12.4 Κείμενα

Το κείμενο εμπλουτίζει ένα σχέδιο με σημαντικές πληροφορίες. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κείμενα για να δώσετε στοιχεία σχετικά με τη φύση της μελέτης όπως π.χ. τον τίτλο, το μελετητή, τον κύριο του έργου και την επιβλέπουσα υπηρεσία καθώς και επεξηγήσεις μέσα στη μελέτη.

Δημιουργία Κειμένου

Χρησιμοποιώντας την εντολή *Νέο Κείμενο*, μπορείτε να δημιουργήσετε μια ή περισσότερες γραμμές κειμένου. Κάθε γραμμή κειμένου είναι ένα ξεχωριστό αντικείμενο που μπορείτε να μετακινήσετε, να κεντράρετε και να επεξεργαστείτε με κάθε τρόπο.



Πώς να δημιουργήσετε ένα κείμενο

 Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε την εντολή Νέο Κείμενο ή από τη γραμμή εργαλείων Σχεδίαση Στοιχείων,

πατήστε το κουμπί 🦰

 Καθορίστε το σημείο εισαγωγής του πρώτου χαρακτήρα (1) με το ποντίκι.

Στο έργο εισάγεται ένα νέο στοιχείο κειμένου, με τον τίτλο *Νέο Κείμενο*.

Επεξεργασία Κειμένου

Τα κείμενα εισάγονται με προκαθορισμένες ιδιότητες. Για να αποκτήσουν τη μορφή και το περιεχόμενο που θέλετε, θα πρέπει να τα τροποποιήσετε από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

🔵 Ιδιότητες		O O X
Κείμενο (1)	- • •	
Γενικά		
Βασικά		
» Ενότητα	Βασική	
Χρώμα	🖾 Ενότητας	
Характур	отіка	
Κείμενο	Νέο κείμενο	
Ύψος	0.300	
Θέση		
x	587599.940 -	
Y	4565995.056 +	
Γραμματος	τειρά	
Όνομα	Arial	
Έντονη γρ	αφ Όχι	
Πλάγια Γρα	ιχΟ ιφι	
Διάταξη		
Θέση κειμέ	νο Κάτω αριστερά	
Μετακίνησ	n 0.000	
Περιστροφ	ń 0.000	

Πληκτρολόγηση Κειμένου

Στην τιμή της ιδιότητας *Κείμενο*, του παραθύρου *Ιδιότητες*, πληκτρολογήστε το περιεχόμενο που θέλετε να εμφανίζεται και πατήστε *Enter*.

Ύψος Γραμμάτων και Γραμματοσειρά Κειμένων

Τα νέα κείμενα εισάγονται, με ύψος γραμμάτων ίσο με 0.3 εκατοστά στο χαρτί και γραμματοσειρά Arial. Το μέγεθος των γραμμάτων στην οθόνη είναι τέτοιο, ώστε να είναι ανάλογο με το μέγεθος της εκτύπωσης, σύμφωνα με την κλίμακα εκτύπωσης.

Για να αλλάξετε τη γραμματοσειρά του κειμένου, επιλέξτε το κείμενο που θέλετε να τροποποιήσετε και εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Στην τιμή της ιδιότητας Γραμματοσειρά, πατήστε το κουμπί με τις τρεις τελείες . Στο πλαίσιο, μπορείτε να επιλέξετε μια νέα γραμματοσειρά ή την εμφάνιση έντονων ή πλάγιων χαρακτήρων.

Για να αλλάξετε το ύψος των γραμμάτων, απλά πληκτρολογήστε το νέο ύψος στην τιμή της ιδιότητας Ύψ*ος*, σε εκατοστά, στο παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Στοίχιση Κειμένων

Σε κάθε κείμενο το αρχικό σημείο στοίχισης είναι το κάτω αριστερά, η απόσταση από αυτό είναι ίση με μηδέν και η γωνία περιστροφής είναι επίσης μηδέν.

Κάθε κείμενο έχει ένα σημείο κέντρου. Ως σημείο κέντρου εννοούμε το σημείο του πλαισίου βάσει του οποίου τοποθετείται το κείμενο στην οθόνη. Υπάρχουν εννέα διαθέσιμες θέσεις στο πλαίσιο που μπορούν να οριστούν ως σημεία κέντρου.



Για να αλλάξετε το σημείο του κέντρου, από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, επιλέξτε μια τιμή από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας *Κέντρο*.

12.5 Εικόνες

Χρησιμοποιώντας την εντολή Εικόνα, μπορείτε να εισάγετε μια ή περισσότερες εικόνες.

Εισαγωγή Εικόνας

1. Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε την εντολή Νέα Εικόνα ή από τη γραμμή εργαλείων

Σχεδίαση Στοιχείων, πατήστε το κουμπί 🛄

- Στην οθόνη θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο θα επιλέξετε την διαδρομή όπου είναι αποθηκευμένη η εικόνα που θέλετε να εισάγετε.

Εισαγωγή Γεωαναφερμένης Εικόνας

Στο πρόγραμμα πέρα από τις απλές εικόνες μπορείτε να εισάγετε και γεωαναφερμένες εικόνες. Τέτοιες εικόνες συνήθως έχουν κατάληξη .tiff, .ecw, .jpg, .png, .bmp κ.a. Αρχεία με την μορφή των δύο πρώτων καταλήξεων συμπεριλαμβάνουν εσωτερικά την γεωπληροφορία της εικόνας, ενώ οι αλλές συνοδεύονται από εξωτερικά αρχεία. Για να εισάγετε μια γεωαναφερμένη εικόνα θα πρέπει:

- 1. Από το μενού Σχέδιο να επιλέξετε την εντολή Νέα εικόνα με Γεωαναφορά.
- 2. Στο παράθυρο που ανοίγει επιλέξτε τη διαδρομή που είναι αποθηκευμένη η εικόνα και πατήστε το κουμπί Open. Το πρόγραμμα θα εισάγει την εικόνα σύμφωνα με την γεωπληροφορία που περιέχει η εικόνα.

12.6 Ιδιότητες Στοιχείων

Μπορείτε να ορίσετε τις βασικές ιδιότητες των νέων στοιχείων σχεδίου, πριν τη δημιουργία τους. Οι τιμές των ιδιοτήτων που θα εφαρμοστούν στα νέα αντικείμενα ονομάζονται τρέχουσες.

Ορισμός Χρώματος Νέων Αντικειμένων

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή της ιδιότητας Χρώμα για τα νέα στοιχεία σχεδίου.

Πως να ορίσετε το τρέχον Χρώμα

- 1. Αποεπιλέξτε όλα τα αντικείμενα.
- 2. Από τη γραμμή εργαλείων Ιδιότητες Αντικειμένου ή από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Χρώμα, ένα από τα διαθέσιμα χρώματα ή επιλέξτε Άλλο... για να ορίσετε ένα νέο χρώμα.

Ορισμός Τύπου Γραμμής Νέων Αντικειμένων

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή της ιδιότητας Τύπος γραμμής για τα νέα στοιχεία σχεδίου.

Πως να ορίσετε τον τρέχοντα Τύπο γραμμής

- 1. Αποεπιλέξτε όλα τα αντικείμενα.
- 2. Από τη γραμμή εργαλείων Ιδιότητες Αντικειμένου, ή από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Τύπος γραμμής, ένα από τους διαθέσιμους τύπους γραμμής.

Ορισμός Κλίμακα Τύπου Γραμμής Νέων Αντικειμένων

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή της ιδιότητας *Κλίμακα τύπου γραμμής* για τα νέα στοιχεία σχεδίου.

Πως να ορίσετε την τρέχουσα Κλίμακα τύπου Γραμμής

- 1. Αποεπιλέξτε όλα τα αντικείμενα.
- 2. Από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, πληκτρολογείστε στο πεδίο της ιδιότητας Κλίμακα Τύπου Γραμμής την τιμή της.

Ορισμός Πάχους Γραμμής Νέων Αντικειμένων

Μπορείτε να ορίσετε την τιμή της ιδιότητας Πάχος γραμμής των αντικειμένων που θα δημιουργήσετε.

Πως να ορίσετε το τρέχον Πάχος γραμμής

- 1. Αποεπιλέξτε όλα τα αντικείμενα.
- 2. Από τη γραμμή εργαλείων Ιδιότητες Αντικειμένου ή από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Πάχος γραμμής, ένα από τα διαθέσιμα πάχη γραμμής.

12.7 Ενότητες

Για τα στοιχεία σχεδίου είναι δυνατή μια εκτενέστερη κατηγοριοποίηση τους, με τη βοήθεια των ενοτήτων. Οι ενότητες είναι ομάδες, στις οποίες οργανώνετε και ομαδοποιείτε τα διάφορα αντικείμενα σχεδίου. Με την ομαδοποίηση αυτή γίνεται ευκολότερη η διαχείριση της πληροφορίας που περιέχει η Οριζοντιογραφία. Για κάθε ενότητα ορίζονται κάποιες τιμές για τις βασικές ιδιότητες. Οι βασικές ιδιότητες ενός αντικείμενου σχεδίου, μπορεί να ορίζονται είτε με βάση την ενότητα που αυτό ανήκει είτε να είναι διαφορετικές από αυτές της ενότητας.

Εργασία με Ενότητες

Τα στοιχεία σχεδίου ανήκουν πάντα σε μια ενότητα. Αυτή μπορεί να είναι η βασική ενότητα ή μια ενότητα που έχει δημιουργήσει ο χρήστης. Κάθε ενότητα συνοδεύεται από συγκεκριμένες τιμές, όσον αφορά τις ιδιότητες Χρώμα, Τύπος γραμμής και Πάχος γραμμής. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις ενότητες για να οργανώσετε το σχέδιο σας σε ομάδες αντικειμένων ώστε να μπορείτε να διαχειρίζεστε και να επεξεργάζεστε τα στοιχεία σχεδίου, εύκολα και γρήγορα.

Για παράδειγμα, μπορείτε να δημιουργήσετε μια ενότητα που περιέχει τα περιγράμματα των κτισμάτων. Μπορείτε να αναθέσετε τις ιδιότητες που θέλετε για τα αντικείμενα σχεδίου (χρώμα, τύπος και πάχος γραμμής) στην ενότητα αντί σε κάθε αντικείμενο ξεχωριστά. Όταν θέλετε να σχεδιάστε ένα νέο περίγραμμα, θα πρέπει να κάνετε τρέχουσα την ενότητα των γραμμών αυτών και μετά να ξεκινήσετε τη σχεδίαση. Δεν χρειάζεται να ορίσετε ξανά τον τύπο γραμμής, το πάχος και το χρώμα κάθε φορά που σχεδιάζετε ένα περίγραμμα.

Όταν ξεκινήσετε μια νέα μελέτη, το Anadelta Tessera δημιουργεί αυτόματα μια ενότητα με το όνομα Βασική. Εξ' ορισμού στη *Βασική* ενότητα ανατίθεται η τιμή *Μαύρο* στην ιδιότητα *Χρώμα*, η τιμή *Συνεχής* στην ιδιότητα *Τύπος γραμμής* και η τιμή 0.1 mm στην ιδιότητα *Πάχος γραμμής*. Η αρχική ενότητα δε μπορεί να διαγραφεί, ούτε να μετονομαστεί.

Η διαχείριση και επεξεργασία των ενοτήτων γίνεται από το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.

Ενότι	ητες Σχεδίο	υ						
N	Vêa 📏	< Διαγραφή						
	Ενότητα	Χρώμ	a	Τύπος γραμμής	Πάχος γραμμής	Ορατή	Επιλέξιμη	Εκτυπώσιμη
1	Βασική		Μαύρο/Λευκά	Συνεχής	0.1 mm	6	Z	â,

Πως να ανοίξετε και να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες

1. Από το μενού Σχέδιο, επιλέξτε την εντολή Ενότητες, ή πατήστε το πλήκτρο <F9> ή

από τη γραμμή εργαλείων πατήστε το κουμπί 🛄. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παράθυρο διαχείρισης.

- 2. Κάνετε τις αλλαγές που θέλετε.
- 3. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🛛 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Δημιουργία και Ονομασία Ενοτήτων

Μπορείτε να δημιουργήσετε και να ονομάσετε μια ενότητα για κάθε ομάδα γραμμών και

να αναθέσετε τις κοινές ιδιότητες των γραμμών σε αυτήν. Με την ομαδοποίηση των αντικειμένων σε ενότητες, μπορείτε να ελέγχετε εύκολα την εικόνα τους και να κάνετε αλλαγές γρήγορα και αποτελεσματικά.

Πως να δημιουργήσετε μια νέα ενότητα

1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.

2. Πατήστε το κουμπί Νέα ενότητα 🗋 Νέα , στο επάνω μέρος του παραθύρου.

Μια νέα ενότητα δημιουργείται με το όνομα Νέα Ενότητα, Νέα Ενότητα 1, Νέα Ενότητα 2 κ.ο.κ ώστε το όνομα της να είναι μοναδικό. Μπορείτε να μετονομάσετε μια ενότητα αφού δημιουργηθεί. Στις νέες ενότητες ανατίθενται η τιμή Μαύρο στην ιδιότητα Χρώμα, η τιμή Συνεχής στην ιδιότητα Τύπος γραμμής και η τιμή 0.1 mm στην ιδιότητα Πάχος γραμμής. Τις τιμές αυτές μπορείτε να τις αλλάξετε.

Αλλαγή Ονόματος μιας Ενότητας

Μπορείτε οποιαδήποτε στιγμή να αλλάξετε το όνομα μιας ενότητας ώστε να είναι πιο ξεκάθαρο το τι αντιπροσωπεύει στο σχέδιο. Μπορείτε να αλλάξετε το όνομα οποιασδήποτε ενότητας εκτός από την *Βασική*.

Πως να αλλάξετε το όνομα μιας ενότητας

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.
- Επιλέξτε το πεδίο του ονόματος της ενότητας με αριστερό κλικ πάνω του, για να ενεργοποιηθεί το πεδίο.
- 3. Πληκτρολογείστε το νέο όνομα και στη συνέχεια Enter.
- 4. Πατήστε το κουμπί εξόδου 💟 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Πως να Κάνετε μια Ενότητα Τρέχουσα

Σχεδιάζετε πάντα στην τρέχουσα ενότητα. Όταν κάνετε μια ενότητα τρέχουσα, μπορείτε να δημιουργείτε νέα αντικείμενα μέσα σε αυτήν και αυτά να έχουν τις ίδιες ιδιότητες με την ενότητα (αν οι ιδιότητες του αντικειμένου διατηρούν την επιλογή Ενότητας). Όταν η τρέχουσα ενότητα είναι μη ορατή ή μη επιλέξιμη δεν μπορείτε να δημιουργήσετε νέα αντικείμενα σχεδίου.

Πως να κάνετε μια ενότητα τρέχουσα

- 1. Αποεπιλέξτε όλα τα αντικείμενα.
- 2. Από τη γραμμή εργαλείων Ιδιότητες Αντικειμένου, ή από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Ενότητα, μια από τις υπάρχουσες ενότητες.

Έλεγχος Ενοτήτων

Το Anadelta Tessera δεν εμφανίζει τα αντικείμενα που ανήκουν σε μη ορατές ενότητες. Επίσης δεν εκτυπώνει τα αντικείμενα που ανήκουν σε μη εκτυπώσιμες ενότητες. Εάν θέλετε να κρύψετε προσωρινά κάποια στοιχεία σχεδίου, όταν δουλεύετε σε λεπτομέρειες του σχεδίου, μπορείτε μια συγκεκριμένη ενότητα ή ένα σύνολο από ενότητες να τις κάνετε μη ορατές. Μπορείτε επίσης, να κάνετε μη εκτυπώσιμες ενότητες, που περιέχουν στοιχεία που δε θέλετε να εκτυπωθούν όπως βοηθητικές γραμμές.

Έλεγχος Ορατότητας Ενοτήτων

Οι ενότητες που είναι μη ορατές δεν εμφανίζονται στην οθόνη αλλά εκτυπώνονται.

Πως να κάνετε μια ενότητα ορατή ή μη ορατή

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.
- 2. Επιλέξτε τα πεδία 谢 🧶 των ενοτήτων, που θέλετε να κάνετε ορατές ή μη ορατές.
- 3. Κάνετε διπλό κλικ πάνω στο πεδίο Ορατή.
- 4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🎽 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Έλεγχος Εκτύπωσης Ενοτήτων

Μπορείτε να ορίσετε ποιές ενότητες θα εκτυπωθούν. Εάν η ενότητα περιέχει πληροφορία που δε θέλετε να εμφανίζεται στο τελικό σχέδιο (για παράδειγμα βοηθητικές γραμμές) μπορείτε να ορίσετε να μην εκτυπώνεται. Στην περίπτωση αυτή, τα αντικείμενα της ενότητας εμφανίζονται στην οθόνη άλλα δεν εκτυπώνονται. Έτσι δεν χρειάζεται να σβήσετε τα στοιχεία πριν εκτυπώσετε.

Πως να κάνετε μια ενότητα Εκτυπώσιμη/Μη εκτυπώσιμη

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.
- Επιλέξτε τα πεδία 🀼 🎉 των ενοτήτων, που θέλετε να κάνετε εκτυπώσιμες ή μη εκτυπώσιμες.
- 3. Κάνετε διπλό κλικ πάνω στο πεδίο Εκτυπώσιμη.
- 4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🎽 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Έλεγχος Επιλεξιμότητας Ενοτήτων

Πολλές φορές μπορεί να θέλετε να επεξεργαστείτε αντικείμενα σε συγκεκριμένες ενότητες άλλα ταυτόχρονα θέλετε να βλέπετε αντικείμενα που ανήκουν σε άλλες, χωρίς αυτά να μπορείτε να τα τροποποιείτε. Δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε ή να επιλέξετε τα αντικείμενα σε μια ενότητα μη επιλέξιμη, όμως τα αντικείμενα είναι ορατά αν η ενότητα είναι ορατή.

Η λειτουργία της προσέγγισης πάνω σε αντικείμενα μιας μη επιλέξιμης ενότητας είναι δυνατή. Μπορείτε να κάνετε μια μη επιλέξιμη ενότητα, μη ορατή και μη εκτυπώσιμη. Επίσης μπορείτε να αλλάξετε τις ιδιότητες που έχει όσον αφορά το χρώμα, το πάχος γραμμής και τις υπόλοιπες βασικές ιδιότητες.

Πώς να κάνετε μια ενότητα Επιλέξιμη/Μη επιλέξιμη

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.
- Επιλέξτε τα πεδία X × των ενοτήτων, που θέλετε να κάνετε επιλέξιμες ή μη επιλέξιμες.
- 3. Κάνετε διπλό κλικ πάνω στο πεδίο Επιλέξιμη.
- 4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🎽 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Ανάθεση Χρώματος σε μια Ενότητα

Μπορείτε να αναθέσετε ένα χρώμα σε μια ενότητα χρησιμοποιώντας το παράθυρο διαχείρισης της εντολής *Ενότητες*.

Πώς να αναθέσετε ένα χρώμα σε μια ενότητα

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.
- 2. Επιλέξτε μια ενότητα και πατήστε πάνω στο αντίστοιχο πεδίο του χρώματος.
- 3. Επιλέξτε από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Χρώμα, ένα από τα διαθέσιμα χρώματα ή επιλέξτε Άλλο... για να ορίσετε ένα νέο χρώμα.
- 4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🎽 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Ανάθεση Τύπου Γραμμής σε μια Ενότητα

Οι τύποι γραμμών παρέχουν ένα διαφορετικό τρόπο παρουσίασης της οπτικής πληροφορίας. Ένας τύπος γραμμής μπορεί να είναι μια συνεχής γραμμή ή ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο από παύλες, τελείες και κενά διαστήματα για να ξεχωρίζετε το ρόλο της μιας γραμμής από μια άλλη. Το όνομα του τύπου γραμμής και ο ορισμός της περιγράφουν τη συγκεκριμένη ακολουθία χαρακτήρων, τα σχετικά μήκη και τα χαρακτηριστικά τους.

Πώς να αναθέσετε ένα τύπο γραμμής σε μια ενότητα

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.
- Επιλέξτε μια ενότητα και πατήστε πάνω στο αντίστοιχο πεδίο της ιδιότητας Τύπος γραμμής.
- 3. Από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Τύπος γραμμής, επιλέξτε έναν από τους διαθέσιμους τύπους.
- 4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🏼 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Ανάθεση Πάχους Γραμμής σε μια Ενότητα

Το πάχος γραμμής προσθέτει πάχος στα αντικείμενα που σχεδιάζονται με μια συγκεκριμένη γραμμή. Όλα τα αντικείμενα σχεδίου εκτός από τα κείμενα μπορούν να εμφανίζονται στην οθόνη και στην εκτύπωση με πάχος. Ορίζοντας πάχος γραμμής σε μια ενότητα ή ένα αντικείμενο, μπορείτε να προσομοιώσετε το πάχος των αντικειμένων στην εκτύπωση. Μπορείτε να βελτιώσετε την ποιότητα εμφάνισης των σχεδίων που παρουσιάζετε διαφοροποιώντας το πάχος των αντικειμένων και των ενοτήτων.

Πώς να αναθέσετε ένα πάχος γραμμής σε μια ενότητα

- 1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.
- 2. Επιλέξτε μια ενότητα και πατήστε πάνω στο αντίστοιχο πεδίο της ιδιότητας Πάχος γραμμής.
- 3. Από την πτυσσόμενη λίστα της ιδιότητας Πάχος γραμμής, επιλέξτε ένα από τα διαθέσιμα πάχη.
- 4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🏼 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Διαγραφή Ενότητας

Μπορείτε να διαγράψετε οποιαδήποτε ενότητα, οποιαδήποτε στιγμή κατά την επεξεργασία ενός σχεδίου. Δεν μπορείτε να διαγράψετε την ενότητα *Βασική*. Όταν διαγράφετε μια ενότητα τα αντικείμενα που περιέχονται σε αυτήν εξ' ορισμού μεταφέρονται στη βασική ενότητα.

Πώς να διαγράψετε μια ενότητα

1. Ανοίξτε το παράθυρο διαχείρισης Ενότητες.

- 2. Επιλέξετε μια ενότητα και πατήστε το κουμπί 🗙 Διαγραφή .
- 3. Το Anadelta Tessera θα ζητήσει να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή εμφανίζοντας το αντίστοιχο πλαίσιο διαλόγου.
- 4. Όταν τελειώσετε, πατήστε το κουμπί εξόδου 🏼 για να κλείσετε το παράθυρο διαχείρισης και να επιστρέψετε στο παράθυρο του προγράμματος.

Χρήση των Ιδιοτήτων των Ενοτήτων

Όταν σχεδιάζετε με βάση μια ενότητα, καλό είναι οι εξ'ορισμού ιδιότητες να είναι της ενότητας. Τα αντικείμενα, τα οποία στις βασικές τους ιδιότητες έχουν ορισμένη την τιμή Ενότητας, πέρνουν τις ιδιότητες της ενότητας που ανήκουν. Το ίδιο είναι δυνατό να ισχύει για κάθε νέο αντικείμενο που θα δημιουργείται. Σχεδιάζοντας με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται η διατήρηση ενός οργανωμένου σχεδίου.

Αν θέλετε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο να έχει χρώμα, τύπο ή πάχος γραμμής, διαφορετικό από αυτά της ενότητας που ανήκει, μπορείτε να αλλάξετε τις ιδιότητες του αντικειμένου. Οι ιδιότητες ενός αντικειμένου μπορεί να οριστούν είτε με μια ορισμένη τιμή (π.χ. κόκκινο για το χρώμα) ή με την αντίστοιχη τιμή της ενότητας. Στην πρώτη περίπτωση η τιμή που έχει το συγκεκριμένο αντικείμενο υπερισχύει σε σχέση με την τιμή που έχει η ενότητα.

12.8 Εισαγωγή Αντικειμένων (import)

Εισαγωγή Στοιχείων Σχεδίου από DXF

Στην περίπτωση που θέλετε να εισάγετε μαζικά στη μελέτη σας στοιχεία σχεδίου, τα οποία διαθέτετε σε ψηφιακή μορφή (DXF), αυτό είναι δυνατόν οποιαδήποτε στιγμή είτε κατά το αρχικό στάδιο της μελέτης είτε κατά τη διάρκεια επεξεργασίας αυτής και όσες φορές επιθυμείτε.

Μέσω ενός αρχείου DXF μπορείτε να εισάγετε οποιοδήποτε στοιχείο σχεδίου (γραμμές, κυκλικό τόξο, κείμενα κ.τ.λ.). Η διαδικασία γίνει και ταυτόχρονα με την εισαγωγή των στοιχείων μοντέλου εδάφους. Από το αρχείο DXF μπορούν να εισαχθούν στοιχεία όπως line, polyline, circle, arc, ellipse, elliptical arc. Όσον αφορά τις βασικές τους ιδιότητες, τα στοιχεία που εισάγονται διατηρούν το layer που βρίσκονται, το οποίο αντιστοιχίζεται με μια ενότητα.

Πως να εισάγετε στοιχεία σχεδίου από αρχεία DXF

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε Εισαγωγή από Dxf και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Εισαγωγή Σχεδίου από Dxf.
- 2. Από το πλαίσιο διαλόγου του παραθύρου Άνοιγμα επιλέξτε το αρχείο DXF και πατήστε το κουμπί Άνογμα. Μετά την ανάγνωση του αρχείου επιλέξτε, αν χρειάζεται, zoom στα όρια του έργου.

Εισαγωγή Στοιχείων Σχεδίου από Αρχεία ASCII

Μπορείτε να εισάγετε γραμμές σχεδίου από αρχεία κειμένου με την πρώτη εντολή του δευτερεύοντος μενού Εισαγωγή, που είναι η Στοιχείων Σχεδίου.

Πως να εισάγετε σημεία εδάφους από αρχείο κειμένου

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το βοηθητικό μενού Εισαγωγή και στη συνέχεια την εντολή Στοιχείων Σχεδίου. Η εντολή αυτή εμφανίζεται στο μενού, μόνο αφού επιλέξετε τη δημιουργία νέου αρχείου ή ανοίξετε ένα ήδη υπάρχον. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου μέσα από το οποίο επιλέγετε ένα αρχείο σημείων σχεδίου (συνήθως έχουν την κατάληξη .RLN).
- 2. Από το πεδίο Διερεύνηση σε εντοπίστε τον υποκατάλογο, που βρίσκεται το αρχείο σας. Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε και πατήστε Άνοιγμα.
- 3. Θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου Πληροφορίες στο οποίο φαίνονται οι πληροφορίες για την ανάγνωση των στοιχείων και την εισαγωγή τους στο έργο. Αν υπάρξει κάποιο πρόβλημα κατά την ανάγνωση του αρχείου το πρόγραμμα θα εμφανίσει το ανάλογο μήνυμα λάθους. Πατήστε Εντάξει για να επιστρέψετε στο χώρο εργασίας της Οριζοντιογραφίας.

12.9 Επεξεργασία Αντικειμένων

Στο Anadelta Tessera υπάρχει ένας τρόπος, όσον αφορά την επεξεργασία αντικειμένων. Επιλέγετε τα αντικείμενα και μετά τα επεξεργάζεστε. Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε πώς να επιλέγετε αντικείμενα, να βλέπετε στην οθόνη ποια είναι επιλεγμένα, και πώς να μεταβάλετε τις βασικές ιδιότητες των αντικειμένων και να εκτελείτε γενικές και ειδικές λειτουργίες επεξεργασίας.

Επιλογή Αντικειμένων

Για τις γραμμές και τις καμπύλες, ισχύουν ότι αναφέρθηκε προηγουμένως. Επιπλέον, για τα στοιχεία σχεδίου γενικά, μπορείτε να επιλέξετε αντικείμενα με δύο μεθόδους ακόμα.

Φιλτράρισμα Συνόλου Επιλεγμένων Αντικειμένων

Χρησιμοποιώντας την εντολή Μαζική Επιλογή,

Μαζική Επιλογή	and the second second	×
Αντικείμενα		
🔽 Γραμμών		
🔽 Κύκλων		
📝 Ελλείψεων		
🔲 Τίπλων		
Συνθήκες επιλογής		
🔲 με χρώμα		~
🔲 με τύπο γραμμής		· ·
🔲 με πάχος γραμμής		· ·
📃 να ανήκει στην ενότητα	Βασική	*
διατήρηση τρέχουσας επιλογ	ής την τρέχουσα επιλογή	
	Εντόξα	Акиро

μπορείτε να ορίσετε ένα σύνολο με βάση τις κοινές ιδιότητες και την κατηγορία των αντικειμένων σχεδίου. Για παράδειγμα, μπορείτε να επιλέξετε αυτόματα όλες τις κόκκινες γραμμές σχεδίου της *Οριζοντιογραφίας*, χωρίς να επιλέξτε κανένα άλλο αντικείμενο ή να τα επιλέξετε όλα εκτός από αυτές.

Εάν θέλετε να δημιουργήσετε ένα σύνολο επιλεγμένων αντικειμένων με βάση την τιμή της ιδιότητας Χρώμα, Πάχος γραμμής ή/και Τύπος γραμμής, θα πρέπει να γνωρίζετε πρώτα αν η ιδιότητα αυτή των αντικειμένων έχει την τιμή Ενότητας. Για παράδειγμα, ένα αντικείμενο μπορεί να είναι μαύρο, είτε γιατί έχει την τιμή Μαύρο στην ιδιότητα Χρώμα ή έχει την τιμή Ενότητας και η ενότητα έχει ορισμένη την τιμή Μαύρο στην ιδιότητα Χρώμα.

Πώς να δημιουργήσετε ένα σύνολο με την εντολή Μαζική Επιλογή

- 1. Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Μαζική Επιλογή ή πατήστε τα πλήκτρα <Ctrl>+<A>.
- 2. Στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής Μαζική Επιλογή, στην ενότητα Αντικείμενα, ενεργοποιήστε το/τα αντίστοιχο/α πεδίο/α επιλογής στα αριστερά κάθε κατηγορίας αντικειμένων σχεδίου, που θέλετε να επιλεχθούν. Υπενθυμίζεται ότι οι κατηγορίες αντικειμένων σχεδίου είναι τέσσερις: οι γραμμές (πεδίο επιλογής Γραμμών), οι κύκλοι που περιλαμβάνουν και τα κυκλικά τόξα (πεδίο επιλογής Κύκλων), οι ελλείψεις που περιλαμβάνουν και τα ελλειπτικά τόξα (πεδίο επιλογής Ελλείψεων) και τα κείμενα (πεδίο επιλογής Τίτλων).
- 3. Στην ενότητα Συνθήκες επιλογής, καθορίστε τα κριτήρια επιλογής των αντικειμένων για την διαλογή. Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται, όλες οι ερευνήσιμες ιδιότητες των αντικειμένων σχεδίου. Αν θέλετε να θέσετε ένα κριτήριο αναζήτησης σε εφαρμογή, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το αντίστοιχο πεδίο επιλογής στα αριστερά κάθε τύπου.
- 4. Καθορίστε την τιμή της ιδιότητας επιλέγοντάς την από την πτυσσόμενη λίστα στα δεξιά του πεδίου επιλογής που ενεργοποιήσατε.
- 5. Επιλέξτε Εντάξει.

Το Anadelta Tessera θα επιλέξει όλα τα αντικείμενα σχεδίου, που ταιριάζουν στα κριτήρια που θέσατε και θα κλείσει το πλαίσιο διαλόγου της εντολής Μαζική Επιλογή.

Εξ' ορισμού το Anadelta Tessera δημιουργεί ένα νέο σύνολο επιλογής. Αν θέλετε το σύνολο επιλογής που δημιουργεί η εντολή Μαζική Επιλογή να προστίθεται στα ήδη επιλεγμένα αντικείμενα, τότε ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής διατήρηση τρέχουσας επιλογής στο πλαίσιο διαλόγου της εντολής. Αν θέλετε να αφαιρείται από τα ήδη επιλεγμένα αντικείμενα, τότε ενεργοποιήστε το πεδίο επιλογής Αφαίρεση αντικειμένων από την τρέχουσα επιλογή.

<u>Επιλογή Όλων</u>

Με την εντολή Επιλογή όλων από το μενού Επεξεργασία, μπορείτε εύκολα να επιλέξετε όλα τα αντικείμενα που ανήκουν στις καταστάσεις που έχετε ενεργοποιημένες και είναι ορατά στην οθόνη.

Για να επιλέξετε όλα τα αντικείμενα μιας ενεργοποιημένης κατάστασης

Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Επιλογή Όλων ή πατήστε τα πλήκτρα <Shift>+<Ctrl>+<A>.

Επεξεργασία Βασικών Ιδιοτήτων

Στο Anadelta Tessera μπορείτε να επεξεργαστείτε τις βασικές ιδιότητες των αντικειμένων του σχεδίου με δύο τρόπους. Είτε από τη γραμμή εργαλείων Ιδιότητες Αντικειμένου, είτε από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες.

Αντιγραφή Αντικειμένων

Μπορείτε να αντιγράψετε ένα ή περισσότερα αντικείμενα σχεδίου μέσα στο τρέχον αρχείο ή μεταξύ διαφορετικών αρχείων.

Αντιγραφή Αντικειμένων

Με την εντολή Αντιγραφή, τα επιλεγμένα αντικείμενα αντιγράφονται στο Πρόχειρο (Clipboard).

Πώς να αντιγράψετε αντικείμενα στο Πρόχειρο

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα, που θέλετε να αντιγράψετε.
- 2. Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Αντιγραφή ή πατήστε τα πλήκτρα

<Ctrl>+<C> ή τέλος χρησιμοποιήστε το εικονίδιο 🤷.

Τα αντικείμενα αντιγράφονται στο Πρόχειρο. Το σημείο αναφοράς των σημείων ορίζεται ως το σημείο τομής των διαγωνίων του νοητού ορθογωνίου πλαισίου που περικλείει τα επιλεγμένα αντικείμενα. Αν θέλετε να ορίσετε εσείς το σημείο αναφοράς του συνόλου επιλεγμένων αντικειμένων εκτελέστε την εντολή Αντιγραφή με κέντρο.

Πώς να αντιγράψετε αντικείμενα στο Πρόχειρο, επιλέγοντας το σημείο αναφοράς

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα, που θέλετε να αντιγράψετε.
- 2. Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Αντιγραφή με κέντρο.
- 3. Καθορίστε το σημείο αναφοράς.

<u>Αποκοπή Αντικειμένων</u>

Με την εντολή Αποκοπή τα αντικείμενα σχεδίου διαγράφονται από το τρέχον αρχείο και αποθηκεύονται στο Πρόχειρο (Clipboard).

Πώς να μεταφέρετε αντικείμενα στο Πρόχειρο

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα, που θέλετε να αποκόψετε.
- 2. Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Αποκοπή ή πατήστε τα πλήκτρα

<*Ctrl>+<X>* ή τέλος χρησιμοποιήστε το εικονίδιο 💑.

Επικόλληση Αντικειμένων

Τα αντικείμενα που αντιγράψατε ή μεταφέρατε στο Πρόχειρο, μπορείτε να τα εισάγετε ξανά στο ίδιο αρχείο ή σε κάποιο άλλο.

Πώς να εισάγετε αντικείμενα από το Πρόχειρο

Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Επικόλληση ή πατήστε τα πλήκτρα

<*Ctrl>+<V>* ή τέλος χρησιμοποιήστε το εικονίδιο 🛄.

Τα αντικείμενα που βρίσκονται στο Πρόχειρο, θα εισαχθούν στο σχέδιο.

Μετακίνηση Αντικειμένων

Όταν μετακινείτε αντικείμενα, αυτά μετακινούνται σαν σύνολο χωρίς να αλλάζετε τον προσανατολισμό ή τη σχετική θέση που έχουν μεταξύ τους. Χρησιμοποιείστε τη Φόρμα εισαγωγής ή την προσέγγιση για να εξασφαλίσετε την απαιτούμενη ακρίβεια.

Πώς να μετακινήσετε ένα ή περισσότερα αντικείμενα ταυτόχρονα

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα σχεδίου που θέλετε να μετακινήσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης, που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης επιλέξτε το δευτερεύον μενού Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια την εντολή Μετακίνηση.
- 3. Καθορίστε το σημείο αναφοράς.
- 4. Καθορίστε το τελικό σημείο.

Μετακίνηση Αντικειμένου Σχεδίου με το Ποντίκι

Μπορείτε να μετακινήσετε ορισμένες κατηγορίες αντικείμενων σχεδίου με τη βοήθεια

των σημείων. Αυτό είναι δυνατόν αν ενεργοποιήσετε το κέντρο ενός κύκλου ή τόξου κύκλου, μιας έλλειψης ή τόξου έλλειψης ή το σημείο εισαγωγής ενός στοιχείου κειμένου.

Πώς να μετακινήσετε ένα αντικείμενο με το ποντίκι

- 1. Επιλέξτε το αντικείμενο σχεδίου, που θέλετε να μετακινήσετε.
- Ενεργοποιήστε το κατάλληλο σημείο. Για τα κείμενα και τις εικόνες απλά κάνετε ξανά αριστερό κλικ πάνω τους.
- 3. Καθορίστε τη νέα θέση του σημείου.

Μετακίνηση Αντικειμένου Σχεδίου με Συντεταγμένες

Μπορείτε να μετακινήσετε ορισμένες κατηγορίες αντικείμενων σχεδίου, όπως κύκλοι ή τόξα κύκλων, ελλείψεις ή τόξα ελλείψεων, εικόνες και κείμενα, από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Απλά επιλέξτε το αντικείμενο που θέλετε να μετακινήσετε και εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Στις τιμές των ιδιοτήτων Χ κέντρου και Υ κέντρου για τα καμπύλα αντικείμενα και Χ κειμένου και Υ κειμένου για τα κείμενα και τις εικόνες, πληκτρολογείστε τις νέες συντεταγμένες του σημείου κέντρου. Τα αντικείμενα σχεδίου θα μετατοπιστούν έτσι ώστε το κέντρο τους να βρίσκεται στις νέες συντεταγμένες.

Για τα κείμενα και τις εικόνες ειδικά, μπορείτε να αλλάξετε την τιμή της ιδιότητας *Μετακίνηση*, ώστε να μετακινήσετε τα γράμματα ή την εικόνα αντίστοιχα, χωρίς να μετατοπίσετε το σημείο του κέντρου. Η μετατόπιση είναι ίση με την τιμή που πληκτρολογείτε στο πεδίο, τόσο στον Χ άξονα όσο και στον Υ.

Περιστροφή Αντικειμένων

Περιστρέφετε τα αντικείμενα σχεδίου, επιλέγοντας ένα σημείο αναφοράς και μια γωνία περιστροφής ως προς την οριζόντιο διεύθυνση. Τα αντικείμενα περιστρέφονται με αντιωρολογιακή φορά.

Πώς να περιστρέψετε ένα αντικείμενο

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα σχεδίου, που θέλετε να περιστρέψετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Περιστροφή.
- 3. Καθορίστε το σημείο αναφοράς.
- 4. Ορίστε τη γωνία περιστροφής είτε καθορίζοντας ένα σημείο στην οθόνη, είτε εισάγοντας τη γωνία με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής.

Περιστροφή Κειμένων, Ελλείψεων ή Εικόνων

Μπορείτε να περιστρέψτε κείμενα ή ελλείψεις ή εικόνες, από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Απλά επιλέξτε το κείμενο ή την έλλειψη, που θέλετε να περιστρέψτε και εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Στην τιμή της ιδιότητας Γωνία Κειμένου ή Γωνία, πληκτρολογείστε τη γωνία περιστροφής ως προς την οριζόντια διεύθυνση (η φορά περιστροφής είναι αντιωρολογιακή και η γωνία μετράται σε μοίρες). Το κείμενο ή η έλλειψη ή η εικόνα θα περιστραφεί με σημείο αναφοράς το κέντρο τους, αντίστοιχα.

Αλλαγή Μεγέθους και Σχήματος Αντικειμένων

Μπορείτε να μεγεθύνετε ή να σμικρύνετε ένα σύνολο επιλεγμένων αντικειμένων διατηρώντας, όμως τις μεταξύ τους αναλογίες. Μεγαλώνετε ή μικραίνετε τα αντικείμενα ορίζοντας ένα σημείο αναφοράς και ένα μήκος που χρησιμοποιείται ως συντελεστής μεγέθυνσης ή εισάγοντας το συντελεστή ως τιμή. Πώς να αλλάξετε το μέγεθος των επιλεγμένων αντικειμένων

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα σχεδίου, που θέλετε να μεγεθύνετε ή να σμικρύνετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Μεγέθυνση.
- 3. Καθορίστε το σημείο αναφοράς.
- 4. Ορίστε το ποσοστό μεγέθυνσης είτε καθορίζοντας ένα σημείο στην οθόνη είτε πληκτρολογώντας το ποσοστό (π.χ. "200" για μεγέθυνση δύο φορές) με τη βοήθεια της εντολής Φόρμα Εισαγωγής. Ορίζοντας ένα σημείο στην οθόνη το Anadelta Tessera υπολογίζει την απόσταση μεταξύ του σημείου αναφοράς και του σημείου και λαμβάνει ως ποσοστό μεγέθυνσης το ένα δέκατο (1/10) αυτής της απόστασης.

Προφανώς για να μεγαλώσετε τα αντικείμενα πρέπει να εισάγετε ποσοστό μεγαλύτερο του 100, ενώ για να τα μικρύνετε μικρότερο του 100.

Αλλαγή Μεγέθους Κύκλων

Για τους κύκλους μπορείτε να μικρύνετε ή να μεγαλώσετε έναν κύκλο αν ενεργοποιήσετε το σημείο που βρίσκετε στην περιφέρεια του και καθορίσετε μια νέα θέση για αυτό. Μετακινώντας το σημείο αυτό μεγαλώνει ή μικραίνει η ακτίνα του κύκλου ανάλογα, χωρίς να μετακινείται το κέντρο του κύκλου. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε και από το παράθυρο της εντολής *Ιδιότητες*. Απλά επιλέξτε τον κύκλο και εμφανίστε το παράθυρο. Στην τιμή της ιδιότητας *Ακτίνα*, πληκτρολογείστε τη νέα τιμή.

Αλλαγή Σχήματος Ελλείψεων

Για τις ελλείψεις μπορείτε να αλλάξετε τα μήκη των αξόνων τους αν ενεργοποιήσετε ένα από τα σημεία που βρίσκονται στην περιφέρειά τους και καθορίζοντας μια νέα θέση για αυτά. Μετακινώντας τα σημεία αυτά, μεγαλώνουν ή μικραίνουν οι ακτίνες της έλλειψης ανάλογα, χωρίς να μετακινείται το κέντρο της. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε και από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες. Απλά επιλέξτε την έλλειψη και εμφανίστε το παράθυρο. Στις τιμές των ιδιοτήτων Ακτίνα Χ και Ακτίνα Υ, πληκτρολογείστε τις νέες τιμές.

Αλλαγή Σχήματος Τόξων Ελλείψεων και Κύκλων

Όσον αφορά τα τόξα μπορείτε να αλλάξετε το σχήμα τους, αν ενεργοποιήσετε ένα από τα σημεία που βρίσκονται στην περιφέρειά τους και να καθορίσετε μια νέα θέση για αυτά. Μετακινώντας τα σημεία αυτά, μεγαλώνουν ή μικραίνουν οι ακτίνες τους και μετακινούνται τα κέντρα τους ανάλογα. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε και από το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες για τα τόξα κύκλου. Απλά επιλέξτε το τόξο κύκλου και εμφανίστε το παράθυρο Ιδιότητες. Στην τιμή της ιδιότητας Ακτίνα, πληκτρολογείστε τη νέα τιμή. Το τόξο θα σχεδιαστεί ξανά, έτσι ώστε το σημείο του κέντρου να παραμείνει σταθερό και οι θέσεις των τριών σημείων της περιφέρειας του τόξου να συμφωνούν με τη νέα ακτίνα.

Διαγραφή Αντικειμένων

Μπορείτε να διαγράψετε όλα τα αντικείμενα που έχετε επιλεγμένα.

Για να διαγράψετε τα επιλεγμένα αντικείμενα

- 1. Επιλέξτε τα αντικείμενα σχεδίου, που θέλετε να διαγράψετε.
- 2. Από το μενού Επεξεργασία, επιλέξτε την εντολή Διαγραφή, ή πατήστε το πλήκτρο

 ή τέλος χρησιμοποιήστε το εικονίδιο 🔀.

Επίσης, μπορείτε να εκτελέσετε την εντολή, επιλέγοντας από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης Διαγραφή Αντικειμένων.

Πως να διαγράψετε όλα τα στοιχεία σχεδίου

Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το βοηθητικό μενού Διαγραφή και στην συνέχεια εκτελέστε την εντολή Στοιχείων Σχεδίου.

12.10 Επεξεργασία Γραμμών

Για τις γραμμές σχεδίου είναι διαθέσιμες κάποιες ακόμα λειτουργίες επεξεργασίας, όσον αφορά τη θέση τους και το σχήμα τους.

Για να επεξεργαστείτε μια γραμμή σχεδίου

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή σχεδίου που θέλετε να επεξεργαστείτε.
- Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης επιλέξτε μια από τις εντολές επεξεργασίας.

Αντιστροφή Γραμμών Σχεδίου

Μπορείτε να αντιστρέψετε τις γραμμές σχεδίου, είτε ως προς από έναν οριζόντιο είτε ως προς έναν κατακόρυφο άξονα, του οποίου πρέπει να ορίσετε ένα σημείο. Το αρχικό αντικείμενο θα διαγραφεί.

Πώς να αντιστρέψετε γραμμές σχεδίου

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές σχεδίου, που θέλετε να αντιστρέψετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Μετασχηματισμοί και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Αντιστροφή ως προς Χ ή την εντολή Αντιστροφή ως προς Υ ανάλογα με τη διεύθυνση που θέλετε.
- 3. Ορίστε ένα σημείο, από το οποίο διέρχεται ο οριζόντιος ή κατακόρυφος άξονας αντιστροφής.

Διαίρεση Γραμμών Σχεδίου

Μπορείτε να διαιρέσετε μια γραμμή σχεδίου, σε ένα ή περισσότερα αντικείμενα. Η διακοπή της γραμμής είναι δυνατή μόνο σε κάποια από τις κορυφές - σημεία της.

Διαίρεση Γραμμών Σχεδίου σε Ευθύγραμμα Τμήματα

Μπορείτε να διαιρέσετε μια γραμμή σχεδίου, σε γραμμές που η κάθε μια να έχει μόνο δύο σημεία.

Πώς να διαιρέσετε γραμμές σχεδίου σε ευθύγραμμα τμήματα

- 1. Επιλέξτε τις γραμμές σχεδίου, που θέλετε να διαιρέσετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εργαλεία και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Σπάσιμο σε τμήματα.

Διαίρεση Γραμμών Σχεδίου σε δύο Γραμμές

Μπορείτε να διαιρέσετε μια γραμμή σχεδίου, σε δύο επιμέρους γραμμές με βάση ένα σημείο αναφοράς.

Πώς να διαιρέσετε μια γραμμή σχεδίου σε δύο

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή σχεδίου, που θέλετε να διαιρέσετε.
- 2. Επιλέξτε το κατάλληλο σημείο.
- 3. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εργαλεία και στη συνέχεια εκτελέστε την εντολή Σπάσιμο στο Σημείο.

Η γραμμή θα διαιρεθεί σε δύο. Το σημείο που επιλέξατε θα είναι η αρχή της μιας γραμμής και το τέλος της δεύτερης.

Επεξεργασία Σημείων Γραμμών Σχεδίου

Τα σημεία μιας γραμμής μπορείτε να τα διαγράψετε, να τα μετακινήσετε. Ακόμα μπορείτε να προσθέσετε σημεία σε μια γραμμή σχεδίου.

Διαγραφή Σημείου Γραμμής Σχεδίου

Μπορείτε να διαγράψετε ένα ή περισσότερα σημεία μιας γραμμής σχεδίου.

Πως να διαγράψετε ένα από τα σημεία μιας γραμμής σχεδίου

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή σχεδίου, που θέλετε να τροποποιήσετε.
- 2. Επιλέξτε το σημείο που θέλετε να διαγράψετε.
- 3. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται με δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης επιλέξτε την εντολή Διαγραφή Σημείου.

Μετατόπιση Σημείου Γραμμής Σχεδίου

Μπορείτε να μετατοπίσετε τα σημεία μιας γραμμής σχεδίου, ώστε να έχει την επιθυμητή μορφή.

Πως να μετατοπίσετε ένα σημείο μιας γραμμής σχεδίου

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή σχεδίου, που θέλετε να τροποποιήσετε.
- 2. Ενεργοποιήστε το σημείο που θέλετε να μετακινήσετε.
- 3. Καθορίστε τη νέα θέση του σημείου.

Μαζική Μετακίνηση Σημείων Γραμμής Σχεδίου

Μπορείτε να επεξεργαστείτε τις θέσεις των σημείων μαζικά, από το παράθυρο της ιδιότητας Σημεία της εντολής Ιδιότητες.

Πως να μετατοπίσετε μαζικά τα σημεία μιας γραμμής σχεδίου

Χ σημείου	Υ σημείου	Ζ σημείου
587513.408	4566041.113	0.000
587692.752	4566039.718	0.000
587713.338	4565991.393	0.000

- 1. Επιλέξτε την γραμμή σχεδίου, που θέλετε να τροποποιήσετε.
- 2. Εμφανίστε το παράθυρο της εντολής Ιδιότητες, από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης. Στην τιμή της ιδιότητας Σημεία, πατήστε το κουμπί με τις τρεις τελείες στα δεξιά του πεδίου . Στην οθόνη θα εμφανισθεί το παράθυρο της εντολής Λίστα Σημείων που αποτελείται από δύο στήλες, οι οποίες αντιστοιχούν στις συντεταγμένες Χ και Υ. Κάθε γραμμή του παραθύρου αντιστοιχεί σε ένα σημείο της γραμμής.
- 3. Αλλάξτε τις τιμές στα πεδία κειμένου που θέλετε πληκτρολογώντας τις νέες συντεταγμένες.
- 4. Πατήστε Εντάξει.

Εισαγωγή Σημείου Γραμμής Σχεδίου

Μπορείτε να εισάγετε ένα η περισσότερα σημεία σε μια γραμμή σχεδίου.

Πως να εισάγετε σημείο σε μια γραμμή σχεδίου

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή σχεδίου, που θέλετε να τροποποιήσετε.
- 2. Επιλέξτε το σημείο που βρίσκεται πριν ή μετά από το σημείο που θέλετε να εισάγετε.
- 3. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε την εντολή Επέκταση προς Αρχή ή Επέκταση προς Τέλος, ανάλογα με το που θέλετε να προστεθεί το νέο σημείο. Η σειρά των σημείων είναι ίδια με τη σειρά που εισήχθησαν.
- 4. Καθορίστε τη θέση του νέου σημείου.

Μετατροπή Γραμμών Σχεδίου

Τις γραμμές σχεδίου μπορείτε να τις μετατρέψετε σε ΓΑΚ ή σε πολυγωνική δρόμου ή σε διάγραμμα.

Πως να μετατρέψετε μια γραμμή σχεδίου

- 1. Επιλέξτε τη γραμμή σχεδίου, που θέλετε να μετατρέψετε.
- 2. Από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται αν κάνετε δεξί κλικ στην περιοχή σχεδίασης, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Μετατροπή και στη συνέχεια τη μετατροπή που θέλετε να γίνει, δηλαδή ή σε ΓΑΚ ή σε δρόμο ή σε διάγραμμα υφισταμένου δρόμου ή σε διάγραμμα γενικής χρήσης.

Υπενθυμίζεται ότι για να γίνει η μετατροπή σε ΓΑΚ, όλα τα σημεία της γραμμής θα πρέπει να συμπίπτουν με σημεία εδάφους, ενώ για να επιτραπεί η μετατροπή σε διάγραμμα θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας δρόμος στο έργο σας. Στην περίπτωση που υπάρχουν περισσότεροι από ένας δρόμοι το πρόγραμμα θα εμφανίσει ένα πλαίσιο διαλόγου όπου θα πρέπει να επιλέξετε τον δρόμο στον οποίο θα δημιουργηθεί το διάγραμμα.

12.11 Εξαγωγή Αντικειμένων (export)

Εξαγωγή των Στοιχείων Σχεδίου σε Αρχείο Κειμένου

Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα αρχείο που να περιέχει τις γραμμές σχεδίου του έργου σας.

Πως να εξάγετε τα αντικείμενα σχεδίου σε αρχεία ASCII

- 1. Από το μενού Αρχείο, επιλέξτε το δευτερεύον μενού Εξαγωγή και εκτελέστε την εντολή Στοιχείων Σχεδίου.
- 2. Καθορίστε τη διαδρομή και το όνομα του αρχείου που θέλετε να αποθηκευτεί το αρχείο σας. Τα σημεία εδάφους θα εξαχθούν σε ένα αρχείο που έχει κατάληξη RLN.
- 3. Πατήστε ΟΚ για να γίνει η δημιουργία του αρχείου.



13 3D

13.1 Το περιβάλλον του 3D

13.1.1 Γενικά

Με τη βοήθεια του 3D μας δίνεται το πλεονέκτημα να γίνει πιο κατανοητός ο χώρος ολοκλήρωσης του έργου μας.

Με την ολοκλήρωση του έργου ενεργοποιούμε την καρτέλα 3D κάτω αριστερά και υλοποιούμε την ενημέρωση απο το μενού Έργο, Διαχείριση, Γρήγορη ενημέρωση 3D ώστε να δούμε το έργο που έχουμε σχεδιάσει σε τρισδιάστατη μορφή.

Το ίδιο αποτέλεσμα είναι εφικτό, εφόσον οι διατομές του δρόμου είναι υπολογισμένες και έχει ενημερωθεί η Οριζοντιογρσφία, με επιλεγμένο τον επιθυμητό Δρόμο στον χώρο της Οριζοτνιογραφίας κάνοντας δεξί κλίκ και έπειτα κλικ στην επιλογή Ενημέρωση Αντικειμένου 3D.

Διαχείριση Έργ Μετογομασία	γου	210		100	
Δρόμος Δρόμος 1	Οριζοντιογραφία * 90 διατομές	Μηκοτομή 90 διατομές	Διστομές 90 διστομές	Σύνθετες Διατοι δεν υπάρχουν	μές
Ενημερώσεις Π Γρήγορη ενημε Δηό Ορ Από Μη Από Μη Από Δια Από Δια	ληροφορίες επιλεγμένου δρό έρωση »ιζοντιογραφία σε Μηκοτομή γκοτομή σε Οριζοντιογραφία ριζοντιογραφία σε Διατομές γκοτομή σε Διατομές ατομές σε Οριζοντιογραφία ργία 3D με βάση το τρέχον έζ	μου Αυτοματισμοί Ενημ: Απ Απ Ο Γ Ο Γ Ο Γ Ο Γ Ο Γ	έρωση ό Οριζοντιογραφία Ενημέρωση εδάφους Ενημέρωση ερυθράς Έδαφος οριογρ. Καταστ Ενημέρωση τεχνικών	 Σε Μηκοτομ ρώματος γρώματος 	μή ▼ Σνημέρωση
					Εντάξει

Εφόσον είμαστε στη καρτέλα 3D επεξεργαζόμαστε διάφορα στοιχεία απο το μενού για αλλαγές και βελτίωση του έργου π.χ αντικείμενα, κάμερες, κ.α. Παρακάτω αναλύουμε στοιχεία διόρθωσης.

Αντικείμενα

Στο χώρο του 3D εισάγονται αντικείμενα. Ένα αντικείμενο μπορεί να είναι ένα έδαφος (Απλό αντικείμενο) ή ένα έδαφος και ένας δρόμος μαζί (Σύνθετο αντικείμενο). Η επιλογή των αντικείμενων γίνεται από μια πτυσσόμενη λίστα που περιέχει όλα τα διαθέσιμα αντικείμενα. Τρέχον είναι αυτό το οποίο έχει εισαχθεί τελευταίο. Η αλλαγή του τρέχοντος αντικειμένου γίνετε από την πτυσσόμενη λίστα αντικειμένων.

Εφόσον εισάγετε ένα έδαφος στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας μπορείτε να το δείτε στο 3D ενώ όταν υλοποιήσετε μια χάραξη πρέπει να γίνουν οι αντίστοιχες ενημερώσεις για να εμφανισθεί ένα αντικείμενο που θα περιέχει το έδαφος και τη χάραξη. Καταστάσεις

Όπως και στους άλλους χώρους έτσι και στο 3D υπάρχουν καταστάσεις.

Εδώ υπάρχουν δύο: ο Σχεδιασμός και η Απόδοση Απόδοση. Στο Σχεδιασμό από τις Επιλογές Εμφάνισης μπορείτε να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε κάποιες επιλογές που αφορούν το έδαφος, τη χάραξη κλπ. ενώ στην Απόδοση μορείτε να δείτε μια στατική απεικόνιση του έργου. Και στις δύο καταστάσης μπορεί να πραγματοποιηθεί εγγαφή video με την εξής διαδικασία:

Απο το μενού 3D επιλέγουμε τη δημιουργία Video (Παράθυρο 1) και μας εμφανίζει το παράθυρο με το μενού για την εγγραφή του video (Παράθυρο 2).

Παρἁθυρο 1

Αρχείο	Επεξεργασία	Εμφάνιση	Εργαλεία	Έργο	Εκτύπωση	3D	Script Βοήθεια
🗋 🖾 🝷	📙 🖬 🛛 📾	▼ (21 ×)	X 🖻 🖻	$\times $) 🕑 🧳		Εισαγωγή Ένδειξης Ορατότητας
🗿 3D							
📥 Απόδοσ	🚄 Απόδοση 👻 🔲 👻 🗃 Οδοστρώματος 👻 🖶 🛄 🗾 Ηι						Εικόνα Κεντρικού Παραθύρου 🔹 🕨
							Εξαγωγή Εικόνας
						Δημιουργία Video	

Παρἁθυρο 2



Κάμερες

Κάθε αντικείμενο που υπάρχει στο χώρο του 3D έχει τις δικές του κάμερες. Οι διαθέσιμες κάμερες που υπάρχουν είναι τέσσερις και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες σε αυτές που αναφέρονται σε Χιλιομετρική θέση και σε αυτές που είναι χωρίς Χιλιομετρική θέση.

Κάμερες χωρίς Χιλιομετρική Θέση:

Οι κάμερες της κατηγορίας αυτής αναφέρονται σε απλά αντικείμενα.

- Ελεύθερη: Η ελεύθερη κάμερα κινείται με βάση ένα νοητό θόλο και σαν κέντρο έχει το σημείο της περιοχής σχεδιασμού όπου δείχνει ο κέρσορας του ποντικιού.
- Εδάφους: Η καμέρα εδάφους αφορά αποκλειστικά το έδαφος και κινείται σε οποιοδήποτε σημείο πάνω σε αυτό.

Κάμερες με Χιλιομετρική Θέση

Οι κάμερες αυτές ενεργοποιούνται όταν το αντικείμενο που έχει εισαχθεί είναι σύνθετο. Επείδη οι κάμερες αυτές αναφέρονται σε χιλιομετρική θέση είναι και οι μόνες που μπορούν να χρησιμοιηθούν για την εγγραφή video.

- Εποπτική: Η εποπτική είναι σαν την ελεύθερη με τη διαφορά ότι ο νοητός θόλος είναι τοποθετημένος πάνω σε μια χιλιομετρική θέση του δρόμου.
- Οδοστρώματος: Η κάμερα αυτή αναφέρεται μόνο στη χάραξη και είναι τοποθετημένη

σε μια χιλιομετρική θέση πάνω στο δρόμο.

Κουμπιά Χειρισμού

Ελεύθερη Κάμερα

Με το δεξί πλήκτρο του ποντικιού μπορείτε:

- Να αλλάξετε την οπτική γωνία που βλέπετε το αντικείμενό σας.
- Σε συνδυασμό με το πλήκτρο Shift γίνετε περιστροφή του αντικειμένου με βάση του κέντρο σχεδιασμού που έχετε επιλέξει. Για να τερματίσετε τη διαδικασία αυτή πατήστε το πλήκτρο Escape.
- Σε συνδυασμό με το πλήκτρο Ctrl γίνετε περιστροφή του αντικειμένου με βάση τον άξονα και με διεύθυνση αυτή που δείχνετε με το ποντίκι (αριστερά-δεξιά ή πάνωκάτω).

Με τον τροχό του ποντικιού μπορείτε:

 Να κάνετε zoom in και zoom out πριστρέφοντας τον τροχό προς τα πάνω για zoom out και προς τα κάτω για zoom in.

• Να κάνετε pan (μετακίνηση) του σχεδίου πατώντας τον τροχό του ποντικιού.

- Με τα βελάκια $\leftarrow \rightarrow \uparrow \psi$ μπορείτε:
- Να κάνετε περιστροφή του αντικειμένου.
- Πατώντας το πλήκτρο Ctrl και ένα από τα παραπάνω βελάκια γίνετε μετακίνηση του αντικειμένου (pan).

Με τα πλήκτρα Num + και Num - (Αριθμιτικό πληκτρολόγιο) μπορείτε:

• Na κάνετε zoom in και zoom out.

Πατώντας το κουμπί F4 εκτελείτε η εντολή Zoom στα όρια του έργου.

Κάμερα Επισκόπησης

Με το δεξί πλήκτρο του ποντικιού μπορείτε:

- Να αλλάξετε την οπτική γωνία που βλέπετε το άντικείμενο.
- Πατώντας και το κουμπί Ctrl γίνετε περιστροφή του αντικειμένου με βάση τον άξονα και με διεύθυνση αυτή που δείξατε με το ποντίκι (αριστερά-δεξιά ή πάνω-κάτω).

Με τον τροχό του ποντικιού μπορείτε:

 Να κάνετε zoom in και zoom out πριστρέφοντας τον τροχό προς τα πάνω για zoom out και προς τα κάτω για zoom in.

Με τα βελάκια ↑↓ μπορείτε:

- Να μετακινηθείτε κατά μήκος της χάραξης. Για να πάτε μπρόστα πατάτε το ↑ ενώ για πίσω το ↓.
- Πατώντας το κουμπί Shift και ένα από τα παραπάνω βελάκια (αναλόγως τη διεύθυνση που θέλετε να μετακινηθείτε) διπλασιάζεται η ταχύτητα που μετακινήστε κατά μήκος της χάραξης.

Πατώντας το κουμπί F4 εκτελείτε η εντολή Zoom στα όρια του έργου.

Κάμερα Οδοστρώματος

Με το δεξί πλήκτρο του ποντικιού μπορείτε:

- Να μετακινήσετε τη χάραξη δεξιά ή αριστερά.
- Σε συνδυασμό με το πλήκτρο Ctrl γίνετε περιστροφή του αντικειμένου με βάση τον άξονα και με διεύθυνση αυτή που δείχνετε με το ποντίκι (αριστερά-δεξιά ή πάνωκάτω).

Με τον τροχό του ποντικιού μπορείτε:

- Να μετακινηθείτε κατά μήκος της χάραξης.
- Πατώντας το πλήκτρο Shift και περιστρέφοντας τον τροχό ανάλογα με τη φορά που θέλετε να μετακινηθείτε αυξάνεται η ταχύτητα.

Με τα βέλη $\land \lor$ μπορείτε:

 Να μετακινηθείτε κατά μήκος της χάραξης ανάλογα με τη διεύθυνση που θέλετε πατάτε ↑ για μπροστά και ↓ για πίσω. Σε συνδυασμό με το πλήκτρο Shift μετακινείστε με τη διπλάσια ταχύτητα ενώ με το πλήκτρο Ctrl μπορείτε να μετακινηθείτε (pan) πάνω και κάτω.

Mε τα βέλη $\leftarrow \rightarrow \mu$ πορείτε:

- Να περιστραφείτε δεξιά ή αριστερά.
- Σε συνδυασμό με το πλήκτρο Ctrl μπορείτε να μετακινηθείτε (pan) δεξιά και αριστερά ενώ πατώντας το πλήκτρο Shift διπλασιάζετε την ταχύτητα μετακίνησης.

Πατώντας το κουμπί F4 εκτελείτε η εντολή Zoom στα όρια του έργου.

Κάμερα Εδάφους

Με το δεξί πλήκτρο του ποντικιού μπορείτε:

- Να αλλάξετε την οπτική γωνία που βλέπετε το αντικείμενό σας.
- Σε συνδυασμό με το Ctrl γίνετε περιστροφή του αντικειμένου με βάση τον άξονα και με διεύθυνση αυτή που δείχνετε με το ποντίκι (αριστερά-δεξιά ή πάνω-κάτω).
 Με τον τροχό του ποντικιού μπορείτε:

Να μετακινήστε (pan) προς τη διεύθυνση που δείχνει ο κέρσορας του ποντικιού.
 Με τα βέλη ΦΨ μπορείτε:

 Να ματακινηθείτε προς τη φορά του θέλετε (εμπρός και πίσω) και δείχνοντας με τον κέρσορα του ποντικιού την πλευρά και το μέρος που θέλετε να κατευθυνθείτε μπορείτε να κάνετε περιστροφή του αντικειμένου. Πατώντας το κουμπί Shift διπλασιάζετε η ταχύτητα μετακίνησης ή περιστροφής.

Evώ με τα \leftarrow → μπορείτε:

• Να κάνετε περιστροφή προς την κατεύθυνση που επιθυμείτε.

Χρησιμοποιώντας τα παραπάνω βέλη (← →↑↓) σε συνδυασμό με το πλήκτρο Ctrl γίνετε μετακίνηση του αντικειμένου. Πατώντας και το Shift αυξάνεται η ταχύτητα μετακίνησης.

Πατώντας το κουμπί F4 εκτελείτε η εντολή Zoom στα όρια του έργου.

Στην περίπτωση που έχετε επιλέξει μια από τις απεικονίσης, εκτός από την *Eviaia*, μπορείτε να επεξεργαστήτε κάθε παράθυρο ξεχωριστά. Κάνοντας αριστερό κλικ σε οποιοδήποτε σημείο του ενός παραθύρου (π.χ. στο αριστερό) γίνετε τρέχον και έτσι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους παραπάνω χειρισμούς ώστε να διαμορφώσετε την οπτική γωνία της χάραξης που επιθυμείτε. Κάνοντας αριστερό κλίκ στο άλλο παράθυρο το κάνετε τρέχον και έτσι μπορείτε να το τροποποιήσετε.

Ο χειρισμός των καμερών φαίνεται στον παρακάτω πίνακα περιληπτικά:

Ελεύθερη κάμερα:	
Δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή
Shift και δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή με βάση κάποιο σήμειο
Ctrl και δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή με βάση τον άξονα
Escape:	Ακύρωση περιστροφής
F4:	Ζοοm στα όρια του έργου
Bέλη \leftarrow → \uparrow ψ :	Περιστροφή
Ctrl και ένα από τα βελάκια $\leftarrow \rightarrow \uparrow \psi$:	Μετακίνηση (pan)
Num + και Num - :	Zoom in, zoom out
Κάμερα Επισκόπησης:	
Δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή
Ctrl και δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή με βάση τον άξονα
Τροχός ποντικιού:	Zoom in, zoom out
Βἑλη ↑ ↓:	Μετακίνηση
Shift και βἑλη Λ↓:	Επιτάχυνση μετακίνησης
F4:	Ζοοm στα όρια του έργου
Κάμερα Οδοστρώματος:	
Δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή
Ctrl και δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή με βάση τον άξονα
Τροχός ποντικιού:	Μετακίνηση κατά μήκος της χάραξης
Shift και τροχός ποντικιού:	Επιτάχυνση μετακίνησης

Βἑλη ↑↓:	Μετακίνηση κατά μήκος της χάραξης		
Ctrl кaı ↑↓:	Μετακίνηση πάνω - κάτω		
Bἑλη ← →:	Περιστροφή δεξιά - αριστερά		
Ctrl $\kappa ai \leftarrow \rightarrow$:	Μετακίνηση δεξιά - αριστερά		
Ctrl kaı Shift kaı $\leftarrow \rightarrow$:	Επιτάχυνση μετακίνησης δεξιά -		
F4:	Ζοοm στα όρια του έργου		
Κάμερα Εδάφους:			
Δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή		
Ctrl και δεξί πλήκτρο του ποντικιού:	Περιστροφή με βάση τον άξονα		
Τροχός ποντικιού:	Μετακίνηση		
Βἑλη ∱√:	Μετακίνηση		
Bἑλη ← →:	Περιστροφή		
Ctrl Kal $\leftarrow \rightarrow \uparrow \psi$:	Μετακίνηση		
Ctrl kai Shift $\leftarrow \rightarrow \uparrow \downarrow$:	Επιτάχυνση μετακίνησης		
F4:	Ζοοm στα όρια του έργου		

13.1.2 Χώρος Εργασίας

Για να μεταφερθείτε στο χώρο του 3D πατήστε το κουμπί 3D, που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης ή εκτελέστε την εντολή 3D, που βρίσκεται στο μενού Εμφάνιση.

Εφόσον έχουν εισαχθεί τα σημεία εδάφους μπορείτε να δείτε το χώρο εργασίας του 3D, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Το παράθυρο που θα εμφανισθεί έχει την παρακάτω μορφή:



Εάν θέλετε να εμφανίσετε το δρόμο στην τρισδιάστατη μορφή θα πρέπει να τον

επιλέξετε και κάνοντας δεξί κλικ από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται επιλέγετε την εντολή Εργαλεία και στην συνέχεια εκτελείτε την εντολή Ενημέρωση 3D. Επίσης από το παράθυρο Διαχείριση Έργου στην ενότητα Γρήγορη Ενημέρωση μπορείτε να εκτελέσετε την εντολή Ενημέρωση 3D. Έτσι στην κατάσταση του τρισδιάστατου μοντέλου θα εμφανισθεί ένα αντικείμενο το οποίο θα περιέχει όχι μόνο το έδαφος αλλά και το δρόμο.

Η γραμμή των μενού καθώς και η πρώτη γραμμή εργαλείων είναι ίδια με τις άλλες καταστάσεις. Αυτή που διαφοροποιείται είναι η δεύτερη γραμμή εργαλείων.

🌠 Σχεδιασμός 👻 🗌 👻 💼 Ελεύθερη 👻 🐡 🐁 🛒 Ημέρα 1 👻 📟 Δρόμος 1 👻 😼 😁 🌅 👫 🔛

Σε αυτή τη γραμμή εργαλείων υπάρχουν τα ενεργά κουμπιά αναφέρονται στην Κατάσταση, Απεικόνιση, Προβολή, Αντικείμενα, Δημιουργία Video και Επιλογές εμφάνισης.

- Κατάσταση: Εδώ μπορείτε να επιλέξετε, ανάμεσα στις δύο διαθέσιμες καταστάσεις που υπάρχουν (Σχεδιασμός και Απόδοση),τον τρόπο με τον οποίο θα βλέπετε το χώρο του 3D.
- Απεικόνιση: Μπορείτε να επιλέξετε μια από τις διαθέσιμες απεικονίσεις που υπάρχουν (Ενιαία απεικόνιση, Κάθετη και Οριζόντια παράθεση και Ενσωμάτωση). Επιλέγοντας μια από τις απεικονίσεις θα παρατηρήσετε πως η οθόνη θα χωριστεί σε δύο τμήματα τα οποία μπορείτε να τα επεξεργαστείτε το καθένα ξεχωριστά.
- Προβολή: Από την Προβολή μπορείτε να επίλεξετε μια από τις διαθέσιμες κάμερες του πεδίου αυτού ώστε να δείτε το έργο από διαφορετικές οπτικές γωνίες.
- Αντικείμενα: Πατώντας το κουμπί αυτό στο παράθυρο που ανοίγει μπορείτε να δείτε τα διαθέσιμα αντικείμενα που υπάρχουν στο χώρο του 3D (Ἐδαφος 1, Δρόμος 1 κλπ).
- Δημιουργία Video: Εκτελώντας την εντολή αυτή μπορείτε να δημιουργήσετε ένα βίντεο με το έργο που έχετε εισάγει στο 3D.
- Επιλογές Εμφάνισης: Από την εντολή αυτή μπορείτε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε ορισμένες διαθέσιμες επιλογές. Η εντολή αυτή είναι ενεργή μόνο στην κατάσταση του Σχεδιασμού.

Στο πεδίο Δρόμος 1 τεπιλέγετε ποιό από τα αντικείμενα που έχουν εισαχθεί θα γίνει τρέχον.

Τα υπόλοιπα κουμπιά που είναι ανενεργά αναφέρονται στην κατάσταση της Απόδοσης όπου και θα πρέπει να μεταφερθείτε για να ενεργοποιηθούν. Ο χώρος εργασίας της Απόδοσης φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

3D 497



Στο πεδίο Ημέρα 1 τ μπορείτε να επιλέξετε την Κατάσταση που θέλετε να αποδώσετε στο έργο σας. Μπορείτε να διαλέξετε μια από της διαθέσιμες καταστάσεις (Ημέρα,

Απόγευμα, Δύση, Νύχτα). Ενώ πατώντας το κουμπί 🗾 μπορείτε να αποδώσετε μεγαλύτερη λεπτομέρεια στην κατάσταση που έχετε επιλέξει.

Επιλογές Ορατότητας

Εφόσον έχουν πραγματοποιηθεί οι υπολογισμοί της ορατότητας και έχει γίνει

ενημέρωση στο χώρο του 3D μπορείτε να πατήσετε το κουμπί 🐔 ώστε να εισάγετε σε κάποιο συγκεκριμένο τμήμα του έργου την ένδειξη της ορατότητας. Η ενημέρωση της Ορατότητας μπορεί να παραγματοποιηθεί και στο χώρο του 3D επιλέγοντας από το μενού Αρχείο την εντολή Ενημέρωση και στη συνέχεια Ορατότητας.

Για να ορίσετε τις ιδιότητες της ορατότητας πατήστε το κουμπί 🚬. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο,

Επιλογές Ορατότητας		×
Εμφάνιση	Χρωματική κλίμακα	
🥅 Γράφημα	0.00 - 100.00	
🔲 Χιλιομετρική θέση κάμερας	100.00 - 200.00	
📝 Χρωματική κλίμακα	200.00 - 300.00	
	300.00 - 400.00	
	400.00 - 500.00	
	500.00 - Άπειρο	
	🔽 Συνεχής	τα 1 🔻
	Evn	άξει Άκυρο

στο οποίο μπορείτε να ορίσετε αν θα εμφανίζεται:

- το Γράφημα: Είναι μια συνεχής χρωματισμένη γραμμή η οποία δείχνει την ορατότητα σε όλο το μήκος της χάραξης.
- η Χιλιομετρική θέση της κάμερας: Εμφανίζεται η αντίστοιχη χιλιομετρική θέση της κάμερας πάνω στη γραμμή της ορατότητας καθώς μετακινήστε στη χάραξη.
- η Χρωματική κλίμακα: Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή αυτή μπορείτε να αποδώσετε οποιαδήποτε χρωματική κλίμακα που αναφέρεται στην ορατότητα από το

πεδίο Ορατότητα 1 . Αν δεν ενεργοποιήσετε τη χρωματική κλίμακα η ορατότητα θα εμφανίζεται παντού με το χρώμα πράσινο.

Τα κουμπιά 🚔 και 🛄, ενεργοποιούνται στην περίπτωση που έχετε επιλέξει μια από τις απεικονίσεις, είτε βρίσκετε στην κατάσταση της Απόδοσης είτε στου Σχεδιασμού. Με το πρώτο κουμπί μπορείτε αντιστρέψετε τα παράθυρα, πατώντας το δεύτερο κουμπί μπορείτε να συνδέσετε τις δύο προβολές. Έτσι όποιο τμήμα της χάραξης εμφανίζεται στο ένα παράθυρο θα εμφανίζεται και στο άλλο.

Αντικείμενα

Πατώντας το κουμπί 🛄 ανοίγει το παράθυρο με τις Διαχείριση Αντικειμένων. Η μορφή του παραθύρου φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

0	7 Δια	αχείρηση Αντικειμένων			- 0 X
	Ev	ημέρωση 🗙 Διαγραφή			
		Όνομα	Έδαφος	Δρόμος	
1	1	Έδαφος 1	Έδαφος 1		
2	2	Δρόμος 1	Νέο Έδαφος 1	Δρόμος 1	
3	3	Έδαφος 2	Έδαφος 2		

Στο παραπάνω παράθυρο μπορείτε να δείτε τα αντικείμενα που έχουν εισαχθεί στο χώρο του 3D. Το συγκεκριμένο έργο αποτελείται από ένα αντικείμενο που είναι το Έδαφος 1 και ένα άλλο που αποτελείται από το Δρόμο 1 και από το Έδαφος 2. Κάνοντας διπλό αριστερό κλίκ ή πατώντας το πλήκτρο F2 μέσα σε ένα πεδίο της στήλης Όνομα μπορείτε να μετονομάσετε τα αντικείμενα. Πατώντας το κουμπί Enter επικυρώνετε την αλλαγή του ονόματος. Στην περίπτωση που κάνετε κάποιες αλλαγές στη χάραξη της οριζοντιογραφίας μπορείτε έχοντας επιλεγμένο το αντίστοιχο αντικείμενο (στο χώρο του 3D) να πατήσετε το κουμπί Ενημέρωση ώστε να μεταφερθούν οι αλλαγές. Με το κουμπί Διαγραφή διαγράφεται το επιλεγμένο αντικείμενο.

Εκτύπωση - Αποθήκευση

Για να εκτυπώσουμε ή να αποθηκεύσουμε το σημείο που είμαστε στο 3D θα πρέπει να ακολουθήσουμε τη διαδικασία που μας δείχνει το παρακάτω παράθυρο:



Από το μενού 3D επιλέγουμε την Εικόνα Κεντρικού Παραθύρου και κάνουμε αριστερό κλικ στη διαδικασία που θέλουμε να ενεργοποιήσουμε (Αποθήκευση ή Εκτύπωση). Επίσης η Αποθήκευση και η Εκτύπωση μπορούν να ενεργοποιηθούν απο τα αντίστοιχα κουμπιά 💽 😁.

13.1.3 Επιλογές Εμφάνισης

Επιλογές Εμφάνισης

Το κουμπί *Επιλογές Εμφάνισης* είναι διαθέσιμο μόνο στην κατάσταση Σχεδιασμός. Πατώντας το κουμπί 🍱 ή το πλήκτρο *F2* εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο:



Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή Γενικά οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

- Κάνναβος: Μπορείτε να κάνετε ορατό ή μη ορατό τον κάνναβο.
- Γεμάτος: Η επιλογή αυτή αλλάζει τη μορφή του καννάβου.
- Σκιές: Ενεργοποιείτε τις σκιές που δημιουργούνται από το έδαφος.

Η επιλογή Αντικείμενο δεν εμφανίζει κάποιες επιπλέον υποεπιλογές. Στην περίπτωση που απενεργοποιήσετε την επιλογή αυτή θα αποκρύψετε το ενεργό αντικείμενο (Ἐδαφος 1, Δρόμος 1).

Έχοντας ενεργοποιημένη την επιλογή Έδαφος οι διαθέσιμες επιλογές είναι οι εξής:

Από αυτό το παράθυρο επιλέγετε τον χρωματισμό της κάθε ενότητας σύμφωνα με τις διαθέσιμες επιλογές εμφάνισης για την κάθε μια από τις Σημεία, Τρίγωνα, Ισοϋψείς

Από την επιλογή Γενικά μπορείτε να ενεργοποιήσετε το υπόμνημα του εδάφους ή όχι



Από αυτό το παράθυρο μπορείτε να

😑 Επιλογἑς 3D		
Γενικά	🔽 Σημεία	
🔽 Αντικείμενο	Ενότητες	
📝 Έδαφος	📝 Ενότητα 1	
= Χρωματισμός	🔽 Γραμμές	
Στοιχεία	V FAK	
= Δρόμος	👽 Όρια	
	🔽 Τρίγωνα	
	🔽 Πλευρές	
	👽 Εσωτερικό	
	🔽 Ισοϋψείς	

- Σημεία: Ενεργοποιείτε τα σημεία εδάφους είτε υποενότητες αυτών.
- Γραμμές :
 - ΓΑΚ: Εμφανίζονται οι Γραμμές Αλλαγής Κλίσης.
 - Όρια: Εμφανίζονται τα σχεδιασμένα όρια (Οάσεις, Περίμετροι).
- Τρίγωνα: Απενεργοποιείτε τα τρίγωνα.
 Πλευρές: Κάνετε ορατές τις πλευρές των τριγώνων.
 Εσωτερικό: Κάνετε ορατό τον εσωτερικό χρωματισμό των τριγώνων.
- Ισοϋψείς: Αφού έχει πραγματοποιηθεί ο υπολογισμός των ισοϋψών μπορείτε να
 - εμφανίσετε τις ισοϋψείς.

Στην επιλογή Δρόμος οι διαθέσιμες υποεπιλογές είναι οι εξής:

- Διατομές: Αφού έχει γίνει ο απαραίτητος υπολογισμός των διατομών μπορείτε να εμφανίσετε τις διατομές.
- Φωτισμός: Με την επιλογή αυτή μπορείτε να ορίσετε το φωτισμό του εδάφους.
- Επιλέγοντας την επιλογή Επίπεδος ή Απαλός μπορείτε να καθορίσετε το φωτισμό με τον οποίο θα αποδοθεί το έδαφος.



13.1.4 Δημιουργία Video

Δημιουργία Video

Για τη δημιουργία Video θα πρέπει να μεταβείτε στην Κατάσταση (Απόδοση ή Σχεδιασμός) βάση της οποίας θέλετε να δημιουργηθεί το βίντεο. Από το μενού 3D επιλέξτε την εντολή Δημιουργία Video. Στην οθόνη θα εμφανισθεί το ακόλουθο παράθυρο:
3D 503



Όταν ανοίγει το παραπάνω παράθυρο ενεργή κάμερα είναι η Ελεύθερη, στην οποία δε μπορεί να δημιουργηθεί Video. Για να μπορέσετε να γράψετε ένα Video θα πρέπει να επιλέξετε ανάμεσα στις κάμερες Επισκόπησης ή Οδοστρώματος οι οποίες αναφέρονται

σε κάποια χιλιομετρική θέση. Έτσι πατώντας το κουμπί επιλέγετε την επιθυμητή κάμερα. Μεταφέροντας τον κέρσορα του ποντικιού στο χώρο προεπισκόπησης μπορείτε να περιστρέψετε την κάμερα με το δεξί πλήκτρο του ποντικιού, να κάνετε zoom in ή zoom out με τη βοήθεια του τροχού του πονικιού (κάμερα Επισκόπησης) και να αλλάξετε την οπτική γωνία της κάμερας προς τα δεξιά, αριστερά, πανω ή κάτω (κάμερα Οδοστρώματος).

Για να δείτε τη χάραξη από διαφορετικές οπτικές γωνίες ταυτόχρονα πατήστε το κουμπί

(Απεικόνιση) και επιλέξτε μια από τις διαθέσιμες απεικονίσης που παρουσιάζονται στο παρακάτω παράθυρο.

💌 👔 Ελεύθερη 🔻 👄
Ενιαία απεικόνιση
Κάθετη παράθεση
Οριζόντια παράθεση
Ένθετη απεικόνιση

Για να αλλάξετε κάποιες ρυθμίσεις που θα αφορούν μόνο το ένα τμήμα θα πρέπει να πιέσετε αριστερό κλικ μέσα στο αντίστοιχο παράθυρο ώστε να γίνει τρέχον.Για πλήρη

οθόνη του video επιλέγετε το κουμπί 🍄 .

Πέρα από τα παραπάνω κουμπιά υπάρχει μια επιπλέον σειρά από κουμπιά που αφορούν τη διαχείριση του Video:



Πατώντας το πρώτο κουμπί αρχίζει η εγγραφή του Video, το δεύτερο είναι για την προεπισκόπηση, με το επόμενο μπορείτε να κάνετε παύση, με τα δύο επόμενα μπορείτε να μετακινηθείτε γρήγορα πρός τα πίσω ή προς τα μπροστά.

Μετακινώντας το δείκτη θέσης μπορείτε να μεταφερθείτε σε οποιοδήποτε καρέ το οποίο θα γίνει ορατό στο χώρο προεπισκόπησης.

Στο δεξί μέρος του παραθύρου υπάρχει η καρτέλα στην οποία μπορούμε να διαμορφώσουμε τις ρυθμίσεις που επιθυμούμε για την παραγωγή του video.

- Πιο συγκεκριμένα στην καρτελά Επιλογές υπάρχει η:
 - 1. ενότητα Χαρακτηριστικά στην οποία μπορείτε να ορίσετε την Ανάλυση της εικόνας με βάση τον λόγο που έχετε επιλέξει (5:4, 4:3 κλπ) καθώς και το ρυθμό αναπαραγωγής του τρέχοντος video. Όσο πιο μικρός είναι ο ρυθμός αναπαραγωγής τόσο λιγότερα είναι και τα καρέ που απαιτούνται για τη δημιουργία του video με αποτέλεσμα να χρείαζεται λιγότερο χρόνο για την εγγραφή αλλά με όχι τόσο καλή ανάλυση, επίσης ρυθμίζουμε το πλάτος, το ύψος και τον ρυθμό εγγραφής του video.
 - 2. ενότητα Διαδρομή κάμερας στην οποία μπορείτε να ορίσετε τα όρια (Από Χ.Θ. εώς Χ.Θ.), ακόμη ορίζετε και με αντίστροφη κατεύθυνση τη Χ.Θ με την ενεργοποίηση

του κουμπιού 👎 .Επίσης ορίζετε και τη ταχύτητα του παραγόμενου video.

Με την παρακάτω σειρά κουμπιών διαμορφώνετε το καρέ του video και της εισόδους και εξόδους παραμέτρων απο το κεντρικό παράθυρο.



 Για την ανάγνωση και την αποθήκευση των παραμέτρων επιλέγετε το αντίστοιχο κουμπί και εμφανίζετε το παρακάτω παράθυρο με όλες τις λεπτομέρειες.

3D 505

🦁 Ανάγνωση Παραμέτρων Video						X
Επιλεγμένες	Παράμε Όνομα Τύπος ε Ημερομι	τροι γγραφής ηνία	Τρ Συ 12	οέχουσες παράμε ιστήματος 2/02/10 19:18:03	троі 3	
- C	Χαρακτ Ανάλυσ Καρέ / δ Συνολικ Διάρκειο	ηριστικά η ίευτερόλεπτα ά καρέ α) 25 73 0:	280 x 720 5 39 00:29		
anadelta	Κωδικοι Κωδικοι Ποιότητ Απεικόν	ποίηση ιοιητής α	W 2	indows Media Vic	deo 9 VCM	
	Διάταξη Προβολ Προβολ	ή1 ή2	Ev E)	νιαία ιεύθερη ιεύθερη		Ŧ
Διαθέσιμες / Προς εγγραφή						
Ονομα → Τύπος Ανάλυση Ρυθμός Τρέχουσες παράμετροι = 1280 x 720 25	Διάρκεια 0:00:29	Διάταξη Ενισία	Προβολή 1 Ελεύθερη	Προβολή 2 -	Περιβάλλον Ημέρα 1	0
				Εντάξ	а Аки	ρο

2. Με το κουμπί δημιουργείτε αυτόματα το μέγεθος των στηλών στις διαθέσιμες προς εγγραφή.

3. Για την διαχείριση παραμέτρων επιλέγουμε το κουμπί 📴 και μας εμφανίζει το παρακάτω παράθυρο με όλες τις επιλεγμένες λεπτομέρειες διαχειρισης.

🛛 Διαχείριση Παραμέτρων Video					-		x
Επιλεγμένες							
		Παράμει	Γροι				~
		Όνομα		Τ¢	ρέχουσες παράμε	троі	
		Τύπος εγ	γγραφής	Σι	υστήματος		
		Ημερομη	lvia	1	2/02/10 19:18:03	3	
		Характі	ηριστικά				
		Ανάλυσι	ı	13	280 x 720		
- 5 - 4 - C		Καρέ / δ	ευτερόλεπτο) 2	5		
25		Συνολικι	ά καρέ	7.	39		
		Διάρκεια		0:	00:29		
		Κωδικοπ	ιοίηση				
anadelta	7	Κωδικοπ	οιητής	W	indows Media Vid	leo 9 VCM	
		Ποιότητα	3	2			
		Απεικόν	ION				
		Διάταξη		E	naia		
		Προβολί	h1	E	\εύθερη		
		Προβολι	i 2	E	\εύθερη		-
Διαθέσιμες / Προς εγγραφή							
Όνομα 👻 Τύπος Ανάλυση Ρυ	ιθμός	Διάρκεια	Διάταξη	Προβολή 1	Προβολή 2	Περιβάλλον	0
Τρέχουσες παράμετροι 📮 1280 x 720 25	5	0:00:29	Eviaia	Ελεύθερη	-	Ημέρα 1	o
🗅 🗙 🐠 📲 📲							
					Εντόδ	а Акц	

13.1.5 Επιλογή Δρόμου

Επιλογές Δρόμου

Για να γίνει η επιλογη του δρόμου πρέπει να ειίμαστε στη μορφή της Απόδοσης

Πατώντας το κουμπί 🔢 εμφανίζεται το παράθυρο με τις Επιλογές Δρόμου.

Επιλογές Δρόμου	
Δρόμος Λεωφόρος	
Δισχωριστικές Λωρίδες Αξονα Χρώμα Λευκό Διαγράμμιση Συνεχής Πλατιά Παράπλευρες Χρώμα Λευκό Διαγράμμιση Συνεχής Πλατιά Φωτισμός Αυτόματη τοποθέτηση Απόσταση	Στηθαία Ασφαλείας Πάσσαλοι Τύπος Ι-Beam Απόσταση Βέλη Κατευθύνσεως Αυτόματη τοποθέτηση Χρώμα Λευκό Απόσταση
	Εντάξει Εφαρμογή Άκυρο

Το παραπάνω παράθυρο αποτελείται από δύο καρτέλες. Στην καρτέλα Δρόμος μπορείτε να ορίσετε όλες τις ρυθμίσεις του δρόμου ενώ στην καρτέλα Λεωφόρος μπορείτε να κάνετε τις ίδιες ρυθμίσεις αλλά αφορά δρόμους με περισσότερες λωρίδες.

- Πιο συγκεκριμένα οι ρυθμίσεις που μπορείτε να κάνετε είναι οι εξής:
- Στην ενότητα Διαχωριστικές Λωρίδες μπορείτε να ορίσετε το χρώμα του άξονα και των παράπλευρων γραμμών καθώς και το είδος της διαγράμμισης για κάθε γραμμή.
- Στην ενότητα Φωτισμός τοποθετείτε αυτόματα φωτισμό στη νησίδα του δρόμου. Στο πεδίο Απόσταση ορίζετε την απόσταση.
- Στην ενότητα Στηθαία Ασφαλείας μπορείτε να επιλέξετε τον τύπο των πασσάλων καθώς και την απόσταση που θα έχει ο ένας πάσσαλος από τον άλλον.
- Τέλος στην ενότητα Βέλη Κατευθύνσεως μπορείτε να επιλέξετε το χρώμα που θα έχουν τα βέλη καθώς και τη μεταξύ τους απόσταση.



14 OMOE

14.1 Ορισμοί

Εισαγωγή

Όσα αναφέρονται στα παραπακάτω κεφάλαια είναι κάποιες ενδεικτικές πληροφορίες, οι οποίες έχουν ληφθεί από τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ), Τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ- Χ).

Καθοριστικές Ταχύτητες

Ορισμοί Ταχυτήτων

Υπάρχουν τρία είδη καθοριστικών ταχυτήτων. Αυτές είναι οι εξής:

- V_{επιτο}: Επιτρεπόμενη Ταχύτητα
- **V**: Ταχύτητα Μελέτης
- **V**₈₅: Λειτουργική Ταχύτητα 85%

Επιτρεπόμενη Ταχύτητα

Η Επιτρεπόμενη Ταχύτητα V_{επιτρ} είναι το τοπικό ή γενικά το ισχύον όριο ταχύτητας. Η επιτρεπόμενη ταχύτητα V_{επιτρ} αντιστοιχεί σε κάθε μια κατηγορία της οδού. Παρ' ότι τα στοιχεία μελέτης της οδού δεν προσδιορίζονται με βάση την επιτρεπόμενη ταχύτητα, η ταχύτητα αυτή θεωρείται καθοριστική, δεδομένου ότι η ταχύτητα μελέτης που σχετίζεται άμεσα με τα στοιχεία μελέτης της οδού, πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση από την επιτρεπόμενη ταχύτητα.

Ταχύτητα Μελέτης

Η Ταχύτητα Μελέτης V_e προκύπτει λαμβάνοντας υπόψη τα περιβαλλοντικά και οικονομικά κριτήρια, που ανταποκρίνονται στον προβλεπόμενο λειτουργικό χαρακτήρα της οδού, στο οδικό δίκτυο και την επιδιωκόμενη ποιότητα κυκλοφοριακής ροής, με βάση το λειτουργικό χαρακτήρα της οδού.

Γενικότερα η ταχύτητα μελέτης, για ένα οδικό τμήμα καθορίζει:

- Τις ελάχιστες ακτίνες των οριζόντιων καμπυλών,
- Τις ελάχιστες παραμέτρους των κλωθοειδών,
- Τις μέγιστες κατά μήκος κλίσεις και
- Τις ελάχιστες ακτίνες των κυρτών και κοίλων κατακόρυφων καμπυλών.

Έτσι με βάση όλα τα παραπάνω η ταχύτητα μελέτης, μεταξύ άλλων, επηρεάζει τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ενός οδικού τμήματος, το επίπεδο εξυπηρέτησης της οδού καθώς και την οικονομικότητα. Επομένως η V_e πρέπει να παραμένει σταθερή σε οδικά τμήματα μεγάλου μήκους.

Πριν αναφερθεί αναλυτικά ο ορισμός της V₈₅ παρουσιάζονται περιληπτικά, στον παρακάτω πίνακα, οι ομάδες οδών Α και Β.

ΛΕΙΤΟΥΡΓ	ΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΔΩΝ
Ομάδα Οδών	Κατηγορία Οδού / Χαρακτηρισμός Οδού
ΟΜΑΔΑ Α Οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου (υπεραστικές)	ΑΙ Αυτοκινητόδρομος / Οδός ταχείας κυκλοφορίας
με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιοσρισμούς στην εξυπηρέτηση παρόδιων	ΑΙΙ Οδός μεταξύ νομών / επαρχιών
ιδοκτησιών.	ΑΙΙΙ Οδός μεταξύ επαρχιών / οικισμών
Σημείωση : Η κατηγορία ΑΙ αφορά οδούς σύνδεσης ευρύτερων περιοχών και οι οποίες δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες	ΑΙV Οδός μεταξύ μικρών οικισμών / Συλλεκτήρια οδός
ιδιοκτησίες.	ΑΥ Δευτερεύουσα οδός / Δασική οδός
	ΑVΙ Τριτεύουσα οδός / Δασική οδός
ΟΜΑΔΑ Β Οδοί που διατρέχουν περιοχές	ΒΙ Αστικός αυτοκινητόδρομος
εντός σχεδίου (ημιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με πεοιορισμούς	ΒΙΙ Αστική οδός ταχείας κυκλοφορίας
εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών.	ΒΙΙΙ Αστική αρτηρία
κατηγορίας ΒΙ και ΒΙΙΙ δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες.	BIV Κύρια συλλεκτήρια οδός

(Ο παραπάνω πίνακας είναι τμήμα του πίνακα 1-2, Τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ- Χ)).

Λειτουργική Ταχύτητα V₈₅

Η Λειτουργική Ταχύτητα V₈₅ είναι ένα μέγεθος που χρησιμοποιείται στο γεωμετρικό υπολογισμό μεμονωμένων στοιχείων μελέτης της οριζοντιογραφίας, της μηκοτομής και των διατομών και έχει άμεση σχέση με τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων. Στις οδούς της ομάδας Α η ταχύτητα V₈₅ αντιστοιχεί στην ταχύτητα με την οποία, θα κινηθεί ανεμπόδιστα το 85% των επιβατηγών οχημάτων σε καθαρό και υγρό οδόστρωμα. Στις οδούς της ομάδας Β η ταχύτητα V₈₅ συνδέεται με τη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα. Η ταχύτητα V₈₅ μεταβάλλεται σε συνάρτηση με τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού

και χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της ποιότητας σχεδιασμού των οδικών τμημάτων όσον αφορά την ασφάλεια. Η ταχύτητα V₈₅ υπολογίζεται χωριστά για κάθε μια καμπύλη της χάραξης της οδού καθώς επίσης και για κάθε ανεξάρτητη ευθυγραμμία.

Γενικότερα με την ταχύτητα V₈₅ καθορίζονται:

- Οι επικλίσεις στις οριζόντιες καμπύλες,
- Τα απαιτούμενα μήκη ορατότητας για στάση και κατά συνέπεια οι ακτίνες των κυρτών κατακόρυφων καμπυλών,
- Τα απαιτούμενα μήκη ορατότητας για προσπέραση,
- Οι ελάχιστες οριζόντιες ακτίνες σε περίπτωση εφαρμογής αρνητικής επίκλισης και
- Τα στοιχεία για την απορροή των ομβρίων.

Έτσι η V₈₅υπολογίζεται με βάση τους εξής τύπους:

Ομάδα Α:

Για οδούς με διαχωρισμένες επιφάνειες οι τύποι διαμορφώνονται ως εξής:

- $V_{85} = V_{e} + 20$ km/h y a $V_{e} >= 100$ km/h
- $V_{85} = V_{e} + 30$ km/h y a $V_{e} < 100$ km/h

Για οδούς με ενιαία επιφάνεια οι τύποι διαμορφώνονται ως εξής:

Για κατά μήκος κλίση s <= 5% ή s > 5% εφόσον το μήκος είναι < 250 m:
 V₈₅ = [10⁶ / (10150,10 + 8,592 * K_E)] + [(b - 3,5) * 20]
 όπου b είναι το πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας.

Για s > 5% και κατά μήκος κλίση >= 250 m, ανεξαρτήτως του πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας:

Για 5% < s <= 7%:
 V₈₅ = 73,260 - 0,015 * K_E
 Για 7% < s < 10%:
 V₈₅ = 69,456 - 0,014 * K_E

Ομάδα Β: Για τις οδούς της ομάδας Β οι τύποι διαμορφώνονται ως εξής:

- V₈₅ = V_{επιτρ} + 20 km/h (Κατηγορία οδού ΒΙ και ΒΙΙ)
- V₈₅ = V_{επιτο} + 10 km/h (Κατηγορία οδού BIII)

Ελικτότητα Κ_F

Η Ελικτότητα Κ_ε της μεμονομένης καμπύλης είναι συνάρτηση της γωνίας αλλαγής κατεύθυνσης και του συνολικού μήκους της καμπύλης, που αποτελείται από το μήκος του κυκλικού τόξου και τα μήκη των εκατέρωθεν τόξων συναρμογής.

Εξαρτημένες Ευθυγραμμίες

Εξαρτημένες Ευθυγραμμίες είναι εκείνες οι οποίες έχουν σχετικά μικρό μήκος με αποτέλεσμα η διαφορά μεταξύ των διαδοχικών ταχυτήτων V₈₅ να μη μπορεί να υπερβεί την επιτρεπόμενη ταχύτητα, σύμφωνα με το Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ για καλή ποιότητα σχεδιασμού ακόμη και για μέτρια ποιότητα κατά τη διάρκεια επιταχυνόμενων ή επιβραδυνόμενων κινήσεων των οχημάτων.

Ανεξάρτητες Ευθυγραμμίες

Ανεξάρτητες Ευθυγραμμίες είναι εκείνες οι οποίες έχουν επαρκές μήκος, ώστε η διαφορά μεταξύ των διαδοχικών ταχυτήτων V₈₅ να μπορεί ενδεχομένως να υπερβεί την επιτρεπόμενη διαφορά σύμφωνα με το Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ για μη αποδεκτή ποιότητα σχεδιασμού κατά τη διάρκεια επιταχυνόμενων ή επιβραδυνόμενων κινήσεων των οχημάτων.

14.2 Κριτήρια Ασφαλείας

Για την αξιολόγηση της οριζόντιας χάραξης μίας οδού ως προς την ασφάλεια χρησιμοποιούνται τρία ποσοτικά κριτήρια ασφαλείας. Τα κριτήρια αυτά αναφέρονται κατά πρώτο λόγο στον προσδιορισμό των αναπτυσσόμενων ταχυτήτων μεταξύ διαδοχικών καμπυλών και των απαιτήσεων που προκύπτουν από αυτές τις ταχύτητες στη δυναμική της κίνησης των οχημάτων.

Τα τρία κριτήρια ασφαλείας αφορούν στην επίτευξη αρμονίας και ομοιογενούς συνέχειας:

- στη μελέτη (κριτήριο Ι)
- στη λειτουργική ταχύτητα V₈₅ (κριτήριο II) και
- στη δυναμική της κίνησης των οχημάτων (κριτήριο ΙΙΙ)

14.3 Κριτήριο Ασφαλείας Ι

Κριτήριο Ασφαλείας Ι: Επίτευξη Αρμονίας και Συνέχειας Μελέτης

Η Ταχύτητα Μελέτης V_e και η Λειτουργική Ταχύτητα V₈₅ πρέπει να είναι εναρμονισμένες. Με αυτό τον τρόπο επιδιώκεται η συμβατότητα μεταξύ της οδικής συμπεριφοράς των οδηγών και των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού. Αυτό το κριτήριο δίνει τη δυνατότητα συσχέτισης της ταχύτητας μελέτης με τη ταχύτητα V₈₅, ώστε να αξιολογούνται τμήματα υπεραστικών οδών με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας σε σχέση με την ποιότητα σχεδιασμού ως καλή, μέτρια ή μη αποδεκτή. Το κριτήριο αυτό εφαρμόζεται τόσο στις μελέτες νέων οδών όσο και στις μελέτες ανακατασκευής και βελτίωσης παλαιότερων οδών.

- Η ποιότητα σχεδιασμού που επιτυγχάνεται στις μελέτες υπεραστικών οδικών τμημάτων με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας πρέπει οπωσδήποτε να χαρακτηρίζεται ως καλή.
- Είναι δυνατόν σε ορισμένες περιπτώσεις, οι μελέτες ανακατασκευής ή βελτίωσης οδών να αξιολογούνται όσον αφορά την ποιότητα σχεδιασμού, ως μέτριες.
- Επίσης σε υφιστάμενες οδούς, των οποίων η ποιότητα σχεδίασης χαρακτηρίζεται ως μη αποδεκτή, απαιτείται κατά κανόνα τροποποίηση της χάραξης.

Περίπτωση 1: Καλή Ποιότητα Σχεδιασμού

 $|V_{85} - V_e| \le 10 \text{ km/h}$

Δεν απαιτούνται προσαρμογές ή διορθωτικές επεμβάσεις στη χάραξη της οδού. Περίπτωση 2: Μέτρια Ποιότητα Σχεδιασμού

10 km/h< $|V_{85} - V_{e}| \le 20$ km/h

Στην περίπτωση αυτή οι επικλίσεις πρέπει να επαναϋπολογισθούν με βάση την ταχύτητα V₈₅ προκειμένου να εξασφαλισθεί, ότι ο διατιθέμενος συντελεστής πλευρικής τριβής θα αντιστοιχεί στον απαιτούμενο συντελεστή τριβής. Οι απαιτούμενες βελτιώσεις αντιμετωπίζονται κατά περίπτωση. Επίσης συνιστάται η τοποθέτηση των κατάλληλων προειδοποιητικών πινακίδων.

Περίπτωση 3: Μη Αποδεκτή Ποιότητα Σχεδιασμού

 $|V_{85} - V_e| > 20 \text{ km/h}$

Ο προβλεπόμενος δείκτης σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων χαρακτηρίζει τη μη ασφαλή και μη οικονομική χρήση της οδού. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται κατά κανόνα η ανακατασκευή της οδού και οπωσδήποτε η λήψη διορθωτικών μέτρων.

(Πίνακας 4-1, Τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ - Χ)).

Το Κριτήριο Ασφαλείας Ι αναφέρεται πάντα σε ένα στοιχείο της χάραξης, δηλαδή σε μία καμπύλη ή σε μία ανεξάρτητη ευθυγαμμία. Για την αξιολόγηση ενός οδικού τμήματος του υπεραστικού δικτύου με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας σύμφωνα με το κριτήριο αυτό ακολουθούνται τα εξής βήματα:

- Προσδιορισμός του οδικού τμήματος για μελέτη νέας οδού ή έλεγχο υφιστάμενης οδού.
- Προσδιορισμός της ταχύτητας μελέτης του οδικού τμήματος. Στις ήδη υφιστάμενες οδούς λαμβάνεται η ταχύτητα μελέτης, όπως αυτή καθορίσθηκε από τη μελέτη της οδού. Στην περίπτωση που αυτή δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθεί, λαμβάνεται ως ταχύτητα μελέτης το όριο ταχύτητας που έχει επιβληθεί με ρυθμιστική πινακίδα.

Εφόσον δεν υπάρχει τέτοιο όριο, τότε η ταχύτητα μελέτης θεωρείται ότι ισούται με τη

- μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα για την κατηγορία των οδών που αυτή ανήκει. Υπολογισμός της ταχύτητας V₈₅ για κάθε μεμονωμένη καμπύλη και κάθε ανεξάρτητη ευθυγραμμία σε συνάρτηση με την τιμή ελικτότητας K_e, το πλάτος b της λωρίδας κυκλοφορίας και την κατά μήκος κλίση s.
- Αξιολόγηση της εμφανιζόμενης διαφοράς μεταξύ της ταχύτητας μελέτης V_e και της ταχύτητας V₈₅ καθώς και χαρακτηρισμός της ποιότητας σχεδιασμού του οδικού τμήματος ως καλής, μέτριας ή μη αποδεκτής.

14.4 Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ

Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ: Επίτευξη Αρμονίας και Συνέχειας στη Λειτουργική Ταχύτητα

Η Ταχύτητα Μελέτης V_e και η εναρμονισμένη με αυτή Λειτουργική Ταχύτητα V₈₅ πρέπει να διατηρούνται σταθερές σε επαρκές μήκος της οδού. Εφόσον όμως καταστεί αναγκαίο, σε ένα οδικό τμήμα μεγάλου μήκους να τροποποιηθούν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της χάραξης και επομένως η τιμή της ταχύτητας μελέτης V_e, τότε θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή των στοιχείων μελέτης, τα οποία πρέπει να μεταβάλλονται σταδιακά. Για τους ίδιους λόγους πρέπει και η ταχύτητα V₈₅ να παραμένει σταθερή για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μήκος της οδού. Στα τμήματα με σταθερή ταχύτητα μελέτης η επιλογή διαδοχικών στοιχείων μελέτης με αρμονική μεταξύ τους σχέση, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για έναν ομοιόμορφο και οικονομικό τρόπο οδήγησης.

- Η ποιότητα σχεδιασμού των μελετώμενων νέων υπεραστικών οδών με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας πρέπει να προσδιορίζεται πάντοτε με το χαρακτηρισμό καλή.
- Οι μελέτες ανακατασκευής και βελτίωσης υφιστάμενων οδών τις ίδιας κατηγορίας μπορούν σε ορισμένες περιπτώσεις να γίνονται παραδεκτές κατ' οικονομία, εάν αξιολογηθούν όσον αφορά την ποιότητα σχεδιασμού ως μέτριες.
- Γενικά απαιτείται ανακατασκευή των υφιστάμενων οδικών τμημάτων, τα οποία αξιολογούνται ως απαράδεκτα όσον αφορά την ποιότητα σχεδιασμού.

Περίπτωση 1: Καλή Ποιότητα Σχεδιασμού

 $|V_{85i} - V_{85i+1}| \le 10 \text{ km/h}$

Σε αυτά τα οδικά τμήματα υπάρχει αρμονία και συνέχεια στη χάραξη των διαδοχικών στοιχείων μελέτης και η οριζοντιογραφία της οδού δεν προκαλεί ασυνέχειες στην ανάπτυξη των λειτουργικών ταχυτήτων.

Περίπτωση 2: Μἑτρια Ποιότητα Σχεδιασμού

10 km/h< $|V_{85i} - V_{85i+1}| \le 20$ km/h

Σε αυτά τα οδικά τμήματα εμφανίζονται μικρές δυσαρμονίες και ασυνέχειες στη χάραξη των διαδοχικών στοιχείων μελέτης. Κατά κανόνα το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με προειδοποιητικές πινακίδες χωρίς να απαιτείται ανακατασκευή της οδού.

Περίπτωση 3: Μη Αποδεκτή Ποιότητα Σχεδιασμού

$$|V_{85i} - V_{85i+1}| > 20 \text{ km/h}$$

Σε αυτά τα οδικά τμήματα εμφανίζονται μεγάλες δυσαρμονίες και ασυνέχειες στη χάραξη διαδοχικών στοιχείων μελέτης, που επιφέρουν ασυνέχειες στις επιλογές ταχυτήτων με αποτέλεσμα να καθίσταται η οδός μη ασφαλής και αντιοικονομική. Το πρόβλημα αυτό κατά κανόνα πρέπει να αντιμετωπίζεται με ανακατασκευή της οδού ή με λήψη διορθωτικών μέτρων.

(Πίνακας 4-3, Τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ - Χ)).

Για την αξιολόγηση ενός οδικού τμήματος του υπεραστικού δικτύου με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας σύμφωνα με το *Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ* ακολουθούνται τα εξής βήματα:

- Προσδιορισμός του οδικού τμήματος μελέτης νέας οδού ή υφιστάμενης οδού.
- Προσδιορισμός της τιμής της ελικτότητας Κ_F για κάθε καμπύλη του οδικού τμήματος.

- Προσδιορισμός της αναμενόμενης τιμής της ταχύτητας V₈₅ για κάθε καμπύλη σε συνάρτηση με την ελικτότητα K_F και του πλάτους b της λωρίδας κυκλοφορίας.
- Διερευνάται αν οι παρεμβαλλόμενες ευθυγραμμίες μεταξύ καμπυλών είναι εξαρτημένες ή ανεξάρτητες.
- Υπολογισμός της μεταβολής της ταχύτητας V₈₅ μεταξύ των διαδοχικών στοιχείων μελέτης.
- Χαρακτήρισμός της ποιότητας σχεδιασμού των διαφόρων επιμέρους οδικών τμημάτων της οριζοντιογραφίας ως καλής, μέτριας ή μη αποδεκτής ανάλογα με την τιμή της μεταβολής της ταχύτητας V₈₅.

14.5 Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙΙ

Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙΙ: Επίτευξη Αρμονίας και Συνέχειας στη Δυναμική της Κίνησης των Οχημάτων

Το *Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙΙ* παρέχει τη δυνατότητα αξιολόγησης των δεδομένων της δυναμικής της κίνησης των οχημάτων στα καμπύλα τμήματα της οδού, για κάθε μεμονωμένο γεωμετρικό στοιχείο της μελέτης.

Με το κριτήριο αυτό ελέγχεται η σχέση που υπάρχει μεταξύ του διατιθέμενου Συντελεστή Πλευρικής Τριβής f_R και του απαιτούμενου Συντελεστή Εγκάρσιας Τριβής f

RA"

- Η ποιότητα σχεδιασμού όλων των νέων μελετών οδών πρέπει να χαρακτηρίζεται ως καλή.
- Ο χαρακτηρισμός της ποιότητας σχεδιασμού των ανακατασκευών και των βελτιώσεων οδών ως μέτρια, μπορεί να γίνει αποδεκτός σε ειδικά τεκμηριωμένες περιπτώσεις.
- Η αξιολόγηση ενός οδικού τμήματος ως μη αποδεκτή ποιότητα σχεδιασμού επιβάλλει κατά κανόνα τροποποίηση της χάραξης ή σε κάθε περίπτωση, λήψη διορθωτικών μέτρων.

Περίπτωση 1: Καλή Ποιότητα Σχεδιασμού

 $f_{R} - f_{RA} >= 0,00$

Σε αυτά τα καμπύλα τμήματα πιθανότατα η πρόσφυση είναι επαρκής. Δεν απαιτούνται προσαρμογές ή βελτιώσεις στη μελέτη της οδού.

Περίπτωση 2: Μἑτρια Ποιὀτητα Σχεδιασμού

$$-0,04 \le f_R - f_{RA} \le 0,00$$

Σε αυτά τα καμπύλα τμήματα πρέπει:

- Να περιορισθεί η ταχύτητα των οχημάτων με μείωση του ορίου ταχύτητας ή/ και με άλλες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις ή/και με κατασκευαστικές επεμβάσεις.
- Να επαναϋπολογισθούν οι επικλίσεις με βάση την ταχύτητα V₈₅, προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι ο διατιθέμενος συντελεστής εγκάρσιας τριβής f_R θα προσεγγίζει την τιμή του απαιτούμενου συντελεστή εγκάρσιας τριβής f_{RA}, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ανακατασκευής και βελτίωσης οδικών τμημάτων.
- Να τεθούν υψηλές ποιοτικές απαιτήσεις στην αντιολισθηρότητα των οδοστρωμάτων κατά την ανανέωση του ασφαλτοτάπητα.

Περίπτωση 3: Μη Αποδεκτή Ποιότητα Σχεδιασμού

$$f_{R} - f_{RA} < -0.04$$

Σε αυτά τα καμπύλα τμήματα πιθανότατα η διατιθέμενη πρόσφυση του οδοστρώματος είναι ανεπαρκής, ιδιαίτερα με υγρά οδοστρώματα, πράγμα που μπορεί να αυξήσει την επικινδυνότητα της οδού και τη σοβαρότητα των αναμενόμενων ατυχημάτων. Πρέπει να εξετάζεται η πιθανότητα λήψης κατασκευαστικών μέτρων πάντοτε με κριτήριο τις κατά περίπτωση συνθήκες ατυχημάτων. Κατά τον κανόνα σε αυτά τα τμήματα απαιτούνται κατασκευαστικές επεμβάσεις. Οπωσδήποτε είναι απαραίτητη η λήψη διορθωτικών μέτρων.

(Πίνακας 5-2, Τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ - Χ)).

14.6 Έλεγχος Κριτηρίων Ασφαλείας

Στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας, από το μενού Έργο, επιλέξτε την εντολή Κριτήρια Ασφαλέιας. Στην οθόνη εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου του σχήματος:

💎 EA	εγχος κρ	ιτηρίων ασ	φαλείας															X
2	1 11 1		%															
07.																		
Upiço	πογραφια	Μηκοταμή	V85	Ορατότητα	-	F	~	ы			I.C.			N.	0		~	
1	α/α	TR 0	π	11	Lc	12	ΣL	Ke	1%	amax%	V85	Ve	W85-Ve	N85i-V85i	R	fRA I	ΔfR	â
2	K1	r -								4		90			0.018			
3	K1-K2		308.37					0.00	1.42	!	88	90	2	0				1
4	K2	330.00		36.67	68.90	36.67	142.23	143.27	1.64	7.00	88	90	2	12	0.080	0.115	-0.035	
5	K2-K3		217.66					0.00	-0.46	i	100	90	10	14				1
6	К3	330.00		36.67	205.07	36.67	278.40	167.61	1.55	7.00	86	90	4	1	0.080	0.108	-0.028	
7	K3-K4		155.08					0.00	1.99			90						
8	K4	330.00		36.67	87.80	36.67	161.14	149.11	0.22	7.00	88	90	2	0	0.080	0.113	-0.033	4
9	K4-K5		309.85					0.00	3.81		88	90	2					
10	К5											90			0.018			
11		Καλή ποι	ότητα σχε	εδιασμού														
12		Μέτρια πο	οιοτητα σ	χεδιασμοί	, <u> </u>													-
13		Μη αποδι	εκτη ποιό	τητα σχεό	ιασμού												-	~
< 11			_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		>	J
																6	Εντάξει	

Ο πίνακας αυτός αποτελείται απο τέσσερις καρτέλες την Οριζοντιογραφία, τη Μηκοτομή, τη V₈₅ και την Ορατότητα. Η καρτέλα Οριζοντιογραφία αποτελείται απο τις παρακάτω στήλες:

- a/a: Αύξων αριθμός των κορυφών
- R: Ακτίνα κυκλικού τόξου
- *TL*: Μήκος ευθυγραμμίας
- L1: Μήκος κλωθοειδούς εισόδου
- L_c: Μήκος κυκλικού τόξου
- L2: Μήκος κλωθοειδούς εξόδου
- *K_F*: Ελικτότητα
- i%: Κατά μήκος κλίση (από Μηκοτομή)
- qmax: Μέγιστη επίκλιση καμπύλης
- V₈₅: Λειτουργική ταχύτητα (υπολογίζεται από το πρόγραμμα)
- V_e: Ταχύτητα μελέτης
- V₈₅ V_e: Κριτήριο Ασφαλείας Ι
- V_{85i} V_{85i+1}: Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙ
- F_R: Συντελεστής εγκάρσιας τριβής
- *F_{RA}*: Απαιτούμενος συντελεστής εγκάρσιας τριβής
- Δ_{FR}: Κριτήριο Ασφαλείας ΙΙΙ

Ακόμα στο κάτω μέρος του παραθύρου υπάρχουν οι φράσεις,

- Καλή ποιότητα σχεδιασμού,
- Μέτρια ποιότητα σχεδιασμού,
- Μη αποδεκτή ποιότητα σχεδιασμού,

οι οποίες προσδιορίζουν τη ποιότητα σχεδιασμού των αριθμών που βρίσκονται στις στήλες V₈₅ - V_e, V_{85i} - V_{85i+1} και Δ_{FR}.

Τρόποι βελτίωσης της V₈₅:

- Δημιουργία πιο απότομων στροφών
- Διόρθωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των κορυφών της οδού
- Μείωση των μεγάλων ευθύγραμμων τμημάτων
- Μεταβολή κλίσης Μηκοτομής

Όλα αυτά αφορούν την περίπτωση που θέλουμε να μειώσουμε την V₈₅, διαφορετικά θα πρέπει να κάνετε αντίθετες ενέργειες.

Στη στήλη *TL* όσες τιμές έχουν χρώμα μπλέ σημαίνει πως είναι ανεξάρτητες ευθυγραμμίες, ενώ όλες οι υπόλοιπες είναι εξαρτημένες.

Μεταβαίνοντας στην καρτέλα V₈₅ μπορούμε να δούμε το διάγραμμα της λειτουργικής ταχύτητας. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παρακάτω παράθυρο,



το οποίο αποτελείται από τέσσερις άξονες:

• тην V₈₅

- την Χιλιομετρική Θέση
- την Απόσταση μεταξύ των διατομών και
- το Όνομα διατομής

Από το διάγραμμα αυτό μπορούμε να διακρίνουμε τη V₈₅ που υπάρχει στις διάφορες χιλιομετρικές θέσεις.

14.7 Μηκοτομή

Στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας, από το μενού Έργο, επιλέξτε την εντολή Κριτήρια Ασφαλείας, και απο το πλαίσιο που ανοίγει την καρτέλα Μηκοτομή. Στην οθόνη εμφανίζεται το παράθυρο του σχήματος:

🦁 Έλε	🤝 Έλεγχος κριτηρίων ασφαλείας 🛛 🖃 🗖 🔀									
P		🗶 >% 🖭								
Οριζοντ	Οριζοντιογραφία Μηκοτομή V85 Ορατότητα									
A B C D										
1	A/A	Ακτίνα R (m)	min Hk (m)	min Hw (m)						
2	0	0.000								
3	1	7500.000		4200.000						
4	2	2500.000	4123.942							
5	3	7500.000		4200.000						
6	4	5000.000	4118.037							
7	5	300.000		4200.000						
8	6	3000.000	3837.633							
9	7	300.000		4200.000						
10	8	0.000								
				Εντάξει						

Η καρτέλα Μηκοτομή αποτελείται απο τις παρακάτω στήλες:

- Α/Α: Αύξων αριθμός των κορυφών Μηκοτομής
- Ακτίνα R (m): Η ακτίνα κάθε κορυφής της Μηκοτομής
- min Hk (m): Η ελάχιστη ακτίνα των κυρτών κορυφών Μηκοτομής
- min Hw (m): Η ελάχιστη ακτίνα των κοίλων κορυφών Μηκοτομής

min Hk (m): Οι ελάχιστες τιμές κυρτών κατακόρυφων καμπυλών παρέχουν επαρκή περιθώρια ασφαλείας. Με την εφαρμογή αυτών των ακτινών δεν προκύπτουν μεγάλα ορύγματα, ενώ η μηκοτομή μπορεί να προσαρμοστεί σε μεγάλο βαθμό στο ανάγλυφο του εδάφους. Ιδιαίτερη σημασία για τα κυρτώματα έχει η ορατότητα. Η ελάχιστη ακτίνα των κυρτών καμπυλών εξαρτάται από το:

- Απαιτούμενο μήκος ορατότηας για στάση ή για προσπέραση,
- Ύψος των οφθαλμών του οδηγού και
- Ύψος του εμποδίου.

min Hw (m): Οι ελάχιστες τιμές των ακτινών των κοίλων καμπυλών παρέχουν επαρκή μήκη ορατότητας:

- Σε κάτω διαβάσεις (ελάχιστο ελεύθερο ύψος = 4,50 m και ύψος οφθαλμών οδηγού φορτηγού οχήματος = 2,50 m),
- Κατά τη νυχτερινή οδήγηση.

Η ελάχιστη ακτίνα των κοίλων καμπυλών προκύπτει από τον παρακάτω πίνακα που ορίζουν οι ΟΜΟΕ:

V _e (km/h)	H _w min (m)
50	1350
60	1900
70	2500

522 Anadelta Tessera

80	3300
90	4200
100	5200
110	6300
120	7500
130	10000

Για να αλλάξετε το ύψος των οφθαλμών πρέπει να πάτε στην κατάσταση της Μηκοτομής και από το μενού Μηκοτομή επιλέτε την εντολή Ιδιότητες Δρόμου. Στην καρτέλα Γενικά υπάρχει ένα πεδίο που λέγεται Ύψος Οφθαλμών.

14.8 Ορατότητα

Η ανάλυση της ορατότητας με το Anadelta Tessera περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

Υπολογισμός Απαιτούμενου Πλευρικού Ελεύθερου Χώρου: Κατά τη φάση αυτή γίνεται υπολογισμός του χώρου που απαιτείται να είναι ελεύθερος εκατέρωθεν του δρόμου προκειμένου να εξασφαλίζεται στον οδηγό Μήκος Ορατότητας τουλάχιστον ίσο με το απαιτούμενο Μήκος Ορατότητας για Στάση. Το τελευταίο ορίζεται ως η απόσταση που απαιτείται για την ακινητοποίηση ενός οχήματος το οποίο κινείται στο μέσο της εξωτερικής λωρίδας κυκλοφορίας. Για τον υπολογισμό του, λαμβάνεται υπόψη η ταχύτητα V₈₅ και η κατά μήκος κλίση του δρόμου (επομένως εξαρτάται και από την κατεύθυνση κίνησης του οδηγού).

Για να υπολογίσετε τον Απαίτούμενο Πλευρικό Ελεύθερο Χώρο, στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας επιλέξτε τον επιθυμητό δρόμο. Στη συνέχεια από το μενού Χάραξη επιλέξτε το βοηθητικό μενού Υπολογισμοί Ορατότητας και εκτελέστε την εντολή Απαιτούμενος Πλευρικός Ελεύθερος Χώρος. Για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων του υπολογισμού στην Οριζοντιογαφία θα πρέπει να ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή από το παράθυρο Επιλογές Εμφάνισης (πατώντας το πλήκτρο <F2> ή από τη γραμμή

εργαλείων Οριζοντιογραφία το κουμπί 🛄).

Ο Απαιτούμενος Πλευρικός Ελεύθερος Χώρος μετά τον υπολογισμό του λαμβάνει την ακόλουθη μορφή:



Στην περίπτωση που ο Απαιτούμενος Πλευρικός Ελεύθερος Χώρος αποκλίνει του καταστρώματος, απεικονίζεται με κόκκινα στίγματα, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα. Στην αντίθετη περίπτωση τα στίγματα διατηρούν το αρχικό τους χρώμα.

• Υπολογισμός Διαθέσιμου Πλευρικού Ελεύθερου Χώρου: Ο Διαθέσιμος Πλευρικός

Ελεύθερος Χώρος υπολογίζεται ανά διατομή λαμβάνοντας υπόψη το υψόμετρο του οδοστρώματος στο μέσο της εξωτερικής λωρίδας κυκλοφορίας. Ο υπολογισμός του Διαθέσιμου Πλευρικού Ελεύθερου Χώρου γίνεται αυτόματα κατά την ενημέρωση από τις Διατομές στην Οριζοντιογραφία και για την προβολή του θα πρέπει να ενεργοποιήθεί η σχετική επιλογή από το παράθυρο Επιλογές Εμφάνισης (πατώντας το

πλήκτρο <F2> ή από τη γραμμή εργαλείων Οριζοντιογραφία το κουμπί 🕮).

Ο Διαθέσιμος Πλευρικός Ελεύθερος Χώρος απεικονίζεται ως δύο γραμμές εκατέρωθεν του δρόμου, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Οι γραμμές αυτές διακόπτονται σε εκείνες τις διατομές για τις οποίες δεν προκύπτει περιορισμός για τον Διαθέσιμο Πλευρικό Ελεύθερο Χώρο.



 Διάνοιξη Διατομών για Βελτίωση Ορατότητας: Σε αρκετές διατομές είναι δυνατόν ο Απαιτούμενος Πλευρικός Ελεύθερος Χώρος να είναι μεγαλύτερος από τον Υφιστάμενο, όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα. Για τη διόρθωση του προβλήματος αυτού πρέπει να πραγματοποιηθεί διάνοιξη των διατομών ως εξής:

Ενημέρωση από Οριζοντιογραφία σε Διατομές (Έργο → Διαχείριση → Ενημέρωση → Από Οριζοντιογραφία σε Διατομές. Εκεί πρέπει να είναι επιλεγμένη η Ενημέρωση Διαγραμμάτων).

Στην κατάσταση Διατομές από το μενού Μαζικές Λειτουργίες επιλέγετε την εντολή Βελτίωση Ορατότητας. Στην οθόνη εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου:

ιαζική Βελ	λτίωση Ορ	ατότητα	s		
Επιλεγμένε	ις διατομές (0/86			Επιλογή διατομών
Διατομή	X.8.	Κλά	Tun. Διατομή	~	XA anó: 0.000 uéxa: 1572,735
AA 📎	0+000.00	1	View3D		
Ø 1	0+020.00	1	View3D		
2	0+040.00	1	View3D		Επιλογή Αποεπιλογή
3	0+060.00	1	View3D	=	
Ø 4	0+080.00	1	View3D		Λειτουργία
	0+100.00	1	View3D		_
Ø 6	0+120.00	1	View3D		Μετατροπή αρχικών πραγών σε
¥ 7	0+140.00	1	View3D		ΟΔΓΑρχικά Πρανή
8	0+160.00	1	View3D		
Ø 9	0+180.00	1	View3D		
10	0+200.00	1	View3D		
11	0+220.00	1	View3D		
12	0+240.00	1	View3D		
13	0+260.00	1	View3D		
14	0+280.00	1	View3D		
15	0+300.00	1	View3D		
V A2	0+308.37	1	View3D		
16	0+328.37	1	View3D		
Ω2	0+345.04	1	View3D		
V 17	0+365.04	1	View3D		
V 62	0+379.49	1	View3D		
18	0+393.93	1	View3D		
Q ²	0+413.93	1	View3D		
19	0+430.60	1	View3D	~	Empoyant Elesen

Αυτό αποτελείται από δύο πλαίσια. Στην ενότητα Επιλογή Διατομών καθορίζετε τον τρόπο με τον οποίο θα επιλεχθούν οι διατομές. Στην ενότητα Λειτουργία μπορείτε να επιλέξετε αν θα γίνει η μετατροπή των αρχικών πρανών σε κάποια άλλη εργασία ώστε αυτά να παραμείνουν διαθέσιμα και ορατά, μετά την ολοκλήρωση της λειτουργίας της διάνοιξης. Πατώντας το κουμπί Εφαρμογή πραγματοποιείται η διάνοιξη των επιλεγμένων διατομών ενώ με το κουμπί Εντάξει κλείνει το παράθυρο διαλόγου. Με το κλείσιμο του παραθύρου μπορείτε να δείτε τις διατομές στις οποίες έχει πραγματοποιηθεί διάνοιξη και θα έχουν την παρακάτω μορφή:



Μετά την ολοκλήρωση της διάνοιξης θα πρέπει να γίνει ενημέρωση της Οριζοντιογραφίας από τις Διατομές προκειμένου να δείτε τον Υφιστάμενο Πλευρικό Ελεύθερο Χώρο που διαμορφώθηκε (Έργο → Διαχείριση → Ενημέρωση → Από Διατομές σε Οριζοντιογραφία. Εκεί πρέπει να είναι επιλεγμένη η Ενημέρωση Οριογραμμών).

- Υπολογισμός Υφιστάμενου Μήκους Ορατότητας: Το μήκος αυτό είναι ίσο με την απόσταση του πιο απομακρυσμένου εμποδίου που μπορεί να δει ένας οδηγός, ο οποίος κινείται στο μέσο της εξωτερικής λωρίδας κυκλοφορίας. Εξαρτάται τόσο από τον Υφιστάμενο Πλευρικό Ελεύθερο Χώρο όσο και από τη Μηκοτομή. Έτσι, το μήκος αυτό, για κάθε Χ.Θ., προκύπτει ως το πιο μικρό από τα Υφιστάμενα Μήκη Ορατότητας στην Οριζοντιογραφία και στη Μηκοτομή. Για τον υπολογισμό του, αρχικά επιλέγετε τον επιθυμητό δρόμο στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας. Στη συνέχεια από το μενού Χάραξη επιλέγετε το βοηθητικό μενού Υπολογισμοί Ορατότητας και εκτελείτε την εντολή Υφιστάμενο Μήκος Ορατότητας.
- Σύγκριση των Μηκών Ορατότητας: Τα μήκη ορατότητας (Υφιστάμενα και Απαιτούμενο) που υπολογίσατε στα παραπάνω βήματα προβάλλονται συγκριτικά στην καρτέλα Ορατότητα που μπορείτε να εμφανίσετε εκτελώντας από το μενού Έργο την εντολή Κριτήρια Ασφαλείας. Στην οθόνη εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο:

OMOE 527



Στο παραπάνω παράθυρο μπορείτε να δείτε για κάθε Χ.Θ. τα εξής στοιχεία:

- Απαιτούμενο Μήκος Ορατότητας (καφέ γραμμή).
- Επαυξημένο Απαιτούμενο Μήκος Ορατότητας (διακεκομμένη καφέ γραμμή): Προκύπτει από το Απαιτούμενο Μήκος Ορατότητας με προσαύξηση κατά ποσοστό 30% (Το ποσοστό αυτό μπορείτε να το αλλάξετε από Χάραξη → Προδιαγραφές Δρόμου → καρτέλα Γενικά → πεδίο Προσαύξηση Ορατότητας).
- Υφιστάμενο Μήκος Ορατότητας Οριζοντιογραφίας (μπλέ γραμμή).
- Υφιστάμενο Μήκος Ορατότητας Μηκοτομής (κόκκινη γραμμή).
- Συνολικό Υφιστάμενο Μήκος Ορατότητας (λευκή γραμμή).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι από ορισμένες Χ.Θ. ο οδηγός μπορεί να δει μέχρι το τέλος του υπό χάραξη δρόμου. Για τις θέσεις αυτές στο παραπάνω παράθυρο το αντίστοιχο Υφιστάμενο Μήκος Ορατότητας σημειώνεται με ΤΔ (τέλος δρόμου).

Η γραμμή εργαλείων που υπάρχει στο παραπάνω παράθυρο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις εξής εργασίες:

- Προεπισκόπηση εκτύπωσης: Πατώντας το κουμπί 2 μεταφέρεστε στο παράθυρο προεπισκόπησης εκτύπωσης των διαγραμμάτων Υφιστάμενης και Απαιτούμενης Ορατότητας.
- Εξαγωγή DXF: Πατώντας το κουμπί 🎬 μπορείτε να εξάγετε σε DXF τα παραπάνω διαγραμμάτα.
- Ρυθμίσεις εκτύπωσης: Πατώντας το κουμπί sμφανίζεται το παράθυρο ρυθμίσεων εκτύπωσης απο το οποίο επιλέγετε τα χρώματα των γραμμών, τα χαρακτηριστικά και τη σειρά των εκτυπώσιμων αξόνων, τις κλίμακες εκτύπωσης κλπ.
- Επιλογή κατεύθυνσης κίνησης: Τα υφιστάμενα μήκη ορατότητας και το απαιτούμενο μήκος ορατότητας εξαρτώνται από την κατεύθυνση κίνησης του οδηγού (αρχή → τέλος δρόμου, τέλος δρόμου → αρχή). Πατώντας ένα από τα δύο πρώτα κουμπιά
 μπορείτε να επιλέξετε την κατεύθυνση κίνησης για την οποία προβάλλονται στοιχεία ενώ πατώντας το τελευταίο εμφανίζονται στοιχεία και για τις

δύο κατευθύνσεις ταυτόχρονα.

- Επάρκεια ορατότητας: Πατώντας το κουμπί μπορείτε να δείτε για την επιλεγμένη κατεύθυνση κίνησης το ποσοστό του μήκους του δρόμου στο οποίο το υφιστάμενο μήκος ορατότητας είναι μεγαλύτερο από το επαυξημένο απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση.
- Επιλογές Εμφάνισης: Πατώντας το κουμπί
 ή το πλήκτρο <F2> εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο διαλόγου:

🦁 Επιλογές εμφάνισης	
	Ī
νφισταμενή ορατοτήτα (ορις.)	
Υφιστάμενη ορατότητα (μηκ.)	
Υφιστάμενη ορατότητα (ολική)	
🗹 Απαιτούμενη ορατότητα	
🗹 Απαιτούμενη ορατότητα (επαυξημένη)	
Εντάξει Άκυρο)

Στο παράθυρο αυτό μπορείτε να επιλέξετε ποια μήκη ορατότητας θα προβάλλονται στην καρτέλα *Ορατότητα*.



15 Σύντομος Οδηγός

Βήματα Ολοκληρωμένης Μελέτης

Α. Οριζοντιογραφία:

- 1. Εισαγωγή εδάφους:
- апо́ DXF.
- από αρχεία Ascii.
- 2. Υπολογισμός μοντέλου εδάφους τριγώνων.
- 3. Εισαγωγή κορυφών δρόμου Οριζόντια χάραξη:
- Апо́ Ascii.
- Мє то поутікі.
- Από πίνακα.
- 4. Πύκνωση διατομών (αυτόματη ή σε συγκεκριμένες θέσεις (ποντίκι αρχείο)).
- 5. Ενημέρωση Μηκοτομής από την Οριζοντιογραφία.
- 6. Ενημέρωση Διατομών από την Οριζοντιογραφία.

Να σημειωθεί πως τα βήματα 5 και 6 γίνονται πλέον αυτόματα κατά την πρώτη φάση σχεδιασμού του Δρόμου γιατί τα διαγράμματα που πριν ήταν μοναδικά για κάθε καρτέλα εργασίας, τώρα είναι ενιαία.

<u>Β. Μηκοτομή:</u>

- 7. Εισαγωγή πολυγωνικής ερυθράς:
- Апо́ ASCII.
- Με το Ποντίκι.
- Με ΧΘ, Η από φόρμα εισαγωγής.
- 8. Ενημέρωση Οριζοντιογραφίας από τη Μηκοτομή.

<u>Γ. Διατομές:</u>

9. Έλεγχος Τυπικών Εργασιών.

- 10. Έλεγχος επιλογή Τυπικής Διατομής που θα χρησιμοποιηθεί.
- 11. Μαζικός υπολογισμός με Τυπική Διατομή.
- 12.Σε αυτές που δεν κλείνουν:
- Επιλογή άλλης διαμόρφωσης / τυπικής αν δεν μπορεί να αποφασίσει για Όρυγμα/ Επίχωμα.
- Επέκταση εδάφους.
- Ορισμός «Με σημεία» και υπολογισμός.
- Κλείσιμο με το χέρι για ειδικές περιπτώσεις.

13. Ενημέρωση Οριζοντιογραφίας από τις Διατομές.

Αν χρειάζεται αλλαγή της χάραξης επαναλαμβάνω από το βήμα 5 και κάτω. Αν χρειάζεται αλλαγή της μηκοτομής επαναλαμβάνω από το βήμα 7 και κάτω.

Μη υπολογισμένες Διατομές

Σε περίπτωση που ορισμένες διατομές δεν έχουν υπολογισθεί θα οφείλεται σε μια από τις παρακάτω περιπτώσεις:

Περίπτωση 1:

Δεν υπάρχει αρκετό έδαφος στη διατομή.

Ενέργεια:

Αν το έδαφος έχει προέλθει από μοντέλο εδάφους και υπάρχει αρκετό εκατέρωθεν του δρόμου στο μοντέλο, μεγαλώνετε το πλάτος λήψης εδάφους και ενημερώνετε τις διατομές μόνο με έδαφος.

Αν δεν υπάρχει αρκετό έδαφος οριζοντιογραφικά μπορείτε να επεκτείνετε τη γραμμή

του εδάφους στο χώρο των Διατομών προσθέτοντας σημεία γραφικά.

Η αλλαγή αυτή δεν μπορεί να μεταφερθεί στο μοντέλο του εδάφους που βρίσκεται στην Οριζοντιογραφία και αφορά μόνο στο χώρο των Διατομών.

Περίπτωση 2:

Η γραμμή του Χωματουργικού να είναι παράλληλη με το Φυσικό έδαφος με αποτέλεσμα το Χωματουργικό όσο και να προεκταθεί να μη μπορεί να βρει τομή με το Φυσικό έδαφος.

Ενέργεια:

Προεκτείνετε τη γραμμή του Χωματουργικού με φορά προς το Φυσικό Έδαφος ώστε πατώντας το κουμπί υπολογισμός να μπορούν να βρεθούν σημεία τομής ανάμεσα στις δύο γραμμές.

Περίπτωση 3:

Η διατομή να είναι οριακή δηλαδή ούτε όρυγμα αλλά ούτε και επίχωμα με αποτέλεσμα το πρόγραμμα να μη μπορεί να αποφασίσει με ποιά οδοστρωσία πρέπει να κλείσει η διατομή.

Ενέρνεια:

Στις διατομές που παρουσιάζουν αυτό το πρόβλημα θα πρέπει να ορίσετε οι ίδιοι με ποιά οδοστρωσία θέλετε να γίνει το κλείσιμο της διατομής.

Περίπτωση 4:

Σε διατομές που βρίσκονται σε στροφή το έρεισμα λόγω της επίκλισής του «συναντά» τη στρώση που βρίσκεται κάτω από αυτό με αποτέλεσμα να μη μπορεί να υπολογισθεί η διατομή.

Ενέργεια:

Σε αυτή τη περίπτωση θα πρέπει να μεταβείτε στο χώρο των Τυπικών Διατομών και να ορίσετε το έρεισμα να έχει τις ίδιες επικλίσεις με την οδοστρωσία.

Βήματα Επιμέτρησης για την έκδοση Standard

- 1. Εισαγωγή αρχικού εδάφους (πριν την εκσκαφή) από αρχεία Ascii ή Dxf:
- Δημιουργία μοντέλου εδάφους (τρίγωνα). ή

- Ορισμός ζωνών (Έργο Γενικές Προδιαγραφές).
- 2. Εισαγωγή ενός δρόμου ώστε να μπορεί να μεταφερθεί το φυσικό έδαφος στο χώρο των διατομών:
- Κορυφές από συντεταγμένες μελέτης.
- ή • Κορυφές σε κάθε διατομή με μηδενική ακτίνα.
- 3. Πύκνωση διατομών (κατά κύριο λόγο πυκνή πύκνωση ώστε να είναι πιο ακριβείς οι μετρήσεις).
- 4. Ενημέρωση Διατομών από την Οριζοντιογραφία.
- 5. Διαγραφή όλων των σημείων εδάφους από την Οριζοντιογραφία.
- 6. Η χάραξη παραμένει ως έχει.
- 7. Εισαγωγή τελικών σημείων εδάφους (μετά την εκσκαφή βλη παραπάνω Βήμα 1).
- 8. Επιλεκτική ενημέρωση από Οριζοντιογραφία στις Διατομές.
- 9. Η γραμμή επιλέγετε να είναι άλλη από το Φυσικό όπως π.χ. Χωματουργικό.

Βήματα Επιμέτρησης για την έκδοση Professional

- 1. Εισαγωγή αρχικού εδάφους (πριν την εκσκαφή) από αρχεία Ascii ή Dxf:
- Δημιουργία μοντέλου εδάφους (τρίγωνα).

ή

- Ορισμός ζωνών (Έργο Γενικές Προδιαγραφές).
- 2. Εισαγωγή ενός δρόμου ώστε να μπορεί να μεταφερθεί το φυσικό έδαφος στο χώρο των διατομών:

- Κορυφές από συντεταγμένες μελέτης.
- Κορυφές σε κάθε διατομή με μηδενική ακτίνα.

ή

- 3. Πύκνωση διατομών (κατά κύριο λόγο πυκνή πύκνωση ώστε να είναι πιο ακριβείς οι μετρήσεις).
- 4. Ενημέρωση Διατομών από την Οριζοντιογραφία.
- 5. Δημιουργία νέου εδάφους στην κατάσταση της Οριζοντιογραφίας.
- 6. Επιλογή του νέου εδάφους ως ενεργό.
- 7. Εισαγωγή σημείων στο νέο έδαφος (βλπ παραπάνω Βήμα 1).
- 8. Επιλεκτική ενημέρωση από Οριζοντιογραφία στις Διατομές.
- 9. Η γραμμή επιλέγετε να είναι άλλη από το Φυσικό όπως π.χ. Χωματουργικό.

Εισαγωγή Δρόμου από άλλο Έργο

Για να εισάγετε ένα δρόμο από ένα άλλο έργο θα πρέπει από το μενού Αρχείο να επιλέξετε Εισαγωγή και στη συνέχεια την εντολή Εισαγωγή Δρόμου από Έργο. Στην οθόνη θα εμφανισθεί ένα παράθυρο στο οποίο θα περιέχονται όλοι οι δρόμοι του έργου που έχετε επιλέξει.

Εισαγωγή Πολυγωνικής – Ερυθράς από άλλο Έργο

Στο χώρο της Μηκοτομής από το αρχείο Α επιλέγετε από το μενού Αρχείο την εντολή Εξαγωγή και στη συνέχεια Πολυγωνικής. Μεταφέρεστε στη Μηκοτομή του αρχείου Β και από το μενού Αρχείο επιλέγετε την εντολή Εισαγωγή και στη συνέχεια Πολυγωνικής.

Εισαγωγή Τεχνικών Οριζοντιογραφικά

- 1. Εισαγωγή τεχνικού στην Οριζοντιογραφία.
- 2. Διόρθωση Χ.Θ. τεχνικού καθώς και όλων των τεχνικών χαρακτηριστικών του.
- 3. Ενημέρωση Μηκοτομής από την Οριζοντιογραφία για τη μεταφορά των τεχνικών.

Εισαγωγή Τεχνικών στη Μηκοτομή

- 1. Εισαγωγή τεχνικού στη Μηκοτομή.
- 2. Διόρθωση Χ.Θ. τεχνικού καθώς και όλων των τεχνικών χαρακτηριστικών του.
- 3. Ενημέρωση Οριζοντιογραφίας από τη Μηκοτομή για τη μεταφορά των τεχνικών.
- 4. Επιλογή του τεχνικού και εκτέλεση της εντολής Επαναφορά Τεχνικού εάν πρόκειται για ένα μόνο τεχνικό ή Επαναφορά Όλων όταν πρόκειται για παραπάνω από ένα.

Index

www.anadelta.com 12

ΓAK 141 Δημιουργία Διατομών 300, 327 Δημιουργία Μηκοτομής 250 Δημιουργία Τυπικής Διατομής 436, 449, 452 Διάγραμμα Επικλίσεων 181, 188 Διαγράμματα 206 Διαπλάτυνση 196 Διαστασιολόγηση Διατομών 406 173, 200 Διατομή Διαχείριση Διατομών 308 Δρόμος 164, 167, 189, 190, 205 Έδαφος 207 Εισαγωγή Τοιχίων 359 Έλεγχος Εδάφους 145 159 Εμβαδομέτρηση Εξυγίανση 374 Επένδυση Πρανών 354, 445 Επεξεργασία Γραμμών Διατομής 335, 339 Επιλογές Εδάφους 131, 150 ZAK 447 Ισόπεδοι Κόμβοι 216 Κλίσεις Δρόμου 127, 209 Κορυφή 169, 171, 174, 175 Μηκοτομή 253, 255, 261, 263, 281, 291 Μηκοτομή Εδάφους 265, 269 Όαση 141 Ογκομέτρηση 161 523 Ορατότητα Περίμετρος 136 Πίνακας Χωματισμών 322, 324, 396, 399, 403 Πληροφορίες Έργου 124 Πολυγωνική 274, 277, 278 Πρανή 440, 441 Σημείο Εδάφους 132 Στηθαίο Ασφαλείας 448

Στοιχεία Εδάφους 150 418, 420, 421 Σύνθετες Διατομές Σύντομος Οδηγός 530 Τεχνικά 211 Τυπικές Εργασίες 316, 317, 320, 322, 324 Υπολογισμός Διατομών 345 Υπολογισμός Ισοϋψών 147 Υπολογισμός Τριγώνων 147 Υποχρεωτικό Σημείο 279