مـذكـــــــرة في

AutoCAD 2000

لأعداد كوادر لتدريس مادة

الحاســـــب في الصنـــــاعة

إعداد

مهندس / على برغوت

الموجه العام للحاسب في الصناعة بالدقهلية

☒ كيفية تجهيز اللوحة للرسم :-

عند فتح البرنامج تظهر لوحة تسمى Create New Drawing

نتأكد من اختيار Use a Wizard

ثم Quick Setup

ثم ضغط OK

يظهر جدول آخر من خلاله نختار نوع الوحدات (غالباً Decimal)

ثم الضغط على Next

فيظهر جدول أخر من خلاله نختار أبعاد اللوحة (الطول Width) ، (الارتفاع Length)

ملحوظة :-

يجب أن تكون النسبة بين X :Y = 3 : 4

وذلك لكي تملأ اللوحة الشاشة .

ثم الضغط على Finish

- ويلي ذلك الأتي :-

لكي تملئ اللوحة الشاشة ← View ← Zoom ← All

☒ بعض المفاتيح الهامة :-

F7	يستخدم لإظهار اللوحة الخلفية أو إخفاؤها

ملحوظة :- يمكن التحكم في الأبعاد بين نقاط اللوحة الخلفية كالأتي :-

1) Command: grid ↵

2) الرقم الجديد : > الرقم القديم <

F6	يتحكم في تشغيل عداد القراءات أو إيقافه
F9	لجعل عداد القراءات أرقام صحيحة أو كسرية
Esc	ويستخدم دائما قبل إدخال أي أمر
F8	لعمل خطوط متعامدة فقط

☒ اختيار نوع الوحدات ودرجة الدقة :-

Format ← Units ← يظهر جدول (Drawing Units) من خلاله :-

١- نختار درجة الدقة (Precision) (عدد العلامات العشرية للأبعاد والزوايا)

٢- نوع الوحدات (Scale)

☒ طرق التخاطب مع الكمبيوتر (إدخال المعلومات) :-

١ – الكتابة الكاملة :- مثال : رسم خط C: line ↵

٢–الكتابة المختصرة :- مثال : رسم خط C: L ↵

للمسح C: e ↵

٣–البحث عن المعلومات من (Pull Down Menu)

٤–استخدام ال Icon

☒ أولاً :- رسم الخط المستقيم :-

لرسم خط مستقيم بطول ٦٠

60

لرسم خط مستقيم بطول ٦٠ و مائل بزاوية ٧٠درجة مع مراعاة أن قيمة الزاوية تكون محصورة بين محور ال X الموجب وبين الخط المائل (مع عقارب الساعة سالب ، وضد عقارب الساعة موجب).

Command: @60<70

ملحوظة :- في حالة الزوايا الخاصة (٠,٠ ، ٩٠ ، ١٨٠ ، –٩٠) أي رسم الخطوط الأفقية والرأسية في هذه الحالة نستخدم F8 والذي يجبر الجهاز على رسم خطوط إما أفقية أو رأسية كالأتي :

- نحدد الاتجاه بال Mouse
- ندخل قيمة الطول .

ملحوظة هامة :-

يستخدم F2 لتحويل الشاشة من الرسم إلى المعلومات السابقة والعكس (وهو يستخدم في أعمال الحصر).

☒ الطريقة الوصفية لتحديد الموقع Object Snap :-

تحتوي هذه القائمة على مجموعة من الأوامر لتحديد الموضع الوصفي للنقطة منها :-

١– End Point (□) :-

وتختص بالتعرف على موضع نقطة نهاية عنصر

٢– Mid Point (△) :-

وتختص بالتعرف على المنتصف الهندسي الطولي لعنصر ما أي كان شكله حتى لو كان مركب .

٣– Enter Section (×) :-

وتختص بالتعرف على نقطة تقاطع عنصرين.

٤– Perpendicular (⊾) :–

وتختص بالتعرف على موضع الإسقاط العمودي على عنصر ما .

٥– Center (○) :–

وتختص بالتعرف على مركز الدائرة .

٦– Quadrant (◇) :–

وتختص بالتعرف على أحد النقاط الأربع الأساسية على محيط الدائرة مع المحورين الأفقي والرأسي .

٧– Tangent (⊙) :–

وتختص بالتعرف على التقريبي لنقطة التماس لذا يجب أن نشاور على الربع المتوقع أن تكون فيه نقطة التماس .

ملحوظة : أي خطأ في شكل رسم التماس سببه الخطأ في الموضع التقريبي .

نظراً لأهمية هذه المساعدات فيمكن تشغيلها أوتوماتيكياً وذلك كالأتي :–

أ– نختار

ب– يظهر جدول اسمه (Object Snap Setting) يحتوي هذا الجدول على كل أوامر ال Object Snap .

ج– ش أمام الأوامر المطلوب تشغيلها أتوماتيكياً ثم OK وبذلك تعمل الأوامر أتوماتيكياً ويستدل على تفعيلها عن طريق العلامة المميزة .

ملاحظة :– يمكن إبطال المفعول الأوتوماتيكي لحظياً باستخدام F3 والرجوع إليه بنفس الأسلوب .

ثانيا :- الأمر Multi (Double Line **Line) :–**

يستخدم لرسم خط مزدوج بعد تعريف المسافة المحصورة داخله (Scale) وتحديد نوعية تطابقه مع خط المحور .

الخطوات :–

١– نختار

٢– S ↵

٣– ندخل المسافة المعبرة عن السمك بين الخطين

٤– J ↵

٥– ندخل أحد الاختيارات الآتية :–

ينطبق الحد العلوي على المحور ⟹ ↵ T

ينطبق الحد السفلي على المحور ⟹ ↵ B

ينطبق محور الحائط على محور الرسم ⟹ ↵ Z

ملحوظة هامة :-

١- بعد رسم الحوائط لا بد عمل Explode حتى يتم إجراء أي تعديلات .

٢- دائماً يستخدم الأمر Fillet مع R = 0.0 لتقفيل الأركان .

☒ ثالثا :- الأمر POLLINE :-

يستخدم هذا الأمر لرسم شكل ما (مغلق أو مفتوح) مكون من عناصر مختلفة خط أو منحنى بسمك معين إما ثابت أو متغير .

الخطوات :-

١- نختار

٢- نحدد مكان البداية (Obj)

٣- W ↵

٤- ندخل قيمة السمك الأول

٥- ندخل قيمة السمك النهائي.

٦- نرسم الشكل المطلوب.

ملحوظة هامة جداً :-

للتحويل أثناء الرسم من مسار خطي إلى منحنى (a ↵) وللتحويل من مسار منحنى إلى خطي (L ↵) .

☒ رابعاً :- رسم الشكل المنتظم كثير الأضلاع :-

يرسم الشكل بإحدى الطرق الثلاثة التالية :

أ – بمعلومية طول الضلع Edge :-

١- نختار

٢- أدخل عدد الأضلاع

٣- E ↵

٤- نحدد الضلع (Edge) (Obj)

ب – بمعلومية الدائرة المساعدة التي تمس الأضلاع من الداخل (C – C):-

١- ش

٢- أدخل عدد الأضلاع

٣- C ↵

٤- نحدد مكان المركز (Obj)

٥- C ↵

٦- ندخل قيمت نصف القطر.

ج- بمعلومية الدائرة المساعدة التي تمر برؤوس الشكل (C – I) :-

١- نختار

٢- أدخل عدد الأضلاع

٣- C ↵

٤- نحدد مكان المركز (Obj)

٥- I ↵

٦- ندخل قيمت نصف القطر.

☒ خامسا :- رسم المستطيل :-

الخطوات :-

١- نختار

٢- نحدد موضع ركن من أركان المستطيل (Obj)

٣- ندخل أبعاد المستطيل بواسطة (H,V @) مع مراعاة الإشارة .

ملحوظة هامة جداً :-

المستطيل المرسوم بالطريقة السابقة يعتبر عنصر واحد .

☒ سادساً :- الأمر ARC :-

غالباً في رسم ال ARC نرسم (دائرة + Trim) إلا أنه في بعض الأحيان قد تكون المعلومات المتوفرة لا تسمح برسم الدائرة لذا يطلب الأمر ARC كالأتي :-

Draw ⟶ ARC ⟶

أهم أمرين :-

١- Start End Direction

والذي يحدد فيه البحر ودرجة التقوس أو التحدب (يدوياً)

٢- Continues

ويستخدم لزخارف الديكور للأجزاء مستمرة الانحناء ويوفر استمرارية المنحنى عند نقطة اللقاء

➢ **سابعاً :- رسم الدائرة** :-

يمكن رسم الدائرة بخمس طرق مختلفة حسب المعلومات المتوفرة :-

(أ) بمعلومية المركز ونصف القطر :- (C & R)

١- نختار

٢- نحدد المركز [Obj]

٣- ندخل قيمة نصف القطر R

(ب) بمعلومية المركز والقطر :- (C & D)

١- نختار

٢- نحدد المركز [Obj]

٣- d ↵

٤- ندخل قيمة القطر

(ج) بمعلومية نقطتين :- (2P)

١- نختار

٢- نحدد المركز [Obj]

٣- 2p ↵

٤- ندخل قيمة النقطة الأولى

٥- ندخل قيمة النقطة الثانية

(د) بمعلومية ثلاث نقط :- (3P)

١- نختار

٢- نحدد المركز [Obj]

٣- 3p ↵

١- ندخل قيمة النقطة الأولى ثم الثانية ثم الثالثة .

(هـ) بمعلومية المماس والقطر :- (T.T.R)

١- نختار

٢- نحدد المركز [Obj]

٣- ttr ↵

٤- نحدد الربع المراد في الدائرة الأولى

٥- نحدد الربع المراد في الدائرة الثانية

٢- ندخل نصف القطر

٣- Trim

☒ **ثامناً :- الأمر SPLINE** :-

لرسم منحنى تموجي حر وذلك بتعريف عدد من النقاط لابد أن يمر بها المنحنى .

الخطوات :- ١- نختار

٢- نختار ..... النقاط المطلوبة .

٣- ↵ ↵

☒ **تاسعاً :- الأمر ELEPSE** :-

لرسم قطاع ناقص بمعلومية ثلاث نقط نهايتي المحور الأكبر أو الأصغر ونهاية المحور الآخر .

☒ **عاشراً :- استدعاء ال BLOCK** :-

الخطوات :-

١- نختار

٢- يظهر جدول يسمى Insert .

٣- نفتح قائمة Name ونختار ال Block المطلوب .

٤- بعد إجراء الخطوات السابقة نجد أن الرسمة المطلوبة أصبحت معلقة في الفأرة والمطلوب اختيار موضعها الجديد على الرسم (Obj) .

<u>ملحوظة هامة جداً :-</u>

يمثل ال Block المستدعى رسمة كعنصر واحد يمكن إجراء دوران لها أو تصغير لحجمها (Scale) كوحدة واحدة حتى تتناسب مع المكان الموضوعة فيه أما أي إجراءات أو تعديلات أخرى فيجب عمل Explode أولاً .

☒ **إحدى عشر :- الأمر BLOCKS** :-

نظراً لكثرة المعلومات واختلاف توقيت وأماكن استخدامها في الرسم الواحد وحفاظاً على عدم التخلص منها فإنه يمكن حفظها فيما يسمى BLOCK تحت اسم معين ثم استدعاؤها في أي مكان وفي أي وقت .

الخطوات :-

١- نرسم الشكل المطلوب كاملاً .

٢- نختار

٣- يظهر جدول يسمى Block Definition والذي من خلاله يتم الأتي :-

أ) تعريف اسم لهذا ال Block

ب) اختيار الشكل .

ج) اختيار نقطة الالتقاط Pick Point

د) O.K.

☒ إثني عشر :- الأمر HATCH :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Draw

يستخدم هذا الأمر لتهشير أو تظليل منطقة معينة بشكل معين ولون معين .

الخطوات :-

١- نختار لون التهشير من جدول الألوان .

٢- نطلب الأمر فيظهر جدول من خلاله نتحكم في الأتي :-

أ) شكل التهشير Pattern

ب) زاوية التهشير .

ج) مقياس الرسم .

د) منطقة التهشير .

هـ) Preview استعراض الشكل قبل الموافقة النهائية .

☒ ثالث عشر :- الأمر Copy :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify .

يستخدم هذا الأمر لعمل نسخة أو عدة نسخ من شكل ما .

الخطوات :-

في حالة نسخة واحدة :-

١- نختار

٢- اختيار الشكل (طريقة Window)

٣- تحديد نقطة الالتقاط [Obj]

٤-تحديد موضع النسخ [Obj]

في حالة نسخ متعددة :-

١- نختار

٢- اختيار الشكل (طريقة Window)

٣- M (Multiple)

٤- تحديد نقطة الالتقاط [Obj]

٥- تحديد موضع الجديد للنقطة [Obj]

☒ رابع عشر :- الأمر Mirror :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify .

يستخدم هذا الأمر في رسم الأشكال المتماثلة حول محور أو محورين .

الخطوات :-

١- نختار

٢- اختيار الشكل (طريقة Window)

٣- تحديد خط ال Mirror عن طريق نقطتي خط التماثل [Obj]

➢ خامس عشر :- الأمر Offcit :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify

يستخدم هذا الأمر لرسم عنصر موازي لأخر على مسافة معينه

الخطوات :-

١- نختار

٢- أدخل قيمة مسافة التوازي

٣- نختار العنصر الأصلي

٤- نختار الجهة المراد رسم موازي لها

ملاحظة :- يعطي هذا الأمر صورة طبق الأصل للعنصر الأصلي وفي حالة ما إذا كان العنصر الأصلي مغلق فإنه يعطي صورة مصغرة (للداخل) أو مكبرة (للخارج) .

☒ سادس عشر :- الأمر Array :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify

ويستخدم هذا الأمر لعمل عدة نسخ من شكل ما وفقاً لتوزيع معين وهناك نوعان من التوزيع

الخطوات :-

أ- التوزيع الدائري (Polar Distribution) :-

١- نختار

٢- نختار الشكل المطلوب

٣- P

٤– نحدد مكان المركز [Obj]

٥– ندخل عدد الصور التكرارية المطلوبة (بما فيها الأصل)

٦– ندخل قيمة زاوية التوزيع (+ ، –) (وفي حالة اللفة الكاملة تكون ٣٦٠)

ب– التوزيع في صورة صفوف وأعمدة (Rectangular Distribution) :–

وفي هذه الحالة صور تكرارية صورة أفقيات (Row) وأعمدة (column) (عدد الرأسيات) مع تعريف المسافة التكرارية بين الصفوف والأعمدة (مع مراعاة الإشارات (+ up ، + right))

١– نختار

٢– نختار الشكل المطلوب

٣– R ↵

٤–ندخل عدد الصفوف

٥– ندخل عدد الأعمدة

٦– ندخل المسافة التكرارية بين الصفوف (عرض الجسم + الفراغ)

٧– ندخل المسافة التكرارية بين الأعمدة (طول الجسم + الفراغ)

☒ سابع عشر :- الأمر Move :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify .

يستخدم هذا الأمر لنقل عنصر أو شكل من مكان إلى آخر .

الخطوات :–

١–نختار

٢– اختيار الشكل (طريقة Window)

٣– تحديد نقطة الالتقاط [Obj]

٤–تحديد موضع الجديد للنقطة [Obj]

☒ ثامن عشر :- الأمر Rotate :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify

يستخدم هذا الأمر لإعطاء زاوية دوران (+ ، –) لشكل ما حول نقطة معينة

الخطوات :–

١– نختار

٢– اختيار الشكل (طريقة Window)

٣– تحديد نقطة الأساس [Obj]

٤-إدخال قيمة الزاوية (+ أو –)

☒ تاسع عشر :- الأمر SCALE :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify .

يستخدم هذا الأمر لتغيير مقياس رسم لشكل سبق رسمه .

الخطوات :-

يتم عمل مقياس الرسم بأسلوبين :-

١) By Factor :-

١- نختار

٢- نختار الشكل .

٣- نحدد نقطة الأساس (Obj) .

٤- ندخل مقدار معامل مقياس الرسم .

٢) By Reference :-

١- نختار

٢- نختار الشكل .

٣- نحدد النقطة الأساس (Obj) .

٤- R

٥- نحدد بداية ونهاية الطول الأصلي (Obj) .

٦- نحدد الموضع النهائي (Obj) .

☒ عشرون :- الأمر STRITCH :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify ويستخدم في إجراء تعديل على شكل ما (مطه أو كمشه) .

الخطوات :-

بحيث تختار المنطقة المطلوب إجراء تغيير في موقعها باستخدام Crossing مستطيل منقط :-

١- نختار تحت .

٢- من فوق .

☒ إحدى وعشرون :- الأمر LENGTHEN :-

يستخدم لإجراء تعديل ما على طول عنصر معين على امتداده بالزيادة أو النقصان ويمكن إجراء هذا التعديل بـ ٤ طرق مختلفة .

الخطوات :-

١) طريقة Delta :-

١- نختار

٢- DE ↵

٣- ندخل قيمة الـ Delta (+ ، -)

٤- نختار العنصر المطلوب من الناحية المطلوبة .

٢) طريقة Percentage :-

وفي هذه الحالة يعتبر طول العنصر ١٠٠٪ وتعتبر القيم الأكبر من ١٠٠ للتكبير والأصغر منها للتصغير .

١- نختار

٢- P ↵

٣- ندخل قيمة النسبة .

٤- ش العنصر المطلوب من الناحية المطلوبة .

٣) طريقة Total :-

١- ش

٢- T ↵

٣- ندخل قيمة الطول الكلي المطلوب .

٤- نختار العنصر المطلوب من الناحية المطلوبة .

٤) طريقة Dynamic :-

وفي هذه الحالة يتم إجراء التغيير على العنصر زيادة أو نقصان باستخدام الفأرة.

١- نختار

٢- YD ↵

٣- نختار العنصر المطلوب من الناحية المطلوبة وتحريك المؤشر .

٤- في النهاية .

☒ اثنين وعشرون :- الأمر Trim :-

يمكن الحصول على هذا الأمر من القائمة Modify

يستخدم هذا الأمر لقطع أجزاء من عنصر ما محددة بعناصر قاطعة .

الخطوات :-

١- نختار

٢- نختار العناصر القاطعة .

٣- نختار الأجزاء المرغوب التخلص منها .

٤- ثم نختار الأمر Enter للإنهاء .

☒ ثلاثة وعشرون :- Extend =:

يمكن الحصول عليه من القائمة Modify

يستخدم هذا الأمر لمد عنصر على استقامته (مستقيم أو منحنى) حتى يتقابل مع عنصر أخر (Wall)

الخطوات :-

١- نختار

٢- نختار الحوائط

٣- نختار الأجزاء المطلوب مدها (من جهة المد)

٤- ثم نختار الأمر Enter للإنهاء .

ملاحظة :- *يفشل الأمر* ***Extend*** *عندما يكون التقابل خارج حدود الرسم* ***(Wall)*** *وسوف نوه على كيفية التغلب على هذا القصور عند استخدام الأمر* ***Fillet*** *.*

ملحوظة :- *عند تغيير أبعاد اللوحة اضطراريا نتبع الخطوات التالية :*

١- C: Limits

٢- نختار نقطة الصفر

٣- نحدد الأبعاد

☒ أربعة وعشرون :- الأمر BREAK =:

يستخدم لعمل فتحة معينة في عنصر ما (غير محددة بقواطع) .

الخطوات :-

١- نختار

٢- نختار العنصر .

٣- F ↵

٤- نختار النقطة الأولى .

٥- نختار النقطة الثانية .

ملحوظة :- يجب أن يكون الاتجاه من النقطة الأولى إلى الثانية ضد عقارب الساعة .

☒ خمسة وعشرون :- الأمر Chamfer :-

يستخدم هذا الأمر لتوصيل عنصرين بقطعة مستقيمة تبعد عن نقطة تقاطعهما

الأول A الثاني B .

الخطوات :-

١- نختار

٢- d ↵

٣- ندخل قيمة المسافة A

٤- ندخل قيمة المسافة B

٥- نختار

٦- نختار العنصر الأول

٧- نختار العنصر الثاني

ملاحظة هامة :- يستخدم الاختيار Trim ، No Trim مع الأمر Chamfer

☒ ستة وعشرون :- الأمر Fillet :-

يستخدم هذا الأمر لتوصيل عنصرين ما بقوس معلوم نصف قطره

الخطوات :-

١- نختار

٢- r

٣- ندخل نصف القطر

٤- نطلب الأمر مرة أخرى

٥- T ↵ Yes or No

٦- نطلب الأمر مرة أخرى

٧- نختار العنصر الأول ... نختار العنصر الثاني

ملحوظة هامة جداً :- سبق في دراسة الأمر **Extend** فشله عندما يكون التقابل خارج حدود الرسم وللتغلب على هذا الفشل يستخدم الأمر **Fillet** مع وضع قيمة ال **R** تساوي صفر .

☒ فك مجموعة العناصر إلى أصلها :-

يستخدم في ذلك الأمر Explode من القائمة Modify

حالة خاصة :- إذا كان الشكل المطلوب تحول عناصره إلى عنصر واحد يمثل شكل مغلق (بدون تقاطعات داخلية) فيمكن عمل ذلك كالأتي :-

١- Draw ⟵ Boundary

٢- يظهر جدول يسمى Boundary Creation نتأكد من الأتي :

Object type ⟵ poly line

٣-نضغط على Pick Point

٤- نختار من داخل الشكل المطلوب تحويله

☒ تحويل مجموعة من العناصر إلى عنصر واحد والعكس :-

في كثير من الأحيان يستلزم الأمر التعامل مع عدة عناصر وكأنها عنصر واحد وذلك لتوفير بعض العمليات الداخلية ويمكن إتمام هذا الهدف باستخدام أمر (Pedit) كالأتي :-

١- C: Pedit ↵

٢- نختار العنصر الأول في المجموعة

٣- J ↵

٤- نختار باقي الأضلاع في ترتيب دوري واحد

وبذلك تصبح مجموعة العناصر كعنصر واحد .

☒ استخدام الأنواع المختلفة من الخطوط :-

عند فتح عداد الخطوط (٣) نضغط على الاختيار على (Other) فيظهر أنواع الخطوط مرتبة ترتيب أبجدي نختار ما نريد ثم (O.K) (كل خط على حدا) .

ملحوظة :- يفضل رسم الشكل كله (Street Line) ثم رسم عينة من الخطوط المختلفة مع التعديلات عليها عن طريق الأمر Properties

* الأمر Matching Properties من القائمة Stander Tool Bar يستخدم لإعطاء صفة عنصر إلى عنصر آخر .

☒ الأمر ALIGN :-

يمكن الحصول على هذا الأمر كالتي :-

Modify ⟵ 3d Oblation ⟵ Align

يستخدم هذا الأمر لنقل شكل ما إلى شكل آخر بعد تحديد مستويات الإلتصاق .

الخطوات :-

١- نطلب الأمر

٢- نختار الشكل

٣- نختار ٣ نقط (كل نقطة على حدا) مرتبين الأولى على الشكل المطلوب نقله ونظيرتها على المنقول إليه (وأهم نقطة هي الأولى لا تغير مكانها).

☒ الأمر DIVIDE :-

يستخدم هذا الأمر لتقسيم عنصر ما إلى عدد من الأقسام المتساوية .

Draw ⟵ Point ⟵ Divide

الخطوات :-

١- نطلب الأمر .

٢- نختار على العنصر المطلوب تقسيمه .

٣- ندخل عدد الأقسام المطلوبة .

☒ إظهار نقط التقسيم :-

Format ⟵ Point Style ⟵ يظهر جدول به ٢٠ شكل لنقط التقسيم

نشاور نختار أي شكل ؛ كما يمكن التحكم في حجمها من Size .وهي الطريقة العكسية للإخفاء .

☒ التوصيل بنقط التقسيم :-

سبق دراسة قائمة (Obj. Snap) من بينها الأمر (Node) ☒

وهو الخاص بالتعرف على نقط التقسيم .

☒ حفظ المعلومات في ملف خاص بها واستدعاؤها :-

سبق دراسة استخدام حفظ المعلومات في Block ثم استدعاؤها وهي خاصة بالرسومات الخاصة في ملف ما أما إذا أردنا حفظ المعلومات لاستخدامها في أي مشروع فإنه يجب حفظها في ملف مع مراعاة الأتي :-

١- رسم المعلومة في ملف خاص بها يحمل اسم معين .

٢- اختيار نقطة الالتقاط وجعلها (صفر ، صفر) وذلك بالأمر Move .

☒ استدعاء ملف المعلومة :-

يتم استدعاء المعلومة في أي لحظة كالأتي :-

١- Insert ⟵ External Reference

٢- يظهر جدول من خلاله نحدد :-

أ) عنوان الملف .

ب) اسم الملف .

٣- نضغط على Open

٤- نختار الموضع الجديد له .

☒ كتابة الأبعاد :-

يختص Dimension Tool Bar بكتابة الأبعاد على الرسم والتي يمكن تلخيصها في الأتي :-

- لكتابة الأبعاد الأفقية والرأسية .
- لكتابة أبعاد الخطوط المائلة .
- لكتابة نصف القطر .
- لكتابة القطر .
- لكتابة الزاوية بعد تحديد ضلعيها .
- لكتابة الأبعاد التجميعية من خط أساس .
- لكتابة أبعاد على خط واحد (غالباً تستخدم في المحاور) .
- لكتابة الأجزاء المزنوقة :- نشاور عليها ثم ↵ ثم كتابة البيانات .
- لإظهار مراكز الدوائر والأقواس .

عملية كتابة الأبعاد باستخدام الأوامر السابقة عملية سهلة ويسيرة إلا أن الأهم هو تخطيط شكل وحجم وطريقة الكتابة بما يتلاءم مع أبعاد الرسم نفسه ودرجة الوضوح لذا فالأهم من كتابة الأبعاد هو اختيار الأسس والعوامل التي تظهر كتابة الأبعاد بصورة متفقة مع الرسم ويتم اختيار هذه العوامل المؤثرة كالآتي:-

١- Format ⟵ Dimension Style

٢- يظهر جدول يسمى Dimension Style Manager

٣- نضغط على New فيظهر جدول آخر يسمى Create New

٤- نضع الاسم المقترح أمام الخانة Name ثم نضغط Continue .

٥- يظهر جدول آخر عنوانه (الاسم الجديد :- New D.S) يحتوي هذا الجدول على ستة أبواب رئيسية هي :-

(أ) الباب الأول :- يحتوي هذا الباب كل التعديلات الخاصة بأربع عناصر رئيسية هي كالأتي :-

أ- خط الأبعاد Dimension Line

(لونه – نوعه – المسافات بينه وبين المناظر له)

ب- Extension line

(لونه – نوعه – بعده عن الجسم Offset From Origin – بعده عن خط الأبعاد)

ج- علامة التحديد Arrow Head

(لونه – الحجم ...)

د- علامة المركز وحجمها (بدون – + – .....)

(ب) الباب الثاني :- Text ويتممن خلاله التعديل في شكل ولون ووضع الحرف في كتابة الأبعاد .

ملحوظة :- دائماً كل اختيار يفضل أن تكون :-

Centered ← Horizontal -- Aligned With Dimension -- Centered

(ج) الباب الثالث :- Primary Units

والذي من خلاله يمكن لتحم في عدد الأرقام العشرية بالتقريب ؛ لتكبير وتصغير الأبعاد نستخدم Scale Factor .

☒ كتابة النصوص وتصحيح الأخطاء الإملائية :-

الخطوات لكتابة النصوص :-

Draw ← Text ← Single Line
Or Multiple Line

* أولاً :- Single Line :-

نتبع الأتي :-

١- تحديد نقطة البداية .

٢- تحديد ارتفاع الحرف .

٣- تحديد زاوية الكتابة (غالباً صفر)

* ثانياً :- Multiple Line :-

نتبع الأتي :-

١- نختار الأمر .

٢- ثم نحدد مستطيل سوف يكون النص المطلوب داخله تماماً .

٣- نكتب النص .

* التصحيح اللغوي :-

نتبع الأتي :-

١- نختار النص بواسطة (ش على النص)

٢- Tools ← Spilling

٣- يظهر جدول به الكلمة الخطأ لغوياً والاحتمالات الصحيحة من القاموس إن وجدت .

٤- نشاور على الاحتمال الصحيح ثم نضغط على الأمر Change .

ملحوظة :- إذا كانت الكلمة المكتوبة ليس لها مرادف في القاموس نضغط على Ignore .

ملحوظة هامة :-كتابة الأبعاد تعطي الرقم الدال على البعد فقط معنون بـ R في حالة نصف الـ ∅ و في حلة القطر أما إذا أردنا تعديل في طريقة كتابة البعد نتبع الآتي :-

١- T ↵

٢- نكتب البيانات المطلوبة .

٣- ش على البعد .

☒ استخدام الطبقات :-

تستخدم الطبقات في الرسم لتوفير السهولة والمرونة في إظهار الرسم وعدم التداخل والفصل بين الأجزاء .

الخطوات :-

١- نتأكد أن كل عدادات Object Properties Tool Bar تحمل By Layer

٢- نضغط على الأمر Layer

٣- يظهر جدول يسمى Layer Properties .

٤- ثم نضغط على New .

٥- فيظهر سطر مظلل في هذا الجدول نضع بداخله كافة خصائص ال Layer المطلوب وهي :- الاسم – اللون – الرسم – نوع الخط .

٦- ثم عند الرغبة في إضافة Layer آخر نضغط على New وهكذا .

٧- نضغط على O.K.

* التعامل مع ال Layer :-

١- نطلب Layer من العداد الأول (Object Properties Tool Bar)

٢- ثم نرسم ما نريد بداخله .

* التحكم في ال Layer :-

هناك نوعان من التحكم في الطبقات :-

أ) الحفظ :- locked مغلق Unlocked غير مغلق

ب) الإظهار والإخفاء :- إظهار إخفاء

ملحوظة هامة جداً :-

١- يجب عمل من كل Layer نسختين ، نسخة للرسمة والأخرى خاصة بأبعاد الرسمة .

٢- يمكن إلغاء أي Layer من جدول الطبقات باستخدام الأمر Delete على أن تكون خالية من أي معلومات .

☒ **الطباعة :-**

الخطوات :-

١- File ← Plot

٢- يظهر جدول الذي من خلاله يمكن التحكم في الآتي :-

أ- أبعاد ورقة الطباعة .

ب- مقياس رسم الطباعة .

ت- وضع الرسم (أفقي - رأسي - بالمقلوب)

☒ **الأمر REGENERATING :-**

بعد غلق الملف وعادة فتحه يأخذ المنحنيات ومنها الدائر شكل متعدد الأضلع ولإعادتها إلى حالتها الطبيعية نستخدم هذا الأمر .

يمكن الحصول عليه من :- View ← Regen

☒ **الأمر Sketch :-**

يستخدم لرسم خطوط متصلة (Free Hand) .

تمت بحمد الله