

2024

מדריך הדפסה באוטוקד

מאת: צחי פריד



מדריך על הדפסה באוטוקאד

עבודה נכונה באוטוקאד יכולה לחסוך לך המון זמן בטווח הארוך, אני מאמין שאם אתה מתחיל לשרטט נכון, גם אם זה לאט בהתחלה, היכולת שלך והמהירות שלך תשתפר עם הזמן, ואתה תתרגל לעבוד נכון כל הזמן. כך אני עובד כשאני משרטט באוטוקאד, כך התחלתי אני לשרטט - לאט ונכון, והיום אחרי כ-10,000 שעות שרטוט באוטוקאד ו-10 שנים של עבודה עם אינספור אדריכלים ועל מגוון נרחב ביותר של פרויקטים, אני יכול להגיד שהשיטה עובדת. זה הופך אותי לשרטט מאוד יעיל מהיר ואיכותי בעבודה שלי כי כשהתחלתי לעבוד נכון ושמתי את הדגש על הדברים הנכונים בעבודת השרטוט באוטוקאד, זה אפשר לי לייצר שרטוטים איכותיים ולתת שירות יותר טוב ללקוחות שלי לאורך השנים.

במדריך הקצר הזה אני מציג לך את המידע שקשור בתהליך ההדפסה באוטוקאד שאני למדתי בתחילת הדרך ושאני משתמש בו עד היום, גם אחרי 10 שנים ו-10,000 שעות שרטוט. לדעתי שימוש בתהליך הזה יכול לשפר את העבודה בצורה נכרת ולקצר לך לוחות זמנים בעבודה בצורה משמעותית.

רצוי לקחת את המידע במדריך זה ולהוסיף אותו לשיטת העבודה אצלך במשרד כדי לייצר קו אחיד בכול השרטוטים שאתה מייצר.



הדפסה באוטוקד

תהליך הדפסת השרטוט מחולק לשלושה שלבים עיקריים:

1. הגדרת דף הפקה לשרטוט (Layout).
2. הגדרת מדפסת.
3. תהליך ההדפסה.

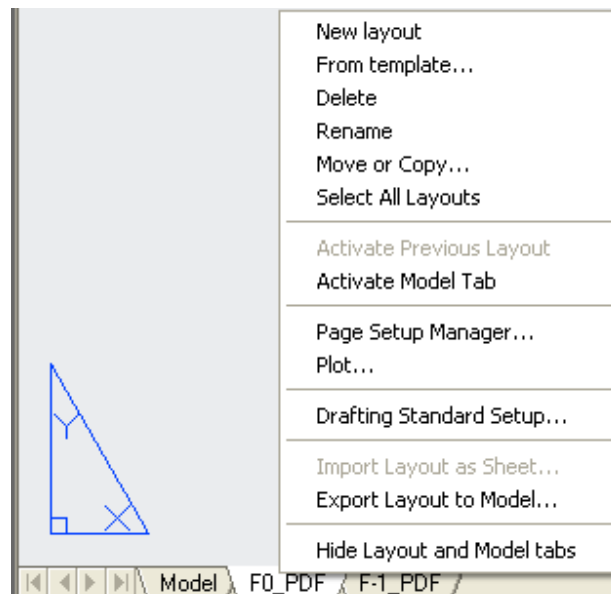
בחלק זה נעסוק באופן ביצוע כל אחד משלושת השלבים האלו ובאפשרויות הקיימות בהם.

1. הגדרת דף הפקה לשרטוט - Layout

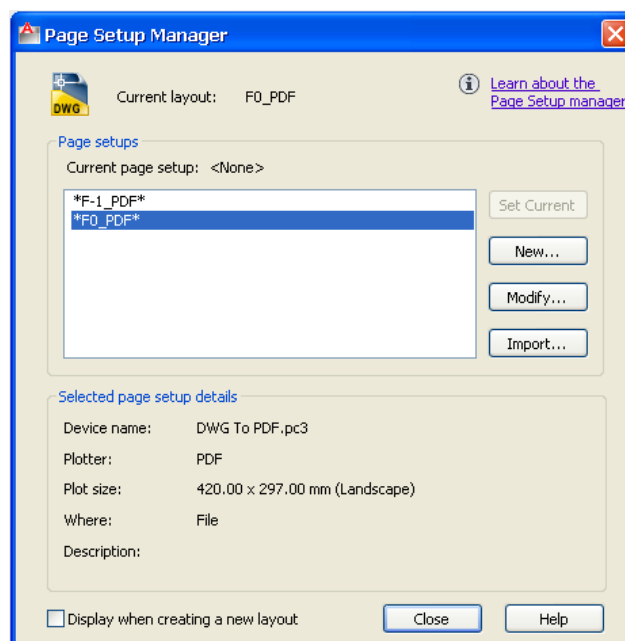
במהלך השרטוט אנו עובדים במסך Model Space המסומן באמצעות הלשונית Model בפינה השמאלית התחתונה של המסך. לצד חוצץ Model נמצא גם חוצץ Layout. את החוצצים ניתן לראות בתצוגה מורחבת ובתצוגה ממוזערת, בכדי לשנות את אופן התצוגה יש ללחוץ על סרגל החוצצים בלחצן הימני ולבחור ב- Display Layout and Model Tabs או Hide Display and Model Tabs בהתאמה.

יש אפשרות להפיק בתוכנה עד כ-268 דפים. להפקת דף חדש יש להצביע על אחד החוצצים, ללחוץ על הלחצן הימני ולבחור באפשרות New Layout מתוך התפריט שיופיע. בתפריט זה ישנן בנוסף אפשרויות כמו Delete- למחיקה דף הפקה קיים או Rename- לשינוי שם של דף הפקה קיים. ישנה אפשרות לעבור בין מספר דפי הפקה באמצעות לחיצה על החוצץ הרלוונטי או מעבר בין הדפים באמצעות החצים.

בכדי להכין את השרטוט לתהליך הפקת הדף יש להביא את השרטוט למסך מלא באמצעות הפקודות Pan ו-Zoom.



על מנת לעבור לדף ההפקה יש לעבור לחוצץ Layout 1 בסרגל בצד השמאלי התחתון של המסך, לאחר מכן יש ללחוץ על הלחצן הימני של העכבר כשעומדים על Layout1 יופיע החלון Page Setup Manager. (במידה והחלון לא מופיע יש לבחור בפקודה Page Setup Manger מתוך תפריט File.



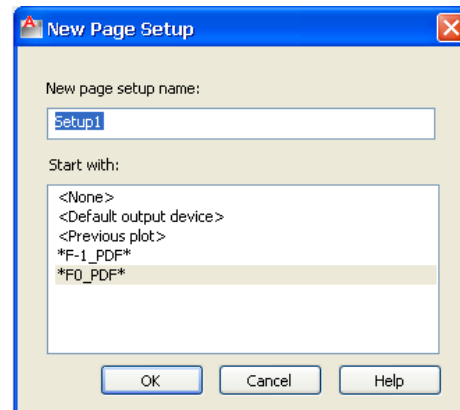
בחלון זה מספר לחצנים:

New- מאפשר לקבוע שם חדש לחלון דף ההפקה

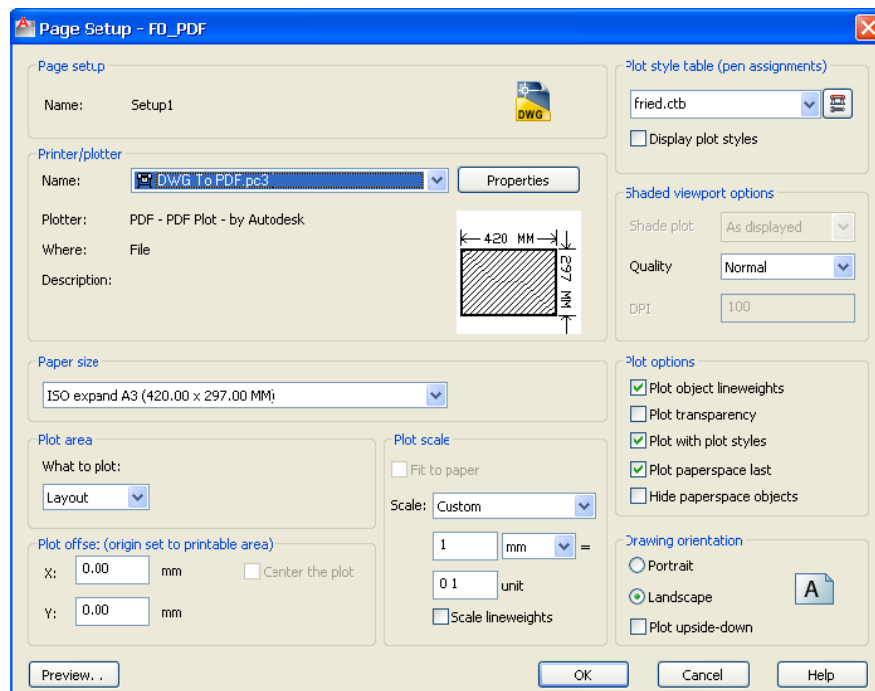
Set Current- מאפשר לקבוע את החלון המוגדר של דף ההפקה כחלון פעיל



Modify- מאפשר לערוך חלון Page Setup מוגדר
Import- מאפשר לייבא חלון Page Setup שמור משרטוטים אחרים.
בחלקו התחתון של החלון יופיע מידע בנוגע על המדפסת וגודל הנייר שהוגדרו.



לחץ על New להגדרת עמוד חדש של דף הפקה ופתיחת החלון New Page Setup, בחלון זה יש להגדיר את שם דף ההפקה וללחוץ Ok לאישור. לאחר האישור יופיע חלון Page Setup.



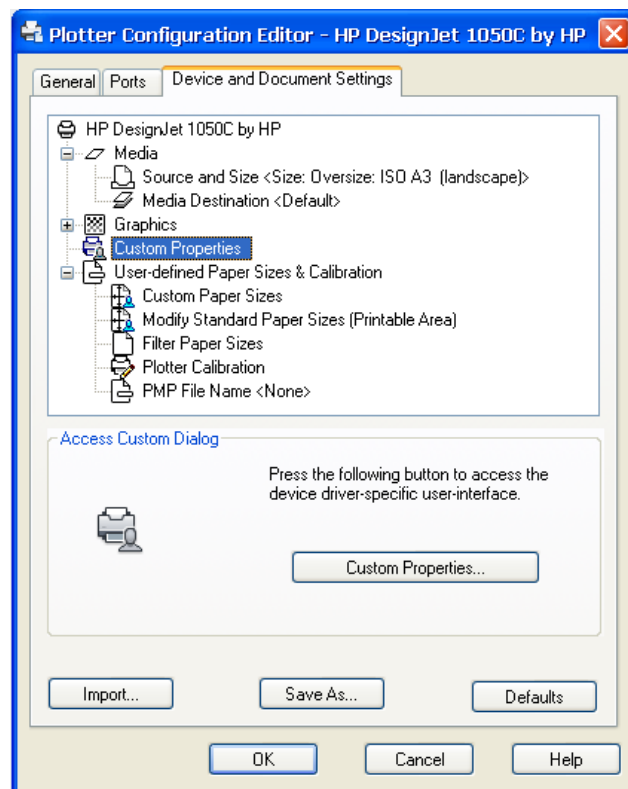
השם שהוגדר יופיע בחלון זה בפינה השמאלית העליונה.

בשלב זה יש לבחור את המדפסת הרצויה לעבודה בחלון Printer\plotter, את גודל הנייר הרצוי בחלון Paper size ואת כיוון הנייר בחלון Drawing orientation.



בכדי להדפיס שרטוט בגיליונות לא תקינים או בגילי נייר ארוכים בגודל מותאם אישית:

1. לאחר הגדרת השם יש ללחוץ על לחצן Properties לפתיחת חלון Plotter Configuration Editor.
2. בחלון שנפתח בחר מתוך עץ הנושאים את השורה - Custom Paper Sizes.
3. לחץ על Add למעבר לשלבי ההגדרות בחלונות Wizard.



בחלון שנפתח - Custom Paper Size סמן את האופציה Start from scratch, בפס הגלילה Units קבע את יחידת המידה Millimeters. עקוב אחר ההוראות בתיבת הדו-שיח ומלא את הנתונים המתבקשים (אורך, רוחב, שוליים וכו').

ההגדרות שנבחרו נרשמות בחלון Plotter Configuration Editor וניתן לשמור אותן באמצעות הלחצן Save as בפורמט pc3.

הגדרות נוספות בחלון Page Setup:

1. קנה המידה לדף חייב להיות תמיד 10:1, זו ההגדרה שצריכה להופיע בחלון Plot scale ואין לשנות אותה.



2. ישנה אופציה לשנות את האזור שיודפס בדף ההפקה- בחלון Plot area קיימות מספר אופציות לשינוי אזור ההדפסה כאשר ברירת המחדל היא Layout ומומלץ לא לשנותה.

3. הגדרת סגנון הדפסת צבעים בחלון Plot style.

בסיום כלל ההגדרות בחלון Page Setup יש ללחוץ על Ok, פעולה זו מסיימת את התהליך ומחזירה לחלון ההתחלתי. בחר את שם ההגדרות ששמרת ולחץ על Set Current, לסיום לחץ על Close.

לאחר סיום כלל הפעולות יופיע בשלב זה השרטוט בתוך מסגרת Viewport בגודל ברירת מחדל. את גודל המסגרת ניתן לשנות באמצעות בחירתה וגרירת נקודות Grips שיופיעו בפינות המסגרת.

הגדרת קנה מידה בדף ההפקה:

בסרגל Viewport ישנו פס גלילה בו ניתן לבחור ולשנות את קנה המידה בהתאם לצורך. בנוסף, ישנה אפשרות להוסיף לרשימה קנה מידה מותאם אישית בחלון המשיני- Options ולאחריו User Preferences.

בכדי להגדיר קנה מידה מותאם אישית ולשמור אותו כך שיתווסף לאפשרויות הקיימות בסרגל יש ללחוץ על לחצן Edit Scale List. בחלון שייפתח- לחץ על Add בכדי להוסיף קנה מידה חדש, בחלון שייפתח יש לכתוב בשדה העליון את שם קנה המידה ובשדות התחתונים את קנה המידה הרצוי.

על מנת לקבוע את קנה המידה המתאים סמן את מסגרת ה- Viewport המקיפה את השרטוט. המסגרת תסומן בנקודות Grips.

מתוך סרגל הכלים Viewport בחר בקנה המידה הרצוי. אם הערך הדרוש אינו מופיע בפס הגלילה כתוב אותו באופן ידני.



בדיקה ותיקון מבט בתוך Viewport:

ייתכן ולאחר שינוי קנה המידה לא כל השרטוט יופיע במלואו בתוך ה- Viewport. במקרה כזה יש לשוב ל- Model Space ובאמצעות פקודת Pan להזיז את המבט כך שיתאים ל- Viewport או לחילופין להגדיל את ה- Viewport באמצעות הפקודה Grips.

מספר דרכים לעבור ל- Model Space מבלי לצאת ממצב הפקת דף Layout:

1. לחיצה על לחצן Paper הנמצא בשורת המצב כך שזה ישנו את שמו ל- Model.

2. לחיצה כפולה על הלחצן השמאלי בעכבר כאשר הסמן נמצא בתוך או מחוץ ל- Viewport.



3. הקלדת MS ואישור למעבר זמני ל-Model Space או הקלדת PS ואישור למעבר למרחב הנייר.

חלוקת דף הפקה למספר מסגרות Viewports:

ניתן להגדיר מספר מסגרות Viewports שונות כך שלכל מסגרת יכול להיות קנה מידה שונה וזווית מבט שונה על השרטוט.

לאחר פתיחת New Layout תופיע מסגרת Viewport ברירת מחדל עם השרטוט. בכדי לחלק את הדף למספר Viewports יש למחוק את ה-Viewport הנוכחי באמצעות פקודת Erase. לאחר מכן יש לבחור בפקודה New Viewports הנמצאת בתפריט View-Viewports.

בחלון שייפתח ישנה רשימה של עשר אפשרויות לחלוקת דף ההפקה. לאחר שתבחר את אופן החלוקה הגדר את המרחק בין מסגרות ה-Viewport בהתאם לצורך.

בשלב זה יש לקבוע את שטח הנייר עליו תתבצע החלוקה ל-Viewports באמצעות קביעת שתי נקודות אלכסוניות היוצרות מסגרת על שטח הנייר הוירטואלי.

כעת יש להגדיר קנה מידה לכל מסגרת. בכדי להגדיר את קנה המידה בחר במסגרת ה-Viewport הרצויה, המסגרת תסומן בנקודות Grips. בשלב זה ניתן יהיה לבחור את קנה המידה הרצוי מפס הגלילה שייפתח - Scale to fit. יש לחזור על פעולה זו גם עם שאר מסגרות ה-Viewport.

בדוק ותקן מבט בכל Viewport. בהתאם לצורך ניתן להזיז או להעתיק כל מסגרת באמצעות הפקודות Move או Copy, לאחר לחיצה על Move או Copy יש לבחור את המסגרת הרצויה ולהזיזה או להעתיקה למקום הרצוי, פקודות אלו ניתנו לביצוע רק במצב Paper Space.

ניתן להסתיר את כל מסגרות ה-Viewport באמצעות כיבוי השכבה בה בן נמצאות. בכדי להסתיר חלק מהמסגרות יש להגדיר שכבה חדשה במצב Off ולהעביר אליה את המסגרות הרצויות באמצעות הפקודה Modify- Properties.

אם רוצים לראות את המסגרות על המסך ולא להדפיס אותן מומלץ להעבירן לשכבת Detpoints.

בחירת מסגרת Viewport ולחיצה על הלחצן הימני של העכבר תפתח תפריט משני עם פקודות נוספות לטיפול ב-Viewport. הפקודה Display Locked מתוך התפריט המשני מאפשרת לנעול את המבט ואת קנה המידה שהוגדרו במסגרת Viewport.

חלוקת דף ההפקה למספר מסגרות בצורות גיאומטריות חופשיות-

בתוכנה ישנה אפשרות להציג שרטוט במסגרת Viewport בעלת מבנה גיאומטרי חופשי בכדי להציג פרטים נבחרים מתוך השרטוט. את הצורה ניתן להכין מראש או לבצע גזירה של מסגרת מוכנה לפי דוגמא.

הכנת המסגרות מתבצעת באמצעות ארבע פקודות הנמצאות בסרגל הכלים Viewports:

1. Single Viewport - קביעת מסגרת מרובעת

2. Polygonal Viewport - קביעת צורת המסגרת באמצעות שרטוט קו משוכלל Polyline

3. Convert Object to Viewport - קביעת מסגרת לפי צורה גיאומטרית סגורה (מלבן, מצולע, מעגל, קו משוכלל Polyline סגור)

4. Clip Existing Viewport - גזירת מסגרת מוכנה לפי צורה חופשית

בכדי לבצע בדיקות ותיקונים אחרונים בשרטוט יש לעבור ל-Model Space, כל שינוי שיתבצע באזור זה ייראה גם בהתאם ב-Viewport.

למתן מידות בדף הפקה עם מסגרות בקני מידה שונים יש לקבוע את ההגדרות המתאימות. לפני ביצוע ההגדות יש לוודא שכל המסגרות בדף ההפקה נמצאות במצב Paper Space.

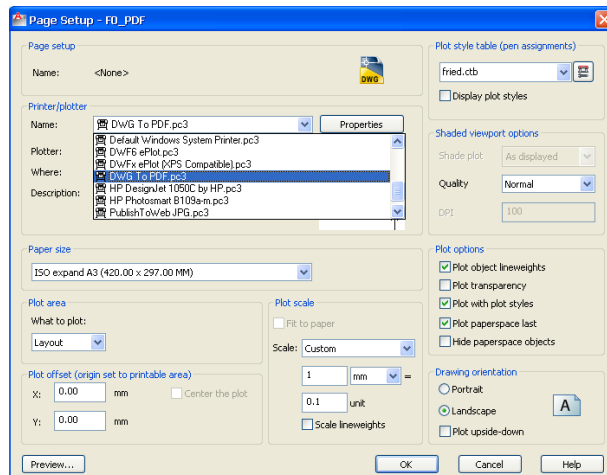
כעת הפעל את הפקודה Options ופתח את חלון הדו שיח המשני- User Preferences. וודא שהאופציה Make new dimensions associative במצב זמין כך שמתאפשר לקבל את ערכי המידות במצב Paper Space ללא תלות בקנה המידה.

הפעל את הפקודה Dimension Style, הגדר סגנון מידות חדש המבוסס על סגנון המידות שהוגדר למרחב המודל ועבור לחלון המשני Fit.

סמן את האופציה Scale dimensions to layout כך שיקבע גודל מידות אחיד בדף ההפקה.

הגדרת מדפסת

הגדרת המדפסת מתבצעת דרך מערכת ההפעלה של המחשב ע"י הורדת הדרייבר המתאים. לאוטוקאד ישנה היכולת לזהות את כל המדפסות המותקנות על המחשב. כאשר נרצה לערוך גיליון להדפסה ולהדפיס, נבחר את המדפסת הרצויה מתוך הרשימה.



תהליך ההדפסה

לאחר סיום דף ההפקה עוברים לתהליך ההדפסה- אותו ניתן לבצע ממרחב Paper Space או Model space.

בהדפסה ממרחב Paper Space יש לקבוע את קנה המידה להדפסה 10:1 בלבד.
בהדפסה ממרחב Model Space יש לחשב את קנה המידה להדפסה ביחס לגודל הנייר שנבחר, או להתאים את גודל הנייר לקני המידה הדרושים. בהדפסה מ- Model Space יש להתייחס לקני המידה של האובייקטים שהוגדרו במצב Annotative.

סגנונות הדפסה-

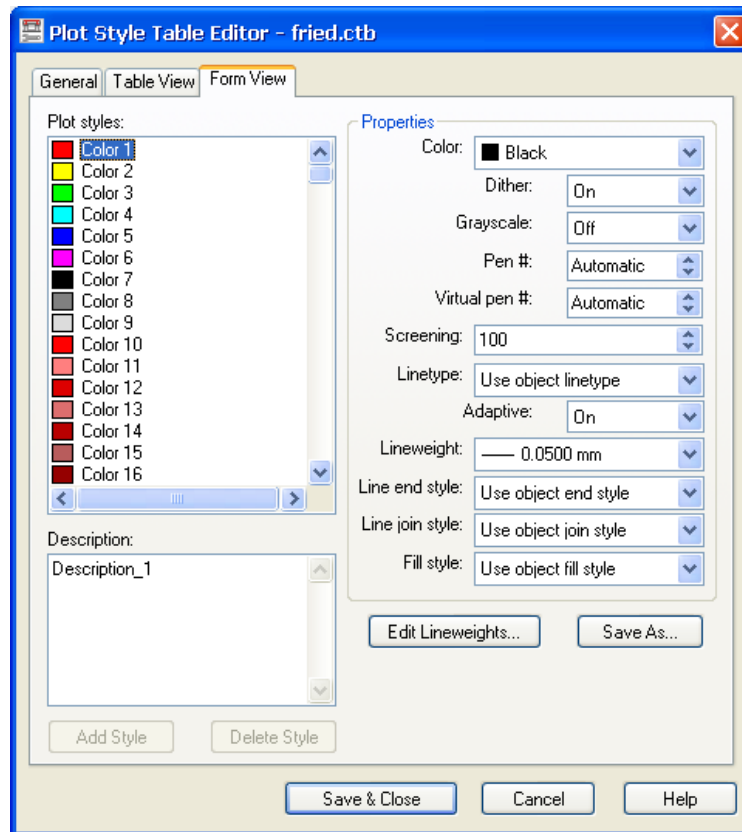
Color Dependent Plot Style Table- CTB

בסגנונות מסוג CTB ההדפסה מבוצעת בהתאם לצבעי האובייקטים ללא תלות בהגדרות השכבות בחלון Layer Properties Manager בדרך המתאפשרת גמישות למשתמש.
סגנונות מסוג CTB ניתן להגדיר מראש באמצעות הפקודה Tools- Wizard- Add Color Dependent Plot Style Table או בחלון Plot בעת תהליך ההכנה להדפסה.
ניתן לבחור מראש את סוג סגנון ההדפסה בתחילת ביצוע הפרויקט.

הגדרת סגנון הדפסה חדש מסוג CTB-

סגנון CTB חדש ניתן להגדיר באמצעות הפקודה Tools- Wizards- Add Color dependent Plot Style Table או מתוך חלון הדו-שיח Plot. יש לעקוב אחר הוראות החלון שייפתח.

התוכנה מאפשרת להדפיס שרטוט בכ-255 צבעים, לכל אלמנט ניתן להשתמש בעובי קו שונה להדפסה כאשר עובי הקו תלוי בצבע שהוגדר לו בשכבה. בסגנון מסוג CTB לא ניתן להשתמש בעובי שונה לאותו הצבע. את כלל הגדרות הצבע ניתן לבצע בחלון Plot Style Table Editor.



הגדרת משתנים להדפסה לפי צבעים בחלון הדו-שיח Plot Style Table Editor:

בחר מתוך פס הגלילה את הצבע בו השתמשת בשרטוט, ניתן לבחור במספר צבעים יחד במידה ויש להם את אותן ההגדרות.

לאחר בחירת הצבעים בצע את ההגדרות הבאות:

- בחלון Color- ניתן להגדיר צבע שונה בהדפסה מהצבע שקיים בשרטוט.
- בחלון Dither- ניתן להדפיס צבע שלא קיים בתוכנה בגוון הקרוב ביותר באמצעות נקודות. במידה ואין צורך כזה מומלץ להשאירו במצב Off.
- בחלון Grayscale- ניתן להדפיס צבעים בגווי אפור.
- בחלון Pen- רלוונטי אך ורק לסוגי תווים בהם יש שימוש בטושים, יש להתאים בין הצבע למספר הטוש בתווין.
- בחלון Virtual Pen- רלוונטי לתווים מיוחדים ללא טושים. ניתן לבחור צבע וירטואלי או להשאיר במצב אוטומטי המתאים לשאר התווים והמדפסות.
- בחלון Screening- ניתן לקבוע את רמת שקיפות הצבע בהדפסה.
- בחלון Linetype- ניתן להחליף את סוג הקו שיופיע בהדפסה.
- בחלון Adaptive- ניתן להדפיס קו לא רציף כך שהדוגמא שלו תופיע שלמה ולא קטועה.



בחלון Lineweight- ניתן לקבוע את עובי הקו בהדפסה בהתאם לצבע.
לחצן Edit Lineweights מאפשר לערוך מחדש את עובי הקו שהופיע בחלון Layers.
בחלון Line end style ניתן להדפיס קצוות של קווים בצורות שונות.
בחלון Line join style ניתן לשנות את צורת החיבור בין הקווים.
בחלון Fill style- ניתן לשנות את סוג המילוי באובייקטים.
בשדה Description- אפשר לכתוב תיאור של כל צבע, גם בשפה העברית!
בסיום ההגדרות יש לשמור את סגנון ההדפסה באמצעות הלחצן Save & Close. הסגנון יישמר בשם שנקבע בתחילת התהליך.
לשמירת סגנון ההדפסה בשם שונה מהשם שנקבע בהתחלה לחץ על הלחצן Save as.

שמירת ההגדרות בחלון Plot Style Table Editor תציג שוב את חלון Add Color Dependent Plot Style Table. לחץ על Finish בכדי לסיים את הגדרות סגנון ההדפסה.

-Plot

את הפקודה Plot מפעילים לאחר סיום תהליך הכנת ה-Layout. בחלון שיפתח נמצאות הגדרות זהות למה שהוגדר בחלון Page Setup לכן אין צורך להגדיר פעם נוספת.

הכנת קובץ להדפסה PLT-

סמן את האופציה Plot to file ולאחר מכן לחץ OK לאישור. לאחר האישור יפתח חלון לשמירת הקובץ.

יצירת קובץ בפורמט PDF-

התוכנה מאפשרת להמיר קובצי שרטוט לפורמט הגרפי PDF באמצעות הפעלת הפקודות File- Plot ולאחר מכן בחירה מתוך פס הגלילה Name באופציה DWG to PDF.pc3. לאחר בחירת האופציה יש לקבוע את גודל הנייר ולאשר לביצוע המרת הקבצים.

יצירת קובץ בפורמט JPG-

התוכנה מאפשרת להמיר קובצי שרטוט לפורמט הגרפי JPG באמצעות הפעלת הפקודות File- Plot ולאחר מכן בחירה מתוך פס הגלילה Name באופציה PublishToWeb JPG.pc3. לאחר בחירת האופציה יש לקבוע את גודל הנייר ולאשר לביצוע המרת הקבצים.

לסיכום

אני מקווה שנהניתם מהמדריך והוא נתן לכם קצת מידע לשיפור הבנתכם בשימוש בתוכנת האוטוקאד.

אל תהססו להתייעץ איתי בכל זמן לגבי כל בעיה \ סוגיה שמתעוררת בעבודה שלכם.

הקפידו לשרטט מדויק, להשתמש בבלוקים ולהקפיד על שימוש בשכבות הנכונות.

אל תשכחו להשתמש בעריכת גיליונות, זה לא מסובך וחוסך עבודה רבה!

הקפידו לעבוד בגרסאות מעודכנות וכמובן השתדלו לעבוד עם תוכנות חוקיות!

לכל שאלה או התייעצות אל תהססו לפנות אליי:

צחי פריד 050-7720303

zahi@zfarch.com

תודה רבה והמשך יום נעים . . .