

Map 2000 V10.2

מדריך ראשוני למשתמש – חלק ראשון

מעודכן לתאריך 31/10/2021

תוכן העניינים:

1	תוכן העניינים:	1
5	1. אחריות לתוכנה	5
5	חוקי הגנה לשימוש בתוכנה	5
5	אחריות לחומרה	5
5	אחריות לתוכנה	5
6	2. התקנה	6
6	הוראות התקנה	6
6	התקנת התוכנה על Windows Vista	6
6	מגבלות גרסאות ה-DEMO	6
6	3. חלון בחירת קבצים	6
7	דף הסייר	7
10	דף ספריות העבודה	10
11	דף ספריות ההיסטוריה	11
11	בחירת קבצים רבים יחד	11
12	4. אתחול – Setup	12
12	כללי	12
12	Units – הגדרת יחידות מידה אתם התוכנה עובדת	12
13	Factor – הגדרת מכפיל/מחלק להגדלה/הקטנה של גודל הצעד של הסמן	13
13	Arc arrow – הגדרת חץ הקשת המשמש לשרטוט קשתות על המסך	13
13	Heb/Eng – הגדרת שפה לטבלאות הנוצרות בתפריט Geo: עברית או אנגלית	13
13	Plotter – הגדרת הפרמטרים לשרטוט בתווין על ידי הפקודה G.plot בתפריט MapWin	13
13	DxfLyTab – החלפת טבלת שכבות ה-DXF הנפתחת על ידי המקש החם Alt+D	13
13	R.click – הגדרת התפקוד של הכפתור הימני של העכבר	13
13	Key flash – האם להציג הבהוב של טקסט בכל פעם שמקש חם נלחץ: כן או לא	13
14	Colors – הגדרת הצבעים אתם התוכנה עובדת	14
14	paiNt codes – האם לצבוע על המסך את המעגלים המייצגים קודים של נקודות 241-249: כן או לא	14
15	Image size – הגדרת ממדי התמונה של השרטוט על המסך	15
15	pen Table – אתחול טבלת העטים	15
16	Brows lines – הגדרת אופן חיפוש קווים	16
16	cMp options – אופציות כתיבת/קריאת פרוייקט חדש CMP	16
16	Smooth – החלקה של סגמנטים	16
17	5. קריאת נקודות מדודות מקובץ FB	17
18	דוגמא	18
20	6. קריאת נקודות מדודות מקובץ רגב DOS	20
21	דוגמא	21
24	7. קריאת נקודות מקבצי DIS+REG	24
24	8. קריאת תוצאות חישוב ותאום של רגב 2000	24
24	9. בחירת חלון – תפריט Window	24
25	10. שליטה על התצוגה על המסך	25
25	Window	25
25	Zooms	25
26	Scr Scale	26

26	Dsp Scale
26	High Scale
26	Pan/Zoom^
27	Move Win
27	Image Drag
27	Net=
27	Pnt=
27	Code=
28	LnTp=
28	Text=
28	VisWin
28	smOoth
29	LOTS^
30	seGments
30	A Mark
30	11. יצירת נקודות חדשות באופן ישיר
30	12. הזזת נקודות קיימות
30	Move
30	OvrMove
31	13. ספירת נקודות
31	14. יצירת רשת נקודות בתוך חלון
32	15. יצירת נקודה עם גובה הלקוח מתוך כיתוב
32	16. מחיקת נקודות קיימות
32	17. עריכת נקודות קיימות
33	18. UNDO לפעולות על נקודות
33	19. יצירת קווים בלתי תלויים
33	יצירת קווים
34	יצירת קשתות
34	יצירת מעגל
34	יצירת סגמנט סגור
34	20. יצירת קווים תלויים בנקודות קיימות
34	21. שכפול סגמנט
35	22. יצירת חלקות
36	23. מחיקת קווים
36	24. עריכת קווים
36	25. UNDO לפעולות על קווים
37	26. טבלת שכבות המפות – Layer^
38	Layer Table 10
38	טבלת השכבות
39	הכפתורים בתחתית החלון
39	ביצוע שינויים על קבוצת שכבות יחד
40	Project Report
42	27. הכנסת כיתוב חופשי
42	28. הכנסת כיתוב לפי תכונות של נקודות
43	29. הכנסת כיתוב לפי תכונות של קווים
44	30. הכנסת כיתוב לפי תכונות של חלקות
45	31. מחיקת כיתוב
45	32. עריכת כיתוב
45	33. UNDO לפעולות על כיתוב
46	34. שמירת השרטוט לקובץ מפה MAP
46	35. שמירת השרטוט לקובץ פרוייקט ישן PRJ
47	36. שמירת השרטוט לקובץ פרוייקט חדש CMP
50	37. שמירת חלון מתוך השרטוט

51	38. קריאת השרטוט מקובץ מפה MAP
51	39. קריאת השרטוט מקובץ פרוייקט ישן PRJ
52	40. קריאת השרטוט מקובץ פרוייקט חדש CMP
54	41. קריאת חלון לתוך השרטוט
54	42. יצירת קווי גובה
54	שלבי יצירת קווי גובה
55	הגדרת הפרמטרים לחישוב קווי גובה
56	לשונית Input כוללת:
57	לשונית Contour lines כוללת:
58	לשונית Annotation כוללת:
59	הכפתורים על החלון
59	סטים של פרמטרים
59	החלקה של סגמנטים
60	חלון הצגת מידע אודות צריכת הזיכרון של התוכנה
60	43. חישוב ושרטוט חתכים
60	שלבי חישוב חתכים
61	הגדרת הפרמטרים לחישוב חתכים
61	חלון הגדרת הפרמטרים כולל
62	הכפתורים על החלון
62	סטים של פרמטרים
63	שרטוט חתך לאורך
64	הגדרת הפרמטרים
84	שרטוט חתך לרוחב
85	הגדרת הפרמטרים
104	עריכת חתכי רוחב מתוכננים
105	44. חישוב כמויות
105	חישוב כמויות במשולשים
106	דוגמא
107	חישוב כמויות בריבועים
108	דוגמא
108	חישוב כמויות בריבועים – מקורב
109	דוגמא
110	חישוב כמויות בריבועים – מטריצה
111	דוגמא
111	חישוב כמויות בין שני חתכי רוחב
112	דוגמא
114	הנוסחאות לחישוב כמויות בריבועים - מקורב
137	45. ייבוא קובץ DXF
138	הודעות במהלך קריאת DXF
138	קריאת ישויות חדשות מקובץ DXF
138	תרגום מספרי שכבות DXF
139	מידע נוסף בטבלת שכבות ה-DXF
140	שני כפתורים לשמירה וטעינה של טבלת שכבות ה-DXF
140	46. ייצוא לקובץ DXF
146	47. שרטוט לתוויין
146	כללי
146	הגדרת קובץ גיליונות שרטוט
146	הגדרת גיליון שרטוט ראשון
146	יצירה
147	הזזה
147	שינוי
147	סיבוב
147	פרמטרים

148	נעיצה
148	הוספת גיליון שרטוט שני
149	שינוי גיליון שרטוט קיים
149	בירור הפרמטרים של גיליון שרטוט קיים
149	מחיקת גיליון שרטוט קיים
149	מחיקת כל גיליונות השרטוט הקיימים
149	שרטוט גיליון שרטוט קיים
150	אתחול התווין
151	בחירת אופציות שרטוט
152	הגדרת תפקידו של כפתור שמאל בעכבר
153	הגדרת תפקידו של כפתור ימין בעכבר
153	הכפתור All Zoom
153	הכפתור Print !!!
153	הכפתור Close
153	48. עריכת מאפיינים
155	49. פעולות על מאפיינים
158	50. שכפול/הזזת מאפיינים
158	51. התאמת מאפיינים להגדרותיהם
158	52. ויזואליזציה של תכונות של ישויות
158	שימושי התפריט
159	פעולה 1 – יצירת נקודות על נקודות נבחרות
160	פעולה 2 – יצירת נקודות באמצעי קווים וקשתות נבחרים
160	פעולה 3 – יצירת נקודות במיקומי האחיזה של טקסטים נבחרים
161	פעולה 4 – יצירת נקודות במרכזי חלקות נבחרות
161	פעולה 5 – השלמת המאפיינים החסרים לכל הנקודות
161	פעולה 6 – שליפת מידע מנקודות והצבתו כערך למאפיינים (תרגום נקודות לאטריביוטים)
163	פעולה 7 – שליפת מידע מקווים וקשתות והצבתו כערך למאפיינים (תרגום קווים לאטריביוטים)
164	פעולה 8 – שליפת מידע מטקסטים והצבתו כערך למאפיינים (תרגום טקסטים לאטריביוטים)
166	פעולה 9 – שליפת מידע מחלקות והצבתו כערך למאפיינים (תרגום חלקות לאטריביוטים)
167	פעולה 10 – עיון בדו"ח
167	תרגום מהיר של טקסטים לאטריביוטים – Vis Texts
168	53. ביטול ושחזור פעולות – REDO/UNDO
169	54. טופולוגיה
170	55. שילוב תמונות בשרטוט
173	עריכת תמונה מסוג Simple
173	עריכת תמונה מסוג Perspective, Affine, Helmert
175	56. בחירת ישויות עבור פעולות
176	כיצד בוחרים ישויות?
177	הערות ביחס להקלדת תנאים בדפי התנאים בחלון Options
180	57. מחיקה - BlockOp
180	58. שינוי קוד של נקודות - BlockOp
181	59. סיבוב סימבולים - BlockOp
181	60. שינוי מספר עט וסוג קו - BlockOp
182	61. שינוי שכבת DXF - BlockOp
182	62. הזזה ושכפול - BlockOp
183	63. התמרת קואורדינטות מרשת מקור לרשת מטרה - BlockOp
186	64. היפוך צירי הקואורדינטות - BlockOp

1. אחריות לתוכנה

חוקי הגנה לשימוש בתוכנה

כל הזכויות שמורות ל-ר.ג.מ. גיאודזיה והנדסה בע"מ".

חוברת זו והתוכנה המתוארת בה זכויותיהן שמורות. אין להעתיק או להפיץ חוברת זו, התוכנה הנלווית אליה, או קטעים מהם בשום צורה ובשום אמצעי, לרבות אלקטרוני, מכני, צילום, או הקלטה, ללא אישור בכתב של חברת "ר.ג.מ. גיאודזיה והנדסה בע"מ".

התוכנה מסופקת עם פלאג נלווה. פלאג זה נושא שם רשום ElecKey ונרשם כפטנט על ידי חברת ElecKey. הפעלת התוכנה אפשרית ומותנית בהימצאותו של פלאג זה על אחת מיציאות ה-USB. בגרסת רשת הפלאג יחובר לאחד המחשבים ברשת. קטעים מהתוכנה מוטבעים בתוך פלאג זה. אין להעתיק או לשכפל או לעקוף פלאג זה בשום צורה ובשום אמצעי לרבות אלקטרוני, מכני או צילום ללא אישור בכתב של חברת "ר.ג.מ. גיאודזיה והנדסה בע"מ".

אחריות לחומרה

"ר.ג.מ. גיאודזיה והנדסה בע"מ" תחליף כל פלאג שנמצא פגום אם בחומרה ואם באיכות המוצר בתקופה של שנה מיום אספקתו. אין הגבלה על מספר הפעלות הפלאג או אורך חייו.

אם גילית פגם פיסי על אחד האמצעים בעזרתם התוכנה סופקה לך, להלן "מדיה מגנטית" (כגון Disk on key), או בחוברת ההדרכה, ר.ג.מ. תחליף אמצעי זה או את החוברת, בתוך תקופה של עד 90 (תשעים) יום לאחר הרכישה. אתה חייב להחזיר את המדיה המגנטית או החוברת ל-ר.ג.מ. או לסוכן מורשה בתוך תקופת האחריות ובצרוף העתק חשבונית או קבלה או תעודת משלוח.

אחריות לתוכנה

ר.ג.מ. נותנת אחריות מוגבלת ל"מדיה המגנטית" או לאמצעי הספקת התוכנה, לחוברת ולפלאג וכוללת אחריות בלתי מוגבלת למסחריות, ביצועים, והתאמה למטרותיה המוצהרות של התוכנה לתקופה של עד 90 (תשעים) יום מתאריך הרכישה.

ר.ג.מ. לא תהיה אחראית לשום שגיאה, לקוי, פגם, חסר או חוסר התאמה באף רכיב תוכנה, מכאן התוכנה נמכרת "כפי-שהיא" והרוכש מודע לסיכון הקיים באשר לאיכותה ולביצועיה.

ר.ג.מ. לא תהיה אחראית בשום מקרה לנזק ישיר, עקיף, מסוים, מקרי, נמשך או כתוצאה הנגרמת מכל פגם שהוא בתוכנה או בחוברת הנלווית אליה או בפלאג המצורף, כולל נזק של אובדן נתונים, ואפילו אם ר.ג.מ. או נציגה נתנו עצה עם האפשרות לגרימת נזק כזה.

בשום מקרה ובשום מצב מחויבותה של ר.ג.מ. מעבר לחוזה זה לא תעלה על הסכום אשר שולם לה על-ידך עבור מוצר זה ולו גם בשל רשלנות.

כל אינפורמציה או עצה או הבטחה שתסופק לך, אם בעל-פה ואם בכתב על-ידי סוכני או נציגי או עובדי חברת ר.ג.מ. בשום מקרה לא ירחיבו ולא ישנו את כתב האחריות.

הסכם זה כפוף לחוקי מדינת ישראל.

2. התקנה

הוראות התקנה

ראה הוראות התקנה בקובץ מיוחד בשם Install using ElecKey plug.pdf.

התקנת התוכנה על Windows Vista

להתקנת התוכנה על Windows Vista יש לבצע דבר נוסף לאחר סיום תהליך ההתקנה הרגיל:

ללחוץ קליק ימני על האייקון של כל תוכנה ולבחור מאפיינים. בחלון שנפתח יש להגדיר סימולציה עבור Windows XP.

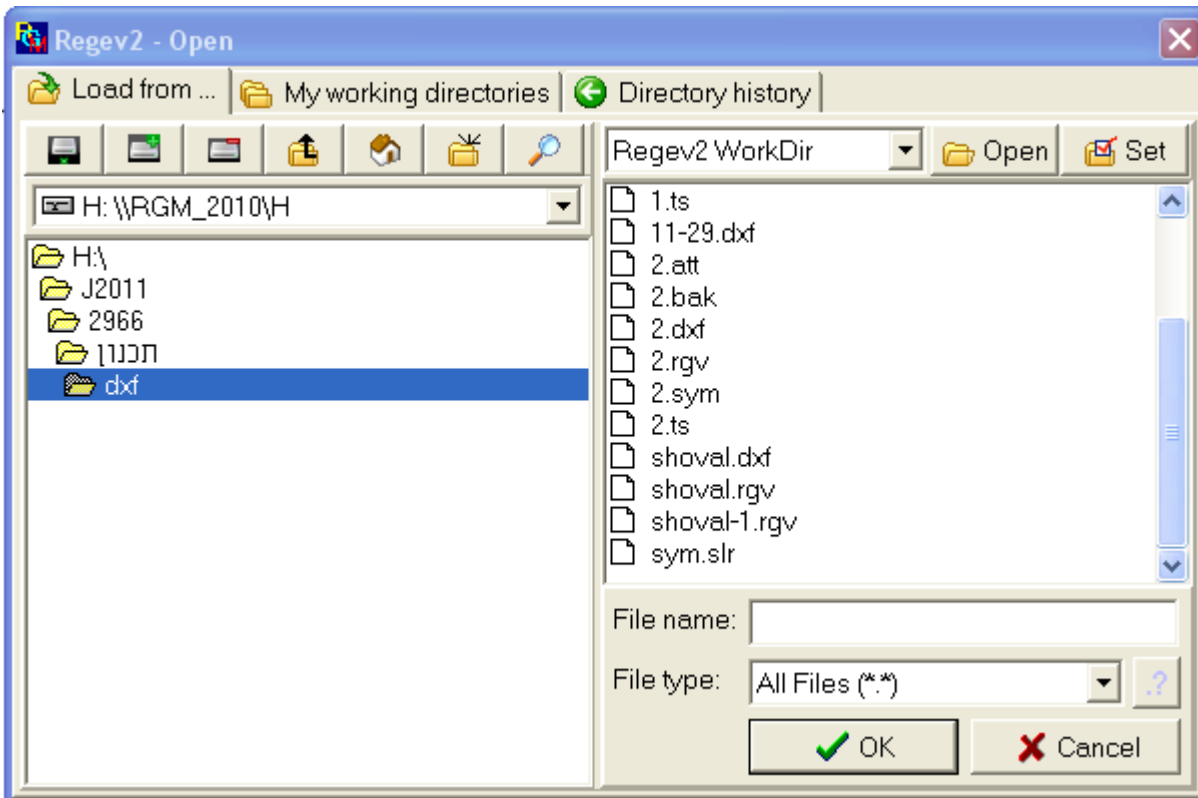
מגבלות גרסאות ה-DEMO

- אין אפשרות שמירת פרוייקט מכוון (*.*.Cmp).
- אין אפשרות שמירת פרוייקט (*.*.Prj).
- אין אפשרות שמירת קובץ מפה (*.*.Map).
- אין אפשרות שמירה (Save) לקובצי נקודות (פנקס שדה או Regev-Dos).
- אין אפשרות ייבוא וייצוא (Export) עם Geo2000 ועם Geo-Dos.
- אין אפשרות שרטוט לפלוטר ומדפסת.
- אין אפשרות ייבוא וייצוא (Export) עם פורמט DXF.
- אין אפשרות ייבוא קובץ שרטוט הצלעון שנוצר על ידי התאום הקשיח ב-Regev2000.
- אין אפשרות כניסה לתפריט קווי גובה וכמויות.

3. חלון בחירת הקבצים

החל מאוגוסט 2004, חלון סייר חדש משמש לבחירת שמות קבצים לקריאה וכתיבה. חלון זה משותף לכל רכיבי התוכנה. שלושה דפים (לשוניות) כלולים בחלון (משמאל לימין):

1. Load from או Save to – סייר ספריות וקבצים לבחירת שמות קבצים לקריאה או כתיבה.
2. My working directories – טבלת ספריות העבודה הנוכחיות של המשתמש.
3. Directory history – טבלת ספריות עבודה מן ההיסטוריה.



שלושת הרכיבים המרכזיים בדף הסייר נראים ופועלים במתכונת הסטנדרטית של סייר Windows והם :

1. תיבה לבחירת כוון (עם חץ לפתיחתה מצד ימין).
2. רשימת הספריות בכוון הנבחר (וספרייה נבחרת).
3. רשימת הקבצים בספרייה הנבחרת (וקובץ נבחר).

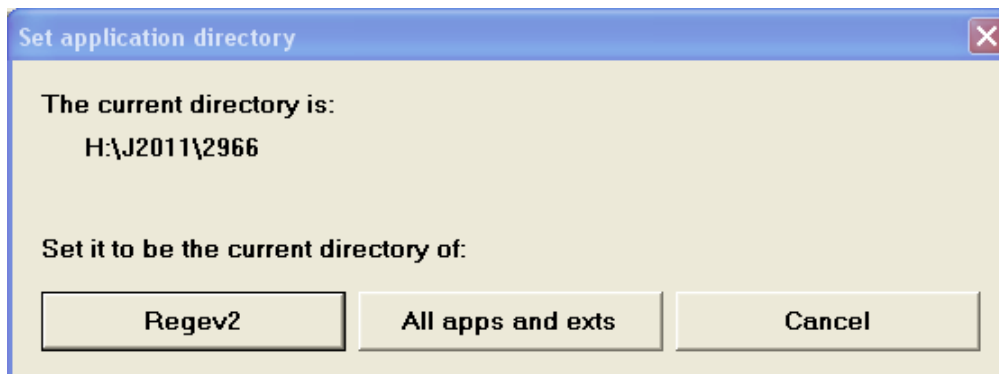
שם הקובץ הנבחר מוצג בתיבה לצד התווית File name: . בתיבה זו ניתן גם להקליד שם רצוי, או מסכה רצויה לתצוגה ברשימת הקבצים (כגון *.txt או *.??h וכיו').

הכפתורים מעל התיבה לבחירת כוון הם :

1.  - חידוש הקשר עם כוונני רשת ממופים שהתנתקו. תתקבל הודעה אודות הכוונים אשר הקשר עימם חודש.
2.  - מיפוי כוון רשת חדש באמצעות חלון דיאלוג של מערכת ההפעלה. הצמדת אות כוון פנויה אל מסלול ברשת המוליך לספרייה רצויה.
3.  - ניתוק כוון רשת ממופה באמצעות חלון דיאלוג של מערכת ההפעלה.
4.  - עולה רמה לספריית האב של הספרייה הנבחרת.
5.  - פותח לתצוגה (בחלון זה) את ספריית המשתמש – C:\Rgm2000\User.
6.  - יוצר ספרייה חדשה בתוך הספרייה הנבחרת.
7.  - מציג/מסתיר (בתחתית החלון) כלי לחיפוש קבצים בהיסטוריה (ראה הסבר בהמשך).

הכפתורים מעל רשימת הקבצים הם :

1.  Set - מגדיר את ספריית העבודה עבור תוכנה מסוימת. את התוכנה יש לבחור קודם לכן בתיבה הנמצאת משמאל לכפתור Open באותה שורה (WorkDir). עד כה, רק לתוכנה Map-2000 היה ניתן להגדיר ספריית עבודה (ע"י הפקודה Open Dir). כעת, בעזרת כפתור זה, ניתן להגדיר ספריית עבודה נפרדת לכל תוכנה – גם ל-Geo-2000, Regev-2000, ולשאר רכיבי התוכנה (כגון FindPoints, PrintReports). הלחיצה על כפתור זה פותחת חלון הנראה בערך כך:



הכוונתך על הכפתור השמאלי משתנה בהתאם לתוכנה הנבחרת בתיבה WorkDir. לחיצה עליו מגדירה את הספרייה הנבחרת (זו הפתוחה כרגע בסייר) כספריית העבודה של התוכנה הנבחרת בתיבה WorkDir. לחיצה על הכפתור האמצעי תגדיר ספרייה זו לכל התוכנות! לחיצה על Cancel תבטל את הפעולה.

2.  Open - פותח לתצוגה (בחלון זה) את הספרייה שהוגדרה כספריית העבודה עבור תוכנה מסוימת (Geo-2000, Regev-2000, Map-2000). את התוכנה יש לבחור קודם לכן בתיבה WorkDir.

בנוסף להגדרת ספריית עבודה לכל תוכנה, מוגדרת ספריית עבודה גם לכל סוג קובץ על פי הסיומת (fb, geo, map וכן הלאה). הגדרות אלה (ספריות העבודה של סוגי הקבצים על פי סיומות) נעשות באופן אוטומטי. בכל פעם שנבחר קובץ לקריאה או כתיבה ונלחץ הכפתור OK בחלון זה, מוחלפת באופן אוטומטי ספריית העבודה של סיומת הקובץ הנבחר. ספרייה חדשה זו נלקחת משמו המלא של הקובץ הנבחר.

כל הסיומות אשר נעשה בהן שימוש מתווספות אוטומטית לתיבה WorkDir (משמאל לכפתור Open). כך, בעזרת הכפתור Open, ניתן לשוב ולפתוח לתצוגה את ספריות המחדל הללו – בקלות.

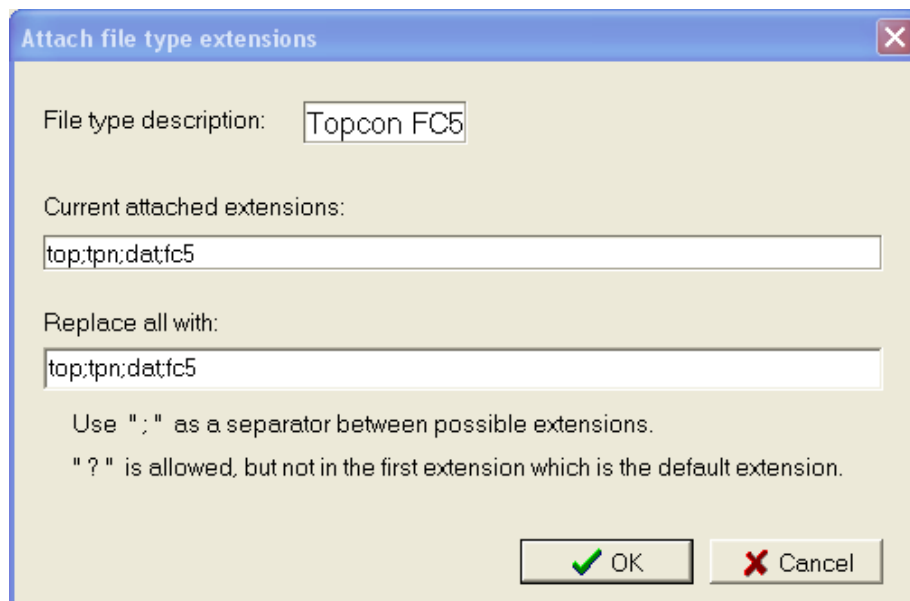
ובנוסף להגדרת ספריית עבודה לכל תוכנה ולכל סיומת, מוגדרת גם – תחת השם Last! – הספרייה האחרונה שנבחר מתוכה קובץ כלשהו.

פילטר סוגי הקבצים:

לצד התווית File type: מצויה תיבה לבחירת פילטר. פילטר זה קובע את פורמט הקובץ הנבחר (היחס שהקובץ יקבל מהתוכנה) ובו בזמן הוא גם מסנן את תצוגת רשימת הקבצים. כל פילטר כולל כותרת וסיומת אפשרית אחת או יותר.

  כפתור שידוך הסיומות:

ישנן סיומות קבצים קבועות (כגון fb, geo, map) וישנן סיומות ניתנות לשינוי (כגון xy, yx, yxh). כפתור זה נדלק בכל עת שנבחר פילטר סוג קובץ, עבורו מוגדרות סיומות הניתנות לשינוי. לחיצה על כפתור זה תציג חלון המאפשר לשנות את הסיומות. השינוי יישמר בתוקף עד לשינוי נוסף.



בחלון זה ניתן לערוך את השורה Replace all with, בה מוגדרות הסיומות החדשות שיחליפו את הנוכחיות המופיעות בשורה Current attached extensions. יש להקליד את התו ";" כמפריד בין סיומות שונות. ניתן להשתמש בתו "?" בסיומות כתו המציין "תו כלשהו", אך לא בסיומת הראשונה משמאל המשמשת כברירת המחדל.

הכפתורים OK, Cancel:

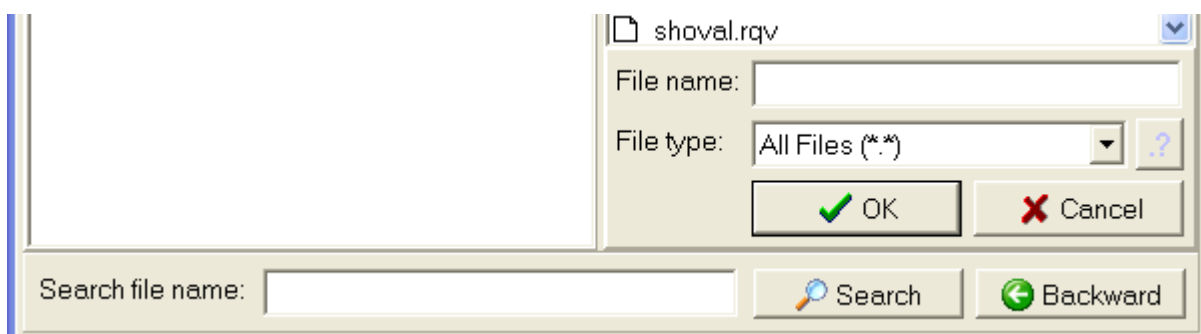
לחיצה על OK משמעותה בחירת שם קובץ להמשך הפעולה.
לחיצה על Cancel משמעותה ביטול הפעולה עבורה נדרש שם קובץ.

בחירת ספרייה במקום שם קובץ:

לעיתים חלון הסייר נפתח במטרה לבחור שם ספרייה ולא שם קובץ. במקרה זה, התיבה לצד התווית File name: איננה. מעבר לכך, חלון זה מתנהג באופן דומה.

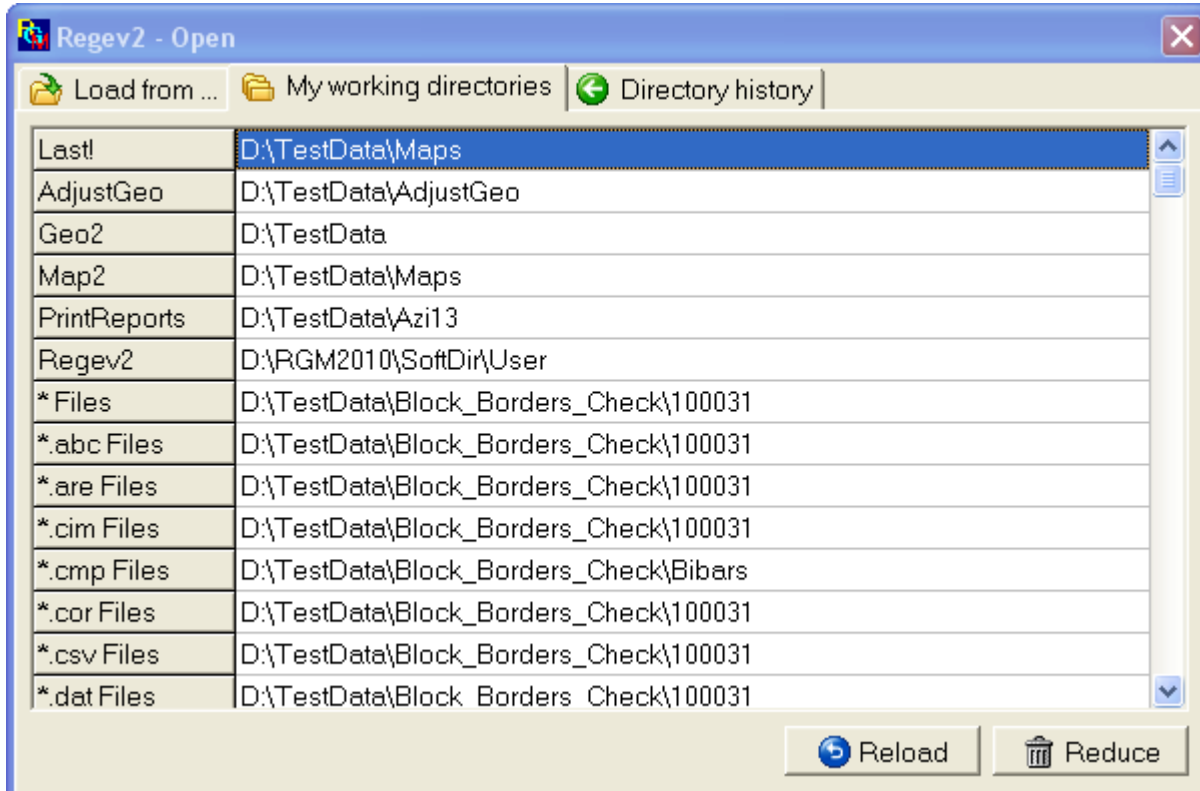
כלי לחיפוש קובץ על פני ההיסטוריה:

התוכנה זוכרת עד 1000 שמות קבצים שנבחרו לאורך ההיסטוריה באמצעות חלון זה. ניתן לחפש על פני רשימה זו. לחיצה על הכפתור  תציג/תסתיר את כלי החיפוש שנועד לכך.



בתיבה לצד התווית: Search file name: יש להקליד שם קובץ (ללא ספרייה) או חלק משם קובץ, עד כמה שזכור. ניתן להקליד גם סיומת, או להניח לסיומת להילקח מהפילטר הנוכחי. לחיצה על Search תתחיל לחפש. אם נמצא, אזי שם הקובץ הנמצא יוצג בתיבה: File name: ותיפתח לתצוגה הספרייה הכלולה בשמו של הקובץ הנמצא. כל לחיצה נוספת על Search תמשיך לחפש ותציג את הנמצא הבא בתור באופן מחזורי. לחיצה על Backward תחפש חזרה (בכיוון ההפוך).

דף ספריות העבודה



בדף ספריות העבודה מצויה טבלה המפרטת את כל ספריות העבודה הנוכחיות, בשתי עמודות:

1. מפתח – שם תוכנה, סיומת, או Last!. עמודה זו אינה ניתנת להקלדה.
2. שם ספריית העבודה של אותו מפתח. עמודה זו ניתנת להקלדה. קליק פותח להקלדה. Enter או מעבר לשורה אחרת סוגר את ההקלדה. בעת הקלדה ניתן ללחוץ כפתור עכבר ימני ולקבל תפריט המאפשר מספר פעולות. קליק כפול על שם ספרייה יגרום מיד לפתיחתה לתצוגה בדף הסייר.

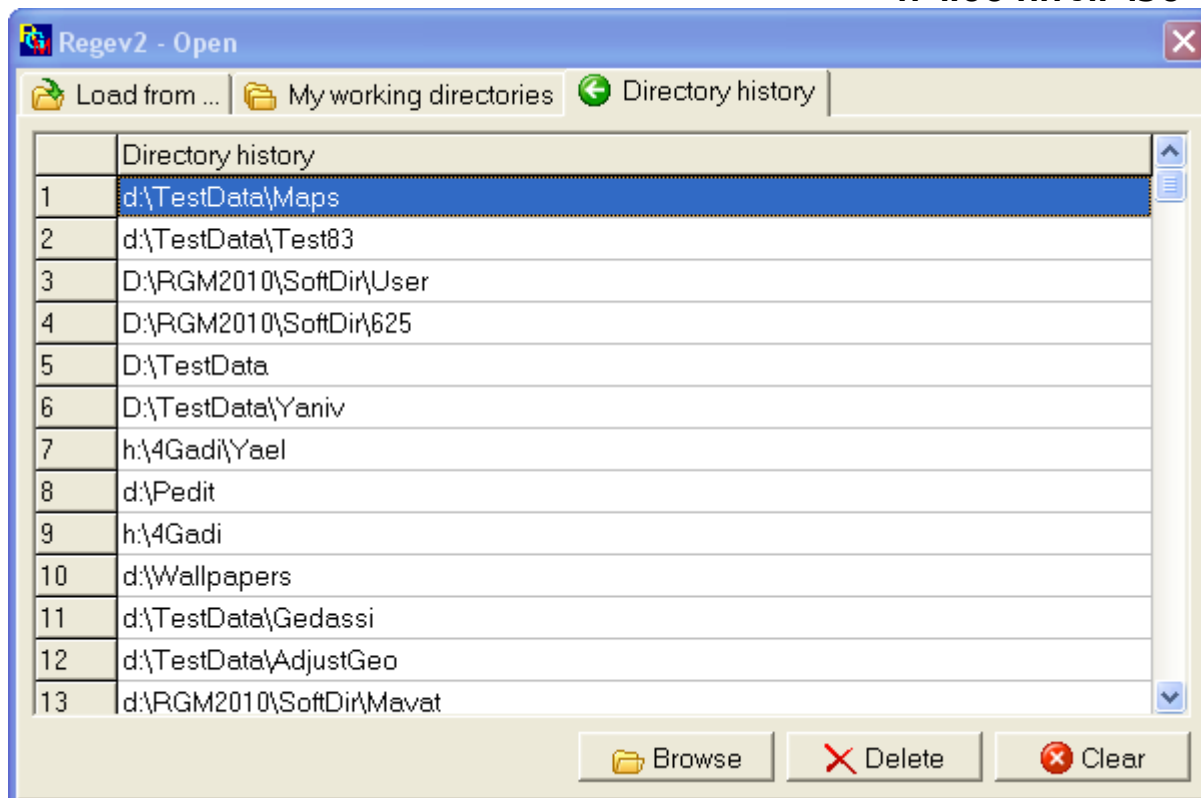
 Reduce : כפתור זה מוחק מן הטבלה את כל השורות בהן שם הספרייה ריק.

 Reload : כפתור זה טוען מחדש את קובץ ספריות העבודה (תוכן הטבלה) השמור על הדיסק. יש צורך בכפתור זה כאשר:

1. נעשו שינויים בטבלה אותם רוצים לבטל (Undo). השינויים המבוטלים הם רק אלה שנעשו מרגע שחלון זה נפתח, שכן בהיסגרו הוא תמיד נשמר.

2. חלון זה נפתח מספר פעמים, דרך תוכנות שונות, ויש צורך לרענן שינויים שנעשו בעותקים אחרים שלו. לא מומלץ לפתוח חלון זה מספר פעמים בו זמנית.

דף ספריות ההיסטוריה



התוכנה זוכרת עד 1000 שמות קבצים שנבחרו לאורך ההיסטוריה. רשימה זו מופיעה בדף השלישי של חלון הסייר.

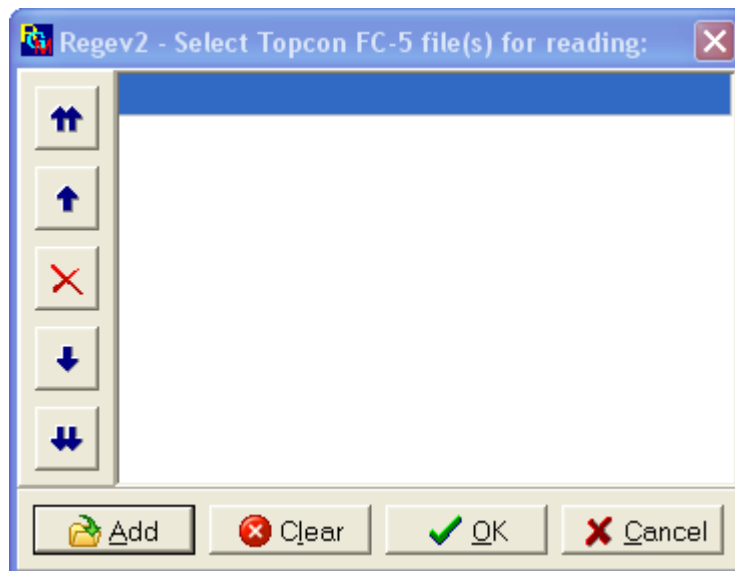
 Browse : קליק על כפתור זה גורם למעבר אל הדף הראשון ולפתיחת הספרייה ההיסטורית בשורה המסומנת ברשימה. קליק כפול על השורה עצמה גורם לתוצאה זוה.

 Delete : קליק על כפתור זה גורם למחיקת השורה המסומנת ברשימה.

 Clear : קליק על כפתור זה גורם למחיקת כל השורות ברשימה (מחיקת ההיסטוריה).

בחירת קבצים רבים יחד

במקרים בהם ניתן לבחור קבצים רבים יחד (כגון בפקודה Pick List ב-Map-2000), ייפתח תחילה החלון הבא, האוסף את רשימת הקבצים הנבחרים :



לחיצה על הכפתור Add תפתח את חלון בחירת הקבצים.

בחלון בחירת הקבצים יתווספו משבצות סימון לצד שמות הקבצים, אותן ניתן לסמן על מנת לבחור את הקבצים הרצויים. ניתן לבחור קבצים מספרייה אחת בלבד. לאחר סגירת חלון בחירת הקבצים ע"י הכפתור OK, שמות הקבצים הנבחרים יתווספו לחלון הנ"ל – האוסף את רשימת הקבצים.

ניתן לשוב וללחוץ Add כדי לבחור קבצים נוספים מספרייה אחרת.

כפתורי החיצים השחורים בחלון הנ"ל מאפשרים להזיז שורות וכך לסדר את סדר קריאת הקבצים בהמשך הפעולה. סדר קריאת הקבצים הוא מלמעלה למטה.

הכפתור  משמש למחיקת שמות קבצים מתוך החלון הנ"ל.

הכפתור  Clear משמש למחיקת כל שמות הקבצים ואיפוס הרשימה.

הכפתורים OK, Cancel :

לחיצה על OK משמעותה אישור להמשך הפעולה.

לחיצה על Cancel משמעותה ביטול הפעולה עבורה נבחרו הקבצים.

4. אתחול – Setup

כללי

הכנס לתפריט האתחול Setup מן התפריט הראשי, עם תחילת השימוש בתוכנה ובכל זמן אחר נדרש.

כאן תמצא את כל הפרמטרים הקבועים בהם התוכנה משתמשת ואותם שומרת עד לשינוי, גם לאחר יציאה מן התוכנה וכניסה חזרה אליה.

להלן פירוט הפקודות בתפריט Setup.

Units – הגדרת יחידות מידה אתם התוכנה עובדת

Coordinates units – יחידות הקואורדינטות : מטרים או רגלים.

Y (East) coordinate adding – תוספת קבועה לכל Y. בדרך כלל 0.

X (North) coordinate adding – תוספת קבועה לכל X. בדרך כלל 0.

Coordinates round digits – מספר ספרות עשרוניות לקואורדינטות.

Distance round digits – מספר ספרות עשרוניות למרחקים.

Area units – יחידות לשטחים : מטרים מרובעים, רגלים מרובעים, דונמים, הקטרים, אקרים.

Area round digits – מספר ספרות עשרוניות לשטחים.

Direction measured as – אופן מדידת כיוונים : אזימוט, ברינג.

Angle units – יחידות לזוויות : מעלות, גרדים.

Angle round digits – מספר ספרות עשרוניות לזוויות.

Height round digits – מספר ספרות עשרוניות לגבהים.

Factor – הגדרת מכפיל/מחלק להגדלה/הקטנה של גודל הצעד של הסמן

מקשי החצים מניעים את הסמן בצעד קבוע. המקשים Page Up, Page Down משנים את גודל הצעד במכפלות/חלוקות. ברירת המחדל היא פי 2.

Arc arrow – הגדרת חץ הקשת המשמש לשרטוט קשתות על המסך

קשתות משורטטות על ידי פירוק לקווים ישרים. ברירת המחדל היא 0.0001. מספר זה קובע את מידת ההחלקה של קשתות על חשבון מהירות השרטוט.

Heb/Eng – הגדרת שפה לטבלאות הנוצרות בתפריט Geo: עברית או אנגלית שאלה אחת תופיע.

Plotter – הגדרת הפרמטרים לשרטוט בתוויין על ידי הפקודה G.plot בתפריט MapWin

אופן שרטוט זה מתאים לתוויין עטים ישן מאוד, תואם מערכת הפעלה DOS. כיום, לא בשימוש.

DxfLyTab – החלפת טבלת שכבות ה-DXF הנפתחת על ידי המקש החם Alt+D

חלון בחירת קובץ ייפתח, בו יש לבחור את קובץ טבלת השכבות אל תוכו יישמר הנוכחי. הנוכחי מצוי תמיד בקובץ DxfLayer.rgv בתיקייה User. לאחר שמירת הנוכחי, חלון בחירת קובץ ייפתח שוב, הפעם לבחירת קובץ טבלת השכבות אשר ייטען במקום הנוכחי.

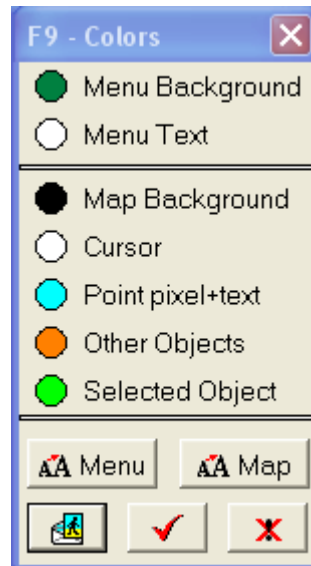
R.click – הגדרת התפקוד של הכפתור הימני של העכבר

האפשרויות הן : פתיחת תפריט חם, ביצוע פקודת ESC, ביצוע הקשת Alt+P.

Key flash – האם להציג הבהוב של טקסט בכל פעם שמקש חם נלחץ: כן או לא שאלה אחת תופיע.

Colors – הגדרת הצבעים אתם התוכנה עובדת

המקש החם F9 מפעיל פקודה זו. ייפתח חלון ובו רשימת הנושאים עבורם יש לבחור צבעים. הקלק על עיגול וייפתח חלון בחירת הצבעים.



Menu Background – צבע הרקע של התפריטים.

Menu Text – צבע הטקסט בתפריטים.

Map Background – צבע הרקע לשרטוט.

Cursor – צבע הסמן.

Point pixel+text – צבע התצוגה של נקודה (סימבול וטקסט).

Other Objects – צבע אובייקטים אחרים.

Selected Object – צבע אובייקטים נבחרים.

בנוסף, הכפתורים מבצעים כדלקמן:

Menu – בחירת גופן עבור הטקסט בתפריטים. חלון בחירת גופן ייפתח.

Map – בחירת גופן לתצוגת שמות נקודות וכדומה. חלון בחירת גופן ייפתח.

התחתון השמאלי – מבצע Apply. יישום הצבעים הנבחרים מבלי לסגור את החלון.

התחתון המרכזי – מבצע OK.

התחתון הימני – מבצע Cancel.

paint codes – האם לצבוע על המסך את המעגלים המייצגים קודים של נקודות **241-249: כן או לא**

שאלה אחת תופיע.

Image size – הגדרת ממדי התמונה של השרטוט על המסך

השאלה הראשונה היא פורמט הצבע: כמו המוגדר במערכת ההפעלה, 4 ביט, 8 ביט, 16 ביט, 24 ביט, 32 ביט. השאלה השנייה היא מספר הפיקסלים לרוחב התמונה. ברירת המחדל היא למלא את המסך. השאלה השלישית היא מספר הפיקסלים לאורך התמונה. ברירת המחדל היא למלא את המסך.

pen Table – אתחול טבלת העטים

יפתח חלון בו יש להגדיר לכל מספר עט אפשרי בתחום 1-255 את הפרמטרים הבאים: עובי על המסך בפיקסלים, צבע על המסך, עובי על הנייר במאות מילימטר, צבע על הנייר.

Pen	Display Width in pixels	Display Color 24 bit	Print Width in 0.01 mm	Print Color 24 bit
1	1		20	
2	1		14	
3	1		23	
4	1		33	
5	1		35	
6	1		10	
7	1		15	
8	1		23	
9	1		15	
10	1		15	
11	1		25	
12	1		10	
13	1		15	
14	1		50	
15	1		23	
16	1		33	

הקלק על משבצת בטבלה כדי לשנות את ערכה – חלון מתאים ייפתח.

הכפתורים מימין מבצעים כדלקמן:

Reset display widths – אתחול כל העמודה לעובי על המסך. ייפתח חלון להזנת ערך אשר יוצב לכל אורך עמודה זו.

Reset display colors – אתחול כל העמודה לצבע על המסך. ייפתח חלון להזנת ערך אשר יוצב לכל אורך עמודה זו.

Reset print widths – אתחול כל העמודה לעובי על הנייר. ייפתח חלון להזנת ערך אשר יוצב לכל אורך עמודה זו.

Reset print colors – אתחול כל העמודה לצבע על הנייר. ייפתח חלון להזנת ערך אשר יוצב לכל אורך עמודה זו.

Duplicate first pens – שכפול קבוצת ההגדרות בשורות הראשונות בטבלה, לאורך שארית הטבלה. ייפתח חלון ובו שאלה לגודל הקבוצה (כמה שורות): 4, 8, 16, 32, 64, 128. במקרה של 128, לדוגמא, מחצית הטבלה הראשונה תועתק אל המחצית השנייה.

Load table from file – טעינת קובץ אל הטבלה. הקובץ נשמר לפני כן באמצעות הכפתור הבא. חלון בחירת קובץ ייפתח. הסיומת הנדרשת היא pen.

Save table to file – שמירת הטבלה בקובץ. הקובץ יכול להיטען חזרה באמצעות הכפתור הקודם. חלון בחירת קובץ ייפתח. הסיומת הנדרשת היא pen.

Print width factor – מקדם הגדלה/הקטנה לעובי כל העטים על הנייר. ברירת המחדל היא 1. מספר גדול יותר יגרום לעובי העטים לגדול, ולהפך.

Close – סגירת חלון זה. ההגדרות נכנסות לתוקף.

Brows lines – הגדרת אופן חיפוש קווים

ארבע אפשרויות קיימות בכל פעם שהתוכנה מחפשת קו קרוב אל הסמן:

Auto select from active layer – בחירת הקו הקרוב בשכבה הפעילה, ללא אפשרות בחירת הקו הנכון מבין הקווים הקרובים.

Brows active layer – בחירת הקו הקרוב בשכבה הפעילה, עם אפשרות בחירת הקו הנכון מבין הקווים הקרובים.

Brows all layers – בחירת הקו הקרוב מכל השכבות, עם אפשרות בחירת הקו הנכון מבין הקווים הקרובים.

Brows 3 recent layers – בחירת הקו הקרוב מתוך שלוש השכבות השימושיות ביותר לאחרונה, עם אפשרות בחירת הקו הנכון מבין הקווים הקרובים.

cMp options – אופציות כתיבת/קריאת פרוייקט חדש CMP ראה פרקים:

כתיבת השרטוט לקובץ פרוייקט חדש CMP

קריאת השרטוט מקובץ פרוייקט חדש CMP

Smooth – החלקה של סגמנטים

מספרי הסגמנטים 32001 - 32500 שמורים לסגמנטים מוחלקים. התוכנה מחליקה כל סגמנט שמספרו בתחום זה – הן על המסך, הן בהדפסה והן בייצוא ל-DXF. אופציות ההחלקה נקבעות בתפריט Display או Setup בפקודה smOoth. כמו כן, גם בחלון אופציות ההדפסה (Print Options). החלקה זו נעשית תוך כדי השרטוט (וירטואלית), מבלי לשנות את הסגמנטים בזיכרון (מבלי להוסיף להם נקודות). שני פרמטרים יש להחלקה:

- דרגת ההחלקה – זהו מספר בטווח 0% - 100% המגדיר את מידת ההחלקה. 0% מציין ללא החלקה. 100% מציין החלקה מכסימלית. ברירת המחדל היא 50%.

- מספר הנקודות – זהו מספר הנקודות המתווסף וירטואלית על כל קטע של הסגמנט. ככל שמספר זה גבוה יותר, כך ההחלקה נעימה יותר לעין, אך כך גם משך זמן החישוב עולה. ברירת המחדל היא 3.
- הפקודה Line/Edit כעת מאפשרת אופציה נוספת והיא החלקת הסגמנט הנבחר באופן פסי – תוך שינוי הסגמנט (הוספת נקודות באופן ממשי). גם אופציות החלקה זו נקבעות בתפריט Display או Setup בפקודה smOoth. כדי לבצע החלקה וירטואלית ולא ממשי, יש לשנות את מספר הסגמנט כך שיהיה בתחום - 32001 - 32500.
- פקודה דומה מצויה בתפריט Line/^Block/smOoth והיא משמשת להחלקה של סגמנטים רבים בבת אחת – כל אלה העונים על התנאים המוגדרים ב-Line/^Block/Select או ב-Line/^Block/Conditions.

5. קריאת נקודות מדורות מקובץ FB

- הפקודה fBook in בתפריט Files קוראת קובץ של נקודות בפורמט פנקס שדה של רגב 2000.
- אך קודם הפעלתה, אולי תרצה להגדיר חלון. הפקודה Filter בתפריט Files מגדירה חלון לקריאה של נקודות. עם הפעלת הפקודה תתבקש לבחור את הקובץ לקריאה בעזרת חלון בחירת הקבצים. ביטול חלון קיים על ידי הגדרת חלון הכולל את הכל או הקשת ESC.
- לאחר מכן תישאל אם לדרוס נקודות בעלות שמות זהים.
- לאחר מכן תישאל אם להציב אוטומטית קודים ומספרי שכבות DXF לנקודות הנקראות, על פי ההגדרות בקובץ PointTabFB.rgv בתיקייה RGM2000\User.
- לאחר מכן תישאל אם לחבר קווים אוטומטית בין הנקודות הנקראות, על פי ההגדרות בקובץ LineTabFB.rgv בתיקייה RGM2000\User.
- לבסוף, הפעולה תתבצע והמסך ישורטט מחדש.
- הקובץ PointTabFB.rgv מכיל טבלה. בכל שורה 4 עמודות, משמאל לימין :
- FB-TypeCode – קוד סימן כפי שמופיע בקובץ פנקס השדה.
 - Dxf-Layer – מספר שכבה להצבה לכל הנקודות בעלות קוד זה בקובץ פנקס השדה.
 - Map-TypeCode – קוד סימן של MAP להצבה במקום קוד הסימן המגיע מקובץ פנקס השדה.
 - Map-DescCode – קוד תאור של MAP להצבה לכל הנקודות הנ"ל.
- בטרם קריאת הנקודות תוכל לערוך קובץ זה בעזרת הפקודה pOintTabFB בתפריט Files/^Edit tables.
- הקובץ LineTabFB.rgv מכיל טבלה. בכל שורה 8 עמודות, משמאל לימין :
- Line-Name – תאור מילולי של הגדרת סגמנט (יכול להיות ריק).
 - Edge-code – קוד סימן של הנקודות המשמשות קצה של הסגמנט המוגדר בשורה זו. אחת משתי נקודות אלה חייבת להופיע בקובץ הנקרא לפני כל שאר הנקודות של סגמנט זה.

- Cont.Code – קוד סימן של הנקודות המשמשות לאורכו של הסגמנט המוגדר בשורה זו.
 - Type-Code – קוד סימן של MAP להצבה לכל הנקודות השייכות לסגמנט זה, במקום קודי הסימן המגיעים מקובץ פנקס השדה.
 - Dxf-Layer – מספר שכבה להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.
 - Seg.Number – מספר סגמנט להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.
 - Pen-Number – מספר עט להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.
 - Line-Type – מספר סוג קו להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.
- בטרם קריאת הנקודות תוכל לערוך קובץ זה בעזרת הפקודה `Files/^\Edit tables \IneTabFB`.

ΚΜΔΙΤ

ראה סט קבצים בקובץ מכוון "XyRead fBookIn Example.zip".

הקובץ PointTabFB.rgv נראה כך :

[illegible]

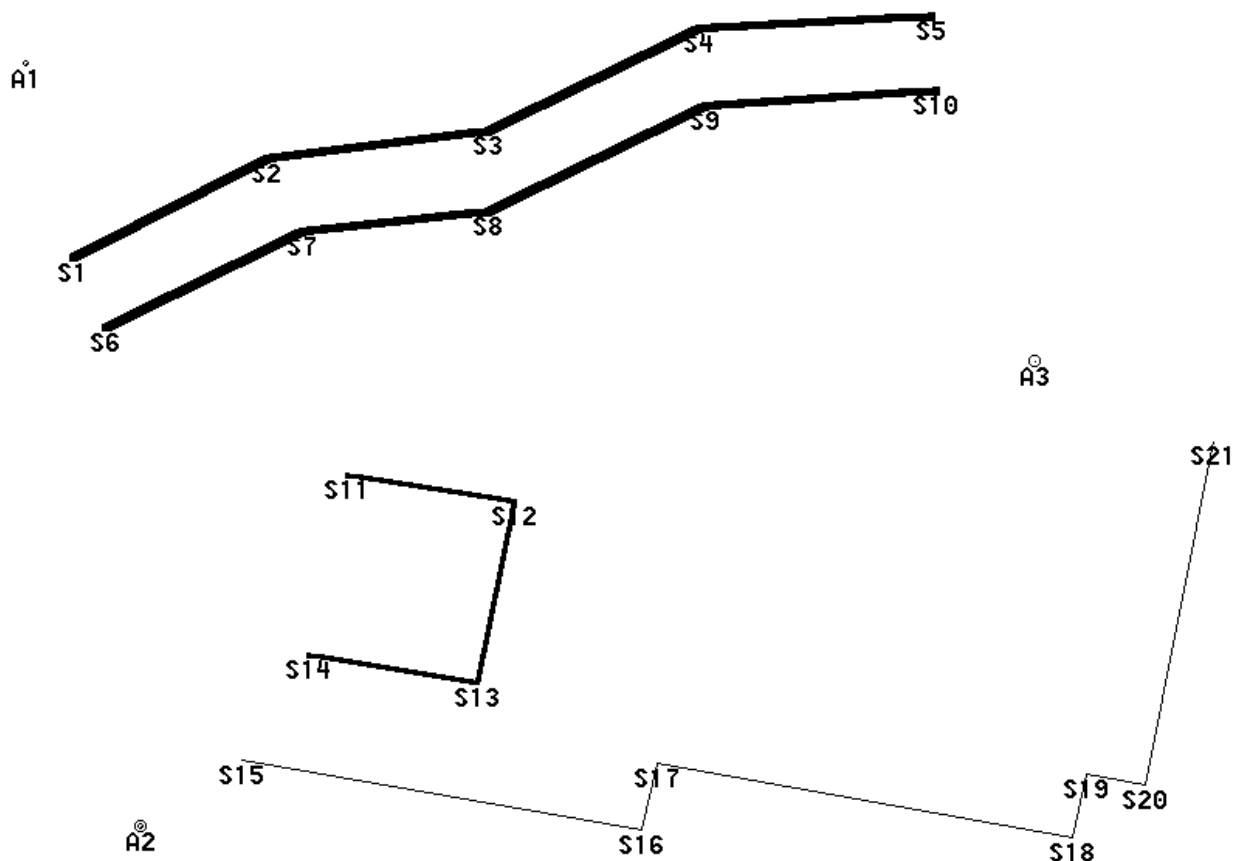
הקובץ LineTabFB.rgv נראה כך :

[illegible]

הנתונים בקובץ פנקס השדה נראים כך:

Job	Points	Slope Dist	Horiz Dist	Azimuth	Vector		
X	Name	East	North	Elevation	Type	Desc	Source
	A1	18.2100M	73.2100M		241	0	0
	A2	26.7200M	13.8200M		242	0	0
	A3	92.8000M	50.1100M		243	0	0
	S1	21.6100M	58.1200M	100.0000M	1	0	0
	S2	35.9300M	65.9300M	100.0000M	2	0	0
	S3	52.3500M	68.0400M	100.0000M	2	0	0
	S4	67.9700M	76.0500M	100.0000M	2	0	0
	S5	85.2000M	77.0000M	100.0000M	2	0	0
	S6	24.0200M	52.7400M	100.0000M	1	0	0
	S7	38.6400M	60.2300M	100.0000M	2	0	0
	S8	52.3500M	61.8100M	100.0000M	2	0	0
	S9	68.3700M	70.0400M	100.0000M	2	0	0
	S10	85.5000M	71.2000M	100.0000M	2	0	0
	S11	41.9400M	41.2400M		3	0	0
	S12	54.3556M	39.2405M		4	0	0
	S13	51.5520M	25.0000M		4	0	0
	S14	39.0359M	27.2152M		4	0	0
	S15	34.1300M	18.9900M		5	0	0
	S16	63.7677M	13.6076M		6	0	0
	S17	64.8691M	18.7764M		6	0	0
	S18	95.6086M	12.9747M		6	0	0
	S19	96.6098M	17.9325M		6	0	0
	S20	101.0155M	17.0886M		6	0	0
	S21	106.0219M	43.8819M		6	0	0

והתוצאה על המסך ב-Map2000 נראית כך:



ניתן לבצע עריכה של נקודה או קו כדי לראות את שפרייהם תואמים להגדרות.

עריכה של נקודה ניתנת להיעשות בתפריט Point על ידי הפקודה Edit. הצב את הסמן על הנקודה שברצונך לערוך והפעל פקודה זו. בחלון שייפתח ערוך את פרטי הנקודה – קודים, גובה, מספר שכבת DXF, וכו'. על מנת לשנות פרט כלשהו הקלק עליו ובחלון שייפתח הזן את ערכו. לסיום הקלק OK. לחץ F10 לרענון השרטוט על המסך.

עריכה של קו ניתנת להיעשות בתפריט Line על ידי הפקודה Edit. כדי לשנות פרטי קו, הצב את הסמן קרוב אליו, והפעל את הפקודה Edit בתפריט Line. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תישאל אם לערוך את הקו הבודד הקרוב לסמן או את כל הסגמנט. בהתאם לבחירתך תתבצע העריכה. התוכנה תאפשר לך לשנות את הפרטים של הקו או הסגמנט, אחד אחד.

6. קריאת נקודות מדודות מקובץ רגב DOS

הפקודה Xy Read בתפריט Files קוראת קובץ נקודות בפורמט של רגב DOS.

אך קודם הפעלתה, אולי תרצה להגדיר חלון. הפקודה Filter בתפריט Files מגדירה חלון לקריאה של נקודות. ביטול חלון קיים על ידי הגדרת חלון הכולל את הכל או הקשת ESC.

עם הפעלת הפקודה תתבקש לבחור את הקובץ לקריאה בעזרת חלון בחירת הקבצים.

לאחר מכן תישאל אם לדרוס נקודות בעלות שמות זהים.

לאחר מכן תישאל אם ליצור נקודות נוספות עבור גבהים נוספים, כולל קוד הסימן שינתן לנקודות אלה, קוד התיאור, ותזוזות Y,X מהנקודה הראשית.

לאחר מכן תישאל אם להציב אוטומטית קודים ומספרי שכבות DXF לנקודות הנקראות, על פי ההגדרות בקובץ PointTab2.rgv בתיקייה RGM2000\User.

לאחר מכן תישאל אם לחבר קווים אוטומטית בין הנקודות הנקראות, על פי ההגדרות בקובץ LineTab2.rgv בתיקייה RGM2000\User.

לבסוף, הפעולה תתבצע והמסך ישורטט מחדש.

הקובץ PointTab2.rgv מכיל טבלה. בכל שורה 4 עמודות, משמאל לימין :

- Regev-Code – קוד סימן כפי שמופיע בקובץ רגב DOS.

- Dxf-Layer – מספר שכבה להצבה לכל הנקודות בעלות קוד זה בקובץ רגב DOS.

- Map-TypeCode – קוד סימן של MAP להצבה במקום קוד הסימן המגיע מקובץ רגב DOS.

- Map-DescCode – קוד תאור של MAP להצבה לכל הנקודות הנ"ל.

בטרם קריאת הנקודות תוכל לערוך קובץ זה בעזרת הפקודה Pointab2 בתפריט Files/^Edit tables.

הקובץ LineTab2.rgv מכיל טבלה. בכל שורה 8 עמודות, משמאל לימין :

- Line-Name – תאור מילולי של הגדרת סגמנט (יכול להיות ריק).

- Edge-code – קוד סימן של הנקודות המשמשות קצה של הסגמנט המוגדר בשורה זו. אחת משתי נקודות אלה חייבת להופיע בקובץ הנקרא לפני כל שאר הנקודות של סגמנט זה.

- Cont.Code – קוד סימן של הנקודות המשמשות לאורכו של הסגמנט המוגדר בשורה זו.

- Type-Code – קוד סימן של MAP להצבה לכל הנקודות השייכות לסגמנט זה, במקום קודי הסימן המגיעים מקובץ רגב DOS.

- Dxf-Layer – מספר שכבה להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.

- Seg.Number – מספר סגמנט להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.

- Pen-Number – מספר עט להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.

- Line-Type – מספר סוג קו להצבה לכל הקווים הנוצרים עבור סגמנט זה.

בטרם קריאת הנקודות תוכל לערוך קובץ זה בעזרת הפקודה LineTab2 בתפריט Files/^Edit tables.

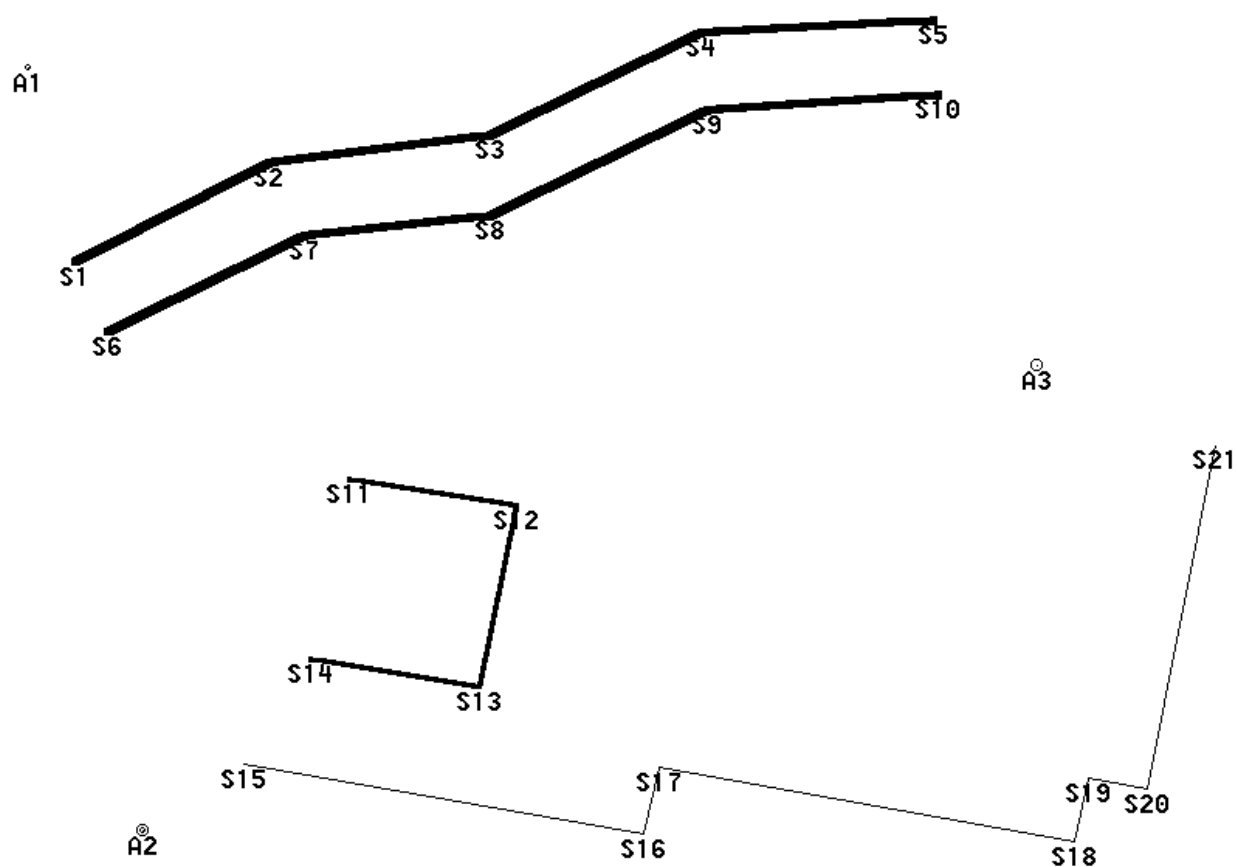
דוגמא

ראה סט קבצים בקובץ מכוון "XyRead fBookIn Example.zip".

הקובץ Pointab2.rgv נראה כך :

Name	Code	Y	X	H
A1,000F1,		18.21,	73.21,	
A2,000F2,		26.72,	13.82,	
A3,000F3,		92.80,	50.11,	
S1,00001,		21.61,	58.12,	100.000
S2,00002,		35.93,	65.93,	100.000
S3,00002,		52.35,	68.04,	100.000
S4,00002,		67.97,	76.05,	100.000
S5,00002,		85.20,	77.00,	100.000
S6,00001,		24.02,	52.74,	100.000
S7,00002,		38.64,	60.23,	100.000
S8,00002,		52.35,	61.81,	100.000
S9,00002,		68.37,	70.04,	100.000
S10,00002,		85.50,	71.20,	100.000
S11,00003,		41.94,	41.24,	
S12,00004,		54.36,	39.24,	
S13,00004,		51.55,	25.00,	
S14,00004,		39.04,	27.22,	
S15,00005,		34.13,	18.99,	
S16,00006,		63.77,	13.61,	
S17,00006,		64.87,	18.78,	
S18,00006,		95.61,	12.97,	
S19,00006,		96.61,	17.93,	
S20,00006,		101.02,	17.09,	
S21,00006,		106.02,	43.88,	

והתוצאה על המסך ב-Map2000 נראית כך :



ניתן לבצע עריכה של נקודה או קו כדי לראות את שפטיהם תואמים להגדרות.

עריכה של נקודה ניתנת להיעשות בתפריט Point על ידי הפקודה Edit. הצב את הסמן על הנקודה שברצונך לערוך והפעל פקודה זו. בחלון שייפתח ערוך את פרטי הנקודה – קודים, גובה, מספר שכבת DXF, וכו'. על מנת לשנות פרט כלשהו הקלק עליו ובחלון שייפתח הזן את ערכו. לסיום הקלק OK. לחץ F10 לרענון השרטוט על המסך.

עריכה של קו ניתנת להיעשות בתפריט Line על ידי הפקודה Edit. כדי לשנות פרטי קו, הצב את הסמן קרוב אליו, והפעל את הפקודה Edit בתפריט Line. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תישאל אם לערוך את הקו הבודד הקרוב לסמן או את כל הסגמנט. בהתאם לבחירתך תתבצע העריכה. התוכנה תאפשר לך לשנות את הפרטים של הקו או הסגמנט, אחד אחד.

7. קריאת נקודות מקבצי REG+DIS

הפקודה In Reg+Dis בתפריט Files קוראת קבצי Reg+Dis בפורמט של עידן.

עם הפעלת הפקודה תתבקש לבחור אופציה לקריאה: קובץ Reg בלבד, קובץ Dis בלבד, שניהם יחד, קובץ קווי אפס של חישוב כמויות, קובץ גבולות, או לא כלום. לאחר מכן תתבקש לבחור את הקבצים לקריאה בעזרת חלון בחירת הקבצים. לבסוף, הפעולה תתבצע והמסך ישורטט מחדש.

8. קריאת תוצאות חישוב ותאום של רגב 2000

חישוב צלעון של רגב 2000 מייצר קובץ פלט המכיל את שרטוט הצלעון.

כדי לקרא קובץ זה אל MAP יש להפעיל את הפקודה adJust בתפריט Files.

התוכנה תבקש את הקובץ. בחלון בחירת הקבצים עבור אל התיקייה בה חושב הצלעון, או אל התיקייה User ובאחת מן השתיים תמצא את הקובץ AdjToMap.txt. בחר אותו ושרטוט הצלעון יופיע יחד עם הפרטים המדודים על המסך.

9. בחירת חלון – תפריט Window

תפריט Window משמש לבחירת חלון לצרכים שונים בתוכנה. לדוגמא, לשינוי אזור התצוגה על המסך. דוגמא אחרת: לביצוע פעולה על ישויות נבחרות. החלון עשוי להיות מלבן לא מסובב, או כל צלעון רצוי, עד 1000 צלעות.

בתפריט זה מצויות הפקודות הבאות:

Inside – הגדרת השטח הנבחר כשטח שבתוך החלון. הפעל פקודה זו בטרם הגדרת החלון בעזרת הפקודות הבאות.

Outside – הגדרת השטח הנבחר כשטח שמחוץ לחלון. הפעל פקודה זו בטרם הגדרת החלון בעזרת הפקודות הבאות.

None – ביטול הגדרת החלון והתחלה מחדש.

Corner – הגדרת פינה של החלון במקום בו נמצא הסמן. ניתן פשוט לצייר את צלעות החלון בעזרת קליקים והסמן. כדי לסגור את הצלעון יש להקליק שוב על הפינה הראשונה, או להקיש ESC. במידה ומקשים ESC במקום קליק עבור הפינה השנייה, מיקום הסמן נלקח כפינה נגדית לפינה הראשונה וחלון מלבני בלתי מסובב מיד מוגדר.

Mem Limit - הגדרת חלון הכולל את כל הישויות בשכבה הפעילה.

Window XY – הגדרת חלון מלבני בלתי מסובב על פי שתי פינות נגדיות. את קואורדינטות שתי הפינות יש להזין.

Lot - הגדרת חלון תואם להיקף חלקה נבחרת. יש להזין את מספר החלקה. מיד אחר כך יש לבחור אופציה – בין חלון מלבני בלתי מסובב התוחם את כל החלקה, או צלעון שהוא העתק מדויק של צלעות החלקה.

Zooms – ראה הסבר בפרק הבא אודות תפריט Display.

Scr Scale – ראה הסבר בפרק הבא אודות תפריט Display.

moVe Win - ראה הסבר בפרק הבא אודות תפריט Display.

10. שליטה על התצוגה על המסך

בתפריט Display מצויות הפקודות לשליטה על התצוגה על המסך, והן :

Window

הגדרת חלון התצוגה.

יפתח תפריט Window לבחירת החלון. ביציאה ישורטט המסך מחדש בהתאם לחלון הנבחר.

Zooms

חזרה אל חלונות תצוגה קודמים. יפתח תפריט ובו הפקודות הבאות :

Last – חזרה לחלון התצוגה האחרון, מיד לפני הנוכחי.

1 back – חזרה חלון אחד לאחור.

2 back – חזרה שני חלונות לאחור.

3 back – חזרה שלושה חלונות לאחור.

4 back – חזרה ארבעה חלונות לאחור.

5 back – חזרה חמישה חלונות לאחור.

6 back – חזרה שישה חלונות לאחור.

7 back – חזרה שבעה חלונות לאחור.

8 back – חזרה שמונה חלונות לאחור.

Previous – חזרה לחלון קודם.

Save A-J – שמירת החלון הנוכחי תחת שם A עד J. תתבקש לבחור את השם.

goto A – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם A.

goto B – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם B.

goto C – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם C.

goto D – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם D.

goto E – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם E.

goto F – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם F.

goto G – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם G.

goto H – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם H.

goto I – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם I.

goto J – דילוג אל החלון שנשמר תחת השם J.

Restore – דילוג אל החלון שהיה מיד לפני הכניסה לתפריט זה.

Scr Scale

הגדרת חלון לתצוגה על ידי קנה מידה סביב מיקום הסמן. הזן את קנה המידה והחלון ישתנה על המסך.

Dsp Scale

הגדרת קנה המידה של השרטוט הסופי. זאת על מנת להתאים את ממדי הטקסטים והסימבוליקה כל שיוצגו בפרופורציות נכונות בכל קנה מידה המוגדר על ידי הפקודה Scr Scale.

High Scale

הגדרת קנה מידה מסוים אשר מעבר לו (בהקטנה גדולה יותר) ישורטט המסך במהירות על חשבון אובדן פירוט שממילא בלתי נראה כבר.

^Pan/Zoom

כניסה לתפריט Pan/Zoom בו ניתן להזיז, להגדיל ולהקטין את חלון התצוגה, באופן ויזואלי. ייפתח תפריט ובו שתי פקודות:

Pan – הפעל פקודה זו כדי להיכנס למצב בו ניתן להזיז את חלון התצוגה. לחץ את כפתור העכבר השמאלי והחזק לחוץ, כעת גרור והשרטוט יזוז על המסך. שחרר במקום הרצוי.

Zoom – הפעל פקודה זו כדי להיכנס למצב בו ניתן להגדיל ולהקטין את חלון התצוגה. לחץ את כפתור העכבר השמאלי והחזק לחוץ, כעת גרור והשרטוט יגדל או יקטן על המסך, בהתאם לכיוון הגרירה. שחרר במקום הרצוי.

Move Win

פקודה ישנה שאינה שימושית לאחר שנוספה הפקודה Pan/Zoom.

Image Drag

גרירה מהירה של תמונת המסך, מבלי להשלימה במקומות שאינם נראים. ייפתח תפריט ובו פקודה יחידה – Start/End. הקלק במקום מסוים ותיכנס למצב בו תמונת המסך עוקבת אחר הסמן. הזז את התמונה למקום הרצוי והקלק שוב. המסך ירוענן והתמונה תושלם.

Net=

הגדרת אופציית תצוגת רשת קואורדינטות על המסך במרווח (מרחק) מבוקש. האפשרויות הן :

Axis – שרטוט מסגרת שנתות.

Net – שרטוט רשת מלאה על המסך.

Grid – שרטוט צלבים בלבד במקומות המפגש של הרשת.

None – ללא אף אפשרות לעיל.

Pnt=

הגדרת אופציית תצוגת נקודות על המסך. האפשרויות הן :

Project Names – הצגת שמות הנקודות בכל הפרוייקט (בכל השכבות).

Project Codes – הצגת קודי סימן של הנקודות (כמספרים) בכל הפרוייקט (בכל השכבות).

Project Heights – הצגת גבהי הנקודות בכל הפרוייקט (בכל השכבות).

Layer Names – הצגת שמות הנקודות בשכבה הפעילה בלבד.

Layer Codes – הצגת קודים של הנקודות (כמספרים) בשכבה הפעילה בלבד.

Layer Heights – הצגת גבהי הנקודות בשכבה הפעילה בלבד.

None – ללא אף אפשרות לעיל.

Code=

הגדרת אופציית תצוגת סימבולים (מספריות סימבולים) על המסך. האפשרויות הן :

ON – כן.

OFF – לא.

דגלון כזה קיים לכל שכבת מפה בנפרד. לכל שכבה אפשרית ספריית סימבולים אחרת.

LnTp=

הגדרת אופציית תצוגת סוגי קווים (מספריות סוגי קווים) על המסך. האפשרויות הן:

Plot – כן.

OFF – לא.

דגלון כזה קיים לכל שכבת מפה בנפרד. לכל שכבה אפשרית ספריית סוגי קווים אחרת.

Text=

הגדרת אופציית תצוגת טקסטים על המסך. האפשרויות הן:

Normal – כן, באופן רגיל, שאינו מדויק אך מהיר.

Bars only – כן, כמסגרות מלבניות ריקות בלבד. מהיר לשרטוט.

Plot – כן, באופן מדויק. איטי.

no Styles – כן, באמצעות הגופן הבסיסי של התוכנה Map Traditional.

None – ללא אף אפשרות לעיל.

דגלון כזה קיים לכל שכבת מפה בנפרד.

VisWin

הגדרת אופציית תצוגת גיליונות השרטוט (ראה תפריט MapWin) על המסך. האפשרויות הן:

ON – כן.

OFF – לא.

smOoth

מספרי הסגמנטים 32001 - 32500 שמורים לסגמנטים מוחלקים. התוכנה מחלקה כל סגמנט שמספרו בתחום זה – הן על המסך, הן בהדפסה והן בייצוא ל-DXF. אופציות ההחלקה נקבעות בתפריט Display או Setup בפקודה smOoth. כמו כן, גם בחלון אופציות ההדפסה (Print Options). החלקה זו נעשית תוך כדי השרטוט (וירטואלית), מבלי לשנות את הסגמנטים בזיכרון (מבלי להוסיף להם נקודות). שני פרמטרים יש להחלקה:

- דרגת ההחלקה – זהו מספר בטווח 0% - 100% המגדיר את מידת ההחלקה. 0% מציין ללא החלקה. 100% מציין החלקה מכסימלית. ברירת המחדל היא 50%.

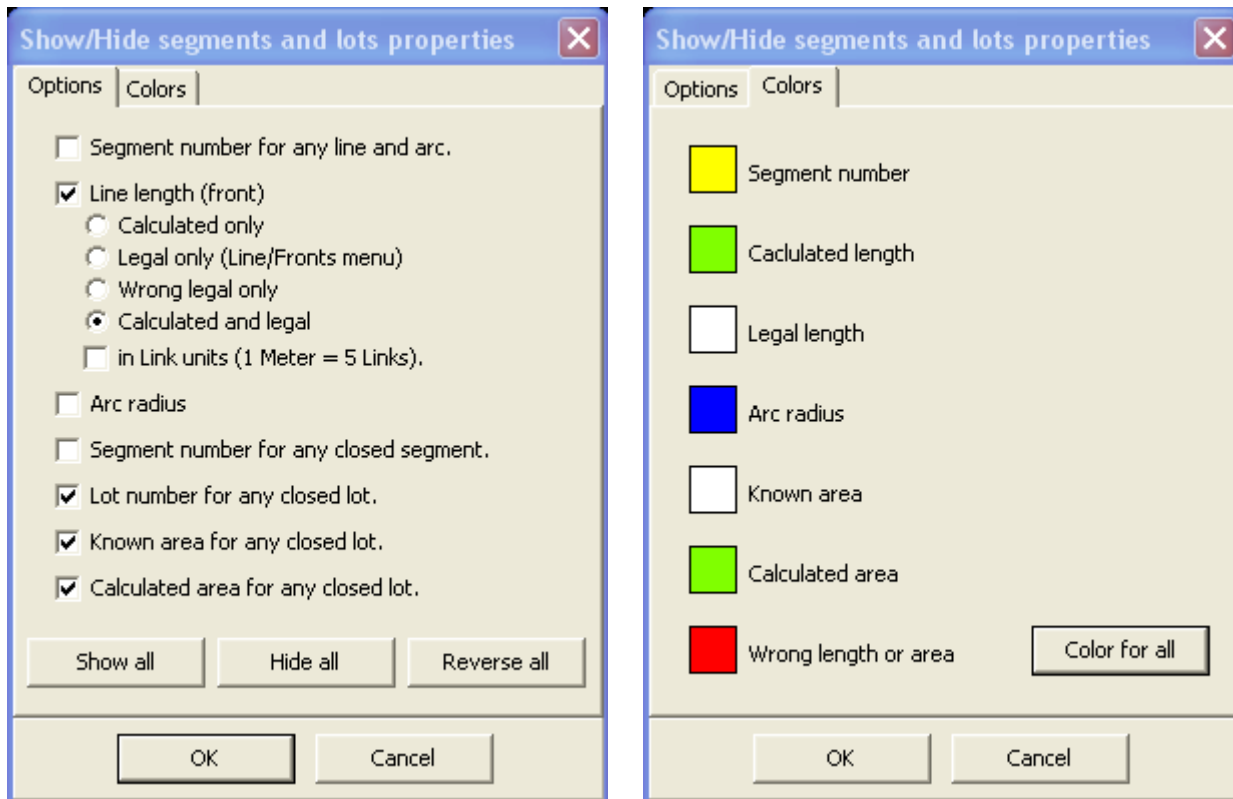
- מספר הנקודות – זהו מספר הנקודות המתווסף וירטואלית על כל קטע של הסגמנט. ככל שמספר זה גבוה יותר, כך ההחלקה נעימה יותר לעין, אך כך גם משך זמן החישוב עולה. ברירת המחדל היא 3.

הפקודה Line/Edit כעת מאפשרת אופציה נוספת והיא החלקת הסגמנט הנבחר באופן פסי – תוך שינוי הסגמנט (הוספת נקודות באופן ממש). גם אופציות החלקה זו נקבעות בתפריט Display או Setup בפקודה smOoth. כדי לבצע החלקה וירטואלית ולא ממשית, יש לשנות את מספר הסגמנט כך שיהיה בתחום 32001 - 32500.

פקודה דומה מצויה בתפריט Line/Block/smooth והיא משמשת להחלקה של סגמנטים רבים בבת אחת – כל אלה העונים על התנאים המוגדרים ב-Line/Block/Select או ב-Line/Block/Conditions.

^LOTS

פקודה זו מציעה אופציות תצוגה ביחס לקווים וחלקות. החלון הבא יפתח:



הלשונית Options מפרטת את אופציות התצוגה השונות. הלשונית Colors מאפשרת להגדיר את הצבעים עבור אופציות אלה.

האופציות הן:

- Segment number for any line and arc – מספר סגמנט, כגון "123#", הממוקם בתחילת כל קו (או קשת), מתחת לקו.
- Line length (front) – אורך הקו (לא קשת), על פי אחת האופציות הבאות:
 - Calculated only – אורך מחושב בלבד, כגון "21.51", הממוקם באמצע הקו, מתחת לקו.
 - Legal only (Line/Fronts menu) – אורך רשום בלבד, כגון "(21.50)", הממוקם באמצע הקו, מעל לקו. אורכים רשומים ניתנים להגדרה בתפריט Line/Fronts (ראה פרק 116).
 - Wrong legal only – אורך רשום שאינו עומד בתקן, בלבד.
 - Calculated and legal – אורך מחושב וגם אורך רשום.
 - In Linek units (1 Meter = 5 Links) – סימון תיבה זו יגרום לתצוגת אורכים ביחידות לינקים במקום מטרים, כגון "107.5L".
- Arc radius – רדיוס קשת, כגון "R8.00", באמצע הקשת, מתחת לקשת.

- Segment number for any closed segment – מספר סגמנט במרכז כל סגמנט סגור, כגון "123#".
- Lot number for any closed lot – מספר חלקה במרכז כל חלקה מוגדרת, כגון "T390" או "F390".
- Known area for any closed lot – שטח רשום של חלקה, כגון "(0.650)", במרכז החלקה.
- Calculated area for any closed lot – שטח מחושב של חלקה, כגון "0.640", במרכז החלקה.

seGments

איזה תחום של מספרי סגמנטים להציג על המסך. תתבקש להזין שני מספרים להגדרת התחום.

לכל שכבת מפה יש הגדרת תחום נפרד.

A Mark

סימון עיגול קטן על כל הנקודות אשר בתוך השם שלהן מצוי תוכן מבוקש. תתבקש להזין את רצף התווים המהווה את התוכן המבוקש. המשך ישורטט מחדש.

11. יצירת נקודות חדשות באופן ישיר

הפקודה Create בתפריט Point משמשת לייצור נקודות.

הצב את הסמן במקום הרצוי והפעל פקודה זו. על מנת לקפוץ למקום מסוים הקש Alt+M.

יפתח חלון בו עליך להזין את כל שאר הפרטים של הנקודה – קודים, גובה, מספר שכבת DXF, וכו'. על מנת לשנות פרט כלשהו הקלק עליו ובחלון שייפתח הזן את ערכו.

בסיום הקלק על OK והנקודה תיווצר.

12. הזזת נקודות קיימות

הפקודות Move, OvrMove בתפריט Point משמשות להזזת נקודות.

Move

הצב את הסמן על נקודה (בעזרת Alt+P למשל) והפעל את הפקודה Move. הזז את הסמן ותראה קו עוקב אחר הסמן. הקלק במקום אליו ברצונך להזיז את הנקודה. הנקודה תזוז יחד עם הקווים הקשורים אליה והמסך ירוענן. תוכל להמשיך ולהזיז את הנקודה פעמים נוספות. לסיום הקש ESC.

OvrMove

פקודה זו משמשת להזזת נקודה אל נקודה שנייה תוך איחוד שתי הנקודות לנקודה אחת.

הצב את הסמן על נקודה (בעזרת Alt+P למשל) והפעל את הפקודה OvrMove. הזז את הסמן ותראה קו עוקב אחר הסמן. הצב את הסמן על הנקודה האחרת (בעזרת Alt+P למשל) אליה ברצונך להזיז את הנקודה והקלק. תישאר האם לשמור על הפרטים (שם, קודים, גובה, שכבת DXF וכן הלאה) של הנקודה השנייה. בחר YES

עבור כן, או NO כדי לשמור על הפרטים של הנקודה הראשונה. הנקודה תזוז יחד עם הקווים הקשורים אליה והמסך ירוענן. תוכל להמשיך ולהזיז את הנקודה פעמים נוספות. לסיום הקש ESC.

13. ספירת נקודות

הכנס לתפריט Point. הכנס לתפריט ^Count. תפריט זה משמש לספירת נקודות בשכבה הפעילה.

הפקודות בתפריט הן :

Window – הגדרת חלון בתוכו לספור את כמות הנקודות. מצב OFF מציין לספור את כל הנקודות בשכבה הפעילה. מצב ON מציין שמוגדר חלון.

On lines – דגלון המציין האם לספור נקודות הקשורות לקווים (ON) או בלתי קשורות לקווים (OFF).

Codes – תנאי נוסף, הפועל על קוד סימן. מצב OFF מציין ללא תנאי על קודים. מצב ON מציין לספור נקודות אשר קוד הסימן שלהן נמצא בתוך טווח אותו יש להזין. מצב NOT מציין לספור נקודות אשר קוד הסימן שלהן נמצא מחוץ לטווח אותו יש להזין.

Height - תנאי על גובה. מצב OFF מציין ללא תנאי על גובה. מצב ON מציין לספור נקודות בעלות גובה. מצב OFF מציין לספור נקודות ללא גובה.

New code – קוד חדש להציב לכל הנקודות הנספרות. מצב OFF מציין ללא שינוי הקוד. מצב ON מציין לתרגם קוד 0 או קוד 255 לקוד מבוקש אותו יש להזין. מצב NOT מציין לתרגם קוד מבוקש אותו יש להזין לקוד 0.

Do count – ביצוע הספירה בפועל ומתן הודעה על כמות הנקודות שנמצאו עונות על התנאים.

14. יצירת רשת נקודות בתוך חלון

הכנס לתפריט Paint בתוך תפריט Point. מיד תתבקש להגדיר חלון. לאחר הגדרת החלון תכנס לתפריט Paint.

הפקודות בתפריט הן :

Point – קובעת את מיקום הסמן כאחת מנקודות הרשת.

Grid azi – מאפשרת להזין את האזימוט של אחד משני צירי הרשת (לסובב את הרשת).

aXis line – מאפשרת להעתיק אזימוט של הקו לצד הסמן ולהגדירו כאזימוט הרשת.

sym Azi – מאפשרת להגדיר זווית סיבוב של הסימבולים המוחזקים על ידי נקודות הרשת.

Delta Y,X – מאפשרת להגדיר את המרחקים בין הנקודות לאורך שני צירי הרשת (אורך ורוחב).

sym Code – מאפשרת להגדיר את הקוד של הסימבולים המוחזקים על ידי נקודות הרשת.

Move grid – מאפשרת להזיז את הרשת לאורך ולרוחב בכיוון צריחה.

- Insert – מייצרת בפועל את כל רשת הנקודות בתוך החלון הנבחר.
- Erase – מוחקת רשת קיימת, על פי הפרמטרים המוגדרים, במקום ליצור חדשה.
- Refresh – משמשת לרענון שרטוט המסך.

15. יצירת נקודה עם גובה הלקוח מתוך כיתוב

בתפריט Point נמצאת הפקודה H by Text.

עם הפעלתה נפתח תפריט ובו הפקודות הבאות:

- cOde – הגדרת הקוד לנקודות החדשות שתיווצרנה בתפריט זה. יתר הפרטים ניתנים להגדרה על ידי Alt+A.
- Cursor XY – כניסה לתפריט בו כל קליק יוצר נקודה. קואורדינטות הנקודה מועתקות מן הסמן וגובה הנקודה מועתק מתוכן הטקסט הקרוב ביותר לסמן.
- Text XY – כניסה לתפריט בו כל קליק יוצר נקודה. קואורדינטות הנקודה וגובהה מועתקים מנקודת האחיזה של הטקסט הקרוב ביותר לסמן.

16. מחיקת נקודות קיימות

הפקודה Delete בתפריט Point משמשת למחיקת נקודות.

- הצב את הסמן על הנקודה שברצונך למחוק והפעל פקודה זו. תתבקש לאשר את המחיקה – הקלק על YES בחלון שנפתח.
- לחץ F10 לרענון השרטוט על המסך.

17. עריכת נקודות קיימות

הפקודה Edit בתפריט Point משמשת לעריכת נקודות.

- הצב את הסמן על הנקודה שברצונך לערוך והפעל פקודה זו. בחלון שייפתח ערוך את פרטי הנקודה – קודים, גובה, מספר שכבת DXF, וכו'. על מנת לשנות פרט כלשהו הקלק עליו ובחלון שייפתח הזן את ערכו. לסיום הקלק OK.
- לחץ F10 לרענון השרטוט על המסך.

18. UNDO לפעולות על נקודות

לאחר כל פעולה ניתן להתחרט ולהפעיל את המקש `Ctrl+Shift+U` כדי לבצע ביטול הפעולה האחרונה – UNDO. ניתן להמשיך ולהקיש על אותו מקש חם פעמים נוספות כדי לבטל פעולות נוספות לאחור. ניתן גם להקיש `Ctrl+Shift+R` כדי לבטל ביטול – REDO. בעזרת שני מקשים אלה ניתן, למעשה, לדפדף לאחור, וחזרה קדימה, בפעולות העריכה האחרונות שנעשו בשרטוט.

דרך אחרת להפעיל את UNDO היא להפעיל את הפקודה `^Undo` המצויה בתפריטים רבים. ייפתח חלון בו ניתן להקליק על Oops לביצוע אותה הפעולה שמבצע `Ctrl+Shift+U`. לחליפין, על מנת לבטל קבוצת פעולות אחרונות, יש לבחור את השורה ברשימה אשר עד אליה רוצים לבטל פעולות, ולהקליק על Undo. בחלון זה מוצגת רשימת כל הפעולות האחרונות, כולל תאורן, הפקודה שהופעלה עבורן, וזמן ביצוען. החלון מאפשר אף להחליף שכבת קובץ. מצד שמאל למטה תוכל לבחור Layer X כרצונך. אז תתחלף הרשימה של הפעולות וניתן יהיה לבצע שחזור בשכבה זו. לכל שכבת קובץ יש רשימת פעולות נפרדת, בלתי תלויה בשכבות האחרות. כפתורים נוספים בחלון:

- Redo, All – לביצוע ביטול ביטולים, באופן בודד או לכל הרשימה.
- Clear, All – לאיפוס רשימת הפעולות, לשכבה הנבחרת או לכל שכבות הקובץ. איפוס הרשימה נועד לשחרור זיכרון המחשב התפוס על ידי מנגנון ה-UNDO. לאחר מכן אין אפשרות לבצע Undo/Redo, אך הרשימה מתחילה להתמלא מחדש.
- Rep – מציג חלון דוח היסטוריה של מנגנון ה-UNDO לשכבת הקובץ הנבחרת.
- M.Info – מציג חלון צריכת זיכרון המחשב.

על מנת לכבות את מנגנון ה-UNDO כך שלא יפעל כלל עבור השכבה הנבחרת, יש לסמן את תיבת הסימון Disable. תמיד ניתן לשוב ולבטל סימון תיבה זו כדי שמנגנון ה-UNDO יחדש את פעולתו עבור השכבה הנבחרת.

19. יצירת קווים בלתי תלויים

יצירת קווים

יצירת קווים בלתי תלויים מתבצעת בתפריט Line.

פשוט הצב את הסמן על קצה קו מבוקש והקלק כפתור שמאלי. זוז לקצה הבא ושוב הקלק, זוז לקצה הבא ושוב הקלק, וכן הלאה. לסיום הקו הקש ESC.

בטרם תשרטט קו, באפשרותך להגדיר את מספר העט, סוג הקו, ומספר הסגמנט עבורו. הפקודות המתאימות לכך הן Pen ו-Seg.

יצירת קשתות

על מנת ליצור קשתות הגדר רדיוס בעזרת הפקודה Rds. רדיוס חיובי ישרטט קשת מימין למיתר, רדיוס שלילי משמאלו. כדי לחזור לקווים ישרים הגדר רדיוס אפס.

יצירת מעגל

כדי לשרטט מעגל, הצב את הסמן במרכזו והפעל את הפקודה Circle.

תתבקש להקיש את רדיוס המעגל.

לאחר מכן יופיע המעגל על המסך.

יצירת סגמנט סגור

יש להקליק על נקודת ההתחלה של הסגמנט כדי ליצור קו אליה – קו אשר יסגור את הסגמנט. לשם כך, ניתן להיעזר ב-Alt+P או להפעיל את הפקודה AltP עד שמצבה בתפריט יהיה ל-AltP ON, ולאחר מכן להקליק ליד נקודת ההתחלה.

AltP ON מבצע Alt+P במקומך.

אם רוצים בהמשך להגדיר חלקה לסגמנט מסוים, יש לקבוע את מספר הסגמנט שווה למספר החלקה בטרם שרטוט הקווים של הסגמנט הסגור. יש להקפיד שכל הקווים בסגמנט יקבלו את אותו מספר סגמנט.

20. יצירת קווים תלויים בנקודות קיימות

הפעל את הפקודה AltP בתפריט Line עד שמצבה בתפריט יהיה ל-AltP ON. לאחר מכן תוכל להקליק ליד נקודות קיימות ולחבר קווים ביניהן.

AltP ON מבצע Alt+P במקומך, לפני כל קצה קו.

21. שכפול סגמנט

על מנת לשכפל סגמנט הכנס לתפריט Dup Seg בתוך תפריט Line.

הפקודה H adding מאפשרת להגדיר הפרש גובה להוספה לנקודות המועתקות.

הפקודה Search מחפשת סגמנט קיים ליד הסמן, אותו להעתיק. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תתבקש לתת מספר לסגמנט החדש. לאחר מכן יפתח תפריט ובו שלוש פקודות:

Hold – הגדרת מיקום הסמן כנקודת אחיזה, קובע את כיוון הסגמנט בהתאם לקצה הקרוב יותר של הסגמנט.

Copy – העתקת הסגמנט מהמקום בו בוצע Hold אל מיקום הסמן כעת.

Offset – הגדרת מרחק מקביל. הסגמנט הקיים ישוכפל באופן מקבילי, כך שלא בהכרח תהיה חפיפה בין הסגמנט הקיים לחדש. במקרה של שימוש ב-Offset אין משמעות לפקודות Hold ו-Copy.

הפקודה Number מחפשת סגמנט קיים לפי מספר סגמנט, אותו להעתיק. תתבקש להזין את מספר הסגמנט הקיים. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תתבקש לתת מספר לסגמנט החדש. לאחר מכן יפתח תפריט ובו שלוש פקודות:

Hold – הגדרת מיקום הסמן כנקודת אחיזה.

Copy – העתקת הסגמנט מהמקום בו בוצע Hold אל מיקום הסמן כעת.

Offset – הגדרת מרחק מקביל. הסגמנט הקיים ישוכפל באופן מקבילי, כך שלא בהכרח תהיה חפיפה בין הסגמנט הקיים לחדש. במקרה של שימוש ב-Offset אין משמעות לפקודות Hold ו-Copy.

In Lot הפקודה מחפשת סגמנט קיים אשר הסמן כעת בתוכו, אותו להעתיק. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תתבקש לתת מספר לסגמנט החדש. לאחר מכן יפתח תפריט ובו שלוש פקודות:

Hold – הגדרת מיקום הסמן כנקודת אחיזה.

Copy – העתקת הסגמנט מהמקום בו בוצע Hold אל מיקום הסמן כעת.

Offset – הגדרת מרחק מקביל. הסגמנט הקיים ישוכפל באופן מקבילי, כך שלא בהכרח תהיה חפיפה בין הסגמנט הקיים לחדש. במקרה של שימוש ב-Offset אין משמעות לפקודות Hold ו-Copy.

Points מגדירה את הסגמנט הקיים לפי נקודות. תתבקש לתת מספר לסגמנט החדש. לאחר מכן יפתח תפריט ובו שלוש פקודות:

Hold – הגדרת מיקום הסמן כנקודת אחיזה.

Copy – העתקת הסגמנט מהמקום בו בוצע Hold אל מיקום הסמן כעת.

Offset – הגדרת מרחק מקביל. הסגמנט הקיים ישוכפל באופן מקבילי, כך שלא בהכרח תהיה חפיפה בין הסגמנט הקיים לחדש. במקרה של שימוש ב-Offset אין משמעות לפקודות Hold ו-Copy.

לאחר מכן יפתח תפריט בו עליך להגדיר את הסגמנט הקיים על ידי נקודות. הצב את הסמן קרוב לנקודה הראשונה והקלק כפתור שמאלי. עבור ליד הנקודה השניה והקלק שוב. המשך כך עד לנקודה האחרונה. לבסוף הפעל את הפקודה No Point לסיום. בדרך, תוכל לשנות את מספר העט לסגמנט החדש ואת הרדיוס של הסגמנט הקיים על ידי שימוש בפקודות Pen ו-Rds.

22. יצירת חלקות

חלקות יש להגדיר לאחר שהסגמנטים הסגורים שלהן כבר משורטטים. כלומר בתפריט Line מספר סגמנט שווה למספר החלקה ושורטט מצולע סגור.

להגדרת חלקה יש להיכנס לתפריט Lot בתוך תפריט Line. הפקודות בתפריט הן:

הפקודה Search מחפשת סגמנט קיים ליד הסמן. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תתבקש להזין את הפרטים של החלקה – שם בתב"ע, ארעית או סופית, שטח רשום. במידה וחלקה כבר מוגדרת תוכל לבחור בין לערוך את פרטיה לבין למחוק אותה.

הפקודה Number מחפשת סגמנט לפי מספרו. תתבקש להזין מספר הסגמנט. לאחר מכן תתבקש להזין את הפרטים של החלקה – שם בתב"ע, ארעית או סופית, שטח רשום. במידה וחלקה כבר מוגדרת תוכל לבחור בין לערוך את פרטיה לבין למחוק אותה.

הפקודה In Lot מחפשת סגמנט קיים אשר הסמן נמצא בתוכו. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תתבקש להזין את הפרטים של החלקה – שם בתב"ע, ארעית או סופית, שטח רשום. במידה וחלקה כבר מוגדרת תוכל לבחור בין לערוך את פרטיה לבין למחוק אותה.

הפקודה CBP Name מחפשת חלקה קיימת אשר שם התב"ע שלה מבוקש. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תוכל לבחור בין לערוך את פרטי החלקה לבין למחוק אותה.

23. מחיקת קווים

כדי למחוק קו, הצב את הסמן קרוב אליו, והפעל את הפקודה Cancel בתפריט Line. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תישאל אם למחוק את הקו הבודד הקרוב לסמן או את כל הסגמנט. בהתאם לבחירתך תתבצע המחיקה.

24. עריכת קווים

כדי לשנות פרטי קו, הצב את הסמן קרוב אליו, והפעל את הפקודה Edit בתפריט Line. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאשר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור תישאל אם לערוך את הקו הבודד הקרוב לסמן או את כל הסגמנט. בהתאם לבחירתך תתבצע העריכה. התוכנה תאפשר לך לשנות את הפרטים של הקו או הסגמנט, אחד אחד.

25. UNDO לפעולות על קווים

לאחר כל פעולה ניתן להתחרט ולהפעיל את המקש החם Ctrl+Shift+U כדי לבצע ביטול הפעולה האחרונה – UNDO. ניתן להמשיך ולהקיש על אותו מקש חם פעמים נוספות כדי לבטל פעולות נוספות לאחור. ניתן גם להקיש Ctrl+Shift+R כדי לבטל ביטול – REDO. בעזרת שני מקשים אלה ניתן, למעשה, לדפדף לאחור, וחזרה קדימה, בפעולות העריכה האחרונות שנעשו בשרטוט.

דרך אחרת להפעיל את UNDO היא להפעיל את הפקודה ^Undo המצויה בתפריטים רבים. ייפתח חלון בו ניתן להקליק על Oops לביצוע אותה הפעולה שמבצע Ctrl+Shift+U. לחליפין, על מנת לבטל קבוצת פעולות אחרונות, יש לבחור את השורה ברשימה אשר עד אליה רוצים לבטל פעולות, ולהקליק על Undo. בחלון זה מוצגת רשימת כל הפעולות האחרונות, כולל תאורן, הפקודה שהופעלה עבורן, וזמן ביצוען. החלון מאפשר אף להחליף שכבת קובץ. מצד שמאל למטה תוכל לבחור Layer X כרצונך. אז תתחלף הרשימה של הפעולות וניתן יהיה לבצע שחזור בשכבה זו. לכל שכבת קובץ יש רשימת פעולות נפרדת, בלתי תלויה בשכבות האחרות. כפתורים נוספים בחלון:

- Redo, All – לביצוע ביטול ביטולים, באופן בודד או לכל הרשימה.
- Clear, All – לאיפוס רשימת הפעולות, לשכבה הנבחרת או לכל שכבות הקובץ. איפוס הרשימה נועד לשחרור זיכרון המחשב התפוס על ידי מנגנון ה-UNDO. לאחר מכן אין אפשרות לבצע Undo/Redo, אך הרשימה מתחילה להתמלא מחדש.
- Rep – מציג חלון דוח היסטוריה של מנגנון ה-UNDO לשכבת הקובץ הנבחרת.
- M.Info – מציג חלון צריכת זיכרון המחשב.

על מנת לכבות את מנגנון ה-UNDO כך שלא יפעל כלל עבור השכבה הנבחרת, יש לסמן את תיבת הסימון Disable. תמיד ניתן לשוב ולבטל סימון תיבה זו כדי שמנגנון ה-UNDO יחדש את פעולתו עבור השכבה הנבחרת.

26. טבלת שכבות המפות – ^Layer

הפעל את הפקודה ^Layer אשר בתפריט הראשי. יופיע החלון הבא, לדוגמא:

Project Options

10 Layer Table Project Report

Layer	Active	Alt P	Map-Name	Screen	Plot	Codes	MinSeg	MaxSeg	Text	Save	Load
0	X	ON	D:\20884\TPLG-20894G	ON	ON	ON	0	32000	Plot	ON	ON
1		ON	D:\20884\GUSH-20894G	ON	ON	ON	0	32000	Plot	ON	ON
2		ON	D:\20884\TBL-20894	ON	ON	ON	0	32000	Plot	ON	ON
3		ON	D:\20884\CTRT-20884	ON	ON	ON	0	32000	Plot	ON	ON
4		ON	D:\20884\sviva20884	ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
5		ON	D:\20884\NETP-20884	ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
6		ON		ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
7		ON		ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
8		ON		ON	ON	ON	0	32000	Plot	ON	ON
9		ON		ON	ON	ON	0	32000	Plot	ON	ON

Copy every change (except map names) to these layers also:

☒ 0 ☒ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 REV: 01234
☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 REV: 56789

בחלון זה שתי לשוניות:

10 Layer Table – טבלה המפרטת את 10 שכבות המפה.

Project Report – דו"ח אודות הפרוייקט.

10 Layer Table

טבלת השכבות

טבלת שכבות המפה כוללת את העמודות הבאות לכל שכבה:

Layer – מספר השכבה 0-9.

Active – סימן X בעמודה זו מציין איזו שכבה היא הפעילה כרגע. קליק כפול בעמודה זו מציב את הסימן X בשורה הרצויה.

Alt P – ON בעמודה זו מציין שהמקש החם Alt+P מחפש נקודות קרובות בשכבה זו, OFF מציין שהמקש החם Alt+P אינו מחפש נקודות קרובות בשכבה זו. קליק כפול מחליף בין ON לבין OFF.

Map-Name – שם קובץ המפה אשר בשכבה זו. קליק כפול פותח את חלון בחירת קובץ כדי לשנות את הקובץ.

Screen – כיצד השכבה מוצגת על המסך? ON מציין שהשכבה מוצגת כרגיל. OFF מציין שהשכבה אינה מוצגת על המסך. Pen N מציין שהשכבה מוצגת בצבע אחיד, לפי מספר העט לצד המילה Pen. את מספר העט ניתן לשנות בעזרת הכפתור Pen בתחתית החלון. קליק כפול מחליף בין הערכים האפשריים.

Plot – האם השכבה משורטטת למדפסת או תוויין? ON מציין כן, OFF מציין לא. קליק כפול מחליף בין ON לבין OFF.

Codes – האם להציג סימבולים בשכבה זו? ON מציין כן, OFF מציין לא. קליק כפול מחליף בין ON לבין OFF. מקביל לפקודה Code= בתפריט Display.

MinSeg – מספר סגמנט מינימלי לתצוגה על המסך בשכבה זו. קליק כפול מאפשר הזנת ערך. המספר הנמוך ביותר האפשרי הוא 0.

MaxSeg – מספר סגמנט מכסימלי לתצוגה על המסך בשכבה זו. קליק כפול מאפשר הזנת ערך. המספר הגבוה ביותר האפשרי הוא 32500. קווי אי רציפות סגורים בתוכם לא ליצור קווי גובה ממוספרים בתחום 5000 עד 9999. קווי אי רציפות רגילים ממוספרים 10000 עד 29999. קווי גובה מוחלקים ממוספרים 32001 עד 32500.

Text – האם להציג טקסטים על המסך בשכבה זו? Plot מציין כן, no Styles מציין כן ללא סגנונות, Bars מציין כן כמלבנים בלבד, None מציין לא. קליק כפול מחליף בין הערכים. מקביל לפקודה Text= בתפריט Display.

Save – האם לבצע שמירת המפה בשכבה זו כאשר נשמר הפרוייקט? ON מציין כן, OFF מציין לא. קליק כפול מחליף בין ON לבין OFF.

Load – האם לבצע טעינת המפה בשכבה זו כאשר נקרא הפרוייקט? ON מציין כן, OFF מציין לא. קליק כפול מחליף בין ON לבין OFF.

הכפתורים בתחתית החלון

הכפתורים בתחתית החלון הם:

Initial Values – אתחול כל הערכים בטבלה לברירות המחדל.

Replace Dir – החלפת התיקייה בתוכה מצויים כל קבצי המפה של 10 השכבות. חלון בחירת תיקייה ייפתח. דפדף לתיקייה הרצויה וסגור חלון זה. שם התיקייה יוחלף בכל שמות קבצי המפה בפרוייקט.

Pen – החלפת מספר העט בעמודה Screen בשורה בה נמצא הסמן.

Save *.prj – שמירת קובץ פרוייקט בסיומת prj. חלון בחירת קובץ ייפתח בו יש לבחור את שם קובץ הפרוייקט.

Mem Info – פתיחת חלון המדווח על מצב הזיכרון במחשב – כמה תפוס, כמה פנוי, וכן הלאה.

Close – סגירת חלון Layer.

ביצוע שינויים על קבוצת שכבות יחד

נוספו 10 תיבות סימון חדשות – אחת לכל שכבת מפה – ממוספרות מ-0 ועד 9.

כאשר כל 10 תיבות הסימון החדשות ריקות ולא מסומנות ב-"V" אז פעולת החלון זהה לקודם.

כאשר אחת או יותר מתיבות הסימון מסומנות ב-"V" אז פעולת החלון שונה, בכך שכל שינוי הנעשה על פני ההגדרות מועתק מיד גם אל כל השכבות אשר תיבות הסימון שלהן מסומנות. לדוגמא, קליק כפול בעמודה

Alt+P בשורה של שכבה 0 יגרום לשינוי שיופיע בשכבות 0, 1, 2. מדוע? – מפני שתיבות הסימון של 0, 1, 2 מסומנות. דוגמא אחרת: קליק כפול בעמודה Codes בשורה של שכבה 9 יגרום לשינוי שיופיע בשכבות 0, 1, 9.

כל התוספות האחרות מיועדות רק להוסיף שליטה על הדלקה וכיבוי של תיבות הסימון הללו. כך, הכפתור ON משמש להדלקת כולן. הכפתור OFF משמש לכיבוי כולן. הכפתור REV משמש להיפוך כולן.

הכפתור Advanced פותח וסוגר כלי נוסף אשר תכליתו להוסיף שליטה על הדלקה וכיבוי של תיבות הסימון הללו. בתיבה בה כתוב 01234 ניתן לשנות את התוכן, לדוגמא ל-056, ואז הכפתור REV שלצד התיבה יגרום להיפוך תיבות הסימון 0, 5, 6. וכדומה.

Project Report

במעבר ללשונית Project Report מוצג דוח אודות הפרוייקט. לדוגמא :

Project Options

10 Layer Table | Project Report

Project report

Project file:	D:\20984\20984
Working directory:	D:\20984
Windows file name:	D:\20984\GUSH-1250
Photo project file name:	
Text styles file name:	

Layer number: 0

Map name:	D:\20984\TPLG-20894G
Symbol library file name:	D:\20984\625
Line library file name:	D:\20984\625

Auto save:	ON
Auto load:	ON
Screen visibility:	ON
Plotting visibility:	ON
Point type code / Line type visibility:	ON
Scale for point type code / Text / Line type:	1250
First visible segment / Lot number:	0
Last visible segment / Lot number:	32000
Text visibility:	Same as plotting

Contour file set:	A
Contour project+model name:	CARTARGU
No contour / Triangles file in use:	

Layer number: 1

Map name:	D:\20984\GUSH-20894G
-----------	----------------------

Print Close

בראש הדוח מפורטים פרמטרים כלליים של הפרוייקט. לאחר מכן, מפורטים פרמטרים קבועים לכל אחת מ-10 שכבות המפה.

27. הכנסת כיתוב חופשי

הצב את הסמן במקום בו ברצונך להכניס כיתוב והפעל את הפקודה Insert אשר בתפריט Text. בחלון שייפתח הזן את ערך הכיתוב. לאחר מכן ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך.

הפרמטרים של הטקסט הם:

Pen number

מספר העט.

Horizontal justify

מיקום אופקי ביחס לסמן (מימינו, משמאלו, ממרכז עליו).

Vertical justify

מיקום אנכי ביחס לסמן (גבוה מעליו, מעליו, ממרכז עליו, מתחתיו, נמוך מתחתיו).

Width

רוחב כל תו בס"מ.

Height

גובה כל תו בס"מ.

Azimuth

אזימוט הכיתוב (בדרך כלל 90 מעלות).

28. הכנסת כיתוב לפי תכונות של נקודות

הפקודות הבאות בתפריט Text משמשות להכנסת כיתוב לפי תכונה של נקודה, כאשר הסמן ניצב על הנקודה המבוקשת:

Name

הכנסת שם הנקודה ככיתוב. ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך.

^Name

הכנסת שם הנקודה ככיתוב ביחס לסגמנט העובר דרכה. כהכנה יש להגדיר סגמנט על ידי Alt+L. לאחר מכן יש להציב את הסמן על נקודה הנמצאת על סגמנט זה ולהפעיל פקודה זו. ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי

להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך. האזימוט של הטקסט ייקבע אוטומטית כחוצה הזווית של שני קווי הסגמנט המוגדר על ידי Alt+L במקום בו נמצאת הנקודה (הסמן).

Height

הכנסת גובה הנקודה ככיתוב. ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך.

^Height

הכנסת גובה הנקודה ככיתוב ביחס לסגמנט העובר דרכה. כהכנה יש להגדיר סגמנט על ידי Alt+L. לאחר מכן יש להציב את הסמן על נקודה הנמצאת על סגמנט זה ולהפעיל פקודה זו. ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך. האזימוט של הטקסט ייקבע אוטומטית כחוצה הזווית של שני קווי הסגמנט המוגדר על ידי Alt+L במקום בו נמצאת הנקודה (הסמן).

29. הכנסת כיתוב לפי תכונות של קווים

הפקודות הבאות בתפריט Line/Arc אשר בתפריט Text משמשות להכנסת כיתוב לפי תכונה של קו, כאשר הסמן ניצב קרוב אל הקו המבוקש:

Length

הכנסת אורך הקו ככיתוב. הקלק כפתור שמאלי קרוב לקו כאשר דגלון זה במצב +. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאחר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך באמצע הקו.

Azimuth

הכנסת אזימוט הקו ככיתוב. הקלק כפתור שמאלי קרוב לקו כאשר דגלון זה במצב +. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאחר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך באמצע הקו.

Bearing

הכנסת כיוון הקו ככיתוב. הקלק כפתור שמאלי קרוב לקו כאשר דגלון זה במצב +. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאחר את בחירת הקו

המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך באמצע הקו.

Radius

הכנסת רדיוס הקשת ככיתוב. הקלק כפתור שמאלי קרוב לקשת כאשר דגלון זה במצב +. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאחר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך באמצע הקו.

Chord

הכנסת אורך מיתר הקשת ככיתוב. הקלק כפתור שמאלי קרוב לקשת כאשר דגלון זה במצב +. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאחר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך באמצע הקו.

arrow

הכנסת אורך חץ הקשת ככיתוב. הקלק כפתור שמאלי קרוב לקשת כאשר דגלון זה במצב +. אם מוגדר דפדוף בקווים אפשריים (בתפריט Setup על ידי הפקודה Brows lines) אז תתבקש לאחר את בחירת הקו המסומן. תוכל גם לדפדף לקו אחר. לאחר האישור ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם. לאחר עריכת הפרמטרים הטקסט יופיע על המסך באמצע הקו.

שים לב:

מספר דגלונים יכולים להיות במצב + גם יחד. במקרה זה, הקליק ייצור מספר טקסטים בפעולה אחת. הפקודה $Pi > \text{ang}$ מגדירה את אזימוט הטקסט. כאשר במצב + האזימוט יכול להיות גדול מ-180 מעלות. כאשר במצב – האזימוט יהיה תמיד קטן מ-180 מעלות, על ידי היפוכו ב-180 מעלות כשצריך.

30. הכנסת כיתוב לפי תכונות של חלקות

הצב את הסמן בתוך חלקה והפעל את הפקודה Area בתפריט Text.

תתבקש לבחור בין יצירת טקסט בלבד לבין יצירת טקסט עם נקודה בנקודת אחיזתו.

לאחר מכן, תתבקש לבחור את תוכן הטקסט – מספר החלקה, שם בתב"ע, שטח מחושב, או שטח רשום.

לאחר מכן, ענה ב-YES על השאלה האם לערוך את הפרמטרים כדי לערוך את הפרמטרים של הטקסט, או ענה ב-NO כדי להשאירם כפי שהם.

לאחר עריכת הפרמטרים תתבקש להזין את קנה המידה של השרטוט הסופי.
לאחר מכן, תתבקש לבחור את שיטת חישוב המיקום בתוך החלקה בו יוכנס הכיתוב – אחת מ-7 שיטות.
לבסוף הטקסט יופיע על המסך.

31. מחיקת כיתוב

כדי למחוק טקסט, הצב את הסמן עליו, והפעל את הפקודה Delete בתפריט Text.
המחיקה תתבצע.

32. עריכת כיתוב

כדי לשנות פרטי טקסט, הצב את הסמן עליו, והפעל את הפקודה Edit בתפריט Text.
התוכנה תאפשר לך לשנות את הפרטים של הטקסט, אחד אחד.

33. UNDO לפעולות על כיתוב

לאחר כל פעולה ניתן להתחרט ולהפעיל את המקש החם Ctrl+Shift+U כדי לבצע ביטול הפעולה האחרונה – UNDO. ניתן להמשיך ולהקיש על אותו מקש חם פעמים נוספות כדי לבטל פעולות נוספות לאחור. ניתן גם להקיש Ctrl+Shift+R כדי לבטל ביטול – REDO. בעזרת שני מקשים אלה ניתן, למעשה, לדפדף לאחור, וחזרה קדימה, בפעולות העריכה האחרונות שנעשו בשרטוט.

דרך אחרת להפעיל את UNDO היא להפעיל את הפקודה ^Undo המצויה בתפריטים רבים. ייפתח חלון בו ניתן להקליק על Oops לביצוע אותה הפעולה שמבצע Ctrl+Shift+U. לחליפין, על מנת לבטל קבוצת פעולות אחרונות, יש לבחור את השורה ברשימה אשר עד אליה רוצים לבטל פעולות, ולהקליק על Undo. בחלון זה מוצגת רשימת כל הפעולות האחרונות, כולל תאורן, הפקודה שהופעלה עבורן, וזמן ביצוען. החלון מאפשר אף להחליף שכבת קובץ. מצד שמאל למטה תוכל לבחור Layer X כרצונך. אז תתחלף הרשימה של הפעולות וניתן יהיה לבצע שחזור בשכבה זו. לכל שכבת קובץ יש רשימת פעולות נפרדת, בלתי תלויה בשכבות האחרות.
כפתורים נוספים בחלון:

- Redo, All – לביצוע ביטול ביטולים, באופן בודד או לכל הרשימה.
- Clear, All – לאיפוס רשימת הפעולות, לשכבה הנבחרת או לכל שכבות הקובץ. איפוס הרשימה נועד לשחרור זיכרון המחשב התפוס על ידי מנגנון ה-UNDO. לאחר מכן אין אפשרות לבצע Undo/Redo, אך הרשימה מתחילה להתמלא מחדש.
- Rep – מציג חלון דוח היסטוריה של מנגנון ה-UNDO לשכבת הקובץ הנבחרת.
- M.Info – מציג חלון צריכת זיכרון המחשב.

על מנת לכבות את מנגנון ה-UNDO כך שלא יפעל כלל עבור השכבה הנבחרת, יש לסמן את תיבת הסימון Disable. תמיד ניתן לשוב ולבטל סימון תיבה זו כדי שמנגנון ה-UNDO יחדש את פעולתו עבור השכבה הנבחרת.

34. שמירת השרטוט לקובץ מפה MAP

כל אחת מ-10 שכבות הקובץ ניתן לשמור כקובץ מפה (*.map).

הפעל את הפקודה Map Save בתפריט Files. תתבקש לציין את שם הקובץ לשמירה. לאחר מכן יישמר קובץ המפה.

בתפריט Files ניתן להחליף שכבות קובץ על ידי הפקודות Q +layer ו- Z -layer. לאחר החלפת שכבה ניתן לשמור כקובץ מפה משכבה אחרת. השכבה הפעילה היא זו שתמיד נשמרת.

35. שמירת השרטוט לקובץ פרוייקט ישן PRJ

הפקודה SavePRJ בתפריט Files משמשת לשמירת פרוייקט בפורמט ישן.

לאחר הפעלת הפקודה תתבקש לציין את שם הקובץ לשמירה. בחלון בחירת הקבצים בחר בסיומת PRJ. לאחר מכן ציין את שם הקובץ.

קובץ הפרוייקט יישמר.

הפקודה ^Layer אשר בתפריט הראשי פותחת את החלון הבא :

Layer	Active	Alt P	Map-Name	Screen	Plot	Codes	MinSeg	MaxSeg	Text	Save	Load
0	X	ON	D:\TestData\Map1	ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
1		ON	D:\TestData\Map2	ON	ON	ON	0	32500	Plot	off	ON
2		ON	D:\TestData\Map3	ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
3		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
4		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
5		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
6		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
7		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
8		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
9		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off

Copy every change (except map names) to these layers also:

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

בחלון זה מפורטות כל 10 שכבות הקובץ.

העמודה Save מציינת אילו שכבות נשמרות – כל אחת אל תוך קובץ המפה שלה המצוין בעמודה Map-Name – כאשר מתבצעת שמירת פרוייקט מסוג PRJ. תוכן חלון זה נשמר אל תוך הקובץ בעל הסיומת *.prj.
כך בדוגמא לעיל, השכבות 0 ו-2 נשמרות וכל השאר אינן נשמרות עם קובץ ה-PRJ.

36. שמירת השרטוט לקובץ פרוייקט חדש CMP

הפקודה SavePRJ בתפריט Files משמשת לשמירת קובץ פרוייקט בפורמט חדש (סיומת *.cmp).

בעת בחירת שם הקובץ, בחר סיומת CMP.

קובץ הפרוייקט החדש מכיל בתוכו, באופן מכוון, את כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט!!! רשימת הקבצים הללו היא כדלקמן:

- קובץ הפרוייקט (*.PRJ).
- כל קבצי המפה – עד 10 שכבות (*.MAP).
- כל קבצי ספריות הסימבולים המוגדרים בשכבות המכילות נקודות (*.SYM + *.ATT + *.SLR). כידוע, לכל שכבה ניתן להגדיר ספרייה אחרת.
- כל קבצי ספריות סוגי הקווים המוגדרים בשכבות המכילות נקודות (*.LTP). כידוע, לכל שכבה ניתן להגדיר ספרייה אחרת.
- שני קבצי ספריית המילוי (INTERIOR) במחיצה C:\RGM2000\USER (REGEV1.INT + REGEV2.INT).
- קובץ טבלת שכבות במחיצה C:\RGM2000\USER (DXFLAYER.RGV).
- קובץ הגדרת גיליונות שרטוט (*.WIN).
- קובץ פרוייקט תמונות (*.PHT).
- כל קבצי קווי הגובה המוגדרים ב-10 השכבות (*.C10 + *.C06 + *.CNT + *.TPN + *.PRM).
- קובץ טבלת עטים במחיצה C:\RGM2000\USER (USED.PEN).

להוציא מן הכלל, קובץ הפרוייקט בפורמט החדש אינו מכיל את הקבצים הבאים בלבד:

- קבצי מפה (*.MAP) של סימבולים – המוצבעים מתוך ספריות הסימבולים.
- קבצי תמונה (*.BMP + *.JPG) – המוצבעים מתוך קובץ פרוייקט התמונות.

באופן כללי, כתיבת קובץ הפרוייקט החדש (SavePRJ) אוספת את כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט הנמצא בעבודה ודוחסת את כולם אל תוך קובץ אחד, בעל שם נבחר וסיומת CMP. זהו הקובץ היחיד אשר נכתב על הדיסק.

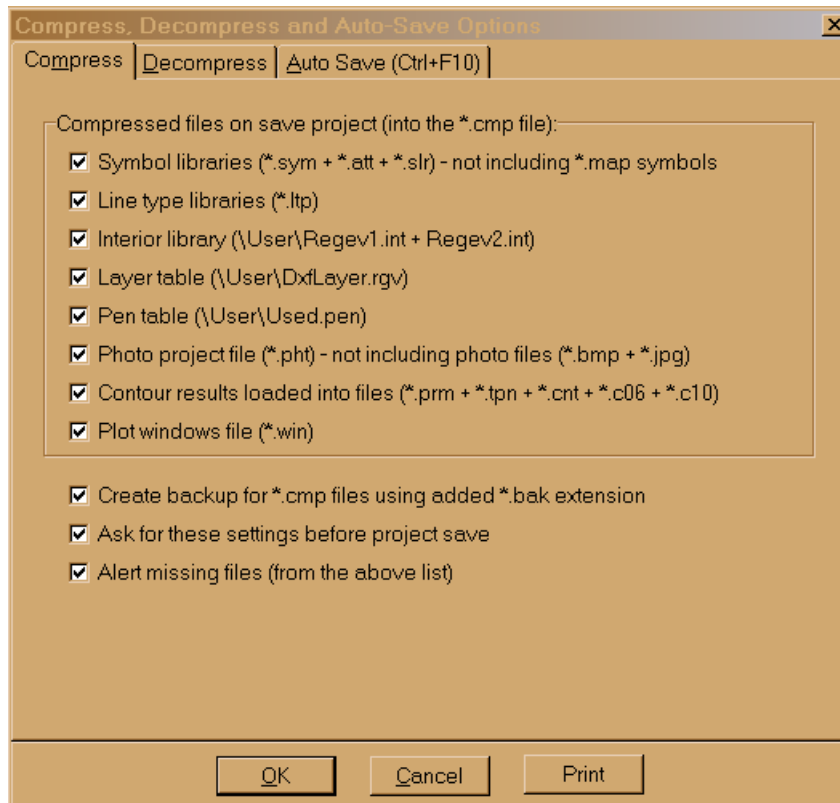
בעיקרון, ניתן לראות את כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט (המפורטים ברשימה לעיל), כקובצי עבודה זמניים בלבד. לאחר שכולם נאספים ונשמרים בקובץ הפרוייקט המכוון, ניתן פשוט למוחקם מן הדיסק, שכן

ניתן לשחזרם מתוך קובץ הפרוייקט המכוץ. רק במשך העבודה על הפרוייקט, עליהם להיות קיימים על הדיסק, במחיצה כלשהי העשויה בהחלט להיות זמנית. רצוי רק לשמור עותקים של ספריות הסימבולים וסוגי הקווים הראשיות, במחיצה נפרדת.

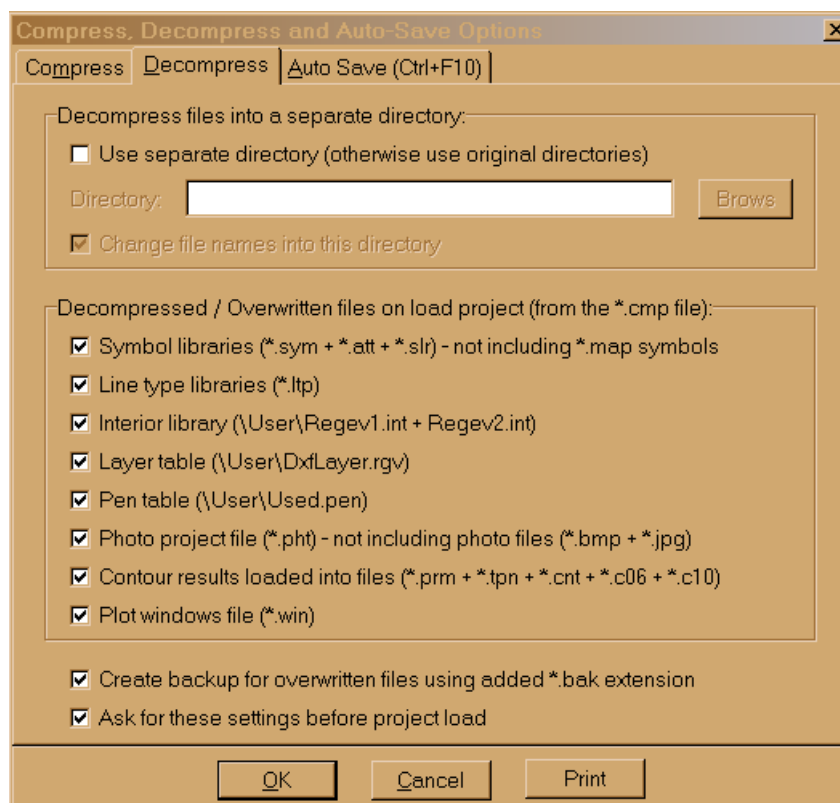
יתרונות השימוש בקובץ פרוייקט מכוץ (CMP.*):

1. פעולת הקריאה משחזרת את המצב המדויק ברגע השמירה, כולל ספריות הסימבולים וסוגי הקווים, כולל טבלאות השכבות והעטים אשר עשויות להשתנות מפרוייקט לפרוייקט.
 2. קובץ אחד ויחיד לכל פרוייקט, במקום קבצים רבים אותם יש צורך ללקט.
 3. העברה פשוטה של קבצי פרוייקט ממשרד אחד לאחר, כשהם כוללים בתוכם הכל, כולל ספריות הסימבולים וסוגי הקווים, וכו'.
 4. צמצום הנפח על הדיסק על ידי דחיסה ביחס של 1 ל-10. לשם השוואה, קובץ מפה תופס פי 5 יותר מקובץ הפרוייקט המכוץ (הכולל בתוכו גם את ספריות הסימבולים, סוגי הקווים וכו').
 5. לכל קובץ CMP התוכנה יוצרת עותק אחד אחרון לצורך גיבוי (ניתן לבטל זאת), באותו שם קובץ, אך עם סיומת CMP.BAK. עותק גיבוי זה כולל בו גיבוי מלא לכל הפרוייקט.
 6. מהירות קריאה וכתובה גבוהה מאד, כמעט מיידי.
 7. אפשרות לשמירה אוטומטית של קובץ CMP על ידי המקש החם Ctrl F10.
 8. אפשרות לקרא קובץ CMP מכונן מרוחק ברשת אל כונן מקומי (תוך שימוש באפשרות של פתיחת הקבצים למחיצה זמנית) – דבר המאפשר מהירות עבודה גבוהה יותר (על דיסק מקומי במקום ברשת). במשך העבודה, ניתן לשמור על ידי Ctrl F10 על הדיסק המקומי, ורק בסיום לשמור את הפרוייקט חזרה לכונן המקורי המרוחק ברשת. הקובץ המקורי, בינתיים, נשמר כפי שהוא.
- כאמור, הפקודה SavePRJ מאפשרת בחירה בין סיומת CMP לבין סיומת PRJ. לאחר בחירה זו, במקרה של CMP, נפתח חלון חדש המכיל אפשרויות עבור פעולת השמירה. בחלון זה שלושה דפים:
- Compress – אופציות לשמירה על ידי SavePRJ, הכוללות סימון כן/לא לקבצים אותם יש לאסוף ולשמור, סימון כן/לא ליצירת עותק גיבוי לקובץ ה-CMP, סימון כן/לא להמשיך לפתוח חלון זה בעתיד עבור SavePRJ, סימון כן/לא להצגת הודעות אודות קבצים שאולי חסרים (כגון קובץ

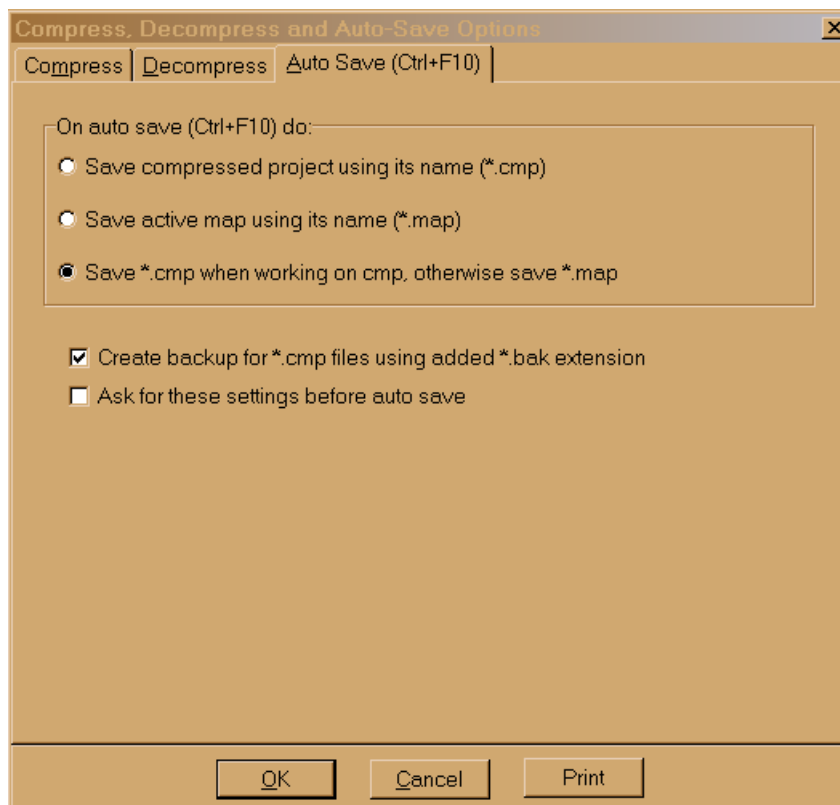
מאפיינים (*.ATT) שאינם משודך לספריית סימבולים).



- Decompress – אופציות לקריאה על ידי LoadPRJ, הכוללות סימון כן/לא לפתיחה אל תוך מחיצת עבודה זמנית, שם המחיצה הזמנית, סימון כן/לא לשינוי שמות הקבצים הנפתחים אל תוך מחיצה זמנית זו, סימון כן/לא לקבצים אותם יש לפתוח ולשכתב (או ליצור), סימון כן/לא ליצירת עותק גיבוי (על ידי תוספת של סיומת BAK) לכל קובץ משוכתב שכזה, סימון כן/לא להמשיך לפתוח חלון זה בעתיד עבור LoadPRJ.



- Auto Save – אופציות לשמירה אוטומטית על ידי Ctrl F10, הכוללות מה לבצע עבור Ctrl F10, סימון כן/לא ליצירת עותק גיבוי לקובץ ה-CMP, סימון כן/לא להמשיך לפתוח חלון זה בעתיד עבור Ctrl F10.



מה לבצע עבור Ctrl F10 ? – האפשרויות הן :

- לבקש שם קובץ ולשמור קובץ CMP.
 - מיד לשמור קובץ CMP תחת השם המוגדר כבר.
 - מיד לשמור קובץ CMP תחת השם הקבוע AutoSave.CMP במחיצה C:\RGM2000\USER.
 - לבקש שם קובץ ולשמור קובץ *.PRJ (פרוייקט בפורמט הרגיל).
 - מיד לשמור קובץ *.PRJ תחת השם המוגדר כבר.
 - מיד לשמור קובץ *.MAP תחת השם המוגדר כבר (האפשרות המוכרת וברירת המחדל).
- כל ההגדרות בחלון זה נשמרות עד לשינוי, גם לאחר יציאה מן התוכנה.

37. שמירת חלון מתוך השרטוט

הפקודה Win Save בתפריט Files משמשת לשמירת חלון מתוך השכבה הפעילה.
בטרם הפעלתה יש להפעיל את הפקודה Filter בתפריט Files כדי להגדיר את החלון.

הפקודה Win Save מאפשרת להציב מספר שכבת DXF מסוים לכל הישויות הנשמרות בקובץ. שאלה על כך מוצגת ראשונה. אחריה נבחר שם הקובץ לשמירה – קובץ מפה עם סיומת *.map.
השרטוט מרוענן בסיום.

38. קריאת השרטוט מקובץ מפה MAP

אל כל אחת מ-10 שכבות הקובץ ניתן לקרא קובץ מפה (*.map).

הפעל את הפקודה Map Load ^ בתפריט Files. תתבקש לציין את שם הקובץ לקריאה. לאחר מכן ייקרא קובץ המפה.

בתפריט Files ניתן להחליף שכבות קובץ על ידי הפקודות Q + layer ו- Z -layer. לאחר החלפת שכבה ניתן לקרא קובץ מפה אל שכבה אחרת. השכבה הפעילה היא זו שתמיד מקבלת את קובץ המפה הנקרא (ותוכנה הקודם נמחק).

39. קריאת השרטוט מקובץ פרוייקט ישן PRJ

הפקודה LoadPRJ בתפריט Files משמשת לקריאת פרוייקט בפורמט ישן.

לאחר הפעלת הפקודה תתבקש לציין את שם הקובץ לקריאה. בחלון בחירת הקבצים בחר בסיומת PRJ. לאחר מכן ציין את שם הקובץ. קובץ הפרוייקט ייקרא.

הפקודה ^Layer אשר בתפריט הראשי פותחת את החלון הבא :

Layer	Active	Alt P	Map-Name	Screen	Plot	Codes	MinSeg	MaxSeg	Text	Save	Load
0	X	ON	D:\TestData\Map1	ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
1		ON	D:\TestData\Map2	ON	ON	ON	0	32500	Plot	off	ON
2		ON	D:\TestData\Map3	ON	ON	ON	0	32500	Plot	ON	ON
3		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
4		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
5		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
6		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
7		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
8		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off
9		off		off	ON	off	0	32500	Plot	off	off

Copy every change (except map names) to these layers also:

☐ 0
 ☐ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☐ 4
☐ 5
 ☐ 6
 ☐ 7
 ☐ 8
 ☐ 9

בחלון זה מפורטות כל 10 שכבות הקובץ.

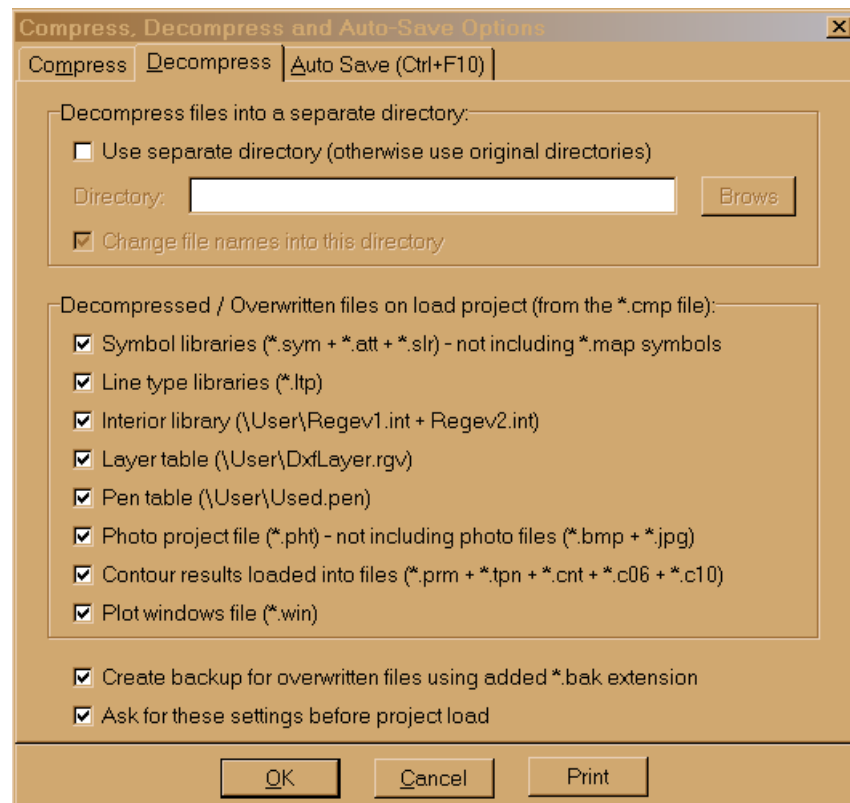
העמודה Load מציינת אילו שכבות נקראות – כל אחת אל תוך קובץ המפה שלה המצוין בעמודה Map-Name – כאשר מתבצעת קריאת פרוייקט מסוג PRJ. תוכן חלון זה נקרא ראשון מתוך הקובץ בעל הסימט *.prj ולאחר מכן נקראים קבצי המפה בהתאם.

כך בדוגמא לעיל, השכבות 0, 1 ו- 2 נקראות וכל השאר אינן נקראות עם קובץ ה-PRJ.

40. קריאת השרטוט מקובץ פרוייקט חדש CMP

הפקודה LoadPRJ בתפריט Files משמשת לקריאת קובץ פרוייקט בפורמט חדש (סימט *.cmp).

בעת בחירת שם הקובץ, בחר סימט CMP.



קובץ הפרוייקט החדש מכיל בתוכו, באופן מכוון, את כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט!!! רשימת הקבצים הללו היא כדלקמן:

- קובץ הפרוייקט (*.PRJ).
- כל קבצי המפה – עד 10 שכבות (*.MAP).
- כל קבצי ספריות הסימבולים המוגדרים בשכבות המכילות נקודות (*.SYM + *.ATT + *.SLR). כידוע, לכל שכבה ניתן להגדיר ספרייה אחרת.
- כל קבצי ספריות סוגי הקווים המוגדרים בשכבות המכילות נקודות (*.LTP). כידוע, לכל שכבה ניתן להגדיר ספרייה אחרת.
- שני קבצי ספריית המילוי (INTERIOR) במחיצה C:\RGM2000\USER) REGEV1.INT + (REGEV2.INT.

- קובץ טבלת שכבות במחיצה C:\RGM2000\USER (DXFLAYER.RGV).

- קובץ הגדרת גיליונות שרטוט (*.WIN).

- קובץ פרויקט תמונות (*.PHT).

- כל קבצי קווי הגובה המוגדרים ב-10 השכבות (*C10 + *C06 + *.CNT + *.TPN + *.PRM).

- קובץ טבלת עטים במחיצה C:\RGM2000\USER (USED.PEN).

להוציא מן הכלל, קובץ הפרוייקט בפורמט החדש אינו מכיל את הקבצים הבאים בלבד:

- קבצי מפה (*.MAP) של סימבולים – המוצבעים מתוך ספריות הסימבולים.

- קבצי תמונה (*.BMP + *.JPG) – המוצבעים מתוך קובץ פרויקט התמונות.

באופן כללי, כתיבת קובץ הפרוייקט החדש (SavePRJ) אוספת את כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט הנמצא בעבודה ודוחסת את כולם אל תוך קובץ אחד, בעל שם נבחר וסיומת CMP. זהו הקובץ היחיד אשר נכתב על הדיסק. קריאת קובץ זה בחזרה (LoadPRJ) עשויה להתבצע באחד משלושה אופנים:

- פתיחת שכבות המפה לזיכרון ושיכתוב (או יצירה מחדש) של כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט, או חלק נבחר מהם, בדיוק לפי שמות הקבצים המקוריים (כולל מחיצות).

- פתיחת שכבות המפה לזיכרון ויצירה מחדש של כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט, או חלק נבחר מהם, בדיוק לפי שמות הקבצים המקוריים שלהם, אך אל תוך מחיצה חדשה נבחרת. מחיצה זו יש לראות כמחיצת עבודה זמנית (עבור אותו פרויקט), אותה ניתן למחוק בסיום – לאחר שמירת הפרוייקט בקובץ CMP. שים לב: לאחר פתיחה למחיצת עבודה זו, שמות הקבצים המקוריים משתנים!

- פתיחת שכבות המפה לזיכרון בלבד – מבלי לגעת בקבצים כלשהם. במקרה זה, התוכנה מצפה שכל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט ימצאו על הדיסק במקומותיהם המקוריים.

בעיקרון, ניתן לראות את כל הקבצים הקשורים עם הפרוייקט (המפורטים ברשימה לעיל), כקובצי עבודה זמניים בלבד. לאחר שכולם נאספים ונשמרים בקובץ הפרוייקט המכוון, ניתן פשוט למוחקם מן הדיסק, שכן ניתן לשחזרם מתוך קובץ הפרוייקט המכוון. רק במשך העבודה על הפרוייקט, עליהם להיות קיימים על הדיסק, במחיצה כלשהי העשויה בהחלט להיות זמנית. רצוי רק לשמור עותקים של ספריות הסימבולים וסוגי הקווים הראשיות, במחיצה נפרדת.

יתרונות השימוש בקובץ פרויקט מכוון (*.CMP):

1. פעולת הקריאה משחזרת את המצב המדויק ברגע השמירה, כולל ספריות הסימבולים וסוגי הקווים, כולל טבלאות השכבות והעטים אשר עשויות להשתנות מפרוייקט לפרוייקט.
2. קובץ אחד ויחיד לכל פרויקט, במקום קבצים רבים אותם יש צורך ללקט.
3. העברה פשוטה של קבצי פרויקט ממשרד אחד לאחר, כשהם כוללים בתוכם הכל, כולל ספריות הסימבולים וסוגי הקווים, וכו'.

4. צמצום הנפח על הדיסק על ידי דחיסה ביחס של 1 ל-10. לשם השוואה, קובץ מפה תופס פי 5 יותר מקובץ הפרוייקט המכוץ (הכולל בתוכו גם את ספריות הסימבולים, סוגי הקווים וכו').
5. לכל קובץ CMP התוכנה יוצרת עותק אחד אחרון לצורך גיבוי (ניתן לבטל זאת), באותו שם קובץ, אך עם סיומת CMP.BAK. עותק גיבוי זה כולל בו גיבוי מלא לכל הפרוייקט.
6. מהירות קריאה וכתובה גבוהה מאד, כמעט מיידית.
7. אפשרות לשמירה אוטומטית של קובץ CMP על ידי המקש החם Ctrl F10.
8. אפשרות לקרא קובץ CMP מכונן מרוחק ברשת אל כונן מקומי (תוך שימוש באפשרות של פתיחת הקבצים למחיצה זמנית) – דבר המאפשר מהירות עבודה גבוהה יותר (על דיסק מקומי במקום ברשת). במשך העבודה, ניתן לשמור על ידי Ctrl F10 על הדיסק המקומי, ורק בסיום לשמור את הפרוייקט חזרה לכונן המקורי המרוחק ברשת. הקובץ המקורי, בינתיים, נשמר כפי שהוא.

41. קריאת חלון לתוך השרטוט

- הפקודה ^Win Load בתפריט Files משמשת לקריאת חלון אל תוך השכבה הפעילה.
- בטרם הפעלתה יש להפעיל את הפקודה Filter בתפריט Files כדי להגדיר את החלון.
- הפקודה ^Win Load מאפשרת לדרוס נקודות קרובות מתחת למרחק מבוקש. שאלה על כך מוצגת ראשונה. אחריה נבחר שם הקובץ לקריאה – קובץ מפה עם סיומת *.map.
- השרטוט מרוענן בסיום.

42. יצירת קווי גובה

שלבי יצירת קווי גובה

באופן כללי, יצירת קווי גובה נעשית בהתאם לשלבים הבאים:

1. הגדרת פרמטרים – על ידי הפקודה cnt Params. חלון מיוחד נפתח ובו יש להגדיר את כל הפרמטרים.
2. הגדרת חלון – על ידי הפקודה Window. זהו החלון התוחם את השטח המבוקש.
3. חישוב קווי הגובה – על ידי הפקודה Create model. חלון בחירת קובץ ייפתח, בו יש לבחור שם קובץ מודל קווי גובה חדש (או קיים לשכתוב) עם סיומת .cim. החישוב יתבצע וקווי הגובה יופיעו על המסך (בלחיצת F10).

ואם רצוי אז גם:

4. טעינת המשולשים – על ידי הפקודה Triangles. חלון בחירת קובץ ייפתח, בו יש לבחור שם קובץ מודל קווי גובה קיים עם סיומת .cim. החישוב יתבצע והמשולשים יופיעו על המסך בשכבת המפה הפעילה.

5. עיון בדו"ח סטטיסטי – על ידי הפקודה rEport. חלון בחירת קובץ ייפתח, בו יש לבחור שם קובץ מודל קווי גובה קיים עם סיומת .cim. חלון הדו"ח יופיע על המסך (בפורמט PrintReports).

הגדרת הפרמטרים לחישוב קווי גובה חלון הגדרת הפרמטרים כולל 5 לשוניות:

- Input – כאן מוגדר הקלט וסוגי הפלטים הרצויים.

The screenshot shows the 'Currently used contour parameters' dialog box with the 'Input / Output' tab selected. The 'Input' section has two dropdown menus: 'Input from the map in layer 0' and 'Output to the map in layer 1'. The 'Output files' section has several checked options: 'Statistics report shown by the "rEport" command (*.rpt)', 'reg+dis+bou files representing the input data (*.reg + *.dis + *.bou)', 'Points having no-height code, but connected to dis lines (*.Codes.txt)', 'Crossings between dis lines (*.DisCross.txt)', 'Triangles report (*.Triangles.txt)', and 'Triangles to be loaded by the "Triangles" command (*.pnt + *.tri)'. The 'Contour lines' tab is also visible, showing 'Unify points radius: 0.001', 'Breaking arcs arrow: 0.2', and 'Maximal interpolation: 50'. The 'Annotation' tab is also visible, showing a list of 'Set names' with '1:250 0.25 D50' selected. The 'Load from selected set' and 'Save to selected set' buttons are present. The bottom of the dialog has 'OK', 'Cancel', 'Undo all', 'RGM Defaults', and 'Print' buttons.

- Contour lines – כאן מוגדרות התכונות הרצויות לקווי הגובה.

The screenshot shows the 'Currently used contour parameters' dialog box with the 'Contour lines' tab selected. The 'Base height' is set to 0. The 'Contour interval (3rd lines)' is set to 0.25. The '1st lines dxf layer' is 1018, '2nd lines dxf layer' is 1019, and '3rd lines dxf layer' is 1020. The '1st lines interval' is 1, and the '2nd lines interval' is 0.5. The 'Rounding heights' checkbox is unchecked. The '1st lines pen+linetype' is 9, 0, '2nd lines pen+linetype' is 8, 72, and '3rd lines pen+linetype' is 7, 2. The 'Virtual smoothing while drawing/plotting' dropdown is set to 'Virtual smoothing while drawing/plotting'. The 'Load from selected set' and 'Save to selected set' buttons are present. The bottom of the dialog has 'OK', 'Cancel', 'Undo all', 'RGM Defaults', and 'Print' buttons.

- Annotation – כאן מוגדרות התכונות של האנוטאציה (הטקסטים של הגבהים של קווי הגובה). כמו כן, כאן מוגדרות התכונות של הסימבולים הנעצים לאורך קווי הגובה.

Currently used contour parameters

Input / Output | Contour lines | Annotation

Annotation main options:

- ☒ Add texts on contour lines edges
- ☐ Add texts on contour lines body
- ☐ Add symbols on contour lines body

Annotation lines interval: 1

Width for text and attribute: 0.1

Height for text and attribute: 0.12

Pen for text and attribute: 2

Load from selected set

Set names

1:250 0.25 D50
1:100 0.1 D50
1:500 0.5 D75
1:1000 1 D100
Set 5
Set 6
Set 7
Set 8
Set 9
Set 10
Set 11
Set 12

Save to selected set

OK Cancel Undo all RGM Defaults Print

לשונית Input כוללת:

- Input from layer – מספר שכבת המפה בה נמצא קלט הנקודות וקווי האי-רציפות.
- Output to layer – מספר שכבת המפה אליה להכניס את קווי הגובה.
- Unify point's radius – רדיוס לאיחוד נקודות קרובות לנקודה אחת.
- Breaking arcs arrow – חץ קשת לפירוק קשתות אי רציפות לקווים ישרים. הגבהים עבור קצות הקווים הישרים, לאורך הקשת, מחושבים באינטרפולציה מקצות הקשת.
- Maximal interpolation – מרחק מכסימלי לאינטרפולציה.
- Define type codes filter – מסנן נקודות לפי קוד סימבול. חלון חדש נפתח ובו יש תיבת סימון לכל קוד אפשרי. יש לסמן את הקודים המשמשים קלט. ניתן להדליק ולכבות כל תיבה בנפרד. כמו כן, ניתן להדליק ולכבות טווח שלם. כדי להדליק טווח שלם, יש להקליק על המספר של הקוד הראשון (על המספר ולא על תיבת הסימון שלצדו), אחר כך להקליק על המספר של הקוד השני, ואז להקליק על הכפתור Enable. כדי לכבות טווח שלם, יש להקליק על המספר של הקוד הראשון, אחר

כך להקליק על המספר של הקוד השני, ואז להקליק על הכפתור Disable. לסיום יש להקליק OK.

Exclude type codes from contour input (regular points)

☐ 59	☐ 118	☐ 177	☐ 236	☐ 295	☐ 354	☐ 413	☐ 472	☐ 531	☐ 590	☐ 649	☐ 708
☐ 60	☐ 119	☐ 178	☐ 237	☐ 296	☐ 355	☐ 414	☐ 473	☐ 532	☐ 591	☐ 650	☐ 709
☐ 61	☐ 120	☐ 179	☐ 238	☐ 297	☐ 356	☐ 415	☐ 474	☐ 533	☐ 592	☐ 651	☐ 710
☐ 62	☐ 121	☐ 180	☐ 239	☐ 298	☐ 357	☐ 416	☐ 475	☐ 534	☐ 593	☐ 652	☐ 711
☐ 63	☐ 122	☐ 181	☐ 240	☐ 299	☐ 358	☐ 417	☐ 476	☐ 535	☐ 594	☐ 653	☐ 712
☐ 64	☐ 123	☐ 182	☐ 241	☐ 300	☐ 359	☐ 418	☐ 477	☐ 536	☐ 595	☐ 654	☐ 713
☐ 65	☐ 124	☐ 183	☐ 242	☐ 301	☐ 360	☐ 419	☐ 478	☐ 537	☐ 596	☐ 655	☐ 714
☐ 66	☐ 125	☐ 184	☐ 243	☐ 302	☐ 361	☐ 420	☐ 479	☐ 538	☐ 597	☐ 656	☐ 715
☐ 67	☐ 126	☐ 185	☐ 244	☐ 303	☐ 362	☐ 421	☐ 480	☐ 539	☐ 598	☐ 657	☐ 716
☐ 68	☐ 127	☐ 186	☐ 245	☐ 304	☐ 363	☐ 422	☐ 481	☐ 540	☐ 599	☐ 658	☐ 717
☐ 69	☐ 128	☐ 187	☐ 246	☐ 305	☐ 364	☐ 423	☐ 482	☐ 541	☐ 600	☐ 659	☐ 718
☐ 70	☐ 129	☐ 188	☐ 247	☐ 306	☐ 365	☐ 424	☐ 483	☐ 542	☐ 601	☐ 660	☐ 719
☐ 71	☐ 130	☐ 189	☐ 248	☐ 307	☐ 366	☐ 425	☐ 484	☐ 543	☐ 602	☐ 661	☐ 720
☐ 72	☐ 131	☐ 190	☐ 249	☐ 308	☐ 367	☐ 426	☐ 485	☐ 544	☐ 603	☐ 662	☐ 721
☐ 73	☐ 132	☐ 191	☐ 250	☐ 309	☐ 368	☐ 427	☐ 486	☐ 545	☐ 604	☐ 663	☐ 722
☐ 74	☐ 133	☐ 192	☐ 251	☐ 310	☐ 369	☐ 428	☐ 487	☐ 546	☐ 605	☐ 664	☐ 723
☐ 75	☐ 134	☐ 193	☐ 252	☐ 311	☐ 370	☐ 429	☐ 488	☐ 547	☐ 606	☐ 665	☐ 724
☐ 76	☐ 135	☐ 194	☐ 253	☐ 312	☐ 371	☐ 430	☐ 489	☐ 548	☐ 607	☐ 666	☐ 725
☐ 77	☐ 136	☐ 195	☐ 254	☐ 313	☐ 372	☐ 431	☐ 490	☐ 549	☐ 608	☐ 667	☐ 726
☐ 78	☐ 137	☐ 196	☐ 255	☐ 314	☐ 373	☐ 432	☐ 491	☐ 550	☐ 609	☐ 668	☐ 727
☐ 79	☐ 138	☐ 197	☐ 256	☐ 315	☐ 374	☐ 433	☐ 492	☐ 551	☐ 610	☐ 669	☐ 728
☐ 80	☐ 139	☐ 198	☐ 257	☐ 316	☐ 375	☐ 434	☐ 493	☐ 552	☐ 611	☐ 670	☐ 729
☐ 81	☐ 140	☐ 199	☐ 258	☐ 317	☐ 376	☐ 435	☐ 494	☐ 553	☐ 612	☐ 671	☐ 730
☐ 82	☐ 141	☐ 200	☐ 259	☐ 318	☐ 377	☐ 436	☐ 495	☐ 554	☐ 613	☐ 672	☐ 731
☐ 83	☐ 142	☐ 201	☐ 260	☐ 319	☐ 378	☐ 437	☐ 496	☐ 555	☐ 614	☐ 673	☐ 732
☐ 84	☐ 143	☐ 202	☐ 261	☐ 320	☐ 379	☐ 438	☐ 497	☐ 556	☐ 615	☐ 674	☐ 733
☐ 85	☐ 144	☐ 203	☐ 262	☐ 321	☐ 380	☐ 439	☐ 498	☐ 557	☐ 616	☐ 675	☐ 734
☐ 86	☐ 145	☐ 204	☐ 263	☐ 322	☐ 381	☐ 440	☐ 499	☐ 558	☐ 617	☐ 676	☐ 735
☐ 87	☐ 146	☐ 205	☐ 264	☐ 323	☐ 382	☐ 441	☐ 500	☐ 559	☐ 618	☐ 677	☐ 736
☐ 88	☐ 147	☐ 206	☐ 265	☐ 324	☐ 383	☐ 442	☐ 501	☐ 560	☐ 619	☐ 678	☐ 737
☐ 89	☐ 148	☐ 207	☐ 266	☐ 325	☐ 384	☐ 443	☐ 502	☐ 561	☐ 620	☐ 679	☐ 738
☐ 90	☐ 149	☐ 208	☐ 267	☐ 326	☐ 385	☐ 444	☐ 503	☐ 562	☐ 621	☐ 680	☐ 739
☐ 91	☐ 150	☐ 209	☐ 268	☐ 327	☐ 386	☐ 445	☐ 504	☐ 563	☐ 622	☐ 681	☐ 740
☐ 92	☐ 151	☐ 210	☐ 269	☐ 328	☐ 387	☐ 446	☐ 505	☐ 564	☐ 623	☐ 682	☐ 741
☐ 93	☐ 152	☐ 211	☐ 270	☐ 329	☐ 388	☐ 447	☐ 506	☐ 565	☐ 624	☐ 683	☐ 742
☐ 94	☐ 153	☐ 212	☐ 271	☐ 330	☐ 389	☐ 448	☐ 507	☐ 566	☐ 625	☐ 684	☐ 743
☐ 95	☐ 154	☐ 213	☐ 272	☐ 331	☐ 390	☐ 449	☐ 508	☐ 567	☐ 626	☐ 685	☐ 744
☐ 96	☐ 155	☐ 214	☐ 273	☐ 332	☐ 391	☐ 450	☐ 509	☐ 568	☐ 627	☐ 686	☐ 745
☐ 97	☐ 156	☐ 215	☐ 274	☐ 333	☐ 392	☐ 451	☐ 510	☐ 569	☐ 628	☐ 687	☐ 746
☐ 98	☐ 157	☐ 216	☐ 275	☐ 334	☐ 393	☐ 452	☐ 511	☐ 570	☐ 629	☐ 688	☐ 747
☐ 99	☐ 158	☐ 217	☐ 276	☐ 335	☐ 394	☐ 453	☐ 512	☐ 571	☐ 630	☐ 689	☐ 748
☐ 100	☐ 159	☐ 218	☐ 277	☐ 336	☐ 395	☐ 454	☐ 513	☐ 572	☐ 631	☐ 690	☐ 749
☐ 101	☐ 160	☐ 219	☐ 278	☐ 337	☐ 396	☐ 455	☐ 514	☐ 573	☐ 632	☐ 691	☐ 750
☐ 102	☐ 161	☐ 220	☐ 279	☐ 338	☐ 397	☐ 456	☐ 515	☐ 574	☐ 633	☐ 692	☐ 751
☐ 103	☐ 162	☐ 221	☐ 280	☐ 339	☐ 398	☐ 457	☐ 516	☐ 575	☐ 634	☐ 693	☐ 752
☐ 104	☐ 163	☐ 222	☐ 281	☐ 340	☐ 399	☐ 458	☐ 517	☐ 576	☐ 635	☐ 694	☐ 753
☐ 105	☐ 164	☐ 223	☐ 282	☐ 341	☐ 400	☐ 459	☐ 518	☐ 577	☐ 636	☐ 695	☐ 754
☐ 106	☐ 165	☐ 224	☐ 283	☐ 342	☐ 401	☐ 460	☐ 519	☐ 578	☐ 637	☐ 696	☐ 755
☐ 107	☐ 166	☐ 225	☐ 284	☐ 343	☐ 402	☐ 461	☐ 520	☐ 579	☐ 638	☐ 697	☐ 756
☐ 108	☐ 167	☐ 226	☐ 285	☐ 344	☐ 403	☐ 462	☐ 521	☐ 580	☐ 639	☐ 698	☐ 757
☐ 109	☐ 168	☐ 227	☐ 286	☐ 345	☐ 404	☐ 463	☐ 522	☐ 581	☐ 640	☐ 699	☐ 758
☐ 110	☐ 169	☐ 228	☐ 287	☐ 346	☐ 405	☐ 464	☐ 523	☐ 582	☐ 641	☐ 700	☐ 759
☐ 111	☐ 170	☐ 229	☐ 288	☐ 347	☐ 406	☐ 465	☐ 524	☐ 583	☐ 642	☐ 701	☐ 760
☐ 112	☐ 171	☐ 230	☐ 289	☐ 348	☐ 407	☐ 466	☐ 525	☐ 584	☐ 643	☐ 702	☐ 761
☐ 113	☐ 172	☐ 231	☐ 290	☐ 349	☐ 408	☐ 467	☐ 526	☐ 585	☐ 644	☐ 703	☐ 762
☐ 114	☐ 173	☐ 232	☐ 291	☐ 350	☐ 409	☐ 468	☐ 527	☐ 586	☐ 645	☐ 704	☐ 763
☐ 115	☐ 174	☐ 233	☐ 292	☐ 351	☐ 410	☐ 469	☐ 528	☐ 587	☐ 646	☐ 705	☐ 764
☐ 116	☐ 175	☐ 234	☐ 293	☐ 352	☐ 411	☐ 470	☐ 529	☐ 588	☐ 647	☐ 706	☐ 765
☐ 117	☐ 176	☐ 235	☐ 294	☐ 353	☐ 412	☐ 471	☐ 530	☐ 589	☐ 648	☐ 707	☐ 766

Shift key:
☐ Include
☐ Exclude
☒ Reverse

Include All
Exclude All
Reverse All
OK
Cancel

• Stat report – האם לייצר את הדו"ח הסטטיסטי המתקבל על ידי הפקודה rEport.

• Reg+dis files – האם לייצר קבצי REG+DIS אשר שימשו כקלט לחישוב.

• Codes report – האם לייצר דו"ח נקודות ללא גובה הקשורות לקווי אי-רציפות.

• Triangles report – האם לייצר דו"ח משולשים.

• Triangles to load – האם לייצר קובץ משולשים לטעינה על ידי הפקודה Triangles.

לשונית Contour lines כוללת:

• Base height – גובה בסיסי – הגובה של אחד מקווי הגובה, ביחס אליו מוגדרים המרווחים בין קווי הגובה.

- Contour interval – מרווח בין כל שני קווי גובה עוקבים.
- 1st lines interval – מרווח בין כל שני קווי גובה ראשיים עוקבים.
- 2nd lines interval – מרווח בין קו גובה משני לקו גובה ראשי.
- 1st lines pen / line type – מספר עט וסוג קו לקווי גובה ראשיים.
- 2nd lines pen / line type – מספר עט וסוג קו לקווי גובה משניים.
- 3rd lines pen / line type – מספר עט וסוג קו לקווי גובה שלישיים.
- 1st lines dxf layer – מספר שכבת DXF לקווי גובה ראשיים.
- 2nd lines dxf layer – מספר שכבת DXF לקווי גובה משניים.
- 3rd lines dxf layer – מספר שכבת DXF לקווי גובה שלישיים.
- % smoothing – דרגת החלקה פיסית בשעת יצירת קווי הגובה. 100% להחלקה מכסימלית. המומלץ הוא "smoothing on draw" להחלקה וירטואלית בזמן שרטוט (ולא החלקה פיסית). הפרמטרים להחלקה וירטואלית בזמן שרטוט נקבעים מתוך הפקודה smooth אשר בתפריט Display.
- Add points – מספר הנקודות להוספה פיסית על כל קטע (קו ישר) של קו גובה.

לשונית Annotation כוללת:

- Texts interval – מרווח בין כל שני קווי גובה עוקבים בעלי אנוטאציה.
- Texts on edges – האם לרשום אנוטאציה בקצוות של קווי הגובה.
- Texts gap – האם לרשום אנוטאציה לאורך קווי הגובה.
- Gap – המרווח בין כל שני טקסטים לאורך קו גובה (ביחידות הקואורדינטות).
- Scale – קנה מידה המוכפל ב-Gap.
- Text justify – האם לרשום את הטקסטים מעל הקווים, מתחתיהם או במרכז.
- Text width – רוחב תו בס"מ.
- Text height – גובה תו בס"מ.
- Text pen – מספר עט לאנוטאציה.
- Create symbols on contour lines – האם לנעוץ סימבולים לאורך קווי גובה.
- Point type code – קוד הסימבולים לנעיצה.
- Use constant intervals – האם לנעוץ כל מרווח קבוע. אחרת רק אחד באמצע כל קו גובה.
- Interval – המרווח (ביחידות הקואורדינטות).

- Scale – קנה המידה המוכפל במרווח.

- Add heights as attributes – האם להוסיף גבהים כמאפיין של הסימבול הנעוץ.

- Height attribute tag – שם התג של המאפיין.

בכל הלשוניות, כל פרמטר ניתן לדפדוף על ידי כפתורי החצים הקטנים לצדו, או לשינוי ערכי מבוקש. כאשר יש רק כפתור חץ יחיד, זוהי רשימה נפתחת לבחירה.

הכפתורים על החלון

- OK – קבלת כל השינויים וסגירת החלון.

- Cancel – ביטול כל השינויים וסגירת החלון.

- Undo all – שחזור כל השינויים (מאז חלון זה נפתח לאחרונה).

- RGM Defaults – הצבת ברירות מחדל לכל הפרמטרים.

- Print – הדפסת תמונה של הלשונית הנבחרת או דף מילולי של כל הפרמטרים בחלון.

- Load from selected list – קריאת כל הפרמטרים מתוך סט אחד שמור.

- Save to selected list – שמירת כל הפרמטרים בסט אחד.

סטים של פרמטרים

לרשותך 12 סטים של פרמטרים. כולם מפורטים ברשימה בצד ימין של החלון, תחת הכותרת Set names. ניתן לשנות את שמות הסטים בתוך הרשימה עצמה. ניתן לבחור סט על ידי קליק עליו ואז לבצע אחד מן השניים:

- Load from selected list – קריאת כל הפרמטרים מתוך סט אחד שמור.

- Save to selected list – שמירת כל הפרמטרים בסט אחד.

כל הסטים נשמרים על הדיסק בקובץ פנימי מיוחד של התוכנה.

החלקה של סגמנטים

נוספה אופציה של החלקה של סגמנטים. נוספו מספרי סגמנטים 32001 - 32500 השמורים לסגמנטים מוחלקים. התוכנה מחליקה כל סגמנט שמספרו בתחום זה – הן על המסך, הן בהדפסה והן בייצוא ל-DXF. אופציות ההחלקה נקבעות בתפריט Display או Setup בפקודה smOoth. כמו כן, גם בחלון אופציות ההדפסה (Print Options). החלקה זו נעשית תוך כדי השרטוט (וירטואלית), מבלי לשנות את הסגמנטים בזיכרון (מבלי להוסיף להם נקודות).

שני פרמטרים יש להחלקה:

- דרגת ההחלקה – זהו מספר בטווח 0% - 100% המגדיר את מידת ההחלקה. 0% מציין ללא החלקה. 100% מציין החלקה מכסימלית. ברירת המחדל היא 50%.

- מספר הנקודות – זהו מספר הנקודות המתווסף וירטואלית על כל קטע של הסגמנט. ככל שמספר זה גבוה יותר, כך ההחלקה נעימה יותר לעין, אך כך גם משך זמן החישוב עולה. ברירת המחדל היא 3.

הפקודה Line/Edit כעת מאפשרת אופציה נוספת והיא החלקת הסגמנט הנבחר באופן פסי – תוך שינוי הסגמנט (הוספת נקודות באופן ממשי). גם אופציות החלקה זו נקבעות בתפריט Display או Setup בפקודה smOoth. כדי לבצע החלקה וירטואלית ולא ממשי, יש לשנות את מספר הסגמנט כך שיהיה בתחום - 32001 - 32500.

פקודה דומה מצויה בתפריט Line/^Block/smoOth והיא משמשת להחלקה של סגמנטים רבים בבת אחת – כל אלה העונים על התנאים המוגדרים ב-Line/^Block/Select או ב-Line/^Block/Conditions.

חלון הצגת מידע אודות צריכת הזיכרון של התוכנה

בתפריט Contour החדש נמצאת פקודה בשם Mem info. פקודה זו נמצאת גם על חלון ה-Undo בשם M.info, וגם על החלון ^Layer בשם Mem Info. פקודה זו פותחת חלון המציג מידע אודות צריכת הזיכרון של התוכנה.

למעלה מצויות לשוניות – אחת לכל שכבת מפה, ועוד אחד לסיכום כללי. בחירת לשונית 3, לדוגמא, תציג מידע עבור שכבת המפה 3. בחירת לשונית Total תציג מידע מסוכם לכל הפרוייקט (10 שכבות המפה יחד).

הטבלה מפרטת את כל סוגי הישויות של Map – נקודות, קווים, טקסטים, וכו' – ולכל אחת כמות הישויות מסוגה וכמות הזיכרון אשר סוג זה של ישויות צורך.

- Physical Memory – מציין את כמות הזיכרון הפיסי במחשב.
 - Physical Free Memory – מציין את כמות הזיכרון הפיסי בשימוש.
 - Physical Free on Startup – מציין את כמות הזיכרון הפיסי בשימוש בטרם הופעלה Map.
 - Virtual Memory – מציין את כמות הזיכרון המדומה במחשב.
 - Virtual Free Memory – מציין את כמות הזיכרון המדומה בשימוש.
 - Virtual Free on Startup – מציין את כמות הזיכרון המדומה בטרם הופעלה Map.
- הכפתור Clear all undo stacks and pan/zoom memory משמש לשחרור הזיכרון התפוס על ידי מנגנון ה-Undo ומנגנון ה-Pan/Zoom.
- הכפתור Close סוגר את החלון.

43. חישוב ושרטוט חתכים

שלבי חישוב חתכים

באופן כללי, חישוב חתכים נעשה בהתאם לשלבים הבאים:

1. הגדרת פרמטרים – על ידי הפקודה road pArams. חלון מיוחד נפתח ובו יש להגדיר את כל הפרמטרים.

2. חישוב החתכים – על ידי הפקודה Road calc. פקודה זו נכנסת לתפריט חדש. כעת, יש להציב את הסמן על הסגמנט של הדרך ולהקליק כפתור שמאלי. חלון בחירת קובץ ייפתח, בו יש לבחור שם קובץ מודל קווי גובה קיים עם סיומת .cim. החישוב יתבצע והחתכים יופיעו על המסך.

הגדרת הפרמטרים לחישוב חתכים

חלון הגדרת הפרמטרים כולל

- Output to layer – מספר שכבת המפה אליה להכניס את החתכים (נקודות וטקסטים).
- Road start – מרחק מתחילת הסגמנט עד לתחילת הדרך בפועל (0 עבור תחילת הסגמנט).
- Road end – מרחק מתחילת הסגמנט עד לסוף הדרך בפועל (0 עבור סוף הסגמנט).
- First interval – מרחק מתחילת הדרך בפועל עד לחתך הראשון (בדרך כלל 0).
- Interval – מרחק בין כל שני חתכים עוקבים לאורך הסגמנט.
- Extra run dist list – כפתור להוספת מרחקים רצים מיוחדים גם עבורם לחשב פרופילים/חתכים. בלחיצה, יפתח חלון נוסף בו ניתן לערוך את הרשימה (ללא צורך במיון), לשמור את הרשימה או לקוראה חזרה מן הדיסק.
- First section/profile No – מספר החתך או הפרופיל הראשון.
- Sections - existing / Sections - designed / Profiles – בורר בין חתכים לרוחב לבין פרופילים. כמו כן, בורר בין מצב קיים לבין מצב מתוכנן במקרה של חתכים לרוחב (נחוץ מאוחר יותר לשרטוט החתכים).
- Sections left offset – רוחב החתך משמאל לסגמנט (שלילי משמאל, חיובי מימין).

- Sections right offset – רוחב החתך מימין לסגמנט (חיובי מימין, שלילי משמאל).
- Profiles offset – מרחק מקביל לסגמנט בו נמצאים הפרופילים (חיובי מימין, שלילי משמאל).
- Point's code – הקוד הניתן לנקודות.
- Text for both – בורר אילו טקסטים לייצר: לא-כלום, גבהים, מספרי פרופילים, שניהם יחד.
- Text justify – בורר מיקום הטקסטים ביחס לנקודות.
- Text pen – מספר עט עבור הטקסטים.
- Text width – רוחב תו בס"מ.
- Text height – גובה תו בס"מ.
- Text rotation – בורר כיוון סיבוב הטקסטים: ביחס לדרך, הפוך לדרך, ביחס לחתך, בניצב לדרך.

הכפתורים על החלון

- OK – קבלת כל השינויים וסגירת החלון.
- Cancel – ביטול כל השינויים וסגירת החלון.
- Undo all – שחזור כל השינויים (מאז חלון זה נפתח לאחרונה).
- RGM Defaults – הצבת ברירות מחדל לכל הפרמטרים.
- Print – הדפסת תמונה של כל הפרמטרים בחלון.
- Load from selected list – קריאת כל הפרמטרים מתוך סט אחד שמור.
- Save to selected list – שמירת כל הפרמטרים בסט אחד.

סטים של פרמטרים

לרשותך 12 סטים של פרמטרים. כולם מפורטים ברשימה בצד ימין של החלון, תחת הכותרת Set names. ניתן לשנות את שמות הסטים בתוך הרשימה עצמה. ניתן לבחור סט על ידי קליק עליו ואז לבצע אחד מן השניים:

- Load from selected list – קריאת כל הפרמטרים מתוך סט אחד שמור.
- Save to selected list – שמירת כל הפרמטרים בסט אחד.

כל הסטים נשמרים על הדיסק בקובץ פנימי מיוחד של התוכנה.

שרטוט חתך לאורך

לאחר ביצוע הפקודה Road calc בתפריט Contour החדש, ניתן להפעיל את הפקודה plot proFiles כדי לקבל שרטוט פרופילים (חתכים לאורך).

התוכנה תבקש את קובץ מודל קווי הגובה (cim) ולפיו תמצא את הקלט הנחוץ לה. הפקודה Road calc משאירה על הדיסק, בצמוד לקובץ מודל קווי הגובה, קבצי פלט נוספים, כך שאין אפשרות לשרטט משהו שאינו שייך למודל קווי הגובה הנבחר!

מיד לאחר מכן, התוכנה פותחת חלון ובו היא מאפשרת לשנות את הפרמטרים הראשיים הנחוצים לשרטוט. ברירות המחדל עבורם נשלפות מקובץ אתחול בשם \User\PlotProfiles.stp. בחלון זה ניתן ללחוץ על הכפתור Full setup על מנת לפתוח חלון נוסף בו אפשרי אתחול של כל הפרמטרים (והם רבים).

Plot Profiles - Setup

Define plot limits by

- ☒ run distances - within road start and road end limits (run distances are always relative to segment start)
- ☐ profile numbers - as generated earlier every constant interval (nonzero numbers)
- ☐ entire road - exactly as defined earlier by road start and road end

Run distance of plot start: 0

plot end: 0

Profile number of plot start: 1

plot end: 0

Sheet frame (in c"m)

width: 80

height: 60

Scale for length: 500

height: 100

Sheet - strips count: 1

Run dist. origin for texts: 0

Full setup Plot Cancel

התוכנה מוחקת את השכבה הפעילה ומכניסה לתוכה את שרטוט הפרופילים.

להלן פירוט כל הפרמטרים המשמשים ליצירת השרטוט של החתכים לאורך. רשימת הפרמטרים מחולקת לנושאים לפי האלמנטים בשרטוט.

R.G.M. Setup

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
— Plot limits - definition method	By run distances
— Plot limits - start run distance (user defined units)	0.0000
— Plot limits - end run distance (user defined units, 0 for road end)	0.0000
— Plot limits - plot start at profile number	1
— Plot limits - plot end at profile number (0 for last)	0
Plot origin in active map layer - Y	0.0000
Plot origin in active map layer - X	0.0000
— Sheet frame - width (cm)	80
— Sheet frame - height (cm)	60
Sheet frame - vertical space above previous sheet (cm)	10
Sheet frame - visible	ON
Sheet frame - pen	1
Sheet frame - line type	0
— Sheet strips - count	1
Strip title text - visible	ON
Strip title text - width (mm/10)	50
Strip title text - height (mm/10)	50
Strip title text - justify	Center + Center
Strip title text - pen	1
Horizontal line between strips - visible	ON
Horizontal line between strips - pen	2
Horizontal line between strips - line type	0
— Length axis - scale	500
— Height axis - scale	100
Translating length into centimeters - factor	100
Translating height into centimeters - factor	100
Strip - left margin (cm)	1.5
Strip - right margin (cm)	1.5
Strip - top margin (cm)	1.5
Strip - bottom margin (cm)	1.5
Lower horizontal axis line - position above strip bottom margin (cm)	1.75
Lower horizontal axis line - visible	ON
Lower horizontal axis line - pen	3
Lower horizontal axis line - line type	0
Middle horizontal axis line - position above the lower horizontal axis line (cm)	1.75
Middle horizontal axis line - visible	ON
Middle horizontal axis line - pen	3
Middle horizontal axis line - line type	0
Upper horizontal axis line - position above the middle horizontal axis line (cm)	1.5
Upper horizontal axis line - visible	ON
Upper horizontal axis line - pen	3

Edit Save Cancel Print Param Help Help

R.G.M. Setup _ □ ×

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
Upper horizontal axis line - line type	0
Base height - round interval (user defined units)	1.0000
Base height marker - visible	ON
Base height marker - position right to first profile (cm)	1
Base height marker - width (cm)	1
Base height marker - height (cm)	0.5
Base height marker - pen	4
Base height marker - line type	0
Base height marker text - decimal digits	1
Base height marker text - title	H=
Base height marker text - width (mm/10)	25
Base height marker text - height (mm/10)	25
Base height marker text - justify	Center + On-Line
Base height marker text - pen	4
Profile number text - visible	ON
Profile number text - title	#
Profile number text - width (mm/10)	30
Profile number text - height (mm/10)	30
Profile number text - justify	Center + Under-Line
Profile number text - pen	5
Run distance vertical line - visible	ON
Run distance vertical line - space from lower horizontal axis line (cm)	0.1
Run distance vertical line - pen	6
Run distance vertical line - line type	0
Run distance text - visible	ON
— Run distance text - Origin (user defined units)	0.0000
Run distance text - decimal digits	2
Run distance text - title	Run
Run distance text - width (mm/10)	18
Run distance text - height (mm/10)	18
Run distance text - justify	Center + On-Line
Run distance text - pen	6
Height vertical line - Visible	ON
Height vertical line - space from upper horizontal axis line (cm)	0.1
Height vertical line - pen	8
Height vertical line - line type	0
Height text - visible	ON
Height text - decimal digits	2
Height text - title	Height
Height text - width (mm/10)	18
Height text - height (mm/10)	18

Edit Save Cancel Print Param Help Help

R.G.M. Setup

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
Height text - justify	Center + On-Line
Height text - pen	8
Profile segment line - Visible	ON
Profile segment line - point type code	0
Profile segment line - pen	11
Profile segment line - line type	0
Profile segment line - segment number	10000
Profile segment line - dxf layer number	1
Profile segment line - minimum space above and under segment (cm)	1
Road vertical line (on corner) - visible	ON
Road vertical line (on corner) - start position above strip bottom margin (cm)	-0.45
Road vertical line (on corner) - length above start position (cm)	1.4
Road vertical line (on corner) - start position above upper horizontal axis line (cm)	0
Road vertical line (on corner) - length above profile segment (cm)	1
Road vertical line (on corner) - pen	13
Road vertical line (on corner) - line type	0
Road vertical line (on corner) run distance text - visible	ON
Road vertical line (on corner) run distance text - width (mm/10)	16
Road vertical line (on corner) run distance text - height (mm/10)	16
Road vertical line (on corner) run distance text - justify	Center + On-Line
Road vertical line (on corner) run distance text - pen	13
Road horizontal line (between corners) - visible	ON
Road horizontal line (between corners) - horizontal space from road vertical lines on k	0.25
Road horizontal line (between corners) - vertical space from road vertical lines top/b	0.2
Road horizontal line (between corners) - pen	14
Road horizontal line (between corners) - line type	0
Road horizontal line (between corners) text - visible	ON
Road horizontal line (between corners) length text - decimal digits	2
Road horizontal line (between corners) length text - title	L=
Road horizontal line (between corners) angle text - decimal digits	4
Road horizontal line (between corners) angle text - title	ANG=
Road horizontal line (between corners) length/angle text - width (mm/10)	18
Road horizontal line (between corners) length/angle text - height (mm/10)	18
Road horizontal line (between corners) length text - justify	Center + On-Line
Road horizontal line (between corners) angle text - justify	Center + On-Line
Road horizontal line (between corners) length/angle text - pen	14
Road horizontal line (between corners) arc parameters texts - visible	ON
Road horizontal line (between corners) radius text - decimal digits	2
Road horizontal line (between corners) radius text - title	RAD=
Road horizontal line (between corners) tangent text - decimal digits	2
Road horizontal line (between corners) tangent text - title	TNG=

R.G.M. Setup

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
Road horizontal line (between corners) bisector text - decimal digits	2
Road horizontal line (between corners) bisector text - title	BIS=
Road horizontal line (between corners) circumference text - decimal digits	2
Road horizontal line (between corners) circumference text - title	LEN=
Road horizontal line (between corners) arc parameters texts - width (mm/10)	18
Road horizontal line (between corners) arc parameters texts - height (mm/10)	18
Road horizontal line (between corners) radius text - justify	Center + On-Line
Road horizontal line (between corners) tangent text - justify	Center + Under-Line
Road horizontal line (between corners) bisector text - justify	Center + On-Line
Road horizontal line (between corners) circumference text - justify	Center + Under-Line
Road horizontal line (between corners) arc parameters texts - pen	15
All other - point type code	0
All other - segment number	0
All other - dxf layer number	0
Plotting windows - visible	ON
Plotting windows - borders around sheet frame (cm)	1

Edit Save Cancel Print Param Help Help

גבולות הדרך הכלולה בשרטוט:

Plot limits - definition method

Default = By run distances

השיטה לפיה מוגדר קטע הדרך לשרטוט.

ניתן לבחור את כל הדרך, או להזין מרחקים רצים להתחלה וסוף, או להזין מספרי פרופילים ראשון ואחרון.

מרחקים רצים נמדדים תמיד מראשית הסגמנט אשר שימש להגדרת הדרך.

מספרי פרופילים מתייחסים לפרופילים כל מרחק רץ קבוע, אשר מספריהם גדולים מאפס.

Plot limits - start run distance (user defined units)

Default = 0

מרחק רץ מתחילת הסגמנט עד לתחילת קטע הדרך המשורטט. מרחק זה חייב להיות גדול או שווה ל- Road

start אשר הוגדר בשלב הגדרת הדרך (אחרת ישווה אליו אוטומטית).

Plot limits - end run distance (user defined units, 0 for road end)

Default = 0

מרחק רץ מתחילת הסגמנט עד לסוף קטע הדרך המשורטט. מרחק זה חייב להיות קטן או שווה ל- Road end

אשר הוגדר בשלב הגדרת הדרך (אחרת ישווה אליו אוטומטית).

הזנת אפס תשמש כאן להגדרת Road end באופן נוח.

Plot limits - plot start at profile number

Default = 1

מספר הפרופיל הראשון לשרטוט (גדול מאפס).

השרטוט מתחיל בדיוק בפרופיל זה!

Plot limits - plot end at profile number (0 for last)

Default = 0

מספר הפרופיל האחרון לשרטוט.

הזנת אפס תשמש כאן להגדרת הפרופיל האחרון באופן נוח (להבדיל מ-Road end).

השרטוט מסתיים בדיוק בפרופיל זה!

קואורדינטות הראשית של השרטוט ב-MAP:

Plot origin in active map layer - Y

Default = 0

הקואורדינטה Y של הפינה השמאלית תחתונה של גיליון השרטוט הראשון.

Plot origin in active map layer - X

Default = 0

הקואורדינטה X של הפינה השמאלית תחתונה של גיליון השרטוט הראשון.

המסגרת של כל גיליון:

Sheet frame - width in cm

Default = 80

רוחב המסגרת בס"מ של כל גיליון שרטוט (לאורך ציר Y).

Sheet frame - height in cm

Default = 60

גובה המסגרת בס"מ של כל גיליון שרטוט (לאורך ציר X).

Sheet frame - vertical space above previous sheet in cm

Default = 10

המרווח בס"מ בין כל שני גיליונות עוקבים (לאורך ציר X).

כל הגיליונות משורטטים זה מעל זה – מלמטה למעלה.

Sheet frame - visible

Default = כן

האם לשרטט מסגרת לכל גיליון – כן או לא.

Sheet frame - pen

Default = 1

מספר העט של המסגרת.

Sheet frame - line type

Default = 0

סוג הקו של המסגרת.

מספר הרצועות בכל גיליון:

Sheet strips - count

Default = 1

מספר הרצועות בכל גיליון שרטוט (1 או יותר).

כל גיליון מחולק לרצועות לכל רוחבו, כך שהרצועות משורטטות בתוכו זו מעל זו – מלמטה למעלה. למעשה, כל שטחו של הגיליון מתחלק שווה בשווה למספר חלקים כמספר הרצועות בתוכו.

הכותרת בכל רצועה:

Strip title text - visible

Default = כן

האם לשרטט כותרת לכל רצועה – כן או לא.

הכותרת כוללת את מספרי הפרופילים הכלולים ברצועה ואת קנה המידה (לאורך ולגובה).

Strip title text - width in mm/10

Default = 50

רוחב האותיות של טקסט הכותרת בעשיריות מ"מ.

Strip title text - height in mm/10

Default = 50

גובה האותיות של טקסט הכותרת בעשיריות מ"מ.

Strip title text - justify

Default = Center, Center

מיקום טקסט הכותרת.

הכותרת ממוקמת תמיד על הפס העליון של כל רצועה. גובה הפס הזה נקבע על ידי הפרמטר Strip - top margin in cm המציין את גובה השוליים מעל הרצועה (ראה בהמשך).

המיקום האנכי בתוך הפס עשוי להיות Top, OnLine, Center, UnderLine, Bottom – תמיד בהתייחס לאמצע הפס העליון.

Left ימקם את הכותרת בצד שמאל של הפס העליון, Right בצד ימין, Center במרכז הפס.

Strip title text - pen

Default = 1

מספר העט של טקסט הכותרת.

הקו החוצץ בין רצועות הכלולות באותו גיליון:

Horizontal line between strips - visible

Default = כן

האם לשרטט קו חוצץ (אופקי) בין רצועות באותו גיליון – כן או לא.

Horizontal line between strips - pen

Default = 2

מספר העט של הקו החוצץ.

Horizontal line between strips - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו החוצץ.

קנה המידה של השרטוט:

Length axis - scale

Default = 500

קנה המידה לאורך (עבור ציר המרחק הרץ).

Height axis - scale

Default = 100

קנה המידה לגובה (עבור ציר הגובה).

הקבועים להמרת יחידות המשתמש לסנטימטרים:

Translating length into centimeters - factor

Default = 100

המקדם בו יש לכפול מרחקים רצים כדי לקבלם בס"מ.

התוכנה לא יודעת מהן יחידות המשתמש עבור אורכים ולכן פרמטר זה נחוץ.

Translating height into centimeters - factor

Default = 100

המקדם בו יש לכפול גבהים כדי לקבלם בס"מ.

התוכנה לא יודעת מהן יחידות המשתמש עבור גבהים ולכן פרמטר זה נחוץ.

השוליים סביב לכל רצועה:

Strip - left margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ מצד שמאל של כל רצועה.

Strip - right margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ מצד ימין של כל רצועה.

Strip - top margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ בראש כל רצועה (למעלה).

Strip - bottom margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ בתחתית כל רצועה (למטה).

הקו התחתון של ציר האורך (הציר האופקי עליו המרחקים הרצים):

Lower horizontal axis line - position above strip bottom margin in cm

Default = 1.75

מיקומו האנכי של הקו התחתון של ציר האורך – מרחק בס"מ מעל השוליים בתחתית הרצועה.

Lower horizontal axis line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו התחתון של ציר האורך – כן או לא.

בתוכנה הישנה של "עידן" קו זה לא שורטט.

Lower horizontal axis line - pen

Default = 3

מספר העט של הקו התחתון של ציר האורך.

Lower horizontal axis line - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו התחתון של ציר האורך.

הקו האמצעי של ציר האורך (הציר האופקי עליו המרחקים הרצים):

Middle horizontal axis line - position above the lower horizontal axis line in cm

Default = 1.75

מיקומו האנכי של הקו האמצעי של ציר האורך – מרחק בס"מ מעל הקו התחתון של ציר האורך.

Middle horizontal axis line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו האמצעי של ציר האורך – כן או לא.

Middle horizontal axis line - pen

Default = 3

מספר העט של הקו האמצעי של ציר האורך.

Middle horizontal axis line - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו האמצעי של ציר האורך.

הקו העליון של ציר האורך (הציר האופקי עליו המרחקים הרצים):

Upper horizontal axis line - position above the middle horizontal axis line in cm

Default = 1.5

מיקומו האנכי של הקו העליון של ציר האורך – מרחק בס"מ מעל הקו האמצעי של ציר האורך.

Upper horizontal axis line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו העליון של ציר האורך – כן או לא.

Upper horizontal axis line - pen

Default = 3

מספר העט של הקו העליון של ציר האורך.

Upper horizontal axis line - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו העליון של ציר האורך.

הפרש הגובה המשמש להצבת גובה בסיס מעוגל:

Base height - round interval (in user defined units)

Default = 1

הפרש הגובה המשמש להצבת גובה בסיס מעוגל.

הסימן (המשולש) המציין את גובה הבסיס המעוגל:

Base height marker - visible

Default = כן

האם לשרטט את הסימן – כן או לא.

Base height marker - position right to first profile in cm

Default = 1

מיקום הסימן בס"מ מימין לקו האנכי של הפרופיל הראשון.

Base height marker - width in cm

Default = 1

רוחב בסיס המשולש בס"מ.

Base height marker - height in cm

Default = 0.5

גובה המשולש בס"מ.

Base height marker - pen

Default = 4

מספר העט עבור הסימן.

Base height marker - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הסימן.

Base height marker text - decimal digits

Default = 1

מספר ספרות עשרוניות הנכללות בטקסט הגובה אשר על הסימן.

Base height marker text - title

Default = "H="

כותרת המתווספת לטקסט הגובה מצד שמאל.

Base height marker text - width in mm/10

Default = 30

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Base height marker text - height in mm/10

Default = 30

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Base height marker text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט על בסיס המשולש (ביחס לבסיס המשולש).

Base height marker text - pen

Default = 4

מספר העט עבור הטקסט.

מספרי הפרופילים (כל מרחק רץ קבוע):

Profile number text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסטים של מספרי הפרופילים – כן או לא.

Profile number text – title

Default = "#"

כותרת המתווספת לטקסט מצד שמאל.

Profile number text - width in mm/10

Default = 30

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Profile number text - height in mm/10

Default = 30

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Profile number text - justify

Default = Center, UnderLine

מיקום הטקסט של מספר הפרופיל.

Profile number text - pen

Default = 5

מספר העט עבור הטקסט.

הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של המרחק הרץ:

Run distance vertical line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו האנכי עליו נכתב המרחק הרץ – כן או לא.

Run distance vertical line - space from lower horizontal axis line in cm

Default = 0.1

מרווח בס"מ עבור הקצה התחתון של הקו כדי שלא יתלכד עם הקו התחתון של ציר האורך.

Run distance vertical line - pen

Default = 6

מספר העט עבור הקו.

Run distance vertical line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הטקסט של המרחק הרץ:

Run distance text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסט של המרחק הרץ – כן או לא.

Run distance text - Origin (user defined units)

Default = 0

קבוע זה מופחת מכל המרחקים הרצים לצורך הטקסטים בלבד.

Run distance text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור הטקסט של המרחק הרץ.

Run distance text – title

Default = “Run”

כותרת לטקסט – חד פעמי.

Run distance text - width in mm/10

Default = 18

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Run distance text - height in mm/10

Default = 18

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Run distance text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט של המרחק הרץ על הקו האנכי שלו.

Run distance text - pen

Default = 6

מספר העט של הטקסט.

הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של הגובה:

Height vertical line - Visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של הגובה – כן או לא.

Height vertical line - space from upper horizontal axis line in cm

Default = 0.1

מרווח בס"מ עבור הקצה העליון של הקו כדי שלא יתלכד עם הקו העליון של ציר האורך.

Height vertical line - pen

Default = 8

מספר העט עבור הקו.

Height vertical line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הטקסט של הגובה:

Height text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסט של הגובה – כן או לא.

Height text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור הטקסט של הגובה.

Height text – title

Default = "Height"

כותרת לטקסט – חד פעמי.

Height text - width in mm/10

Default = 18

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Height text - height in mm/10

Default = 18

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Height text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט של הגובה על הקו האנכי שלו.

Height text - pen

Default = 8

מספר העט עבור הטקסט.

הסגמנט המתאר את החתך:

Profile segment line - Visible

Default = כן

האם לשרטט את הסגמנט המתאר את החתך – כן או לא.

Profile segment line - point type code

Default = 0

קוד סימן לנקודות לאורך סגמנט החתך.

Profile segment line - pen

Default = 11

מספר העט עבור סגמנט החתך.

Profile segment line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור סגמנט החתך.

Profile segment line - segment number

Default = 10000

מספר הסגמנט עבור סגמנט החתך.

Profile segment line - dxf layer number

Default = 1

מספר שכבת DXF עבור סגמנט החתך.

Profile segment line - minimum space above and under segment in cm

Default = 1

מרווח תחתון (מקו ציר האורך העליון) ומרווח עליון (מכותרת הרצועה) בס"מ עבור סגמנט החתך.

הקו האנכי המציין כל שבר (נקודה) בסגמנט הדרך:

Road vertical line on corner - visible

Default = כן

האם לשרטט קו אנכי בכל נקודת שבר לאורך סגמנט הדרך – כן או לא.

Road vertical line on corner - start position above strip bottom margin in cm

Default = -0.45

מיקום תחילת הקו האנכי בס"מ מעל השוליים התחתונים של הרצועה.

Road vertical line on corner - length above start position in cm

Default = 1.4

אורך הקו האנכי עד להפסקה בו.

Road vertical line on corner - start position above upper horizontal axis line in cm

Default = 0

מיקום תחילת הקו האנכי בס"מ מעל ציר האורך העליון.

Road vertical line on corner - length above profile segment in cm

Default = 1

אורך מוסף של הקו האנכי בס"מ מעל לסגמנט החתך.

Road vertical line on corner - pen

Default = 13

מספר העט עבור הקו.

Road vertical line on corner - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הטקסט של המרחק הרץ הנכתב על הקו האנכי המציין כל שבר (נקודה) בסגמנט הדרך:

Road vertical line on corner run distance text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסט של המרחק הרץ בכל נקודת שבר לאורך סגמנט הדרך – כן או לא.

Road vertical line on corner run distance text - width in mm/10

Default = 16

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Road vertical line on corner run distance text - height in mm/10

Default = 16

גובה האותיות של הטקסט בעשירות מ"מ.

Road vertical line on corner run distance text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט על הקו האנכי שלו.

Road vertical line on corner run distance text - pen

Default = 13

מספר העט עבור הטקסט.

הקו האופקי המציין כל קטע (ישר או קשת) בסגמנט הדרך:

Road horizontal line between corners - visible

Default = כן

האם לשרטט קו אופקי בין כל שתי נקודות שבר לאורך סגמנט הדרך – כן או לא.

Road horizontal line between corners - horizontal space from road vertical lines on both sides in cm

Default = 0.25

המרווח האופקי בס"מ מן הקווים האנכיים ביניהם משורטט הקו האופקי.

Road horizontal line between corners - vertical space from road vertical lines top/bottom in cm

Default = 0.2

המרווח האנכי בס"מ מקצות הקווים האנכיים ביניהם משורטט הקו האופקי.

Road horizontal line between corners - pen

Default = 14

מספר העט עבור הקו.

Road horizontal line between corners - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הטקסט של אורך קטע ישר או זווית קשת בסגמנט הדרך:

Road horizontal line between corners text - visible

Default = כן

האם לשרטט את טקסט האורך או הזווית של כל קטע בסגמנט הדרך – כן או לא.

Road horizontal line between corners length text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור טקסט האורך של הקטע.

Road horizontal line between corners length text - title

Default = "L="

הכותרת המתלווה לטקסט אורך הקטע.

Road horizontal line between corners angle text - decimal digits

Default = 4

מספר ספרות עשרוניות עבור טקסט הזווית של הקטע.

Road horizontal line between corners angle text - title

Default = "ANG="

הכותרת המתלווה לטקסט זווית הקשת.

Road horizontal line between corners length/angle text - width in mm/10

Default = 18

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Road horizontal line between corners length/angle text - height in mm/10

Default = 18

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Road horizontal line between corners length text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום טקסט אורך הקטע על הקו האופקי שלו.

Road horizontal line between corners angle text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום טקסט זווית הקשת על הקו האופקי שלו.

Road horizontal line between corners length/angle text - pen

Default = 14

מספר עט עבור טקסט האורך או הזווית.

הטקסטים הנוספים של קטע קשת בסגמנט הדרך:

Road horizontal line between corners arc parameters texts - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסטים הנוספים של קטע קשת בסגמנט הדרך – כן או לא.

Road horizontal line between corners radius text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור טקסט הרדיוס.

Road horizontal line between corners radius text - title

Default = “RAD=”

הכותרת המתלווה לטקסט הרדיוס.

Road horizontal line between corners tangent text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור טקסט אורך הטנגנטה.

Road horizontal line between corners tangent text - title

Default = “TNG=”

הכותרת המתלווה לטקסט אורך הטנגנטה.

Road horizontal line between corners bisector text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור טקסט הביסקטור.

Road horizontal line between corners bisector text - title

Default = “BIS=”

הכותרת המתלווה לטקסט הביסקטור.

Road horizontal line between corners circumference text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור טקסט אורך הקשת.

Road horizontal line between corners circumference text - title

Default = “LEN=”

הכותרת המתלווה לטקסט אורך הקשת.

Road horizontal line between corners arc parameters texts - width in mm/10

Default = 18

רוחב האותיות של הטקסט בעשירות מ"מ.

Road horizontal line between corners arc parameters texts - height in mm/10

Default = 18

גובה האותיות של הטקסט בעשירות מ"מ.

Road horizontal line between corners radius text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום טקסט הרדיוס.

Road horizontal line between corners tangent text - justify

Default = Center, UnderLine

מיקום טקסט אורך הטנגנטה.

Road horizontal line between corners bisector text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום טקסט הביסקטור.

Road horizontal line between corners circumference text - justify

Default = Center, UnderLine

מיקום טקסט אורך הקשת.

Road horizontal line between corners arc parameters texts - pen

Default = 15

מספר העט עבור הטקסטים הנוספים.

מאפיינים כלליים:

All other - point type code

Default = 0

קוד סימן לכל הנקודות הנוצרות בשרטוט, עבורן לא הוגדר קוד סימן מיוחד.

All other - segment number

Default = 0

מספר סגמנט לכל הקווים הנוצרים בשרטוט, עבורם לא הוגדר מספר סגמנט מיוחד.

All other - dxf layer number

Default = 0

מספר שכבת DXF אליה לשייך את כל האלמנטים עבורם לא הוגדרה שכבת DXF מיוחדת.

החלונות להדפסת גיליונות השרטוט:

Plotting windows - visible

Default = כן

האם ליצור חלונות להדפסת גיליונות השרטוט – כן או לא.

Plotting windows - borders around sheet frame in cm

Default = 1

גודל השוליים בס"מ סביב כל גיליון, בין מסגרת הגיליון לבין מסגרת חלון ההדפסה.

שרטוט חתך לרוחב

לאחר ביצוע הפקודה Road calc בתפריט Contour החדש, ניתן להפעיל את הפקודה plot Sections כדי לקבל שרטוט חתכים לרוחב.

התוכנה תבקש את קובץ מודל קווי הגובה הראשון (סיומת cim) ולפיו תמצא את הקלט הנחוץ לה. הפקודה Road calc משאירה על הדיסק, בצמוד לקובץ מודל קווי הגובה, קבצי פלט נוספים, כך שאין אפשרות לשרטט משהו שאינו שייך למודל קווי הגובה הנבחר! לאחר מכן, התוכנה תמשיך ותבקש קבצי מודל קווי גובה נוספים. לחץ Cancel כאשר אין יותר, או המשך ובחר מודלים נוספים. בדרך כלל יהיה רק אחד, לעיתים שניים – אחד למצב קיים ושני למצב מתוכנן, ולעיתים יותר משניים (התוכנה מתעלמת מכפילויות).

מיד לאחר מכן, התוכנה פותחת חלון ובו היא מאפשרת לשנות את הפרמטרים הראשיים הנחוצים לשרטוט. ברירות המחדל עבורם נשלפות מקובץ אתחול בשם User\PlotSections.stp. בחלון זה ניתן ללחוץ על הכפתור Full setup על מנת לפתוח חלון נוסף בו אפשרי אתחול של כל הפרמטרים (והם רבים).

Plot Sections - Setup

Define plot limits by

- ☒ run distances - within road start and road end limits (run distances are always relative to segment start)
- ☐ section numbers - as generated earlier every constant interval (nonzero numbers)
- ☐ entire road - exactly as defined earlier by road start and road end

Run distance of plot start: 0

plot end: 0

Section number of plot start: 1

plot end: 0

Sheet frame (in c"m)

width: 80

height: 60

Scale for length: 100

height: 100

Sheet - strips count: 0

Run dist. origin for texts: 0

Full setup Plot Cancel

התוכנה מוחקת את השכבה הפעילה ומכניסה לתוכה את שרטוט החתכים.

להלן פירוט כל הפרמטרים המשמשים ליצירת השרטוט של החתכים לרוחב. רשימת הפרמטרים מחולקת לנושאים לפי האלמנטים בשרטוט.

הגדרת הפרמטרים

R.G.M. Setup

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
— Plot limits - definition method	By run distances
— Plot limits - start run distance (user defined units)	0.0000
— Plot limits - end run distance (user defined units, 0 for road end)	0.0000
— Plot limits - plot start at section number	1
— Plot limits - plot end at section number (0 for last)	0
Plot limits - include existing state	ON
Plot limits - include designed state	ON
Plot origin in active map layer - Y	0.0000
Plot origin in active map layer - X	0.0000
— Sheet frame - width (cm)	80
— Sheet frame - height (cm)	60
Sheet frame - vertical space above previous sheet (cm)	10
Sheet frame - visible	ON
Sheet frame - pen	1
Sheet frame - line type	0
— Sheet strips - count (0 for automatically set)	0
Strip title text - visible	ON
Strip title text - width (mm/10)	50
Strip title text - height (mm/10)	50
Strip title text - justify	Center + Center
Strip title text - pen	1
Vertical line between strips - visible	ON
Vertical line between strips - pen	2
Vertical line between strips - line type	0
— Length axis - scale	100
— Height axis - scale	100
Translating length into centimeters - factor	100
Translating height into centimeters - factor	100
Strip - left margin (cm)	1.5
Strip - right margin (cm)	1.5
Strip - top margin (cm)	1.5
Strip - bottom margin (cm)	1.5
Lower horizontal axis line - position above previous section (cm)	2
Lower horizontal axis line - visible	ON
Lower horizontal axis line - pen	3
Lower horizontal axis line - line type	0
Existing height horizontal axis line - position above the lower horizontal axis line (cm)	1.5
Existing height horizontal axis line - visible	ON
Existing height horizontal axis line - pen	3
Existing height horizontal axis line - line type	0
Designed height horizontal axis line - position above the existing height horizontal axis line (cm)	1.5

Edit Save Cancel Print Param Help Help

R.G.M. Setup

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
Designed height horizontal axis line - visible	ON
Designed height horizontal axis line - pen	3
Designed height horizontal axis line - line type	0
Upper horizontal axis line - position above the designed height horizontal axis line (cm)	1.5
Upper horizontal axis line - visible	ON
Upper horizontal axis line - pen	3
Upper horizontal axis line - line type	0
Base height - round interval (user defined units)	1.0000
Base height marker - visible	ON
Base height marker - position right to left side of section (cm)	1
Base height marker - width (cm)	1
Base height marker - height (cm)	0.5
Base height marker - pen	4
Base height marker - line type	0
Base height marker text - decimal digits	1
Base height marker text - title	H=
Base height marker text - width (mm/10)	25
Base height marker text - height (mm/10)	25
Base height marker text - justify	Center + On-Line
Base height marker text - pen	4
Section number text - visible	ON
Section number text - position right to left side of section (cm)	1
Section number text - position under lower axis line (cm)	0.5
Section number text - title	#
Section number text - width (mm/10)	30
Section number text - height (mm/10)	30
Section number text - justify	Center + Center
Section number text - pen	5
Run distance text - visible	ON
Run distance text - Origin (user defined units)	0.0000
Run distance text - position right to left side of section (cm)	3
Run distance text - position under lower axis line (cm)	0.5
Run distance text - decimal digits	2
Run distance text - title	Run=
Run distance text - width (mm/10)	20
Run distance text - height (mm/10)	20
Run distance text - justify	Center + Center
Run distance text - pen	6
Offset vertical line - Visible	ON
Offset vertical line - space from horizontal axis lines (cm)	0.1
Offset vertical line - pen	7

Edit Save Cancel Print Param Help Help

R.G.M. Setup _ _ X

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
Offset vertical line - line type	0
Offset text - visible	ON
Offset text - decimal digits	2
Offset text - title	Offset
Offset text - width (mm/10)	18
Offset text - height (mm/10)	18
Offset text - justify	Center + On-Line
Offset text - pen	7
Existing height vertical line - Visible	ON
Existing height vertical line - space from horizontal axis lines (cm)	0.1
Existing height vertical line - pen	8
Existing height vertical line - line type	0
Existing height text - visible	ON
Existing height text - decimal digits	2
Existing height text - title	Exist
Existing height text - width (mm/10)	18
Existing height text - height (mm/10)	18
Existing height text - justify	Center + On-Line
Existing height text - pen	8
Designed height vertical line - Visible	ON
Designed height vertical line - space from horizontal axis lines (cm)	0.1
Designed height vertical line - pen	9
Designed height vertical line - line type	0
Designed height text - visible	ON
Designed height text - decimal digits	2
Designed height text - title	Design
Designed height text - width (mm/10)	18
Designed height text - height (mm/10)	18
Designed height text - justify	Center + On-Line
Designed height text - pen	9
Section center vertical line - Visible	ON
Section center vertical line - space from upper horizontal axis line (cm)	0
Center vertical line - pen	10
Section center vertical line - line type	0
Existing section segment line - Visible	ON
Existing section segment line - point type code	0
Existing section segment line - pen	11
Existing section segment line - line type	0
Existing section segment line - segment number	10001
Existing section segment line - dxf layer number	1
Designed section segment line - Visible	ON

◀ ▶

R.G.M. Setup

Plot road profiles

Parameter Description	Value(s)
Designed section segment line - point type code	0
Designed section segment line - pen	12
Designed section segment line - line type	0
Designed section segment line - segment number	10002
Designed section segment line - dxf layer number	2
Section segment lines - minimum space above and under segments (cm)	1
All other - point type code	0
All other - segment number	0
All other - dxf layer number	0
Plotting windows - visible	ON
Plotting windows - borders around sheet frame (cm)	1

Edit Save Cancel Print Param Help Help

גבולות הדרך הכלולה בשרטוט:

Plot limits - definition method

Default = By run distances

השיטה לפיה מוגדר קטע הדרך לשרטוט.

ניתן לבחור את כל הדרך, או להזין מרחקים רצים להתחלה וסוף, או להזין מספרי חתכים ראשון ואחרון.

מרחקים רצים נמדדים תמיד מראשית הסגמנט אשר שימש להגדרת הדרך.

מספרי חתכים מתייחסים לחתכים כל מרחק רץ קבוע, אשר מספריהם גדולים מאפס.

Plot limits - start run distance (user defined units)

Default = 0

מרחק רץ מתחילת הסגמנט עד לתחילת קטע הדרך המשורטט. מרחק זה חייב להיות גדול או שווה ל- Road

start אשר הוגדר בשלב הגדרת הדרך (אחרת ישווה אליו אוטומטית).

Plot limits - end run distance (user defined units, 0 for road end)

Default = 0

מרחק רץ מתחילת הסגמנט עד לסוף קטע הדרך המשורטט. מרחק זה חייב להיות קטן או שווה ל- Road end

אשר הוגדר בשלב הגדרת הדרך (אחרת ישווה אליו אוטומטית).

הזנת אפס תשמש כאן להגדרת Road end באופן נוח.

Plot limits - plot start at section number

Default = 1

מספר החתך הראשון לשרטוט (גדול מאפס).

השרטוט מתחיל בדיוק בחתך זה!

Plot limits - plot end at section number (0 for last)

Default = 0

מספר החתך האחרון לשרטוט.

הזנת אפס תשמש כאן להגדרת החתך האחרון באופן נוח (להבדיל מ-Road end).

השרטוט מסתיים בדיוק בחתך זה!

Plot limits - include existing state

Default = כן

האם לכלול בשרטוט חתכים של מצב קיים – כן או לא.

Plot limits - include designed state

Default = כן

האם לכלול בשרטוט חתכים של מצב מתוכנן – כן או לא.

קואורדינטות הראשית של השרטוט ב-MAP:

Plot origin in active map layer - Y

Default = 0

הקואורדינטה Y של הפינה השמאלית תחתונה של גיליון השרטוט הראשון.

Plot origin in active map layer - X

Default = 0

הקואורדינטה X של הפינה השמאלית תחתונה של גיליון השרטוט הראשון.

המסגרת של כל גיליון:

Sheet frame - width in cm

Default = 80

רוחב המסגרת בס"מ של כל גיליון שרטוט (לאורך ציר Y).

Sheet frame - height in cm

Default = 60

גובה המסגרת בס"מ של כל גיליון שרטוט (לאורך ציר X).

Sheet frame - vertical space above previous sheet in cm

Default = 10

המרווח בס"מ בין כל שני גיליונות עוקבים (לאורך ציר X).

כל הגיליונות משורטטים זה מעל זה – מלמטה למעלה.

Sheet frame - visible

Default = כן

האם לשרטט מסגרת לכל גיליון – כן או לא.

Sheet frame - pen

Default = 1

מספר העט של המסגרת.

Sheet frame - line type

Default = 0

סוג הקו של המסגרת.

מספר הרצועות בכל גיליון:

Sheet strips - count (0 for automatically set)

Default = 0

מספר הרצועות בכל גיליון שרטוט (1 או יותר).

כל גיליון מחולק לרצועות לכל גובהו, כך שהרצועות משורטטות בתוכו זו לצד זו – מימין לשמאל. 0 מציין כאן לחשב אוטומטית את מספר הרצועות. אם נותרים שוליים, השוליים מושארים מצד ימין של הגיליון.

הכותרת בכל רצועה:

Strip title text - visible

Default = כן

האם לשרטט כותרת לכל רצועה – כן או לא.

הכותרת כוללת את מספרי החתכים הכלולים ברצועה ואת קנה המידה (לאורך ולגובה).

Strip title text - width in mm/10

Default = 50

רוחב האותיות של טקסט הכותרת בעשיריות מ"מ.

Strip title text - height in mm/10

Default = 50

90

גובה האותיות של טקסט הכותרת בעשירות מ"מ.

Strip title text - justify

Default = Center, Center

מיקום טקסט הכותרת.

הכותרת ממוקמת תמיד על הפס העליון של כל רצועה. גובה הפס הזה נקבע על ידי הפרמטר Strip - top margin in cm המציין את גובה השוליים מעל הרצועה (ראה בהמשך).

המיקום האנכי בתוך הפס עשוי להיות Top, OnLine, Center, UnderLine, Bottom – תמיד בהתייחס לאמצע הפס העליון.

Left ימקם את הכותרת בצד שמאל של הפס העליון, Right בצד ימין, Center במרכז הפס.

Strip title text - pen

Default = 1

מספר העט של טקסט הכותרת.

הקו החוצץ בין רצועות הכלולות באותו גיליון:

Vertical line between strips - visible

Default = כן

האם לשרטט קו חוצץ (אופקי) בין רצועות באותו גיליון – כן או לא.

Vertical line between strips - pen

Default = 2

מספר העט של הקו החוצץ.

Vertical line between strips - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו החוצץ.

קנה המידה של השרטוט:

Length axis - scale

Default = 100

קנה המידה לאורך (עבור ציר המרחק הרץ).

Height axis - scale

Default = 100

קנה המידה לגובה (עבור ציר הגובה).

הקבועים להמרת יחידות המשתמש לסנטימטרים:

Translating length into centimeters - factor

Default = 100

המקדם בו יש לכפול מרחקים רצים כדי לקבלם בס"מ.

התוכנה לא יודעת מהן יחידות המשתמש עבור אורכים ולכן פרמטר זה נחוץ.

Translating height into centimeters - factor

Default = 100

המקדם בו יש לכפול גבהים כדי לקבלם בס"מ.

התוכנה לא יודעת מהן יחידות המשתמש עבור גבהים ולכן פרמטר זה נחוץ.

השוליים סביב לכל רצועה:

Strip - left margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ מצד שמאל של כל רצועה.

Strip - right margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ מצד ימין של כל רצועה.

Strip - top margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ בראש כל רצועה (למעלה).

Strip - bottom margin in cm

Default = 1.5

רוחב השוליים בס"מ בתחתית כל רצועה (למטה).

הקו התחתון של ציר האורך (הציר האופקי עליו המרחקים הניצבים):

Lower horizontal axis line - position above previous section in cm

Default = 2

מיקומו האנכי של הקו התחתון של ציר האורך – מרחק בס"מ מעל הקצה העליון של החתך הקודם.

Lower horizontal axis line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו התחתון של ציר האורך – כן או לא.

Lower horizontal axis line - pen

Default = 3

מספר העט של הקו התחתון של ציר האורך.

Lower horizontal axis line - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו התחתון של ציר האורך.

הקו השני מלמטה של ציר האורך (הציר האופקי עליו הגבהים הקיימים):

Existing height horizontal axis line - position above the lower horizontal axis line in cm

Default = 1.5

מיקומו האנכי של הקו של ציר האורך – מרחק בס"מ מעל הקו התחתון של ציר האורך.

Existing height horizontal axis line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו של ציר האורך – כן או לא.

Existing height horizontal axis line - pen

Default = 3

מספר העט של הקו של ציר האורך.

Existing height horizontal axis line - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו של ציר האורך.

הקו השלישי מלמטה של ציר האורך (הציר האופקי עליו הגבהים המתוכננים):

Designed height horizontal axis line - position above the existing height horizontal axis line in cm

Default = 1.5

מיקומו האנכי של הקו של ציר האורך – מרחק בס"מ מעל הקו הקודם של ציר האורך.

Designed height horizontal axis line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו של ציר האורך – כן או לא.

Designed height horizontal axis line - pen

Default = 3

מספר העט של הקו של ציר האורך.

Designed height horizontal axis line - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו של ציר האורך.

הקו העליון של ציר האורך:

Upper horizontal axis line - position above the designed height horizontal axis line in cm

Default = 1.5

מיקומו האנכי של הקו העליון של ציר האורך – מרחק בס"מ מעל הקו הקודם של ציר האורך.

Upper horizontal axis line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו העליון של ציר האורך – כן או לא.

Upper horizontal axis line - pen

Default = 3

מספר העט של הקו העליון של ציר האורך.

Upper horizontal axis line - line type

Default = 0

סוג הקו של הקו העליון של ציר האורך.

הפרש הגובה המשמש להצבת גובה בסיס מעוגל:

Base height - round interval (in user defined units)

Default = 1

הפרש הגובה המשמש להצבת גובה בסיס מעוגל.

הסימן (המשולש) המציין את גובה הבסיס המעוגל:

Base height marker - visible

Default = כן

האם לשרטט את הסימן – כן או לא.

Base height marker - position right to left side of section in cm

Default = 1

מיקום הסימן בס"מ מימין לקצה השמאלי של החתך.

Base height marker - width in cm

Default = 1

רוחב בסיס המשולש בס"מ.

Base height marker - height in cm

Default = 0.5

גובה המשולש בס"מ.

Base height marker - pen

Default = 4

מספר העט עבור הסימן.

Base height marker - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הסימן.

Base height marker text - decimal digits

Default = 1

מספר ספרות עשרוניות הנכללות בטקסט הגובה אשר על הסימן.

Base height marker text - title

Default = "H="

כותרת המתווספת לטקסט הגובה מצד שמאל.

Base height marker text - width in mm/10

Default = 25

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Base height marker text - height in mm/10

Default = 25

גובה האותיות של הטקסט בעשירות מ"מ.

Base height marker text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט על בסיס המשולש (ביחס לבסיס המשולש).

Base height marker text - pen

Default = 4

מספר העט עבור הטקסט.

מספרי החתכים (כל מרחק רץ קבוע):

Section number text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסטים של מספרי הפרופילים – כן או לא.

Section number text - position right to left side of section in cm

Default = 1

מיקום הטקסט בס"מ מימין לקצה השמאלי של החתך.

Section number text - position under lower axis line in cm

Default = 0.5

מיקום הטקסט בס"מ מתחת לקו הציר האופקי התחתון.

Section number text – title

Default = “#”

כותרת המתווספת לטקסט מצד שמאל.

Section number text - width in mm/10

Default = 30

רוחב האותיות של הטקסט בעשירות מ"מ.

Section number text - height in mm/10

Default = 30

גובה האותיות של הטקסט בעשירות מ"מ.

Section number text - justify

Default = Center, Center

מיקום הטקסט של מספר הפרופיל.

Section number text - pen

Default = 5

מספר העט עבור הטקסט.

המרחקים הרצים (כל מרחק רץ קבוע):

Run distance text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסטים של המרחקים הרצים – כן או לא.

Run distance text – Origin

Default = 0

מספר קבוע להפחתה מכל הטקסטים של המרחקים הרצים.

Run distance text - position right to left side of section in cm

Default = 3

מיקום הטקסט בס"מ מימין לקצה השמאלי של החתך.

Run distance text - position under lower axis line in cm

Default = 0.5

מיקום הטקסט בס"מ מתחת לקו הציר האופקי התחתון.

Run distance text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות הנכללות בטקסט.

Run distance text – title

Default = "Run="

כותרת המתווספת לטקסט מצד שמאל.

Run distance text - width in mm/10

Default = 20

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Run distance text - height in mm/10

Default = 20

גובה האותיות של הטקסט בעשירות מ"מ.

Run distance text - justify

Default = Center, Center

מיקום הטקסט של מספר החתך.

Run distance text - pen

Default = 6

מספר העט עבור הטקסט.

הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של המרחק הניצב:

Offset vertical line - visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו האנכי עליו נכתב המרחק הניצב – כן או לא.

Offset vertical line - space from horizontal axis lines in cm

Default = 0.1

מרווח בס"מ עבור קצות הקו כדי שלא יתלכדו עם קווי ציר האורך.

Offset vertical line - pen

Default = 7

מספר העט עבור הקו.

Offset vertical line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הטקסט של המרחק הניצב:

Offset text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסט של המרחק הניצב – כן או לא.

Offset text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור הטקסט של המרחק הניצב.

Offset text – title

Default = “Offset”

כותרת לטקסט – חד פעמי.

Offset text - width in mm/10

Default = 18

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Offset text - height in mm/10

Default = 18

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Offset text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט של המרחק הניצב על הקו האנכי שלו.

Offset text - pen

Default = 7

מספר העט של הטקסט.

הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של הגובה הקיים:

Existing height vertical line - Visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של הגובה הקיים – כן או לא.

Existing height vertical line - space from horizontal axis lines in cm

Default = 0.1

מרווח בס"מ עבור קצות הקו כדי שלא יתלכדו עם קווי ציר האורך.

Existing height vertical line - pen

Default = 8

מספר העט עבור הקו.

Existing height vertical line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הטקסט של הגובה הקיים:

Existing height text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסט של הגובה הקיים – כן או לא.

Existing height text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור הטקסט של הגובה הקיים.

Existing height text – title

Default = “Exist”

כותרת לטקסט – חד פעמי.

Existing height text - width in mm/10

Default = 18

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Existing height text - height in mm/10

Default = 18

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Existing height text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט של הגובה על הקו האנכי שלו.

Existing height text - pen

Default = 8

מספר העט עבור הטקסט.

הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של הגובה המתוכנן:

Designed height vertical line - Visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו האנכי עליו נכתב הטקסט של הגובה המתוכנן – כן או לא.

Designed height vertical line - space from horizontal axis lines in cm

Default = 0.1

מרווח בס"מ עבור קצות הקו כדי שלא יתלכדו עם קווי ציר האורך.

Designed height vertical line - pen

Default = 9

מספר העט עבור הקו.

Designed height vertical line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הטקסט של הגובה המתוכנן:

Designed height text - visible

Default = כן

האם לשרטט את הטקסט של הגובה המתוכנן – כן או לא.

Designed height text - decimal digits

Default = 2

מספר ספרות עשרוניות עבור הטקסט של הגובה המתוכנן.

Designed height text – title

Default = "Design"

כותרת לטקסט – חד פעמי.

Designed height text - width in mm/10

Default = 18

רוחב האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Designed height text - height in mm/10

Default = 18

גובה האותיות של הטקסט בעשיריות מ"מ.

Designed height text - justify

Default = Center, OnLine

מיקום הטקסט של הגובה על הקו האנכי שלו.

Designed height text - pen

Default = 9

מספר העט עבור הטקסט.

הקו האנכי המרכזי של החתך:

Section center vertical line - Visible

Default = כן

האם לשרטט את הקו האנכי המרכזי של החתך – כן או לא.

Section center vertical line - space from upper horizontal axis line in cm

Default = 0

מרווח בס"מ עבור הקצה התחתון של הקו כדי שלא יתלכד עם קו ציר האורך.

Center vertical line - pen

Default = 10

מספר העט עבור הקו.

Center vertical line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור הקו.

הסגמנט המתאר את החתך הקיים:

Existing section segment line - Visible

Default = כן

האם לשרטט את הסגמנט המתאר את החתך הקיים – כן או לא.

Existing section segment line - point type code

Default = 0

קוד סימן לנקודות לאורך סגמנט החתך הקיים.

Existing section segment line - pen

Default = 11

מספר העט עבור סגמנט החתך הקיים.

Existing section segment line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור סגמנט החתך הקיים.

Existing section segment line - segment number

Default = 10001

מספר הסגמנט עבור סגמנט החתך הקיים.

Existing section segment line - dxf layer number

Default = 1

מספר שכבת DXF עבור סגמנט החתך הקיים.

הסגמנט המתאר את החתך המתוכנן:

Designed section segment line - Visible

Default = כן

האם לשרטט את הסגמנט המתאר את החתך המתוכנן – כן או לא.

Designed section segment line - point type code

Default = 0

קוד סימן לנקודות לאורך סגמנט החתך המתוכנן.

Designed section segment line - pen

Default = 12

מספר העט עבור סגמנט החתך המתוכנן.

Designed section segment line - line type

Default = 0

סוג הקו עבור סגמנט החתך המתוכנן.

Designed section segment line - segment number

Default = 10002

מספר הסגמנט עבור סגמנט החתך המתוכנן.

Designed section segment line - dxf layer number

Default = 2

מספר שכבת DXF עבור סגמנט החתך המתוכנן.

מרווח עליון ותחתון עבור הסגמנטים המתארים את החתכים:

Section segment lines - minimum space above and under segments in cm

Default = 1

מרווח תחתון (מקו ציר האורך העליון) ומרווח עליון (מתחתית החתך הבא) בס"מ עבור שני הסגמנטים של החתך.

מאפיינים כלליים:

All other - point type code

Default = 0

קוד סימן לכל הנקודות הנוצרות בשרטוט, עבורן לא הוגדר קוד סימן מיוחד.

All other - segment number

Default = 0

מספר סגמנט לכל הקווים הנוצרים בשרטוט, עבורם לא הוגדר מספר סגמנט מיוחד.

All other - dxf layer number

Default = 0

מספר שכבת DXF אליה לשייך את כל האלמנטים עבורם לא הוגדרה שכבת DXF מיוחדת.

החלונות להדפסת גיליונות השרטוט:

Plotting windows - visible

Default = כן

האם ליצור חלונות להדפסת גיליונות השרטוט – כן או לא.

Plotting windows - borders around sheet frame in cm

Default = 1

גודל השוליים בס"מ סביב כל גיליון, בין מסגרת הגיליון לבין מסגרת חלון ההדפסה.

עריכת חתכי רוחב מתוכננים

הפקודה המפעילה אופציה זו נמצאת בתפריט Contour והיא edIt sec. הפקודה פותחת חלון בו ניתן לערוך חתכים מתוכננים וליצור קובץ בפורמט עידן – Crosec.out.

המידע המוזן בחלון הוא:

Run – מרחק רץ לאורך ציר הדרך, להגדרת נקודה בעלת גובה.

Height – הגובה לאותה נקודה המוגדרת על ידי Run.

First Length – מרחק רץ ראשון.

Length – מרחק קבוע בין כל שני חתכים עוקבים. הצמד First Length ו- Length קובעים לבדם היכן נופלים כל החתכים (באילו מרחקים רצים לאורך הדרך).

Road Center – טבלת הגדרת שיפועים לציר הדרך. שורה לכל קטע בדרך. כל קטע מוגדר בין שני מרחקים רצים (בכיוון הדרך) ושיפוע באחוזים (לדוגמא 5- עבור ירידה של 5%). הערך Max Run בשורה אחת חייב להופיע שוב כ- Min Run בשורה הבאה (אם ישנה). טבלה זו מאפשרת חישוב גובה לכל נקודה לאורך ציר הדרך.

Road Sections – טבלת הגדרת סוגי החתכים. שורה לכל סוג חתך. כל סוג חתך מוגדר כחוזר על עצמו לאורך קטע בדרך בין שני מרחקים רצים, ומוגדר כסדרה של ניצבים ושיפועים ביניהם באופן ממזין עולה משמאל לימין (משלילי לחיובי). הערך Max Run בשורה אחת חייב להופיע שוב כ- Min Run בשורה הבאה (אם ישנה). כמו כן, כל הערכים של המרחקים הרצים בטבלה זו חייבים להיות שונים מהערכים של המרחקים הרצים בהם למעשה נופלים החתכים (על מנת להימנע ממצב בו שני סוגי חתכים, במקום אחד, מוגדרים לאותו מרחק רץ).

הכפתורים בחלון הם :

Clear – ניקוי כל המידע המוזן בחלון זה.

Load – קריאת מידע מקובץ אל תוך חלון זה (אשר נשמר קודם על ידי Save).

Save – שמירת המידע המוזן בחלון זה אל קובץ (אותו ניתן לקרוא מאוחר יותר על ידי Load).

Calc – חישוב קובץ חתכים ויצירתו (קובץ בפורמט עידן – Crosec.out).

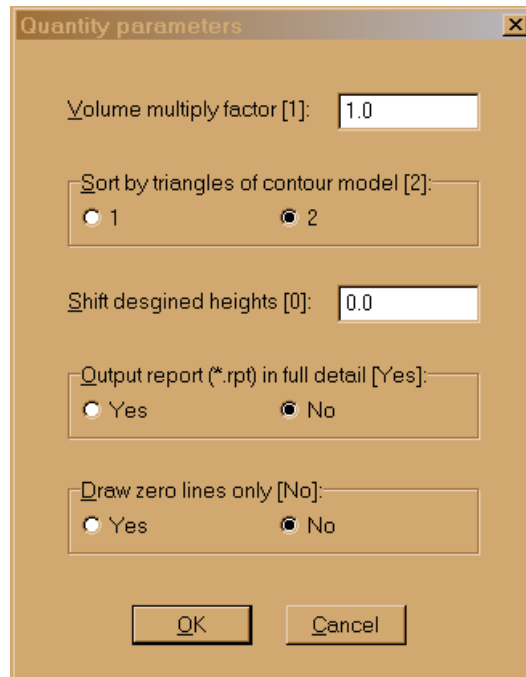
44. חישוב כמויות

חישוב כמויות במשולשים

חישוב כמויות במשולשים נעשה בין שתי שכבות של קווי גובה. הפקודה המפעילה אופציה זו נמצאת בתפריט Contour והיא Tri 2 Models[^].

על מנת לשלוט בתחום בו נחוץ לחשב כמויות, יש להגדיר חלון עבור חישוב קווי הגובה, באמצעות הפקודה Window אשר בתפריט Contour, ואת אותו חלון בדיוק עבור שתי שכבות קווי הגובה ביניהן מחשבים כמויות.

הפעלת פקודה זו תציג את חלון הפרמטרים לחישוב:



- Volume factor – מקדם הידוק.
- Sort by triangles of contour model – לפי איזה מודל למיין את המשולשים בדוח – 1 או 2.
- Shift designed heights – הרמת כל הגבהים בשכבה השניה.
- Output report in full details – האם לכתוב דוח בפירוט מלא – כן או לא.
- Draw zero lines only – האם לשרטט את קווי האפס בלבד – כן או לא.

לאחר מכן, יש לבחור את שני המודלים ביניהם יש לחשב כמויות.

לאחר מכן, החישוב יתחיל לרוץ ויש להמתין לסיומו.

חישוב זה מבצע חיתוך של כל המשולשים בשכבה האחת עם כל המשולשים בשכבה השנייה. נוצרות צורות הכלואות בין החיתוכים. לכל צורה מחושב נפח והנפחים מסוכמים.

הדוח והשרטוט מפרטים את הנפחים בתוך כל אחד מן המשולשים של השכבה לפיה ממוינים המשולשים.

השרטוט יוצא אל קובץ המפה `[CntModel2].QntTri.map`.

הדוח מוצג בסיום החישוב. בנוסף לו נוצר גם דוח בקובץ טקסט בתיקייה בה מצויים קבצי הקלט.

דוגמא

בתיקייה `\Rgm2000\Examples` נמצא הקובץ המכוון `QntExm.zip`. בתוכו נמצאות דוגמאות לחישוב כמויות.

הדוגמא הרלוונטית כאן מורכבת מן הקבצים הבאים:

- `Qnt Tri,Sqr,Aprx - Existing.map` – מפה למצב קיים.
- `Qnt Tri,Sqr,Aprx - Designed.map` – מפה למצב מתוכנן.

כדי להריץ את הדוגמא יש לבצע את השלבים הבאים:

1. לחשב קווי גובה לקובץ המפה הראשון.
2. לחשב קווי גובה לקובץ המפה השני.
3. לחשב כמויות בין שני המודלים ע"י הפקודה ^Tri 2 Models.

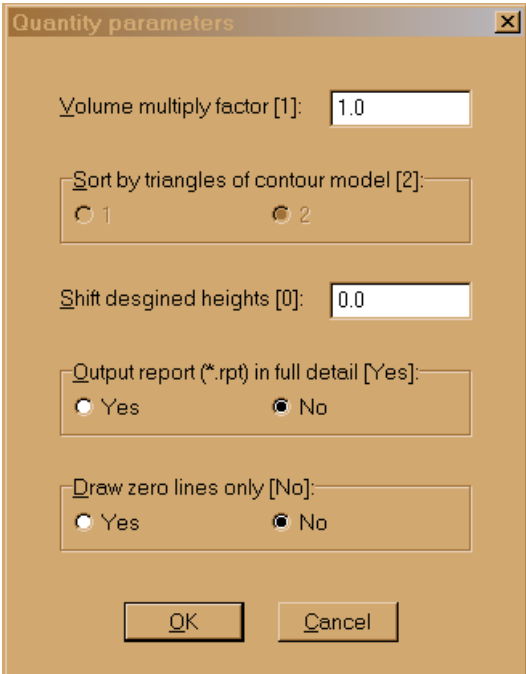
חישוב כמויות בריבועים

חישוב כמויות בריבועים (או מלבנים) נעשה בין שתי שכבות של קווי גובה. הפקודה המפעילה אופציה זו נמצאת בתפריט Contour והיא ^Sqr 2 Models.

הפעלת פקודה זו תפתח תפריט להגדרת גריד הריבועים/מלבנים. התפריט דומה לזה של הפקודה Point/Paint. בנוסף, קיימת אפשרות לשמור את הגדרת הגריד בקובץ ומאוחר יותר לקרוא את הגדרת הגריד מהקובץ – על ידי הפקודות ^Save grid, ^Load grid.

בסיום הגדרת הגריד יש להפעיל את הפקודה 2 Models.

אז יוצג חלון הפרמטרים לחישוב:



The image shows a dialog box titled "Quantity parameters" with a close button (X) in the top right corner. It contains several settings:

- Volume multiply factor [1]:** A text input field with the value "1.0".
- Sort by triangles of contour model [2]:** A group box containing two radio buttons: "1" (unselected) and "2" (selected).
- Shift designed heights [0]:** A text input field with the value "0.0".
- Output report (*.rpt) in full detail [Yes]:** A group box containing two radio buttons: "Yes" (unselected) and "No" (selected).
- Draw zero lines only [No]:** A group box containing two radio buttons: "Yes" (unselected) and "No" (selected).
- At the bottom, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

- Volume factor – מקדם הידוק.
- Shift designed heights – הרמת כל הגבהים בשכבה השניה.
- Output report in full details – האם לכתוב דוח בפירוט מלא – כן או לא.
- Draw zero lines only – האם לשרטט את קווי האפס בלבד – כן או לא.

לאחר מכן, יש לבחור את שני המודלים ביניהם יש לחשב כמויות.

לאחר מכן, החישוב יתחיל לרוץ ויש להמתין לסיומו.

חישוב זה מבצע חיתוך של כל המשולשים בשכבה האחת עם כל המשולשים בשכבה השנייה. נוצרות צורות הכלואות בין החיתוכים. לכל צורה מחושב נפח והנפחים מסוכמים.

הדוח והשרטוט מפרטים את הנפחים בתוך כל אחד מן הריבועים של הגריד המוגדר.

השרטוט יוצא אל קובץ המפה `QntSqr.map` [CntModel2].

הדוח מוצג בסיום החישוב. בנוסף לו נוצר גם דוח בקובץ טקסט בתיקייה בה מצויים קבצי הקלט.

דוגמא

בתיקייה `\Rgm2000\Examples` נמצא הקובץ המכוון `QntExm.zip`. בתוכו נמצאות דוגמאות לחישוב כמויות.

הדוגמא הרלוונטית כאן מורכבת מן הקבצים הבאים:

- `Qnt Tri,Sqr,Aprx - Existing.map` – מפה למצב קיים.
- `Qnt Tri,Sqr,Aprx - Designed.map` – מפה למצב מתוכנן.
- `QntGrid1.txt` – הגדרת הגריד בתוכו לחשב כמויות (גריד מספר 1).

כדי להריץ את הדוגמא יש לבצע את השלבים הבאים:

1. לחשב קווי גובה לקובץ המפה הראשון.
2. לחשב קווי גובה לקובץ המפה השני.
3. להעתיק את הקובץ `QntGrid1.txt` לתיקייה `\Rgm2000\User`.
4. לחשב כמויות בין שני המודלים ע"י הפקודה `^Sqr 2 Models`.

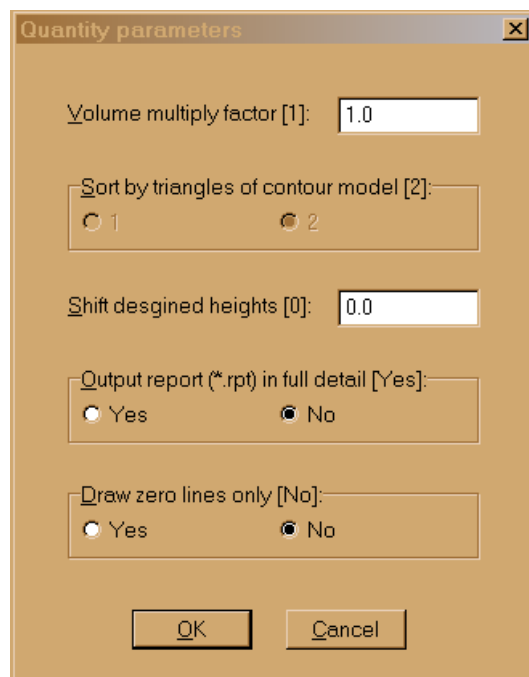
חישוב כמויות בריבועים – מקורב

חישוב כמויות בריבועים (או מלבנים) – מקורב – נעשה בין שתי שכבות של קווי גובה. הפקודה המפעילה אופציה זו נמצאת בתפריט `Contour` והיא `^Aprx 2 Models`.

הפעלת פקודה זו תפתח תפריט להגדרת גריד הריבועים/מלבנים. התפריט דומה לזה של הפקודה `Point/Paint`. בנוסף, קיימת אפשרות לשמור את הגדרת הגריד בקובץ ומאוחר יותר לקרוא את הגדרת הגריד מהקובץ – על ידי הפקודות `^Save grid`, `^Load grid`.

בסיום הגדרת הגריד יש להפעיל את הפקודה `2 Models`.

אז יוצג חלון הפרמטרים לחישוב:



- Volume factor – מקדם הידוק.
- Shift designed heights – הרמת כל הגבהים בשכבה השניה.
- Output report in full details – האם לכתוב דוח בפירוט מלא – כן או לא.
- Draw zero lines only – האם לשרטט את קווי האפס בלבד – כן או לא.

לאחר מכן, יש לבחור את שני המודלים ביניהם יש לחשב כמויות.

לאחר מכן, החישוב יתחיל לרוץ ויש להמתין לסיומו.

חישוב זה מבצע חישוב הנפחים באופן מקורב בתוך כל אחד מן הריבועים/מלבנים של הגריד והנפחים מסוכמים. ישנו מספר רב של סוגי ריבועים, על פי הפרשי הגבהים בפינותיהם, ולכל סוג יש אלגוריתם אחר לחישוב נפחי המילוי ו/או החפירה המקורבים בתוכם. לפרטים ראה קובץ QntAprox.doc.

הדוח והשרטוט מפרטים את הנפחים בתוך כל אחד מן הריבועים של הגריד המוגדר.

השרטוט יוצא אל קובץ המפה QntSqrApprox.map.[CntModel2].

הדוח מוצג בסיום החישוב. בנוסף לו נוצר גם דוח בקובץ טקסט בתיקייה בה מצויים קבצי הקלט.

דוגמא

בתיקייה \Rgm2000\Examples נמצא הקובץ המכוון QntExm.zip. בתוכו נמצאות דוגמאות לחישוב כמויות.

הדוגמא הרלוונטית כאן מורכבת מן הקבצים הבאים:

- Qnt Tri,Sqr,Aprx - Existing.map – מפה למצב קיים.
- Qnt Tri,Sqr,Aprx - Designed.map – מפה למצב מתוכנן.
- QntGrid1.txt – הגדרת הגריד בתוכו לחשב כמויות (גריד מספר 1).

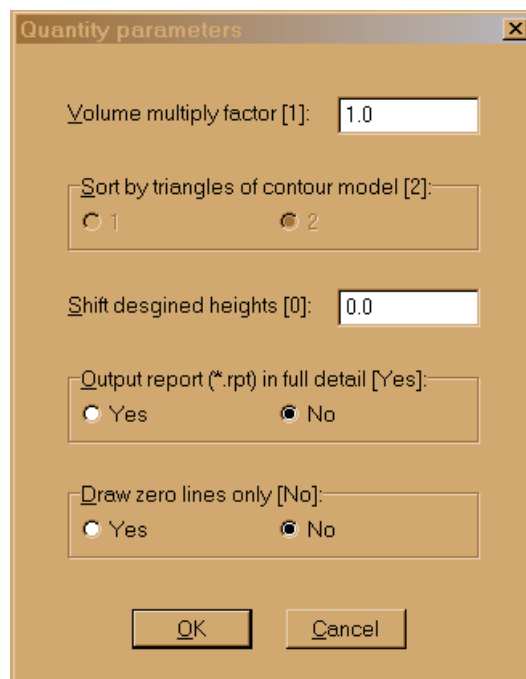
כדי להריץ את הדוגמא יש לבצע את השלבים הבאים :

1. לחשב קווי גובה לקובץ המפה הראשון.
2. לחשב קווי גובה לקובץ המפה השני.
3. להעתיק את הקובץ QntGrid1.txt לתיקייה \Rgm2000\User.
4. לחשב כמויות בין שני המודלים ע"י הפקודה Aprx 2 Models.

חישוב כמויות בריבועים – מטריצה

חישוב כמויות בריבועים (או מלבנים) – מטריצה – נעשה על קובץ טקסט המכיל מטריצה של ריבועים/מלבנים ובכל פינה הפרש גובה בין שתי שכבות של קווי גובה. הפקודה המפעילה אופציה זו נמצאת בתפריט Contour והיא DH matrix.

הפעלת פקודה זו תפתח את חלון הפרמטרים לחישוב:

A screenshot of a software dialog box titled "Quantity parameters". It contains several settings: "Volume multiply factor [1]" with a text input field showing "1.0"; "Sort by triangles of contour model [2]" with two radio buttons, "1" and "2", where "2" is selected; "Shift desgined heights [0]" with a text input field showing "0.0"; "Output report (*.rpt) in full detail [Yes]" with two radio buttons, "Yes" and "No", where "No" is selected; and "Draw zero lines only [No]" with two radio buttons, "Yes" and "No", where "No" is selected. At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

- Volume factor – מקדם הידוק.
- Shift designed heights – הרמת כל הגבהים בשכבה השניה.
- Output report in full details – האם לכתוב דוח בפירוט מלא – כן או לא.
- Draw zero lines only – האם לשרטט את קווי האפס בלבד – כן או לא.

לאחר מכן, יש לבחור את קובץ הקלט. פורמט הקובץ הוא כדלקמן :

שורה 1 : אורך צלע כל ריבוע/מלבן (המרווח בין השורות של הנקודות).

שורה 2 : רוחב צלע כל ריבוע/מלבן (המרווח בין העמודות של הנקודות).

שורה 3 : מספר השורות במטריצה.

שורה 4 : מספר העמודות במטריצה.

שורה 5 : השורה הראשונה של המטריצה. הפרשי גובה מופרדים על ידי רווחים, פסיקים, או טאבים.

שורה 6 : השורה השנייה של המטריצה.

שורה 7 : השורה השלישית של המטריצה.

וכן הלאה עד השורה האחרונה של המטריצה.

לאחר מכן, החישוב יתחיל לרוץ ויש להמתין לסיומו.

חישוב זה מבצע חישוב הנפחים באופן מקורב בתוך כל אחד מן הריבועים של הגריד והנפחים מסוכמים. ישנו מספר רב של סוגי ריבועים, על פי הפרשי הגבהים בפינותיהם, ולכל סוג יש אלגוריתם אחר לחישוב נפחי המילוי ו/או החפירה המקורבים בתוכם. לפרטים ראה קובץ QntAprox.doc.

הדוח והשרטוט מפרטים את הנפחים בתוך כל אחד מן הריבועים של הגריד המוגדר.

השרטוט יוצא אל קובץ המפה QntMatrix.map.[CntModel2].

הדוח מוצג בסיום החישוב. בנוסף לו נוצר גם דוח בקובץ טקסט בתיקייה בה מצויים קבצי הקלט.

דוגמא

בתיקייה \Rgm2000\Examples נמצא הקובץ המכוון QntExm.zip. בתוכו נמצאות דוגמאות לחישוב כמויות.

הדוגמא הרלוונטית כאן מורכבת מן הקבצים הבאים :

- Qnt Matrix.txt – קובץ הפרשי גבהים על גריד.

כדי להריץ את הדוגמא יש לבצע את השלבים הבאים :

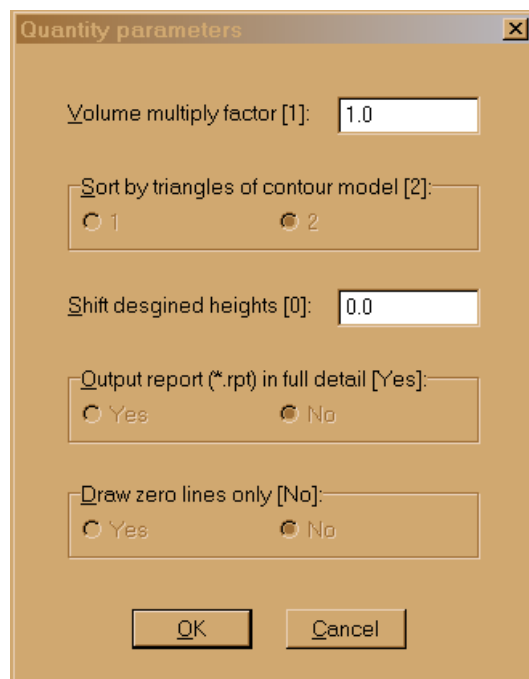
1. לחשב כמויות עבור מטריצה ע"י הפקודה ΔDH matrix.

חישוב כמויות בין שני חתכי רוחב

חישוב כמויות בין שני שכבות של חתכי רוחב נעשה בין שתי שכבות של חתכי רוחב אשר חושבו קודם לכן ע"י הפקודה Road calc. קבצי הפלט של הפקודה Road calc משמשים כאן כקלט. לא ניתן לערוך ולשנות קבצי פלט אלה. שים לב: קבצי החתכים Crosec.txt * (בפורמט עידן – crosec.out) שנוצרו ע"י Road calc כלל אינם משמשים כאן כקלט!

הפקודה המפעילה אופציה זו נמצאת בתפריט Contour והיא AsEc 2 Models.

הפעלת פקודה זו תציג את חלון הפרמטרים לחישוב:



- Volume factor – מקדם הידוק.
- Sort by triangles of contour model – לפי איזה מודל למיין את המשולשים בדוח – 1 או 2.
- Shift designed heights – הרמת כל הגבהים בשכבה השניה.
- Output report in full details – האם לכתוב דוח בפירוט מלא – כן או לא.
- Draw zero lines only – האם לשרטט את קווי האפס בלבד – כן או לא.

לאחר מכן, יש לבחור את שני המודלים ביניהם יש לחשב כמויות.

לאחר מכן, החישוב יתחיל לרוץ ויש להמתין לסיומו.

חישוב זה מבצע חישוב הנפחים באופן מקורב בין כל שני חתכים עוקבים והנפחים מסוכמים.

אופציה זו אינה כוללת דוח ושרטוט.

דוגמא

בתיקייה \Rgm2000\Examples נמצא הקובץ המכוון QntExm.zip. בתוכו נמצאות דוגמאות לחישוב כמויות.

הדוגמא הרלוונטית כאן מורכבת מן הקבצים הבאים:

- Qnt Sec - Existing.map – מפה למצב קיים.
- Qnt Sec - Designed.map – מפה למצב מתוכנן.

כדי להריץ את הדוגמא יש לבצע את השלבים הבאים:

1. לחשב קווי גובה לקובץ המפה הראשון.
2. לחשב קווי גובה לקובץ המפה השני.
3. לחשב חתכים לדרך המופיעה בקובץ המפה הראשון.

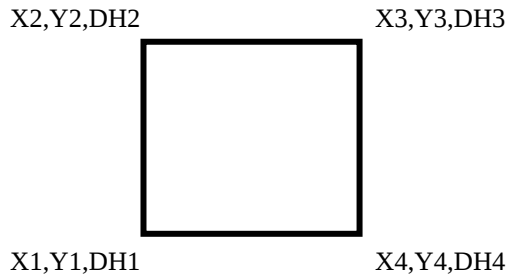
4. לחשב חתכים לדרך המופיעה בקובץ המפה השני.
5. לחשב כמויות בין שני המודלים ע"י הפקודה AsEc 2 Models.

הנוסחאות לחישוב כמויות בריבועים - מקורב

להלן הנוסחאות לחישוב כמויות בריבועים - מקורב, על פי סוגי הריבועים (22 סוגים).

ראה דוגמא בקובץ QntAproxResult.map אשר נוצר כפלט של חישוב כמויות בריבועים מקורב, בין השכבה QntAproxLayer1.map לבין השכבה QntAproxLayer2.map. בתיקיה \Rgm2000\Examples נמצא הקובץ המכוון QntExm.zip. בתוכו נמצאים קבצי דוגמאות אלה.

Square model: 1 (C0,L0)



Condition:

$(DH1 < 0 \text{ and } DH2 < 0 \text{ and } DH3 < 0 \text{ and } DH4 < 0)$ or

$(DH1 > 0 \text{ and } DH2 > 0 \text{ and } DH3 > 0 \text{ and } DH4 > 0)$

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה קטן מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה קטן מאפס.

— או —

בפינה השמאלית תחתונה גדול מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה גדול מאפס,

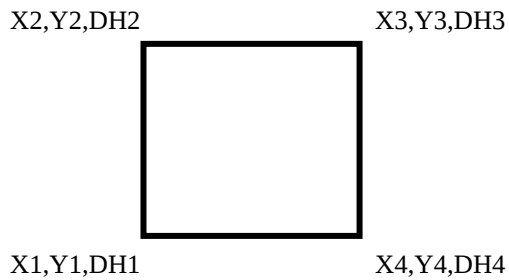
וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס.

Formula:

$\text{Area} = \text{AreaOf} (X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,X4,Y4)$

$\text{Volume} = \text{Area} * \text{AverageOf} (DH1,DH2,DH3,DH4)$

Square model: 2 (C1,L0)



Condition:

$(DH1=0 \text{ and } DH2<0 \text{ and } DH3<0 \text{ and } DH4<0) \text{ or}$

$(DH1=0 \text{ and } DH2>0 \text{ and } DH3>0 \text{ and } DH4>0)$

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה קטן מאפס.

— או —

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה גדול מאפס,

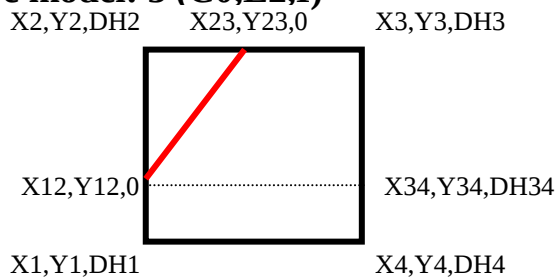
וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס.

Formula:

$\text{Area} = \text{AreaOf} (X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, X4, Y4)$

$\text{Volume} = \text{Area} * \text{AverageOf} (DH1, DH2, DH3, DH4)$

Square model: 3 (C0,L2,I)



Condition:

(DH1>0 and DH2<0 and DH3>0 and DH4>0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)<0)

or

(DH1<0 and DH2>0 and DH3<0 and DH4<0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)>0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה גדול מאפס,
 וגם בפינה השמאלית עליונה קטן מאפס,
 וגם בפינה הימנית עליונה גדול מאפס,
 וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס,
 וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה קטן מאפס.

— או —

בפינה השמאלית תחתונה קטן מאפס,
 וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,
 וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,
 וגם בפינה הימנית תחתונה קטן מאפס,
 וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה גדול מאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X2, Y2, X23, Y23, X12, Y12)$$

$$V1 = A1 * \text{AverageOf} (DH2, 0, 0)$$

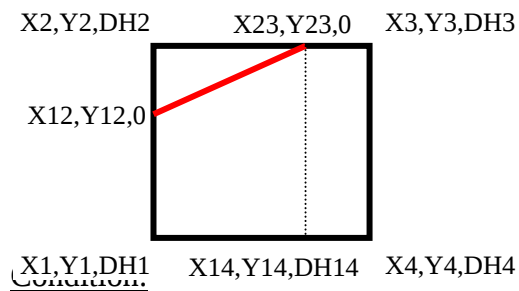
$$A2 = \text{AreaOf} (X1, Y1, X12, Y12, X23, Y23, X3, Y3, X4, Y4)$$

$$V2 = \text{SectionVolumeOf} (X1, Y1, DH1, X12, Y12, 0, X4, Y4, DH4, X34, Y34, DH34) + \\ \text{SectionVolumeOf} (X23, Y23, 0, X3, Y3, DH3, X12, Y12, 0, X34, Y34, DH34)$$

$$\text{Area} = A1 + A2$$

$$\text{Volume} = V1 + V2$$

Square model: 4 (C0,L2,II)



(DH1>0 and DH2<0 and DH3>0 and DH4>0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)<0)

or

(DH1<0 and DH2>0 and DH3<0 and DH4<0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)>0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה גדול מאפס,
וגם בפינה השמאלית עליונה קטן מאפס,
וגם בפינה הימנית עליונה גדול מאפס,
וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס,
וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה קטן מאפס.

— או —

בפינה השמאלית תחתונה קטן מאפס,
וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,
וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,
וגם בפינה הימנית תחתונה קטן מאפס,
וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה גדול מאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X2,Y2,X23,Y23,X12,Y12)$$

$$V1 = A1 * \text{AverageOf} (DH2,0,0)$$

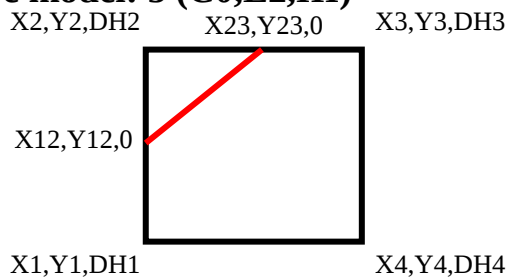
$$A2 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X12,Y12,X23,Y23,X3,Y3,X4,Y4)$$

$$V2 = \text{SectionVolumeOf} (X1,Y1,DH1,X12,Y12,0,X14,Y14,DH14,X23,Y23,0) + \\ \text{SectionVolumeOf} (X23,Y23,0,X3,Y3,DH3,X14,Y14,DH14,X4,Y4,DH4)$$

$$\text{Area} = A1 + A2$$

$$\text{Volume} = V1 + V2$$

Square model: 5 (C0,L2,III)



Condition:

(DH1>0 and DH2<0 and DH3>0 and DH4>0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)>0)

or (DH1<0 and DH2>0 and DH3<0 and DH4<0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)<0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה גדול מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה גדול מאפס.

— או —

בפינה השמאלית תחתונה קטן מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה קטן מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה קטן מאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X2,Y2,X23,Y23,X12,Y12)$$

$$V1 = A1 * \text{AverageOf} (DH2,0,0)$$

$$A2 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,X4,Y4)$$

$$V2 = A2 * \text{AverageOf} (DH1,DH2,DH3,DH4)$$

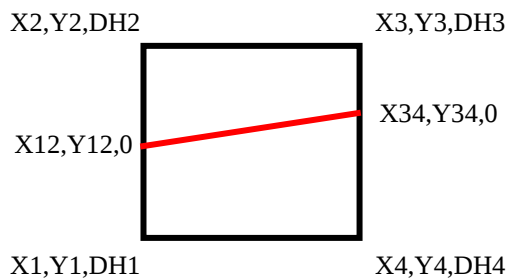
$$A2 = A2 - A1$$

$$V2 = V2 - V1$$

$$\text{Area} = A1 + A2$$

$$\text{Volume} = V1 + V2$$

Square model: 6 (C0,L2,IV)



Condition:

(DH1<0 and DH2>0 and DH3>0 and DH4<0) or

(DH1>0 and DH2<0 and DH3<0 and DH4>0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה קטן מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה קטן מאפס.

— או —

בפינה השמאלית תחתונה גדול מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X12,Y12,X34,Y34,X4,Y4)$$

$$V1 = \text{SectionVolumeOf} (X1,Y1,DH1,X12,Y12,0,X4,Y4,DH4,X34,Y34,0)$$

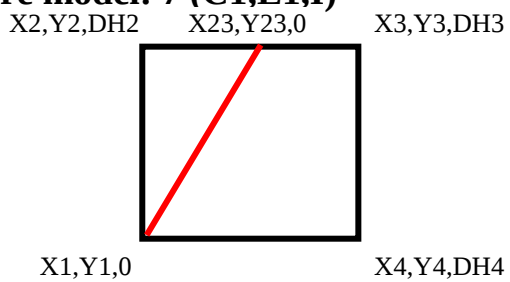
$$A2 = \text{AreaOf} (X2,Y2,X12,Y12,X34,Y34,X3,Y3)$$

$$V2 = \text{SectionVolumeOf} (X12,Y12,0,X2,Y2,DH2,X34,Y34,0,X3,Y3,DH3)$$

$$\text{Area} = A1 + A2$$

$$\text{Volume} = V1 + V2$$

Square model: 7 (C1,L1,I)



Condition:

($DH_1=0$ and $DH_2 \neq 0$ and $DH_3 \neq 0$ and $DH_4 \neq 0$)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שונה מאפס,

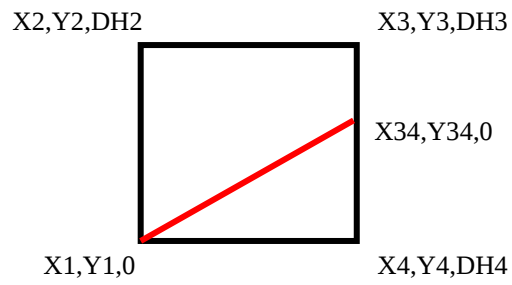
וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס.

Formula:

Same formula as: **3 (C0,L2,I)**

Square model: 8 (C1,L1,II)



Condition:

($DH1=0$ and $DH2 \neq 0$ and $DH3 \neq 0$ and $DH4 \neq 0$)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שונה מאפס,

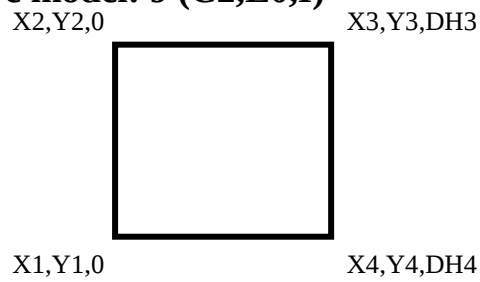
וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס.

Formula:

Same formula as: **4 (C0,L2,II)**

Square model: 9 (C2,L0,I)



Condition:

(DH1=0 and DH2=0 and DH3≠0 and DH4≠0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שווה לאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

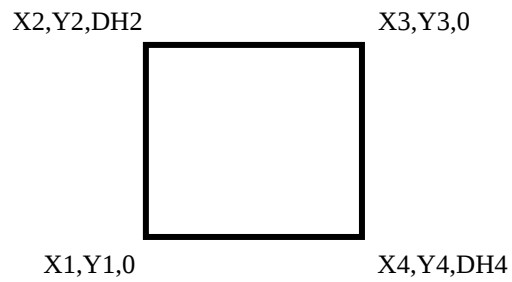
וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס.

Formula:

Area = AreaOf (X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,X4,Y4)

Volume = Area * AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)

Square model: 10 (C2,L0,II)



Condition:

(DH1=0 and DH2≠0 and DH3=0 and DH4≠0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שווה לאפס,

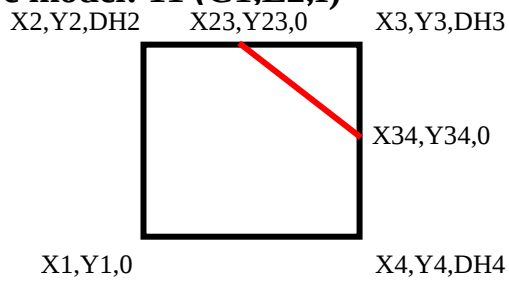
וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס.

Formula:

Area = AreaOf (X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,X4,Y4)

Volume = Area * AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)

Square model: 11 (C1,L2,I)



Condition:

(DH1=0 and DH2<0 and DH3>0 and DH4<0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה קטן מאפס,

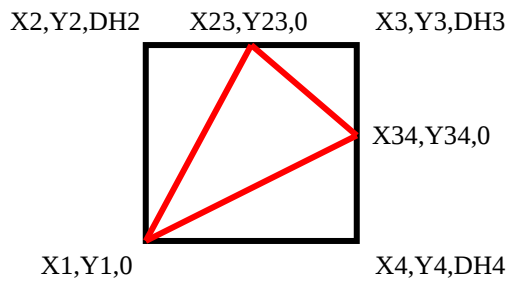
וגם בפינה הימנית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה קטן מאפס.

Formula:

Same formula as: 3 (C0,L2,I) or 4 (C0,L2,II)

Square model: 12 (C1,L2,II)



Condition:

(DH1=0 and DH2>0 and DH3<0 and DH4>0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)=0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה שווה לאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X23,Y23,X34,Y34)$$

$$V1 = A1 * \text{AverageOf} (0,0,0)$$

$$A2 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X2,Y2,X23,Y23)$$

$$V2 = A2 * \text{AverageOf} (0,DH2,0)$$

$$A3 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X4,Y4,X34,Y34)$$

$$V3 = A3 * \text{AverageOf} (0,DH4,0)$$

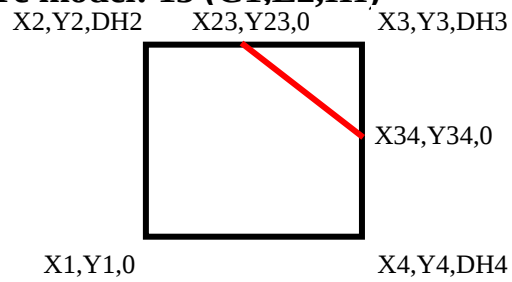
$$A4 = \text{AreaOf} (X3,Y3,X23,Y23,X34,Y34)$$

$$V4 = A4 * \text{AverageOf} (DH3,0,0)$$

$$\text{Area} = A1 + A2 + A3 + A4$$

$$\text{Volume} = V1 + V2 + V3 + V4$$

Square model: 13 (C1,L2,III)



Condition:

(DH1=0 and DH2>0 and DH3<0 and DH4>0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)>0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,

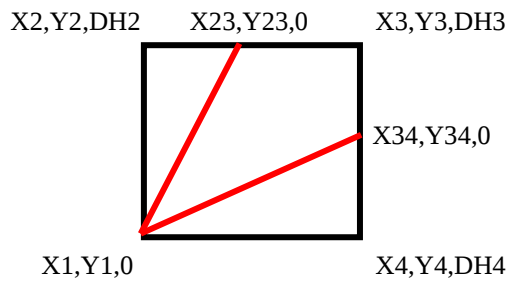
וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה גדול מאפס.

Formula:

Same formula as: **3 (C0,L2,I)** or **4 (C0,L2,II)**

Square model: 14 (C1,L2,IV)



Condition:

(DH1=0 and DH2>0 and DH3<0 and DH4>0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)<0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה גדול מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה קטן מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה גדול מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה קטן מאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X1, Y1, X2, Y2, X23, Y23)$$

$$V1 = A1 * \text{AverageOf} (0, DH2, 0)$$

$$A2 = \text{AreaOf} (X1, Y1, X3, Y3, X23, Y23)$$

$$V2 = A2 * \text{AverageOf} (0, DH3, 0)$$

$$A3 = \text{AreaOf} (X1, Y1, X3, Y3, X34, Y34)$$

$$V3 = A3 * \text{AverageOf} (0, DH3, 0)$$

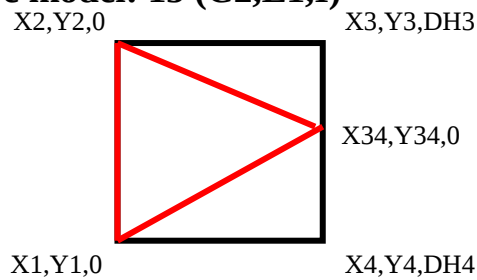
$$A4 = \text{AreaOf} (X1, Y1, X4, Y4, X34, Y34)$$

$$V4 = A4 * \text{AverageOf} (0, DH4, 0)$$

$$\text{Area} = A1 + A2 + A3 + A4$$

$$\text{Volume} = V1 + V2 + V3 + V4$$

Square model: 15 (C2,L1,I)



Condition:

$(DH1=0 \text{ and } DH2=0 \text{ and } DH3 \neq 0 \text{ and } DH4 \neq 0 \text{ and } Abs(DH3)=Abs(DH4))$

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שווה לאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה בערך מוחלט שווה לפינה הימנית תחתונה בערך מוחלט.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X2,Y2,X34,Y34)$$

$$V1 = A1 * \text{AverageOf} (0,0,0)$$

$$A2 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X4,Y4,X34,Y34)$$

$$V2 = A2 * \text{AverageOf} (0,DH4,0)$$

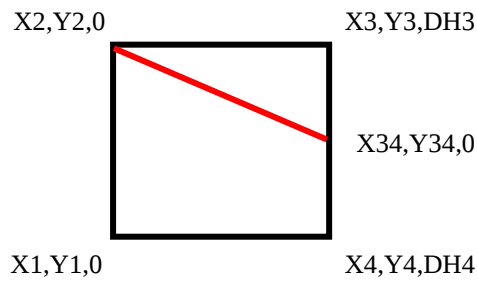
$$A3 = \text{AreaOf} (X2,Y2,X3,Y3,X34,Y34)$$

$$V3 = A3 * \text{AverageOf} (0,DH3,0)$$

$$\text{Area} = A1 + A2 + A3$$

$$\text{Volume} = V1 + V2 + V3$$

Square model: 16 (C2,L1,II)



Condition:

$(DH_1=0 \text{ and } DH_2=0 \text{ and } DH_3 \neq 0 \text{ and } DH_4 \neq 0 \text{ and } Abs(DH_3) < Abs(DH_4))$

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שווה לאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

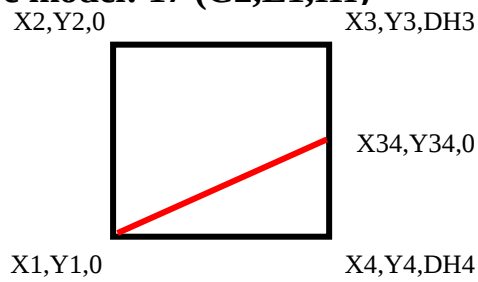
וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה בערך מוחלט קטן מהפינה הימנית תחתונה בערך מוחלט.

Formula:

Same formula as: **3 (C0,L2,I)**

Square model: 17 (C2,L1,III)



Condition:

(DH1=0 and DH2=0 and DH3≠0 and DH4≠0 and Abs(DH3)>Abs(DH4))

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שווה לאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

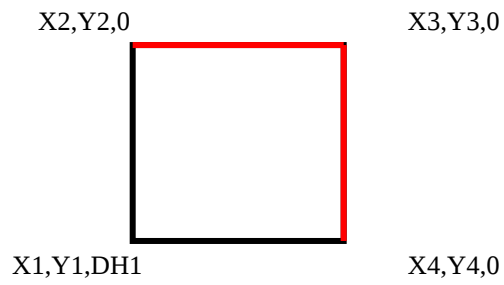
וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה בערך מוחלט גדול מהפינה הימנית תחתונה בערך מוחלט.

Formula:

Same formula as: **4 (C0,L2,II)**

Square model: 18 (C3,L0)



Condition:

(DH1≠0 and DH2=0 and DH3=0 and DH4=0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

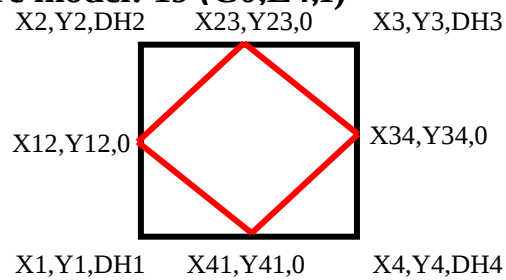
בפינה השמאלית תחתונה שונה מאפס,
וגם בפינה השמאלית עליונה שווה לאפס,
וגם בפינה הימנית עליונה שווה לאפס,
וגם בפינה הימנית תחתונה שווה לאפס.

Formula:

Area = AreaOf (X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,X4,Y4)

Volume = Area * AverageOf (DH1,0,0,0)

Square model: 19 (C0,L4,I)



Condition:

(DH1≠0 and DH2≠0 and DH3≠0 and DH4≠0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)=0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שונה מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה שווה לאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X41,Y41,X12,Y12)$$

$$V1 = A1 * \text{AverageOf} (DH1,0,0)$$

$$A2 = \text{AreaOf} (X2,Y2,X12,Y12,X23,Y23)$$

$$V2 = A2 * \text{AverageOf} (DH2,0,0)$$

$$A3 = \text{AreaOf} (X3,Y3,X23,Y23,X34,Y34)$$

$$V3 = A3 * \text{AverageOf} (DH3,0,0)$$

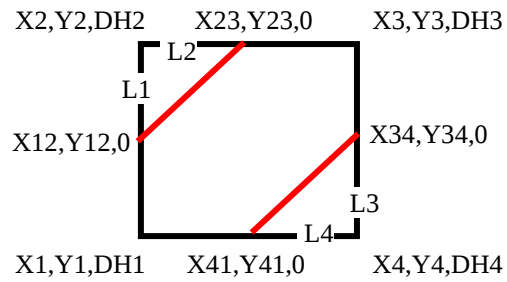
$$A4 = \text{AreaOf} (X4,Y4,X34,Y34,X41,Y41)$$

$$V4 = A4 * \text{AverageOf} (DH4,0,0)$$

$$\text{Area} = A1 + A2 + A3 + A4$$

$$\text{Volume} = V1 + V2 + V3 + V4$$

Square model: 20 (C0,L4,II)



Condition:

(DH1>0 and DH2≠0 and DH3≠0 and DH4≠0 and AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)>0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה גדול מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה גדול מאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf} (X2,Y2,X12,Y12,X23,Y23) + \text{AreaOf} (X4,Y4,X34,Y34,X41,Y41)$$

$$V1 = (DH2*L1*L2) / 6 + (DH4*L3*L4) / 6$$

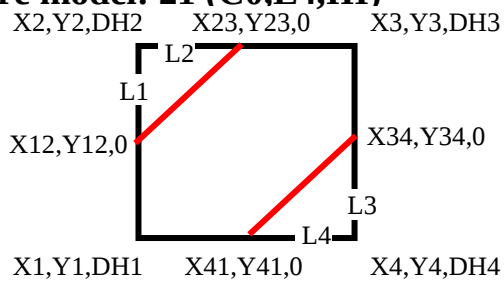
$$A2 = \text{AreaOf} (X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,X4,Y4) - A1$$

$$V2 = \text{AverageOf} (DH1,DH2,DH3,DH4) + \text{Abs}(V1)$$

$$\text{Area} = A1 + A2$$

$$\text{Volume} = V1 + V2$$

Square model: 21 (C0,L4,III)



Condition:

$(DH1 < 0 \text{ and } DH2 \neq 0 \text{ and } DH3 \neq 0 \text{ and } DH4 \neq 0 \text{ and } \text{AverageOf}(DH1, DH2, DH3, DH4) < 0)$

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה קטן מאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שונה מאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה שונה מאפס,

וגם ממוצע ארבעת הפרשי הגובה קטן מאפס.

Formula:

$$A1 = \text{AreaOf}(X2, Y2, X12, Y12, X23, Y23) + \text{AreaOf}(X4, Y4, X34, Y34, X41, Y41)$$

$$V1 = (DH2 * L1 * L2) / 6 + (DH4 * L3 * L4) / 6$$

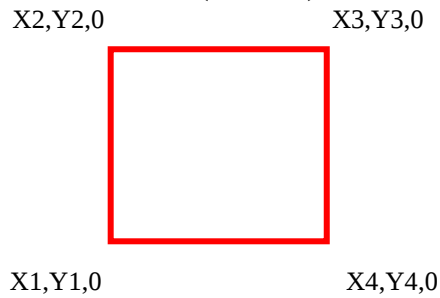
$$A2 = \text{AreaOf}(X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, X4, Y4) - A1$$

$$V2 = \text{AverageOf}(DH1, DH2, DH3, DH4) - \text{Abs}(V1)$$

$$\text{Area} = A1 + A2$$

$$\text{Volume} = V1 + V2$$

Square model: 22 (C4,L0)



Condition:

(DH1=0 and DH2=0 and DH3=0 and DH4=0)

התנאי הוא שהפרש הגובה :

בפינה השמאלית תחתונה שווה לאפס,

וגם בפינה השמאלית עליונה שווה לאפס,

וגם בפינה הימנית עליונה שווה לאפס,

וגם בפינה הימנית תחתונה שווה לאפס.

Formula:

Area = AreaOf (X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3,X4,Y4)

Volume = Area * AverageOf (DH1,DH2,DH3,DH4)

מקרא:

DH – הפרש גובה.

AreaOf – פונקציה לחישוב שטח מצולע.

AverageOf – פונקציה לחישוב ממוצע חשבוני.

SectionVolumeOf – פונקציה לחישוב נפח טרפז.

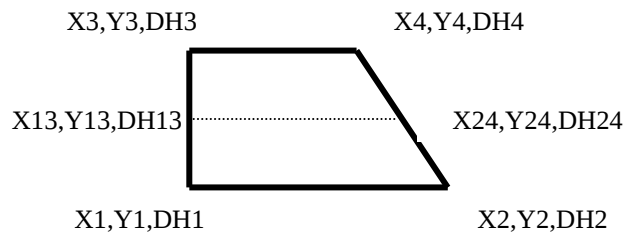
DistOf – פונקציה לחישוב מרחק בין שתי נקודות.

Area – תוצאת שטח הריבוע.

Volume – תוצאת נפח הריבוע.

— קו אפס.

SectionVolumeOf



Formula:

$$A1 = \text{AverageOf}(\text{DH1}, \text{DH2}) * \text{DistOf}(\text{X1}, \text{Y1}, \text{X2}, \text{Y2})$$

$$A2 = \text{AverageOf}(\text{DH3}, \text{DH4}) * \text{DistOf}(\text{X3}, \text{Y3}, \text{X4}, \text{Y4})$$

$$\text{DH13} = \text{AverageOf}(\text{DH1}, \text{DH3})$$

$$\text{DH24} = \text{AverageOf}(\text{DH2}, \text{DH4})$$

$$A3 = \text{AverageOf}(\text{DH13}, \text{DH24}) * \text{DistOf}(\text{X13}, \text{Y13}, \text{X24}, \text{Y24})$$

$$\text{SectionVolume} = (\text{DistOf}(\text{X1}, \text{Y1}, \text{X3}, \text{Y3}) / 6) * (A1 + (4 * A3) + A2)$$

45. ייבוא קובץ DXF

הפקודה לייבוא קובץ DXF היא Input DXF בתפריט Files. פקודה זו פותחת תפריט ובו הפקודות הבאות:

Default^ – פקודה זו מציבה ברירות מחדל לכל הפרמטרים המשמשים בייבוא קובץ DXF.

File – פקודה זו פותחת את חלון בחירת הקבצים כדי להגדיר את הקובץ לקריאה (סיומת *.dxf).

NewSymLib – פקודה זו פותחת את חלון בחירת הקבצים כדי להגדיר קובץ ספריית סימבולים ליצירה (סיומת *.sym). כל הבלוקים בתוך ה-DXF מתורגמים לסימבולים בתוך ספריית סימבולים זו.

AutoSym – פקודה זו שואלת האם לתת שמות קבצים אוטומטיים לכל קבצי המפה (*.map) אשר ייווצרו כדי להכיל בתוכם את תמונות הסימבולים המתורגמים. במידה והתשובה היא "לא", אז התוכנה תעצור ותבקש שם קובץ מפה לכל סימבול בנפרד.

OneLayer – פקודה זו שואלת האם לקרוא את כל תוכן ה-DXF לתוך שכבת קובץ מספר אפס, או לפצל את תוכנו לשכבות קובץ נפרדות כפי שהיה במקור (במידה וה-DXF נוצר על ידי התוכנה MAP).

Attrib Dxf – פקודה זו נוגעת למספר שכבת ה-DXF אליה נכנסות ישויות ATTRIB (מאפיינים התלויים על קוד של נקודה). במצב "Y" (כן) שכבה זו תהיה בדיוק השכבה אליה הוכנסה הנקודה. במצב "N" (לא) שכבה זו תהיה השכבה המוגדרת ב-DXF עבור כל ATTRIB. פקודה זו מאפשרת שליטה על מספר שכבת ה-DXF של מאפיינים.

Scale – פקודה זו מבקשת את קנה המידה של השרטוט בתוך ה-DXF. ממדים של כיתוב וממדים של סימבולים מתורגמים על פי קנה מידה זה.

LineSeg – פקודה זו מבקשת את מספר הסגמנט הקבוע שיינתן לכל ישויות הקווים והקשתות הנקראות מתוך ה-DXF.

PolySeg – פקודה זו מבקשת את מספר הסגמנט הראשון שיינתן לישויות סגמנטים הנקראים מתוך ה-DXF. לכל סגמנט חדש יינתן מספר סגמנט אחר, על ידי הוספת 1 למספר זה בכל פעם. כמו כן, פקודה זו שואלת למספר הסגמנט שיינתן לישויות SOLID ולסגמנטים צבועים בצבע מלא (ישויות HATCH מסוג SOLID).

Y,X Factor – פקודה זו מבקשת מספר להפחתה מכל ערכי הקואורדינטה Y של הבלוקים, מספר להפחתה מכל ערכי הקואורדינטה X של הבלוקים, מקדם להכפלת כל ערכי הקואורדינטות Y ו-X של הבלוקים, מספר להפחתה מכל ערכי הקואורדינטה Y של הישויות, מספר להפחתה מכל ערכי הקואורדינטה X של הישויות, מקדם להכפלת כל ערכי הקואורדינטות Y ו-X של הישויות.

H Factor – פקודה זו מבקשת מקדם להכפלת כל ערכי הגבהים של נקודות.

Input – פקודה זו מבצעת את הייבוא בפועל, לאחר שכל הפרמטרים הוגדרו על ידי אוצר הפקודות בתפריט זה. יש להמתין לפעולת הקריאה. בסיום ישורטט המסך.

הודעות במהלך קריאת DXF

אין עצירות למתן הודעות במהלך קריאת קובץ DXF.

כל ההודעות נכתבות (לפי סדר הופעתן) לקובץ בשם LastDxfInErrors.txt במחיצה-User.

נוספו הודעות, בוטלו הודעות, ותוכן ההודעות מפורט יותר.

כל ההודעות ממוינות, כפילויות נמחקות, והתוצאה מוצגת בחלון חדש, בתום קריאת ה-DXF. סיכום הודעות זה נכתב גם בסוף קובץ ההודעות הנ"ל, והוא נותן מושג טוב על כל המידע שאבד (לא נקרא).

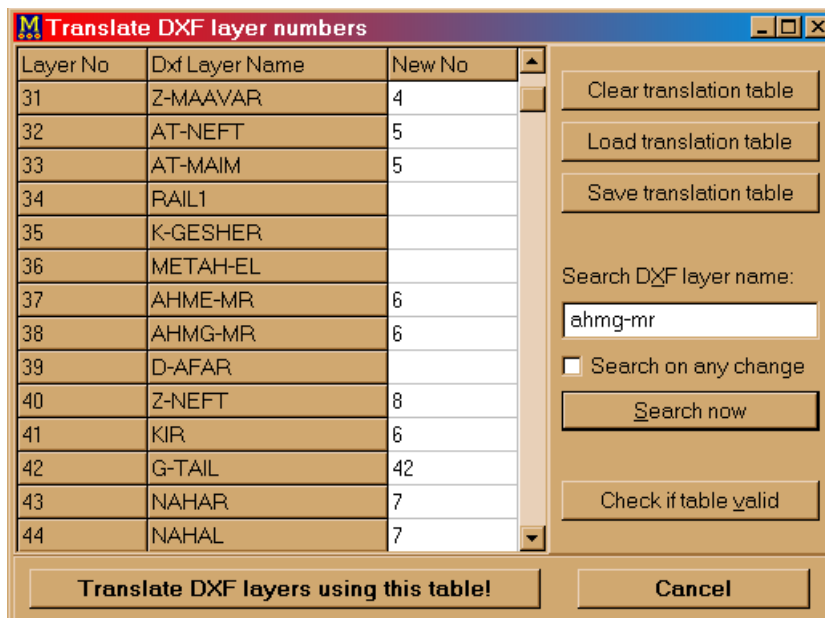
קריאת ישויות חדשות מקובץ DXF

הישויות הבאות נקראות כעת מקובץ DXF:

- LWPOLYLINE נקרא כסגמנט.
- SOLID נקרא כמלבן.
- בלוקים ריקים (קבצי מפה ריקים נוצרים). בלוקים לגמרי ריקים ב-DXF נקראים ומדולגים מבלי ליצור עבורם סימבולים בספריית הסימבולים. כך למשל הבלוק MODEL_SPACE.
- קואורדינטות כעת נקראות מקודים 1000 ומעלה.

תרגום מספרי שכבות DXF

בתום קריאת קובץ DXF מופיע כעת חלון מיוחד המאפשר את תרגום מספרי שכבות ה-DXF. חלון זה נראה, לדוגמא, כך:



אם אין ברצונך לשנות את טבלת השכבות המתקבלת מקריאת ה-DXF (הנראית בחלון זה), אזי לחץ על הכפתור Cancel.

על מנת לתרגם את מספרי השכבות, יש להזין טבלת תרגום. העמודה New No היא המוזנת והמשמשת כטבלת התרגום.

בדוגמא לעיל, מספר השכבה 31 יתורגם ל-4, השכבות 32 ו-33 תאוחדנה לשכבה 5, השכבות 34 עד 36 תישארנה ללא שינוי, השכבות 37, 38 ו-41 תאוחדנה לשכבה 6, השכבה 39 תישאר ללא שינוי, השכבה 40 תהפוך ל-8, השכבה 42 תישאר ללא שינוי, השכבות 43 ו-44 תאוחדנה לשכבה 7, וכן הלאה.

על מנת להבין את פעולת התרגום בפשטות, יש לדמיין שתי טבלאות שכבות, זו לצד זו – האחת היא הקיימת (הנראית בחלון זה) והשנייה היא החדשה (הרצויה). וכעת, אנו מותחים חצים מן הטבלה הקיימת אל החדשה. מכל שורה בטבלה הקיימת יכול לצאת חץ לעבר שורה כלשהי בטבלה החדשה. מספר חצים ממספר שורות בטבלה הקיימת יכולים להתנקז אל אותה שורה בטבלה החדשה.

כל השורות בטבלה החדשה, אשר אליהן לא מגיע אף חץ, מתקבלות ללא שם שכבה (ריקות). מכל קבוצת שורות בטבלה הקיימת המתנקזות לשורה אחת בטבלה החדשה, התוכנה בוחרת שם שכבה אחד הנלקח מן השכבה אשר מספרה הנמוך ביותר.

בנוסף לתרגום טבלת השכבות, מתורגמים גם מספרי השכבות אצל הישויות. כך לדוגמא, נקודה אשר הייתה שייכת לשכבה 31, תהיה שייכת לשכבה 4 לאחר התרגום. הישויות המתורגמות הן: מאפיינים בקובץ ATT, נקודות, קווים וטקסטים.

ביצוע התרגום מופעל על ידי הכפתור הארוך – Translate DXF layers using this table!

שאר הכפתורים בחלון:

- הכפתור Clear translation table מנקה את עמודת התרגום.
- הכפתור Load translation table קורא וטוען את עמודת התרגום מקובץ אשר נשמר קודם לכן על ידי הכפתור Save translation table.
- הכפתור Search now מחפש בחלון זה את השורה אשר שם השכבה בה מוזן בתיבה מעל לכפתור זה (תחת הכותרת Search DXF layer name). תיבת הסימון Search on any change – כאשר מסומנת – גורמת לחיפוש להתבצע מיד עם כל שינוי בשם השכבה המוזן בתיבה, ללא צורך ללחוץ על הכפתור Search now.
- הכפתור Check if table valid משמש לבדיקה שעמודת התרגום תקינה. הבדיקה היחידה היא שמוזנים בה מספרים תקינים בתחום 0 עד 1023. הבדיקה מתבצעת אוטומטית גם כאשר הכפתור הארוך (לביצוע התרגום) נלחץ.

חלון זה ניתן לפתיחה ממקום נוסף בתוכנה – על ידי הכפתור Translate הנמצא על חלון טבלת השכבות הנפתח על ידי Alt+D.

מידע נוסף בטבלת שכבות ה-DXF

בחלון טבלת השכבות אליו מגיעים על ידי Alt+D נוסף מידע בלשונית Layer Table בעמודה השמאלית. יחד עם שם השכבה מוצגים שם כעת גם מספרים המציינים את הנתונים הבאים:

- כמות הנקודות, הקווים והטקסטים, בשכבת המפה הפעילה.
- כמות הנקודות, הקווים והטקסטים, בכל הפרוייקט.

כאשר הכמויות הן אפס, המספרים פשוט לא מוצגים.

שני כפתורים לשמירה וטעינה של טבלת שכבות ה-DXF

בחלון טבלת השכבות אליו מגיעים על ידי Alt+D נוספו שני כפתורים :

- Save to – נועד לשמירת טבלת השכבות בקובץ עם סיומת .igv. לאחר הפעלתו נפתח חלון בחירת שם קובץ. לאחר בחירת הקובץ הטבלה נשמרת בו.
- Load from – נועד לטעינת טבלת השכבות מקובץ עם סיומת .igv. לאחר הפעלתו נפתח חלון בחירת שם קובץ. לאחר בחירת הקובץ הטבלה מוחלפת.

46. ייצוא לקובץ DXF

הפקודה לייצוא קובץ DXF היא ouTput DXF בתפריט Files. החל מאוגוסט 2008, פורמט קובץ ה-DXF תואם את אוטוקד גרסה 14.

השכבות המיוצאות מוגדרות בחלון הנפתח מן התפריט הראשי ע"י הפקודה ^Layer, בעמודה Plot.

פקודה זו פותחת תפריט ובו הפקודות הבאות :

^Default – פקודה זו מציבה ברירות מחדל לכל הפרמטרים המשמשים בייצוא קובץ DXF.

MaVat – פקודה זו מציבה ברירות מחדל לכל הפרמטרים כך שתתקבל התאמה לנוהל מבא"ת.

File – פקודה זו פותחת את חלון בחירת הקבצים כדי להגדיר את הקובץ לכתובה (סיומת *.dxf).

Scale – פקודה זו מבקשת את קנה המידה של השרטוט הסופי. ממדים של כיתוב וממדים של סימבולים מתורגמים על פי קנה מידה זה.

LT-Factor – פקודה זו מבקשת מקדם בו יוכפלו כל אורכי מחזורי סוגי הקווים. בדרך כלל המקדם הוא 1 כדי שלא לשנות אורכים אלה, אך ניתן להאריכם או לקצרם באופן כולל.

Pen – פקודה זו מבקשת את מספר העט לשרטוט הסימבולים, כבלוקים, אשר הקוד שלהם 0, או 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249.

Code 0 – פקודה זו שואלת האם לצרף לכל נקודה בעלת קוד 0 גם מאפיין עבור שם הנקודה וגם שרטוט של הקוד כצלב קטן.

UseSymLy – פקודה זו שואלת האם לשנות את מספרי שכבות ה-DXF של הנקודות, כך שמספרים אלה יילקחו מהגדרות הסימבולים השייכים לנקודות לפי קוד, במקום שיילקחו מתוך ההגדרות המצויות בתוך הנקודות עצמן.

1. בטבלת השכבות המיוצאת נכתבים מספרי העטים וסוגי הקווים לכל שכבה על פי המוגדר בטבלת השכבות של Alt+D.

2. המרכיבים של נקודה מיוצאת הם: ישות INSERT, מאפיינים מלווים ל-INSERT, ישות POINT, מאפייני שם נקודה וגובה נלווים ל-POINT.

3. הפקודה UseSymLy בתפריט קובעת דגלון – "כן" כדי לייצא סימבולים לשכבת ה-DXF שלהם, "לא" כדי לייצא סימבולים לשכבת ה-DXF של הנקודה המחזיקה אותם.
 4. אם הדגלון במצב "כן" אז ישות ה-INSERT מיוצאת לשכבת ה-DXF של הסימבול, אחרת לשכבת ה-DXF של הנקודה.
 5. מספר שכבת ה-DXF של הסימבול נקבע כך: אם מספר הסימבול (הקוד) הוא 0 או 255 אזי מספר השכבה הוא 1021, אחרת מספר השכבה מוגדר בקובץ SLR הצמוד לקובץ ספריית הסימבולים בו מוגדר הסימבול.
 6. המאפיינים הנלווים ל-INSERT מיוצאים לשכבת ה-DXF של הסימבול כאשר הדגלון במצב "כן", או לשכבת ה-DXF המוגדרת עבורם ב-ATTDEF כאשר הדגלון במצב "לא".
 7. ישות ה-POINT מיוצאת למספר שכבת ה-DXF של הנקודה – תמיד!
 8. המאפיינים הנלווים ל-POINT (שם וגובה) מיוצאים לשכבת ה-DXF של הסימבול כאשר הדגלון במצב "כן", או לשכבת ה-DXF של הנקודה כאשר הדגלון במצב "לא".
- 3D Drawing – פקודה זו שולטת על תלת הממדיות בייצוא DXF. היא שואלת שלוש שאלות:
1. האם לייצא גבהים לנקודות?
 2. האם לייצא גבהים לקווים?
 3. האם לייצא גבהים לטקסטים?
- primary font – שם קובץ הגופן הראשי. למעבר עברית מדויק HEBTXT.SHX (קידוד DOS), לאנגלית TXT.SHX, או אחר. בנוסף, מתג יצוא טבלת סגנונות הטקסט. במידה והטבלה אינה מיוצאת, כל הטקסטים והמאפיינים מיוצאים עם סגנון STANDARD.
- Align Txt – פקודה זו שואלת כיצד להתאים טקסטים למקומם. ישנן שלוש שיטות: Normal או Fit או Align. בדרך כלל בחר ב-Fit כדי שהטקסטים יותאמו לאותה מסגרת כפי שהם ב-MAP.
- By-Layer – פקודה זו שואלת ארבע שאלות:

1. באיזה אופן להגדיר מספרי עטים (צבעים)? קיימות שלוש אפשרויות והן: 1 - באופן אינדיבידואלי לכל ישות (פשוט על פי מספר העט שלה), 2 - על פי שכבת ה-DXF אליה משתייכת הישות (BYLAYER כאשר מספר העט מוגדר בטבלת השכבות Alt+D), 3 - על פי שכבת ה-DXF של מבא"ת אליה משתייכת הישות (BYLAYER כאשר מספר העט מוגדר בטבלת השכבות של מבא"ת tOOls/Mavat/check Problems).
2. באיזה אופן להגדיר סוגי קווים? קיימות שלוש אפשרויות והן: 1 - באופן אינדיבידואלי לכל קו/קשת (פשוט על פי סוג הקו שלהם), 2 - על פי שכבת ה-DXF אליה משתייך הקו/קשת (BYLAYER כאשר סוג הקו מוגדר בטבלת השכבות Alt+D), 3 - על פי שכבת ה-DXF של מבא"ת אליה משתייך הקו/קשת (BYLAYER כאשר שם סוג הקו מוגדר בטבלת השכבות

של מבא"ת (tOOls/Mavat/check Problems). מספרי סוגי קווים מתורגמים לשמות סוגי קווים באמצעות הקובץ User\AcadLine.rgv. שם סוג הקו המתאים למספר סוג קו N נלקח משורה מספר N בקובץ זה.

3. באיזה אופן להגדיר עוביי קווים? קיימות שלוש אפשרויות והן: 1 - באופן אינדיבידואלי לכל קו/קשת (פשוט על מספר העט הקו שלהם), 2 - על פי שכבת ה-DXF אליה משתייך הקו/קשת (BYLAYER כאשר עובי הקו מוגדר בטבלת השכבות Alt+D), 3 - על פי שכבת ה-DXF של מבא"ת אליה משתייך הקו/קשת (BYLAYER כאשר עובי הקו מוגדר בטבלת השכבות של מבא"ת tOOls/Mavat/check Problems). עוביי קווים נשלפים מטבלת העטים הנפתחת על ידי מקש חם F11, מן העמודה Print width. כלומר, מספר העט קובע את עובי הקו (יחד עם הצבע). במקרה שנבחרת האפשרות השלישית, התרגום לא עובר דרך הטבלה F11.

4. האם להכניס את כל הסימבולים לשכבה 0?

blk Names – פקודה זו מגדירה אחד משני מצבים:

- Y – כדי לכתוב ב-DXF את שמות הבלוקים כשמות קבצי המפה של הסימבולים.
 - N – כדי שהתוכנה תקבע שמות לבלוקים המורכבים ממספר הסימבול ושם שכבת המפה.
- eXplode LT – פקודה זו שואלת האם לפוצץ סוגי קווים כך ששרטוטם הופך להיות שרטוט ממשי במקום הגדרה. קיימות שלוש אפשרויות:

- No – לא לפוצץ. במקרה זה קווים מגיעים עד לנקודות הקצה שלהם.
- Yes, Keep Layers – כן לפוצץ, אך לשמור על מספרי שכבות סוגי הקווים.
- Yes, One Layer – כן לפוצץ, ואת כל שרטוטי הפיצוצים להכניס לשכבה אחת. במקרה זה נשאלת שאלה לאיזה שם שכבת DXF להכניס את הקווים המפוצצים. ברירת המחדל היא NOEDIT. במידה ושם השכבה אינו כלול בטבלת השכבות, תיווצר שכבה נוספת בטבלת השכבות של קובץ ה-DXF.

בכל מקרה, הסימבולים המוגדרים בתוך סוגי הקווים הנם מיוצאים ל-DXF, כסימבולים לכל דבר, בהתאם לקנה המידה של ה-DXF.

לאחר מכן נשאלת שאלה נוספת: האם לפוצץ את כל סוגי הקווים או רק את אלה שהנם דו-ממדיים.

Dup.Lines – פקודה זו שואלת האם לייצא קווים כפולים כאשר לא מתבצע פיצוץ של סוגי קווים.

puRge – פקודה זו שואלת האם לחסוך ולא לייצא אלמנטים אשר אין בהם שימוש. קיימות האפשרויות הבאות:

- Nothing – לא לחסוך, אלא לייצא הכל.
- Symbols – לחסוך ולא לייצא סימבולים שאינם בשימוש.

- Layers+Symbols – לחסוך ולא לייצא סימבולים שאינם בשימוש, וגם לא הגדרות של שכבות ריקות.
 - All (Layers+Symbols+LineTypes) – לחסוך ולא לייצא סימבולים שאינם בשימוש, וגם לא הגדרות של שכבות ריקות, וגם לא הגדרות של סוגי קווים שאינם בשימוש.
 - name+Height – פקודה זו שולטת על שם נקודה וגובה כמאפיינים בייצוא DXF. היא מגדירה אחד משלושה מצבים:
 - N – לא לייצא את שמות הנקודות והגבהים כמאפיינים נלווים.
 - A – לייצא את שמות הנקודות והגבהים כמאפיינים נלווים, לכל הנקודות.
 - P – לייצא את שמות הנקודות והגבהים כמאפיינים נלווים, לכל הנקודות אשר הקוד שלהן אינו 0, ולא 249 – 241, ולא 255, ולא גדול מ-1023.
- copY blocks – פקודה זו מפעילה או מכבה את האופציה להעתיק בלוקים מוכנים מראש במקום סימבולים. כאשר אופציה זו פעילה, בכל פעם שהתוכנה צריכה לייצא סימבול, מתבצעת בדיקה אם קיים קובץ בעל שם מסוים. אם קיים, אזי קובץ זה מועתק אל תוך ה-DXF (כבלוק) במקום בלוק הסימבול המוגדר בספריית הסימבולים. שם הקובץ המסוים שווה לשם המלא של קובץ ספריית הסימבולים, כאשר במקום הסיומת SYM משובצת סיומת אחרת. הסיומת האחרת היא מספר הסימבול, בתוספת "DxfBlock.txt". כך לדוגמא, כאשר מעוניינים להחליף את סימבול 619 המוגדר בספריית סימבולים C:\RGM2000\Mavat\Mavat-625.sym בבלוק מוכן מראש, יש להכין בלוק זה בקובץ אשר שמו C:\RGM2000\Mavat\Mavat-625.619.DxfBlock.txt. הקובץ צריך להכיל את הבלוק של הסימבול בפורמט DXF. לדוגמא:

```

999
1000.0
0
BLOCK
5
1A
100
AcDbEntity
100
AcDbBlockBegin
8
0
2
1620
70
0
10
0.5
20
0.0
30
0.0
3
1620
1

```

0
 SOLID
 5
 1B
 100
 AcDbEntity
 8
 0
 100
 AcDbTrace
 10
 0.0
 20
 0.0
 30
 0.0
 11
 0.5
 21
 0.0
 31
 0.0
 12
 0.5
 22
 0.867
 32
 0.0
 13
 0.5
 23
 0.867
 33
 0.0
 0
 SOLID
 5
 1C
 100
 AcDbEntity
 8
 0
 100
 AcDbTrace
 10
 0.5
 20
 0.0
 30
 0.0
 11
 0.5
 21
 0.867
 31
 0.0
 12
 1.0
 22
 0.0
 32

```

0.0
13
1.0
23
0.0
33
0.0
0
ENDBLK
5
E7
100
AcDbEntity
100
AcDbBlockEnd
8
0

```

השורה הראשונה 999 מציינת כי השורה הבאה אחריה היא הערה. ההערה חייבת להיות קנה המידה לפיו שורטט הבלוק, במקרה זה 1000.0. זאת כדי שהתוכנה תוכל להשחיל את הבלוק בגודל התואם את קנה המידה של השרטוט המוגדר בפקודה Scale בתפריט הייצוא ל-DXF.

פורמט קובץ הבלוק עשוי להיות תואם את גרסה 14 או גרסה קודמת. התוכנה מתרגמת את הנדרש כך שיתאים לפורמט קובץ ה-DXF המיוצא. **קובץ הבלוק עשוי לגרום לקובץ ה-DXF להיות פגום!**

Interiors[^] – שליטה על ייצוא אינטרורים (Hatch), כן או לא.

forMat – פורמט קובץ ה-DXF. בחר בין שש אפשרויות:

- ASCII בגרסה קודמת לאוטוקד 14. פורמט זה אינו כולל: תמונות, גופנים, עובי קווים, צביעת משטחים.
- ASCII בגרסה 14. פורמט זה אינו כולל: עובי קווים, צביעת משטחים.
- ASCII בגרסה 2000 ומעלה.
- BINARY בגרסה קודמת לאוטוקד 14. פורמט זה אינו כולל: תמונות, גופנים, עובי קווים, צביעת משטחים.
- BINARY בגרסה 14. פורמט זה אינו כולל: עובי קווים, צביעת משטחים.
- BINARY בגרסה 2000 ומעלה.

Output – פקודה זו מבצעת את הייצוא בפועל, לאחר שכל הפרמטרים הוגדרו על ידי אוצר הפקודות בתפריט זה. יש להמתין לפעולת הכתיבה של הקובץ. שאלה אחת מופיעה עליה יש להקיש ENTER (HEB.SHX).

export To ... – פקודה זו מגדירה את התוכנה המצויה באותו מחשב אשר בעזרתה ייקרא ה-DXF הנוצר. בעזרת חלון בחירת הקבצים יש להצביע על קובץ הריצה של אותה התוכנה.

Export – פקודה זו מריצה את התוכנה המוגדרת על ידי הפקודה export To ... עם פרמטר אשר הוא שם קובץ ה-DXF שנוצר, על מנת שייקרא אל תוכה.

- גבולות המסגרת של תמונות מסוג Simple נקבעות כפי שהתמונות נראות על המסך ברגע הייצוא ל-DXF. שינוי קנה המידה ב-Map משפיע על מסגרות אלה, אך לא כך ב-AutoCad.
- גבולות המסגרת של תמונות מסוג Perspective יוצאות מעוותות כיוון ש-AutoCad תומך רק במסגרות בצורת מלבן או מקבילית.
- הגרפיקה של התמונות אינה נכללת בתוך ה-DXF. רק שמות קבצי התמונה נכללים. לכן, עם מסירתו של קובץ DXF יש למסור גם את קבצי התמונות ולציין את שמותיהם המלאים. יש לקרוא את קובץ ה-DXF ל-AutoCad כאשר קבצי התמונות כבר מועתקים לתיקיות בעלות השמות המקוריים. במהלך ייצוא ה-DXF התוכנה מאפשרת לשנות את שמות קבצי התמונות, כך שיתאימו לתיקיות בהן הן תימצאנה אצל מקבל ה-DXF.
- שמות הבלוקים של סימבולים נקבעים באופן הבא. קוד 0 מקבל שם בלוק "0_". קודים 241 עד 249 מקבלים שמות בלוקים "241_", "242_", "243_" וכך הלאה. קודים אחרים מקבלים שם בפורמט הבא: [שם קובץ המפה]_[מספר שכבה בין 0 ל-9]_[מספר הקוד]. מספר השכבה ושם המפה שייכים לשכבת הקובץ לה שייך הסימבול (הנקודה). אם שם המפה איננו קיים, אז חלק זה מושמט. במקרה ומבוקש בפקודה blk Names להשתמש בשמות קבצי המפה של הסימבולים כשמות הבלוקים, אז במקום פורמט זה, שמות הבלוקים נקבעים לפי שמות קבצי המפה (רק עבור הסימבולים המוגדרים בקבצי מפה). לבסוף, התוכנה מחליפה כל תו בלתי חוקי בשמות הבלוקים, מבחינת ה-DXF, בתו " _". שם הבלוק נחתך ל-31 תווים כאשר אורכו עולה על 31 תווים.

47. שרטוט לתווין

כללי

שרטוט לתווין מתבצע בתפריט Map Win.

הגדרת קובץ גיליונות שרטוט

בהיכנסך לתפריט זה בפעם הראשונה ייפתח חלון בחירת הקבצים ותתבקש לציין שם קובץ אשר יכיל את הגדרות גיליונות השרטוט שלך (סיומת win.*). בחר קובץ חדש או קיים לפי הצורך.

כדי להחליף את קובץ הגיליונות הפעל את הפקודה File.

הגדרת גיליון שרטוט ראשון

יצירה

קעת הצב את הסמן במרכז גיליון חדש מבוקש והפעל את הפקודה Window. תתבקש להזין את קנה המידה של הגיליון, את אורך הגיליון בס"מ בכיוון גלגול הנייר בתווין, ואת רוחב הגיליון בס"מ בכיוון נסיעת כן העטים. אז יופיע מלבן חדש על המסך המציין את הגיליון. באופן מדויק, המלבן מציין את השטח המשורטט.

הזזה

הזז את סמן העכבר והגיליון יזוז עמו. מקם את הגיליון במקומו.

שינוי

כדי לשנות את קנה המידה ו/או ממדי הגיליון, הפעל את הפקודה Size. תתבקש להזין את קנה המידה של הגיליון, את אורך הגיליון בס"מ בכיוון גלגול הנייר בתוויין, ואת רוחב הגיליון בס"מ בכיוון נסיעת כן העטים. אז יתעדכן בהתאם המלבן על המסך המציין את הגיליון.

סיבוב

כדי לסובב את הגיליון סביב מרכזו, הפעל את הפקודה Rotate. תתבקש להזין את זווית הסיבוב הרצויה. בסיום יסובב הגיליון בזווית זו.

פרמטרים

הפעל את הפקודה Params כדי לעבור על שאר הפרמטרים של גיליון השרטוט, אשר הם :

- Pen low border (cm) – שוליים למטה בכיוון תנועת כן העטים בס"מ, בין קו השטח המשורטט לקצה הנייר.
- Pen up border (cm) – שוליים למעלה בכיוון תנועת כן העטים בס"מ, בין קו השטח המשורטט לקצה הנייר.
- Paper low border (cm) – שוליים למטה בכיוון גלגול הנייר בס"מ, בין קו השטח המשורטט לקצה הנייר.
- Paper up border (cm) – שוליים למעלה בכיוון גלגול הנייר בס"מ, בין קו השטח המשורטט לקצה הנייר.
- Net border (cm) – שוליים סביב מחוץ לשטח המשורטט ועד לקו הפנימי של מסגרת הקואורדינטות.
- Out line option – האם לשרטט את קו המסגרת החיצוני של מסגרת הקואורדינטות. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", או ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט ששרטט את קו זה.
- In line option – האם לשרטט את קו המסגרת הפנימי של מסגרת הקואורדינטות. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", או ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט ששרטט את קו זה.
- Tic mark option – האם לשרטט את הקווים המאונכים לקווי המסגרת הפנימי והחיצוני של מסגרת הקואורדינטות, עליהם נכתבים המספרים של הקואורדינטות. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", או ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט ששרטט את קווים אלה.
- Tic num option – האם לשרטט את המספרים של הקואורדינטות על מסגרת הקואורדינטות. ענה PARTIAL כדי לומר "כן" אך באופן חלקי, ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר

"לא", ענה EDIT PARTIAL כדי לומר "כן" אך באופן חלקי וגם לשנות את מספר העט שישרטט מספרים אלה וגם לשנות את רוחב וגובה האותיות בס"מ של הכיתוב הזה, ענה EDIT YES כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט שישרטט מספרים אלה וגם לשנות את רוחב וגובה האותיות בס"מ של הכיתוב הזה.

- Full net option – האם לשרטט קווי רשת מלאה על פני כל השרטוט. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט שישרטט קווים אלה.
- Grid net option – האם לשרטט צלבים על פני כל השרטוט המציינים את מפגשי רשת הקואורדינטות. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט שישרטט צלבים אלה וגם לשנות את גודלם בס"מ.
- Point mark option – האם לשרטט צלב בכל מקום בו נמצאת נקודה. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט שישרטט צלבים אלה וגם לשנות את גודלם בס"מ.
- Point name option – האם לשרטט שמות נקודות לצד הנקודות. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט שישרטט שמות אלה וגם לשנות את רוחב וגובה אותיות הכיתוב בס"מ.
- Point height option – האם לשרטט גבהי נקודות לצד הנקודות. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא", ענה EDIT כדי לומר "כן" וגם לשנות את מספר העט שישרטט גבהים אלה וגם לשנות את רוחב וגובה אותיות הכיתוב בס"מ.
- Lines option – האם לשרטט את הקווים המופיעים בשרטוט עצמו. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא".
- Text option – האם לשרטט את הטקסטים המופיעים בשרטוט עצמו. ענה YES כדי לומר "כן", ענה NO כדי לומר "לא".
- Segments option – אופציה זו מאד ישנה. ענה תמיד NO כדי לומר "לא".

נעיצה

לבסוף הפעל את הפקודה Insert כדי לנעוץ את הגיליון במקומו. למעשה, הגיליון כעת נשמר בקובץ הגיליונות. גם אם תצא מהתוכנה ותשוב למחרת, תוכל להיכנס לתפריט Map Win, לטעון את קובץ הגיליונות על ידי הפקודה File, ולקבל את הגיליונות שנשמרו בו.

הוספת גיליון שרטוט שני

כדי להוסיף גיליון שני הפעל את הפקודה Add window. ושוב, חזור על כל התהליך לעיל כדי להגדיר ולנעוץ את הגיליון השני. תוכל להוסיף עוד גיליונות ככל הנדרש. גיליונות יכולים לחפוף זה את זה חלקית או לגמרי, ללא מגבלות.

שינוי גיליון שרטוט קיים

כדי לשנות פרמטרים של גיליון קיים, הצב את הסמן בתוך שטחו והפעל את הפקודה Window. במידה והסמן בתוך מספר גיליונות גם יחד, תוכל לדפדף ולבחור את הגיליון המבוקש. לאחר בחירתו, יאחז בו הסמן, תוכל להזיזו ותוכל לשנות כל דבר רצוי על פי ההנחיות לעיל.

בירור הפרמטרים של גיליון שרטוט קיים

כדי לקבל תצוגה של כל הפרמטרים המוגדרים בתוך גיליון שרטוט מסוים, הפעל את הפקודה Verify כאשר הסמן נמצא בתוך שטחו של גיליון זה. במידה והסמן בתוך מספר גיליונות גם יחד, תוכל לדפדף ולבחור את הגיליון המבוקש.

מחיקת גיליון שרטוט קיים

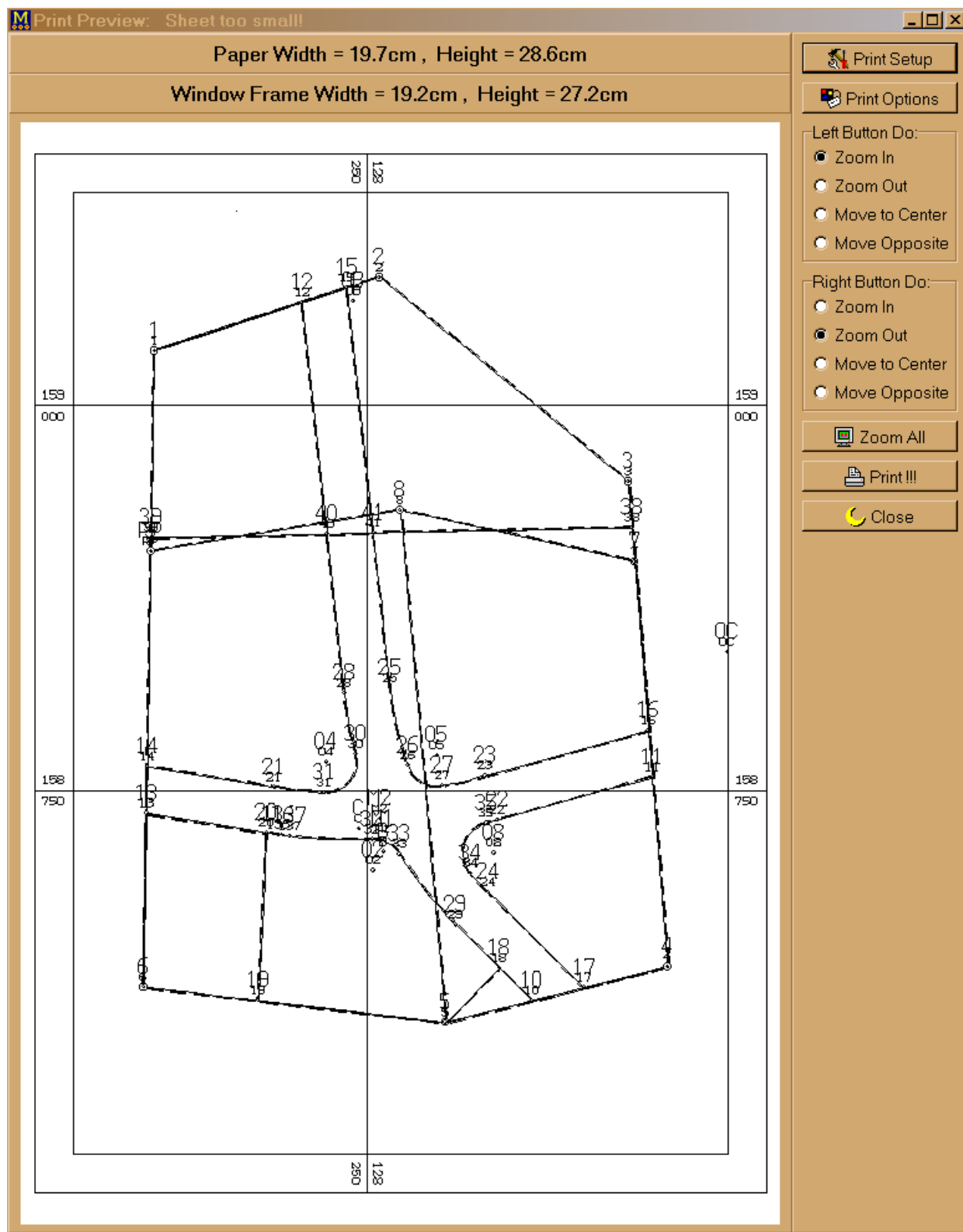
כדי למחוק גיליון, הצב את הסמן בתוך שטחו והפעל את הפקודה Delete. במידה והסמן בתוך מספר גיליונות גם יחד, תוכל לדפדף ולבחור את הגיליון למחיקה. הגיליון יימחק.

מחיקת כל גיליונות השרטוט הקיימים

כדי למחוק את כל הגיליונות מקובץ הגיליונות הנוכחי אשר בשימוש, הפעל את הפקודה Clear.

שרטוט גיליון שרטוט קיים

כדי לשרטט גיליון לתווין, הצב את הסמן בתוך שטחו והפעל את הפקודה Plot[^]. במידה והסמן בתוך מספר גיליונות גם יחד, תוכל לדפדף ולבחור את הגיליון המבוקש. מיד יופיע חלון ובו תצוגה מקדימה של הגיליון המשוורטט.

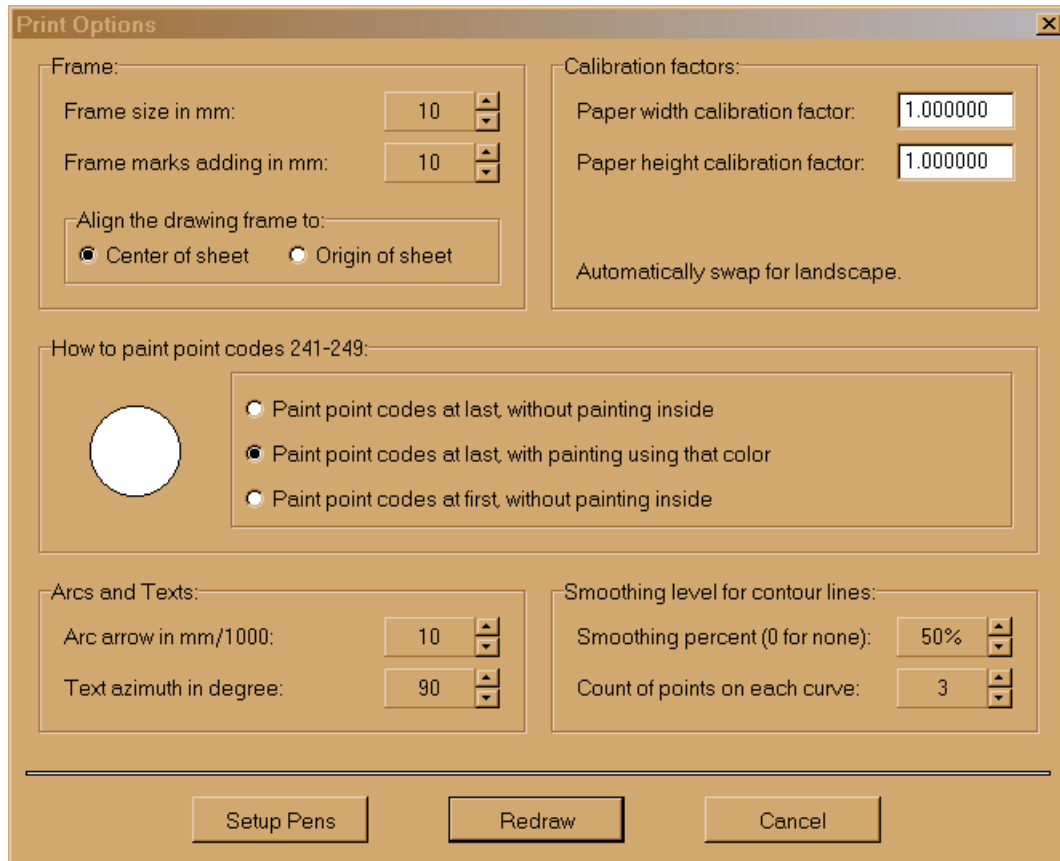


אתחול התווין

לחץ על הכפתור Print Setup כדי לפתוח חלון (של מערכת ההפעלה) בו ניתן לבחור את התווין או המדפסת הרצויים, מבין כל אלה המוגדרים במחשב שלך, וכן לשנות את ההגדרות השונות לפעולתם – גודל הנייר, עמוד עומד או שוכב, איכות גרפית, וכן הלאה. כל זה תלוי בחומרה המסוימת שלך ולמעשה שייך למערכת ההפעלה ולא לתוכנה.

בחירת אופציות שרטוט

לחץ על הכפתור Print Options כדי לפתוח חלון של התוכנה בו ניתן לשנות אופציות שרטוט שונות.



The image shows a 'Print Options' dialog box with several sections. The 'Frame' section includes 'Frame size in mm' and 'Frame marks adding in mm', both set to 10, and a section to 'Align the drawing frame to' with radio buttons for 'Center of sheet' (selected) and 'Origin of sheet'. The 'Calibration factors' section has 'Paper width calibration factor' and 'Paper height calibration factor', both set to 1.000000, and a checkbox for 'Automatically swap for landscape'. The 'How to paint point codes 241-249' section features a circle icon and three radio button options. The 'Arcs and Texts' section includes 'Arc arrow in mm/1000' (10) and 'Text azimuth in degree' (90). The 'Smoothing level for contour lines' section has 'Smoothing percent (0 for none)' (50%) and 'Count of points on each curve' (3). At the bottom are buttons for 'Setup Pens', 'Redraw', and 'Cancel'.

להלן הסבר למרכיבי חלון זה:

Frame:

פרמטרים הנוגעים למסגרת הקואורדינטות.

Frame size in mm – רוחב מסגרת הקואורדינטות במ"מ.

Frame marks adding in mm – אורך הקווים המאונכים למסגרת הקואורדינטות עליהן נכתבים ערכי הקואורדינטות של הרשת, במ"מ. במידה וארוכים מרוחב מסגרת הקואורדינטות, אז יהיו בולטים פנימה אל תוך שטח השרטוט.

Align the drawing frame to – היכן למקם את מסגרת השרטוט בתוך מסגרת הנייר. Center of sheet – במרכז גיליון הנייר. Origin of sheet – צמוד לפינה הראשית של גיליון הנייר.

Calibration factors:

מקדמי כיול.

Paper width calibration factor – מקדם כיול בכיוון רוחב הנייר (כאשר מוגדר Landscape). מספר נמוך מ-1 יגרום לשרטוט להתכווץ בכיוון זה. מספר גדול מ-1 יגרום לשרטוט להתרחב.

Paper height calibration factor – מקדם כיול בכיוון גובה הנייר (כאשר מוגדר Landscape). מספר נמוך מ-1 יגרום לשרטוט להתכווץ בכיוון זה. מספר גדול מ-1 יגרום לשרטוט להתרחב.

כאשר מוגדר Portrait – שני מקדמי הכיוול מהופכים אוטומטית.

How to paint point codes 241-249:

כיצד לשרטט קודים 241-249 של נקודות.

Paint point codes at last, without painting inside – צובע מעגלים ומשולשים של קודים אלה בסוף השרטוט, אך מבלי לצבוע בתוכם. כתוצאה, קודים אלה יופיעו שלמים ומסתירים את אשר מתחתם.

Paint point codes at last, with painting using that color – צובע מעגלים ומשולשים של קודים אלה בסוף השרטוט, כולל צביעה בתוכם, תוך שימוש בצבע המופיע בעיגול מצד שמאל. כדי לשנות את הצבע בעיגול, הקלק עליו ותיפתח טבלת צבעים לבחירה. כתוצאה, קודים אלה יופיעו שלמים ומסתירים את אשר מתחתם.

Paint point codes at first, without painting inside – צובע מעגלים ומשולשים של קודים אלה בתחילת השרטוט, אך מבלי לצבוע בתוכם. כתוצאה, קודים אלה עשויים לא להופיע שלמים ומוסתרים על ידי מה ששרטט מעליהם.

Arcs and Texts:

פרמטרים הנוגעים לקשתות וטקסטים.

Arc arrow in mm/1000 – חץ קשת לשרטוט קשתות. קשתות מפורקות לקווים ישרים רבים על פי דיוק מבוקש הנקבע על ידי פרמטר זה. ככל שהמספר קטן יותר כך עולה מידת האסתטיקה של קשתות.

Text azimuth in Degree – אזימוט של טקסטים שאינם טקסטים בשרטוט כי אם שמות נקודות וגובהי נקודות שנוספו כאופציות בהגדרות הפרמטרים של גיליון השרטוט.

Smoothing level for contour lines:

דרגת החלקה של קווי גובה.

Smoothing percent (0 for none) – כמה אחוזי החלקה. אפס עבור ללא החלקה. 100 עבור החלקה מכסימלית.

Count of points on each curve – מספר נקודות על כל עקומה בין שתי נקודות עוקבות לאורך סגמנט של קווי גובה. ככל שמספר זה רב יותר, כך ההחלקה יפה יותר, אך משך זמן החישוב עולה.

הכפתורים על החלון:

Setup Pens – אתחול טבלת העטים. כמו המקש החם F11.

Redraw – סגירת חלון זה והוראה לרענן את התצוגה המקדימה של השרטוט.

Cancel – סגירת חלון זה תוך ביטול השינויים שנעשו בו.

הגדרת תפקידו של כפתור שמאל בעכבר

בחלון התצוגה המקדימה קיים המרכיב Left Button Do ובו בחירה בין מספר אפשרויות לגבי תפקידו של הכפתור השמאלי של העכבר כל עוד חלון זה פתוח:

Zoom In – מבצע הגדלה בנקודה עליה בוצע קליק. הנקודה מובאת למרכז התצוגה המקדימה.

Zoom Out – מבצע הקטנה בנקודה עליה בוצע קליק. הנקודה מובאת למרכז התצוגה המקדימה.

Move to Center – מזיז את הנקודה עליה בוצע קליק למרכז התצוגה המקדימה.

Move Opposite - מזיז את הנקודה עליה בוצע קליק למקום הנגדי לה בתצוגה המקדימה.

הגדרת תפקידו של כפתור ימין בעכבר

בחלון התצוגה המקדימה קיים המרכיב Right Button Do ובו בחירה בין מספר אפשרויות לגבי תפקידו של הכפתור הימני של העכבר כל עוד חלון זה פתוח :

Zoom In – מבצע הגדלה בנקודה עליה בוצע קליק. הנקודה מובאת למרכז התצוגה המקדימה.

Zoom Out – מבצע הקטנה בנקודה עליה בוצע קליק. הנקודה מובאת למרכז התצוגה המקדימה.

Move to Center – מזיז את הנקודה עליה בוצע קליק למרכז התצוגה המקדימה.

Move Opposite - מזיז את הנקודה עליה בוצע קליק למקום הנגדי לה בתצוגה המקדימה.

Zoom All הכפתור

משחזר את התצוגה המקדימה לתמונה כוללת של הכל, כפי שהיה בכניסה לחלון התצוגה המקדימה.

Print !!! הכפתור

שולח את השרטוט לתווין.

Close הכפתור

סוגר את חלון התצוגה המקדימה.

48. עריכת מאפיינים

נוסף חלון חדש לעריכה נוחה וברורה של כל הקשור במאפיינים. חלון זה נפתח על ידי הפקודה החדשה Point/Attrib/Full Edit.

ניתן להציב את הסמן על נקודה ואז להקליק כפתור שמאלי, או להקליק כפתור שמאלי כאשר הסמן אינו על נקודה. במקרה הראשון ניתן יהיה לערוך את הגדרות המאפיינים (בקובץ ATT) וגם את המאפיינים של הנקודה. במקרה השני ניתן יהיה לערוך רק את הגדרות המאפיינים (בקובץ ATT).
החלון נראה כך :

Edit type code attribute definitions and values

Code: **1** Block name: 1001 D:\TestData\827\827A.att

Def Tags	Prompt:	Value Tags	Value:
POINT_NO	ה111	POINT_NAME	50.21
POINT_NAME	Max length: 25	HEIGHT	
HEIGHT	Default value:		
SURVEYOR	Default settings:		
SUR_METHOD	Text justify: Right + On line		
POINT_TYPE	Text azimuth: 90		
SUR_DATE	Text width: 1		
APPROVAL	Text height: 1		
APPR_DATE	Text pen: 1		
UPD_DATE	Shift Y: -3.31		
NOTE	Shift X: -3.84		
	Dxf layer: 0 Alt+D		
	☐ Visible		

Buttons: Add, Delete, Copy

Overwritten settings:

Text justify: Right + Top

Text azimuth: 90

Text width: 1

Text height: 1

Text pen: 1

Shift Y: -3.31

Shift X: -3.84

Dxf layer: 0 Alt+D

☒ Visible

Buttons: Delete

☒ Help hint for the control under the mouse pointer

Font Save and Continue Cancel and Continue

☒ Search code: 1

☒ With attributes only!

למעלה משמאל מוצג קוד הסימבול עבורו מוצג כל המידע בחלון. מימין, שם הבלוק הרצוי לסימבול זה בהוצאה ל-DXF. מימין, שם ספריית הסימבולים בה נמצאות הגדרות המאפיינים של הסימבול. החלון מחולק לשניים:

- צד שמאל – מציג את הגדרות המאפיינים. צד זה תמיד פעיל.
- צד ימין – מציג את המאפיינים של הנקודה אשר הסמן ניצב עליה. צד זה פעיל רק כאשר הסמן ניצב על נקודה מסוימת.

בצד שמאל:

מפורטת רשימת כל הגדרות המאפיינים של הסימבול. לכל היותר 31. לצד רשימה זו מפורטים כל הפרמטרים של המאפיין הנבחר ברשימה. כל הפרמטרים ניתנים לשינוי. גם שמות המאפיינים ניתנים לשינוי ברשימה עצמה.

הכפתור Add משמש להוספת מאפיין חדש לרשימה.

הכפתור Delete משמש למחיקת מאפיין מן הרשימה.

הכפתור Copy משמש להעתקת הגדרת המאפיין כדי ליצור ממנה מאפיין ממשי חדש בצד ימין של החלון. הכפתור Copy פעיל רק כאשר הסמן ניצב על נקודה מסוימת.

בצד ימין:

מפורטת רשימת כל המאפיינים הממשיים של הנקודה. לצד רשימה זו מפורטים כל הפרמטרים של המאפיין הנבחר ברשימה. כל הפרמטרים ניתנים לשינוי. גם שמות המאפיינים ניתנים לשינוי ברשימה עצמה.

הכפתור Delete משמש למחיקת מאפיין מן הרשימה.

בעזרת כלים אלה ניתן לערוך את הגדרות המאפיינים והמאפיינים עצמם – באופן חופשי.

הכלים הנוספים בחלון הם:

- שורת עזרה הנותנת הסבר קצר לכל רכיב בחלון עליו מצביע סמן העכבר. יש להפעיל את השורה הזו על ידי קליק עליה – למטה משמאל (היכן שכתוב: Help hint for the control under the mouse (pointer).
- הכפתור Font – משמש לשינוי הגופן. במקרה של מאפיינים בעברית של DOS ניתן לשנות את הגופן ל-System או Terminal על מנת לראות את העברית.
- Save and Continue – משמש לסגירת החלון תוך שמירת כל השינויים שנעשו בו מאז פתיחתו.
- Cancel and Continue – משמש לסגירת החלון תוך נטישת כל השינויים שנעשו בו מאז פתיחתו.
- Search Code – משמש להגדרת קוד הסימבול הבא המבוקש. אם תיבת הסימון שלו מסומנת, אזי מיד לאחר סגירת החלון, החלון ייפתח מחדש עבור הקוד הבא המבוקש.
- With attributes only – פועל בצירוף עם Search Code ומשמש לדילוג על קודים שאין עבורם מאפיינים (כאשר תיבת הסימון שלו מסומנת).

49. פעולות על מאפיינים

בתפריט Point/Attrib נוספה פקודה Transfer. זו פותחת חלון הנראה, לדוגמה, כך:

+/-	Code	Points	Names	Conflicts	Heights	Conflicts	Min.DH	Max.DH	Tag(Count)	Tag(Count)	Tag(Count)	Tag(Count)	Tag(Count)
-	1	1	0	0	0	0	0	0	APPROVAL (1)	APPR_DATE (1)	HEIGHT (1)	NOTE (1)	POINT_NAME (1)
-	2	1	0	0	0	0	0	0	APPROVAL (1)	APPR_DATE (1)	HEIGHT (1)	NOTE (1)	POINT_NAME (1)
-	3	1	0	0	0	0	0	0	APPROVAL (1)	APPR_DATE (1)	HEIGHT (1)	NOTE (1)	POINT_NAME (1)
-	4	1	0	0	0	0	0	0	APPROVAL (1)	APPR_DATE (1)	HEIGHT (1)	NOTE (1)	POINT_NAME (1)
-	5	1	0	0	0	0	0	0	CENTIMETER (1)	METER (1)			
-	6	1	0	0	0	0	0	0	CENTIMETER (1)	METER (1)			
-	7	1	0	0	0	0	0	0	CENTIMETER (1)	METER (1)			

Identified tags | Translate tags | Virtually renamed tags

Virtually rename and separate same tags, by adding the value pictures into the original tags.
Use the renamed tags as original tags, although they do not overwrite the original tags.

The renamed tags are:

☒ Do rename tags

☐ APPR_DATE ☐ BLDG-LETTER ☐ BLDG-NUM-2 ☐ BUS_STATION
☐ APPROVAL ☐ BLDG-LETTER-2 ☐ BLDG-TYPE ☐ CENTIMETER
☐ BLDG-CH ☐ BLDG-NUM ☐ BTM_LEVEL ☐ CITY-CODE

Select +/- Find Alt+F F5 Next Undo Q=No Height All points Close

כללי:

1. פקודה זו פועלת על אפיונים (Attributes) המצויים בשכבה הפעילה בלבד.
2. פקודה זו אינה מתייחסת כלל להגדרות האפיונים אשר בספריית הסימבולים (אינה מסתכלת כלל על ספריית הסימבולים), אלא רק מתייחסת לאפיונים אשר הנקודות מחזיקות בפועל.

3. כזכור, כל אפיון כולל תג ותוכן. התג מזהה את משמעות האפיון. התוכן עשוי להיות מספר או טקסט.

פקודה זו משמשת למטרות הבאות (על פי סדר העבודה באופן כללי):

1. הצגה מסכמת של האפיונים הקיימים לכל קוד נקודה (המידע המוצג בטבלה בחלק העליון של החלון הנפתח).

2. הפרדה בין תגים זהים על פי פורמט התוכן שלהם (לשונית Virtually renamed tags).

3. תרגום תגים של אפיונים לתגים אחרים (לשונית Translate tags).

4. העתקה של תוכן אפיונים אל תוך שמות נקודות וגבהים (לשונית Identified tags).

המידע בטבלה:

לכל קוד נקודה המחזיק אפיונים כלשהם, יש שורה בטבלה. העמודות בטבלה הן (משמאל לימין):

1. +/- – עמודה זו מסמנת את הקודים הנבחרים (על ידי +) אשר על אפיוניהם תתבצענה פעולות בהמשך. שים לב לסמן את הקודים הרצויים, אחרת לא יתבצע דבר. הבחירה מתבצעת על ידי לחיצה כפולה עם העכבר על השורה הרצויה, או לחיצה על הכפתור Select לאחר בחירת השורה הרצויה.

2. Code – קוד נקודה. נקודות בעלות קוד זה מחזיקות אפיונים.

3. Points – כמה נקודות בעלות קוד זה מחזיקות אפיונים?

4. Names – לכמה נקודות בעלות קוד זה יש שמות?

5. Conflicts – לכמה נקודות בעלות קוד זה יש שמות שונים מן השמות המוחזקים על ידי האפיונים שלהן? תחילה יש להגדיר בלשונית Identified tags את האפיונים המחזיקים שמות נקודות, כדי שעמודה זו תוכל להשוות.

6. Heights – לכמה נקודות בעלות קוד זה יש גבהים? שים לב: אם גובה אפס נחשב "ללא גובה" אז עליך לסמן את התיבה 0=No Height בתחתית החלון.

7. Conflicts – לכמה נקודות בעלות קוד זה יש גבהים שונים מן הגבהים המוחזקים על ידי האפיונים שלהן? תחילה יש להגדיר בלשונית Identified tags את האפיונים המחזיקים גובהי נקודות, כדי שעמודה זו תוכל להשוות.

8. Min. DH , Max. DH – שתי עמודות אלה מציגות את טווח הקונפליקט בגבהים אשר העמודה הקודמת מציגה את קיומו.

9. Tag (Count) – לכל תג של אפיון יש עמודה נוספת מסוג זו, המציגה את התג עצמו ובסוגריים את כמות הנקודות המחזיקות אותו.

לשונית Virtually renamed tags:

בלשונית זו מופיעה רשימת כל התגים הקיימים בשכבה הפעילה וניתן לסמן את אלה עליהם מעוניינים לבצע את הפעולה הבאה.

התוכנה בוחנת את התוכן של התגים ולכל תוכן מקבלת את תמונת הפורמט שלו. לדוגמא, אם התוכן הוא 100.50- אזי תמונת הפורמט תהיה 999.99-. הכלל הוא זה: הסימן "9" מציין ספרה, הסימן "A" מציין אות אנגלית, התווים "+", "-", "." מועתקים, והסימן "*" מציין כל תו אחר.

כעת, באופן ווירטואלי בלבד, התוכנה מצרפת את תמונת הפורמט של כל תג, אל התג עצמו, וכך מקבלת תגים חדשים. לדוגמא, אם התג ELEV החזיק את התוכן 100.50- אזי התג ELEV כעת משתנה, באופן ווירטואלי בלבד, לתג ELEV-999.99. הסימן "-" מציין את ההפרדה בין התג המקורי לתמונת הפורמט שלו.

התגים הווירטואליים כעת מוצגים בטבלה בחלק העליון של החלון (התגים המקוריים לא השתנו באמת). בדרך זו, כל תג מקורי מתפצל למספר תגים המבטאים את הפורמטים השונים של התוכן שלו.

שים לב: מחיקת הסימון בתיבה Do rename tags מבטלת את כל התגים הווירטואליים. סימונה מחדש משחזרם.

לשונית Translate tags:

כאן ניתן לתרגם תגים לתגים אחרים.

פתח את רשימת התיבה Existing Tag ובחר את התג שברצונך לתרגם. שים לב: אם הוגדרו תגים ווירטואליים, הם יופיעו ברשימה הנפתחת! כך תוכל לתרגם רק את התגים בעלי פורמט מסוים!

Phase מציין את מספר המופע של התג. בדרך כלל 1. אך לעיתים, כתוצאה משגיאה כלשהי, אותה נקודה מחזיקה מספר תגים זהים. בחירת מספר המופע מסייעת להבחנה ביניהם.

בתיבה New Tag תוכל לכתוב את התג החדש הרצוי (כלשהו).

לחץ על הכפתור Translate והתג יתורגם. המידע בטבלה למעלה יתעדכן בהתאם.

בדרך זו, תגים שגויים ניתנים לתיקון.

לשונית Identified tags:

לאחר שכל התגים השגויים תוקנו, ניתן להעתיק שמות נקודות וגבהים מתוך האפיונים אל תוך הנקודות.

לשם כך, יש להגדיר מי הם התגים הנושאים את השמות והגבהים.

אם ברצונך להעתיק שמות, פתח את רשימת התיבה Point Name Tag is ובחר את התג הנושא שמות נקודות. אחרת, השאר תיבה זו ריקה.

אם ברצונך להעתיק גבהים, פתח את רשימת התיבה Height Tag is (Integer part or All) ובחר את התג הנושא גבהים או רק את החלק השלם של הגבהים. אחרת, השאר תיבה זו ריקה.

אם הגבהים מחולקים לחלק שלם ולחלק עשרוני, פתח את רשימת התיבה Height - Decimal part Tag is ובחר את התג הנושא את החלק העשרוני של הגבהים.

לחץ על כפתור Transfer לביצוע ההעתקה.

שים לב: אם תיבת הסימון Reverse (from points to attributes) מסומנת, אזי הערכים עוברים בכיוון ההפוך – מן הנקודות אל תוך ערכי האפיונים. לשם כך, חיוני להפעיל את הפקודה Fit to defs אשר בתפריט Point/Attrib לפני פעולה זו.

50. שכפול/הזזת מאפיינים

פעולות ההזזה והשכפול (Move/Copy) בתפריט Block Op, כעת מתבצעות גם על המאפיינים של הנקודות.

51. התאמת מאפיינים להגדרותיהם

בתפריט Point/Attrib נוספה פקודה חדשה בשם Fit to defs.

פקודה זו עוברת על כל הנקודות בכל 10 השכבות. לכל נקודה היא מתאימה את המאפיינים להגדרותיהם בספריית הסימבולים. בתוצאה, כל נקודה מכילה סט מאפיינים תואם במדויק את סט ההגדרות של הקוד שלה.

הפקודה מבצעת, לכל נקודה בנפרד:

1. מחיקת המאפיינים שאין להם הגדרה.
2. מחיקת מאפיינים כפולים (פעמיים אותו תג לאותה נקודה) תוך שמירה על הערך שאינו ריק.
3. הוספת מאפיינים חסרים (מוגדרים אך אינם קיימים אצל הנקודה).

לתשומת לב:

לנקודות בעלות קודים 0, 241-249, 255 אין אפשרות להגדיר מאפיינים.

52. ויזואליזציה של תכונות של ישויות

בתפריט Point/Attrib נוספה פקודה חדשה בשם Visualize.

שימושי התפריט

תפריט Point / Attrib / Visualize משמש לויזואליזציה של מידע השמור בנקודות, קווים, קשתות, טקסטים וחלקות. כלומר, תכונות של ישויות מועתקות אל מאפיינים ויזואליים.

התפריט מציע את 10 הפעולות הבאות (כשהן תלויות זו בזו או בלתי תלויות, לפי הצורך):

1. יצירת נקודות חדשות (בעלות פרטים מבוקשים, אך ללא מאפיינים) על (באותו מקום של) נקודות נבחרות – פקודה New att pts / on Points.
2. יצירת נקודות חדשות (בעלות פרטים מבוקשים, אך ללא מאפיינים) באמצעי קווים וקשתות נבחרים – פקודה New att pts / on Lines.

3. יצירת נקודות חדשות (בעלות פרטים מבוקשים, אך ללא מאפיינים) במיקומי האחיזה של טקסטים נבחרים – פקודה New att pts / on Texts.
 4. יצירת נקודות חדשות (בעלות פרטים מבוקשים, אך ללא מאפיינים) במרכזי חלקות נבחרות – פקודה New att pts / on IOts.
 5. השלמת (יצירת) המאפיינים החסרים לכל הנקודות הקיימות, בכל שכבות המפה בפרוייקט, על פי הגדרות המאפיינים המצויות בספריות הסימבולים (ההגדרות בקובץ ATT.*) – פקודה ^Fit to defs.
 6. שליפת מידע נבחר, מנקודות נבחרות, והצבתו כערך למאפיינים נבחרים, המוחזקים אצל נקודות נבחרות אלה – פקודה Points chrs.
 7. שליפת מידע נבחר, מקווים וקשתות נבחרים, והצבתו כערך למאפיינים נבחרים, המוחזקים אצל נקודות נבחרות – פקודה Lines chrs.
 8. שליפת מידע נבחר, מטקסטים נבחרים, והצבתו כערך למאפיינים נבחרים, המוחזקים אצל נקודות נבחרות – פקודה Texts chrs.
 9. שליפת מידע נבחר, מחלקות נבחרות, והצבתו כערך למאפיינים נבחרים, המוחזקים אצל נקודות נבחרות – פקודה IOts chrs.
 10. עיון בדו"ח האחרון שנוצר כתיעוד לכל אחת מן הפעולות 6, 7, 8, 9 לעיל – פקודה Report.
- פעולות 1, 2, 3, 4 מייצרות נקודות בלבד – ללא מאפיינים.
- פעולה 5 מייצרת מאפיינים בלבד – אל תוך נקודות קיימות.
- פעולות 6, 7, 8, 9 מייצרות ערכים חדשים בלבד – אל תוך מאפיינים קיימים בנקודות קיימות.
- פעולות 1, 2, 3, 4 משמשות כהכנה לפעולה 5.
- פעולה 5 משמשת כהכנה לפעולות 6, 7, 8, 9.
- להלן, ראה פירוט לכל אחת מ-10 פעולות אלה.

פעולה 1 – יצירת נקודות על נקודות נבחרות

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize / New att pts.

הפעל את הפקודה Select ובחר את הנקודות עבורן ליצור נקודות באותו מקום. אם ישויות אחרות נבחרות, פעולה זו מתעלמת מהן.

הפעל את הפקודה Details והגדר את הפרטים המבוקשים עבור הנקודות החדשות (שם, קודים, זווית סיבוב הסימבול, גובה, מספר שכבת DXF). הגדר שם נקודה ריק בכדי שהמקש החם Alt+A יתפקד ויכניס שמות עם מספרים עולים. הגדר שם נקודה * (תו בודד כוכבית) כדי ליצור שמות זהים לשמות הנקודות הנבחרות (ע"י Select). זווית הסיבוב של הסימבול ניתנת להיקבע כמספר קבוע, או כזווית של הנקודה המועתקת, או חיבור של שניהם.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה on Points. נקודות חדשות תיווצרנה, בעלות הפרטים המוגדרים, אך ללא מאפיינים!

פעולה זו עשויה להידרש כהכנה לפעולה 5 ולאחר מכן לפעולה 6. כאן נוצרות הנקודות אליהן יוכנסו המאפיינים בפעולה 5, אשר אליהם יוכנסו ערכים חדשים בפעולה 6. בחירת הנקודות ע"י Select נשמרת ויכולה לשמש כנקודות המקור בפעולה 6.

עיצה: מתן שם מיוחד (או פרט מיוחד אחר) לכל הנקודות החדשות הנוצרות כאן, יכול להועיל בהמשך, לצורך הגדרת תנאי ב-Select, המאגד נקודות אלה לקבוצה עליה יש לבצע פעולות נוספות. קבוצה זו עשויה להיות קבוצת נקודות המטרה באחת הפעולות 6, 7, 8, 9 (ראה: הפקודה Target points בכל אחת מפעולות אלה).

פעולה 2 – יצירת נקודות באמצעי קווים וקשתות נבחרים

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize / New att pts.

הפעל את הפקודה Select ובחר את הקווים ו/או הקשתות עבורם ליצור נקודות באמצע אורכם. אם ישויות אחרות נבחרות, פעולה זו מתעלמת מהן.

הפעל את הפקודה Details והגדר את הפרטים המבוקשים עבור הנקודות החדשות (שם, קודים, זווית סיבוב הסימבול, גובה, מספר שכבת DXF). הגדר שם נקודה ריק בכדי שהמקש החם Alt+A יתפקד ויכניס שמות עם מספרים עולים. הגדר שם נקודה * (תו בודד כוכבית) כדי ליצור שמות ממספרי הסגמנטים של הקווים הנבחרים (ע"י Select). זווית הסיבוב של הסימבול ניתנת להיקבע כמספר קבוע, או כאזימוט של הקו (מיתר הקשת), או חיבור של שניהם.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה on Lines. תתבקש להזין מקדם בין 0 ל-1 המגדיר היכן למקם את הנקודות לאורך הקו/קשת. עבור נקודות האמצע הזן חצי (0.5). נקודות חדשות תיווצרנה, בעלות הפרטים המוגדרים, אך ללא מאפיינים!

פעולה זו עשויה להידרש כהכנה לפעולה 5 ולאחר מכן לפעולה 7. כאן נוצרות הנקודות אליהן יוכנסו המאפיינים בפעולה 5, אשר אליהם יוכנסו ערכים חדשים בפעולה 7. בחירת הקווים ע"י Select נשמרת ויכולה לשמש כקווי המקור בפעולה 7.

עיצה: מתן שם מיוחד (או פרט מיוחד אחר) לכל הנקודות החדשות הנוצרות כאן, יכול להועיל בהמשך, לצורך הגדרת תנאי ב-Select, המאגד נקודות אלה לקבוצה עליה יש לבצע פעולות נוספות. קבוצה זו עשויה להיות קבוצת נקודות המטרה באחת הפעולות 6, 7, 8, 9 (ראה: הפקודה Target points בכל אחת מפעולות אלה).

פעולה 3 – יצירת נקודות במיקומי האחיזה של טקסטים נבחרים

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize / New att pts.

הפעל את הפקודה Select ובחר את הטקסטים עבורם ליצור נקודות במיקום אחיזתם. אם ישויות אחרות נבחרות, פעולה זו מתעלמת מהן.

הפעל את הפקודה Details והגדר את הפרטים המבוקשים עבור הנקודות החדשות (שם, קודים, זווית סיבוב הסימבול, גובה, מספר שכבת DXF). הגדר שם נקודה ריק בכדי שהמקש החם Alt+A יתפקד ויכניס שמות עם מספרים עולים. הגדר שם נקודה * (תו בודד כוכבית) כדי ליצור שמות מתוכן הטקסטים הנבחרים (ע"י Select). טקסט ארוך מ-10 תווים, ייחתך. זווית הסיבוב של הסימבול ניתנת להיקבע כמספר קבוע, או כאזימוט של הטקסט, או חיבור של שניהם.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה on Texts. נקודות חדשות תיווצרנה, בעלות הפרטים המוגדרים, אך ללא מאפיינים!

פעולה זו עשויה להידרש כהכנה לפעולה 5 ולאחר מכן לפעולה 8. כאן נוצרות הנקודות אליהן יוכנסו המאפיינים בפעולה 5, אשר אליהם יוכנסו ערכים חדשים בפעולה 8. בחירת הטקסטים ע"י Select נשמרת ויכולה לשמש כטקסטי המקור בפעולה 8.

עיצה: מתן שם מיוחד (או פרט מיוחד אחר) לכל הנקודות החדשות הנוצרות כאן, יכול להועיל בהמשך, לצורך הגדרת תנאי ב-Select, המאגד נקודות אלה לקבוצה עליה יש לבצע פעולות נוספות. קבוצה זו עשויה להיות קבוצת נקודות המטרה באחת הפעולות 6, 7, 8, 9 (ראה: הפקודה Target points בכל אחת מפעולות אלה).

פעולה 4 – יצירת נקודות במרכזי חלקות נבחרות

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize / New att pts.

הפעל את הפקודה Details והגדר את הפרטים המבוקשים עבור הנקודות החדשות (שם, קודים, גובה, מספר שכבת DXF). הגדר שם נקודה ריק בכדי שהמקש החם Alt+A יתפקד ויכניס שמות עם מספרים עולים. הגדר שם נקודה * (תו בודד כוכבית) כדי ליצור שמות ממספרי הסגמנטים של החלקות הנבחרות (ע"י Select).

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה on Iots. תתבקש להגדיר את תחום מספרי החלקות המבוקשות (מינימום ומכסימום), וכן את שיטת חישוב המרכז של חלקה (כמו ביצירת טקסטים לשטחים). נקודות חדשות תיווצרנה, בעלות הפרטים המוגדרים, אך ללא מאפיינים!

פעולה זו עשויה להידרש כהכנה לפעולה 5 ולאחר מכן לפעולה 9. כאן נוצרות הנקודות אליהן יוכנסו המאפיינים בפעולה 5, אשר אליהם יוכנסו ערכים חדשים בפעולה 9. בחירת תחום החלקות ע"י on Iots נשמרת ויכולה לשמש כחלקות המקור בפעולה 9.

עיצה: מתן שם מיוחד (או פרט מיוחד אחר) לכל הנקודות החדשות הנוצרות כאן, יכול להועיל בהמשך, לצורך הגדרת תנאי ב-Select, המאגד נקודות אלה לקבוצה עליה יש לבצע פעולות נוספות. קבוצה זו עשויה להיות קבוצת נקודות המטרה באחת הפעולות 6, 7, 8, 9 (ראה: הפקודה Target points בכל אחת מפעולות אלה). עיצה זו שימושית במיוחד כאשר פעולה 9 נדרשת בהמשך.

פעולה 5 – השלמת המאפיינים החסרים לכל הנקודות

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה ^Fit to defs. בהתאם לקודים ולהגדרות המאפיינים בספריות הסימבולים (קובץ *.ATT) התוכנה תיצור ותשלים לכל נקודה את הסט המלא של מאפיינים המוגדר עבורה! כך, לכל הנקודות, בכל 10 שכבות המפה.

פעולה זו עשויה להידרש כהכנה לפעולות 6, 7, 8, 9. כאן נוצרים המאפיינים אשר אל תוכם יוכנסו ערכים חדשים בפעולות 6, 7, 8, 9.

פעולה 6 – שליפת מידע מנקודות והצבתו כערך למאפיינים (תרגום נקודות לאטריביוטים)

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize / Points chrs.

הפעל את הפקודה Source points כדי לבחור את הנקודות מתוכן לשלוף מידע. תפריט Select ייפתח, בעזרתו בחר את נקודות המקור הללו (התוכנה תתעלם ממשויות אחרות).

הפעל את הפקודה Characteristic כדי להגדיר את המידע הנשלף. זה עשוי להיות אחד מאלה: שם נקודה, קוד סימן, קוד מקור, גובה. באותה פקודה תתבקש לפרמטר נוסף: האם ליצור ערך מאפיין חדש ממידע זה כאשר המידע אינו ריק, או כאשר הערך הקיים אינו ריק, או תמיד.

הפעל את הפקודה Target points כדי להגדיר מי הן נקודות המטרה, אשר בתוכן מצויים המאפיינים, אשר אל תוכם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. בהווה, פקודה זו מיותרת, מכיוון שלעת עתה נקודות המטרה הן תמיד זהות לנקודות המקור.

הפעל את הפקודה Attrib tags כדי לבחור את התג, או התגים, של המאפיינים אליהם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. התוכנה תציע את רשימת התגים האפשריים על פי הזנת הנתונים לפקודות הקודמות (בתפריט זה). התוכנה מחפשת את נקודות המטרה הנמצאות בפועל, ואוסף הקודים שלהן הוא שקובע את רשימת התגים האפשריים. סמן את הרצויים מביניהם.

הפעל את הפקודה att Params כדי להגדיר את הפרמטרים של המאפיינים החדשים הנוצרים. ייפתח תפריט ובו הפקודות הבאות:

Use AttDef – הפעל פקודה זו כדי להשאיר את כל הפרמטרים כפי שהם מוגדרים בקובץ ATT*. לאחר מכן צא מן התפריט Att Params. אם אחת הפקודות האחרות בתפריט זה מופעלת, אז חובה להפעיל את כולן כדי לתת ערכים לכל הפרמטרים. הערכים שהוזנו אחרונים נשמרים עד לשינוי.

Justify – מיקום המאפיין ביחס לנקודה האוחזת אותו. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Azimuth – אזימוט המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Size W,H – גודל אותיות המאפיין (רוחב וגובה). הזן ערכים ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערכים הנתונים בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערכים אחרים, השווים לאלה המצויים בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Pen no – מספר עט (צבע) למאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Shift Dx,Dy – הזזה בס"מ של המאפיין. בדרך כלל 0,0. הזן ערכים.

Visibility – האם המאפיין נראה או בלתי נראה.

dx Layer – מספר שכבת DXF עבור המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בנקודה או בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי

בנקודה כאשר הפעולה היא Points chrs, או שווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

לאחר הזנת ערכים לכל הפרמטרים צא מתפריט Att Params.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה Do! ערכים חדשים יוכנסו למאפיינים. כמו כן, ייווצר דו"ח המתעד את רשימת המאפיינים שקיבלו ערכים חדשים. דו"ח זה נדרס ומשוכתב עם כל ביצוע של פעולה זו.

הפעל את הפקודה Report כדי לצפות בדו"ח ולבדוק מה בוצע.

פעולה 7 – שליפת מידע מקווים וקשתות והצבתו כערך למאפיינים (תרגום קווים לאטריביוטים)

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Lines chrs / Visualize / Attrib / Point.

הפעל את הפקודה Source lines כדי לבחור את הקווים ו/או הקשתות מתוכם לשלוף מידע. תפריט Select ייפתח, בעזרתו בחר את קווי המקור הללו.

הפעל את הפקודה Characteristic כדי להגדיר את המידע הנשלף. זה עשוי להיות אחד מאלה: מספר סגמנט, רדיוס, אורך ישר או קשת, אזימוט ישר או מיתר. באותה פקודה תתבקש לפרמטר נוסף: האם ליצור ערך מאפיין חדש ממידע זה כאשר המידע אינו ריק, או כאשר הערך הקיים אינו ריק, או תמיד.

הפעל את הפקודה Target points כדי להגדיר מי הן נקודות המטרה, אשר בתוכן מצויים המאפיינים, אשר אל תוכם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. תוכל לבחור אחד מאלה: נקודה קיימת על אמצע הקו/קשת (כאשר ה-"אמצע" ניתן להזזה לאורך הקו בעזרת מקדם בין 0 ל-1, ברירת המחדל היא 0.5), כל נקודה קיימת על הקו/קשת (מלבד קצותיו), כל נקודה קיימת על הקו/קשת (מלבד קצותיו), אשר גם תיבחר ע"י Select. במקרה האחרון, תפריט Select מיד ייפתח ובו יש לבחור את הנקודות, מבלי לפגוע בבחירת קווי המקור.

הפעל את הפקודה Attrib tags כדי לבחור את התג, או התגים, של המאפיינים אליהם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. התוכנה תציע את רשימת התגים האפשריים על פי הזנת הנתונים לפקודות הקודמות (בתפריט זה). התוכנה מחפשת את נקודות המטרה הנמצאות בפועל, ואוסף הקודים שלהן הוא שקובע את רשימת התגים האפשריים. סמן את הרצויים מביניהם.

הפעל את הפקודה att Params כדי להגדיר את הפרמטרים של המאפיינים החדשים הנוצרים. ייפתח תפריט ובו הפקודות הבאות:

Use AttDef – הפעל פקודה זו כדי להשאיר את כל הפרמטרים כפי שהם מוגדרים בקובץ ATT*. לאחר מכן צא מן התפריט Att Params. אם אחת הפקודות האחרות בתפריט זה מופעלת, אז חובה להפעיל את כולן כדי לתת ערכים לכל הפרמטרים. הערכים שהוזנו אחרונים נשמרים עד לשינוי.

Justify – מיקום המאפיין ביחס לנקודה האוחזת אותו. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Azimuth – אזימוט המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Size W,H – גודל אותיות המאפיין (רוחב וגובה). הזן ערכים ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערכים הנתונים בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערכים אחרים, השווים לאלה המצויים בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Pen no – מספר עט (צבע) למאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Shift Dx,Dy – הזזה בס"מ של המאפיין. בדרך כלל 0,0. הזן ערכים.

Visibility – האם המאפיין נראה או בלתי נראה.

dx Layer – מספר שכבת DXF עבור המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בנקודה או בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בנקודה כאשר הפעולה היא Points chrs, או שווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

לאחר הזנת ערכים לכל הפרמטרים צא מתפריט Att Params.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה Do! ערכים חדשים יוכנסו למאפיינים. כל מאפיין המקבל ערך חדש, במהלך ביצוע הפעולה, נעל מפני דריסת ערך זה ע"י קבלת ערך נוסף במהלך אותה הפעולה. כל נקודה שנמצאה כנקודת האמצע של קו/קשת, והיא בעלת מאפיין מבוקש בלתי נעול, נעלת מפני מציאתה כנקודת אמצע של קו/קשת אחר. כמו כן, ייווצר דו"ח המתעד את רשימת המאפיינים שקיבלו ערכים חדשים. דו"ח זה נדרס ומשוכתב עם כל ביצוע של פעולה זו.

הפעל את הפקודה Report כדי לצפות בדו"ח ולבדוק מה בוצע.

פעולה 8 – שליפת מידע מטקסטים והצבתו כערך למאפיינים (תרגום טקסטים לאטרִיביוטים)

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize / Texts chrs.

הפעל את הפקודה Source texts כדי לבחור את הטקסטים מתוכם לשלוף מידע. תפריט Select ייפתח, בעזרתו בחר את טקסטי המקור הללו.

הפעל את הפקודה Characteristic כדי להגדיר את המידע הנשלף. זה עשוי להיות רק תוכן הטקסט. באותה פקודה תתבקש לפרמטר נוסף: האם ליצור ערך מאפיין חדש ממידע זה כאשר המידע אינו ריק, או כאשר הערך הקיים אינו ריק, או תמיד.

הפעל את הפקודה Target points כדי להגדיר מי הן נקודות המטרה, אשר בתוכן מצויים המאפיינים, אשר אל תוכם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. תוכל לבחור אחד מאלה: נקודה קיימת במיקום האחיזה של הטקסט, כל נקודה קיימת על שטח הטקסט (קנה המידה המוגדר ב- Display / Dsp Scale משמש לחישוב גודל הטקסט), או שניהם יחד בתוספת תנאי חיתוך עם נקודות נבחרות ע"י Select. במקרה האחרון, תפריט Select מיד ייפתח ובו יש לבחור את הנקודות, מבלי לפגוע בבחירת טקסטי המקור.

הפעל את הפקודה Attrib tags כדי לבחור את התג, או התגים, של המאפיינים אליהם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. התוכנה תציע את רשימת התגים האפשריים על פי הזנת הנתונים לפקודות הקודמות

(בתפריט זה). התוכנה מחפשת את נקודות המטרה הנמצאות בפועל, ואוסף הקודים שלהן הוא שקובע את רשימת התגים האפשריים. סמן את הרצויים מביניהם.

הפעל את הפקודה att Params כדי להגדיר את הפרמטרים של המאפיינים החדשים הנוצרים. ייפתח תפריט ובו הפקודות הבאות:

Use AttDef – הפעל פקודה זו כדי להשאיר את כל הפרמטרים כפי שהם מוגדרים בקובץ ATT*. לאחר מכן צא מן התפריט Att Params. אם אחת הפקודות האחרות בתפריט זה מופעלת, אז חובה להפעיל את כולן כדי לתת ערכים לכל הפרמטרים. הערכים שהוזנו אחרונים נשמרים עד לשינוי.

Justify – מיקום המאפיין ביחס לנקודה האוחזת אותו. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Azimuth – אזימוט המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Size W,H – גודל אותיות המאפיין (רוחב וגובה). הזן ערכים ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערכים הנתונים בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערכים אחרים, השווים לאלה המצויים בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Pen no – מספר עט (צבע) למאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Shift Dx,Dy – הזזה בס"מ של המאפיין. בדרך כלל 0,0. הזן ערכים.

Visibility – האם המאפיין נראה או בלתי נראה.

dx Layer – מספר שכבת DXF עבור המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בנקודה או בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בנקודה כאשר הפעולה היא Points chrs, או שווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

לאחר הזנת ערכים לכל הפרמטרים צא מתפריט Att Params.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה Do!. ערכים חדשים יוכנסו למאפיינים. כל מאפיין המקבל ערך חדש, במהלך ביצוע הפעולה, נעל מפני דריסת ערך זה ע"י קבלת ערך נוסף במהלך אותה הפעולה. כל נקודה שנמצאה כנקודת האחיזה של טקסט, והיא בעלת מאפיין מבוקש בלתי נעול, נעלת מפני מציאתה כנקודת האחיזה של טקסט אחר. כמו כן, ייווצר דו"ח המתעד את רשימת המאפיינים שקיבלו ערכים חדשים. דו"ח זה נדרס ומשוכתב עם כל ביצוע של פעולה זו.

הפעל את הפקודה Report כדי לצפות בדו"ח ולבדוק מה בוצע.

פעולה 9 – שליפת מידע מחלקות והצבתו כערך למאפיינים (תרגום חלקות לאטריביוטים)

לצורך פעולה זו היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize / IOts chrs.

הפעל את הפקודה Source lots כדי לבחור את החלקות מתוכן לשלוח מידע. תתבקש להזין תחום מספרי חלקות (מינימום ומכסימום). אלו הן חלקות המקור.

הפעל את הפקודה Characteristic כדי להגדיר את המידע הנשלף. זה עשוי להיות אחד מאלה: מספר חלקה, שם חלקה המורכב ממספר עם קידומת T או F, שם בתב"ע, שטח רשום, שטח מחושב. שים לב: במקרה של שם חלקה, או שם בתב"ע, או שטח רשום, חייבת להימצא הגדרת חלקה (לא די בסגמנט סגור)! באותה פקודה תתבקש לפרמטר נוסף: האם ליצור ערך מאפיין חדש ממידע זה כאשר המידע אינו ריק, או כאשר הערך הקיים אינו ריק, או תמיד.

הפעל את הפקודה Target points כדי להגדיר מי הן נקודות המטרה, אשר בתוכן מצויים המאפיינים, אשר אל תוכם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. תוכל לבחור אחד מאלה: כל נקודה קיימת שהיא פינה של החלקה, כל נקודה קיימת בתוך החלקה, שניהם יחד, שניהם יחד בתוספת תנאי חיתוך עם נקודות נבחרות ע"י Select, או מרכז החלקה. במקרה הלפני אחרון, תפריט Select מיד ייפתח ובו יש לבחור את הנקודות.

הפעל את הפקודה Attrib tags כדי לבחור את התג, או התגים, של המאפיינים אליהם פעולה זו מיועדת להכניס ערכים חדשים. התוכנה תציע את רשימת התגים האפשריים על פי הזנת הנתונים לפקודות הקודמות (בתפריט זה). התוכנה מחפשת את נקודות המטרה הנמצאות בפועל, ואוסף הקודים שלהן הוא שקובע את רשימת התגים האפשריים. סמן את הרצויים מביניהם.

הפעל את הפקודה att Params כדי להגדיר את הפרמטרים של המאפיינים החדשים הנוצרים. ייפתח תפריט ובו הפקודות הבאות:

Use AttDef – הפעל פקודה זו כדי להשאיר את כל הפרמטרים כפי שהם מוגדרים בקובץ ATT*. לאחר מכן צא מן התפריט Att Params. אם אחת הפקודות האחרות בתפריט זה מופעלת, אז חובה להפעיל את כולן כדי לתת ערכים לכל הפרמטרים. הערכים שהוזנו אחרונים נשמרים עד לשינוי.

Justify – מיקום המאפיין ביחס לנקודה האוחזת אותו. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Azimuth – אזימוט המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Size W,H – גודל אותיות המאפיין (רוחב וגובה). הזן ערכים ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערכים הנתונים בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערכים אחרים, השווים לאלה המצויים בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Pen no – מספר עט (צבע) למאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

Shift Dx,Dy – הזזה בס"מ של המאפיין. בדרך כלל 0,0. הזן ערכים.

Visibility – האם המאפיין נראה או בלתי נראה.

dx Layer – מספר שכבת DXF עבור המאפיין. הזן ערך ולאחר מכן תישאל שאלה: האם להעדיף את הערך הנתון בנקודה או בקו או בטקסט המקורי? ענה "כן" כדי לתת לכל מאפיין ערך אחר, השווה לזה המצוי בנקודה כאשר הפעולה היא Points chrs, או שווה לזה המצוי בקו כאשר הפעולה היא Lines chrs, או שווה לזה המצוי בטקסט כאשר הפעולה היא Texts chrs.

לאחר הזנת ערכים לכל הפרמטרים צא מתפריט Att Params.

לביצוע הפעולה הפעל את הפקודה Do!. ערכים חדשים יוכנסו למאפיינים. כל מאפיין המקבל ערך חדש, במהלך ביצוע הפעולה, ננעל מפני דריסת ערך זה ע"י קבלת ערך נוסף במהלך אותה הפעולה. כל נקודה שנמצאה כמרכז חלקה, והיא בעלת מאפיין מבוקש בלתי נעול, ננעלת מפני מציאתה כמרכז חלקה אחרת. כמו כן, ייווצר דו"ח המתעד את רשימת המאפיינים שקיבלו ערכים חדשים. דו"ח זה נדרס ומשוכתב עם כל ביצוע של פעולה זו.

הפעל את הפקודה Report כדי לצפות בדו"ח ולבדוק מה בוצע.

פעולה 10 – עיון בדו"ח

היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize.

לכל אחת מן הפעולות 6, 7, 8, 9 לעיל, נוצר ונשמר דו"ח נפרד.

כדי לצפות בדו"ח של פעולה 6 היכנס לתפריט Points chrs והפעל את הפקודה Report.

כדי לצפות בדו"ח של פעולה 7 היכנס לתפריט Lines chrs והפעל את הפקודה Report.

כדי לצפות בדו"ח של פעולה 8 היכנס לתפריט Texts chrs והפעל את הפקודה Report.

כדי לצפות בדו"ח של פעולה 9 היכנס לתפריט lOts chrs והפעל את הפקודה Report.

כל דו"ח נדרס ומשוכתב כאשר הפעולה המתאימה לו מתבצעת שוב.

תרגום מהיר של טקסטים לאטריביוטים – Vis Texts

היכנס לתפריט Point / Attrib / Visualize.

הפעל את הפקודה Vis Texts.

הפקודות בתפריט זה משמשות קיצור דרך מהיר לתרגום תוכן טקסטים למאפיינים, והן:

^Select – בחירת הטקסטים אותם רוצים לתרגם.

pt Name – הגדרת שם לנקודות החדשות הנוצרות בנקודות האחיזה של הטקסטים נבחרים.

type Code – הגדרת קוד סימן לנקודות החדשות הנוצרות בנקודות האחיזה של הטקסטים נבחרים.

Sym Rotate – הגדרת זווית סיבוב לסימבולים החדשים הנוצרים. זווית הסיבוב של הסימבול ניתנת להיקבע כמספר קבוע, או כאזימוט של הטקסט, או חיבור של שניהם.

Desc code – הגדרת קוד תאור לנקודות החדשות הנוצרות בנקודות האחיזה של הטקסטים נבחרים.

Pt Height – הגדרת גובה לנקודות החדשות הנוצרות בנקודות האחיזה של הטקסטים נבחרים.

Pt dxf layer – הגדרת שכבת DXF לנקודות החדשות הנוצרות בנקודות האחיזה של הטקסטים נבחרים.

att Tag – הגדרת ה-TAG של המאפיין הרצוי הנוצר אצל הנקודות החדשות.

att Pen no – הגדרת מספר העט של המאפיין הרצוי הנוצר אצל הנקודות החדשות.

Att dxf layer – הגדרת שכבת DXF עבור המאפיינים החדשים הנוצרים.

Erase texts – האם למחוק את הטקסטים המתורגמים לאחר תרגומם?

Do! – ביצוע הפעולה לכל הטקסטים הנבחרים, על פי ההגדרות לעיל. המאפיינים נוצרים כך שהם חופפים מבחינה ויזואלית לטקסטים המתורגמים.

53. ביטול ושחזור פעולות – REDO/UNDO

שני מקשים חמים קיימים:

- Ctrl Shift U – חוזר מיד פעולה אחת לאחור (Undo).
- Ctrl Shift R – מתקדם מיד פעולה אחת לפנים (Redo).

הערות:

- Redo זמין רק עבור פעולות אשר זה עתה שוחזרו על ידי Undo. כלומר מבצע Undo ל-Undo.
- מיד ברגע שמבוצעת פעולה חדשה, פעולה זו נכנסת למחסנית ה-Undo, ומחסנית ה-Redo מאופסת!
- שני מקשים חמים אלה זמינים ברוב המכריע של התפריטים, אך לא בכולם.
- עם כל פעולת Undo או Redo, מוצגת הודעה בשורה התחתונה של המסך, המציינת את תיאור הפעולה אשר שוחזרה.
- שים לב! לכל שכבה (קובץ מפה) בנפרד, יש מחסניות Undo ו-Redo משלה! כך שניתן לשחזר פעולות אשר נעשו בשכבה אחת, גם אם נעשו אחריהן פעולות נוספות בשכבה שנייה, מבלי צורך לשחזר את הפעולות שנעשו בשכבה השנייה. מבחינת מנגנון ה-Undo/Redo, כל שכבה היא עצמאית לחלוטין.
- ביצוע Save למפה או לפרוייקט, אינו מאפס את מחסניות ה-Undo/Redo.

נוסף על שני מקשים חמים אלה, נוספה פקודה בשם ^Undo ברוב המכריע של התפריטים. עם הפעלתה (Ctrl U), נפתח חלון חדש ובו רשימת כל הפעולות המאוחסנות במחסנית ה-Undo של השכבה הפעילה. חלון זה מאפשר אפשרויות נוספות, בעיקר את האפשרות לשחזר בלוק של פעולות בבת אחת. לשם כך, יש לסמן את השורה המציינת את הפעולה אשר עד אליה (כולל) רוצים לשחזר, ואז ללחוץ על הכפתור Undo.

באותו חלון, בעזרת הרשימה הנפתחת (Layer 0/1,2,...9) ניתן להחליף שכבות ולבצע פעולות Undo/Redo גם עבורן. בסיום, ברגע סגירת החלון, השכבה הפעילה לא משתנה.

הכפתור Oops זהה למקש החם Ctrl Shift U, כלומר מבצע Undo לפעולה האחרונה בלבד וסוגר את החלון.

הכפתור Redo מבצע Redo לפעולה האחרונה אשר שוחזרה על ידי Undo. פעולה זו תופיע אז עליונה ברשימה. השרטוט על המסך מתעדכן.

הכפתור All לצד Redo, מבצע Redo לכל הפעולות במחסנית ה-Redo. כולן תופענה אז בסוף הרשימה. השרטוט על המסך מתעדכן.

הכפתור Clear משמש לאיפוס מחסניות ה-Undo/Redo עבור השכבה הנבחרת.

הכפתור All לצד Clear, מבצע איפוס מחסניות ה-Undo/Redo עבור כל 10 השכבות.

הכפתור Rep מציג דו"ח אודות נפחי הזיכרון התפוסים על ידי מנגנון ה-Undo/Redo של השכבה הנבחרת.

תיבת הסימון Disable מאפשרת, על ידי סימונה, פשוט לבטל את פעילותו של מנגנון ה-Undo/Redo עבור השכבה הנבחרת. ניתן גם להשיבו לפעילות.

54. טופולוגיה

חישוב טופולוגיה תמיד מתחיל בפקודה Calculate אשר בתפריט Topology[^]. פקודה זו מריצה את תוכנית הטופולוגיה על הנתונים בשכבה הפעילה. לאחר מכן, ניתן למחוק את השכבה הפעילה, והבחירה היא בין לקרא לכל התוצאות של החישוב לשכבה נבחרת (בעזרת הפקודה Results), לבין לקרא לתוצאות בצעדים – חלקה אחת בכל צעד. תאור האפשרות השנייה ניתן להלן.

הפקודה Draw – משמשת לשרטוט התוצאות על המסך, מבלי ליצור נקודות וקווים כלשהם (שרטוט וירטואלי). זוהי פשוט תצוגה של התוצאות.

לאחר הפעלת הפקודה Draw וקבלת תצוגת התוצאות, הצב את הסמן בתוך אחת החלקות המשורטטות והקלק את הכפתור השמאלי של העכבר, להפעלת הפקודה Ins Lot. החלקה הנבחרת תסומן ותתבקש להקליד את מספר החלקה. הקש ESC אם אין זו החלקה הרצויה, וכדי לעבור לחלקה האפשרית הבאה אשר הסמן נמצא בתוכה. לאחר מספר החלקה, הקלד את השטח הרשום והשם בתב"ע. החלקה תיווצר, כולל נקודות, קווים והגדרת חלקה.

בדרך זו, המשך צעד אחר צעד, והגדר חלקות נוספות.

קיימת אופציה לנתינת מספר חלקה אוטומטי עולה. לשם כך הפעל את הפקודה Auto. תישאל למספר החלקה הבא, ממנו יעלו המספרים הלאה. בהמשך, לא תתבקש להקליד מספרי חלקות.

כדי להימנע מלהקליד את השטחים הרשומים והשמות בתב"ע (כאשר אלה אינם ידועים), הפעל את הפקודה Edit, פעם אחת, עד אשר מצבה ישתנה בתפריט ל-Edit None. אז לא תתבקש עוד להקליד את השטחים הרשומים והשמות בתב"ע. כך, קליק אחד יספיק להגדרת כל חלקה נוספת!

במצב Edit Both הנך מתבקש להקליד שטחים רשומים ושמות בתב"ע. במצב Edit Area הנך מתבקש להקליד רק שטחים רשומים. במצב Edit CBP הנך מתבקש להקליד רק שמות בתב"ע. ובמצב Edit None אינך מתבקש להקליד אף אחד מן השניים הללו.

הפקודות In Lot ,Number ,Search, אשר בתפריט ^Topology, הן בדיוק אלה אשר מצויות גם בתפריט Line/Lot – לנוחיותך. הן נחוצות כדי לבצע שינויים בהגדרות החלקות, לאחר שכבר נוצרו כמתואר לעיל.

55. שילוב תמונות בשרטוט

תפריט ראשי Photo^ משמש להכנסה ומניפולציה של תמונות כחלק מן השרטוט.

התמונות הנתמכות הן קבצי BMP, JPG, GIF, TIF, PNG, EMF. עבור התמרה פרספקטיבית נדרשים קבצי BMP בלבד.

תקליטור התוכנה של RGM מכיל תוכנה לעריכת תמונות והיא IrfanView הניתנת להתקנה על ידי הרצת הקבצים בתקייה \Windows\Setup IrfanView\ על התקליטור.

הפקודה New pht – יוצרת קובץ אוסף תמונות (סיומת PHT). כל פרוייקט יכול לכלול קובץ אחד של אוסף תמונות. כל קובץ פרוייקט מכיל שם קובץ אחד של אוסף תמונות. כל הפעולות המתבצעות על תמונות, בתפריט Photo^, מתבצעות אוטומטית על קובץ אוסף התמונות הזה. קבצי התמונות עצמם אינם מועתקים אל תוך קובץ אוסף התמונות - *.pht.

הפקודה Load pht – מחליפה את קובץ אוסף התמונות של הפרוייקט.

הפקודה Copy pht – שומרת את קובץ אוסף התמונות הנבחר תחת שם חדש (למעשה מעתיקה את הקובץ).

הפקודה Options – מציבה אופציות תצוגה עבור כל התמונות הנכללות באוסף התמונות: למסך בלבד, להדפסה בלבד, למסך ולהדפסה יחד, או לא לתצוגה כלל.



הפקודה Insert – מכניסה תמונה חדשה לשרטוט. השאלה הראשונה מבקשת את שיטת ההתמרה של התמונה. יש לבחור בין:

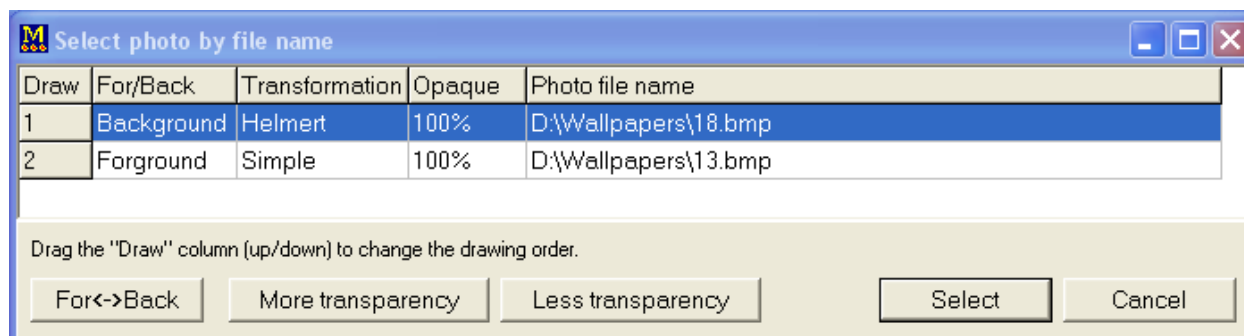
- Simple – תמונה הניתנת להזזה, להגדלה/הקטנה, אך לא לסיבוב ולא למיקום בתוך מסגרת מבוקשת בשרטוט.
- Helmert - תמונה הניתנת להזזה, להגדלה/הקטנה, לסיבוב ולמיקום בתוך מסגרת מבוקשת בשרטוט, תוך שימוש בהתמרת הלמרט.
- Affine – תמונה הניתנת להזזה, להגדלה/הקטנה, לסיבוב ולמיקום בתוך מסגרת מבוקשת בשרטוט, תוך שימוש בהתמרה אפינית.
- Perspective – תמונת BMP בלבד, הניתנת להזזה, להגדלה/הקטנה, לסיבוב ולמיקום בתוך מסגרת מבוקשת בשרטוט, תוך שימוש בהתמרת פרספקטיבית.

השאלה הבאה מבקשת את קובץ התמונה עצמה. לבסוף התמונה מופיעה על המסך. כעת יש להשתמש בפקודה Edit כדי למקמה במקום הרצוי.

הערה: כל עוד התמונה כלולה בקובץ pht, אין לשנות את תוכן התמונה עצמה, אחרת התוצאות בלתי צפויות.

הפקודה Zoom fit – הצב את הסמן על תמונה והפעל פקודה זו כדי למתוח את התמונה על פני כל המסך. כאשר התמונה מסוג Simple, לפקודה זו אין אפקט. כאשר הסמן אינו על תמונה, תפתח רשימת התמונות ממנה ניתן לבחור את התמונה הרצויה. למעשה, מתבצעת הגדרה של 4 נקודות ידועות עבור 4 פינות המסך והתמונה, והתמרה בהתאם לסוג ההתמרה של התמונה.

הפקודה Vis.Opt. – מציבה אופציות תצוגה עבור התמונה תחת הסמן. כאשר הסמן אינו על תמונה, תפתח רשימת התמונות ממנה ניתן לבחור את התמונה הרצויה. למשל:



הכפתורים על החלון מתייחסים אל התמונה הנבחרת בחלון, והם:

- For<->Back – הזזת התמונה הנבחרת מן הרקע אל הקדמה או להפך.
- More transparency – הגברת השקיפות של התמונה הנבחרת. Opaque של 100% מציין תמונה אטומה, ללא שקיפות. האפקט מתבטא מיד על המסך.
- Less transparency – הנמכת השקיפות של התמונה הנבחרת. האפקט מתבטא מיד על המסך. למשל, כך נראות שתי תמונות בשקיפות זו על זו:



- Select – סגירת החלון. הפעולה תבצע על התמונה הנבחרת.

האופציות הן:

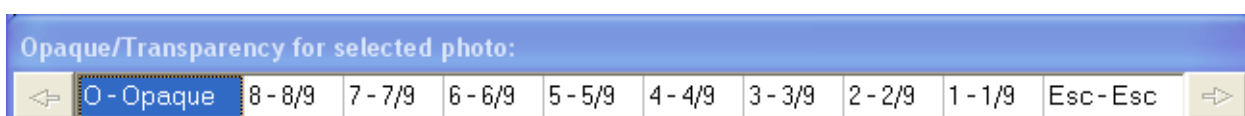
- Visibility – האם התמונה נראית רק על המסך, רק על הנייר, בשניהם, או כלל לא נראית.



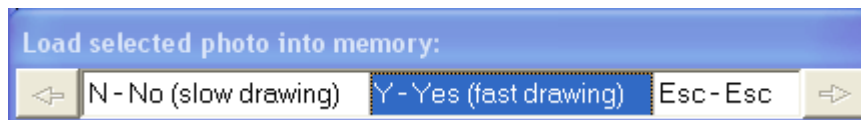
- Background / Foreground – האם התמונה משורטטת ברקע או בקדמה. אם ברקע, אז היא משורטטת לפני כל דבר אחר, כך שהתמונה עשויה להיות מוסתרת בחלקה. אם בקדמה, אז התמונה משורטטת לאחר כל דבר אחר, כך שהתמונה עשויה להסתיר פרטים אחרים.



- Opaque / Transparency – דרגת האטימות/שקיפות של התמונה.



- Load into memory – האם התמונה נטענת לזיכרון המחשב. מומלץ לפעולה מהירה של המחשב. לא מומלץ לחסכון בזיכרון המחשב.



הפקודה Edit – עריכת התמונה אשר תחת הסמן (לא תוכן התמונה כי אם מיקומה). כאשר הסמן אינו על תמונה, תפתח רשימת התמונות ממנה ניתן לבחור את התמונה הרצויה. תפריט חדש ייפתח בהתאם לסוג התמונה – Simple או אחרת (מותמרת). ראה בהמשך הסברים לתפריטים אלה.

הפקודה Delete – מחיקת התמונה אשר תחת הסמן (מקובץ ה-PHT ולא מהדיסק). כאשר הסמן אינו על תמונה, תפתח רשימת התמונות ממנה ניתן לבחור את התמונה הרצויה.

עריכת תמונה מסוג Simple

הפקודה Hold Pt – הגדרת נקודת האחיזה של התמונה במיקום הסמן.

הפקודה Justify – הצמדת נקודת האחיזה לאחת הפינות של התמונה: השמאלית עליונה, המרכז, וכו'.

הפקודה Stretch – הגדרת אופן מתיחת התמונה:

- No stretch – ללא מתיחה. התמונה מועתקת מקובץ ה-BMP פיקסל מול פיקסל, אל המסך או הנייר. הרזולוציה של המסך או הנייר הם שקובעים את גודל התמונה.
- Pixels – מגדיר את רוחב וגובה המסגרת (אליה תיכנס התמונה) בפיקסלים. התמונה נמתחת אל תוך מסגרת זו ככל שנדרש כדי להתאימה אליה. עדיין, גודל המסגרת נקבע על ידי הרזולוציה של המסך או הנייר.
- Percent – מגדיר מתיחה באחוזים ביחס לתמונה המקורית. אופן זה די דומה לקודם.
- Millimeters – מגדיר את רוחב וגובה המסגרת (אליה תיכנס התמונה) במילימטרים. התמונה נמתחת אל תוך מסגרת זו ככל שנדרש כדי להתאימה אליה. גודל המסגרת כבר לא נקבע על ידי הרזולוציה של המסך או הנייר, אלא על ידי קנה המידה המוגדר בתפריט Display. גודל התמונה ייקבע כמו שנקבעים גדלי הסימבולים והכיתוב.
- Inch – כמו קודם, אלא במידות אינץ'.

עריכת תמונה מסוג Perspective, Affine, Helmert

תפריט זה משמש להגדרת סט נקודות ידועות להתמרת התמונה. לכל נקודה ידועה יש לתת קואורדינטות בשרטוט וקואורדינטות תואמות בתמונה (בפיקסלים). על פי נקודות ידועות אלה יחושבו הפרמטרים של ההתמרה והתמונה כולה תותמר בהתאם.

לכל תמונה מותמרת, רשימת הנקודות הידועות שלה נשמרת עמה בקובץ ה-PHT, כך שניתן לשוב אל רשימה זו בכל עת שהדבר נחוץ.

הפקודה Start – מאפסת את רשימת הנקודות הידועות ומתחילה רשימה חדשה.

הפקודה Auto name – מתג כיבוי/הדלקה למתן שמות אוטומטיים לנקודות הידועות (התו הראשון הוא הסימן "+") והשם הוא מספר סידורי). במצב כבוי התוכנה מבקשת שמות.

הפקודה Window – בוחרת חלון מתוך התמונה. התוכנה תפתח חלון ובו התמונה, ותאפשר בחירת חלון על פי שתי פינות נגדיות. לאחר מכן, פינות החלון הנבחר משמשות בפקודות הבאות: 1 Top Left, 2 Top Right, 3 Bottom Right, 4 Bottom Left. ברירת המחדל כוללת את כל התמונה, כך שאין צורך להגדיר חלון כאשר החלון הרצוי הוא כל התמונה.

הפקודה 1 Top Left – מכניסה נקודה ידועה חדשה לרשימת הנקודות הידועות של התמונה הנבחרת. הקואורדינטות בשרטוט של הנקודה תהיינה אלה של הסמן באותו רגע. הקואורדינטות בתמונה (בפיקסלים) של הנקודה תהיינה אלה של הפינה השמאלית עליונה של החלון הנבחר.

הפקודה 2 Top Right – מכניסה נקודה ידועה חדשה לרשימת הנקודות הידועות של התמונה הנבחרת. הקואורדינטות בשרטוט של הנקודה תהיינה אלה של הסמן באותו רגע. הקואורדינטות בתמונה (בפיקסלים) של הנקודה תהיינה אלה של הפינה הימנית עליונה של החלון הנבחר.

הפקודה 3 Bottom Right – מכניסה נקודה ידועה חדשה לרשימת הנקודות הידועות של התמונה הנבחרת. הקואורדינטות בשרטוט של הנקודה תהיינה אלה של הסמן באותו רגע. הקואורדינטות בתמונה (בפיקסלים) של הנקודה תהיינה אלה של הפינה הימנית תחתונה של החלון הנבחר.

הפקודה 4 Bottom Left – מכניסה נקודה ידועה חדשה לרשימת הנקודות הידועות של התמונה הנבחרת. הקואורדינטות בשרטוט של הנקודה תהיינה אלה של הסמן באותו רגע. הקואורדינטות בתמונה (בפיקסלים) של הנקודה תהיינה אלה של הפינה השמאלית תחתונה של החלון הנבחר.

הפקודה View Image – פותחת חלון ובו התמונה, שם ניתן לבחור פיקסל מסוים בתמונה. בהמשך, ניתן להציב את הסמן בקואורדינטות מבוקשות בשרטוט ולהפעיל את הפקודה Map XY כדי לצרף שני זוגות אלה של קואורדינטות להגדרת נקודה ידועה חדשה. בחלון ובו התמונה, ניתן להגדיל/להקטין את התמונה באמצעות גלגלת העכבר, ולהזיזה באמצעות קליק ימין וגרירת התמונה. באותו חלון, אם התיבה Show knowns מסומנת, אז מוצגות כל הנקודות הידועות על גבי התמונה. לבחירת הפיקסל, הקלק עליו. לתיקון, הקלק במקום אחר. לסיום הבחירה, הקלק על OK.

הפקודה Sample XY – בחירת הפיקסל של התמונה אשר תחת הסמן, כאשר התמונה מופיעה על המסך כרגיל. בהמשך, ניתן להציב את הסמן בקואורדינטות מבוקשות בשרטוט ולהפעיל את הפקודה Map XY כדי לצרף שני זוגות אלה של קואורדינטות להגדרת נקודה ידועה חדשה.

הפקודה Resample – ביטול הפיקסל האחרון שנבחר על ידי הפקודה Sample. גם פעולת Sample נוספת מבטלת את הפיקסל הקודם לטובת החדש.

הפקודה Map XY – צירוף קואורדינטות הסמן לקואורדינטות הפיקסל הנבחר כדי להגדיר נקודה ידועה חדשה. שם לנקודה יתבקש או יינתן אוטומטית.

הפקודה dlq Scale – מגדירה את קנה המידה לדיגיטציה של התמונה. פרמטר זה נחוץ לקראת חישוב מקדמי ההתמרה, על מנת לבדוק את דיוק ההתמרה.

הפקודה rep File מגדירה את שם קובץ הדוח.

הפקודה Calc Param – מחשבת את הפרמטרים של ההתמרה על פי הנקודות הידועות. התוצאות מופיעות על המסך. ניתן לשנות את הנקודות הידועות ולחשב את הפרמטרים של ההתמרה מחדש.

הפקודה autO Debug – מחשבת את הפרמטרים של ההתמרה על פי הנקודות הידועות לאחר ניפוי נקודות ידועות חריגות. התוצאות מופיעות על המסך. ניתן לשנות את הנקודות הידועות ולחשב את הפרמטרים של ההתמרה מחדש.

הפקודה viEw report מציגה את הדוח על המסך ומאפשרת הדפסתו.

הפקודה Undo Trans – משחזרת את מצב התמונה לפני ההתמרה בפועל האחרונה. בהפעלה שנייה, ההתמרה בפועל מתבצעת שוב (כך ניתן לדלג בין שני מצבים אחרונים בלבד).

הפקודה Del Known – מחיקת נקודה ידועה מרשימת הנקודות הידועות של התמונה הנבחרת. על מנת להתמיר את התמונה מחדש, יש להפעיל את הפקודה Transform.

מיד לאחר כל שינוי של הנקודות הידועות, הפרמטרים של ההתמרה מחושבים והתמונה מותמרת. כל עוד חסרות נקודות ידועות, התוכנה ממציאה אותן כך שהתמונה תוצג באופן סביר.

56. בחירת ישויות עבור פעולות

תפריט – Select.

החל מגרסה 3 קיים תת-תפריט חדש ב-Map-2000 הנקרא Select. תת-תפריט זה מצוי בתוך תפריטי האב הבאים:

- Block Op

- Point / Block

- Point / Attrib / Block

- Line / ^Block

- Text / Block

תפריט Select מאפשר איסוף ובחירה של ישויות (נקודות, מאפיינים, קווים וטקסטים). הישויות הנבחרות מסומנות, לעת עתה, מבלי שמתבצעות עליהן פעולות. רק ביציאה מתפריט Select לתפריט האב (אחד מהנזכרים לעיל), ניתן להתחיל לבצע פעולות על הישויות הנבחרות. הפעולות האפשריות הן כל אלה המצויות בתפריטי האב הנזכרים לעיל.

קודם לכן (לפני הוספת התפריט Select), היו הפעולות של תפריט האב מתבצעות בכפוף לתנאים. בתפריט Block Op היה זה חלון בלבד. בתפריטי האב האחרים היו אלה התנאים המוגדרים בתת-תפריט Conditions. כעת (לאחר הוספת התפריט Select), נוסף תנאי חדש על התנאים הקודמים והוא הישויות שנבחרו בתפריט Select. כלומר, כעת, הפעולות בתפריטי האב מתבצעות על הישויות הנבחרות העונות על התנאים הקודמים, במקום על כל הישויות העונות על התנאים הללו. אם לא נבחרו ישויות בתפריט Select, הפעולות מתבצעות כמו תמיד – על כל הישויות העונות על התנאים הקודמים.

הישויות הנבחרות נשארות מסומנות כל עוד פעיל אחד מתפריטי האב הנזכרים לעיל. ביציאה מהם, הישויות חדלות להיות מסומנות (כי בכל התפריטים האחרים אין פעולות אפשריות המתייחסות ל-Select). יחד עם

זאת, במעבר חזרה או לאחד אחר מתפריטי האב הללו, הישויות הנבחרות משוחזרות ומסומנות מחדש באופן אוטומטי. התוכנה זוכרת תמיד מי הן הישויות הנבחרות (גם לאחר פעולות Undo/Redo), להוציא ישויות שנמחקו.

כיצד בוחרים ישויות?

בכניסה לתפריט Select הסמן משתנה ומקבל צורת ריבוע בנוסף לצלב.

בתפריט Select מצויות הפקודות המשמשות לבחירת ישויות:

- Enter – קליק על ישות בוחר את הישות. קליק אחד יכול לבחור ישויות רבות, אם הן צפופות וכולן בתוך (או נוגעות) ריבוע הסמן. אם לא נמצאה אף ישות, מופעלת אוטומטית הפקודה הבאה: 1 corner.
- 1 corner – קובעת פינה ראשונה של חלון מלבני. הסמן הנע מחזיק את הפינה הנגדית.
- 2 corner – קובעת פינה נגדית של חלון מלבני. כל הישויות בתוך החלון נבחרות.
- Window – פותחת את תת-התפריט Window לבחירת חלון צלעון. בסיום, כל הישויות בתוך/מחוץ לחלון נבחרות.
- Undo sel – מבטלת פעולת בחירה אחת לאחר.
- Reset – מאפסת את רשימת הישויות הנבחרות כדי להתחיל לבחור מחדש.
- ^Redraw – מרעננת את סימון הישויות הנבחרות על המסך.
- Info – מציגה מידע אודות סוגי וכמויות הישויות הנבחרות.

בנוסף, הפקודה Options פותחת חלון מיוחד בו אפשריות אופציות נוספות:

- Operation – סוג הפעולה: בחירה או ביטול בחירה. על ידי Unselect ניתן לבחור ישויות כדי להורידן מרשימת הישויות הנבחרות עד כה.
- Select/Unselect Points – מתג ראשי המציין האם להתייחס לישויות נקודות (האם לבחור או להוריד ישויות נקודות).
- Select/Unselect Lines – מתג ראשי המציין האם להתייחס לישויות קווים (האם לבחור או להוריד ישויות קווים).
- Select/Unselect Texts – מתג ראשי המציין האם להתייחס לישויות טקסטים (האם לבחור או להוריד ישויות טקסטים).
- Close (define only) – כפתור סגירת החלון עם האופציות המוגדרות.

בנוסף, תיבת הסימון Advanced (בתחתית החלון מצד שמאל) ניתנת לסימון כדי לאפשר אופציות מתקדמות נוספות:

- Select/Unselect Attributes – מתג ראשי המציין האם להתייחס לישויות מאפיינים (האם לבחור או להוריד ישויות מאפיינים).

- For [Enter] command – אופציה מיוחדת לפקודה Enter בלבד, המציינת האם לבחור קווים בודדים או סגמנטים שלמים.
- For Window command – אופציה מיוחדת לפקודה Window בלבד, המציינת האם לבחור ישויות המצויות לגמרי בתוך החלון, או רק חלקית בתוכו.
- Select/Unselect Entities which are – מתג ראשי המציין האם להתעלם מישויות שאינן מוצגות על המסך, או לא.
- Layers – דף אופציות המאפשר להגדיר את השכבות מהן נבחרות ישויות. כל פעולת בחירת ישויות עשויה ללקט ישויות משכבות רבות, בהתאם למוגדר בדף זה. מאוחר יותר, בזמן ביצוע פעולות על הישויות הנבחרות, ניתן לחזור על הפעולה המבוקשת לכל אחת מן השכבות ממנה נבחרו ישויות.
- 4 לשוניות תנאים עבור נקודות, מאפיינים, קווים וטקסטים – בדפים אלה ניתן להגדיר תנאים המשמשים פילטרים לכל סוגי הישויות (פילטר נפרד לכל סוג ישות). כל הפקודות הבחורות ישויות (Window, 2 corner, Enter) פועלות בכפוף לפילטרים הללו. בכל אחד מדפי התנאים, קיימת תיבת סימון ראשית. כאשר היא מסומנת, פירושו שאין תנאים באותו דף וכל הישויות מסוג זה מסוננות (נבחרות). כאשר התיבה הראשית אינה מסומנת, נפתחת רשימת התנאים לעריכה והיא הקובעת מיהן הישויות המסוננות. בכל דף, כל התנאים חייבים להתקיים גם יחד. בכל תנאי בו יש להקליד מידע, ניתן להקליד ערכים אפשריים רבים מופרדים על ידי פסיקים (אחד מהם צריך להתקיים כדי שהתנאי יתקיים). כל אחד מהערכים יכול להיות קבוצה בין מינימום למכסימום בפורמט Min_Max, או ערך בודד בו מותר לשלב את הסימנים "???" (עבור תו כלשהו) ו-""*"" משמאל או מימין לערך (עבור קידומת או סיומת כלשהו).
- Execute Select/Unselect – סגירת החלון על ידי לחיצה על כפתור זה, מבצעת פעולת בחירה של כל הישויות העונות על התנאים המוגדרים בחלון. הדבר שקול לסגירת החלון על ידי הכפתור Close (define only) ומיד אחר כך הפעלת הפקודה Window והגדרת חלון התוחם את כל השרטוט.
- Disable all conditions – כפתור זה שקול לסימון תיבות הסימון הראשיות בכל ארבע דפי התנאים, כך שכל התנאים מבוטלים וכל הישויות מסוננות.
כאשר תיבת הסימון Advanced מסומנת, נפתחות גם פקודות נוספות בתפריט Select :
- Previous – משחזרת את הבחירה האחרונה, במקרה שהופעלה בטעות הפקודה Reset.
- Fast draw – מאפשרת רענון מהיר של סימון הישויות הנבחרות על המסך. כאן יש להגדיר את מספר הישויות המינימלי בשרטוט, עבורו מתחיל הרענון המהיר לפעול. כל עוד מספר הישויות בשרטוט קטן ממספר זה, אין צורך ברענון מהיר. מעל מספר זה, הרענון המהיר מופעל. יתרונו במהירות וחסרונו בדילול הישויות המסומנות (ישויות הנראות זעירות אינן מסומנות).

הערות ביחס להקלדת תנאים בדפי התנאים בחלון Options

דף נקודות – Points :

- Category – קטגוריה : נקודות חופשיות, קשורות לקווים, או כולן.

- Names – שמות. כאן מותרות קבוצות שמות מופרדות בין פסיקים. אין לשבץ את הסימנים "!" ו-"*" בקבוצות שמות, אלא רק בשמות בודדים.
 - Type codes – קודים של סימבולים. מספרים שלמים. לדוגמא: 241_243,249
 - Desc codes – קודים של תאור. מספרים שלמים.
 - Heights – גבהים. מספרים עשרוניים. לדוגמא: 300_350.50,-9999
 - Dxf layers – מספרי שכבות DXF. מספרים שלמים.
 - Sym angles – זוויות סיבוב של סימבולים. היחידות לזוויות נקבעות בפקודה Setup/Units – מעלות או גרדים. כאן המספרים תמיד שלמים.
- דף מאפיינים – Attributes :
- Category – קטגוריה: מאפיינים שהוגדרו בלתי נראים, נראים, או כולם.
 - Type codes – קודים של סימבולים בעלי מאפיינים. מספרים שלמים.
 - Tags – שמות מזהים של מאפיינים. מותר קבוצות מחרוזות, כגון: NAMEA_NAMEGH
 - Values – ערכי טקסט. מותר קבוצות מחרוזות.
 - Pens – מספרי עטים. מספרים שלמים. לדוגמא: 1_5,7,13
 - Justifies – מיקום טקסטים ביחס לנקודת אחיזה. כאן, כל ערך (בין פסיקים) בנוי משני תווים. השמאלי מציין מיקום אופקי (L-שמאל, C-ממורכז, R-ימין) והימני מציין מיקום אנכי (T-גבוה, O-מפל, C-ממורכז, U-מתחת, B-נמוך). במקום כל אחד משני התווים הללו מותר לשבץ "!" עבור "לא חשוב מה".
 - Widths – רוחב אותיות. מספרים עשרוניים. לדוגמא: 0.2_0.3,0.45
 - Heights – גובה אותיות. מספרים עשרוניים.
 - Azimuths – אזימוטים של טקסטים. היחידות לזוויות נקבעות בפקודה Setup/Units – מעלות או גרדים. כאן המספרים תמיד שלמים.
 - Dxf layers – מספרי שכבות DXF. מספרים שלמים.
- דף קווים – Lines :
- Category – קטגוריה: קשתות בעלות רדיוס קטן מחצי המיתר (בלתי תקין), או כל הקווים.
 - Seg nums – מספרי סגמנטים. מספרים שלמים.
 - Pens – מספרי עטים. מספרים שלמים.
 - Line types – סוגי קווים. מספרים שלמים.
 - Lengths – אורכי קווים וקשתות (לאורך הקשת). מספרים עשרוניים.

- Radiuses – רדיוסים. מספרים עשרוניים. לדוגמא: -300.50_ -300.00,300_300.5,0
 - Arc arrows – חץ הקשת. מספרים עשרוניים.
 - Dxf layers – מספרי שכבות DXF. מספרים שלמים.
- דף טקסטים – Texts :
- Values – ערכי טקסט. מותר קבוצות מחרוזות.
 - Pens – מספרי עטים. מספרים שלמים.
 - Justifies – מיקום טקסטים ביחס לנקודת אחיזה. כאן, כל ערך (בין פסיקים) בנוי משני תווים. השמאלי מציין מיקום אופקי (L-שמאל, C-ממורכז, R-ימין) והימני מציין מיקום אנכי (T-גבוה, O-מעל, C-ממורכז, U-מתחת, B-נמוך). במקום כל אחד משני התווים הללו מותר לשבץ "?" עבור "לא חשוב מה".
 - Widths – רוחב אותיות. מספרים עשרוניים.
 - Heights – גובה אותיות. מספרים עשרוניים.
 - Azimuths – אזימוטים של טקסטים. היחידות לזוויות נקבעות בפקודה Setup/Units – מעלות או גרדים. כאן המספרים תמיד שלמים.
 - Names – ערכי טקסט אשר הנם שמות נקודות. כאן מותרות קבוצות שמות מופרדות בין פסיקים. אין לשבץ את הסימנים "?" ו-"*" בקבוצות שמות, אלא רק בשמות בודדים.
 - Type codes – קודים של סימבולים. מספרים שלמים. תנאי זה משמעותי רק אם הוגדר גם התנאי Names. המשמעות היא: בחירת טקסטים המהווים שמות נקודות מסוימים, והנקודות בעלות סימבולים מסוימים.
 - Seg nums – מספרי סגמנטים. מספרים שלמים. תנאי זה משמעותי רק אם הוגדר גם התנאי Names. המשמעות היא: בחירת טקסטים המהווים שמות נקודות מסוימים, והנקודות קשורות לסגמנטים מסוימים. בנוסף, תנאי זה משמעותי אם הוגדר גם התנאי Line lengths, ואז המשמעות היא: בחירת טקסטים המהווים אורכי קווים של סגמנטים מסוימים.
 - Line lengths – אורכי קווים וקשתות (לאורך הקשת).
 - Dxf layers – מספרי שכבות DXF. מספרים שלמים.
- בכל אחד מדפי התנאים קיים כפתור לניקוי כל הערכים המוקלדים באותו דף. כל עוד לא נלחץ כפתור זה, הערכים נשמרים, גם כאשר התנאים אינם פעילים (חבויים).
- הגיוני להשתמש בתנאים של חלון Options, או בתנאים של תפריטי ה-Conditions המוכרים, אך לא בשניהם גם יחד. זאת מכיוון ששתי הרשימות כמעט זהות.

57. מחיקה - BlockOp

כדי למחוק ישויות היכנס לתפריט BlockOp.

בחר את הישויות בתפריט ^Select אשר בתוך תפריט BlockOp, או הגדר חלון בתפריט Window אשר בתוך תפריט BlockOp.

לאחר בחירת הישויות הפעל את הפקודה Erase.

השאלה שתופיע Cut lines ... מתייחסת לחיתוך קווים אשר חלקם בתוך החלון הנבחר וחלקם מחוצה לו. השב ב-YES כדי לחתוך קווים ולמחוק רק את חלקם שבתוך החלון, או השב NO כדי למחוק קווים בשלמותם בלבד. במידה והשבת ב-YES תישאל על אורך הקו המינימלי לחיתוך. קטעים קטנים יותר לא ייחתכו.

בהמשך תישאל על סוג הישויות למחיקה :

- Nothing – ביטול המחיקה.
- Points only – מחיקת נקודות בלבד.
- Lines only – מחיקת קווים בלבד.
- Texts only – מחיקת טקסטים בלבד.
- Points + Lines – מחיקת נקודות וקווים.
- Points + Texts – מחיקת נקודות וטקסטים.
- Lines + Texts – מחיקת קווים וטקסטים.
- All – מחיקת נקודות, קווים וטקסטים.

לבסוף תישאל על אילו שכבות לפעול :

- Nothing – ביטול המחיקה.
- Active – הפעולה מתבצעת על השכבה הפעילה בלבד.
- Visible – הפעולה מתבצעת על כל השכבות הנראות על המסך.
- All – הפעולה מתבצעת על כל השכבות כולן.

כעת הישויות תימחקנה והשרטוט על המסך ירוענן.

58. שינוי קוד של נקודות - BlockOp

כדי לשנות קוד של נקודות היכנס לתפריט BlockOp.

בחר את הנקודות בתפריט ^Select אשר בתוך תפריט BlockOp, או הגדר חלון בתפריט Window אשר בתוך תפריט BlockOp.

לאחר בחירת הנקודות הפעל את הפקודה Code.

תתבקש להזין את הקוד החדש הרצוי לנקודות.

כעת הקוד החדש יינתן לנקודות והשרטוט על המסך ירוענן.

הפעולה מתבצעת על השכבה הפעילה בלבד.

59. סיבוב סימבולים - BlockOp

כדי לשנות זווית סיבוב של סימבולים של נקודות היכנס לתפריט BlockOp.

בחר את הנקודות בתפריט ^Select אשר בתוך תפריט BlockOp, או הגדר חלון בתפריט Window אשר בתוך תפריט BlockOp.

לאחר בחירת הנקודות הפעל את הפקודה Rotate Sym.

תתבקש להזין זווית סיבוב רצויה לסימבולים.

לאחר מכן תקבל מספר אפשרויות:

- Insert – להציב את זווית הסיבוב במקום הזוויות הקיימות.
 - Add - להוסיף את זווית הסיבוב אל הזוויות הקיימות.
 - Subtract – להפחית את זווית הסיבוב מתוך הזוויות הקיימות.
- כעת הקוד החדש יינתן לנקודות והשרטוט על המסך ירוענן.

הפעולה מתבצעת על השכבה הפעילה בלבד.

60. שינוי מספר עט וסוג קו - BlockOp

כדי לשנות מספר עט וסוג קו לקווים היכנס לתפריט BlockOp.

בחר את הקווים בתפריט ^Select אשר בתוך תפריט BlockOp, או הגדר חלון בתפריט Window אשר בתוך תפריט BlockOp.

לאחר בחירת הקווים הפעל את הפקודה Pen+LT.

תקבל את האפשרויות הבאות:

- Pen – לשנות רק מספר עט.
- Line type – לשנות רק סוג קו.
- Both – לשנות את שניהם.

בהתאם לבחירתך תתבקש להזין מספר עט חדש וסוג קו חדש.
כעת מספר העט וסוג הקו החדשים יינתנו לקווים והשרטוט על המסך ירוען.
הפעולה מתבצעת על השכבה הפעילה בלבד.

61. שינוי שכבת DXF - BlockOp

כדי לשנות מספר שכבת DXF לישויות היכנס לתפריט BlockOp.

בחר את הישויות בתפריט ^Select אשר בתוך תפריט BlockOp, או הגדר חלון בתפריט Window אשר בתוך תפריט BlockOp.

לאחר בחירת הישויות הפעל את הפקודה Dxf Layer.

תתבקש להזין מספר שכבת DXF חדש.

כעת מספר שכבת ה-DXF החדש יינתן לישויות והשרטוט על המסך ירוען.
הפעולה מתבצעת על השכבה הפעילה בלבד.

62. הזזה ושכפול - BlockOp

כדי להזיז או לשכפל ישויות היכנס לתפריט BlockOp.

בחר את הישויות בתפריט ^Select אשר בתוך תפריט BlockOp, או הגדר חלון בתפריט Window אשר בתוך תפריט BlockOp.

לאחר בחירת הישויות הפעל את הפקודה Move/Copy.

תכנס לתוך תת-תפריט בו הפקודות הבאות:

- Hold – הזז את הסמן לנקודת אחיזה והפעל פקודה זו. לאחר מכן הזז את הסמן לנקודת מטרה ותראה כיצד החלון עוקב אחר הסמן.
- Rotate – הפעל פקודה זו כדי לסובב את החלון העוקב אחר הסמן, סביב נקודת האחיזה המצויה בסמן. תתבקש להזין זווית סיבוב מוחלטת. החלון העוקב יסובב בהתאם.
- Factor – הפעל פקודה זו כדי להגדיל או להקטין את החלון העוקב, סביב נקודת האחיזה המצויה בסמן. תתבקש להזין מקדם הגדלה מוחלט. החלון העוקב יוכפל במקדם זה.
- Enter – הפעל פקודה זו לביצוע ההזזה או השכפול. דאג לכך שהסמן יהיה במקום המטרה הרצוי.

עם הפעלת הפקודה Enter תישאל מספר שאלות:

1. האם להזיז/לשכפל טקסטים?

2. האם להגדיל/להקטין טקסטים?

3. האם להזיז/לשכפל נקודות וקווים?

4. ומהי הפעולה – הזזה או שכפול?

במידה והפעולה היא שכפול, תישאל לאיזו שכבת מפה להכניס את התוצאה. בדרך זו ניתן לבצע העתקה והדבקה משכבה לשכבה. על מנת לבצע הזזה משכבה לשכבה יש לבצע העתקה והדבקה ומיד אחר כך מחיקה ע"י הפקודה Erase בתפריט BlockOp (החלון/הישויות הנבחרות נשאר מוגדר).

כעת הישויות תוזזנה או תשוכפלנה והשרטוט על המסך ירוענן.

המקור להעתקה/הזזה נמצא בתוך השכבה הפעילה בלבד.

63. התמרת קואורדינטות מרשת מקור לרשת מטרה - BlockOp

הפקודה לכך היא Block Op / Transform.

קביעת שיטת ההתמרה נעשית על ידי בחירה של אחת הפקודות הבאות:

- Helmert – התמרת הלמרט.

- Affine – התמרה אפינית.

- Shift – התמרת הזזה.

- Perspective – התמרה פרספקטיבית.

נקודות ידועות נקראות מקובץ על ידי הפקודה Read File, או מוגדרות על ידי הפקודה New Known. הקובץ עשוי להיות בפורמט Regev-Dos או Regev-2000 (*.fb). הקואורדינטות בקובץ, או הקואורדינטות המוגדרות על ידי הפקודה New Known, הן הקואורדינטות הידועות (ברשת המטרה). אותן הנקודות לפי שמות חייבות להימצא גם בזיכרון (בשרטוט) כדי לתת את הקואורדינטות ברשת המקור.

הפקודה Del Known מאפשרת למחוק נקודה ידועה מרשימת הנקודות הידועות על פי שם הנקודה.

לאחר הגדרת הנקודות הידועות, הפקודה Calc Param משמשת לחישוב הפרמטרים של ההתמרה. הפקודה VxVy Rep משמשת להצגת דוח החישוב.

הפקודות Save Param, ו- Load Param משמשות לקריאה וכתיבת הפרמטרים של ההתמרה מקובץ (בעל פורמט מיוחד לשם כך). בדרך זו ניתן לחזור בעתיד ולבצע התמרות נוספות בעזרת אותם פרמטרים, מבלי להגדיר נקודות ידועות ולחשבם שוב.

הפקודה Transform משמשת לביצוע ההתמרה בפועל. תוצאת הפקודה היא שינוי הקואורדינטות של הנקודות המותמרות (בתוך החלון המוגדר על ידי Block Op / Window או גם הנקודות הנבחרות על ידי Select), כולל יצירת דוח, כולל יצירת קובץ TRNS_PRM.SRV הנדרס ומשוכתב בספריה \Rgm2000\User כמו כן, הפקודה מייצרת קבצי קואורדינטות בתיקייה USER, בשמות קבועים, המכילים את הנקודות הידועות ששימשו להתמרה (עם קוד 243 ושם נקודה אליו מצורף הסימן +), הנקודות הידועות אשר נופו (עם קוד 243 ושם נקודה אליו מצורף הסימן -), והנקודות המותמרות (עם קוד 241). קובץ FB כזה נוצר לכל שכבת מפה מותמרת. הודעות על הקבצים הנוצרים מוצגות על המסך.

הפקודה aUto Debug היא דרך שנייה לבצע את חישוב הפרמטרים של ההתמרה, בדומה ל-Calc Param, אלא שכאן מתבצע ניפוי אוטומטי של נקודות ידועות חריגות (ראה הסבר בהמשך).

הפקודה dlG Scale מגדירה את קנה המידה של המפה במקרה של דיגיטציה. היעדר פרמטר זה (אי הפעלת הפקודה) או הגדרת המספר אפס כקנה מידה, מציינים שאין מדובר בדיגיטציה. קיומו של קנה מידה מציין שמדובר בדיגיטציה ואז פרמטר זה נחוץ לחישוב הקריטריון עבור נקודות חריגות, עבור ניפוי אוטומטי של נקודות ידועות, ועבור הדוח.

הערות:

- ראה אתחול התמרות בתוכנה Geo-2000 (Options / Geo Setup / Geo / Transformations), או בתוכנה Regev-2000 (Applications / Setup / Geo / Transformations). ניתן להגיע לאתחול גם דרך ה-DEMO של שתי תוכנות אלה. כדי להריץ תוכנות אלה (או את ה-DEMO שלהן) יש להפעיל את אחת הפקודות ^Geo2000, ^Regev2000 הנמצאות בתפריט הראשי.
- ההתמרות מתבצעות על פי התיעוד המוגדר בהנחיות המנהל פרק 5 – התמרת קואורדינטות.
- קיימים שני מקרים נפרדים של התמרה. האחד הוא התמרת רשת ישראל ישנה לחדשה והשני הוא דיגיטציה. הפרמטר dlG Scale מבחין בין השניים. היעדרו קובע שההתמרה היא מרשת ישראל הישנה לחדשה, קיומו קובע שמדובר במקרה של דיגיטציה.
- ארבע ההתמרות Helmert, Affine, Shift, Perspective מחושבות באופן דומה ביחס לקריטריונים לנקודות ידועות חריגות.
- כל ההתמרות, מלבד פרספקטיבית, יוצרות את הקובץ TRNS_PRM.SRV בספריה .\Rgm2000\User.
- בהתמרות Helmert, Affine, Perspective, מחושבים ש.ר.ב בכיוון Y ובכיוון X באופן הבא. לכל נקודה ידועה מחושבים הפרשים – בין הקואורדינטות הידועות שלה ברשת המטרה, לבין הקואורדינטות הידועות שלה ברשת המקור מותמרות לרשת המטרה (על פי הפרמטרים של ההתמרה שכבר חושבו). הפרשים אלה הם הסטיות המוצגות בדוח (Vy, Vx). סכום ריבועי הפרשים הללו נצבר (בכל כיוון בנפרד), מחולק במספר הנקודות הידועות פחות 1, ומוצא ממנו שורש ריבועי (ומתקבלים ה-ש.ר.ב).
- בהתמרת Shift, מחושבים ש.ר.ב בכיוון Y ובכיוון X באופן הבא. לכל נקודה ידועה מחושבים הפרשים DY, DX – בין הקואורדינטות הידועות שלה ברשת המטרה, לבין הקואורדינטות הידועות שלה ברשת המקור. סכום הפרשים הללו נצבר (בכל כיוון בנפרד), מחולק במספר הנקודות הידועות, וכך מתקבלים הפרשים הממוצעים ADY, ADX. בשלב הבא, לכל נקודה ידועה מחושבים הפרשים – בין DY, DX שלה, לבין ADY, ADX הממוצעים. הפרשים אלה הם הסטיות המוצגות בדוח (Vy, Vx). סכום ריבועי הפרשים הללו נצבר (בכל כיוון בנפרד), מחולק במספר הנקודות הידועות פחות 1, ומוצא ממנו שורש ריבועי (ומתקבלים ה-ש.ר.ב).
- ה-ש.ר.ב השקול מחושב על ידי שורש ריבועי של סכום ריבועי ה-ש.ר.ב המחושבים בשני הכיוונים.

- סימני הסטיות V_y, V_x נקבעים כך: הערך הנתון פחות הערך המחושב. כך גם בקובץ TRNS_PRМ.SRV.
- בקובץ TRNS_PRМ.SRV מצוין "Y" לכל נקודה ידועה תקינה, או "N" לכל נקודה ידועה חריגה.
- במקרה של התמרה מרשת ישראל הישנה לחדשה, נתון באתחול ש.ר.ב מותר בכל כיוון (ברירת המחדל היא 15 סנטימטר בכל כיוון).
- במקרה של דיגיטציה, נתונה טבלה (באתחול) המגדירה את ה-ש.ר.ב המותר במילימטרים לכל כמות נקודות ידועות. ברירת המחדל לטבלה זו היא כדלקמן:
 - 1 עד 4 נקודות ידועות – 0.29 מ"מ.
 - 5 עד 5 נקודות ידועות – 0.26 מ"מ.
 - 6 עד 6 נקודות ידועות – 0.24 מ"מ.
 - 7 עד 7 נקודות ידועות – 0.23 מ"מ.
 - 8 עד 9 נקודות ידועות – 0.22 מ"מ.
 - 10 עד 10 נקודות ידועות – 0.21 מ"מ.
 - 11 עד 15 נקודות ידועות – 0.20 מ"מ.
 - 16 עד 20 נקודות ידועות – 0.19 מ"מ.
 - מעל 20 נקודות ידועות – 0.18 מ"מ.
 באתחול יש להגדיר את הטבלה על ידי שורה אחת, כך:

$$4,0.29 \mid 5,0.26 \mid 6,0.24 \mid 7,0.23 \mid 8,0.22 \mid 9,0.21 \mid 10,0.20 \mid 11,0.19 \mid 12,0.18$$
 כדי לקבל את ה-ש.ר.ב המותר: מספר זה במ"מ הנשלף מתוך הטבלה מוכפל בקנה המידה של המפה (הפרמטר Digitation Scale) ומחולק ב-1000 (כדי להתבטא במטרים).
 אם ה-ש.ר.ב המותר הזה, הנו גדול מן ה-ש.ר.ב המחושב, אזי ה-ש.ר.ב המחושב נקבע להיות ה-ש.ר.ב המותר הסופי (הקטן מביניהם קובע).
- המדד הראשי להתמרה תקינה הוא היות ה-ש.ר.ב המחושב קטן או שווה ל-ש.ר.ב המותר (בשני הכיוונים גם יחד).
- במקרה של התמרה מרשת ישראל הישנה לחדשה, הקריטריון לסטיות חריגות (V_y, V_x) נקבע כדלהלן. באתחול, נתון מקדם המופעל על ה-ש.ר.ב המחושב (ברירת המחדל היא 2.0). נקודות ידועות אשר אחת הסטיות שלהן (V_y או V_x) גדולה מן ה-ש.ר.ב המחושב מוכפל במקדם זה, הן חריגות. כמובן, אם המדד הראשי להתמרה אינו תקין, כל הסטיות מוצגות בדוח כחריגות (סימן "N").
- במקרה של דיגיטציה, הקריטריון לסטיות חריגות (V_y, V_x) נקבע כדלהלן. באתחול, נתון מקדם המופעל על ה-ש.ר.ב המותר (ברירת המחדל היא 2.5). נקודות ידועות אשר אחת הסטיות שלהן (V_y או V_x) גדולה מן ה-ש.ר.ב המותר מוכפל במקדם זה, הן חריגות. כמובן, אם המדד הראשי להתמרה אינו תקין, כל הסטיות מוצגות בדוח כחריגות (סימן "N").
- כאשר מופעלת הפקודה עבור ניפוי אוטומטי של נקודות ידועות (aUto Debug), מתבצע התהליך הבא:
 - בשלב ראשון, הפרמטרים של ההתמרה מחושבים ואז נבדק ה-ש.ר.ב המחושב לעומת ה-ש.ר.ב המותר (בשני הכיוונים בנפרד). אם קיימת סטייה גדולה מן המותר באחד הכיוונים, אזי מנופה

נקודה ידועה אחת, והשלב הראשון הזה חוזר על עצמו.

הנקודה המנופה הנבחרת היא זו בעלת סטיות חריגות בשני הכיוונים (זו בעלת הסטייה השקולה הגבוהה ביותר מבין הנקודות מסוגה), או הנקודה בעלת סטייה חריגה באחד הכיוונים (זו בעלת הסטייה החריגה הגבוהה ביותר באותו כיוון), או הנקודה בעלת הסטייה התקינה השקולה הגבוהה ביותר – על פי סדר עדיפויות זה.

בשלב שני, כל עוד יש נקודות ידועות חריגות, הן מנופות, והפרמטרים של ההתמרה מחושבים כל פעם מחדש (אחרי כל ניפוי).

הנקודה המנופה הנבחרת, בשלב שני זה, היא זו בעלת סטיות חריגות בשני הכיוונים (זו בעלת הסטייה השקולה הגבוהה ביותר מבין הנקודות מסוגה), או הנקודה בעלת סטייה חריגה באחד הכיוונים (זו בעלת הסטייה החריגה הגבוהה ביותר באותו כיוון) – על פי סדר עדיפויות זה. כמובן, אם מספר הנקודות הידועות התקינות יורד מתחת למינימום הנדרש לסוג ההתמרה הנבחר, התוצאה היא כשל בחישוב הפרמטרים של ההתמרה.

בשלב שלישי, נבדקות כל הנקודות הידועות אשר נופו באופן אוטומטי, ואם ניתן לשחזרן מבלי לגרום לסטיות חריגות כלשהן, אזי הן משוחזרות ונלקחות בחשבון בחישוב הפרמטרים של ההתמרה. סדר שיחזור הנקודות נקבע לפי גודל הסטייה השקולה שלהן – מהקטן לגדול.

- מספר הנקודות הידועות המומלצות גדול ב-2 ממספר הנקודות הידועות המינימלי הנחוץ לפי סוג ההתמרה הנבחר.
- הסטיות V_x , V_y המוצגות בדוח עבור נקודות ידועות מנופות, הן אלה הסופיות, ולא אלה שגרמו לנקודות להיות מנופות.
- בעמודה "דרגה" בדוח הנקודות הידועות, נכתב קוד המקור של הנקודות הידועות כערך הדרגה (במקרה שנקרא קובץ *.fb), או נכתב אפס (בכל במקרה אחר).

64. היפוך צירי הקואורדינטות - BlockOp

הפקודה לכך היא Block Op / Swap XYH.

הפעל פקודה זו כדי לטפל בכל הנקודות אשר בחלון המוגדר. לכל נקודה, ה-X שלה יקבל ערך חדש, ה-Y שלה יקבל ערך חדש, ה-H שלה יקבל ערך חדש – כמוגדר בחלון שייפתח עם הפעלת הפקודה. לדוגמא:

Define X,Y,H Swapping

Y (Easting) =

☒ +	☐ Y
☐ -	☒ X
	☐ H

X (Northing) =

☐ +	☒ Y
☒ -	☐ X
	☐ H

H (Height) =

☒ +	☐ Y
☐ -	☒ X
	☐ H

☐ Advanced

OK Cancel

כאן מוגדר ש-Y מקבל את הערך של X, וכן ש-X מקבל את הערך של Y- (בהיפוך סימן), וכן ש-H מקבל את עצמו (לא משתנה).

לחיצה על Advanced תרחיב את האפשרויות בחלון, כך שניתן יהיה לכפול או לחלק את H,Y,X (כל אחד בנפרד) בקבוע מספרי. לחיצה שנייה תרחיב עוד יותר את האפשרויות, כך שניתן יהיה להוסיף או להפחית קבוע מספרי אל H,Y,X (כל אחד בנפרד). לחיצה שלישית תחזיר את המצב לפשוט ביותר.

לחיצה על כפתור OK תבצע את ההיפוך. שים לב: הנקודות והקווים עשויים "לעוף" למקום אחר ולא להיראות על המסך.