الدرس الثالث

§ وظائف مجموعة الأزرار الجانبية في شاشة برنامج *STAD-PRE*

Unit:يظهر صندوق حوار يفيد في تغير وحدات الطول وواحدات القوى

Draw: يعرض الشكل الهندسي للمنشأة الحالية على الشاشة

Clear : يخفي رسم المنشأة عن الشاشة

Section: اختيار مقطع محدد من منشأة أو اختيار عناصر معينة للعرض بهدف تسهيل عمليات النمذجة عليها

Data: يظهر الملفات التي أنشأها البرنامج والمرتبطة بالنموذج الحالي

Plot: يظهر صندوق حوار لتحديد خيارات الطباعة

Icon: يظهر صندوق حوار يفيد في تفعيل إظهار أيقونات خواص هندسية أو حمولات أو نقاط استناد

Load: يظهر صندوق حوار يفيد في عرض الحمولات المطبقة على المنشأة

In: تكبير منطقة محددة من الرسم بواسطة تحديد نافذة باستخدام الفأرة

Out: يظهر صندوق حوار يمكننا من العودة إلى السلم الأصلي أو تحديد حدود افتراضية جديدة للشاشة

Dimension: إظهار الأبعاد الهندسية لعناصر المنشأة

Grid: يظهر صندوق حوار لتعريف مواصفات شبكة الرسم

Setup: إظهار صندوق حوار لتهيئة البارامترات المستخدمة في البيئة البيانية

Manule : يفتح دليل المساعدة لأوامر *STAAD-III*

Calc: يظهر الآلة الحاسبة

Info: يظهر معلومات حول النموذج

نوافذ الرسم: إظهار الرسم ضمن عدة نوافذ

Shift: يظهر صندوق حوار لإزاحة نقطة الرؤيا للرسم وفق الاتجاهين الأفقي والشاقولي

الأسهم: تحريك الشكل في الاتجاهات الأربعة

+: تصغير الشكل

-:تكبر الشكل

Dist: تحديد معامل بعد نقطة الرؤيا

أزرار التدوير: إظهار صندوق حوار لإدخال قيم الزوايا تدوير المنشأة حول المحاور الثلاثة

X-Y: مسقط الرسم على المستوي *XY*

Z-Y: مسقط الرسم على المستوي *ZY*

X-Z: مسقط الرسم على المستوي *XZ*

Isom: إظهار إيزومتري (فراغي) للشكل

• **وظائف مجموعة القوائم العلوية في شاشة برنامج** *STAAD-III*

File:التداول مع الملفات (فتح- إغلاق – طباعة)

Editor:تحرير ملف معطيات الدخل للمسألة

Tools:تتضمن أوامر الإظهار البياني

Geometry:إدخال المواصفات الهندسية للمنشأة
Property: إدخال مواصفات مقاطع العناصر
Constant:تحديد قيم ثوابت المواد
Support:تعريف الشروط الاستنادية
Mem-Spec: تعريف مواصفات العناصر
Load: تحديد الحمولات المطبقة على المنشأة
Analyses: اختيار مواصفات التحليل
Design: تحديد متطلبات التصميم
Print/Plot: تحديد مواصفات الإظهار والطباعة
Misc:أوامر متفرقة
Save:أمر الحفظ
Help: المساعدة
سنشرح التعامل مع أهم هذه الأوامر من خلال المثال التالي:

١. ننقر على القائمة *File* ونختار منها الأمر *Open*
٢. ننقر على الأمر*Open*ليفتح صندوق حوار لفتح ملف موجود
٣. نختار الملف*Exam09* الموجود ضمن الأمثلة الموجودة مع البرنامج في المجلد*Staadwin*
٤. نفتح البرنامج *Staad-Pre* وتظهر رسالة فحص الشكل الهندسي للمنشأة
٥. نختار *YES*ليقوم البرنامج بفحص النموذج الهندسي بالكامل وبعد ذلك يظهر البرنامج النموذج الهندسي المتعلق بالمثال *Exam09* وهو عبارة عن منشأة هيكلية فراغية تتضمن عناصر هيكلية وعناصر محددة استخدمت في العناصر المحدودة الصفائحية لنمذجة سقف الطابق وجدار القص

• القائمة*File*:تتضمن مجموعة من الأوامر:

١. الأمر *New*:فتح ملف جديد
٢. الأمر*Open*:فتح ملف موجود سابقاً
٣. الأمر*Check Multiple Structure*:فحص وجود منشات متعددة أو منفصلة.
٤. الأمر *Orphan Joints*:فحص وجود عقد مستقلة وتتضمن خيارين:
-الأول *Highlite*:إظهار العقدة اليتيمة (المنعزلة).
-الثاني*Remove*:إزالة العقد المنعزلة.
٥. الأمر *Remove Duplicate Joints*:إزالة العقد المنطبقة على بعضها
٦. الأمر*View Error File* : إظهار ملف الأخطاء.
٧. الأمر *Print Input File* : طباعة ملف الدخل.
٨. الأمر *Print Error File* : طباعة ملف الأخطاء.
٩. الأمر *Save* : حفظ ملف الدخل.
١٠. الأمر *Save as* : حفظ ملف تحت اسم جديد بالامتداد *STD*.
١١. الأمر *Save and Exit* : الحفظ والخروج من البرنامج الجزئي *STAAD-PRE*.
١٢. الأمر *Exit* : الخروج من البرنامج الجزئي *STAAD-PRE*.

- القائمة *Editor* : لتحرير ملف معطيات الدخل للمسألة.

وعند استخدام ملف التحرير تظهر قائمة علوية لثلاثة قوائم تتضمن -*File* *Edit-Search* (بحث-تحرير-ملف)

- القائمة *Tools* الأدوات : تتضمن مجموعة من الأوامر والقوائم الجزئية المتعلقة بالبيئة البيانية للبرنامج:

١. الأمر *View Display Tools* : يعرض هذا الأمر مجموعة الأزرار الجانبية على يسار الشاشة في حال وجود إشارة تحقق إلى جانبه وإذا ألغينا هذه الإشارة بالنقر فوق الأمر نلاحظ اختفاء قائمة الأزرار الجانبية وهذا يفيدنا في تكبير مساحة الرؤية لشاشة الرسم.

٢. الأمر *View Massage Bar* : يظهر هذا الأمر شريط الحالة أسفل النافذة عندما تكون إشارة التحقق موجودة بجانبه ويختفي مع إزالة إشارة التحقق.

٣. الأمر *Current View port* : تدل إشارة التحقق الموجودة على وجود منظور الرؤية الحالة الوحيدة ولا يمكننا إزالة هذه الإشارة لأنه يجب وجود نافذة واحدة على الأقل تعرض النموذج الهندسي للمنشأة.

٤. القائمة *All Nine View Ports* : يمكننا هذا الخيار مع وجود إشارة تحقق من عرض النوافذ التسع.

٥. القائمة *Display Tools* : تتضمن مجموعة الأوامر

٦. القائمة *Window Views* :

تتضمن مجموعة الخيارات: *One Horizontal –Vertical-Four*

وتكافئ مجموعة الأزرار الزرقاء الموجودة في قائمة الأزرار الجانبية.

٧. القائمة *Distance* :يكافئ عملها عمل الزر *DIST*الموجود في قائمة الأزرار الجانبية.

٨. القائمة *Rotate* :يكافئ عملها عمل الزر *Rotation*الموجود في قائمة الأزرار الجانبية(لتدوير الشكل الهندسي حول المحاور العامة)

٩. القائمة *Shift* :يكافئ عملها عمل الزر*Shift*الموجود في قائمة الأزرار الجانبية (لإزاحة نقطة الرؤيا للرسم وفق الاتجاهين الأفقي والشاقولي)

١٠. القائمة *Isometric View* :يكافئ عملها عمل الزر *Isom* للعرض الايزومتري للشكل الهندسي.

١١. الأوامر *Rotate X-Y View*

Rotate Y-Z View

Rotate X-Z View

تكافئ مجموعة الأزرار بنفس التسمية في القائمة الجانبية لتدوير النموذج وفق المحاور الإحداثية.

أي أننا نستطيع باستخدام أدوات القائمة *Tools*الاستغناء عن معظم الأزرار الجانبية متحين بذلك شاشة أكبر للرسم.

١٢. الأمر *DXF2-D*:يستخدم لتخزين الرسم وفق تنسيق رسومات *Autocad*ثنائية البعد بامتداد *DFX*.

١٣. الأمر *DXF3-D*نفس وظيفة الأمر السابق للرسومات ثلاثية الأبعاد.

١٤. الأمر*Printer/Plot*:يتضمن هذا الأمر خيارين:

-الأول:إنشاء(*create File*)ونستطيع بواسطته إنشاء لوحة رسم

تتضمن رسما للمنشأة مع إمكانية إدخال رقم اللوحة وعنوانا لها.
-الثاني:إرسال *(Send File)*يقوم هذا الأمر بإرسال الشكل الهندسي مباشرة إلى الطابعة الافتراضية.

١٥. أمر معاينة الطباعة *Preview*:يستخدم لمعاينة اللوحة التي أنشأنها باستخدام الأمر السابق.

- القائمة *Geomtry*:وتتضمن مجموعة من الأوامر والقوائم الجزئية لإنشاء أو تعديل الشكل الهندسي للمنشاة وهذه الأوامر هي:

*Group*المجموعة وتتضمن أربعة أوامر نستخدمها لتعريف مجموعة من العناصر بهدف إسناد خواص أو مواصفات مشتركة لها :

١. الأمر *Create*:لإنشاء مجموعة من العناصر يظهر تنفيذ هذا الأمر نافذة لإدخال اسم المجموعة .

سنختار مثلاً مجموعة الأعمدة في المنشأة ونضعها ضمن مجموعة نسميها (*col*) ندخل الاسم في النافذة ونضغط على الزر *Accept*فيظهر صندوق حوار اختيار العناصر:نقوم باختيار العناصر باستخدام الزر *parallel to axis* ونختار المحور العمودي *Y* من صندوق الحوار ونضغط *Accept* فنلاحظ أن البرنامج قد فعل بشكل تلقائي مجموعة الأوامر مرة أخرى ويمكن تعريف مجموعات أخرى وفق الحاجة

٢. الأمر *Highlight* نستخدم هذا الأمر لتمييز مجموعة من العناصر موجودة في منشأة وذلك كما يلي:

أ- نضغط على الزر *Highlight* فيظهر صندوق حوار *Group* يحتوي في نافذته على المجموعة١المساماة *Col* والتي أنشأناها قبل قليل.

ب- نضغط على الزر *Accept* فنحصل على رسم المنشأة مع إظهار عناصر المجموعة (*Col*) بلون مختلف عن ألوان بقية العناصر

٣. الأمر *Modify*: نستطيع من خلاله تغيير مواصفات المجموعة وذلك بإضافة عناصر جديدة أو حذف عناصر منها.

-نختار الأمر *Modify* فتظهر النافذة *Group*

-نضغط على الزر *Accept* فيظهر صندوق حوار اختيار العناصر

-لنحذف مثلاً من المجموعة عناصر الأعمدة الواقعة في وسط المنشأة من خلال تحديدها باستخدام الخيار *Object*

٤. الأمر *Unhilite*: لإخفاء تميز عناصر المجموعة

-القائمة *Library*: (مكتبة العناصر)

تزودنا هذه القائمة بمولدات نماذج للمنشات المعقدة والأكثر استخداماً وتتضمن هذه القائمة قائمتين جزئيتين وثلاثة أوامر:

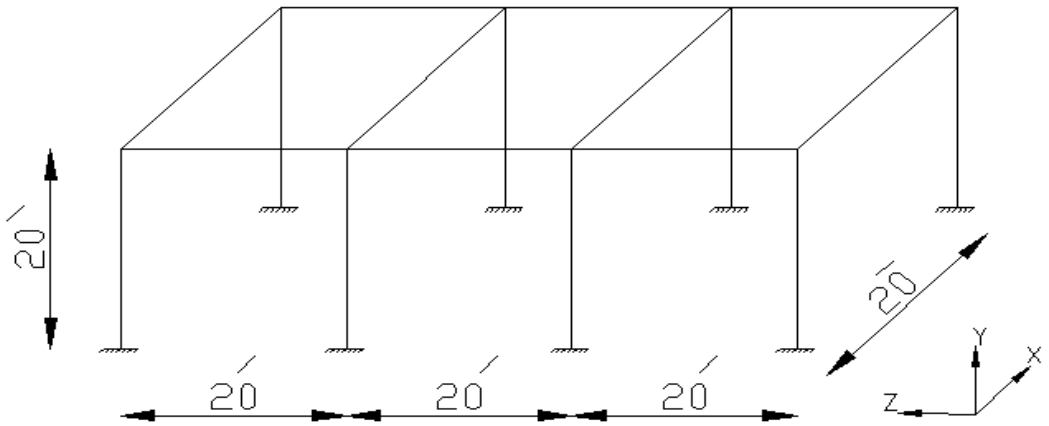
أ- القائمة *Member*: نستخدمها لإنشاء وإضافة منشات هيكلية متنوعة.

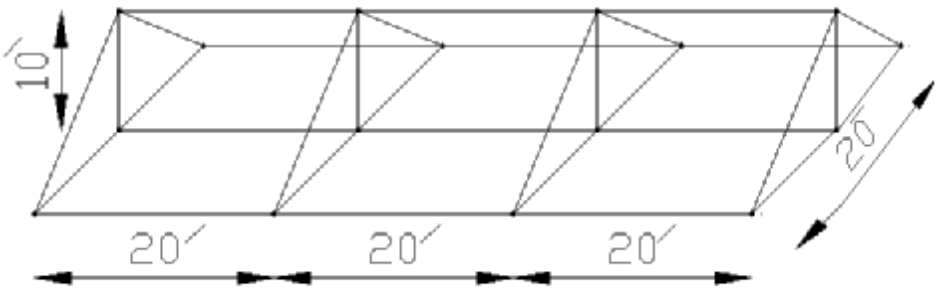
ب- القائمة *Element*: نستخدمها لإنشاء وإضافة عناصر محدودة في المستويات *X-Y,Y-Z,X-Z* وأن ننشئ تقطيعاً بعناصر محدودة صفائحية لأشكال اسطوانية وذلك من خلال الأمرين *Cylindrical* و *Reverse Cylindrical*

الأمر *DFX-IN*:لاستيراد رسومات *Autocad* بالامتداد*DFX*

الأمر *Super Mesh*: لإنشاء تقطيع بعناصر رباعية أو ثمانية العقد

الأمـر *User File*: لاسـتدعاء ملـف موجـود سـابقاً وإضـافته إلى النموذج الحالي.
-الأمـر *Connect* : يسـاعدنا هـذا الأمـر علـى وصـل منشـأة جديـدة مـع منشأة موجودة سابقاً (بشرط وجود توافقية هندسية بين المنشأتين).
١. نولد المنشأة التالية كما تعلمنا سابقاً .
٢. لنضـيف إلـيها مثلاً جائز شبكي فراغي من نموذج *How Roof* الموجود في مكتبة البرنامج كما يلي:





Geometry Library MemberHow Roof
٣. نقـوم بتهيـئة المنشأة لتتوافق هندسياً مع المنشاة السابقة من خلا ل القائمة
Create General Setup
٤. يظهـر صـندوق حـوار نـدخل فيه الارتفاع الكلي للمحور *y* القيمة *10* في نافـذة المحـور *x* الطـول الكلـي *20* وعدد الخلايا *1* وفي نافذة المحور *z* الطـول الكلـي*60* وعـدد الخلايـا *3* ثـم ننقـر *Accept* فيظهـر شـكل المنشأة الجديدة.
٥. نـنفذ الأمـر *Connect* فتظهـر الشاشـة مجزأة إلى الشاشـة مجزأة إلى جـزئين. نفعـل تـرقيم العقـد فـي الشكلين.

٦. في القائمة العلوية نختار الأمر *Type Connection* (نموذج الوصل).
٧. نلاحظ أنه يجب وصل العقدة *17* في المنشأة الجديدة مع العقدة *3* في المنشأة القديمة (هناك عدة خيارات طبعاً). نضع القيم في النافذة

Library :17
To Structure:3

ثم ننقر *Accept*.
فنحصل على المنشأة المطلوبة.

تمرين:
المطلوب وصل المنشأتين المبينين بالشكل: