

بنام خدا  
جزوه آموزش طراحی سازه با استفاده از نرم افزار

حلب اول: معرفی نرم افزار Draw و در ادامه به بررسی فرآیند طراحی در این نرم افزار می پردازیم.  
حلب دوم: معرفی دستور Define و نحوه استفاده از آن در طراحی سازه و نحوه تعریف مصالح و بارها.  
حلب سوم: معرفی دستور Define و نحوه استفاده از آن در طراحی سازه و نحوه تعریف مصالح و بارها.

حلب چهارم: معرفی دستور Assign و نحوه اختصاص دادن و انتخاب بارها و مصالح به اعضا.  
حلب پنجم: معرفی دستور Analyze و نحوه تحلیل سازه و نحوه استخراج نتایج تحلیل.  
حلب ششم: معرفی دستور Design و نحوه طراحی اعضا و نحوه استخراج نتایج طراحی.

حلب هفتم: معرفی دستور Design و نحوه طراحی اعضا و نحوه استخراج نتایج طراحی.  
حلب هشتم: معرفی دستور Design و نحوه طراحی اعضا و نحوه استخراج نتایج طراحی.

در ادامه به بررسی نحوه استفاده از نرم افزار AutoCAD و نحوه انتقال نتایج طراحی از ETABS به AutoCAD می پردازیم.

انجام بدم لا اینی حاصل بهتون توضیح می دهم

در مطالعه کنید این صفحه ۴ جبهه هست که ما قصد داریم اینی مراحل مدل را بنویسیم و با وجود کامل توضیح بدم به جز بخش مدل

مورد نظری توان از سمت

View — Orbit —  $\updownarrow$  Constrained Orbit

که مدل مورد نظر به هر طرف که خواستید دوران بدهید می شود

می توان گفت که مختلف این صفحه ها مطالعه کنید به زبان معادل راه بدم چند زمین هستش و آن شود که در وسط

راه بدم قرار دارد و همچنین دارای آزار صفت هستش و در صورت مورد نظر با حرکت ما شکره هستش در مدل بعد جزئیات

حاصل این صفحه ها ما می خواهیم بهتون نشان بدهم به زبان مدل بیان  $\updownarrow$  بیان — طبقات — بیان بدم

تیر کشیدن — برش — عرض و نما — در حالت از بیان حقیقت شروع می کنیم و این صفحه ها را هم عرض می کنیم

بعد هم وارد نرم افزار ETAIBS می شویم و شروع به مدل سازی می کنیم و در تمام این صفحه ها

نرم افزار منوم روزن 2016.0.26 هستش

00:12:08

نرم افزار لایه تر کنیم

همانطور که مطالعه کنید نرم افزار ایسیس 2016 در اولین بار ما این نمودار وقت هست چه بالا و ما از فنور ایسیس

مقال هستش که  New Model  و می هم  Open هستش چون می خواهیم یک صفحه از صف

شروع به مدل سازی کنیم بنابراین از Newmodel گزینه اول استفاده کنیم وقتی که صفحه ما یک قسمت مدل می کشید و در یک

پوسته از زمین می کشید در هر چه بعد که می خواهیم روش مدل سازی انجام بدهد از دستور open استفاده خواهد کرد



اول New Model میزنیم یک پنجره باز می شود

- 1 Use Saved User Default Settings
- 2 Use settings from a Model File
- 3 Use Built-in Settings with

سیستم واحد را در خواهر دارا  <sup>می شود</sup> Metric Mks

Steel section Database  → Euro

Steel Design Code  → AISC 360 - 10

Concrete Design Code  → ACI 318 - 14

OK بعد

گزینه اول از Default خود برنامه استفاده می کند یعنی یک سری تعاریف ترکیب مدل اینجاست و توضیح هر چیزی در ضمنی دیده شده  
 وقتی از این گزینه استفاده می کنید نرم افزار اینجاست از تنظیمات و تعاریف مدل Default نمودل جدید شما استفاده خواهد کرد  
 که شما خودتون می توانید مدل Default که رو خود برنامه ذخیره شده ای داشته باشید و همین اسم یا مدل نرم افزار جدیدین کنید که وقتی  
 از این مدل استفاده می کنید مدلی که خودتون تعریف کردید بهر شما فراخوانی بشود و مشخصات اولی مدل توپرو رو جدید  
 شما استفاده بشود همین حالتی که در Default اینجاست میزنیم از این گزینه استفاده می کنیم  
 گزینه دوم: زمانی استفاده می شود که شما قبلاً یک پروژه کامل اینجاست دارید و می خواهید از مشخصات اون پروژه توپرو  
 جدیدتون استفاده کنید. مشخصات می تواند شامل مصالح - مقاطع بارها - ترکیب بارها - و صلبه تنظیمی تر که ما توپرو  
 Define اینجاست میزنیم می تواند باشد و می چوین می اول بار مدل بار بندی ها که اینجاست میزنیم از این گزینه هم استفاده  
 نخواهیم کرد. وقتی از این گزینه استفاده کنیم از شما یک مسیر خواهد پرسید که مدل قبلی تون رو اونجا ذخیره کردید  
 گزینه سوم: زمانی استفاده می شود که ما می خواهیم صلبه تنظیمات تعریف و این نام سیستم احاد هندسه ایها را خودمون از صفر  
 تعریف کنیم چون ما می خواهیم یک مدل جدید داشته باشیم که صفر مدل میزنیم میزنیم توپرو از این گزینه استفاده می شود  
 وقتی گزینه سوم را انتخاب می کنیم گزینه دیگر از اینجاست می شود

اولین گزینه Display Units - سیستم واحد شما را تعیین می کند و خواهد که وارد کنید

U.S. Customary واحد آمریکایی

- Metric SI

- Metric MKS

چون توابع این سیستم متریک را می بینیم بنابراین در اتوکاد از SI یا MKS استفاده کنیم و وقتی از SI استفاده می کنیم واحد نیروی وزن کیلو نیوتن یا نیوتن خواهد بود و از MKS استفاده می شود و واحد نیروی وزن kgf خواهد بود چون از ی واحد در مقدار kgf با مقدار kg برابر است و از لحاظ واحدیت وزن یک kgf برابر واحد نیوتن است kg حتی با وجود این که واحد است و در این سیستم واحد نیوتن را تبدیل واحد ندارم Metric MKS

گزینه دوم برپایه استاندارد مقاطع فولاد است که در ایران تولید می شود و معروف به طبقین است استاندارد است Euro

گزینه سوم: این نام طراحی ساخته فولاد را از آن می توانیم گفت که می توانیم این نام را که در طراحی و تحقیق استفاده کنیم توانیم معرفی کنیم که این نام فولاد ایران شبیه به این نام آمریکایی دارد بنابراین توصیه می شود از AISC 360-10 استفاده می شود

گزینه چهارم: هر دو این نام بین هستند که در طراحی مفاصل بین استفاده می شود و همین جوی توابع در حد نرم افزار می داند که خواهد مفاصل فولاد را به این طراحی کنید هر دو این نامها از آنجا پرس و در حد طراحی ماسک از اینها استفاده می کنیم اینها این نامها مختلف هستند که می توانیم هر یک از اینها را انتخاب کنیم چون این نامها شبیه به این نامها هستند (متریک یا آمریکایی) (و البته) AISC 318-14 استفاده می کنیم و وقتی تمام شد OK از این هر دو در سیستم بعد OK بپذیریم یا نه می شود

توابعی که در مفاصل با اینها در اتوکاد در دسترس است و در دسترس است و همچنین ما می بینیم اکس ها و همچنین تعداد طبقات و ارتفاع طبقات را می توانیم گفت از آنجا خواهد که این منظره بر آن توابع در اتوکاد و تعداد اکس ها را از اینها برداشت کنید اگر می خواهید جهت را در ۹۰ یا ۴۵ درجه قرار دهید

داوود



تعداد طبقه و ارتفاع طبقه (س)

Uni From Grid Spacing

Number of Grid Lines in X Direction

" " " " Y "

Spacing of Grid " " X "  m

" " " " Y "  m

Specify Grid Labeling Options \*  Grid Labels

این دو گزینه  
فقط در  
اینجا  
مشخص

Simple Story Data

Number of stories

Typical story Height

Bottom story

چون ارتفاع طبقه متفاوت تعیین کرد  
داخل جدول با تغییر در رقم و عدد در این خواص کرد

Custom Story Data

Specify Custom Story Data  Edit Story Data

Custom Grid Spacing

Specify Data For Grid Lines  Edit Grid Data

عنوان بهتر است از قسمت Grid Labels یک در این می نام گذاریم که این نام به هر دو فایل AutoCAD و ETABS از می خورند پس نام گذاریها این باشد زیرا این نام در این قسمت یک یک بخورند پس نام گذاریها در این

X Grid

Beginning X ID

Label Left to Right

" Right to Left

(Default)  
سویچ نام گذاریها می باشد که پیش از این نام A است  
چپ به راست  
راست به چپ

Y Grid

Beginning Y ID

Label Bottom to Top

" Top to Bottom

پایین به بالا  
این گزینه انتخاب می شود

OK  Cancel

بعد در پنجره گزینش \* \* \* را در می بینیم

Edit Grid Data با حذف کردن این گزینه

Display Grid Data as Ordinal  Display Coord

مختصات در جدول بعدی مشخص می شود

Grid ID	X Spacing (m)	Yes	End
A	2.1	~	~
B	2.5	~	~
C	2.4	~	~
D	2.4	~	~
E	0	~	~

	Y	Yes	Start
5	0.45	~	~
4	0.10	~	~
3	2.25	~	~
2	2.55	~	~
1	0	~	~

OK

بعد از این مقدار بلقا و ارتفاعات فعلی را وارد کردم باز در گزینه Edit Story Data فعلی را می شود بعد از آن ارتفاعات را ویرایش کرد

Story	Height m	Elevation m	Master story	Similar to	Splice Story	splice height m	Story Color
← STRoom 5	۲,۹۰	۱۵	Yes → No	None			
→ Roof 4	۲,۹۰	۱۲,۶۰	No	" → Story 1			
" 3	۲,۹۰	۹	No	" → Story 1			
" 2	۲,۹۴	۵,۴۰	No	" -- 1			
" 1	۲,۲۴	۱,۴۴	No → Yes	"			
Base		-۱,۹۲					

$$-۱,۹۲ - ۰,۲۲ = ۱,۹۲$$

Base از طبقه شروع می شود از -۱,۹۲ - حاله بی خطر کف است که ۳ cm هم به این مقدار اضافه می شود چون وقت ستون رو کف ستون قرار می گیره بی جا اگه ات ایست که پیش وصل می شود مثل بچگی در طبقه می شود که حدود ۲ الی ۳ سانت ارتفاع این فوق ها از در فونداسیون به سمت بالا باشه که به اینه توسطه همگف یا بزرگترین این جزئیات مدونه وقت کف بزرگترین این جزئیات اتصال داخل کف از قرار می گیره خوبه این این کف که اینی ۱,۴۲ نوشته در بر کف بزرگترین یعنی باید به هم اندازد به ۳ سانت کمتر از این در نظر بگیریم که جزئیات مربوط به اتصال داخل اون قرار بگیره

$$۱,۹۲ + ۱,۵۲ = ۳,۴۴$$

ok ok بعد

بعد ok چیزهایی که نیست داده شد در جواب اگه کسی هستش که تردید اون که نقشه که در حدی هم به حالت می دهد ولی هیچ کدام از این نقشه ها در این سوال تیر به بعضی تا حالا رسم شده بود این کار که ما در این مرحله ای هم به هم این است که این نامه ها باید به اون که کنترل کنیم و همچنین که ارتفاعی با این می توان کنترل کرد

در این اعداد در جدول نمایش داده نشود در برنامه  Show Options  Dimension Lines  Save as  Screen  Black Background

گرفتن و نمود بعد از آن به پنجره:  Dimension Lines  Save as  Screen  Black Background

Options → Graphics Colors → Display  For Device Type  Screen → Black Background

صفحه شش می شود بعد از فایل Save as  Screen  Black Background



Save یک پوشت بنام ETABS 2016-steel که قبلاً تو بار کردن بودم لا وارد

پوسته سئودیک اسم برای این فایل انیست من کنم 4 story Save در منم سئودیک و فیلد می شود


00:53:20

در ادامه من فراهم به مدل با ز اجزا بر سازه نظیر ستبر، ستون، بادبند سقف و تمام اجزای که تو بدایل چهار هست

من فراهم به سئودیک منم قبلیست یک مطالعه از در نقشه بعضی اجزای من در هم تا تعیین که در مدل با ز اجزا هستش به منم قبلیست

قول من مرصه شخص بشود معنیان مدل محل بادبندها رو سئودیک این مرصه شخص کشیده طبق محل اوزن نوع انتقال تیر

به ستون یا تعیین کشید این بدایلی هستش که من فراهم به مدل با ز اجزای منم اول من رو هم بدایلی زوز من اول من کار کرده

باید کنیم ترسم سئودیک هستش که ستون با این شخص  نشک داده حالا معمولاً تو سقف با مربع یا تیر آهن آ

شکل معمولاً با این روش من دهنده باید دقیق محل ها که انیست شخص سئودیک در مدل با ز ترسم کنیم بعد که ستون منم

تیر در این سئودیک با این ای بی هم که حالا تو بعضی از نقشه اجزا خود مهندس بعضی نحوه تیر در این سئودیک با هم منم

نشک به هکله تو این مواقع کار با رفت تیر منم که تو این در دوره تمام تیر در این ها منم سئودیک با هم منم

چون سئودیک فولاد هستش با ستون فولاد در مدل عقل افک از اجزای طابع شخص داشته باشد منم

که حق از بادبند استفاده کشید مخصوصاً از بادبند منم در چون از اجزا سئودیک از قبیل بادبندها خیلی شخصی منم با لایر

هستش و خیلی منم تو این سئودیک منم در مدل منم تا تیر داشته باشد و منم سئودیک با هم منم بعضی وقتها اصلاً منم تو لایر

بادبند استفاده کرد و بعد از بادبند استفاده منم منم از بادبند منم با استفاده کنیم که بتونیم داخل اون دهنه دریا

بجز منم می توانیم حالا من فراهم مطالعه کنیم که تو این بدایلی کجا ما منم توان افک تعیین بادبند هستش و تو اول

صحت ما بادبند با قرار بدیم ما تو این بدایلی از سمت شمال و از سمت جنوب تو لایر و باز سئودیک منم خوب

تو لایر با سئودیک معمولاً قرار دادن بادبند خیلی به شکل و خوره و در داخل فضاها تیرها شخص منم در منم

معمولاً بادبند با داخل دیوار قرار منم منم که دیده شوند و خوب از جهت با لایر در نظر منم تقریباً تمام دهانه ما در منم

که اصلاً افک تعیین بادبند وجود نداشته که معمولاً در جهت منم منم از سمت جنوب منم سئودیک با هم منم

محل جهت یا از سئودیک کشید سئودیک A و در سئودیک E خلاصه ما در منم منم داریم و همچنین این سئودیک با هم









سوی Angle.deg زاویه که واحدش deg دریم هشتاد درستیون صورت زاویه دار خود توانون  
 محل قرار بگیرد اون موقع باید از این جهت این یک زاویه اختصاص به صد که توان این زاویه ماستونان همون هشتاد  
 منفردیم قرار کنه

این هست که ما خواص در جکس که ملک در کنیم مثلا چند شماره اونو در یک سوال رسم بشود  
 Plan Offset X.mm  
 " " Y " "

به یقین گزینه ها بنا بر تفسیر روش اینم بشود

Properties of Object	
Property	A-LatCol
Moment Releases	Continuous
Angle.deg	0
Plan Offset X.mm	0
" " Y " "	0
Cardinal Point	5 (Middle Center)
Draw Object Using	Grids

فقط هیچ گزینه ای تغییر نکرده است

بعد این تجربه رو محل مورد نظر ملک رو کنیم و بنیم که یک سوال رسم شده که فقط توسط همکف قرار گرفته تو طبقه طبقه  
 هندو استون رسم شده چون تو حالت One story این کار را انجام دادیم و حالا اگر این ما تفسیر بدیم  
 Similar Stories و در یک نقطه دیگر رسم بلا اینم بدیم چه نظوره که ما صرفه و کندیم به طبقات است این که تو سره اول  
 هر فراسیم تعداد اکس ها تعداد طبقات ما محض کنیم و کنیم این طبقات با هم ت به هستند رسم بشود و بسیار دیگر  
 All stories اینم در هم اگر این ما با هم دیگر ت به کنیم اول ما یک طبقه رسم بلا اینم دار دو در هر طبقات ت به  
 و سون به هر طبقات ت به با یک کردن ستون رسم ابتدا ما در کار قرار در هم می بینیم که این ت به بعد از وقت

Edit → Delete

بنابراین هر رسم ستون تو وقت با بین است ماست One story ← هر ستون Similar Stories

و شروع به رسم ستون کنیم از سمت چپ (صفحه مانیتور) [I] انتی به بعد تجربه بازنه بشود هیچ کدام تفسیر نمی در هم بدیم

ستون بشود به دلیل هر برودیم در جایی که ستون هشتاد این ت به کنیم



وقتی تو محل تقاطع A و B ① حرکت کنی از مدخله کنده رفتی تا ترغوض می شود یک حالت این است که لم رفت بخوش

می شود آن مدفع می شود محل تقاطع را اتی - کرده باه با طبق اونکه که کار از دستور Snap استفاده می کنم  
سازیم که خط و مساحتها، عمود خط و مساحتها اتی - شود با دستور Snap استفاده می کنم که اینها در این

از همین دستورات استفاده کنیم تا جایی که در صفحه کلیک راست کنی یک پنجره باز می شود داخل پنجره Snap Option

- Add / Modify Grids...
- Glue Joints to Grids
- Lock Onscreen Grid System Edit
- Set Grid System Visibility...

با من تنظیم بعد پنجره باز می شود داخل پنجره موارد که داریم هستش را تیکش را برداشته بقیه موارد را خنثی کنیم  
حالا در این پنجره Joints  می برداریم هستش

- Show Selected Objects Only
- Invert Visibility of Objects
- Hide Selected Objects
- Restore Visibility of Previous Selection
- Show All Object

یعنی فقط اونها را می خواهیم اتی - کنه  
 Grid Intersections این را کس می برداریم  
کردیم محل تقاطع را می خواهیم اتی - بکنند و این

- Snap options
- Draw Using Snap Only
- Graphics Preferences

بقیه موارد را هنوز نیاز داریم  
اینها را غیر فعال کنیم که موقع رسم نقاط دیگر  
اتی - بکنند که بعضی وقت ها بابتش می شود  
استبها می کنه بر دست رسم ای می شود تو در حد بعد  
چیزهای که نیاز هست دوباره از اینها فعال می کنیم

- Span to
- Joints
- Line Ends and Midpoints
- Grid Intersection
- 
- اینها برداشته می شود
- 

دوباره Quick Columns  اتی - می کنیم  
بعد پنجره باز می شود هیچ تغییر ای می نمی شود دوباره پنجره  
بسته می شود و رسم ما شروع می کنیم بعد بر رفتن که متول

هستش کلیک کنیم دستور رسم می شود بعد رسم متول ها می کنیم که بعضی از متولها در موقعیت خود با بقیه  
خارج می کنی بر این دس B با A با آکس B پایین فرق می کنه چون در آکس B پایین هیچ آکس نداریم  
مما بر رسم می توان این با یک آکس فکر خطا می کنیم یا از دستورات آفست استفاده کنیم که حالا آفست





چپ آهنگت ایام بسود عدد منفی باید بشود ۵۳۸ - بعد در محل مورد نظر کلیک کرده ست عدد کنیم

که این ستون نیز رسم شد بعد رسم از دستور خارج شد و یک Save کنیم تا این مرحله تمام ستون ها طبقه =

بخیر فرشته ما رسم کردیم حالا بهتر است محل خرید را اینجی شخص هست ستون ما رسم کنیم که در شود محل آکس

① و ② و ③ و ④ از قوت P19 - پنجه باز می شود و STROOM مانع - حرکت

و در محل تقاطع ① و ② و ③ و ④ قرار ستون رسم بشود و حالا چون طبقه STROOM طبقه است پس باقیه

ندارد و قیمت پایین است باید در One story قرار بدهد اگر در Similar stories هم قرار بدهد اتفاق

نمی افتد در نظر باشد که وقتی طبقه است به بود از Similar stories استفاده بشود در One story قرار در رسم و از

دستور [I] ستون فرشته ما رسم کنیم (هنگامی که در ستون ما انتخاب کنیم) دستور آهنگت ما باید حذف کنیم

بعد در محل مورد نظر ستون ما رسم می کنیم دوباره از دستور خارج می شویم

در مرحله بعد رسم ترها می برد ایم اگر در رسم تیر تو نقشه بدان تیر بریز بود از این استفاده می کنیم و در این جا خود ما باید

تیر ما رسم کنیم 01:29:17

در رسم طبقه Story 1 که می شود در سقف زیر زمین و از این دور دستور حرکت چپ می کنیم [A] استفاده در

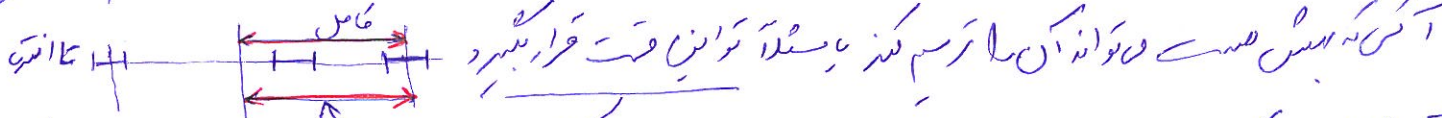
دستور اول Draw Beam استفاده می کنیم تا به نقطه ابتدا و انتهای مشخص کنیم

دستور دوم Quick Draw Beam نیز نیست که ابتدا و انتهای مشخص بشود فقط ما کافی هستیم که بتوانیم محل را قرار

مستقیم تر رسم بشود بین اون دو ستون یک کلیک انجام بدهد وقتی بین دو ستون قرار می گیریم بصورت پیش نمایش

که قرار هست رسم بشود با رنگ آبی نشان می دهد فقط این زمان می تواند استفاده بشود که بین تیر فقط دقیقاً دوتا

آکس قرار گرفته باشد یعنی عملاً اگر قرار بود ما تیر رسم کنیم که از B - D برسد وقتی من بین اینها قرار می گیریم نزدیکترین



تیر ما رسم می کند این نرم افزار می گوید من می شود که ستون تو دقیقاً در آکس قرار گرفته قوتت های که در ستون با آکس

اولی طرف می کند از این دستور استفاده نمی شود بهتر است از دستور اول استفاده بشود

دستور اول که انتخاب می شود یک پنجه باز می شود

Type of line

Property

Moment Releases

Plan Offset Normal, mm

Line Drawing Type

Drawing Control Type

① Frame

② A-Lat+Bm

③ Continuous

④ 0

⑤ Straight Line

④ None <space bar>

فقط یک گزینه بیشتر ندارد

در این تغییر دادیم چون هنوز مشخص نکرده بودیم برای محاسبه عرض

انفال صلب یا مفصل هستند توان هر دو صلب یا مفصل بودن

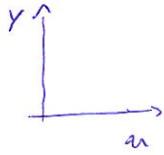
در این یقین کنید البته بعد از آن شود از وقت Assign مفصل

صلب بودن یا تغییر داد در غیر این رسم بر تغییر کمتر

است در صورتی که فولاد که ۴۰ میل است

انفال صلب یا خسر باشد فقط توان هر دو صلب شود

حرف و ارقام توان این فصل جهت ۱ من یا در جهت ۲ به قسم



توان این فصل نیز همان که جهت ۱ هستند باید از Continuous استفاده شود و جهت ۲ یا Pinned باشد

این در همان Continuous می ماند

گزینه ④ همان دستورات هستند و در این گزینه نیز نسبت تغییر به هم هستند هر چند دستور را می بینیم و شروع

به رسم نیز می کنیم همان طور که در حالت صلب می کنیم در هر دو جهت نیز یک شکل رسم شده فقط جهت ۱ من یا در جهت ۲

من نه بیشتر است که از حالت One story به حالت Similar Stories گذاشته شود تا در هر دو جهت

تیرها رسم شود اول جهت ۱ را رسم کنیم که چون انفال صلب هستند بعد ترسم جهت ۲ و خواهم

جهت ۲ را رسم کنیم چون انفال مفصل هستند از دستور اول می رسم بعد دوباره ادنای که با دستور دوم

قابل رسم هستند انتی می کنیم و ادنای که با دستور اول قابل رسم هستند انتی می کنیم و تیرها رسم می کنیم

حالت ۱ - دستور دوم که بخواهیم باز حالت ③ Continuous باشد Pinned قرار می دهیم

۲ - مفصل رسم شود بعد دوباره می رسم در دستور اول و حالت ① دو باره در حالت Pinned قرار می دهیم

و تیرها رسم می کنیم هر چند در هر دو جهت انفال که هم من مفصل و هم صلب است می توان از وقت  set Display Option

کنترل w بعد از آن یک پنجره باز می شود نوع انفال یا مشخص کنید در این منظور صلب

General Object Assignments Other Assignmenet

Joint Assignments Frame Assignments

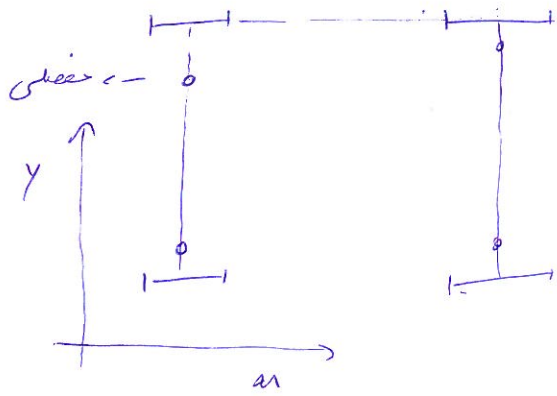
End Releases →

OK Apply

تغییرها در این



عقب از مدل سقف کشیده جهت ۷ ارتفاعات با محضی بود و در آن داریم یک سقف از ابتدا و انتهاش رسم کرده که این نشانه در مدل ارتفاعات محضی هشتاد و یک درجه است و همین نشانه ندارد



بعد از رسم طبقه STROOM در جهت راسته پایین

در جهت One story قرار می دهیم که در فراهم در طبقه

خریشتی اعمال شود، حالت رسم شروع با انتی - کشیم

بعد از آنجا که حالت (س) در جهت Continuous قرار می دهیم جهت ۷ از ارتفاع صلب استفاده می کنیم

و در جویون ۷ خریشته نیز در زلزله اعمال نمی شود یعنی در ابتدا جهت راه پله جویون خریشته که به راه پله می رسد کمتر از ۲۵ درصد است ۴۰ هست که معمولاً کمتر است اینطور می شود و این نامه توانی موارد گفته که کمتر از ۲۵ نیست نیز در زلزله اعمال می شود نه بر این صلب با محضی بودن زیاد تاثیر تو نتایج خریشته نخواهد داشت چون ما نیز در زلزله ما به اول طبقه اعمال نخواهیم کرد

و در کل حفظا نظم فعلاً جهت ۷ با محضی رسم می کنیم بعد از آنجا که بود تغییر می دهیم دوباره Save می کنیم

۱,۶۲,۵۲

در ادامه در فراهم به رسم سقف و حالا با کسرها که ما می کشیم نه بر این بر می گردیم ETABS دوباره از حالت

Similar Stories استفاده می کنیم در طبقات ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ و ۳۳ و ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ و ۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۲ و ۴۳ و ۴۴ و ۴۵ و ۴۶ و ۴۷ و ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ و ۵۱ و ۵۲ و ۵۳ و ۵۴ و ۵۵ و ۵۶ و ۵۷ و ۵۸ و ۵۹ و ۶۰ و ۶۱ و ۶۲ و ۶۳ و ۶۴ و ۶۵ و ۶۶ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹ و ۷۰ و ۷۱ و ۷۲ و ۷۳ و ۷۴ و ۷۵ و ۷۶ و ۷۷ و ۷۸ و ۷۹ و ۸۰ و ۸۱ و ۸۲ و ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۸۷ و ۸۸ و ۸۹ و ۹۰ و ۹۱ و ۹۲ و ۹۳ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۶ و ۹۷ و ۹۸ و ۹۹ و ۱۰۰ و ۱۰۱ و ۱۰۲ و ۱۰۳ و ۱۰۴ و ۱۰۵ و ۱۰۶ و ۱۰۷ و ۱۰۸ و ۱۰۹ و ۱۱۰ و ۱۱۱ و ۱۱۲ و ۱۱۳ و ۱۱۴ و ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۱۷ و ۱۱۸ و ۱۱۹ و ۱۲۰ و ۱۲۱ و ۱۲۲ و ۱۲۳ و ۱۲۴ و ۱۲۵ و ۱۲۶ و ۱۲۷ و ۱۲۸ و ۱۲۹ و ۱۳۰ و ۱۳۱ و ۱۳۲ و ۱۳۳ و ۱۳۴ و ۱۳۵ و ۱۳۶ و ۱۳۷ و ۱۳۸ و ۱۳۹ و ۱۴۰ و ۱۴۱ و ۱۴۲ و ۱۴۳ و ۱۴۴ و ۱۴۵ و ۱۴۶ و ۱۴۷ و ۱۴۸ و ۱۴۹ و ۱۵۰ و ۱۵۱ و ۱۵۲ و ۱۵۳ و ۱۵۴ و ۱۵۵ و ۱۵۶ و ۱۵۷ و ۱۵۸ و ۱۵۹ و ۱۶۰ و ۱۶۱ و ۱۶۲ و ۱۶۳ و ۱۶۴ و ۱۶۵ و ۱۶۶ و ۱۶۷ و ۱۶۸ و ۱۶۹ و ۱۷۰ و ۱۷۱ و ۱۷۲ و ۱۷۳ و ۱۷۴ و ۱۷۵ و ۱۷۶ و ۱۷۷ و ۱۷۸ و ۱۷۹ و ۱۸۰ و ۱۸۱ و ۱۸۲ و ۱۸۳ و ۱۸۴ و ۱۸۵ و ۱۸۶ و ۱۸۷ و ۱۸۸ و ۱۸۹ و ۱۹۰ و ۱۹۱ و ۱۹۲ و ۱۹۳ و ۱۹۴ و ۱۹۵ و ۱۹۶ و ۱۹۷ و ۱۹۸ و ۱۹۹ و ۲۰۰ و ۲۰۱ و ۲۰۲ و ۲۰۳ و ۲۰۴ و ۲۰۵ و ۲۰۶ و ۲۰۷ و ۲۰۸ و ۲۰۹ و ۲۱۰ و ۲۱۱ و ۲۱۲ و ۲۱۳ و ۲۱۴ و ۲۱۵ و ۲۱۶ و ۲۱۷ و ۲۱۸ و ۲۱۹ و ۲۲۰ و ۲۲۱ و ۲۲۲ و ۲۲۳ و ۲۲۴ و ۲۲۵ و ۲۲۶ و ۲۲۷ و ۲۲۸ و ۲۲۹ و ۲۳۰ و ۲۳۱ و ۲۳۲ و ۲۳۳ و ۲۳۴ و ۲۳۵ و ۲۳۶ و ۲۳۷ و ۲۳۸ و ۲۳۹ و ۲۴۰ و ۲۴۱ و ۲۴۲ و ۲۴۳ و ۲۴۴ و ۲۴۵ و ۲۴۶ و ۲۴۷ و ۲۴۸ و ۲۴۹ و ۲۵۰ و ۲۵۱ و ۲۵۲ و ۲۵۳ و ۲۵۴ و ۲۵۵ و ۲۵۶ و ۲۵۷ و ۲۵۸ و ۲۵۹ و ۲۶۰ و ۲۶۱ و ۲۶۲ و ۲۶۳ و ۲۶۴ و ۲۶۵ و ۲۶۶ و ۲۶۷ و ۲۶۸ و ۲۶۹ و ۲۷۰ و ۲۷۱ و ۲۷۲ و ۲۷۳ و ۲۷۴ و ۲۷۵ و ۲۷۶ و ۲۷۷ و ۲۷۸ و ۲۷۹ و ۲۸۰ و ۲۸۱ و ۲۸۲ و ۲۸۳ و ۲۸۴ و ۲۸۵ و ۲۸۶ و ۲۸۷ و ۲۸۸ و ۲۸۹ و ۲۹۰ و ۲۹۱ و ۲۹۲ و ۲۹۳ و ۲۹۴ و ۲۹۵ و ۲۹۶ و ۲۹۷ و ۲۹۸ و ۲۹۹ و ۳۰۰ و ۳۰۱ و ۳۰۲ و ۳۰۳ و ۳۰۴ و ۳۰۵ و ۳۰۶ و ۳۰۷ و ۳۰۸ و ۳۰۹ و ۳۱۰ و ۳۱۱ و ۳۱۲ و ۳۱۳ و ۳۱۴ و ۳۱۵ و ۳۱۶ و ۳۱۷ و ۳۱۸ و ۳۱۹ و ۳۲۰ و ۳۲۱ و ۳۲۲ و ۳۲۳ و ۳۲۴ و ۳۲۵ و ۳۲۶ و ۳۲۷ و ۳۲۸ و ۳۲۹ و ۳۳۰ و ۳۳۱ و ۳۳۲ و ۳۳۳ و ۳۳۴ و ۳۳۵ و ۳۳۶ و ۳۳۷ و ۳۳۸ و ۳۳۹ و ۳۴۰ و ۳۴۱ و ۳۴۲ و ۳۴۳ و ۳۴۴ و ۳۴۵ و ۳۴۶ و ۳۴۷ و ۳۴۸ و ۳۴۹ و ۳۵۰ و ۳۵۱ و ۳۵۲ و ۳۵۳ و ۳۵۴ و ۳۵۵ و ۳۵۶ و ۳۵۷ و ۳۵۸ و ۳۵۹ و ۳۶۰ و ۳۶۱ و ۳۶۲ و ۳۶۳ و ۳۶۴ و ۳۶۵ و ۳۶۶ و ۳۶۷ و ۳۶۸ و ۳۶۹ و ۳۷۰ و ۳۷۱ و ۳۷۲ و ۳۷۳ و ۳۷۴ و ۳۷۵ و ۳۷۶ و ۳۷۷ و ۳۷۸ و ۳۷۹ و ۳۸۰ و ۳۸۱ و ۳۸۲ و ۳۸۳ و ۳۸۴ و ۳۸۵ و ۳۸۶ و ۳۸۷ و ۳۸۸ و ۳۸۹ و ۳۹۰ و ۳۹۱ و ۳۹۲ و ۳۹۳ و ۳۹۴ و ۳۹۵ و ۳۹۶ و ۳۹۷ و ۳۹۸ و ۳۹۹ و ۴۰۰ و ۴۰۱ و ۴۰۲ و ۴۰۳ و ۴۰۴ و ۴۰۵ و ۴۰۶ و ۴۰۷ و ۴۰۸ و ۴۰۹ و ۴۱۰ و ۴۱۱ و ۴۱۲ و ۴۱۳ و ۴۱۴ و ۴۱۵ و ۴۱۶ و ۴۱۷ و ۴۱۸ و ۴۱۹ و ۴۲۰ و ۴۲۱ و ۴۲۲ و ۴۲۳ و ۴۲۴ و ۴۲۵ و ۴۲۶ و ۴۲۷ و ۴۲۸ و ۴۲۹ و ۴۳۰ و ۴۳۱ و ۴۳۲ و ۴۳۳ و ۴۳۴ و ۴۳۵ و ۴۳۶ و ۴۳۷ و ۴۳۸ و ۴۳۹ و ۴۴۰ و ۴۴۱ و ۴۴۲ و ۴۴۳ و ۴۴۴ و ۴۴۵ و ۴۴۶ و ۴۴۷ و ۴۴۸ و ۴۴۹ و ۴۵۰ و ۴۵۱ و ۴۵۲ و ۴۵۳ و ۴۵۴ و ۴۵۵ و ۴۵۶ و ۴۵۷ و ۴۵۸ و ۴۵۹ و ۴۶۰ و ۴۶۱ و ۴۶۲ و ۴۶۳ و ۴۶۴ و ۴۶۵ و ۴۶۶ و ۴۶۷ و ۴۶۸ و ۴۶۹ و ۴۷۰ و ۴۷۱ و ۴۷۲ و ۴۷۳ و ۴۷۴ و ۴۷۵ و ۴۷۶ و ۴۷۷ و ۴۷۸ و ۴۷۹ و ۴۸۰ و ۴۸۱ و ۴۸۲ و ۴۸۳ و ۴۸۴ و ۴۸۵ و ۴۸۶ و ۴۸۷ و ۴۸۸ و ۴۸۹ و ۴۹۰ و ۴۹۱ و ۴۹۲ و ۴۹۳ و ۴۹۴ و ۴۹۵ و ۴۹۶ و ۴۹۷ و ۴۹۸ و ۴۹۹ و ۵۰۰ و ۵۰۱ و ۵۰۲ و ۵۰۳ و ۵۰۴ و ۵۰۵ و ۵۰۶ و ۵۰۷ و ۵۰۸ و ۵۰۹ و ۵۱۰ و ۵۱۱ و ۵۱۲ و ۵۱۳ و ۵۱۴ و ۵۱۵ و ۵۱۶ و ۵۱۷ و ۵۱۸ و ۵۱۹ و ۵۲۰ و ۵۲۱ و ۵۲۲ و ۵۲۳ و ۵۲۴ و ۵۲۵ و ۵۲۶ و ۵۲۷ و ۵۲۸ و ۵۲۹ و ۵۳۰ و ۵۳۱ و ۵۳۲ و ۵۳۳ و ۵۳۴ و ۵۳۵ و ۵۳۶ و ۵۳۷ و ۵۳۸ و ۵۳۹ و ۵۴۰ و ۵۴۱ و ۵۴۲ و ۵۴۳ و ۵۴۴ و ۵۴۵ و ۵۴۶ و ۵۴۷ و ۵۴۸ و ۵۴۹ و ۵۵۰ و ۵۵۱ و ۵۵۲ و ۵۵۳ و ۵۵۴ و ۵۵۵ و ۵۵۶ و ۵۵۷ و ۵۵۸ و ۵۵۹ و ۵۶۰ و ۵۶۱ و ۵۶۲ و ۵۶۳ و ۵۶۴ و ۵۶۵ و ۵۶۶ و ۵۶۷ و ۵۶۸ و ۵۶۹ و ۵۷۰ و ۵۷۱ و ۵۷۲ و ۵۷۳ و ۵۷۴ و ۵۷۵ و ۵۷۶ و ۵۷۷ و ۵۷۸ و ۵۷۹ و ۵۸۰ و ۵۸۱ و ۵۸۲ و ۵۸۳ و ۵۸۴ و ۵۸۵ و ۵۸۶ و ۵۸۷ و ۵۸۸ و ۵۸۹ و ۵۹۰ و ۵۹۱ و ۵۹۲ و ۵۹۳ و ۵۹۴ و ۵۹۵ و ۵۹۶ و ۵۹۷ و ۵۹۸ و ۵۹۹ و ۶۰۰ و ۶۰۱ و ۶۰۲ و ۶۰۳ و ۶۰۴ و ۶۰۵ و ۶۰۶ و ۶۰۷ و ۶۰۸ و ۶۰۹ و ۶۱۰ و ۶۱۱ و ۶۱۲ و ۶۱۳ و ۶۱۴ و ۶۱۵ و ۶۱۶ و ۶۱۷ و ۶۱۸ و ۶۱۹ و ۶۲۰ و ۶۲۱ و ۶۲۲ و ۶۲۳ و ۶۲۴ و ۶۲۵ و ۶۲۶ و ۶۲۷ و ۶۲۸ و ۶۲۹ و ۶۳۰ و ۶۳۱ و ۶۳۲ و ۶۳۳ و ۶۳۴ و ۶۳۵ و ۶۳۶ و ۶۳۷ و ۶۳۸ و ۶۳۹ و ۶۴۰ و ۶۴۱ و ۶۴۲ و ۶۴۳ و ۶۴۴ و ۶۴۵ و ۶۴۶ و ۶۴۷ و ۶۴۸ و ۶۴۹ و ۶۵۰ و ۶۵۱ و ۶۵۲ و ۶۵۳ و ۶۵۴ و ۶۵۵ و ۶۵۶ و ۶۵۷ و ۶۵۸ و ۶۵۹ و ۶۶۰ و ۶۶۱ و ۶۶۲ و ۶۶۳ و ۶۶۴ و ۶۶۵ و ۶۶۶ و ۶۶۷ و ۶۶۸ و ۶۶۹ و ۶۷۰ و ۶۷۱ و ۶۷۲ و ۶۷۳ و ۶۷۴ و ۶۷۵ و ۶۷۶ و ۶۷۷ و ۶۷۸ و ۶۷۹ و ۶۸۰ و ۶۸۱ و ۶۸۲ و ۶۸۳ و ۶۸۴ و ۶۸۵ و ۶۸۶ و ۶۸۷ و ۶۸۸ و ۶۸۹ و ۶۹۰ و ۶۹۱ و ۶۹۲ و ۶۹۳ و ۶۹۴ و ۶۹۵ و ۶۹۶ و ۶۹۷ و ۶۹۸ و ۶۹۹ و ۷۰۰ و ۷۰۱ و ۷۰۲ و ۷۰۳ و ۷۰۴ و ۷۰۵ و ۷۰۶ و ۷۰۷ و ۷۰۸ و ۷۰۹ و ۷۱۰ و ۷۱۱ و ۷۱۲ و ۷۱۳ و ۷۱۴ و ۷۱۵ و ۷۱۶ و ۷۱۷ و ۷۱۸ و ۷۱۹ و ۷۲۰ و ۷۲۱ و ۷۲۲ و ۷۲۳ و ۷۲۴ و ۷۲۵ و ۷۲۶ و ۷۲۷ و ۷۲۸ و ۷۲۹ و ۷۳۰ و ۷۳۱ و ۷۳۲ و ۷۳۳ و ۷۳۴ و ۷۳۵ و ۷۳۶ و ۷۳۷ و ۷۳۸ و ۷۳۹ و ۷۴۰ و ۷۴۱ و ۷۴۲ و ۷۴۳ و ۷۴۴ و ۷۴۵ و ۷۴۶ و ۷۴۷ و ۷۴۸ و ۷۴۹ و ۷۵۰ و ۷۵۱ و ۷۵۲ و ۷۵۳ و ۷۵۴ و ۷۵۵ و ۷۵۶ و ۷۵۷ و ۷۵۸ و ۷۵۹ و ۷۶۰ و ۷۶۱ و ۷۶۲ و ۷۶۳ و ۷۶۴ و ۷۶۵ و ۷۶۶ و ۷۶۷ و ۷۶۸ و ۷۶۹ و ۷۷۰ و ۷۷۱ و ۷۷۲ و ۷۷۳ و ۷۷۴ و ۷۷۵ و ۷۷۶ و ۷۷۷ و ۷۷۸ و ۷۷۹ و ۷۸۰ و ۷۸۱ و ۷۸۲ و ۷۸۳ و ۷۸۴ و ۷۸۵ و ۷۸۶ و ۷۸۷ و ۷۸۸ و ۷۸۹ و ۷۹۰ و ۷۹۱ و ۷۹۲ و ۷۹۳ و ۷۹۴ و ۷۹۵ و ۷۹۶ و ۷۹۷ و ۷۹۸ و ۷۹۹ و ۸۰۰ و ۸۰۱ و ۸۰۲ و ۸۰۳ و ۸۰۴ و ۸۰۵ و ۸۰۶ و ۸۰۷ و ۸۰۸ و ۸۰۹ و ۸۱۰ و ۸۱۱ و ۸۱۲ و ۸۱۳ و ۸۱۴ و ۸۱۵ و ۸۱۶ و ۸۱۷ و ۸۱۸ و ۸۱۹ و ۸۲۰ و ۸۲۱ و ۸۲۲ و ۸۲۳ و ۸۲۴ و ۸۲۵ و ۸۲۶ و ۸۲۷ و ۸۲۸ و ۸۲۹ و ۸۳۰ و ۸۳۱ و ۸۳۲ و ۸۳۳ و ۸۳۴ و ۸۳۵ و ۸۳۶ و ۸۳۷ و ۸۳۸ و ۸۳۹ و ۸۴۰ و ۸۴۱ و ۸۴۲ و ۸۴۳ و ۸۴۴ و ۸۴۵ و ۸۴۶ و ۸۴۷ و ۸۴۸ و ۸۴۹ و ۸۵۰ و ۸۵۱ و ۸۵۲ و ۸۵۳ و ۸۵۴ و ۸۵۵ و ۸۵۶ و ۸۵۷ و ۸۵۸ و ۸۵۹ و ۸۶۰ و ۸۶۱ و ۸۶۲ و ۸۶۳ و ۸۶۴ و ۸۶۵ و ۸۶۶ و ۸۶۷ و ۸۶۸ و ۸۶۹ و ۸۷۰ و ۸۷۱ و ۸۷۲ و ۸۷۳ و ۸۷۴ و ۸۷۵ و ۸۷۶ و ۸۷۷ و ۸۷۸ و ۸۷۹ و ۸۸۰ و ۸۸۱ و ۸۸۲ و ۸۸۳ و ۸۸۴ و ۸۸۵ و ۸۸۶ و ۸۸۷ و ۸۸۸ و ۸۸۹ و ۸۹۰ و ۸۹۱ و ۸۹۲ و ۸۹۳ و ۸۹۴ و ۸۹۵ و ۸۹۶ و ۸۹۷ و ۸۹۸ و ۸۹۹ و ۹۰۰ و ۹۰۱ و ۹۰۲ و ۹۰۳ و ۹۰۴ و ۹۰۵ و ۹۰۶ و ۹۰۷ و ۹۰۸ و ۹۰۹ و ۹۱۰ و ۹۱۱ و ۹۱۲ و ۹۱۳ و ۹۱۴ و ۹۱۵ و ۹۱۶ و ۹۱۷ و ۹۱۸ و ۹۱۹ و ۹۲۰ و ۹۲۱ و ۹۲۲ و ۹۲۳ و ۹۲۴ و ۹۲۵ و ۹۲۶ و ۹۲۷ و ۹۲۸ و ۹۲۹ و ۹۳۰ و ۹۳۱ و ۹۳۲ و ۹۳۳ و ۹۳۴ و ۹۳۵ و ۹۳۶ و ۹۳۷ و ۹۳۸ و ۹۳۹ و ۹۴۰ و ۹۴۱ و ۹۴۲ و ۹۴۳ و ۹۴۴ و ۹۴۵ و ۹۴۶ و ۹۴۷ و ۹۴۸ و ۹۴۹ و ۹۵۰ و ۹۵۱ و ۹۵۲ و ۹۵۳ و ۹۵۴ و ۹۵۵ و ۹۵۶ و ۹۵۷ و ۹۵۸ و ۹۵۹ و ۹۶۰ و ۹۶۱ و ۹۶۲ و ۹۶۳ و ۹۶۴ و ۹۶۵ و ۹۶۶ و ۹۶۷ و ۹۶۸ و ۹۶۹ و ۹۷۰ و ۹۷۱ و ۹۷۲ و ۹۷۳ و ۹۷۴ و ۹۷۵ و ۹۷۶ و ۹۷۷ و ۹۷۸ و ۹۷۹ و ۹۸۰ و ۹۸۱ و ۹۸۲ و ۹۸۳ و ۹۸۴ و ۹۸۵ و ۹۸۶ و ۹۸۷ و ۹۸۸ و ۹۸۹ و ۹۹۰ و ۹۹۱ و ۹۹۲ و ۹۹۳ و ۹۹۴ و ۹۹۵ و ۹۹۶ و ۹۹۷ و ۹۹۸ و ۹۹۹ و ۱۰۰۰

تفسیرات اعمال در شود فرقی نمی کند که اکس یا انتی - کشید طبق بودن صاف که داریم به هر غیر سقف راه پله بقیه سقف را رسم می کنیم و به سقف راه پله به سقف دیگر رسم می شود

۱ Draw Floor/wall زمانی استفاده می شود که گوشه سقف باید کشیده

انتی - کشید و وقتیکه تمام شده حالا با کلیک راست کردن می توان رسم را تمام کرد

۲ Draw Rectangular floor/wall زمانی استفاده می شود که سقف فقط مربع یا مستطیل باشد و وقتیکه این گزینه

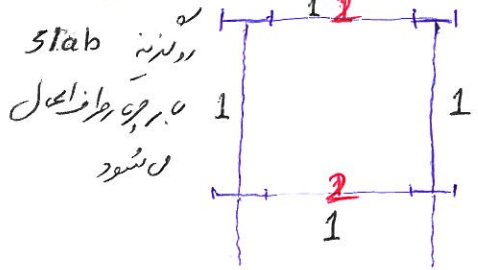
انتی - کشید می شود خاصیت کشیدن نقطه به شروع و یک نقطه به انتیم انتی - کشیم (با بصورت قطر روی مستطیل حرکت کنیم) و باید حوس ما با انتی - کشیم حل کنیم

۳ Quick Draw Floor/wall زمانی استفاده می شود که ما سقفی داریم که گوشه آن را می کشیم

کافین هستن در داخل ناصیه خورد نظریه یک صلب کنین . ما باید طبق پروژه خودمون بینیم که کدام یک از دستورهای دست تر هستن از ترنیم خورد نظریه است و کنیم و از ای فادستور هیچ کدام تاثیر دیریل من ندارد فقط هاستن یک نوع انیمیشن بلا انیمیشن در هدر و در خروجی هم شون یکی نیستن

- بعد از انی - اهل یک پنجمه بایزین شود
- 1 Property      Deck 1 → Slab 1 <sup>می شود</sup>
- 2 Local Axis      0
- 3 Edge Drawing Type      Straight line
- 4 Drawing Control Type      None < space bar >

1 - Property باید نوع سقف یا سطح کنین چون سقف رسم نشود Deck 1 قرار دهیم فرق Deck و Slab این هستن که تر Slab یک دال بین رسم می شود دال بین که محو لا باید کنین در طرفه هستن یعنی هر دو طرفه 1 1 1 1 بار اعمال می شود وقتی تر Deck 1 قرار دهیم این همان می شود سقف تیرم بلوک و منفولیت که باید کنین در طرفه



انجام می شود هر تیر 2 2  
 Deck ترسیم ها بلا انجام می دهیم بعداً سقف ترسیم کردیم  
 بلا هستن انحصار در رسم

از دستور اول در ترسیم سقف های که صلب و در دقیقه و شدت هستن استفاده می شود  
 2 - Local Axis اینم زله تیرچه ها خواهد بود اگر از سقف کنین تیرچه استفا کند زله نسبت به محور محور ۹۰ درجه

صفر باشد در افتاد محور ۹۰ خواهد بود اگر ۹۰ درجه باشد در افتاد محور ۰ خواهد بود در افتاد محور ۹۰ درجه باشد در افتاد محور ۰ خواهد بود  
 وقتی ترسیم تمام شد کافین هستن که صلب ماست کنین که ترسیم سقف به طول انجام شود

از دستور دوم ترسیم سقف هم دوباره می توانیم استفاده کنیم می توانیم استفاده کرد بعد از انی - پنجمه بایزین شود  
 که Property - در حالت Deck 1 قرار می گیرید و بقیه حقایق پنجمه صفر خواهد بود

بقیه سقف ما چون من اکس ها قرار کنین می توانیم این ترنیم رسم سقف استفاده کرد و برافتی سقف ها را رسم نمود  
 بعد از انی - که پنجمه تیرچه

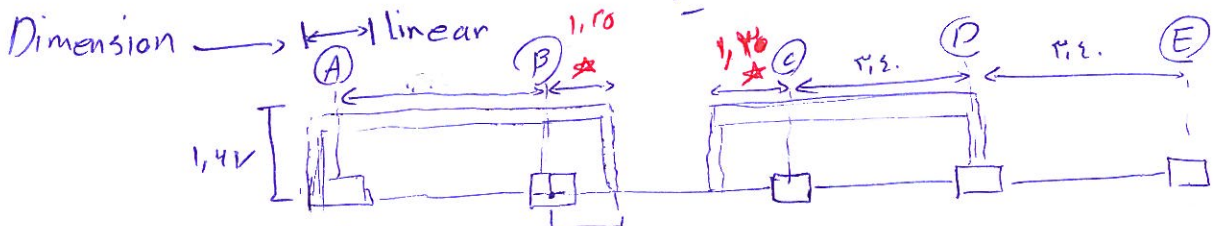
نحوه ترسیم بلا انیمیشن در رسم فقط وقت که پله می خاند که بعداً مراحل ترسیم بلا انیمیشن در رسم بعد از دستور پنجم



قیمت بین طرف راست Similar و شود One story در هم طبق STroom → P19

بعد دستور رسم سقف که سه بقیه هستن با انقی - من کنم بعد سقف خریسته با هم ترسیم من کنم بعد به اول ترسیم سقف Save من کنم تا این جرمه طبق تیر ستون و سقف ها را ترسیم کردم فقط در ادامه باید راه بند ترسیم کنیم و حرکات نور و همچنین با لکن های که تو ابتدا در انتها هستن به همین شکل باید ترسیم کنیم

من ترسیم هابن - من این منظور از ارتفاع و بعد از طبقه زیر زمین شروع و طبق دیوار تیر درز ها ها که با لکن و شش بعدی دارم تا می فرام تو ETABS حل من کنم در آکس 1 بعد هابن تا با لکن به اندازه 1.2 در دیوار تیر داده شده و ترسیم کنیم من این منظور تو ETABS به کمک یکسری نقاطی که در انتها این با لکن ها ترسیم کنیم که به ترسیم تیر ها در آن استفاده کنیم که در آکس 1 با لکن به اندازه 1.47 باید ترسیم کنیم و طولش تا آکس A تا B صورت حاصل هست و در (B) تا (C) حاصل نیست باید اندازه اینها را به دست بیوم از Dimension تو اول که استفاده کنیم تا اندازه بین (B) تا (C) را به دست بیوم



این وقت من در این قسمت صحبت کرد

بعد به دست آوردن فاصله بین (B) تا (C) برآوردیم 01:54:04 ETAB

Draw → Draw Reference Points

Plan offset X. mm	0	1250	و	1250
Plan ~ Y. mm	0	1470	-	1470
Plan ~ Z. mm	0			
Grid System	G1			
	1470	1250	-1250	1470
	+	+	+	+
	1470+	1250	-1250	1470

در همین من فاصله offset را انجام بدهید  
حدارش را باید باید کنید و وقت در جبهه  
که من فاصله با لکن رسم کنید و می نقطه مورد نظر  
طبق کرده و اندازه با لکن ها در رسم



بعد ترسیم نقطه من نقل بین

و با آن خواستید از تنظیمات استفاده کنید که این نقطه را این اندازه نامی من محور استفاده کنید و وقت من فاصله از این تیری رسم کنید  
حالتی که محور بود خودش تخصیص بدهد





Plan Offset X. mm → 1210

~ ~ Y ~ ~ → -420

~ ~ Z ~ ~ → 0

بعد از این که در این لایه پایین و بالا اول تر با لاین را انتخاب می کنیم بعد سقف را به رسم می کشیم و بعد از آن می کشیم

و در این فرامی این ما در 3 Story و Roof می کشیم در این منظور به هر ممت

Edit → Replicate — Ctrl+R — بعد از آن

Linien Radial Mirror  Story — روی این کلیک می کنیم

Increment Date

dx  m

dy  m

Number

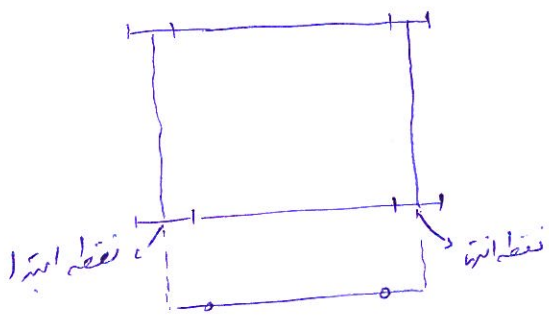
STROOM  
Roof  
Story 3  
~ 2  
~ 2  
Base

بعد از این که این پنجره باز شد با لاین در وسطی می خواهم که کشیده را انتخاب کنم بعد Apply می کشیم

با لاین در وسطی که کشیده شد OK می کشیم

بعد از این که در این فرامی و دیگر با لاین هم این باید که فرامی رسم کنیم که در این رسم با لاین در این

Draw Beam/Column — بعد از آن — Plan Offset Normal. mm 0 — -72



چون در حالت پایین هتس عرض باید ثابت شود

نقطه ابتدا و انتها را هم وصل کنیم تا در هر دو رسم می شود


همانطور که در این فرامی 72 را می کشیم

تیر را هم تو حالت Continuous بنزادیم و رسم می کشیم

و بعد سقف را هم به رسم می کشیم تقریباً رسم ستون تیر سقف و با لاین در این قسمت تمام شد بعد Save می کشیم

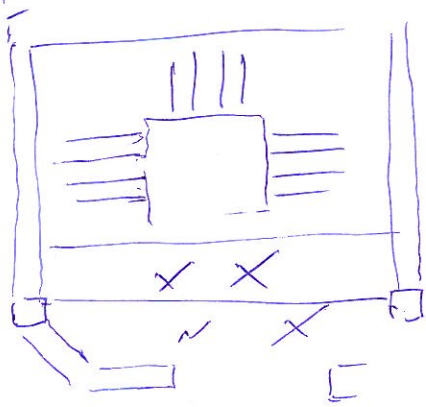
تو این قسمت می خواهم نحوه مدل سازی راه پله را کامل براتون توضیح بدهم اگر بیدان می ردت کنیم راه پله را بصورت

صندریه هتس که مدل سازی این راه پله را می توان از روش استفاده کنیم داخل راه پله یک نور و بقیه اش ششتری

راه پله ۲، ۱۲۶، ۵۶، ۱۲۶، ۵۶  
باز مدل سازی راه پله در روش یک عدد Slab بر این قویف کنیم  و این دستور

Quick Draw Floor/wall → Property → Slab  
 Local axis 0  
 Draw Object Using Grids

بعد از آنکه مسیر را مشخص کردیم  
 بعد مجموع بار را به یک محور را حساب کنیم بعد در آن یک خط کشیده ایم که حاصل بار را به آن می‌نویسند  
 در این روش وقتی که می‌خواهیم در آن روش استفاده شود، بعد از آن که  
 در این محور هم، این شکل هندسی که می‌خواهیم در آن یک خط کشیده ایم بعد از آن که



ETAB  
 X X این ناحیه را تصدیق کنید در آن یک خط کشیده ایم

بعد از آنکه  
 Plano of Pset Normal  
 0 → 1200

سند عرض 1.20

بعد از آن یک خط کشیده ایم از نوع تیرچه

Deck 1 - Deck 1  
 در این قسمت ها می‌توانیم تصدیق کنیم  
 Opening Deck 1 - Deck 1  
 یا کلاً اینی بار تر باشد یا صاف تصدیق کنیم در آن روش

در راه پله ما می‌توانیم تصدیق کنیم که در آن یک خط کشیده ایم و بعد در آن  
 تیرچه‌ها می‌توانیم در آن یک خط کشیده ایم و بعد در آن

تقسیم بار  
 تصدیق کنیم در آن روش  
 Deck 1 - Deck 1  
 2

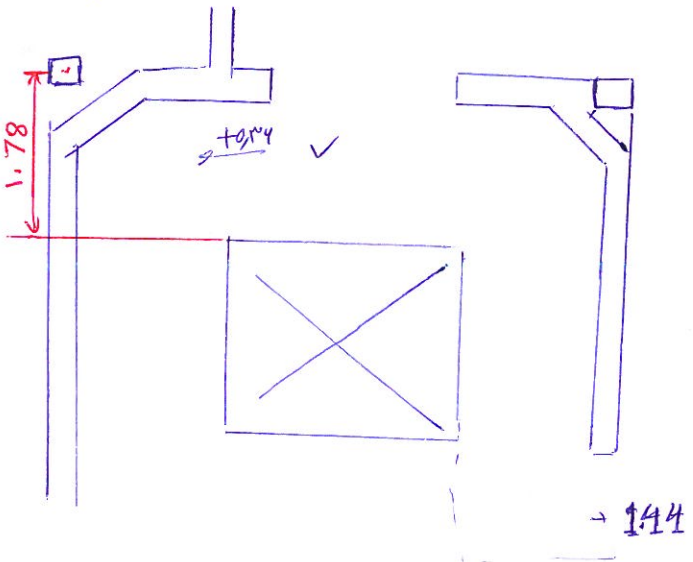
Assign → Frame loads → Distributed

این از روش قبل این روش

وقتی که 80 درصد این تو جابجه محضی در آن روش بیشتر استفاده می‌شود و تقریباً می‌توان گفت  
 که قابل قبول است و در دقیق آن روش این است که راه پله را تصدیق کنیم در آن روش  
 که تقریباً تمام جزئیات آن در آن روش آورده می‌شود و باید که وقت کار کنیم با آن روش فقط می‌توانیم در آن روش  
 صاف می‌توانیم در آن روش هم که تصدیق کنیم در آن روش قابل قبول است و در آن روش

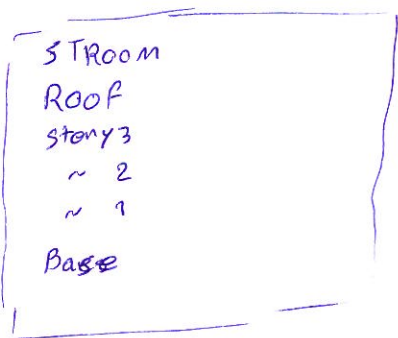


خدا که خودتون دریا به سلیقون بروش دم با سوم استفاده کنید روش اول توصیه نمی شود مگر کنید از روش دوم همیشه استفاده کنید و می آید بتوانید از روش سوم استفاده کنید وقت خودتون ضل یا لا ترا رود توضیح روش سوم به از همون طبقه زیر زمین شروع و طبق این فرنیست این راه به ما مدل برینم می شروع اینم هست تونق هم اندازه این با زدو که ارتفاعی با برداشت کرده و طبق این ترسیم را انجام بدم



✓ اولین چیز که لازم هستش عرض با زدو که درجه +0.36 قرار داد بن بر این از Dimension - Liner باید عرض با زدو برداشت کنیم ۱.۷۸ تا که +0.36 بن بر این برین کردم ETABS اول به تهاون برانید تیر به رفرفنس این ترسیم کنیم بر این منظور می توان از Reference

Edit → Edit Stories and Grid Systems بعد بخره



- Modify/show Story Data
- Quick Add story
- Set story Names to Default

Grid System

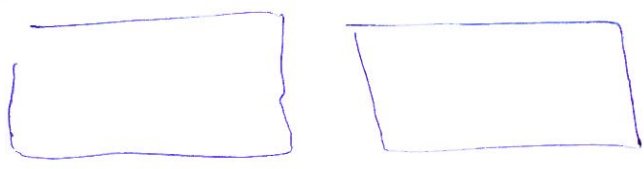
G1

Add New Grid

Modify/show Grid System ✓

Delete

بخره بزرگ → انتی →

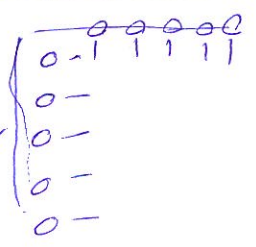


Click to Modify/show

Reference Points

Reference Planes ✓

با بعد بخره بزرگ شود



# Location of Reference Plane

Z Coordinate	visible	ID
0.36	Yes	

Add 0.36 بعد عدد Add

Delete

Sort

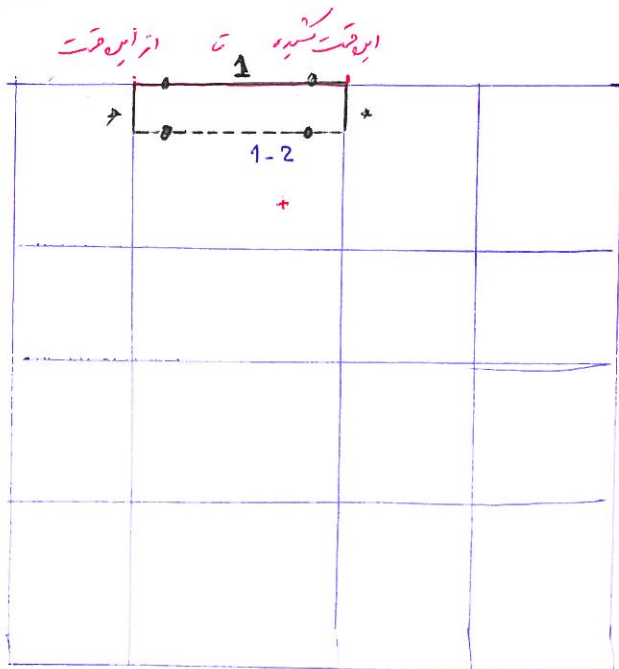
Ok Cancel

ok  
ok

G1-Reference Plane @ 0.36m در افق پنجم

بعد از آن Plan در افق پنجم

به عرض 1.27 یک تیر در افق پنجم



لید تیر  
Pinned  
Plan Offset Normal in 0

این رسم شود  
-1780

از دستور فرابعد دو بار

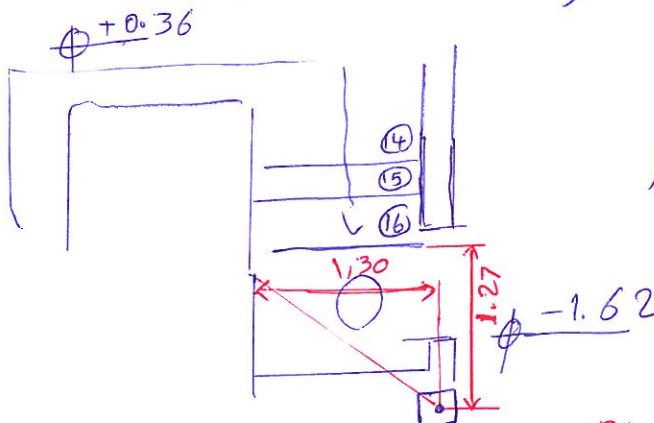
Continuous

با خوردن در که ارتفاعی 0.36 هستش در اصل وصل شده به ستون و این هستش

Pinned

رسم در ستون

این دو تیر بصورت کنسول بصورت کمر دار وصل می شود به ستون و این تیر 1-2 فرعی در این دو تیر کنسول



مقرار شده بعد جابجایی به سقف رسم می کنیم  
و همچنین باید تیر 0 تحت یک بار در دسترس هم باشد

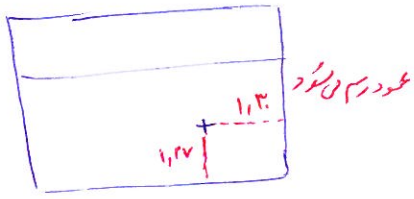
خود طبقه در هر سه عرض است که جفت +1.44  
باید رسم شود

Dimension → Line → 1.27

→ 1.30



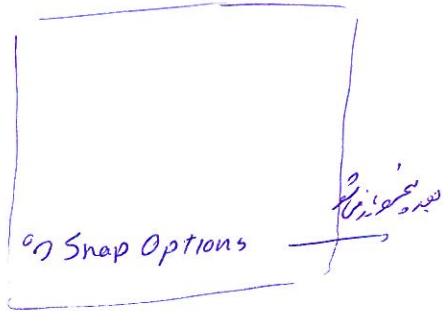
Draw → Draw Reference Points →  $\text{Plan Offset X. mm} \rightarrow -1300$   
 ~ ~ Y. mm  $\rightarrow 1270$   
 ~ ~ Z. mm  $\rightarrow 0$   
 Grid System G1



حالا باید یک بار کرد این قیمت رسم کنیم که می توان دو تا ترسیم کرد در این سقف را داخل آن رسم کرد

↘ → Continuous

وقتی از دستور تیر بر رسم استفاده کنیم می انیم خط تیرها عمود بر روی تیر بقیه لایه افت دره فیل بد کلیک است کردن بعد بچرخه این شود



- Snap to
- On
  - Line
  - Grid
  - Lines and frame
  - Edges
  - Perpendicular Projections

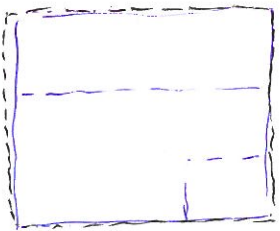
تیک این زدن شود خط عمود بر ترسیم شود ✓

Select All

✓ Apply

بعدی توان سقف را رسم کرد

بعد ترسیم ریب اون راه پله ها یا شمیری ها در حالت 3D قرار می دهیم می انیم راحت تر شمیر ما می کشیم ابتدا در حالت



all strong قرار می دهیم بعد در بیرون چه را تیر که در راه پله قرار گرفته ما انی کشیم بعد  
 و چه را ستون ما هم انی کشیم در حالت 3D به همراه جزئیاتی که ترسیم کردیم منظور  
 (با کوردها هستن) همچنین  $\text{Plan View-RefP1 1-2-0.39}$  ما انی کشیم همچنین

STROOM

می انیم چیزها می کشیم که انی کشیم فقط نه ستون راه پله شود در حالت 3D کلیک می کنیم که فیل بشود بعد

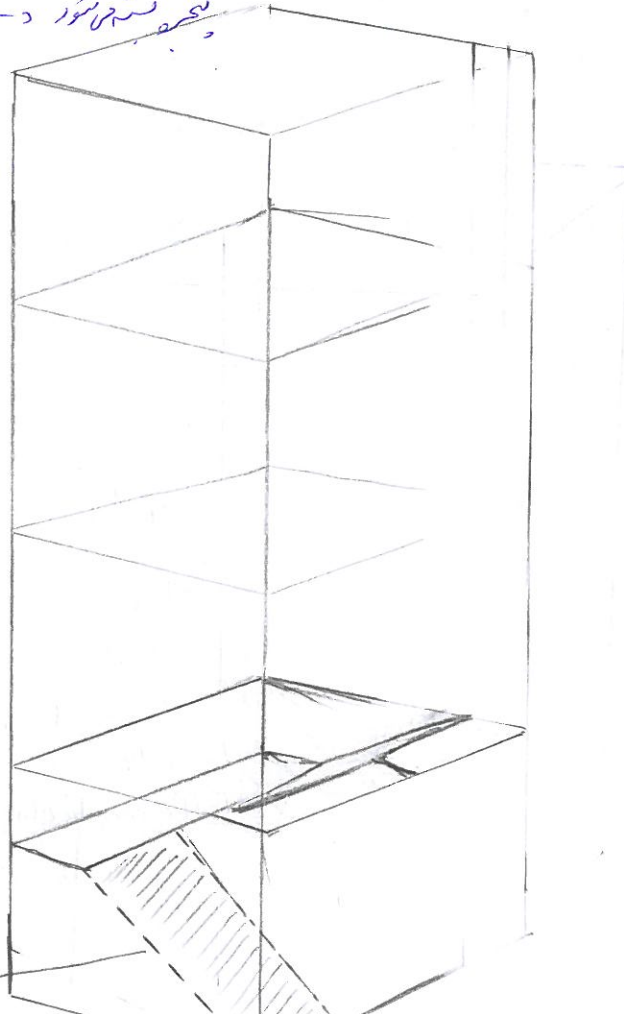
View → Show Selected Objects Only Shift+(Ctrl)+J

فقط اجزایی که انتخاب شده اند را نشان بدهد و وقتی این گزینه را انتخاب کردیم بقیه قسمت ها از حالت نمایش خارج می شود و در صورتی که خود اجزای انتخاب شده فقط نمایش داده می شود

تغییر ابعاد می شود

پنجره تنظیم می شود

دستور نام



این قطعه را می توان با دقت بازرسی کرد

از این نقطه به بیرون رسم می کنیم Extrude به

حالا می خواهیم این دو بیت را هم اکسترود کنیم به بیرون اول را به بیرون می کشیم چون در بیرون قرار گرفته است و باید عرض Extrude

را به اندازه یک عرض را به 1.20 هستیم

Dimension → line → 1.20

بنا بر این این خط را رسم کردیم به اندازه 1.20 بیت و آن می شود

بنا بر این اکسترود کردن باید بکنیم

Edit → Extrude → Extrude frame to shells پنجره Extrude

یعنی این خط را با این سطح بیت می کشیم

پنجره که باز می شود از آنجا که می خواهیم Extrude می شود و تعدادش را می بینیم



Linear Extrude Radial Extrude

Increment Date

dx 0 m → 1.20  
dy 3 m → 0  
dz 0 m

Pick Two Points on Model

Number 1 → تعداد تیرهاست

Delete Source Objects

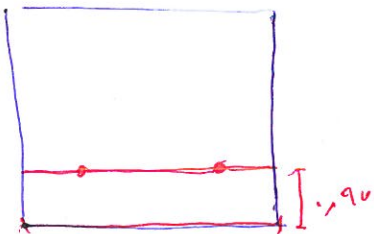
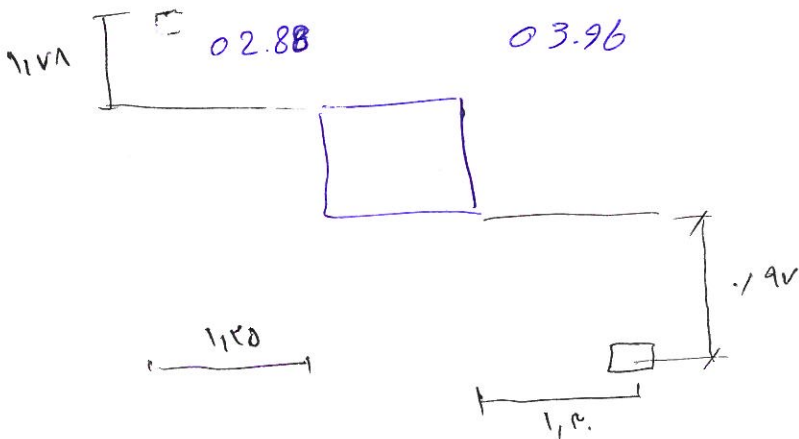
✓ OK Close Apply

Edit → Extrude → Extrude Frames to shells → صفحه

dx -1.30  
dy  
dz

Apply ✓

Dimension → line



Extrude بر حالت افقی ممکن است  
که ممکن است بصورت نیم دایره باشند  
می توان از این گزینه استفاده کنید

دستاره فقط در ماسک کرده بودیم تا یک می کنیم  
تا بدقیقت حقیقت را به همین آنتیت رسم کنیم  
بعد رسم از طبقه بدایان زیر زمین به بدایان سقف رسم می کنیم  
اول اندازه می زنیم

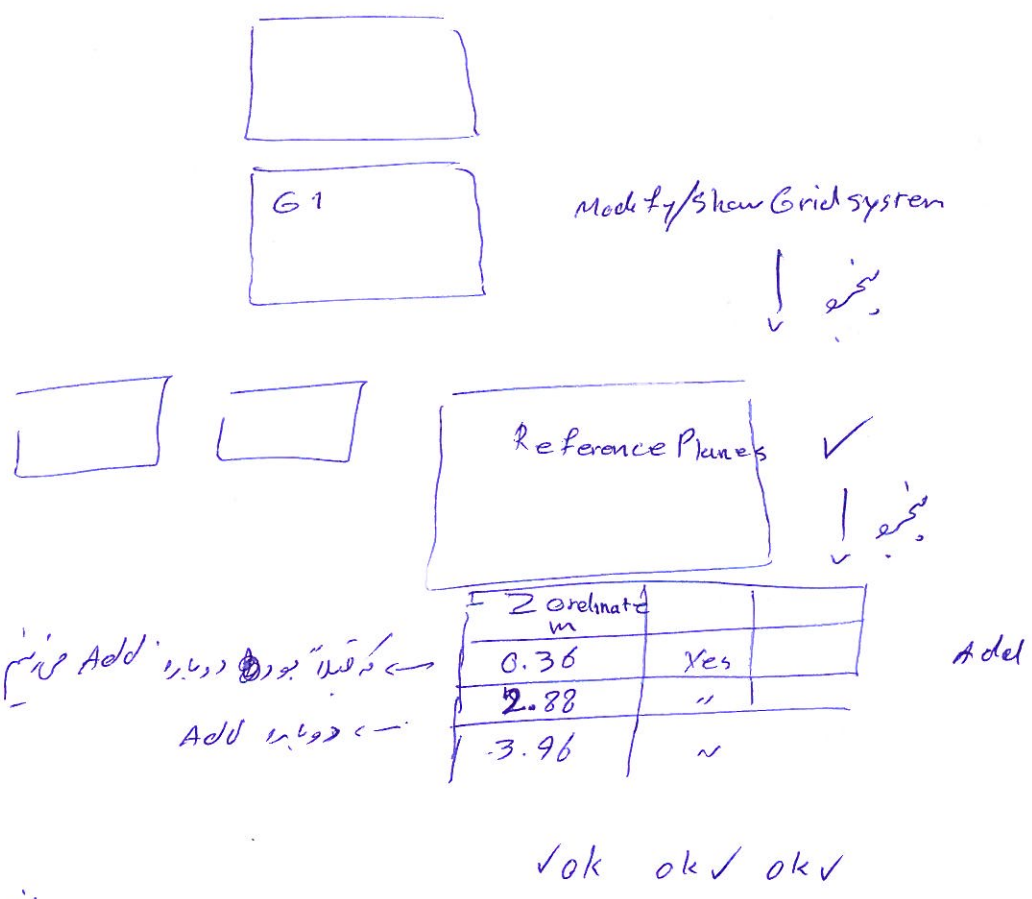
Story 2 طبقه

تیر تیر و فضا هم رسم کنیم به اندازه 1.97  
نوع انتقال Pinned  
Plan Offset Manual → 0 → mm 970

در حالت وان استور کار می کنیم چون در ارتفاع حقیقت متفاوت  
هستند تیرها هم به هم می چسبند و به هم می چسبند  
بعد برایش تیر دال رسم می کنیم

چهارم که 02.88 و 03.96 در آن ریلنس می کشیم

Edite — Edit Stories and Grid System — نسخه



Pla نسخه

- STROOM
- Roof
- Story 3
- " 2
- G1 - Reference Plan 3 @ 3.96m
- " " " 2 @ 2.88m
- Story 1
- G1 - Reference Plan 1 @ 0.36
- Base

✓ این رو انتخاب کن 2.88

بعد  
ok

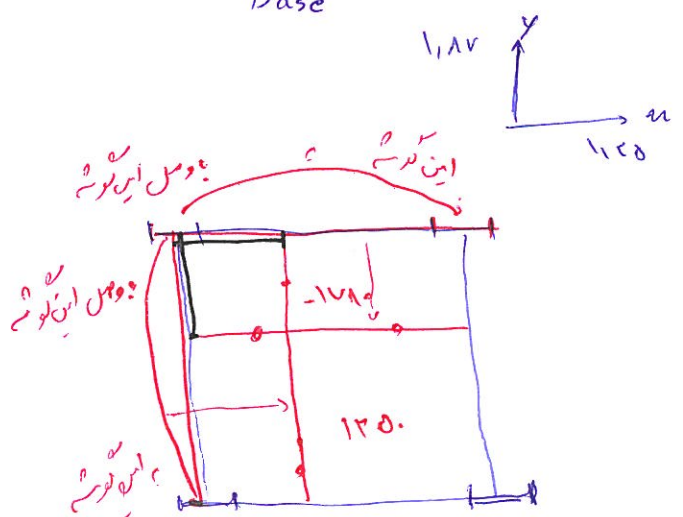
02:54:58

تو این قسمت یک بار دره طولش ۱.۸۷ و عرضش ۱.۴۵

مردان رفلس استفاده کنیم از افست offset

گیر استفاده کنیم -1.78  
Pinned  
Plan offset 0

~ ~ 0.125  
Continuous بعد تیر اصلی

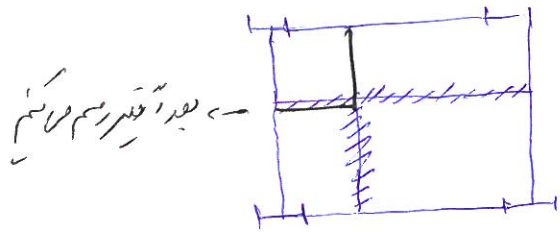


Snapto بعد نسخه Snap Option

☑ Intersection فعال شود Apply

چون تقطع اینها می شود اول کلیک راست نسخه





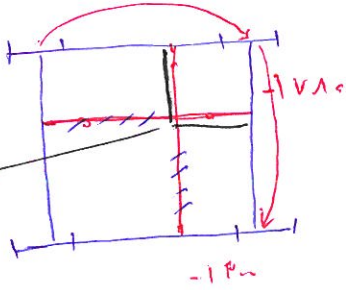
علاوه از سقف ماسک تم □ بعد از سقف  
تیره خط خوردن را حذف فریم

به همین ترتیب برای که انتقال 3.96 هم همین کارها را این هم  
1.78 ، 1.30  
Plan → G1 Reference Plan 3 @ 3.96

Plan Offset

0 → -1780  
0 → -1300

بعد از این دو صفحه فریم و بعد از این  
اصول که صورت کنول  
مستقیم رسم فریم



Frame  
A-Lat Bm  
Continuous  
Straight Line

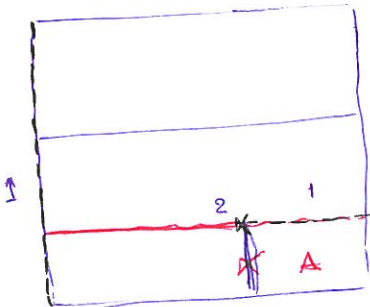
بعد از رسم سقف در محل مورد نظر



Peek 1

بعد از سقف تیره خط خوردن را حذف فریم  
بعد از این سقف که تیره ها را حذف کردم اندازه سقف تیره رسم فریم  
بعد از سقف تیره خط خوردن را حذف فریم  
بعد از سقف تیره خط خوردن را حذف فریم

چون که این سمت با گرد کردن رسم کردم صورت مایل نبود می توان با انتخاب خط را ادغام داد و هم تیره بر روی مایل زد



Edit →

Align Joints/Frames/Edges

Align Joints to X-Ordinate

Y

Z

Nearest frame or Edge

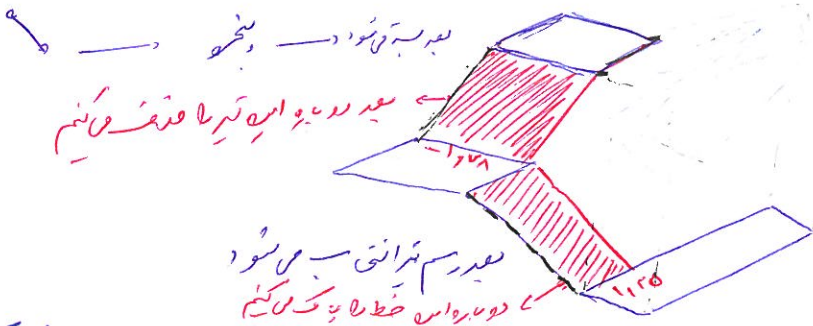
Time Frame Objects

Extend Frame Objects

ok Close Apply

تیره و سقف A مایل کرده  
و صورت مایل سقف ماسک فریم

بعد شروع یک تیر از لبه می کشیم



Edit → Extrude → Extrude Frames to shells →

Increment Data

dx	<input type="text" value="-1.3"/>	m
dy	<input type="text"/>	m
dz	<input type="text"/>	m

→ 1.25  
در جهت مثبت است  
نسبت از جهت دیگر

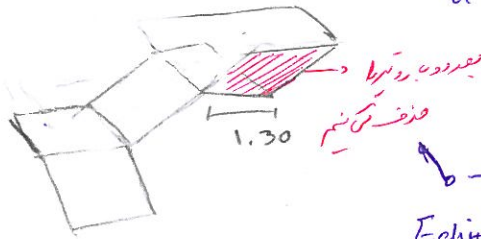
✓ Apply

بعد از کشیدن تیر → بهتر شود → → → →

Edit → Extrude → Extrude Frames to shell →

dx	<input type="text"/>	m
dy	<input type="text"/>	m
dz	<input type="text"/>	m

بعد دوباره



رسم تیر → →

Edit → Extrude → Extrude Frames to shells

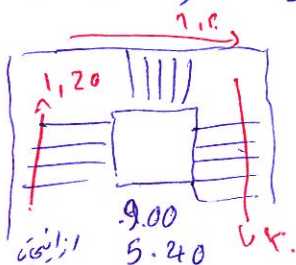
Shells →

dx	<input type="text" value="-1.30"/>	m
dy	<input type="text"/>	m
dz	<input type="text"/>	m

چون در بقیه محیط است که از آن عرض مانده است باید خود را می سبب کنیم و بعد از عمل سبب را بر بقیه محیط هم می کشیم

و اگر توان بصورت منحنی این تیر را رسم دقیق تعداد تیرها را مشخص کنیم می توان این کار را از آن عمل با با نسبت  $\frac{1}{3}$  می کشیم

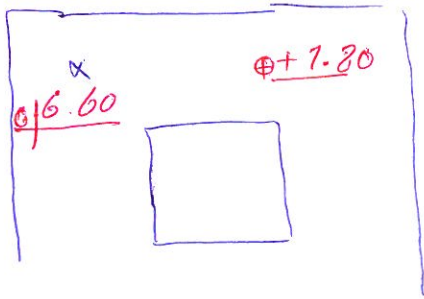
اینی (اضلاع) از آنجایی  
۱.۲۰ است



$$9 - 5.40 = 3.60 \div 3 = 1.20$$

$$9 - 5.40 = 3.60 \div 3 = 1.20$$





میں تو ان کمرے کے ارتفاع میں ماہیت تقسیم کردن بر ۳ پد سے آورد  
 سے بزرگ تغییر داده شد و بعد از دو بار تو طبقه است یعنی  
 از 5.40 + 9.00 یعنی ارتفاع ارتفاع تو این طبقه  
 سے بزرگ سے آوردن کمرے ارتفاع x این محل باید سے بزرگ

$$1.20 + 5.40 = 6.60$$

$$6.60 + 1.20 = 7.80$$

بن بر این باید در آن فلتش ملین: کما در شکل. ۶.۶۰ و ۱.۲۰ توسطه بعد برین 2 Story, 3 در آن فلتش ملین از

Edit — Edit Stories and Grid Systems نسخه



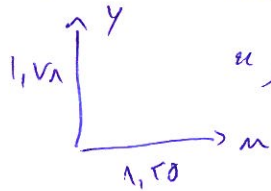
Modify Show نسخه



Z Ordinate m	
0.36	
2.88	Add
3.96	
6.60	
7.80	

ok ok ok

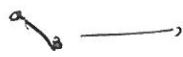
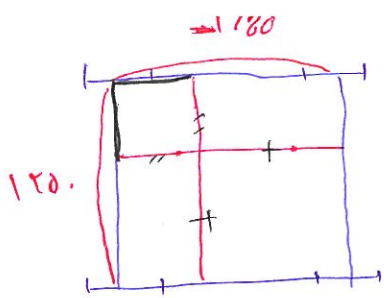
Plan View - Ref P1 4 - 2 = 6.6(m) نسخه Move Up List ↑ الان تو طبقه 2 Story وقتی



انتی باید این دو ترسیم کنیم اندازه y و x

باز مردان از آفت تغییر اسفد کنیم یا از نقطه کواکس اسفد کنیم

Plan Offset Normal, mm  $\begin{matrix} x \\ \rightarrow \\ 0 \end{matrix}$   $\begin{matrix} x \\ \rightarrow \\ -1780 \end{matrix}$   $\begin{matrix} y \\ \rightarrow \\ +1250 \end{matrix}$

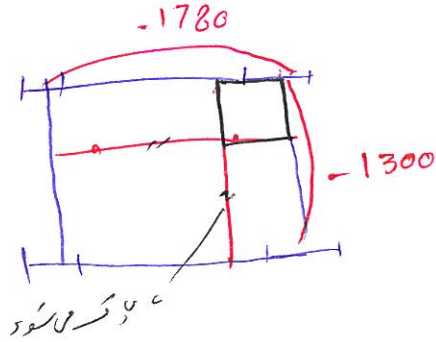


ram  
h  
Gnu  
o  
s

دو تا ترسیم رسم می کنیم و بعد سقف را هم می کشیم

رسم سقف → به اندازه → پنجره → □

این تران این وقت هم رام در رسم تکرار کنید و بعد پنجره قبلی کشیدند و دوباره کشیدند

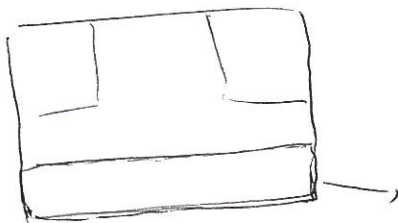


حسین کار را تکرار کنید 7.8 نیز انجام می دهیم

□ → Plan Offset → -1780

□ → پنجره → رسم تکرار

□ → رسم سقف



این تران این وقت از این کردیم و رسم سقف را هم کشیدیم که در این مرحله ۲ به طبقه ۳

یاد کردیم انتی ب می کشیم بعد از وقت

Edit → Replicate → پنجره

□ → پنجره → رسم تکرار

بعد ترسیم تکرار دستور Extrude را انجام می دهیم

liner Radil Miron Story ✓

STRoom  
Roof  
Story 3 ✓  
~ 2  
~ 1  
Base  
ok

Edit → Extrude → Extruded frame to shells

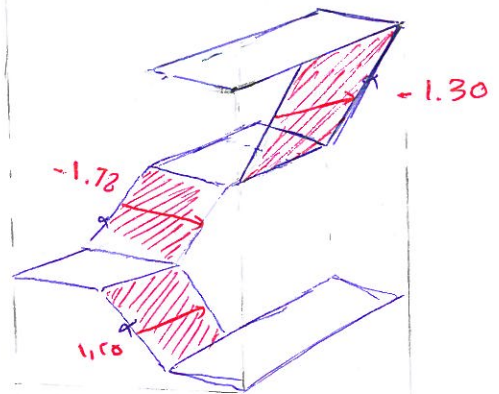
پنجره →

dx 0.125 = -1.30

dy 0 = -1.78

dz 0

در حوض دارد کردن عدد  
بعضی ترانها هم مغز می شود



Apply ✓ ✓ ✓

ok

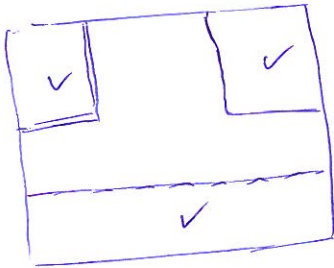
بعد فقط فقط فضا می کشیم Extrude می کشیم و فراموش نمی



حالا طبقه بعدی را همین ترتیب رسم کنیم الان سیستم به کده ارتفاع 9 و فراموش کنیم به کده ارتفاع 12.60

12.60 - 9 = 3.6

چون از می خوا اعداد و اندازه با طبقه قبلی من همش من خواهم این رو رسم کنیم و چون از می این با طبقه بعدی کنیم  
مجموعه از سه طبقه Story 3 یکی داریم



یا در ظاهر همراه راسه انتی داریم

Edit → Replicate → Linear Radial Mirror Story ✓

- STROOM
- Roof → انتی ✓
- Story 3
- 2
- 1

بعد تأیید راه پله رو رسم و کار رو باید تمام استور ok Apply ✓

بر این رو حاصل شد به بعد تو وقت رسم این وقت راسه و طبقه اش با ناسه من بده می برکتش به حالت اولی

View → all Show All Objects → انتی به طبقه سمت چارونک همدهد

بعد Save کنیم

بعد شروع به رسم یاد بندیم کنیم بر این پروژه

حاضر نظر که قبلاً گفته شد در حالت 3D پنجره یاد شود داریم من خوا از این به انتی ده کنیم فقط تو مقدار محدود لا و تو از این به رسم کنیم

نه بر این یاد بندیم با می تو A آکس A و می تر آکس (E) قرار می دهیم یاد بندیم به انتی است بصورت رفوع باشند که حالات

حالات در مرکز سخن شون منطبق بر محرم طبقه است بشود علتش هم بخاطر اینست در اثر شیب جانی از لوله و وقت طبقه است

کننده بچشم انتی بگفته چوون وقت در فرم در مرکز سخن با هم دیگر افتد فاصله دارنده به انتی است می شود که یک نشانه

بچشم ای می شود که نمی بینیم بین الحاف و وقتش ها ما که در این حد الامت باید نگاه کنیم که می توان این فاصله

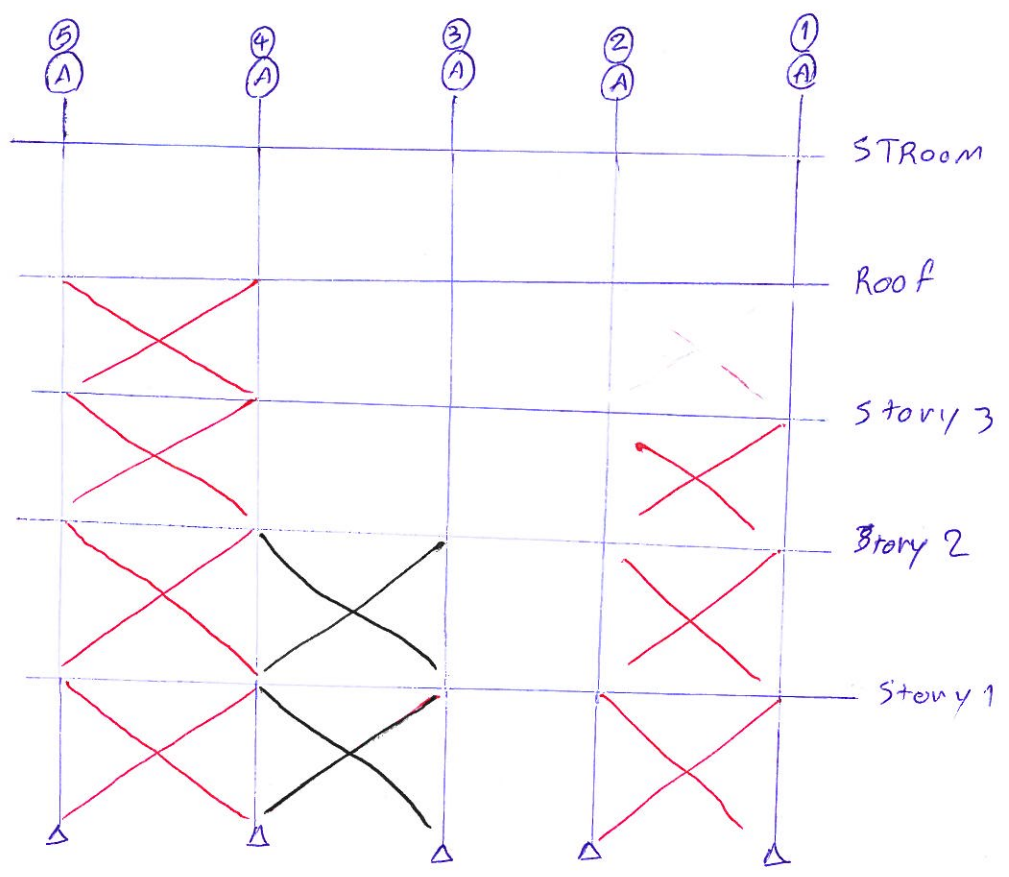
لا کم کنیم من کنیم بصورت تریج و متقارن یاد بندیم ها قرار می دهیم و همچنین قرار دادن یاد بندیم توده های

که طولش زیادتر هست با همش می شود که باز هم مقاومت حلاله جوی بندیم ها بیشتر بشود



معینان مثل درن فزاید بدینبار اکس A قرار بدید اگر عدد ها نصف کنند  
 ۳۲۵ از عدد کوئید هستش و ۵،۶۵ از عدد دهانه فزاید است باید بدینبار دهانه کوئید  
 قرار بشود و به این ترتیب دهانه بزرگ قرار میگیرد از می طایفه فزاید که بهر محنت سازه اعمال  
 کند تفاوت خواهد بود

برای رسم ETABS در 3D و الوسین Elevation A قرار دهیم



حالا من خواهم این چیزها یاد بگیرم رسم کنم. رسم محل یادگیریها بستن به تعداد دهانه ها و ارتفاع طبقات ما دارد  
 هر چند تعداد دهانه ها بیشتر باشد طبقه هستش که باید توجه داشته باشیم که در این موارد هم و من خوب این ما باید در نظر  
 بگیریم که عرض کنیم به ایندها در طبقات پایین تر قرار میگیرند از می طایفه دهانه نسبت به طبقات بالا این ما باید  
 در این سخن طبقات پایین باید بیشتر از سخن طبقات بالا باشد بخوبی و نیز در نظر بگیریم که در این  
 طبقات پایین ای در مورد نیز به سخن بالا در این ما باید در این طبقات نگاه کنیم به ایندها و نسبت از این طبقات بالا  
 در نظر بگیریم بهر شروع می توان توان بروره دو تا دهانه یاد بگیریم تا ایندها قرار دهیم بعد نت میگیریم از آنکه در واقع  
 هر یک از این طبقات کنیم و اگر شکل داشته محل یادگیریها ما می توانه تفاوتی در





با دینباروالتی بکنیم بعد

آکس A بر محور x قرار گرفته  $a=0$  هستش ولی آکس E  $a=13.95$  هستش چون آکس A

آکس E در جهت a حرکت میکنیم باید مثبت 13.95 حرکت بکنیم تا آکس E را اینجایم بکنیم

دنبلی  $\rightarrow$  Replicat  $\rightarrow$  Edit  $\rightarrow$   $\frac{dx}{dy} = m = 13.95$

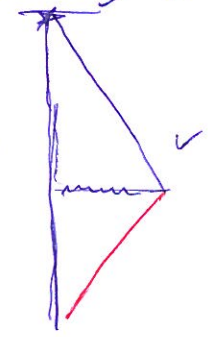
ok بعد

بعد در رسم  $P19$  - آکس E فقط میزنیم

ترسیم بعد ترسیم دستگ صورت میزنیم همان که صورت کنسول است و وصل می شود بصورت طره جایی که داخل دیوار قرار میگیرد استر است که از جهت دستگ استفاده کنید چون وقتی از دستگ استفاده می کنید تقریب از بی ظواص هم میستونیم در آن تیر از ابعاد و اندازه ها میون خاصش پیدا می کنید چون دستگ تیرها را بصورت کشش منتقل می کند تیر کنسول بصورت قوس در برش اینک را اینجایم در دهنه پست می شود که

مقطع بزرگتری تو سر دیوار برایش میزنیم بعد و بنابرین میفهمیم که این وقت فقط جایی که داخل دیوار است بماند دستگ طراص کنیم و TABS هم دستگ ها رو بصورت با دینباروالتی میزنیم از بیرون زیر زمین شروع می کنیم اولش A به ستور  $\rightarrow$  یک دستگ میفهمیم بکنیم

$\rightarrow$  Draw Beam  $\rightarrow$  Pinned



در تیران در این وقت در دو حالت اینک را اینجایم بکنیم

یکی به شکل  $\checkmark$  بالای دستگ را برایش رسم کنیم یعنی تیرهای این تیر بصورت یک دستگ کشش یعنی آکس  $\rightarrow$  سید وارد می شود از طریق دستگ منتقل می شود و اینجایم انتقال میزنیم

ستون  $\rightarrow$  ول  $\rightarrow$  به حالتی هم می شود اینک را برایش اینجایم وارد یعنی همین هم داره این تیر با هم میزنند در این وقت که این حالت با حالت قبلی دارد در این است که این بالای بصورت کشش عمل می کند اینجایم میفهمیم وقت میزنیم باین کشیده می شود اینجایم بار کشش کار می کند چون تیرها را منتقل هستند در اثر بار سرد و دندون میفهمیم بکنیم باین تیر بر داره در این بالای بصورت کشش اینجایم تیرها رو میزنند



در وقت این نوبت و از این استفاده کنیم این توقف، واره این نوبت و نقل این روح محل کند

شما می توانید بر یک مقطع با یک بار رنگ بافت و یک رنگ را از این نوبت و عضو و نوبت قطع

که بعد کسری در یک از این مقطع و اگر کسری خواهد بود ممکن است می باشد از این نوبت

8 استفاده می شود به این نوبت 12 و 10 استفاده شود چون توقف را از نوبت کسری هم داریم کسری

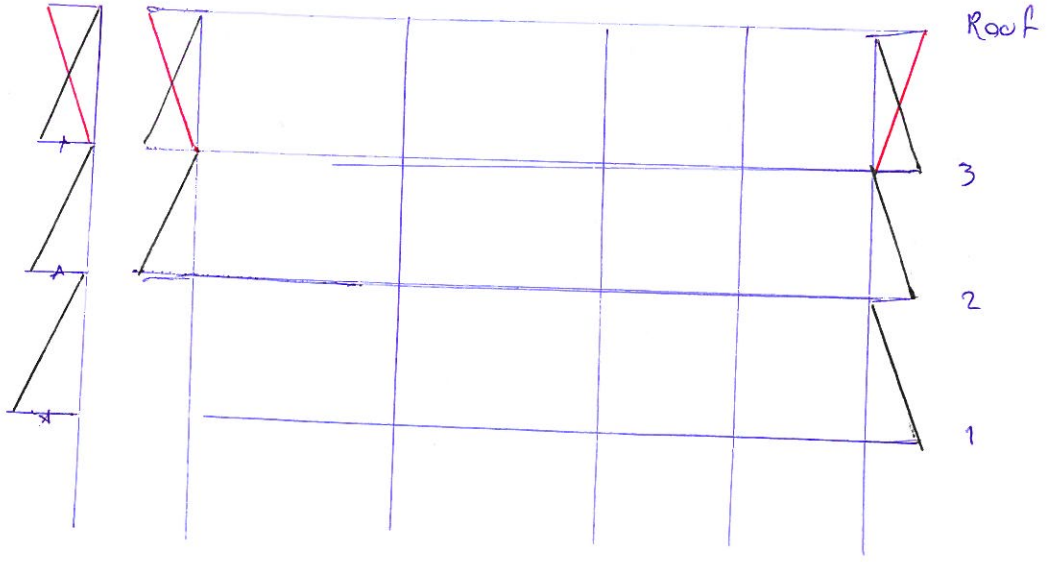
باجت و شود که قبل از این کسری قسم حاصل بر بد عضو کسری کند به این این حد امکان می باشد که می توانیم

از دست کسری استفاده کنیم اولویت با این رنگ ها خواهد بود و هر اگر این این امکان نداشته باشیم به این

دست کسری استفاده کنیم و به همین ترتیب در طبقه هم چون طبقه این نوبت کسری هم در این داخل

دیوار قرار می گیرد در حین آن از دست کسری استفاده می شود E

بعد از این جا به این نوبت  
دست کسری را رسم می کنیم

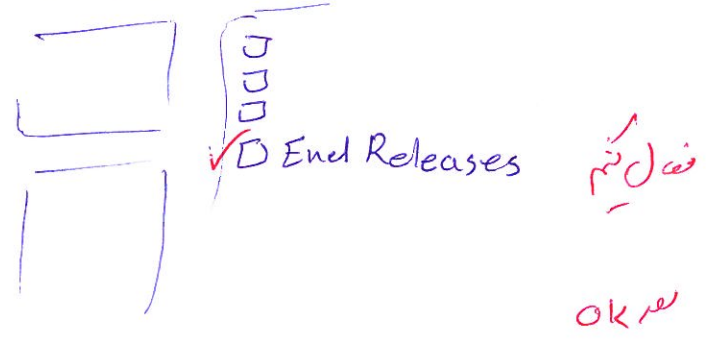


فقط همین نوبت ها که به نوبت دست کسری در این نوبت ها نقل می شوند، این کسری نقل حتماً باید نقل شود

مفصل باشد می باشد به همین افکندون مفصل است با کسری

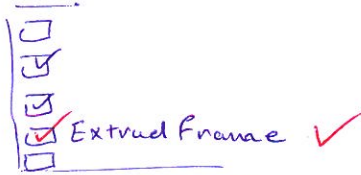
✓ set Display Options  General  Object Assignments  Other Assignments

ملاحظه کنیم که نوبت ها بعد از این نوبت باید مفصل کنیم  
در یک نوبت که منفر Assignments کسری این نوبت رو  
موضوع در دست



وقتی که رسم تمام شد در نهایت می توان از  Set Display Option این وضعیت

با تغییر پنجره



فعال کنیم

که صرفاً توی پرنت دهد بعد باز دید دوباره تیکش را برداشته تا به حالت اولش باز گردد

حلب دوم معرفی منجر Define شروع کنیم دوم

معرفی دستورات منجر Define - تو این حلب اول منجر Define حوض و بعد خواهد که از منجر Define 8 این

صفت تو این پروژه استفاده کنیم و حاصل با فرزند است اینم می دهیم

اول مصالح که قرار هست بهر حال استفاده بشود معرفی کنیم که از منجر Define اینم می شود

تعریف مصالح - تعریف مصالح (تیر ستون بادی بند) - تعریف سقف سازه (تیرچه پلیر) تعریف بارها  
وارد به سازه (بار مرده، زنده، باد، زمین، بار لرزه ای، برف و ... ) تعریف تریب بارها - تعریف بار  
در دلتا - تعریف جرم بار لرزه ای (Masses) تعریف در فرام و ...

Define → Material Properties پنجره

1	<input checked="" type="checkbox"/> A992 Fy50	<input checked="" type="checkbox"/> Add New Material
2	4000 Psi	Add Copy of Material
3	A615 Gr 60	Modify/Show Material
4	A416 Gr 270	

OK  
Cancel

مصالح از قبل تعریف شده

این پنجره مصالح فولاد هست تو اینک راجح هست استفاده می شود

۱. یک نوع مصالح را میگیریم و هست که دوباره حین استفاده می شود

۲. که ما از این تو این پروژه استفاده نمی کنیم ما تعریف حاصل استفاده می شود

۱# با این لرزه ای تو این تریبال جدید با این لیست اضافه کنیم

۲# می توانیم از این تریبال ها کپی بگیریم و طبق نیاز خودتان در اینس کنیم

۳# Modify کردن در نهایت دادن مصالح استفاده می شود وقتی یک تریبال در اینس با مقدار در اینس کنیم



از این دستور استفاده کنید و همچنین ما فرض می‌کنیم از این دستور استفاده کنید. حاصلی که توانیم پروژه‌ها را در این دستورات  
 فولاد در قسمت که بر تیرها، ستون‌ها و بادبندها استفاده خواهیم کرد مدلهای ستون‌ها را خواهیم از مقاطع IP استفاده کنیم که جنس  
 IP به نوع فولاد در قسمت که اینجای تیرها، ستون‌ها و بادبندها از IP نادر این استفاده خواهیم کرد که به تیرها و ستون  
 دست‌خوش اینجای تعریف کنیم

حاصلی که به دست می‌آید، حاصلی است که بین تعریف تیرها و بادبندها استفاده می‌شود. این قسمت مشخصات تیرها را از  
 لحاظ وزن، مقاومت فشاری، مدول الاستیسیته، نسبت پواسون و غیره مشخص می‌کند که حاصلی که به دست می‌آید این قسمت  
 این قسمت تعریف می‌شود

مهمترین موردی که در این قسمت تعریف می‌کنیم که حاصلی که به دست می‌آید، حاصلی است که بین تعریف تیرها و بادبندها استفاده می‌شود. این قسمت  
 به بیان از ST37 در خواص که توانیم پروژه استفاده کنیم. می‌توانیم از Adel New Material حاصلی که به دست می‌آید با تعریف  
 کنیم و این حاصلی که فولاد که اینجای قسمت طبق نیاز خودم در این قسمت می‌توانیم A992 Fy 50 همین را در این قسمت می‌توانیم

تعریف می‌شود Modify/show Material

Material Name	<input type="text" value="ST 37"/>
Type	<input type="text" value="Steel"/>
Directional Symmetry Type	<input checked="" type="checkbox"/> Isotropic
Material Display Color	<input type="text" value="Change"/>
Material Notes	<input type="text" value="Modify/show Mat..."/>

از این فولاد که اینجای قسمت است ✓  
 با این فولاد که اینجای قسمت است این را از این فولاد که اینجای قسمت است  
 وارد کنیم فولاد که اینجای قسمت است این فولاد که اینجای قسمت است  
 حاصلی که به دست می‌آید، حاصلی است که بین تعریف تیرها و بادبندها استفاده می‌شود. این قسمت  
 وقتی که فولاد که اینجای قسمت است این فولاد که اینجای قسمت است  
 استفاده می‌شود و این فولاد که اینجای قسمت است این فولاد که اینجای قسمت است  
 فولاد و ما وارد کنیم ST37 می‌توانیم تعریف کنیم فولاد که اینجای قسمت است

توانیم قسمت از این وزن و حجم حاصلی که به دست می‌آید، حاصلی است که بین تعریف تیرها و بادبندها استفاده می‌شود. این قسمت  
 تعریف می‌شود

Material Weight and Mass	Specify Weight Density	Specify Mass Density
Weight per Unit Volume	<input type="text" value="7850"/>	kgf/m <sup>2</sup>
Mass per ~ ~	<input type="text" value="7849.047"/>	kgf/m <sup>2</sup>

توانیم قسمت از این وزن و حجم حاصلی که به دست می‌آید، حاصلی است که بین تعریف تیرها و بادبندها استفاده می‌شود. این قسمت  
 تعریف می‌شود

در وزن خواص بر حسب حجم دارد پس در تبدیل واحد باید دقت کرد  
 Mass per Unit Volume دارد پس

ST 37:

تقریباً حاصل ←  
 W = 7850 kgf/m<sup>3</sup> (وزن مخصوص)    M = 7850 kg/m<sup>3</sup>  
 واحد نیرو هست و از این فاعده بر حسب متر است  
 در ST 37 م است بر حسب از این فاعده بر حسب kgf از نوع نیرو هست دو واحد این هم است

Mechanical Property Data

Modulus of Elasticity . E	2.1E <sup>4</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>
Poisson's Ratio . ν	0.3	
Coefficient of Thermal Expansion . α	0.0000117	1/C
Shear Modulus . G	8076.92	kgf/mm <sup>2</sup>

E = 2.1E<sup>6</sup> kgf/cm<sup>2</sup>  
 چون این قدر هست باید تبدیل  
 واحد کنیم  
 $2.1E^6 \text{ kgf} (10 \text{ mm})^2 = 2.1E^4 \text{ kgf/mm}^2$   
 $G = \frac{E}{2(1+\nu)} = \frac{2.1E^4}{2(1+0.3)} = \frac{2.1 \times 10^4}{2.6} = 8076.92$

Design Property Data

Modify/show Material Property Design Data ✓ ← انتظ

Matn. Nam	ST 37
	Steel, Isotropic

Minimum Yield Stress . Fy	24	kgf/mm <sup>2</sup>
~ Tensile Strength . Fu	37	"
تقریباً در حد Effective Yield Stress Fye	24 x 1.15	~ → 27.6 kgf/mm
~ Tensile Strength Fue	37 x 1.15	~ ok ok بعد

تقریباً در حد  
 24 kgf/cm<sup>2</sup> = 24 kgf/mm<sup>2</sup>  
 Fu = 3700 ~ = 37 ~  
 24 kgf/mm<sup>2</sup>  
 بر همین ترتیب

Fye = 24 x 1.15 = 27.6 kgf/mm<sup>2</sup>  
 Fue = 37 x 1.15 = 42.55 ~



دوین  
 4000 Psi Modify / Show Material  
 جدول سقف: ما تیرچه بلوک خواهد بود هم از سقف تیرچه بلوک که باید در آن تعریف کند و وقتی که سقف تیرچه بلوک  
 در خواهد تعریف کند در اون قسمت مصالح بتن را اینس از مصالح بدهیم

4000 Psi → Modify / Show صفحه

Material Name  → CO

---

Specify Weight Density

Weight per Unit Volume  kg f/mm<sup>3</sup>

---

Modulus of Elasticity, E  kg f/mm<sup>3</sup>

ν

A  1/c

G  kg f/mm<sup>2</sup>

✓

CO یک بتن تعریف کنیم که وزن مخصوصش  
 به دلیل اینکه وقتی مصالح این سقف را  
 با بلندایر کنیم مقدار آن کم می آید و باید در نظر بگیریم خواص این سقف کنیم  
 وزن بتن در این مقدار می باشد سه سه سه سه سه سه  
 مثال وزن هر متر مربع سقف ۴۰۰۰ کیلوگرم در متر مربع  
 ۱۵۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم در متر مربع هست  
 تغییراتش در هر متر مربع سقف باید در نظر بگیریم  
 برای این قسمت مصالح را با وزن مخصوص  
 می کنیم و وقتی سقف را با خواص تعریف کنیم سقف  
 تیرچه بلوک در آن وزن بتن آنجا صرف خواهد بود  
 اگر شما وزن بتن را اینجای صرف کنید صرفاً  
 موقع باید در نظر بگیرد این قسمت از بار خواهد بود  
 هست باید از اول بار در نظر بگیریم که باید  
 اگر بار در ۵۰۰ یا ۲۰۰ کیلوگرم در متر مربع  
 باید موقع باید در نظر بگیرد ۲۰۰ بار در سقف ها تا آن قرار بدهد

CO:

$w = 0 \text{ kg f/m}^3$

$E = 2.5 \times 10^5 \text{ kg f/cm}$

$\nu = 0.15$

داده میله ها است که شود  $2.5E^3$

دو نظام

$U = 0.15$

$G = \frac{E}{2(1+\nu)} = \frac{2.5E^3}{2(1+0.15)} = 1086.96$

حالا اینی که در E ثبت یواسیون حالا مقدار وارد کنیم یا کنیم  
 تا تیر تیرت جمع طول با آن خواهد داشت این دلیل نه چون موقعیت  
 Assign که در خواص بگیری موارد این مصالح یک از مصالح بدهیم  
 در آن قسمت عده سقف را بصورت صلب در نظر خواهیم گرفت  
 سیر این منظور لوی در خواص تعریف می کنیم که تفسیر مثل تویک طبقه است  
 طبقه تفسیر مثل طبقه با هم Joint هم پیوسته بشوند صلب بشوند چون  
 اینها را در این حالت می شود که سقف در یک می باشد که چون  
 سقف در صلب است از حد این E که اینی تعریف می کنیم

نخستین مقف تا آخر خواهد گذاشت و در هر حال اگر شما خواستید مقدار اینها را در دسترس خودتان قرار دهید از این مقدار استفاده کنید و در  
 باز تا آخری نخواهد داشت  $E$  در این صورت فرض شود در بعضی قسمت ترسیمی هم بر روی آن شود و در این صورت  
 ف تا آخری در اول است یعنی در این صورت استفاده کنیم بصورت تقریبی در این  
 متن در شود ۲۵

Modify/Show Material

نخستین

Co

Cum

$F_c$  2.81 → 2.1 kgf/cm<sup>2</sup>

High

Shear

Ok Cancel

مقاومت ف در این حالت با درجه اول مقف  
 صلب خواهد بود این تا آخر ندارد و باز خواهد آمد  
 مقدارش را باید در نظر حملها حساب کنیم که استفاده کنیم  
 یعنی در این مقاومت ف در این مقف خواهد بود

این در اصل می شود استوانه از استوانه متن از اول متن که تو پروده استفاده  
 می شود و حال کار به این شکل هست که حوض متن را از کسیر برون ها از این ترسیمی شود  
 و تو از این نگاه به سمت ۲۸ و ۷ قرار می گیرد و بعد ۲۸ در این نمونه تعداد اول یک  
 ارتفاع قرار می دهند و ف هر که در این ارتفاع با نمونه ها وارد در این که مقاومت ف در  
 متن با اندازه می گیرند که می توان استوانه باید نمونه ف در ۲۱۰ باشد

$F_c = 210 \text{ kgf/cm}^2 = 2.1$

2.1 → 2.10 → چون واحد صحت است

در این حالت نمونه ای که استفاده می کنند بعد از این با یک سری در این استوانه را بعد ok ok  
 بعد از این نمونه ای که استفاده می کنند بعد از این با یک سری در این استوانه را بعد ok ok

- ST 37
- Co
- A 615 Gr 60
- A 416 Gr 270

فقط این دوتا در این است

Modify/Show Material

ok بعد در نظر می گیریم

بعد از این که در ادامه می خواهیم به تعریف خط طغ اری که بهر قیاس ستون و با اینها تا نور حد طراف نیز داریم  
 می داریم تا این اول خط طغ اری که اینی قرار است استفاده کنیم اول شخص می کنیم



توضیح مقطع:

ستون ها: ستون مرغوا هم از مقطع دابل IP استفاده کنیم معمولاً ستون از مقطع یا اس استفاده می شود  
 از مقطع IPE استفاده می شود از مقطع صلبی می شود استفاده کرد و همین که خیلی رایج است مقطع دابل IPE  
 به مقطع یک هست در خیلی هیچ وقت مقطع تک IP مثل ستون استفاده نمی کنیم علتش بخاطر این است  
 که وقتی شما مقطع تک استفاده می کنید بخاطر افتد از اینرسی که در جهت ۲ و ۶ IP هست باید  
 می شود که تویک جهت این مقطع رود کماش کند چون معمولاً تو ستون قبل اینکه تیر آهن بهش تقسیم و نش  
 بر سر کماش می کنند کماش هم با نش و این تیر آهن تقسیم است از این جهت که مثلاً فولاد ST 37 تو  
 2400 هر چه شود یعنی افزایش طولش خیلی زیاد می شود در وقت نصب ستون استفاده می شود قبل اینکه به  
 2400 بر سر مثلاً تقسیم کنیم 1000 این کماش می کنه <sup>40.400</sup> کماش که اول ستون خراب می شود یعنی هیچ  
 موقع اول 2400 تیر آهن که وقتی شما از مقطع تک استفاده می کنید در اصل بخاطر اینکه اینرسی در جهت ۲ نسبت  
 به ۶ یک تیر آهن خیلی بیشتر است و تو جهت ۲ این تفاوت خیلی از خودت می آید در جهت ۶  
 خاطر همین که دارد تیر آهن جهت کماش می کنه از حد اکثر تفاوت جهت ۲ و ۶ می توانیم استفاده کنیم در وقت  
 شما مقطع دابل می کنید نسبت می شود که در جهت ۶ ضعف دارد این ضعف جبران می شود و بین ترین  
 حالت این است که شما فاصله بین دو تیر آهن را طوری قرار بدهید که همان اینرسی در جهت ۲ و ۶ در یک مقطع  
 دابل دقیقاً با هم برابر باشند تو این حالت می توانی Max تفاوت را از آن ستون بگیرد و چه تو این  
 سمت مرغوا هم تعداد مقطع دابل را این مقدار هم تقریباً کنیم از مقطع <sup>14</sup> استفاده می کنیم

- 2 IPE 16 - 2 IPE 18 - 2 IPE 20 - 2 IPE 22 - 2 IPE 24 - 2 IPE 27

همه اینها را تقریباً می کنیم بعد این مجموع را داخل یک کسبه قرار می دهیم که اصطلاحاً کماش می گویند آن تیر آهن نسبت  
 به مقطع افراسنج بعد خود نرم افزار از بین اینها بهترین مقطع را که بهترین جواب بدهد را انتخاب می کند و تو  
 محل اول ستون قرار می دهی بعد از این شما می فهمی که حدوداً به چه تفاوتی این ابعاد در نظر می آید در این  
 اصطلاحاً



انتخاب کنید که بصورت تجربی می شود این را متوجه شد حالیکه مقطع کوچه ها بزرگتر توان این مجموع قرار بدهند که دست  
محسن بشود این حالت ( استون می دهد )

تیرها:

27 ، 24 ، 22 ، 20 ، 18 ، 16 IPE

تیرها در تیرها

همچنین بهتر است که علاوه بر تیر آهن ها در تیرها از وجود استیک تعداد تیر در هر متر مربع این مجموع انتخاب کنیم چون ممکن است مقاطع که توان این مجموع قرار دادیم توجه طراح ها را بر یک مقدار از دست ها و تیرها جواب ندهد مثلاً در تیرها طولش خیلی زیاد باشد و این جوابگو نباشد در این حوض مجرییم با مقطع تقویت کنیم یا از مقطع دبل استفاده کنیم یا در تیر در از محافظ اقتصاد تیر در نسبت به اینها که نیاز به تقویت داشته باشد بهتر خواهد بود. وقتی شما تیر در تقویت کردید باید همه ضوابط مربوط به فشرده شدن را که در فصل اول میباید دهم آمده رعایت کنید. فقط در مورد فشرده شدن مثل نسبت بُعد به عرض یا عرض به ارتفاع و اینها را در نظر بگیرید. اینها یک نسبتی دارد که باید رعایت شود وقتی شما ضعیف است 1cm بر یک استفاده می کنید خوب نیست طبق یک نسبت می توانید عرضش را افزایش دهید مثلاً عرضش را 10cm یا 15cm بیشتر از اون باعث کاهش می شود و جزو مقطع فشرده حساب نمی شود حال فشرده ریزه این ضوابط فصل اول میباید دهم آمده است حال توان تیر در بلا که در ضوابط داخل این رعایت شود براتون تولید می کنیم

قبل تعریف تیر در تولید نام گذار تیر در یک مطلب لاگیم بعد تیر در ما تولید کنیم

نحوه نام گذار تیر درها: تیر در با حرف افقاری PG نام می دهند که اصطلاح کارگاه می شود

Plate Girder که نحوه نام گذار این شکل خواهد بود اولش با PG شروع می دهیم بعد از این عدد تیر در PG قرار می دهد در بره های موع ارتفاع این تیر در ضعیف است جان بعد خط فاصله بعد عدد سوم می شود عرض به ال تیر در در ضعیف است ال این شکل تیر در را درست می کنیم

PG = Plate Girder

اولین تیر در من خواهد بود به صید فشرده ترین  
ضعیف است ال x عرض ال - ضعیف است ال x ارتفاع ال PG





Type

Filter

Properties

1 ✓

با رفتی  
میخوره باز می شود  
↓  
بعد مقطع مورد نظر  
انتخاب می کنی

توان قیمت بدیگیت از مقاطع را در تصویرت کش  
فرض تعریف شده اینجی موجود است

1 با این دستور می توان از این فایل دیگر تعداد مقاطع که لازم داریم را داخل این پروژه تعریف کنیم  
عنوان مثل بد تعداد ستر آهن IPE که در خواهم استفاده کنیم از این جا می آید  
دارد کردن دستی ندارم چون این طبق بد است نه دارد هستند می توانی اینی وارد کنی و وقتی Import (با هر زنی در این چیزی که در خواهم شکل اون مقطع را در خواهم بستی، فولاد اسپریت یا کامپوزیت Concrete, Steel, Special, Steel Composit

Concrete

Steel

Special

Steel Composit

00:58:05

چون مقطع فولاد لازم داریم از مقطع I شکل می Import کردن IPE ها استفاده کنیم بعد رفتی ✓ بد میخوره باز می شود

Property file

Name of XML Property File  → Euro می شود

Path of XML

Description Item

Material

Default Material Per Section

Filter

Section Shape Type

Filter text



Select Section Properties To Import

I PE 160
~ 180
200
220
240
270



از این قسمت IPE 160 را پیدا کرده بعد از  
انتخاب بقیه یقیناً قطع با انتی - کنیدا نه کیبورد  
و که کنترل Ctrl با لکه داشته بقیه یقیناً قطع  
انتی - می شود باید از این که صورت عددیون غرض است انتی - کنیدا نه  
بعد انتی - OK میزنم

- I PE 180 ✓
- I PE 180 O
- I PE 180 R

دین دون تو ابر استفاده  
من نشود

✓

Import گزینه اول  
بعد دوباره مسیر

سند قطع ناودان را انتی - میزنم بعد انتی - پنجره که داخل پنجره **C** ناودان را انتی - میزنم  
که قرار است تو بدین استفاده کنیم دوباره پنجره قفس بازش شود و از قفسی که آهنگ را انتی - کردم دوباره  
ناودان را انتی - میزنم

UPN 80
~ 100
~ 120

ناودان 8، 10 و 12 را انتی - میزنم بعد OK

و همین ترتیب هر قطع از که لازم داشتیم از

پنجره از که از سمت Import انتی - کردم بازش شود می توانیم انتی - کنیم و مورد استفاده قرار بدهیم

دستور هم Add New Property است می توانیم از این قسمت یک مقطع را خودمان تعریف کنیم یعنی مثال  
م خواص یک IP یا یک تیرورق را تعریف کنیم دیگر Import نمیکنیم بلکه خودمان انی تولید می کنیم پس تیرورق ها چون که  
تیرورق ها استفاده کنیم همین جا با دستور Add New Property تعریف کنیم چون تیرورق ها شکلشون با این شکل است

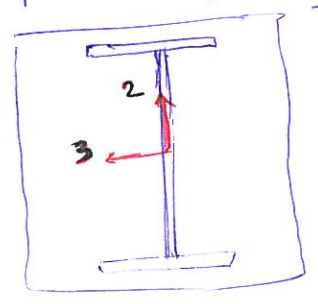
از این استفاده می کنیم بعد انتی - یک پنجره بازش شود **I**

Property Name  دستور

Material

Display Color

Notes



Shape

Section Shape

گزینه یقین شکل هشت ← توجه کنید



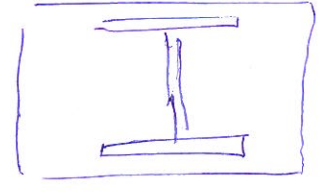
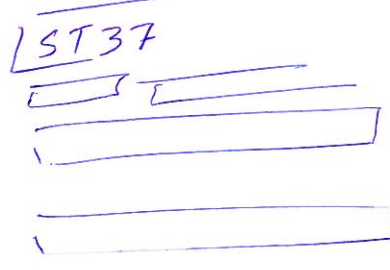


دوباره یک مقطع با همین شکل ایجاد کنیم

Add Copy of Property دستور صادر کنی و در این کپی در این کپی

Name PG280X6-150X12

کپی در این کپی



Total Depth	
	$280 + 12 + 12 =$
	274 → 304
	150
	12
	6
	150
	12
	0

ok ✓

دستور Modify / Show Property

که از این قسمت هر یک مقطع و همچنین در این استفاده کرد

Delete Property - بیرون کردن یک مقطع که اشتباه رسم شده

Delete Multiple - بیرون کردن چندین مقطع بصورت همزمان استفاده می شود

Convert to SD section - می توانی یک مقطع را تبدیل کنی به مقطع SD section اس دی اس

الآن می خواهیم یک مقطع را در این استفاده کنیم یک محیط رسم است که می توانی

ببیند مقطع ما شکل هم قرار بدهد ورق تقویتی بنذاریم و یک مقطع خود را تولید کنیم بعد که در این

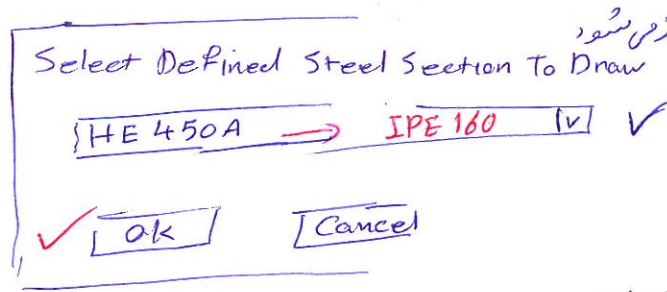
Save شود و شماره شود دوباره صفر Define

Define -> Section Property -> Frame Properties

حالا می خواهیم یک ورق در این رسم کنیم که باید از محیط SD section استفاده کنیم







و متن جدید می بینم تو نقطه از این محیط بچرخه بازم می شود

✓ بعد از این می توان IPE 160 را نام داریم ما وارد کنیم چون IPE 160 هستش

01:13:10 کنه رفتی - می بینم بعد ok

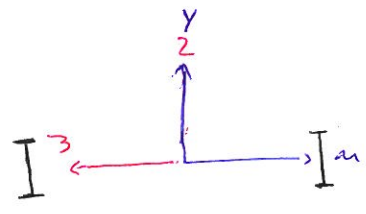
I → I ✓ Draw Defined Section این گزینه را انتخاب می کنی بعد می توانی اینجی طبق



بعد بچرخه بازم می شود با لام



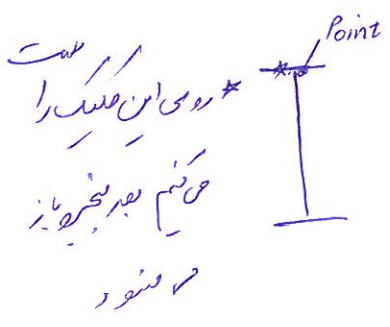
بعد ok I رسم می شود ✓ ok cancel



چون باید این IPE ها با هم نزدیک کنیم می این منظور اگر این ما هم می بینیم از این طوری این تقریباً می توان گفت نوعیت ۱۶۰ و ۱۶۰ با هم برابر هستند و با هم در جهت ۱۶۰ از ۱۶۰ قویتر هستند یعنی از حد اکثر وقت و فشار استفاده می شود کمتر است حالت این است که اگر اینها را قرار دهیم که همان اینها بود و جهت با هم برابر باشد و من وقتاً می طریقی مثل این است ما اینها را انجام می دهیم حالا در واقع کار را راحت تر می کنیم و اینها را با هم در کنار هم می چینند

بعد از این می توانی از گزینه

Restore Full View



Name	
Shape Name	IPE160
Type	I Section
Location	
X Center (mm)	-499.3 → -41
Y Center (mm)	10.9 → 0
Rotation	0
Height (mm)	160
Top Width (mm)	82
Thickness (mm)	7.4
Web	5
Bottom Width (mm)	82
Thickness (mm)	7.4
Fillet Radius (mm)	9

از این می توانی فاصله ۱۶۰ و ۱۶۰ را تغییر دهی  
 عرض بال نصفش دارد محور ۱۶۰ می شود  
 ۱۶۰ = ۱۶۰ بعد در محور وسط قرار می دهی  
 ۱۶۰ را در آن می بینیم

در این دو تابلو به عدد 18 و عرض 180 که این 22 است اگر نخواهیم تابلو را به هم بچسبیم نصف این

عدد که می شود 41 میل متر وارد کنیم در محور  $X_{Center} (mm)$  منفی -41

به همین ترتیب در تقاطع هر تکیه می کنیم راست می کنیم و محور  $X_{Center} (mm)$  41 می کنیم

Display →  Section Properties →  پنجره باز می شود

از سمت چپ است هندس تقاطع مثل حالت اول این پس

تقاطع قرار می گیریم و تغییرات را در پنجره می کنیم ok ok


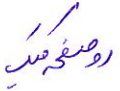
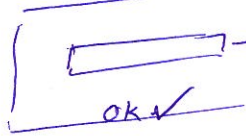
دوباره به تقاطع 18 همین کار را انجام می دهیم

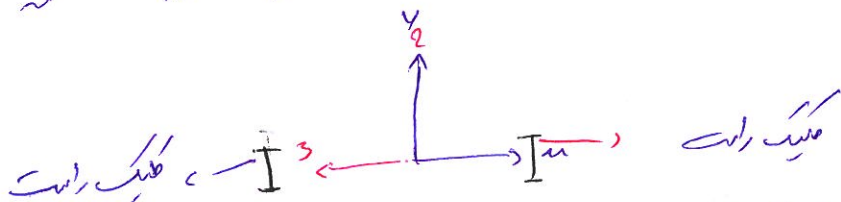
Add New Property →  پنجره

Property Name FSecl → 2 IPE 180 پنجره  
ST 37

General steel

Section Designer ✓

 → I ✓ Draw Defined Section →  رو می کشیم پنجره →  IPE 180 ok ✓  
دوباره IPE 180

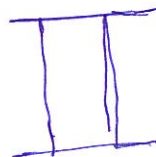


$X_{Center}$  -500 → -45.5

$y$  -- 0

Height (mm) 180

Top Width (mm)  $91 \div 2 = 45.5$



ok ok

2 IPE 20 ، 2 IPE 22 ، 2 IPE 24 ، 2 IPE 27

ST 37

General steel

Section Designer

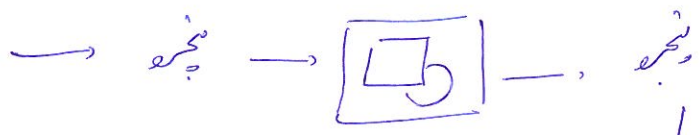
Save

باز می دهیم

 → I ✓ Draw Defined section



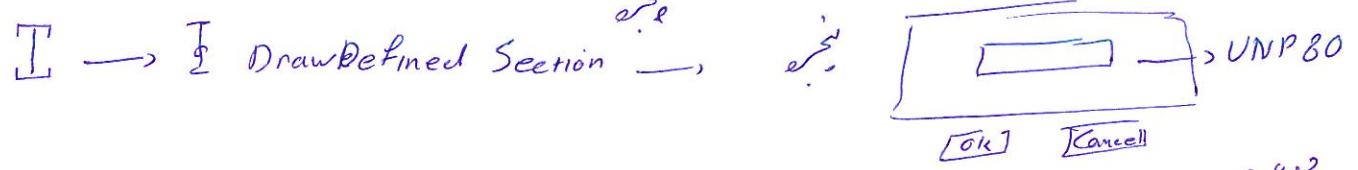
Define → Section Properties → Frame Section → Add New Property  
 در ادامه می خواهیم حتماً در این مدل نادانان را  
 تعریف کنیم بر مبنای ایندها



Property Name FSec1 → 2 UNP 80  
ST37

General Steel Section

Section Designer



دو ت  
 UNP 80

Location  
 X Center (mm) 500  
 Y ~ " 0  
 Rotation (deg) 0 → 180 می شود  
 Mirror about 2 no

باید روتیشن 180 دریم  
 بعد ok روتیشن نادانان عرض به سمت  
 خود بگیر می چرخد



باید فاصله ایندها را خود تنظیم کنیم که بین ایندها این فاصله تقریباً 1cm باشد تا فاصله داشته باشد



مگر اینم بد اینم فاصله بین نادانان چقدر است  
 توان گفت که Point نوشته شده داشته  
 در رز X = -2.5 نشانه رو بعد اصلاح کنیم  
 که جمع دو تا سن می شود 5 میلی متر که باید 10 میلی متر  
 بیشتر باید به هر کدام 2.5 میلی متر اضافه کنیم

X Center (cm) →  $-25 - 2.5 + 2.5 + 25$   
 Y ~ "  $-27.5$

1cm می ط این است که بین ایندها فاصله داشته باشد تا فاصله داشته باشد

Height (mm) 80  
 Flange Width (mm) 45  
 2 UNP 10 - 2 UNP 12

تو به همین حسه با س  
 صف طبع دیگر تکرار کنیم

دوران 2015، 2016 ETABS مقاطع را به تو قمت SD Section تعریف می کنیم به عنوان

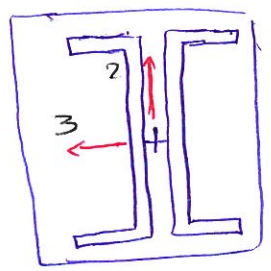
مقطع فشرده در نظر می گیریم بر این مجبوریم مقطع را که تو SD Section تعریف کردیم تبدیل به یک مقطع معادل کنیم که از خواص و ابعاد حراصل تبدیل یک مقطع SD Section به یک مقطع معادل که توضیح بدیم در این منظور

تعریف → Section Properties → Frame Section → Channel

Add New Property →  → Steel Double Channel

یک مقطع دوجین ما در این مقطع معادل استفاده کنید از این خواص که در فشرده هم افزایش باید کنترل کنید مقطع دوجین این سگراطها بهتر ایستاد و در دو توصیف می شود که تمام مقطع باید تون ما در این تعریف کنید بعد از این OK

فقط این قسمت عوض می شود



Property Name

Material

Property Modifiers  
   
 Currently Default

shape

Section Property Source

Section Dimensions

Total Depth	<input type="text" value="300"/>	mm
Width of a Single Chamel	<input type="text" value="75"/>	mm
Flange Thickness	<input type="text" value="13"/>	mm
Web Thickness	<input type="text" value="13"/>	~
Back to Back Distance	<input type="text" value="20"/>	~
Fillet Radius	<input type="text" value="0"/>	~

OK ✓

Base یعنی اینست بر اینست یعنی اینست مقطع به اینست یعنی اینست به اینست استفاده می کنیم تا بعد از اینست





Define → Section Properties → Frame Sections → *نمونه بازی شود*

ویدئو IPE لایه اینی تعریف کردم محف هدر مثل *Modify / Show* می توانم بر داشت کنم

انفی کنیم → Properties → *نمونه بازی شود*  
 ← *ok*

01:33:34

نه محف هدر این مقطع باره *فانس داده شود*

فایل IPE-Base لا توکد کنیم بعد این وقت *نمونه* ما نقل هم تراد در هم که بتوا راکت اینرا استفاد کنیم  
 من فراهم این هدر مقطع این *قرا هست* توان مثل تبدیل کنیم اینی هدرش ما توکد فایل انجام در هم خبر این  
 اول از IPE16 شروع کنیم

Section Name IPE16  
IST 37

Properties

Item	Value
Area, mm <sup>2</sup>	5855.3
A52, mm	4513
A53, mm	4412.8
I33, mm <sup>4</sup>	14546031.1
I22, mm	12717985.6
S33 Pos, mm <sup>3</sup>	210502.1
S33 Neg, mm	160025.1
S22 Pos, mm	206059.2
S22 Neg, mm	124344.9
R33, mm	49.8
R22, mm	46.6
Z33, mm <sup>3</sup>	248268.6
Z22, mm	216142.3
J, mm <sup>4</sup>	617912.8
CG Offset 3 Dir, mm	20.3
~ ~ 2 ~ ~	10.9
PNA ~ 3 ~ ~	0.
~ ~ 2 ~ ~	0

```

< CONTROL >
< FILE-ID > CSI Frame Properties < /FILE-ID >
< VERSION > 1 < /VERSION >
< LENGTH-UNITS > mm < /LENGTH-UNITS >
< FORCE-UNITS > kgf < /FORCE-UNITS >
< /CONTROL >
    
```

< STEEL-DOUBLE-CHANNEL >

< LABEL > IPE Base < / LABEL > *تفسیر داده شود*  
 ~ ~ 16 M ~ ~ *M منظور مقطع است و در اینجا 16 م است*

< D > 0.3 < / D > *↓ 160*  
 < B > 0.17 < / B > *→ 164*

< TF > 0.013 < / TF > *→ 7.4*

< Tw > 0.013 < / Tw > *→ 5*

< DIS > 0.02 < / DIS > *→ 82*

< A > 0.011024 < / A > *→ 5855.3*

< A52 > 0.00739061 < / A52 > *→ 4513*

< A53 > 0.006248026 < / A53 > *→ 4412.8*

< I33 > 0.0001249348 < / I33 > *→ 14546031.1*

< I22 > 1.266734E-05 < / I22 > *→ 12717985.6*

< S33 > 0.0008328988 < / S33 > *→ 210502.1*

< S22 > 0.0001490275 < / S22 > *→ 206059.2*

< R33 > 0.1064565 < / R33 > *→ 49.8*

< R22 > 0.03389792 < / R22 > *→ 46.6*

< Z33 > 0.001047644 < / Z33 > *→ 248268.6*

< Z22 > 0.000302796 < / Z22 > *→ 216142.3*



< J > 5.930307E-07 < / J > *→ 617912.8*

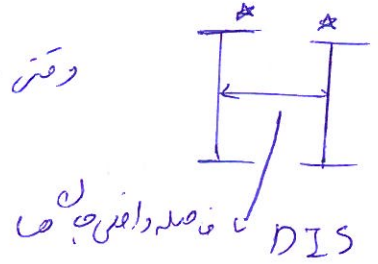
< Cw > 6.420883E-08 < / Cw >

*↓*  
 12206048896



$22 \times 2 = 164$  <sup>b</sup> <sup>دوایه</sup>  
 صلب بدست آوردن دقیق عرض بال می توان از جدول انتقال بدست آورد  
 (دوایه IPE که نقل هم قرار در هم عرض بال هر IPE تقریباً می شود نصف ارتفاع IPE که اگر دوایه نقل هم قرار بگیرد  
 می شود دوایه عرض بال تقریباً می شود نصف ارتفاع کل)

وقت دوایه IPE که قرار در هم نصف عرض بال \* + نصف عرض بال اولی  
 تقریباً می شود فاصله بین جازها



CW فقط وقت که Section \$I\_P\$ کار کنیم  
 با جدولی که در دسترس است برای این جدولیم  
 CW با خودمان بصورت دستی می سنجیم و اینی قرار بدیم

CW می شود ثابت تا بدین مقطع  $(C_w)$   

$$C_w = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f^3 \times d_f^2}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w^3 \times d_w^3}{24} \right]$$
 \$t\_f\$ ضخامت بال  
 \$b\_f\$

مشخصات مقطع (واحد mm)		سیس \$C_w\$
ضخامت بال	\$t_f\$	0.74
عرض بال	\$b_f\$	4
ارتفاع سوراخ	\$d_f\$	7.26
ضخامت جان	\$t_w\$	0.45
ارتفاع جان	\$h_w\$	6.52
فاصله جان ها	\$d_w\$	8.55

7.4  $\rightarrow$  7.4 <sup>دوایه</sup>  
 $\rightarrow$  82  
 $\rightarrow 160 - 7.4 = 152.6$   
 $587.9254471 \rightarrow S = 5$   
 $h - 2c \rightarrow 160 - 7.4 - 7.4 = 145.2$   
 $\rightarrow 82$   
 $122.06048896$

می مقطع دوایه ضخامت IPE  
 از جدول انتقال می توانیم نگاه کنیم

حالا همین کار را باید برای بقیه مقاطع هم انجام بدیم می توان از جدولی که در دسترس است  
 بعد از این Post کنید بعد از نرم IPE18M و بعد از IPE18 دوباره همین مشخصات را وارد کنیم  
 در داخل همان پنجره IPE18 با Modify/Show می کنیم

Properties

مشخصات را می توان در جدول قبل  
 در جدولی که در دسترس است

دوباره سولت را باید می کنیم

<STEEL - DOUBLE - CHANNEL>

<LABEL> 2 IPE 18 M </LABEL>

<D> 180 -

CW

<B> → 182

<TF> → 8

<Tw> → 5.3

DIS → 91

<A> → 7104.1

As2 → 5465.1

As3 → 5295.6

I33 → 22285261.9

I22 → 18920688.9

S33 → 288804.6

S22 → 279684.2

R33 → 56

R22 → 51.6

Z33 → 337765.8

Z22 → 286788.5

J → 941919.4

CW → 22928814830

تختی بل -  $t_f = 8$

عرض بل -  $b_f = 91$

ارتفاع بل -  $d_f = 180 - 1 - 1 = 172$

تختی بل -  $t_w = 5.3$

ارتفاع بل -  $h_w = 180 - 1 - 1 = 164$

عرض بل -  $d_w = 91$

22928814830

$$C_w = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f^3 \times d_f^3}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w^3 \times d_w^3}{24} \right]$$

01.53:52

در این قسمت طلب راست می کنیم بعد همین حد را این می کنیم بعد بفل همان جدول به Paste می کنیم دوباره هوک را این می کنیم در محل مورد نظر نوشته می شود

به همین ترتیب حقیق بعد را و این می کنیم

بعد از این ترتیب طلب به Paste می کنیم

برای نرم ETABS و Modify Section IPE 20

Properties

اول از اشتل  $b = 100$

R33 → 61.8

R22 → 55.7

Z33 → 468992

Z22 → 381915.9

J → 1454862.8

CW → 40275980083

<STEEL - DOUBLE - CHANNEL>

<LABEL> 2 IPE 20 M </LABEL>

<D> → 200

<B> → 200 → دوتا

<TF> → 8.5

<Tw> → 5.6

DIS → 100

A → 8928.3

As2 → 6980

As3 → 6226.7

I33 → 34102994.5

I22 → 27662233.4

S33 → 395799.6

S22 → 379877.3

بعد از این مراحل بسیاری نرم افزار نوشته شده اگر هیچ کس نمی تواند

از اورین می توانیم مراحل استاده کنید و در صورتی که نتواند این کار را

ببیند و سعی می کند به همدی و صفات دیگر اگر توفیق کرده هم می تواند توفیق در دستتون Impont کنید و در قرار نیست تو در بر روزه همین دو از اول به زیر



$t_f \rightarrow 8.5$  ضخیگی پل  
 $b_f \rightarrow 100$  عرض پل  
 $d_f \rightarrow 191.5 (200 - 8.5)$  ارتفاع مرکز  
 $t_w \rightarrow 5.6$  ضخیگی جان

$$C_w = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f^3 \times d_f^3}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w^3 \times d_w^3}{24} \right]$$

$$= 402759800.83$$

بعد در محل مورد نظر کلیک راست کرده  
بعد Paste می کنیم

$h_w \rightarrow 183 (200 - 8.5 - 8.5)$  ارتفاع جان  
 $d_w \rightarrow 100$  فاصله جان از مقطع پل  
 انجامی بنویسید که عرض پل  $\rightarrow 100$

دوباره جان زیرها را انتخاب و کپی می کنیم موقع Paste کردن نباید این کارها تکرار کنیم چون موقع Import کردن خطا می دهد

IPE22  $\rightarrow$  Modify Show  $\rightarrow$  Properties  
 <STEEL-DOUBLE-CHANNEL>  
 <LABEL> 2IPE22M </LABEL>

فیلتر صفحه  $\rightarrow$  22 را در جدول انتخاب می کنیم

<D>  $\rightarrow$  220

B  $\rightarrow$  220

$T_f \rightarrow 9.2$

$T_w \rightarrow 5.9$

DIS  $\rightarrow$  110

A  $\rightarrow$  10535.2

$A_{s2} \rightarrow 8199.3$

$A_{s3} \rightarrow 7402.8$

$I_{33} \rightarrow 48749961.2$

$I_{22} \rightarrow 39519936.3$

$S_{33} \rightarrow 517507.1$

$S_{22} \rightarrow 496799.8$

R33  $\rightarrow$  68

R22  $\rightarrow$  61.2

$Z_{33} \rightarrow 608083.9$

$Z_{22} \rightarrow 492017.1$

J  $\rightarrow$  2099328.9

$C_w \rightarrow 69716996488$

$t_f \rightarrow 9.2$

$b_f \rightarrow 110$

$d_f \rightarrow 210.8 (220 - 9.2)$

$t_w \rightarrow 5.9$

$h_w \rightarrow 201.6 (220 - 9.2 - 9.2)$

$d_w \rightarrow 110$

$$C_w = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f^3 \times d_f^3}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w^3 \times d_w^3}{24} \right] = 69716996488$$

توجه داشته باشید که بارها در فرمول نوشته شده است عرض پل

از جدول انتخاب و بقیه هم از همین Properties هست

دوباره دو تا مقطع با هم طایفه مایه همین حالت می کنیم

2IPE24

IPE24  $\rightarrow$  Modify Show  $\rightarrow$  Properties

↓  
توجه

# STEEL - DOUBLE - CHANNEL

<LABEL> 2 IPE 24 M </LABEL>

D → 240  
 B → 240  
 TF → 9.8  
 Tw → 6.2  
 DIS → 120  
 A → 12826.8  
 As2 → 10079.2  
 As3 → 8653.6  
 I33 → 70061105.4  
 I22 → 55740259.5  
 S33 → 678873.6  
 S22 → 650767.2  
 R33 → 73.9  
 R22 → 65.9  
 Z33 → 805252.7  
 Z22 → 637728.4  
 J → 3073564.2  
 Cw → 1.14609 E+11

tf → 9.8  
 bf → 120  
 df → 230.2 (240 - 9.8)  
 tw → 6.2  
 hw → 220.4 (240 - 9.8 - 9.8)  
 dw → 120

$$C_w = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f \times d_f^3}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w \times d_w^3}{24} \right]$$

1.14609 E+11

# STEEL - DOUBLE - CHANNEL

<LABEL> 2 IPE 27 M </LABEL>

۱۲۰ ← D → 270  
 B → 270  
 TF → 10.2  
 Tw → 6.6  
 DIS → 135  
 A → 15625.4  
 As2 → 12303.1  
 As3 → 10150.2  
 I33 → 107121442.9  
 I22 → 84589914.7  
 S33 → 932479.9  
 S22 → 481356  
 R33 → 82.8  
 R22 → 73.6  
 Z33 → 1095782  
 Z22 → 849717.8  
 J → 4841384.1  
 Cw → 2.19091 E+11

tf → 10.2  
 bf → 135  
 df → 259.8 (270 - 10.2)  
 tw → 6.6  
 hw → 249.6 (270 - 10.2 - 10.2)  
 dw → 135

$$C_w = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f \times d_f^3}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w \times d_w^3}{24} \right]$$

2.19091 E+11

File Edit Format View Help

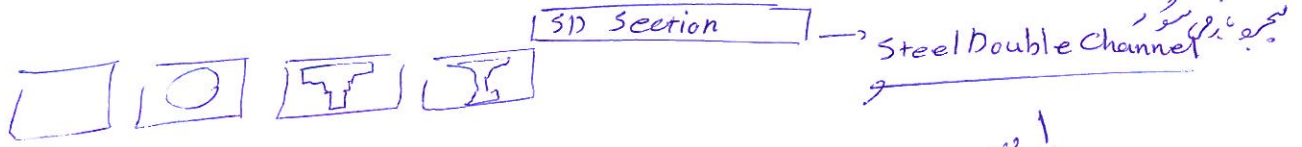
File → Save - در پنجره  
سیستمی شود

ETABS : برنورد



حوضه ها فایل که اونجا درست کردم دوباره برمیگردونم ETABS ایندفعه باید بریم

Define -> Section Properties -> Frame Sections -> Import New Properties



روی این المون کلیک کن دادن فایل که در اینم کردم با عرض من کنه

ok

بخوبی باز می شود

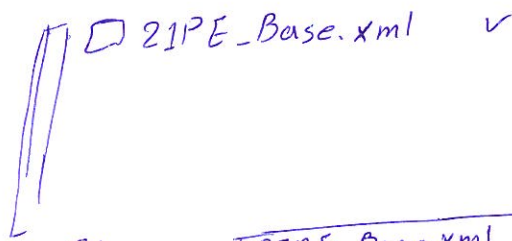
Property File

Name of XML Property File: AISC 14 Add Property File

Path: C:\Program Files\Computers and Structures

Description Item: AISC 14

ETABS 2016 - steel > ETABS



File name: 2IPE\_Base.xml

open

صفحه اینم انی - کریم

Select Section Properties To Import

2IPE 16M

- ~ 18 ~
- ~ 20 ~
- ~ 22 ~
- ~ 24 ~
- ~ 27 ~

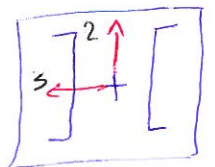
همه زمینها  
انی - صه

ok

اگر در اینم کنه به پنجره Frame Properties

فیلدها 2IPE M لایحه سر و اگر روی از این Modify/show برنم مشخص چه دلیل ندادن است

اول تو قسمت Show Section Property



نه فردن قبله تعریف کردم یعنی از SD Section حذف کنش با این وارد کردم

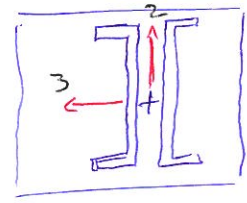
از بی فایده هست است - فرق من کنه اول منم برنم افزایم شیت. نرم افزار طبق این مقطع را تو اول فایل کون استفاده من کنه ok را من برنم بعد ذخیره من کنم

حالا همین مراحل را با این مدل نادران ها در ساید بارها توجیه قبلی تو Section Design ترسیم کردم اینم بریم

Define → Section Properties → Frame Sections → Add New Property →

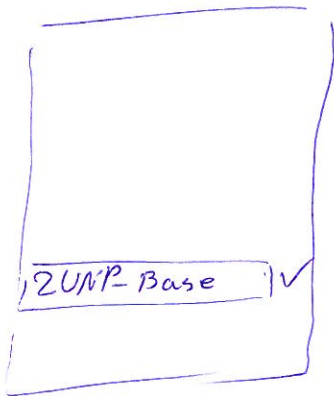
SD Section → Steel Doubl Channel

Property Name  → 2UNP\_Base  
 ST37



در قسمت پایین نمبره باقیه قسمت ها محکم نیست که به هم شلخته باشن

Frame Properties بعد تو نمبره ✓ ok



Export to XML File ✓

Type  All Length  in → mm  
 Filter  Force  Ton F → kgf

Available section  
 2UNP-Base ✓

Section to be Exported  
 2UNP-Base

>>  Show  ok

21PE-Base.xml

FileName  2UNP-Base

save ✓

بیم نماند ✓ ok

حالا برن بریم : ETABS یوتیوب ETABS → این دفعه همین فایل ها با Notepad  
 → open with → Notepad →



UNP 80, 100, 120

UNP تعریف کردم تو این پروژه

<STEEL\_DOUBLE-CHANNEL>

<LABEL> 2UNP\_Base <LABEL>

چون تعداد صفت  
تک M از صفت می شود

<D> 0.3 <ID> → 80

فاصله بین مقطع در دو لکه یکسان است

<B> 0.17 <IB> → 100 (45+45+10)

<TF> 0.013 <ITF> → 8

فاصله بین ورقه ناودان هم  
با این صفت می شود

<Tw> 0.013 <ITw> → 6

<DIS> 0.02 <IDIS> → 10 (100-6\*6)

\* <A> 0.011024 <IA> → 2265.2

<As2> 0.00739061 <IAS2> → 974.1

<As3> 0.006242026 <IAS3> → 1204.3

<I33> 0.0001249348 <II33> → 2188286.1

<I22> 1.266734E-05 <II22> → 3132712.7

<S33> 0.0008328988 <IS33> → 54707.2

<S22> 0.0001490275 <IS22> → 62654.3

<R33> 0.1064565 <IR33> → 31.1

<R22> 0.03389792 <IR22> → 37.2

<Z33> 0.001047644 <IZ33> → 65854.4

<Z22> 0.000302796 <IZ22> → 78109.1

<J> 5.930307E-07 <IJ> → 44017.2

<Cw> 6.420883E-08 <ICw> → 840177784

</STEEL-DOUBLE-CHANNEL>

از پنجره UNP80 Frame Properties

Modify/show می تونم بعد پنجره باز می شود

در قسمت پایین پنجره قسمت Section Properties

انتخاب می شود Properties

بعد پنجره باز می شود

Item	Value
Area mm <sup>2</sup>	2265.2 *
As2	974.1
As3	1204.3
I33	2188286.1
I22	3132712.7
S33 Pos	54707.2
S33 Neg	54707.2
S22 Pos	62654.3
S22 Neg	62654.3
R33	31.1
R22	37.2
Z33	65854.4
Z22	78109.1
J, mm <sup>4</sup>	44017.2
CG offset 3Dir	0
CG ~ 2 ~	0
PNA ~ 3 ~	0
PNA ~ 2 ~	0

حساب Cw | صفت مقطع واحد

ضخامت فلز tF → 8

عرض فلز bf → 45

ارتفاع سوراخ dF → 74 (80 - 6)

ضخامت جان tw → 6

ارتفاع جان hw → 64 (80 - 6 - 6)

فاصله جان ها در مقطع دو لکه dw → 88 (100 - 6 - 6)

840177784

$$Cw = 2 \left[ \frac{tF \times bf^3 \times dF^3}{24} \right] + \left[ \frac{tw \times hw^3 \times dw^3}{24} \right]$$

$$= 840177784$$

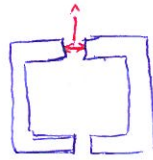
کنترل مانند راسته وصل کرنه با انتساب کرده  
و دوباره زیر جان کرنه طبقه منضم

و بعد مقطع صبر و راسته منضم

STEEL - DOUBLE - CHANNEL  
 LABEL - 2UNP 10 M < / LABEL >

- D → 100 *فاصله بین دو کانال*
- B → 110 (100 + 10)
- TF → 8.5
- TW → 6
- DIS → 10

- A → 2760.6
- As2 → 1208.3
- As3 → 2083.1
- I33 → 4241477.5
- I22 → 4723550.9
- S33 → 84829.6
- S22 → 85882.7
- R33 → 39.2
- R22 → 41.4
- Z33 → 100997.3
- Z22 → 105831.8
- J → 57349.4
- cw → 2114153556



Frame Properties رو با این  
 Modify Show & UNPIG  
 Properties

تعداد این باید فاصله این رو با این

- tf → 8.5
- bf → 50
- df → 91.5 (100 - 8.5)
- tw → 6
- hw → 83 (100 - 8.5 - 8.5)
- dw → 98 (110 - 6 - 6)

$$cw = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f \times d_f^3}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w \times d_w^3}{24} \right]$$

2114153556

مویار در اصل بین این دو

STEEL - DOUBL - CHANNEL  
 LABEL - 2UNP 12 M < / LABEL >

- D → 120
- B → 120
- TF → 9
- TW → 7
- DIS → 10
- A → 3480.4
- As2 → 1670.3
- As3 → 2390.6
- I33 → 7524025.4
- I22 → 7343021.2
- S33 → 125400.4
- S22 → 122383.7
- R33 → 46.5
- R22 → 45.9
- Z33 → 149248.5
- Z22 → 148721.4
- J → 83963.2
- cw → 5015185265

- tf → 9
- bf → 55
- df → 111 (120 - 9)
- tw → 7
- hw → 102 (120 - 9 - 9)
- dw → 106 (120 - 7 - 7)

$$cw = 2 \left[ \frac{t_f \times b_f \times d_f^3}{24} \right] + \left[ \frac{t_w \times h_w \times d_w^3}{24} \right]$$

5015185265

بعد در اصل همین است Save as



بعد از این Save کردم در پنجره Frame Properties از منو Import New Properties

SD Section → Steel Double Channel → ok

Name of XML Property File

2IPE-Base

...

پنجره باز شود

پنجره باز شود مقطع را در پیش کار در نرم افزار بگردد

2IPE-Base

2UNP-Base.xml ✓

Filename 2UNP-Base.xml

XML Property files

open ✓

Select Section Properties To Import

- 2UNP8M
- 2UNP10M
- ~ 12M

بعد از این open کردم در پنجره قبلی در قسمت وارد می شود بعد گزینه مورد نظر را انتخاب کرده

بعد ok میزنم

ok ✓

Frame Properties در پنجره

Find This Property در قسمت

ذخیره شود

بعد ok میزنم بعد Save میزنم

Find This Property

در ادامه می خواهیم از منو Auto Select List استفاده کنیم که وقتی نرم افزار را خواهیم دید مقطع را می بیند همان استفاده کند از داخل اون Auto Select List یعنی از منو خودش انتخاب می کند

این منظور Add New Property → Frame Section → Section Properties → Define



Auto select Section List

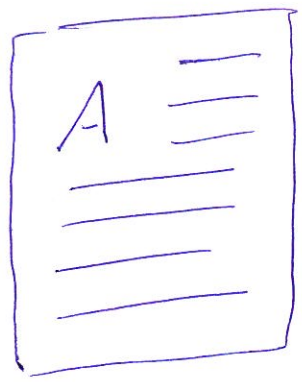
یعنی می توانیم درست کنیم و جمله ستون می کشیم که تعریف کردم داخل این Auto Select List می کشیم اصلاحات پس

پنجره صفحه بعد

COLUMN

مقطع لوله تکی اسمش می کشیم

Property Name  → COLUMN  
 Auto Select...   
 Notes



shape  
 Section shape   
 Section Property Source  
 Source: User Defined

Choose Sections in Auto Select List  
 Available Sections  
 Type   
 Filter

در این قسمت  
 مقطع  
 معدوم یا  
 انتقالی

2IPE16M
18 "
20 "
22 "
24 "

Add  
  
  
  
 Import More

Auto Select list  
 2IPE16M و 2IPE27M

Modify

Starting Section  
 Starting Section in Auto Select List

Median Section by Area

OK Cancel

با Modify کردن این

می توانید مشخص کنید شروع اولین بر  
 طاق کدام یک از مقطع باشد بیش وزن بدین قطع معنی است

PG های در توقف درم هم هستند

BEAM و تیرها در توقف درم

در باره همین سیرهای درم می گویم بعد تیرها درست می کنیم به اسم

داخل پنجره فعلی قرار می دهیم

بخجه → Define → Section Properties → Frame Section → Add new Property →

→  Auto select Section list →

ok

در باره درم حاصل می

Property Name

Filter

Add  
  
 Auto select list

2UNP8M  
 10M  
 12 "

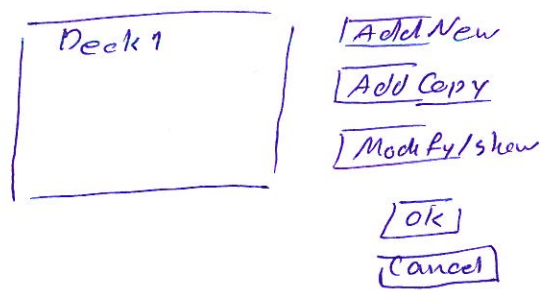


فقط M های که دست کردم با وارد کنیم اون یکی ها چون مقطع بتون  
 ETABS لان ما فشرده در نظر نمیگیره دو توی طراوی مقطع جواب نمیده این شما باید حتماً مقطع عدل با برابر بدیند و

مهم ستون استفاده کنید تیرها چون IP هستند IP ها خود ستون جزو مقطع فشرده حساب می شود که  
 BEAM  
 BRACE  
 COLUMN

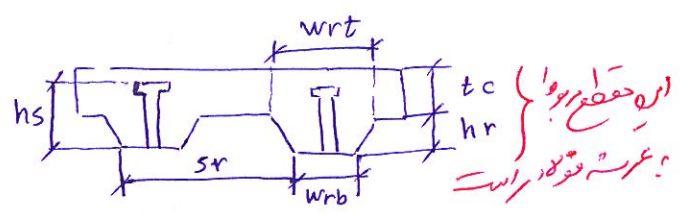
میتوان اتر سلکت تعریف کرد در حده Assign اینها اختصاص می دهیم به تیر ستون و باید دید  
 Save ok و فراموش برایش یک مقطع تعریف کنیم (مقطع تیر به بلوک)

Define → Section Properties → Deck Sections →



حالا Deck که هست ما  
 می فراموش در این کنیم به مقطع تیر به بلوک  
 Modify Show میزنیم

General Data	
Property Name	Deck1 → TIRCHE
Type	Filled ① → Unfilled
Slab Material	CO
Deck ~	ST37
Modeling Type	
Modify/Show (Cu ~ nu)	Modify Show
Display Color	
Property Notes	Modify/show



Filled Deck  
 در Unfilled قرار بدهید مگر عصبه که نداره حال شکل بدون بتن قسم  
 Solid slab می جان هستش که بتونید یک slab دارال هستش

Property Data	
Slab Depth. tc	87.5 → 50 mn
Rib ~ hr	75 → 250 ~
~ Width Top. wrt	175 → 100 ~
~ ~ Bottom. wrb	125 → 100 ~
~ Spacing. sr	300 → 500 ~
Deck Shear Thickness	1 → 1 ~
~ Unit Weight	4.23 → 0 ~
Shear Stud Diameter	19 → 19 ~
~ ~ Height. hs	150 → 150 ~
~ ~ Tensile Strength. Fu	40.79 → 40.79 ~

توضیح این مقادیر  
 در دسترس قرار  
 هستش

چون تیرین سمت از بتن صفرم خواهم استفاده کنم CO تقصیر نمیکنه که تیرینه اول استفاده کنید در هم اگر وزن بتن یا بخواده خود نرم افزار حساب کنه فقط با حرد سقف ما وارد کنید تا وزن موقع تا شیدار که در هر کدام تیرینه با هم در وزن بتن یا صفرم این تیرینه خواهد داشت بنابرین پس از این تیرینه با این  $Filler$  یا این تیرینه

**tc** ضخامت تیرینه در تیریم قرار میگیرد. سقف من تیریم بلوک هست و تا این تیریم سقف بلوک نیست از هم سقف عرض فوطه در استفاده من کنم با یک تفسیر آن که روش انجام می دهیم بنابرین هم شود ضخامت بتن من باز دوباره تأکید می کنم چون CO گذاشتم هیچ کدام از اینها تا تیریم وصل بنظر من نخواهد داشت یعنی چون نخترش بیلا چون یک دیوار هم مواج می شود یعنی بعد از این تیریم نمیگذارد و وزنش هم با CO دوباره اینی صفت نظر می شود مواردی که می خواهم توضیح بدم با این فرض

که شما فوطه خوردن من خواهین از بتن معمولی استفاده کنید سقف تیریم عرض فولاد در  $250mm$  بخواجه این تیریم تنظیم کنید باید چقدر این تیریم با تفسیر بدم اگر سقف چون تیریم بلوک باشد یعنی سمت بتن ما وارد کنیم حالا بسته به اجراضی منش با این

در  $10cm$  در نظر میگیرند اگر هم حقدار دهند با تیریم باشد باید ضخامت بتن بسته باشد حالا من اینی در نظر میگیرم که  $5cm$  است **5.0mm** اگر عرض فولاد در  $hr$  روی شش شخص است و در چون تیریم بلوک می خواهم استفاده کنم  $hr$  در شود ارتفاع تیریم ها **250mm**

**wrt** عرض تیریم ها چون سقف عرض فولاد بالا و پایین فرق میکنند و در تیریم در این فوطه ندارد و صحت مستطیل دارد بالا و پایین کسی است یعنی **wrt** و **wrb** در تیریم هم  $10cm$  می شود **100mm**

**sr** می شود فاصله بین تیریم ها که حدود  $50$  یا  $500mm$  است

**Deck shear Thickness** یعنی صفت ورق فولاد در تیریم مستطیل است **1**

**Unit Weight** این باید صفر وارد بشود چون اگر صفر نه هم در وزن سقف افتاده در شود چون سقف من تیریم بلوک هست باید صفر کنم و در اگر عرض فولاد در بود همان حقدار که هست با این می تواند

**Shear Stud Height** قطر این برش تیریم ها که اینی  $19$  می شود و در  $19$  می شود

این تیریم ها که عرض بود این تیریم ها که سبب هست که استفاده می شود چون سقف من تیریم بلوک هست از این استفاده می کنم و این تیریم ها که این تیریم ها که سبب هست که استفاده می شود چون سقف من تیریم بلوک هست از این استفاده می کنم



Define -> Section Properties -> Slab sections

اگر میخواهید از دال بتن هم تو جهاش از پرودتون استفاده کنید یعنی مثل پرودا لکن ها یا اعراض را بدید میخوانید از دال استفاده کنید

Plank 1  
Slab 1 ✓

Modify show ✓

↓  
نمایش

Property Name Slab 1 -> Slab 20

Co -> Co

Modify/show Notional size ✓

★ Shell-Thin

[Empty input fields]

Type

Slab

Thickness

200 mm

OK

که اگر قرار شد از Slab استفاده کنیم مثلاً از Slab 20cm و بسته به اینکه درین بتن ما خودم حدی کنیم یا نرم لغزاجد کند چون من بتن ۵۰ تعریف کردم این با Co قرار میدهم

★ یعنی همان که از Shell دارد

یعنی بسته به اینکه فنی فنی و برتزش صورت Shell باشد

Membrane یعنی باید تعریف کنیم در دال ما همان Shell Thin همان Shell نامزد

Save

ok اگر نیاز شد از همین هم استفاده خواهیم کرد

02:45:16

Define وارد شویم به این قسمت به تعریف بارها هم در این قسمت وارد شویم به این منظور وارد شویم

Define -> Load Patterns... ->

همان مواردی که در صفحه می بینید همجوار که بارها در صورت

پس فرض تعریف بار Dead بار دره و این Live اند

علاوه بر این ها ما باید بارها تعریف کنیم و در ادامه به بارها هم تعریف کنیم به عمل

بار زنده قابل کاهش است LRED یعنی Live Re در صورتی کاهش دادن ضریب یعنی

ممت های از ضریب که می توانیم ممت های از بار زنده است که کاهش بدیم با LRED تعریف می کنیم تقریباً در صورتی

که کاربرد طول مسکن - ادار تجار است این کاهش بار زنده خواهد بود از بار LRED

تأثیر wall اینو بارها فکری هستند که در شکل وارد شوند علاوه بر این بارها هم باید وارد شوند - بین بارها و زلزله طبق ضوابط

این نام حرکت هم از اینها محران تر باشد تا کمترین در بارها بیشتر باشد معر او را بارها بی طراوی شود و نباید نسبت که همزمان هم بارها و زلزله هم وارد شود و تلس هم این است که این دو را بدیده و ترکیبشان فیلیم که اتفاقاً یافته

Seismic تعریف می شود

اعداد این نوع را تعیین کنید  
 نوع این قسمت نوشته

Load	Type	Sei f Weight Multiplier	Auto Lateral Load
Dead	Dead	1	
Live	Live	0	
LRED	Reducible Live	0	
LRED 0.5	~	0	
LROOF	Roof live	0	
LPARTITION	Live	0	
SNOW	Snow	0	
WALL	Other	0	
EX	Seismic	0	User Coefficient
EY	"	"	"
EV	Other	0	
EX-Drift	Seismic (Drift)	0	User Coefficient
EY-Drift	"	"	"

- Add New Load
- Modify Load
- 
- Delete Load
- OK
- Cancel

Save

در خواهم Ex و Ey را مدافعه کنیم باید بر این فرضیه که تقریباً تمام ضریب C و k مطابق پروژه خود می باشد  
 در روش تحلیل درم فوالم به طراح و تحلیل این ساختمان استفاده کنیم از روش استیسی معدل استفاده خواهم کرد روش  
 استیسی معدل اگر از صحت یا این ندارد 2800 مطالعه کرده باشد روش استیسی معدل با یک ضریب C با ضریب  
 زلزله می باشد و در نهایت این ضریب زلزله ضریب حرم مؤثر می شود پس باید ساختمان در فصل زلزله به دست می آید  
 طبق اون نیز در نهایت توزیع می شود بر این باید ضریب های سبک کنیم در خواهم به ضریب این می باشد  
 در مورد معدل کنیم

توسط قبل با Modify Load تویم در حالت None Load  
 User Coefficient تغییر می دهیم و اگر خواهم User Coefficient را تغییر دهیم و اعداد را تغییر می دهیم

استفاده کنیم اولی بار تغییر نوع حالت دوم به تغییر ضریب و اعداد که توان روش استفاده می شود خواهد بود  
 Modify lateral load تغییر می دهیم که اینها مطابق با خود تنظیم کنیم

<input checked="" type="checkbox"/> X Dir	<input checked="" type="checkbox"/> Y Dir	Base shear Coefficient, c	<input type="text" value="0.1"/>
<input checked="" type="checkbox"/> X ~ + Eccentricity	<input checked="" type="checkbox"/> ~ ~ + Eccentricity	Building Height Exp. k	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="checkbox"/> V ~ - -	<input checked="" type="checkbox"/> ~ ~ - -	Story Range	
Ecc. Ratio (All Diaph.)	<input type="text" value="0.05"/>	Top story	<input type="text" value="5TH FLOOR"/> → ROOF
Overwrite Eccent	<input type="text" value="Override"/>	Bottom story	<input type="text" value="Base"/>

OK Cancel

در ارتفاعات Base  
 در عرض می



در قیمت است چه بپوشد کمتر در عرضه کنید ۴ تا اکنون داریم  
نیز روی زلزله در جهت به مرکز حرم طبقات دارد شود یعنی مرکز حرم طبقات فرض

صدا ۸ متر ۰۱ متر لاغری طبقاً به همین جا وارد شود  
ولی زلزله (۱۲) - از مرکز حرم به فاصله از آن خودمان وارد کنیم و اگر در صد زلزله که ۰.۰۵ درصد هستش بیش تر  
یعنی ۸ متر که کمتر هست وارد می شود تا این موارد طبقاً به مرکز وارد نمی شود صدا ۵ درصد بعد از آن نصف می شود  
صدا در جهت ۹ متر حرم ۸ متر است ۱۴ متر است صد برابر ۵ درصد کنیم دقیقاً وارد ۸ متر می شود  
روی ۹ متر دارد می شود به چندین تیر می آید و با تیر وارد می شود این تیر می شود که سازه در اثر زلزله در جهت به مرکز حرم می شود  
زلزله ۲ - یکی جهت راست و یکی به سمت چپ و در جهت این به سمت چپ و راست خواهد بود در طاق نصف زلزله طبقاً

03:13:40

دیگر نیز به همش اتفاق نخواهد افتد

لذا این نام EX می بینیم - روش تحلیل است تکی معادل فرض سوم است ۱۸۰

$V_u = CW$

صدا (۱-۳)

$C = \frac{ABI}{R_u}$

می بینیم زلزله

مهر ۸ شب ۱-۲ جدول ۱۵  
3:22:09

میزدانستن این که اگر در جهت قرار دادند

پوسته تکی درجه سبز خطرناکی زلزله در جهت طاق محم ۱۲

B می بینیم با این تکی ۱۲ { یعنی فاصله سفتی روش را در جهت

$B = B_1 \times N$

$B_1 = S_0 + (S - S_0 + 1) (T / T_0)$

$0 < T < T_0$

$B_1 = S + 1$

$T_0 < T < T_s$

$B_1 = (S + 1) (T_s / T)$

$T > T_s$

صدا جدول ۲-۲

$T_0 = 1.15 \text{ s}, S = 1.75$

$T_s = 1.7 \text{ s}, S_0 = 1.1$

طبق متن

$T = 0.08 H^{0.75}$

(۳-۳) می بینیم که سازه

$T_x = 0.08 H^{0.75} = 0.08 \times (1.92 + 12.6)$

$0.08 \times 14.52 = 0.5950 \text{ sec}$

چون تیر در جهت ۷ (میزبندی - برش - جریب) دارند

نه نه قاب همش

$T_y = 0.05 H^{0.75} = 0.05 \times 14.52 = 0.3719 \text{ sec}$

$B_1 = S + 1$

$T_0 < T < T_s$

$B_1 = 1.75 + 1 = 2.75$

$0.15 < 0.5950 < 0.7$

$$B_{1y} = \delta + 1 \quad T_0 < T < T_5$$

$$B_{1y} = 1.148 + 1 = 2.148 \quad 0.15 < 0.3719 < 0.7$$

$N = \dots$

$$N_m = \frac{0.7}{4 - T_5} (T_m - T_5) + 1$$

$$T_5 < T < 4 \text{ sec}$$

N

$$N_y = \frac{0.7}{4 - T_5} (T_y - T_5) + 1 =$$

$$N_m = \frac{0.7}{4 - 0.15} (0.595 - 0.15) + 1 = 1.081$$

رند کردن

$$N_y = \frac{0.7}{4 - 0.15} (0.3719 - 0.15) + 1 = 1.043$$

$$B_m = B_{1m} \times N_m = 2.75 \times 1.081 = 2.973$$

رند کردن

$$B_y = B_{1y} \times N_y = 2.75 \times 1.043 = 2.861$$

سیستم پایداری اهمیت

I: اهمیت سقف

I=1: سقف با قاب مگر

سیستم قاب خمشی  
 Ru 5: قاب خمشی فولاد مرکب  
 Ru 5: متوسط  
 Ru 5: در خمشی

سیستم پایداری اهمیت

Ru = 5: اهمیت سقف - سیستم قاب خمشی فولاد متوسط

Ruy = 3.5: اهمیت سقف - سیستم قاب خمشی فولاد در خمشی

C

$$C_m = \frac{AB_m I}{R_{u_m}} = \frac{0.35 \times 2.93 \times 1}{5} = 0.2081$$

$$C_y = \frac{AB_y I}{R_{u_y}} = \frac{0.35 \times 2.861 \times 1}{3.5} = 0.2861$$

ضریب K: طبق بند ۳-۳-۹ سیستم صلب ۳A-۳A

سیستم پایداری K

$$K = 0.5T + 0.75 \quad 0.5 \leq T \leq 2.5 \text{ sec}$$

$$K_m = 0.5 \times 0.5950 + 0.75 = 1.0775$$

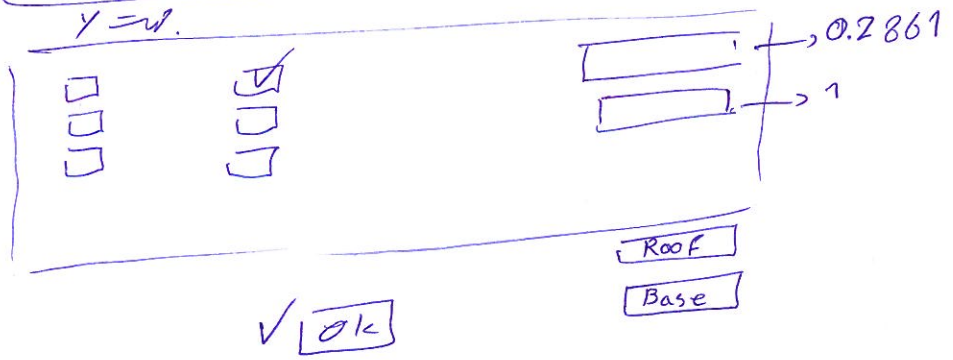
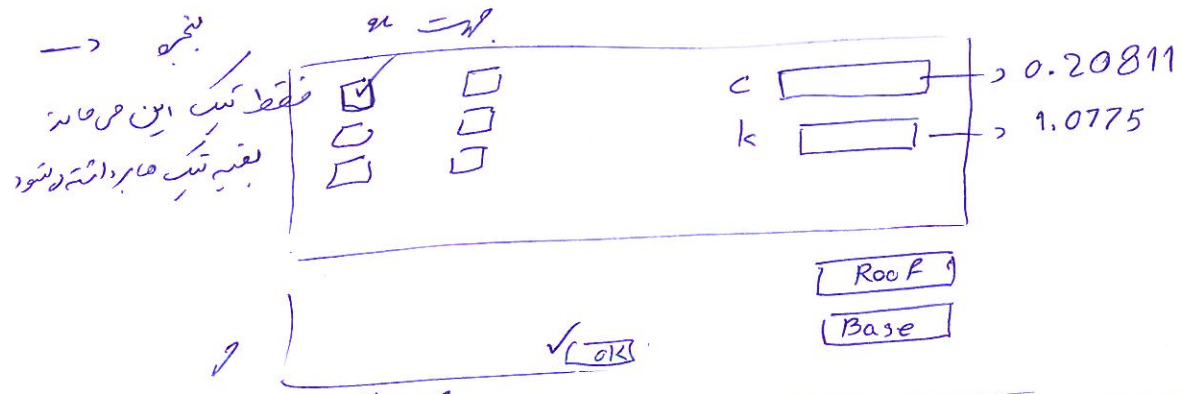
در دو جهت مختلف باید سیستم شود



$k=1 \quad T \leq 0.5 \text{ Sec} \quad k_y=1 \quad 0.3719 \leq 0.5 \text{ Sec}$

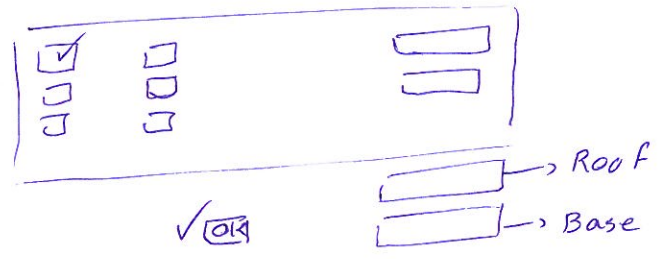
بررسی گردیم این تیس و این مقدار با وارد کنیم

Define → Load Patterns → → → Modify Later → بعد از آنجا → داخل پنجره

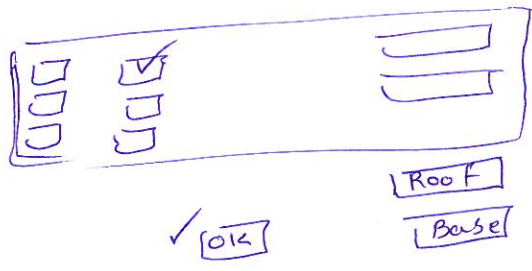


بعد از این Ex Drift و Ey Drift را وارد می کنیم الان در پنجره تیک ها وارد شود

Ex Drift



Ey Drift



ok ok Save

صاحب اولم به طرف با ریگ می سقف و هم در بین ها استفاده می شود پس داریم تو این تیس 2016 فابریک که نسبت به دوران 9.5 - 9.7 هست می توانیم به هم که می تیک سقف وارد می شود بعد از مثال می تیک - همه اینها ما داخل تیک مجموعه قرار می دهد بعد مجموعه ما با اول طبقه اختصاص می دهد تو دوران 9.5 تا این کار را می کرده طبقه اول بالنتیج

در ادامه بعد بار خوردن صفحه اول طبقه صند 500 همون ما از اینجای من از دم بار زنده راجع انجی من از دم  
 در امتحان 2016 از اینجای مجموعه بارها ما ترفی کنده استفاده من کنیم حالا از منور Define این مجموعه بارها  
 ما بر طبقه مختلف ترفی کنیم

Define → Shell Uniform Load Sets →

STORY  
 ROOF  
 STORY Balcon  
 Roof Balcon

Add New Load Set ✓

OK

Cancel

بعد منجمه

Uniform Load sets Name → STORY

Load set Loads

Load Pattern	Load Value (kg F/m <sup>2</sup> )
Dead	400
LRED0.5	200
LPARTITION	100

Add ✓

Delete

می 4 5-4 بار زنده

LPARTITION از من خواهد دقیق می سبب کنده توانند  
 کل وزن طبقه طبقه ما می سبب کنده تقسیم بر  
 مساحت کل طبقه کنده حدوداً 100 صدگرم  
 مدیسه من آید من این است از این کنده سبب بار  
 در تصویر متوسط 100 ما من توان در نظر گرفت

OK ✓ بعد OK زدن در پنجره من Save من شود  
 Add New در من

Name → Roof

(۱) Dead → 450  
 LROOF → 150  
 WALL → 50  
 SNOW → 0 → 115.5 بعدی سبب وارد من کنیم  
 ok

Name → Roof\_Balcon

(۲) Dead → 450  
 LROOF → 150  
 SNOW → 0 → 115.5  
 EV → 0 → 126

Name → Story - Balcon

(۳) Dead → 400  
 LRED0.5 → 1.5 x 200 = 300 <sup>۳۷</sup> <sub>۴</sub>  
 EV → 0.126 بعدی سبب من شود

ok ok  
 بعد ما کنده Save  
 بار بر من و بار منم زنده که ما می سبب من کنیم



مسیب بار زلزله

صی ۵ ششم و فصل در مورد بار زلزله و زاویه میسب و کثرت فصل ۷ صی ۴

$$P_r = 0.7 C_s C_t C_e I_s P_g$$

جدول ۱-۷-۴ تقسیم شش شعاع کشور از نظر بار زلزله

$$P_r = 0.7 \times 1 \times 1.1 \times 1 \times 1 \times 150 = 115.5 \text{ kgf/m}^2$$

متر مربع منطقه ۴ ۱.۵ کیلومتر مربع تبدیل کنیم  
 $P_g = 150 \text{ kgf/m}^2$

۳ سطح: صی ۳ صی ۳  
 $C_s = 1$

صی ۳ صی ۳ صی ۳  
 $C_t = 1.1$  ساختمان با خطر کم تر از متوسط

صی ۳ صی ۳ صی ۳  
 $C_e = 1$  صی ۳ صی ۳

صی ۳ صی ۳ صی ۳  
 $I_s = 1$  گروه ۳

مسیب بار قائم زلزله آیین نامه ۲۸۰۰ از بند ۳-۳-۹ صی ۴  
۳-۳-۹-۱  
بند الف - هم بند است - باید درستی میسب شود

برابر فعل سازه دارد خواص کرد بند الف اثراتش را در ترکیب بارها ثبت می کند  
۳-۳-۹-۲ رابطه (۳-۱۰)

$$F_v = 0.6 A I W_p$$

$$F_v = 0.6 \times 0.35 \times 1 \times 600 = 126 \text{ kgf/m}^2$$

$$W_p = 400 + 200 = 600 \text{ kgf/m}^2$$

$$W_p = 450 + 150 = 600 \text{ kgf/m}^2$$

$$F_v = 0.6 \times 0.35 \times 1 \times 600 = 126 \text{ kgf/m}^2$$

در این قسمت در خواصم تعریف ترکیب بارها به والی این ساختمان بهر دارم ما این منظور ما باید از این است ندارد

۲۸۰۰ ترکیب بارها خاصه ساختمان در فولاد و چوب بتن یا استخراج کنند و همچنین از صی ۳ ششم  
ترکیب بارها باید توصیف شمر است و در صورت عمل است بر حسب انواع ساختمان و شرایط

مختلف ممکن است ترکیب بارها متفاوت باشد که ما باید از ترکیب بندی آیین نامه ترکیب بارها در هر دو مورد  
لا بد است بهریم در ترکیب فصل دوم صی ۳ ششم بر روی ترکیب بارها. توان فصل ترکیب بارها والی در صی ۳

مختلف آورده شده ترکیب بارها در صی ۳ ششم آیین نامه صی ۳ ششم فولاد در ترکیب بارها در صی ۳ ششم  
این ۹ هستند که ما باید طبق این ۹ ترکیب بار مورد نظرمون ما بهریم

این پارامترها را که این استفاده شده همه توی کسول تو این فصل ها آمده و در حد این پارامترها قابل استفاده نیست  
 و در استندارد 2800 قسمت نامنظمی را ملاحظه کنید که قسمت مختلف نامنظم را برابر با هم قرار داده  
 که ترکیب بارها اینها تأثیر خواهد گذاشت اگر بخواهید نامنظم بارها را از هم جدا کنید و در صورت لزوم بارها را  
 و نحوه اعمال این شکل خواهد بود حالت 1 یا 2 یا 3 در جمع خواصم دارد و ترکیب بارها می تواند بین این  
 باید صحت خود را مد نظر قرار بدهد بعد از آن در این لحاظ که در این بارها بارها را هم به کل می تواند  
 خواهد شد که همه اینها ترکیب بارها تأثیر می گذارد حالا تو این پروژه بر حسب این نامنظمی ها عمل می کنید که  
 سازه ها نامنظم است یا نیست نامنظمی مختلف آورده شده نامنظمی هستند، بصورت تو رفتگی در  
 سازه است اگر ملاحظه کنید تو رفتگی نداریم و نامنظمی بیشتر بعد از آن با تحلیل کردم تفسیر همان Max  
 تفسیر همان تفسیر را می بینیم و بینیم که تو این سازه هفتاد است و ...  
 یا مثلا بند 9 این نام 9 استندارد 2800 ترکیب بارها را که در این پروژه داریم است در یک فایل  
 قرار دادیم در صورت مختلف بارها قابل منظم و نامنظم

همچنین چون ما در دو حالت بار بند داریم وارد کردن ترکیب بارها

توجه کنید که ظاهر شد دو بار از ترکیب بارها قابل است

Define → Load Combinations → Add Default + Design → Add New Comb

در این است که شما بصورت دستی ترکیب بارها را با نرم افزار وارد کنید بارها بصورت اتوماتیک براتون تولید میشد

حالا چون این نام متفاوت با این نام تو این است و همچنین فوایدی که حاصلش نامنظمی ها بارها را هم زنده

این بارها با هم نشود که ترکیب بارها که اینجای تولید می شود نباید اصلاح داشته باشد که وقت تولید کردم باید

با اصلاحش با اینم بهم حالا من خواهم تو این پروژه بصورت دستی وارد کنیم که بنده به چه شکل خواهد بود

در این Add New Combo با اینی - من هم بشیرم باز می شود اسم ترکیب بارها

① UDS+IS1

Load Combination Name	<input type="text" value="UDS+IS1"/>
Combination Type	<input type="text" value="Linear Add"/>
	<input type="text" value="Modify Show"/>
Load Name	<input type="text" value="No"/>

Dead | 24 | ok



2.

(rv)

از حال این ترکیب، اسمس با ۲ تغییر در هم

UDS+IS2	UDS+IS3	UDS+IS4	UDS+IS5	UDS+IS6	UDS+IS7
Dead → 1.2	→ 1.2	→ 1.2	→ 1.2	→ 1.41	→ 1.41
Live → 1.6	→ 1.6	→ 1	→ 1	→ 1	→ 1
LRED → 1.6	→ 1.6	→ 1	→ 1	→ 1	→ 1
LREDO.5 → 1.6	→ 1.6	→ 0.5	→ 0.5	→ 0.5	→ 0.5
LPARTION → 1.6	→ 1.6	→ 1	→ 1	→ 1	→ 1
SNOW → 0.5	LROOF → 0.5	SNOW → 1.6	L.Roof → 1.6	SNOW → 0.2	→ 0.2
				EX → 1	→ -1
				EV → 1	→ 1

UDS+IS8	UDS+IS9	UDS+IS10	UDS+IS11	UDS+IS12	UDS+IS13
DEAD → 1.41	→ 1.41	DEAD → 0.69	→ 0.69	→ 0.69	→ 0.69
LIVE → 1	→ 1	EX → 1	→ -1	EY → 1	→ -1
LRED → 1	→ 1	EV → -1	→ -1	EV → -1	→ -1
LREDO.5 → 0.5	→ 0.5				
LPARTION → 1	→ 1				
SNOW → 0.2	→ 0.2				
EY → 1	→ -1				
EV → 1	→ 1				

ok ok save

این ترکیب را در بر و اهرام فقط فواید آن را علاوه بر طراح  
دو ترکیب دیگر مثل فیلتر استفاده کنید که توانش این ترکیب

با راه با استرچ با مقدمات این ترکیب بار کدر و قوا هم تعریف و فیلتر با تغییر شکل و شدت سازه باید توجه به Design  
مورد هم توجه کنیم تو بکس خودش قرار بگیرد او را با مقدمات استرچ قرار در هم بقیه با کدر و قوا هم تعریف کنیم تو فیلتر  
به فیلتر دو ترکیب با مقدمات تعریف کنیم

Add New Combo

این ترکیب  
تعریف

Name UDS+ID1

UDS+ID2

Dead → 1

Dead → 1

Live → 1

LRED → 1

LREDO.5 → 1

LPARTION → 1

ok ok

Define → Mass Source →

Massrc1

Default صورت Massrc

تعریف شده که در قوا هم قرار این کرد

Modify show Mass source ✓  
تعریف شده که در قوا هم قرار این کرد

Mass Source Name   
 Element Self Mass  
 Special Load Patterns

Dead	1
Live	0.2
LRED	0.2
LRED0.5	0.2
LPARTION	0.2
SNOW	0.2
Wall	1

Mass Options

OK  Cancel

این قسمت ضرایب برای مختلف بارها را وارد کنیم

در ادامه در خواص در دلتا بارها را هم وارد کنیم

P-Delta Options

Define → P-Delta Options →

Automatic Method

None  
 0  
 0

گزینه سوم یعنی ضرایب مختلف که تو P-Delta استفاده می شود را وارد کنیم

Dead	1.2
Live	1
LRED	1
LRED0.5	1
LPARTION	1
SNOW	0.2

این قسمت ضرایب را وارد کنیم

برای بارها که در سیستم با Define تعریف کرده ایم

Relative Convergence Tolerance

OK





Assign → Shell Loads → Uniform Load Sets - نجمه

None
✓ STORY
Roof
Story - Balcon
Roof - Balcon

Story تا این طبقه - اضافه کردن در هم و انتی - و بعد ok میزنیم

✓ ok

بعد از این طبقه Roof و در این هم این طبقه را هم در هم و همچنین خریده هم توان قیمت انتی - باید شود دوباره

Assign → Shell loads → Uniform loads → نجمه → Roof → ok

دوباره میزنیم Story 1 این طبقه را هم در هم و انتی - فقط به این نکته دقت کنید که ما این صابن را انتی - میزنیم

Assign → Shell loads → Uniform loads → نجمه → Story-Balcon ok نمی شود

بعد از این هم Roof و این طبقه را انتی - میزنیم و همچنین ما این کوفه خریده را هم انتی - میزنیم

Assign → Shell loads → Uniform loads → نجمه → Roof-Balcon → ok

این از این طبقه -

در ادامه می خواهیم بار کشنده را به بار اعمال کنیم اگر تو 3D نگاه کنیم باید تعداد بار کرد داریم که می شود سطح افقی تو نیم طبقه است و یک تعداد دیگر که صورت میگیرد که به این فرز است و ما باید در هم متصل میزنیم که به این قیمت رو در قیمت بار کرد وارد می شود میزنیم صفت باید اینها را در موقع بار نذاریم دقت کنیم که اشتباه نشود

اگر بار کرده را به بار نخواهیم صفت کشنده سطح شیب دار در سطح شیب دار حدوداً 400kg به نسبت می آید با جهت این شیب رو به بالا به ۳۰ الی ۳۵ درجه است چه ممکن است یک طبقه ارتفاعش بیشتر است یا کمتر بخش همین ۳۰ الی ۳۵ درجه است اگر می برد جزئیات بار نذاریم صفت کشنده حدوداً ۱۰۰ الی ۱۵۰ کیلوگرم به نسبت می آید به این سطح شیب دار بار ۹۰۰ با صورت کرده وارد خواهیم کرد. مجبوریم قیمت شیب دار را از قیمت بعد از انتی - کنیم به همین ترتیب همین که در جهت شیب وارد داریم باید انتی - کنیم بعد از انتی - صفت

Assign → Shell loads → Uniform → نجمه → نجمه

Load Pattern Name	<input type="text" value="Dead"/>	
Load	<input type="text" value="600"/> kgf/m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> Add to Existing Loads <input checked="" type="radio"/> Replace <input type="radio"/> Delete
Direction	<input type="text" value="Gravity"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="ok"/> <input type="text" value="Close"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Apply"/>		

این بار  
اگر بر طبقه پیش از این در بار بود  
که همیشه در این قرار میگیرد

نقش در جهت صح خواهد بود



1 Add to Existing Loads

2. Replace ~ ~

3. Delete ~ ~

۱- اگر به تیر قبلاً اضافه کردیم و اول جمع کن داشته باشم

۲- همیشه در این گزارش همیشه قبلاً اگر در روی این قرار گرفته بود با اول جایگزین کن و بار جدید را اعمال کن (تو این بار قبلی را حذف و بار جدید را جایگزین می کنی)

۳- این گزینه همیشه با فک می کنی OK Apply

دو باره چون گزینه قبلی را انتخاب می کنیم وقتی قبلی را انتخاب می کنیم Get Previous Selection PS اگزین

انتخاب می کنی که انجام داده بودیم دوباره همان ها را انتخاب می کنی Assign  $\rightarrow$  Shell loads  $\rightarrow$  Uni Form بشماره

Name   $\rightarrow$  LRED

Load  kgf

Dead

OK  Close  Apply

موضوع بار زنده را دیده ای ببینم  
صفت 9 یعنی بار زنده

این بار مرده و زنده صفت را دیده

حالا بار قبلی صفت که بصورت بار مرده است تو نیم صفت اگرها اگر خواهم وارد کنیم بار مرده افتر صفت با کرده

تقریباً ۶۸۰ از ۵۰۰ صفت را باید حلال کنیم با کرده که در صفت در نیم صفت است تا انتخاب می کنیم

Assign  $\rightarrow$  Shell loads  $\rightarrow$  Uni Form بشماره

Name   $\rightarrow$  Dead

Load  kgf/m

OK  Close  Apply

بعد دوباره صفت را ببین

گزینه Get Previous Selection می کنیم همان گزینه ها انتخاب می شود و این بار بار زنده ما وارد می کنیم

$\rightarrow$  LRED

OK  Close  Apply

فقط این نکته توجه کنید بار زنده اگر من می  
رسمها استفا در کم سطح افتر بود و در کسیر  
من صفت از من بصورت تیر داریم

تغییر می دهیم باید تغییرش برایش انجام بدم تا این دو باره صفت ها را انتخاب و ۵۰۰ زنده

Assign  $\rightarrow$  Shell loads  $\rightarrow$  Uni Form بشماره

Nam

0  
⊙ Replace Existing Loads → روشن کنی هم بعد  
0 عدد لاغرضی هم

✓

LRED که در حد قبل 500 بار در برده و 400 خواهم Replace کنم یعنی من یک مقدار دیگر می خواهم توضیح افق

تصویر کنم ... شب راه به ... ۱۲ الی ۱۵ ... اگر میخواهد یک ... در ... تبدیل کنیم ...  
می توانیم شب ... لتری ... با ... تبدیل اینی ...

580 رند می کنیم  $500 \div Cos 30 = 577.35$

حالا می خواهم بار مرده و زنده آک شود با این سازه وارد کنیم

می سیم بار آک شود: (بار آک شود با هر دو کلس با هم ... و بعد ... نقطه از توی ... آک شود ...)

بار مرده آک شود ... 1200 کیلوگرم ... 1000 ...  
... آک شود علاوه بر بار مرده و زنده ...

فرمانی است باید ... صورت ...  
... آک شود ...

اگر میخواهم این مقدار را تقسیم بر ۴ کنیم ...  
بار مرده: 9000 kg  
بار زنده: 360 kg  
می سیم کنیم  
این مقدار ...  
باید ... آک شود ...

Assign → Joint Loads → Force →

در ... 2 ...  
-500 ...  
-0.5 Apply ...  
-180 LRED ...



4

Load Pattern Name  → Dead   
 → LRED

Loads

Force Global X	<input type="text" value="0"/>	tonf
~ ~ Y	<input type="text" value="0"/>	"
~ ~ Z	<input type="text" value="0"/>	"
Moment ~ XX	<input type="text" value="0"/>	"
~ ~ YY	<input type="text" value="0"/>	"
~ ~ ZZ	<input type="text" value="0"/>	"

options

- Add to Existing Loads
- Replace
- Delete

Dead بار مرده Force Global Z = -0.5   
 LRED بار زنده ~ ~ ~ = -180

Size of Load Punching Shear

X Dimension  mm   
 Y ~  mm

ok  Close  Apply

00:31:49

در ادامه درخواست بار دیوارها و این بار مرده می شود و محسوس وارد کنیم

کل دیوارها طرف هم به هستند ۹۰۰ در نظر بگیریم و این جایی که است کویضه و عرض در دو بخبره دارد   
 باید سفت بخبره را از سفت دیوار کنیم و بار مرده من را می سبب کنیم روش دقیق تر این شکل است که نسبت   
 سفت بخبره سفت کل دیوار صند  $\frac{4}{10} \cdot \frac{7}{10} = \frac{28}{100}$  هر مقدار بیشتر اعد طبق اون می توانید بار مرده طول را   
 حد کنید که بصورت متوسط می توانید دیوارها را که نسبت کویضه ضعیف بار شود  $\frac{7}{10}$  و ۸٪ در صدی   
 که سفت است در نظر بگیرید

می سبب بار دیوار خارجی :

دیوار سفت هم  $600 \text{ kgf/m}$

$600 \times 0.7 = 420 \text{ kgf}$  (دارای زانو)

چون ما  $600 \text{ kgf/m}$  است بصورت خطی اینها را وارد کنیم یعنی محاسبه حریم با ارتفاع بالا ایتم داریم و در نهایت   
 بارش بصورت خطی نسبت افقه برش زدیم ETABS طبق بیان هر طبقه است جایی که دیوارها طرف   
 هم به هستند لا انتی - می کنیم دیوار سفت راه پله ما هم انتی - می کنیم جایی که ۲۰ cm دیوار دارد طبقه   
 Roof مانند انتی - کنیم چون طرف هم جان پناه دارد دیوارها را نداریم و این بارش فرق خواهد داشت

در موقع وارد کردن بار؟ مقدارش بوم  
 Assign → Frame Loads → Distributed →

Load Pattern Name

حقیقتاً قبل از این مقدار

به فرمت از ETABS

پدید حقیقتاً این واحد را  
 رو کنترل کنید

Force     Moments  
 Add to Existing Loads  
 Replace  
 Delete

Direction of Load Application

	1	2	3	4
Distance	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.25"/>	<input type="text" value="0.75"/>	<input type="text" value="1"/>
Load	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

ton F/m

Relative Distance from End-1     Absolute Distive End-1

Uniform Load

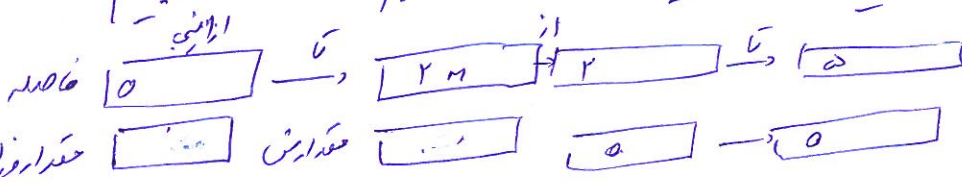
Load  ton F/m

OK     Close     Apply

600 → 0.6 ton

تو این قسمت هم می توانید بار را بصورت موضعی ا بپدید کنید توکل تیر بار من دهیم یک تیر داریم به طول

۵ متر صلاً تو دو تیر از دهانه اش بار انداز کنیم من توان از این قابلیت استفاده کنیم با ۸ فاصله با تیر سوم



از ۵ تا ۲ به طول مقدار ۹۰۰

و از ۲ تا ۵ مقدارش صفر است

من تیران اینطور نوشت

در صورت استفاده عدد از پیش فرض ۲ Absolute Distive End-1 و در صورت ۱

Load  ton F/m

~  ton F/m

مردم طبقه اول

طبقه Roof

طبقه Roof کل تیرها اطراف من فضا را اتنی من کنیم و یک دیوار جانبیه بهش بردهم که حدوداً ۲۰۰ جانبیه ۲۰۰  
 صفتش جانبیه حدوداً ۱۰۰ تیر با دیوار ۱۵ تیر اجرا من شود - دیوار خرابه اتنی من شود

Assign → Frame load → Distributed →

Load  ton F/m

تقریباً یک بار (اصدع) حجم ۴ ماید به سازه به هم دیوارها من که

باید نصفش من تو طبقه بام اعمال بشود یعنی هر یک اصدع حجم ۴ ماید ۴۰۰ که یک است  
 هم ۴ ماید و هر یک کوه صفت به وارد کردیم نصفش با رو تیر با ۱۵ تیر من خرابه اصدع حجم وارد کنیم با عرض  
 wall

30 → Pln → Story 3



Display → Load Assigns → Frame → پنجره

Load Pattern

Load Type —  
 Span Loading Applied Directly to the Frame Object (Forces) (moments)

0 ~ ~ ~ ~ ~  
0  
0  
0  
0

Include Joint Loads  
 Show Loading Values

OK بزنم

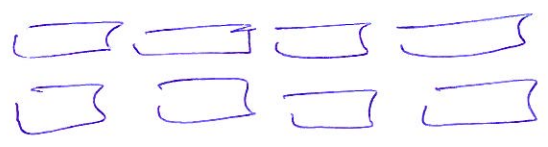
بار مرده با بار زنده مرده  
صاف 400 وارد کردم توسطه

3 Story و Roof لفتش را بزنم  
اصول هم باید وارد کنید بعد در بدنه شروع بزنم این اتنی ها  
در طبقه Roof هستش بعد اتنی بزنم هم تمام صفر

Assign → Frame Loads → Distributed → پنجره

Load Pattern Name  → wall

0  
0  
0  
0



400 که اتنی  
اتنی بزنم آن  
لفتش را بزنم  
بار اصلا وارد نمیکنم

0.8

Load  ton f/m

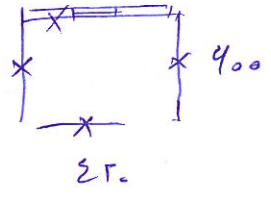
Show Undeformed Shape          
مبانی اعداد که در بدنه نوشته شده حذف کنیم در صفتی

4 F با بزرگترین این اعداد باگ شود  
بیاورن این که 42 وارد کردم و اتنی بزنم  
210 = 2

Load  ton f/m

بعد بار دیوار خزینه را به بدنه اعمال کنیم فقط جایی که بار شود در این بار که وارد کنیم فقط طبقه هم Roof

Assign → Frame loads → Distributed →  
 Name  → Dead



Load  tonF,

Load  -  OK OK

بعد چون خزینه با حسن طبقه

STROOM حسن کمتر از حسن کل Roof است که در حدیست بنابراین نیرو را کمتر کنیم پس اعمال

خواهد شد ولی باید وزن حده و زنده را به راه می سبب کنیم و این رو طبقه هم Roof وارد کنیم بعد می توان

بصورت نقطه از هر خطی طبقه هم وارد کنیم مساحت راه می سبب می کنیم

$$2.35 \times (2.55 + 1.73) = 22,941$$

بار حده را که به این قسمت وارد کردیم بار Roof است که به حده است 450 است

$$22,941 \times 2.5 = 57,352.5 = 2582.9 \text{ (تقریباً 2400 رتوش کنیم)}$$

در هم طبقه Roof جز رتوش خزینه را اتنی می کنیم و 2400 را وارد می کنیم

Assign → Joint Loads → Force →

Name  → WALL

از نوع دیوار

Force Global X	<input type="text" value="0"/>	tonF/m	0
Y	<input type="text" value="0"/>	~	0
Z	<input type="text" value="-2.76"/>	~	0
XX	<input type="text" value="0"/>	~	0
XY	<input type="text" value="0"/>	~	0
ZZ	<input type="text" value="0"/>	~	0

چون در خواص می اصلاح هم

حساب شود وقتی می خواهد

نیرو را کمتر کنیم با طبقه وارد کنیم طبقه خزینه

وارد نمی شود در بدنه فرانس طبقه هم به

X Dime  mm  
 Y  mm

چون واحدش tonF هست

البته می شود به رتوش را هم حساب کنیم می شود در حدی که هست

$$2.35 \times (2.55 + 1.73) = 22,941 \times 2.5 = 57,352.5 \div 2 = 28,676.25$$

150 تا رتوش اگر 20 واحد را حساب کنیم

$$= 27,051.14 \text{ رتوش} \rightarrow 2740 - 2.760$$

تقریباً 2700 می شود + بار حده  
 $2.5 + 2.0 = 4.5$



در هر فزاید کنترل کنید که من به هر تون اعمال شده و چیز از قلم نیافتد با صورت

Display → Load Assigns → Frame

Load Pattern  → من به هر فزاید شده Dead  
 درست است و OK میزنم ✓

Display → Load Assigns → Joint

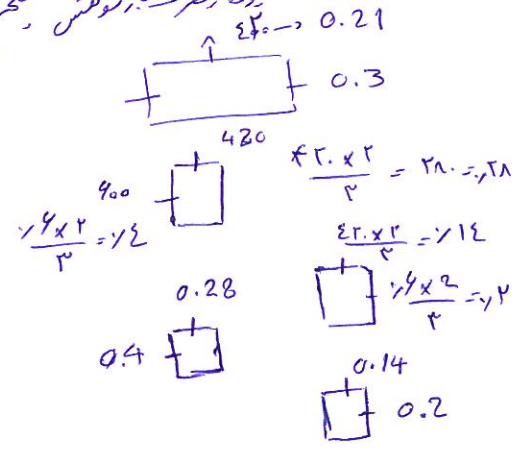
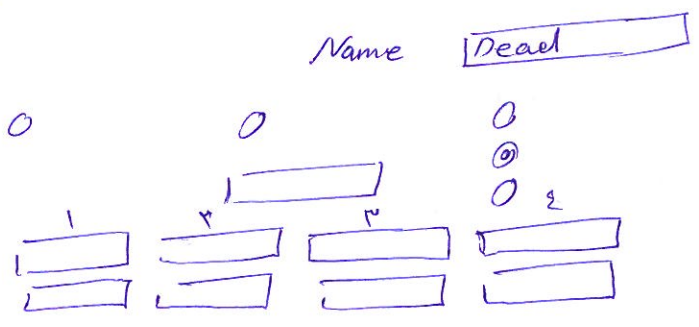
Load Pattern

0  
0  
0

00:57:00  show

بازوها که تو نیم طبقه هستند در این بارها بین زیر زمین و هم لایه باید بینم دیوار چیزیه هست که وارد کنیم تا به اثر چیز باشه تو طراص باید وارد کنیم چون طول اینها تقریباً از ارتفاع ران میشن چون بازوها که اینها هستند در طبقه مختلف میزنن از ارتفاع و اون یکی هم باید اینها را تبدیل کنیم بشم که جقدر بار من استون وارد کنیم از طبقه = 0.36  
 شروع میکنیم و چون تو نصف ارتفاع هست 400 که وارد کردیم 300 وارد کنیم نیم طبقه را اتق کرده بعد

Assign → Frame Loads → Distributed



Load  ton F/m

- 300 → 0.3 → 0.2 → 0.14 ✓
- 420 → 0.210 → 0.14
- 600 × 2 ÷ 3 = 400 → 0.4 → 0.4
- 420 × 2 ÷ 3 = 280 → 0.28 → 0.28
- 0.2

ok بعد Save





ok → A → elev

اگر این بارهاست فیریم قرار بدم قسمت 310

2IPE (col)

بعدش هم تم تودوی بی از مقطع بعدش ستون نوشته

وقتی داخل برانتر (col) یعنی این ستون چیزی ستونیه است که مقطع جزوه ستون ها این است که بصورت

AutoSelect هست و بصورت پیش فرض 2IPE20 با این ستون در نظر گرفته و حتی بقیه ستونها

تفاک کنیه 2IPE20 است و شما می توانید شروع اوله یا تغییر بدهید حالت دیفالتش بدین هست می از مقطع

که تقریباً قویه قرار گرفته متوسطه است اون با عنوان مقطع شروع اوله در نظر میگیرید حالا می توانید

به مقطع دیگر 2IPE16 در نظر بگیرید که می اندید سریست طراص چون مناسب باشد می توانید همون بدین

یا که بصورت دیفالت هست تغییر ندهید دوباره تیر (BEAM)

Select → Close → Beams → پنجره → Object Type → Select

Assign → Frame → Section Property → پنجره → BEAM → ok

همان اولت

اگر در تیر دوم کنیه IPE220 با این شروع اوله شروع کرده به همین ترتیب یاد بند (Braces)

Select → Close → Braces → پنجره → Object Type → Select

اصلاً انتی - صلبه یاد بندها باید انتی - شود یعنی دستکها  
Assign → Frame → Section Property → پنجره → BRACE → ok

اگر در تیر بی از اینها هم تم تودوی (BRACE) 2UNP 10

بعدش سقف طبقه از خواهم تیرچه استفاد کنیم طبقه سقف طبقه انتی - می کنیم سقف (Floors)

Select → Close → Floors → پنجره → Object Type → Select

همه سقفها انتی - شدند یعنی روپ راهبیم و بهتر است بره با فردا دال بتنی استفاد کنیم حالا همین ها با اختصاص

می دهیم در هر صد بعدش می لوزن با اختصاص می دهیم  
اینده قسمی رویم روی Shell چون سقفها Floors جزوی  
Assign → Shell → Deck Section → پنجره → TIRCHE → ok

بعد می ریم که روپ کنیم یا انتی - می کنیم روپ (wall)  
Select → Close → wall → پنجره → Object Type → Select

اینی روپ با wall و می بیند انتی - wall کنیم روپها انتی - شدند بعد می ریم که در دیدن با فردا انتی - می کنیم

جزوی دال ها می خواهم اینها با اختصاص می دهیم طبقه یا کرده انتی - می کنیم  
Assign → Shell → Slab Section → پنجره → Slab 20 → ok



در ادامه خواهیم دید که این سازه در فرآیند مختلف به هم

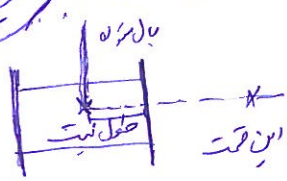
در فرآیند ... این است که ما برای سقف بر یک طبقه ... خواهیم عمل کرده ... به هم چسبیده ... در این زمان ...

در این زمان ... در این زمان ... در این زمان ... در این زمان ... در این زمان ...

و این در فرآیند ... در این زمان ... در این زمان ... در این زمان ...

و این در فرآیند ... در این زمان ... در این زمان ... در این زمان ...

و این در فرآیند ... در این زمان ... در این زمان ... در این زمان ...



all select All -> Assign -> Frame -> End Length Offsets ... این فرآیند ... در این زمان ...

Automatic frame Camry 0 Auto 0 OK





توانم حرکت در Edit -> Auto Relabel All -> بجز

توانم حرکت در Edit

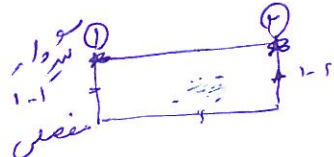
لین ما میزنیم از اول میبریم ها اکویت میزنیم که این هم

Relabelling Cannot be undone. Do you want to relabel?  
 Yes  No

حالا تو هم میسوزی که در افزونه زنی میسوزی

Save

بعد این حرکت مفصل با تیر دار بودن تیرها هست تو سیستم فایده یک حرکت - جنبش و یک حرکت با بدنه است باید در حرکتی که اتفاق می افتد باید براساس تیرها چون اتفاق می افتد استون مفصل باشه و حرکت بعد از جنبش است انتقالش صلب باشه که تقریباً توانم در آورده اکثر ملاحظاتی که میسوزی که حرکت در این مفصل در حرکت به - جنبش و یک مورد دیگر که نباید در نظر بگیریم انتقال تیرها براساس تیرها می توانیم انتقال تیرها بصورت تیرها خود دار خود دار تیرها در تیرها انتقالش نباید یعنی بی طرفی با معنی بی طرفی است مجبور باشی صلب کنی که آن موقع مفصل نیست و می توانی تیرها را در جهت مفصل کنی چون وقتی که انتقال تیرها در میسوزی هم به تیرهای میزنند که خوب طراص میسوزی و میسوزی تیرها قوی تر در میسوزی که در بدنه از طبقه اول شروع می کنیم و تمام انتقالها را که تیرها صلب است و میسوزی است لا مفصل می کنیم این دو تیر بصورت تیرها در وصل میسوزی میسوزی ستون و اکثر بدنه انتقال کنیم میسوزی میسوزی میسوزی نحوه اجزای این مفصل خواهد بود که یک تیر بصورت کنول در حرکت 1 و 2 اجزای میسوزی و بعد دو تیر فرضی استون وصل میسوزی و معنی در آن اجزای میسوزی با این صلب می توان گفت که اکثر اینها میسوزی مفصل باشه بنابراین 1-1 و 1-2 اما انتی-ب میسوزی



و حرکت  
 ابتدا تیرها را  
 افزونه مفصل

Assign -> Frame -> Releases Partial Fixity -> بجز

Frame Releases

این حرکت میسوزی در هر آزادی دار

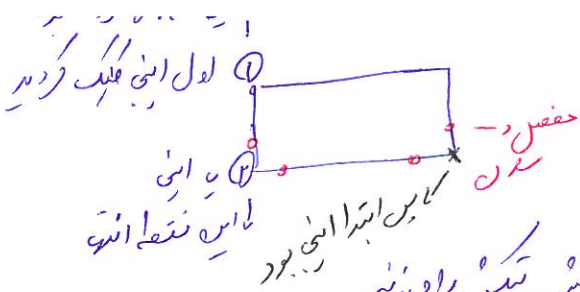
	Releases Stave	Releases End	مفصل -> افقاً	این حرکت	ten F/mm
نسوزی Axial Load	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ten F/mm
shear force 2 (Major)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	" "
" " 3 "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	" "
نسوزی Torsion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	" /rad
Moment 22 (Minor)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	" "
" 33 (")	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	" "

No Releases

توانم حرکت یک حرکت نام با تیرها  
 آن تیرها را در میسوزی  
 خوب میسوزی مفصل ما فقط  
 میان جنبش کنتر جنبش صفا است  
 و جنبش میسوزی حالا چون میسوزی  
 ابتدا در این تیرها میسوزی است میسوزی در میسوزی

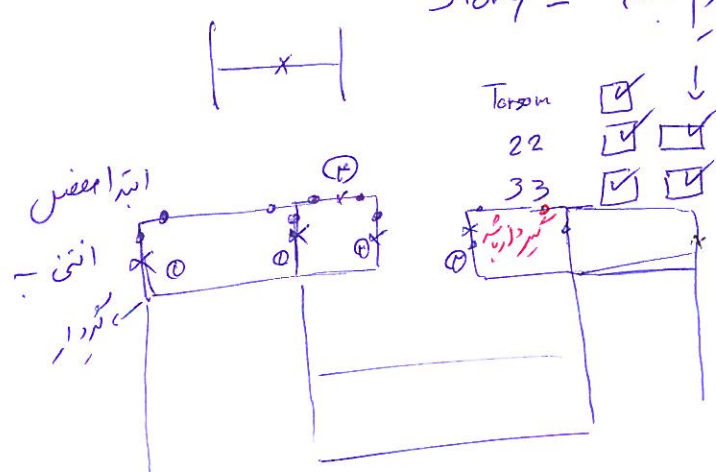
OK  Apply





نورسیم در اول اینی هلیک ترایدر این وقت  
 می خوریم من داریم یکی از این گزینها ما انقباض کنیم بنده  
 نقطه انقباض او انقباضی هستیم بعد تیب ما من کنیم فعلا ابتدا ما استند کنیم تیبش را میزنیم

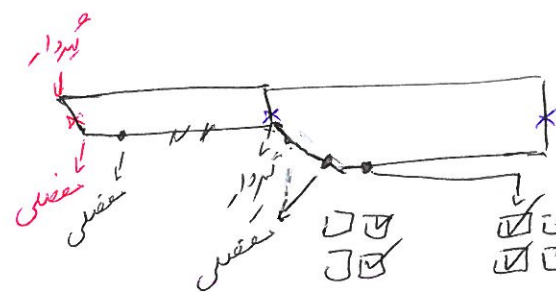
هم صریح است 22 و هم در حالت 23 Apply می کنیم اگر مددغه کنید پس ابتدا ما صلب کردیم و انقباض صورت صلب است  
 و ما در اینجا بقیه قسمت ها همین کار را با این پر هم میزنیم طبقه 1 Stony



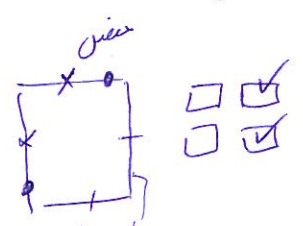
Torsion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0	0	0	0	0	0	0	0

توضیح قبل



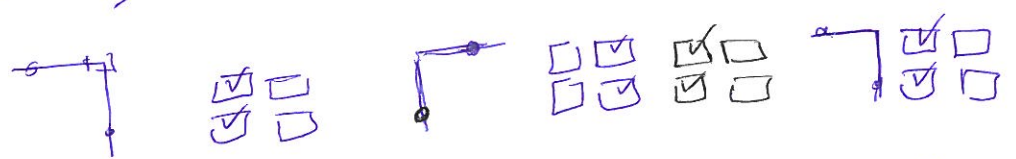
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



طبقه بعد Plan View RefP12-2

تایمر که اینی هلیک شود واقعتا امر این شود  
 چون در راه بدنه صورت شمیری هم وصل  
 می شود این ما None کنیم بهتر است

None -> پنجره -> Section Property -> Assign -> Frame  
 یعنی هیچ تقویت کننده ای نداشته باش بهتر هست در این طبقه None می شود



همین ترتیب صلب می کنیم که حفظ کنیم در این است و همین کارها را با این هم میزنیم  
 مشکل که در تیرها خوب استون وصل می شود این خواهد بود که شکل موجوده توانستون اینی و خواهد کرد که با هلیک می شود که ستون  
 حقطع می کنیم از تیرها و بعد در حد امکان می کنیم از تیرها خوب استون می کنیم













موردی که در آنجا در نظر گرفته شده، نیروی محوری به محسوس از اجزای مختلف و ایند می تواند از این قسمت

Display Frame/Pier/Spandrel/Link Forces .. (F8) پنجره

Case  Combo  Mode

Case ← به بارهای مختلف  
 Combo ← ترکیب بارهای مختلف

- Axial Force  Torsion  Inplane Shear  
 Shear 2-2  Moment 2-2  ~ Moment  
 ~ 3-3  ~ 3-3

به بار Dead نیروی  
 محوری با توجه به آن

Scaling —  
 Automatic  
 User Defined      Scale Factor

Display Options  
 Fill Diagram  
 Show Values at Controlling on Diagram

Include —  
 Frames       Piers       Spandrels  
 Links



فرق محلی و طراحی در این است که در هر چه محلی نرم افزار سازه با بارگذاری می کند و نیروی را محلی و تنش را با راجع به مختلف مثل تیر ستون یا دیبندی سیم می کند و در چه طراحی هر نیروی یک یک محلی و یک مقطع اختصاص می دهد که در این هم که استفاده می کند در این شکل است که وقتی شما یک اتوسلکت Auto select تعریف می کنید یک مقطع اتوسلکت تعریف می کنید از بین اوان مقطع این تیر محلی است این - که فقط نرم افزار این تیر طراحی می کند مقدمات است که تغییر شکل با کنترل دررفت Drift نرم افزار انجام می دهد شبیه به این کار را صورت دستی ای می دهد یا یک سری کارها در نرم افزار انجام می دهد که این کار را براتون انجام دهد قبل طراحی باید یک سری تنظیمات این فضای اختصاص می دهیم که بعد از آن طراحی را انجام می دهیم اول محل تیرها را

انتی - منو - Select -> Beams -> Object Type -> Select -> Select

چون نرم افزار برای مدلسازی فولاد در این تیرها داخل بتن مدفون شده اینها را بعضی وقتها جزو ایما می کند فولاد در و روش طراحی ما فولاد در نظر نمی شود و وقتی شما طراحی می کنید و می خواهید ری شود و تنش می اعضا را کنترل کنید که جوابگو بوده باشد می بیند که در تیرها رند خاصیتی نیست می دهد در حالی که اگر طراحی شده باشد در تیر سبز - قرمز زد و این استفاده کند که نسبت تنش موجود به تنش مجاز است که در حد و زمان رخ خاصیتی می شود اصلاً این را طراحی کرده چون این طراحی استفاده کرده نوع این تنش فرق می کند بعد از این منظور باید مدلسازی

Design -> Overwrite Frame Design Procedure

این را بعد از استیل قرار می دهید که نرم افزار متوجه می شود اینها اینها را فولاد در هستند حالا می توانید کل سازه را انتخاب کنید و همه اینها را فولاد در کنید فقط این قبل دارن بارگذاری طراحی انجام می دهد چون وقتی که انتخاب را انجام می دهیم بارگذاری طراحی در حالت Default بر می گردوند

- Steel Frame Design
  - Concrete ~ ~
  - Composite Beam Design
  - ~ ~ Column ~ ~
  - Steel Joist Design
  - No Design
  - De Faultt
- OK Cancel

در هر چه بعد از این با انتی ب بکنید و all Select All

Design -> Steel Frame Design -> Ip View Revise Preferences

از این وقت یک سری بارگذاری طراحی مثل این نامه نوع سیستم تغییر می آید که R - امف - cd اینها با بار







در ویرایش این نامه جدید فولاد ASP نداریم مدل LRFD هستیم

12 Analysis Method → Direct Analysis

بقیه چیزها را تغییر نمی دهیم فقط در انتها

37 Demand/Capacity Ratio Limit → 1

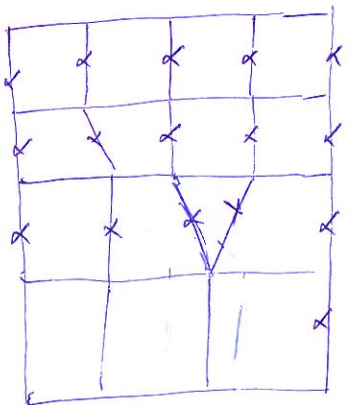
نسبت تنش موجود تنش می باید می تواند تغییر بدیهد می تواند تا یک در نظر گرفته شود اگر تنش موجود تنش می بهم برابر بود اشکالی ندارد اینجا هم افزایش صورت پس فرض ۹۵ قرار گرفته می قابلیت اطمینان بالا باشد در سوله عرف هستند تا ۱۰۵ هم قابل حد نظر می کنند دل بسته از آن مورد قبول نیست باید مقطع با افزایش بدیهد بنابرین صورتی قرار می دهیم

38 Max Number of AutoIterations → 1

۳۸ - تعداد تکرارهای که در مراحل در نظر می گیریم چون حالت Auto Select اتنی - کردید و نرم افزار فقط یک بار تحلیل و طراحی انجام می دهد و وقتی یک بار تمام می شود از این پس عدد بدیهد صلا و ای نرم افزار و ای بار و ما تحلیل و طراحی می کند چون در حالت Auto Select نرم افزار در دفعه اول متوجه نمی شود که کدام اصل بهینه تر کدام مقطع بهینه تر می مقطع خواهد بود و بنابرین می تحلیل و طراحی می کند که یک مقطع بهینه تر پیدا کند که اگر به بزرگ باشد و این تکرارها زیاد می شود و می تواند اتنی بدیهد بدیهد ۱۰۰ اینها را برابر با ای تمام می دهد و بنابرین به نسبت سیستم کشنده و هم به نرم افزار بدیهد داده بدیهد تا جواب برسد و چون به فاکتور است در نهایت ۹۰۵ بار تکرار جواب می دهد بنابرین یک بار این همه را خودتون انجام بدیهد OK

دفعه بعد از قسمت Close → Select → Braces → Object Type → Select → Select

همراه تیرها قسمت بادبند که می شود جهت ۷ این تیرها هم اتنی - می کنیم و برائشون سیستم کشنده تیرهای کوئمت Design در نظر گرفته می شود همه صلیب اتنی - می شد



با این کارها نمی خواهد ایمل کنید چون در برابر نیروی زلزله نقش ندارند Design → Steel Frame Design → View Revise Preferences

۱  
۲  
۳ Framing Type → OCBF

و بقیه ضرایب را هم همطور تغییر می دهیم

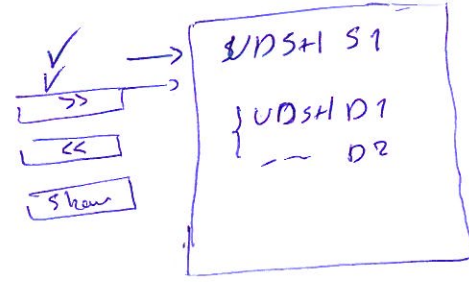
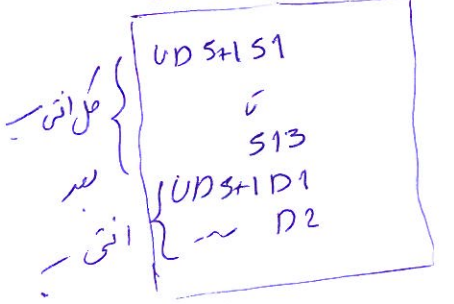




بر حسب تفاوت سازه را طرز محاسب کنیم نزدیک به هم که حرف افزیش است هر چه به تفاوت نزدیک به هم باشد افزیش  
D2 است هر چه به تغییر شکل است بنابراین این ۱۳ را با این اشیاء

Strength

List of Combination



این وقت که کنیم نزدیک اول  
(۱۳) عدد  
نزدیک دوم (۲) عدد بعدی

OK

بعد دوباره تب را عوض می کنیم

00:17:02

اول تحلیل بعد طراحی از تحلیل شروع می کنیم طراحی را انجام دادیم. دقیقاً تحلیل می شود سازه را تحت بارهای مختلف  
Displacements را تغییر شکل ها شوند در هر حالتی که می بینیم که در هر حالتی که در هر حالتی که در هر حالتی که

Design

Design → Steel Frame Design → Start Design / check Shift+F5

Steel Frame Design → Start Design / check Shift+F5

س در این است که در هر I شکل می بینیم طراحی را شروع کنند

وقتی نرم افزار شروع می کند تحلیل و طراحی را از این است که در هر اعضا در نظر گرفته اول این از اون می بینیم که  
می کند قرار می دهد در محل تیر ستون با دیند و بعد کنترل می کند که چو اینگونه است و در هر طاق ری می کند که به آن بدست می آید  
یعنی نسبت تنش موجود به تنش می از نرم افزار متوجه می شود که این مقطع بهینه است یا نه طاق اون مقطع تغییر  
می دهد حالا ممکن است تکرار اول تکرار این تحلیل و طراحی نتواند همه این را به دست می آید در تکرارهای  
بعدی این بار را انجام می دهد حالا اینی آمده این بار را انجام داده و یک پیام این شکل ظاهر می شود که نوشته

Analysis and design sections differ for 333 steel frames. Do you want to reiterate analysis and design?

Yes No

یعنی در هر اعضا که تحلیل و طراحی متفاوت است

از هم پرسید این تکرار را انجام بدهیم یا نه اگر Yes را بزنند برای 333 عضو به هم می آید این حاصل را انجام می دهد و اگر No  
را بزنند از طراحی خود می شود این را با آنقدر انجام بدهد که به هم برسد بعضی وقتها این ۲ بار می آید که نمی تواند انجام دهد آن موقع باید بزنند



تعیین وقت ها به یک یا دو ای بند و هر جقدر هم ادامه بدیم نمی توانیم به صورتی که آن موقع به ۵۵ ما برسیم

موضوع اول شروع به تحلیل می کند به طراح دوباره ۸۶ تا دوباره دولا ما می بینیم

فقط این ما در نظر داشته باشیم وقتی شما یک مقدار section بکشید از منوره Define تعریف می کنید

حالا فقط تو این طراح ممکن است همه اش جوابگو نباشند یعنی شما بعد از آن تحلیل و طراح تو این طراح

از نرم افزار یک فیدبک می گیرید که این مقاطع که انتخاب کردیم مناسب است یا نیست اگر تغییراتی در این انجام بدیم

جقدر می تواند تاثیر داشته باشد که ما می خواهیم تو این مرحله چند تا از این نقطه تحلیل و طراح ما می توانیم

نتیجه آن که الان اگر قسم خوب است یا نه اگر این کار ما کردیم صحیح است می باشد. تغییراتی نکات ما می خواهیم

شما تو پروژه توان انجام کنید. مثلا یکی محل بادبندها است که بعد از آن تحلیل و طراح کردم ممکن است محل بادبندها

لا محض کنید یا یک خاص ما می توانیم از حالت کمره به محض تغییر بدید می تواند تو نتایج تاثیر بگذارد بعد ستون می کند

بصورت دو به انتی ب کردم ما از این سیستم بصورت باکس هم در نظر بگیریم که حرکت هم مرتبط هاست

دانند یا اثر ستون جواب ندهد می توان ورق قوتش استفا ده کنیم یا ستون ما یا بد کنیم اینجا ما راحت اجرا در این نرم

یا بسته تعریف کردم و می از این فاکتور در به بهتر از این است یا بهتر می کند تعریف کردم ممکن است جوابگو نباشند

لازم باشد که تغییراتی یا تغییر در ورق استفا ده کنید در کل باید دید محض می توان نسبت به سازه خوب

بسیار یعنی نتایج که می گیرید باید در نظرمان از نیرو ما نرم کنید تنش ها ما نگاه کنید حالا این مختلف ما بر می کشد و طبق

دیسک که در این تحلیل و تفاوت پیدا کردیم اینجا با یکس بریدیم سازه چقدر رفتار می کند اگر کسی از این سازه جواب

مکن بعد خوب در سلسه می توانه چی باشد یا مثلا با یکس ها اگر این شکل بودند نتایج کمتر بود اینها بیشتر دید محض می کشند

از این فاکتور این Base در در این عمران خوب باشد که بفرستیم نرم افزار چیک می کشد و اینها اتوری و دستوری کار

کردن است من شود که طراح خوبی شویم تا جایی که می توانیم دروس فولاد در بتن ، مخصوص در این تحلیل سازه

خفوت لا خوب محض می بد در نتایج باشد که این می توانیم در حور و رفتار سازه اظهار نظر کنید

24 Steel frames with auto select sections failed stress / capacity check .

Do you want to select them ?



گفته می ۲۴ تا از این مقطع تنش میز جواب نداده اگر می خواهید که به ما انقی کنید که می توانیم انقی کنیم  
 که برویم که ایم ها جواب نداده است انقی هم ننشید چون بارند قمر زنت می دهد می خواهد دید که کدام یک  
 از اینها فقط جواب نداده که Yes یا No این بیام حالا حالا من رو بباید شنید بار  
 تکرار کنید که این بیام حذف شود که این شغل در ورژن ۱۰ قبلی هم بود که با هند بار زدن بیام رفت

خاستری	در (میزورنای) آن	سبز	زرد	تنفش	قرمز
0.6	0.5	0.7			

که از رنگ خاستری شروع می شود

اعضای که در نشون قرمز است تنش میزنون جواب نداده

به ... به نفس ... می شوی بین ۰.۹ تا یک است بهترین مقطع نفس هستند

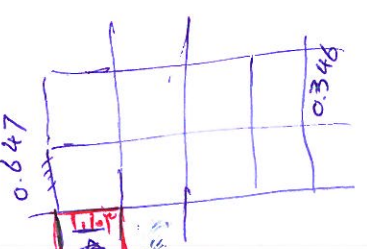
زرد هم تا حدودی قابل قبول است در سبز و این کم رنگ مقطع ضعیف تر هستند نفس مقطع در خاستری می توانیم

ساز این مقطع در نظر بگیریم تو قسمت 3D  $e_{v-1}$  اعضا که قرمز شد که  $e_{v-1} \rightarrow 1$

ملاحظه می کنیم می توان  $e_{v-1}$  از انقی خارج کنیم  
 I ▾ → Display Design Info → بخیره

Design Output  → P-M Ratio Colors & Values  
 Input

OK Close Apply



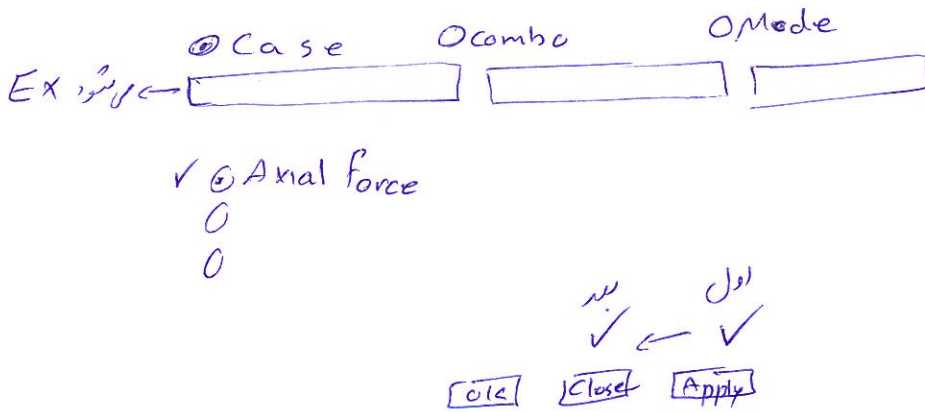
تو قسمت 3D هر یک از اعضا عدد نوشته شده مثلا نوشته 0.346 این  
 تو محدود آبی قرار گرفته چون اینه می نام ۰ تا ۰ جزو این رنگ است

از 0.7 تا 0.5 جزو رنگ سبز است مثلا این 0.647 است چون در نفس بین 0.5 تا 0.7 است و 0.9 و 0.7  
 زرد است 1 تا 0.9 رنگ نفس است و اونایی که به کار رفته اند رنگون قرمز شده حالا به بررسی

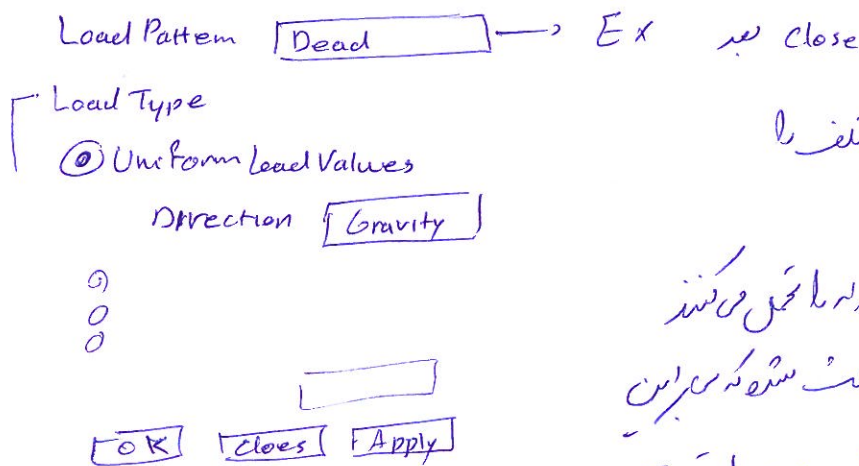
کرد که این اعضا که جواب ندادند چه ( می توان برایشان انجام داد که جواب خوب بشوند و از روی  
 این نسبت تنش هم می توانید متوجه بشید که چه رنگی است این اعضا تقویت شوند معنای بدل این ۱۰۱۰۳  
 ۱۰۱۰۳

تقسیم تجزیه کرده از اول تنش می ز در خواهم این را تقویت کنیم و باید دید به شکل که این عضو از خواهم ۱۰ درصد  
 عضو تنش را بیشتر کنیم حالیکه بدیت برنیم به مقطع ما بزرگتر کنیم در آن قسمت که مسه 2.225 تقریباً ۱،۲ برابر  
 این ضعیف است این به ضعیفی مقطع قویتر شود دلیل آنکه اینها نیروی کشش ضعیفی بالا بدیت بخاطر این است که راه  
 پیم هاست که اینها خوردن چون راه پیم ما به بعد بر دم و نرم افزار این راه پیم جدا در نیروی زلزله که محکم می کند

نمونه → Display Frame



نمونه → Load Assigns → Shell



حجم مورد استفاده می شود در مختلف را  
 همیشه بماند در دهه  
 بخاطر اینکه این اعضا نیروی زلزله را تحمل می کنند  
 چون بصورت مورب هستند باعث شده که در این  
 ستونها نیروی ضعیف بزرگتر وارد شود و در واقعیت  
 وقت راه پیم را درین حد استاده و می کنیم نباید راه پیم نفس تو نیروی زلزله داشته باشد فقط نفسش را انتقال بدهی نفس

32:

نسبت به این نرم افزار چون اینها را جزو همان بار برد نظر می شود نیروی ضعیفی زیاد در این جا می شود که این به یک  
 خواهد شد ما ستون می که به این قسمت وصل شدند نیروی ضعیفی بزرگتر به این باعث خواهد شد که این همان  
 شما خواهد بود باشد به این شما مجبور هستید که به این سیستم استفاده کنید و اگر استفاده می کنید سختی هاست را  
 بخوبی تفسیر بدهید که این اتفاق نیفتد



Display → Force/Stress Diagrams → Shell Force Stresses →

Case Combo O Mode  
 Dead *موت* EX

Component Type

Resultant Force Shell Stresses  
 Visible Face Maximum ✓

Component

<input checked="" type="radio"/> F11	<input type="radio"/> FMax	<input type="radio"/> V13	<input type="radio"/> M11	<input type="radio"/> MMax
<input type="radio"/> F22	<input type="radio"/> FMin	<input type="radio"/> V23	<input type="radio"/> M22	<input type="radio"/> MMin
<input type="radio"/> F12	<input type="radio"/> FVM	<input type="radio"/> VMax	<input type="radio"/> M12	

Contour Appearance

Contour Option  Display on Undeformed Shape

Show Lines Line Width  ✓  
 ~ Fill Transparency  0.0 ✓  
 ~ Values  
 ~ Arrows

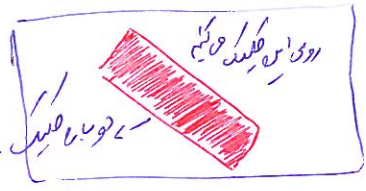
Contour Values

Min/Max Range  0  tonF/m

Contour Averaging at Nodes  By Selected Groups  Groups

Scaling

Wall Story Level Wt Story 1



value Negative Face showing  Switch Face

Length Unit mm. → M  
 Force Unit N → tonF  
 Temperature Unit C

OK

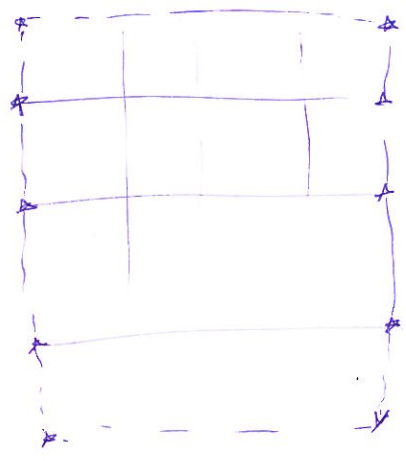
دانشجویان عزیز! این جزوه را در اختیار شما قرار دادم تا بتوانید با مطالعه آن، مفاهیم مختلف را یاد بگیرید و در امتحان خود موفق شوید. لطفاً این جزوه را با دقت مطالعه کنید و در صورت نیاز، با من تماس بگیرید. موفق باشید!

توجه داشته باشید که این جزوه فقط برای استفاده شخصی است و نباید در اختیار دیگران قرار دهد. همچنین، لطفاً این جزوه را به هیچ وجه در اینترنت منتشر نکنید.





تعمیراتی که می خواهیم در این ایتم به هم نشاندن جواب به هندسی از کارهای که می توانیم با بخش و یادگیری ایتم دهیم  
که تکیه خاص ما محصل کنیم یعنی تا تیر که خواهد داشت ستون ها صورت و تفسیر نمی کنند در نقش و تفسیر را تحمل خواهند  
کرد در شیوه تیر که خواهد شد بر این قفل بر نماند ما این تیر که در هم طبقه پس Base  $\triangle \square$  تکیه خاص ما انتی



می کنیم با همس کل تکیه خاص ما انتی - می کنیم بعد

نخچه د - Assign -> joint -> Restraints

<input checked="" type="checkbox"/>	Trans. X	<input type="checkbox"/>	Roll	X
<input checked="" type="checkbox"/>	Y	<input type="checkbox"/>		Y
<input checked="" type="checkbox"/>	Z	<input type="checkbox"/>		Z

OK  Cancel  Apply

در حالت محصل قرار در هم دوباره تکیه و ظاهر را ایتم در هم می خواهیم این کارها کنیم که یک دید نسبت به بزرگ داشته باشیم  
بدانند که تغییر آن که در سازه ایتم می دهد چه نتیجه می دهد، دارد که ترمیم می شود که در دوره خود تیر این کارها را ایتم به هم  
بالا حتماً همس گفتند که بدو بند تیرم افزایش یافتن می افتد

I ✓

تفسیر آن که می توانیم به این ایتم داد تیرها هم ورق ها هم قوت تیر طراحی کنیم با ستون یا تقویت می شوند اضافه کنیم ورق تقویت یا  
باید کنیم یا از یک استفاده کنیم که خواهد بود بستند این شکل حل شود و هم چنین این را بگرد ما به نظر خود باید که فقط  
ما بر در تفاوت با تیر سازه را طراحی نمی کنیم به سازه ایتم به تفسیر شکل هم با هم در رفتیم هم سازه ما طراحی کنیم یعنی انتی  
تو همون در صله اول اگر هم اعصاب هم جوابگو نباشند به تعداد اعصاب جواب ندادند یک کنترل در رفتی هم ببینید سازه ما این  
وضیعت حتماً در رفتی به در رفتی می نزدیک است که طبق اون ایتم ها تیر را انتی - کنیم

elc -> 1 -> ok

I -> Display Design Info -> نخچه -> Design Output  P-M Ratio Colors & Value

✓ OK





Property Name **PG 280x6-150x12** → PG 280x8-200x20  
 → PG 330x6-250x20

ST 37



Section Dimensions

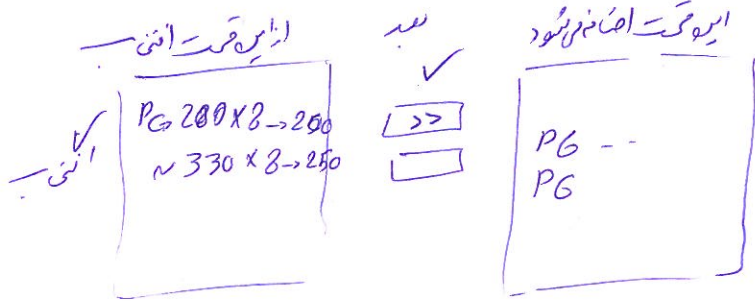
Total Depth ← این مقدار است

- 0.304 m → 0.37 (0.33+0.2+0.2 = 0.37)
- 0.15 m → 0.2 → 0.25
- 0.012 m → 0.02
- 0.006 m → 0.008
- 0.15 m → 0.2 → 0.25
- 0.012 m → 0.02
- 10 m

OK OK

همه به سبب این است که BEAM که تعریف کرده بودم و در حین قبل این دوتا

توی پنجره Frame Section → Modify / Show Property → بعد از این BEAM



OK ok save

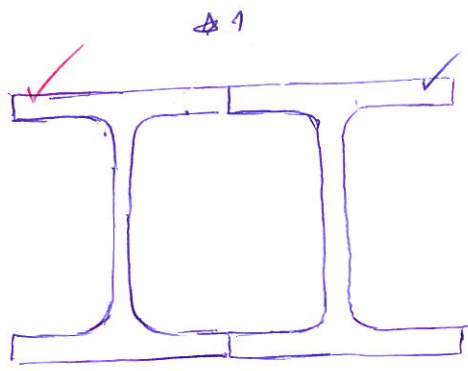
حالا چون من ستون دوباره مقطع بزنم و فرودش اینده ما چون در نظر نمیگیره دوباره مقطع معدل یادیم و کار کنید این کارها کنیم حالا شما میخوانید فرود کولاجیم دهیم

Define → Section Properties → Frame Section → پنجره  
 Modify show → اینده 2IPE27

Define / Edit / Show Section

Section Designer

نمبره داخل پنجره

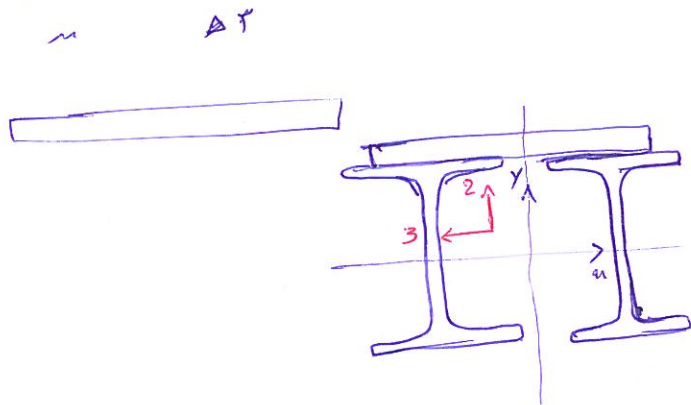


✓ روش صلیب راست کشید  
 کم تک پنجره با زنی شود  
 که X مایل توان تک بعد در داد  
 شده 0.1؛ این فاصله به بعد  
 اینها با بار ستون یا روی این  
 فرق تقویتی قرار به بعد  
 بعد اندازه ها من با محور تنظیم کشید

Name  $\#2$   
 General  
 Location  
 X Center (m) 0.0675 → 0.1 → 0.1

$\text{I} \rightarrow \text{Draw Plate}$   $\#1$   $\rightarrow$   $\text{I}$   
 جهت محور در نظر صلیب کشید

در پل صلیب پنجره با زنی شود من تقسیم ابعاد اینها عرض  
 اندازه



Name  
 General  
 Location  
 X Center (m) 0.02632 → 0  
 Y ~ (m) 0.16428 →  $0.135 + 0.0075 = 0.1425$   
 Rotation(deg) 0  
 Geometry  
 Width (m) 0.6 → 0.3 عرض  
 Thickness (m) 0.025 → 0.015 ضخامت

✓ ok

این فاصله با فرید به  $ok$  که کردیم با بدست property حذف نقش با بردارید و در عمق که مقطع  
 درست کردیم قرار به بعد حالا این خواص با این به بعد شکل ری می بود که بود حل و شود فقط فاصله اینها  
 حل اینها در دو جهت برابر با هم و همچنین در این حاصل دقت کشید که محور  $2$  دقیقاً وسط قرار گرفته  
 یعنی محل اینها که حدیث می کشید حول این دو محور است یعنی تو هر حدیث اینها داریم  $5-2-2$  و  $5-3-3$  با بردارید

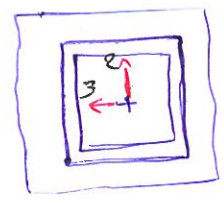


من گویم در پروژه فرامی دارم تو مقطع معادل به بزرگترش که در اینست حد ایستون فرق می کرد و البته بجز این  
 این بود که محور 2 و 3 در این فرامی گرفته و علامت می توانی این را در محور تنظیم کنی که محور 2  
 قرار بگیرد و خروج از ترتیب نداشته باش و یک دلیل می توانی ستور جواب بدهی باشد این هم می توانی باشد

دو مقطع باش هم تعریف کنیم که با مقطع باش هم است بشود  
 Define → Section Properties → Frame Section →

بخش → Add New Property →  Box Tube Section

Property Name



دقیق باش خود نرم افزار  
 استفاده می کنه و به این  
 فرجه در نظر می گیره و نیازی نیست  
 که مقطع معادل هم به کار می بری

Section shape

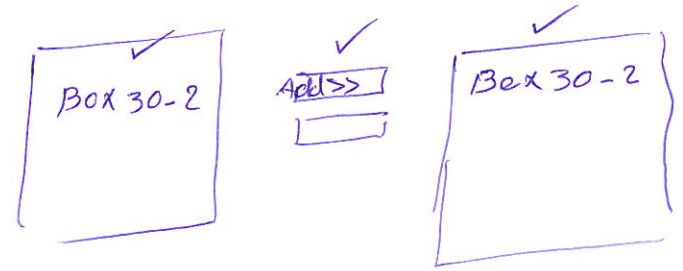


Section D  
 Total Depth  m  
 ~ Width  "  
 Flange Thickness  " → 0.02  
 Web ~  " → 0.02  
 Corner Radius  "

OK

این رو به عنوان مثال در کورم  
 که تا اصف می کنه جواب نداد از این هم بترسیم بر این استفاده کنیم

بعد که وارد بخش Frame Properties می شیم COLUMN را انتخاب و بعد Modify show می کنیم که در لیست  
 COLUMN → Modify show → بخش



OK - OK





حتی که بکنید بنید که جقدر ستونهای که راه پله استون خوردن ای می پوتون حاصل بشه ای که یعنی توان بروره  
 دلیل اصلی که در این ستون راه پله جواب ندادن یعنی مراحول کردن سه صدر راه پله هست که اگر آنرا بصورت  
 مدل دیگری در نظری گرفتیم بصورت معادل حفظ با نقطه ای می توانیم این شکل حل می شد و دلیل اصلی هم بی طرفی  
 است که راه پله تیروی زلزله را حذف می کند که بنید اینکار را انجام بدهد و سازه تیروی زلزله در آن محل محسوس کند  
 نقش راه پله آن محل تیروی زلزله بنید یا بشود

وضعیت شود  $Cl_{a1}$  به  $1 \rightarrow 1$   $\rightarrow 1$

I  $\rightarrow$  Display Design Info - Shift + Ctrl + F5  $\rightarrow$   $\downarrow$

Design Output  P-M Ratio Colors & Values |  
 Input   
 ok



وقت روی این کلیک کنید  
 نتیجه باز می شود 0.111

این تیر باید در نظر بگیریم 0.111 است  
 هست باید جواب م داد  
 در تنش جواب دان و می تو دنگش  
 1.246 تغییر تنش زیاد هستش

Strength  تنش  
 Deflection   
 Overwrites  Details  
 ok  Cancel

بی طرفی صدایه دان اگر اتصال داشته باشه استون دستگیر می کنیم تا این برعه دست  
 دستتون آکده باشم که می خورده این می توانیم انجام بدهیم که بیج سازه بهتر شود تقریب می توان T نرم افزار  
 ما هم تغییر بدهم این معط تقریب واقع می کشند از این قسمت

show Deformed Shape  $\rightarrow$   $\downarrow$   
 Case Combo Mode  
  1  
   Apply

Mode 1 - Period 1.158  $\rightarrow$   $\downarrow$  1.16  
 " 2 0.779  $\rightarrow$   $\downarrow$  0.78

Plan -> Roof -> z = 12.6 (m)

2800 R4.xL5

ارتفاع سقف

و عمود طبقه منفرد هم داریم

12.60 + 1.92 = 14.52

ارتفاع سازه از تراز پایه	14.52	
درجه اهمیت	I = 1	
ضریب A	A = 0.35	
نوع زمین	III	
سیستم سازه	ضریب چسبندگی فولاد $\mu$	ضریب سازه با بارهای غیر یکنوا $\gamma$
Ru	5	3.5
سازه مینوفت دارد	خیز	خیز
زیرلنگش و بزرگ افزار (T&TABS)	1.16	0.78
T0 =	0.15	0.15
Ts =	0.7	0.7
S0 =	1.1	1.1
S =	1.75	1.75
T = Min(1.25, 1.0)	0.74	0.46
N = 0.7 / (4 - Ts) * (T - Ts) + 1 =	1.00930	1.00000
B1 = (S + 1) * (Ts / T) =	2.58795	2.75000
B = B1 * N =	2.61201	2.75000
C-min = 0.12 * A * I =	0.0420	0.420
C = A * B * I / R =	0.1828	0.2750
K = 0.5 * T + 0.75 =	1.1219	1.0000
C DRIFT	0.127669401	0.251252674
K DRIFT	1.329	1.1395

Ru با بارها از جدول ۴-۳  
۲۸۰۰ استفاده کنید درجه ۱ است

این قیمت ها در ماکرو  
است خودش از این نام  
برداشت می کند و C را در ماکرو  
می سبک کند

برای گرفتن ETABS قفل بارها را حذف کنید

Define -> Load Patterns -> EX -> Modify -> Define

X  Y  Z

Bar = C   $\mu$   $\rightarrow$  0.1828  $\gamma$   $\rightarrow$  0.2750  $\rightarrow$   
 k   $\rightarrow$  1.1219  $\rightarrow$  1.0000  $\rightarrow$

Roof  
Base

میدان کنترل EX drift و EX  
هم می شود کنترل کرد

بلکه هم می تونه  $\gamma$   
 OK  Cancel

EX (Drift)  
EY ( )



(57)

- 
- 
- 

Base

c   $\xrightarrow{X}$  0.1276  $\xrightarrow{Y}$  0.2516  
 k   $\rightarrow$  1.329  $\rightarrow$  1.1395

ok ok

حالا بر کمان دوباره تحمیل و طراح انجام داده و نتایج نام برش کنیم. حالا به فیلد ستون برشته طراح نکریم تا اون ستون

نه جواب داده  $\rightarrow$  آن هم جواب بدن  
 Define  $\rightarrow$  Section Property  $\rightarrow$  Frame section  $\rightarrow$  Box 30-2  $\rightarrow$  پنجره

$\rightarrow$  Modify Show Property  $\rightarrow$  Add Copy  $\rightarrow$  پنجره

Property Name

- 
- 
- 
- 
- 

COLUMN  $\rightarrow$  پنجره  $\rightarrow$  Modify show Property  $\rightarrow$  انی  $\rightarrow$

ok ok

دوباره تحمیل طراح

بعد جواب گرفتن از تحمیل و طراح باید به تدریج با ابر این کشید یعنی ستون های که از آن قطع مختلف استفاده کردیم باید این ستون قبل انتقال به جدول کشید یعنی آن مثال طبقه اول PE27 شد طبقه ۲۴ SPE ۲۴ هر چه باشد که از می با ابر این قابلیت حاصل مقطع را داشته باشد چون در اجرا حاصل مقطع نیز به جزئیات

زیاد دارد اجزایش کمی سخته معمولاً من می کشم که از فاهن مقطع حدالمقدار استفاده نکنیم اگر چه استفاده کردیم در ۲ به سه طبقه فاهن مقطع داشته باشیم طبقه اول در هم 2I PE 27 باشد معمود و در ۲۴

از مقطع قاب خمشی بود از مقطع با کس استفاده کنید ۲۵x۲۵ - ۲۰x۲۰ - ۲۰x۲۰ - ۲۵x۲۵ یا حتی کمتر مختلف

در برش طبع به دینبر از مقطع دوین استفاده کنید و جهت بال و چین را محور قرار دهید که برای این پروژه مناسب است

↑ class بعد → ۱ → ۲ → ۳

فرض که طبقه مقطع حساب دارند و باید کنترل کنیم

کنترل درخت Drift در برش است تفسیر فصل نهمی لطفاً اگر این نام را در صفحه ۱۸۰۰ استفاده کنید

فصل کنترل در برش بند ۳-۵ تفسیر فصل چهارم نهمی لطفاً

۱-۵۳ که توضیح داده در نهایت با هم در درخت در ۵ طبقه در برش همان ها

$\Delta a = 0.025h$

$\Delta a = 0.020h$

نخچه → show Tables → Display

- Tables
- Analysis
- Results → اگر تحلیل انجام داده باشید فصل ۱۸ شود
- Displacements
- Diaphragm Max / Avg Drift →
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

یعنی در برش در فریم ما من فراموش کنیم

تعیین نیروی پیوسته با این صفحه ظاهر می شود که اعداد خواننده باشند و بتوانند نت صدها بر آنون ظاهر می شود



Story	Local Case/Combe	Item	max Drift	Avg Drift	Rate	Label
-------	------------------	------	-----------	-----------	------	-------

توان این قسمت را پاک کنید  
روی متن

EX Drift  
EX ~

در گزارش این قسمت خارج  
بیش جزو متن می شود

این دو تا را با یکدیگر استن  
EX Drift  
EX ~  
کنترل انتی - می کنیم

EX و EX Drift را می آید در یک بخش می بینیم  
و همین را می توانیم بفرستیم اس  
در همین جدول اگر کلیک

Show Unformatted  
Copy  
Export to Excel  
از این قسمت

در جدول اسل Max Drift و Avg Drift  
در این قسمت می آید در فرمول ما بر می آید  
در این قسمت می آید در فرمول ما بر می آید

Diaphragm Max Avg Drifts

Insert  
Delete  
Rename  
Move or Copy ✓

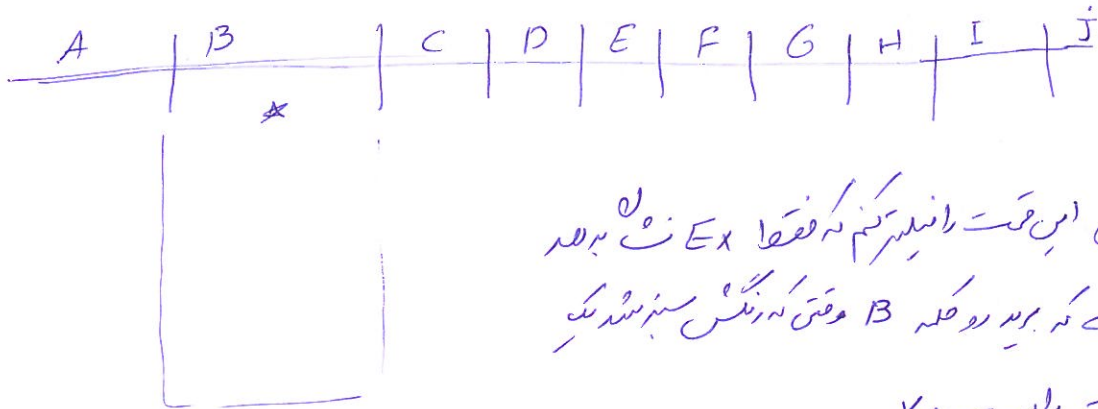
Move To

Books

Before sheet  
Diaphragm Max Avg Drift  
(move to end) ✓

Create a copy

Rename  
EX - Drift  
EX - Drift

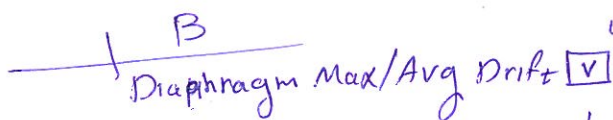


\* حالا از اینجا می توان این قسمت را تبدیل کنیم که فقط Ex نباشد  
 به Ey کانر هست که برود رو خط B وقتی که رنگش سبز شد یک  
 کلیک کنید و درست راست با لا

بعد از Filter یک این افکت می بینیم

انتی با این پنجره می بینیم

می شود



Sort & Find &

Filter Select

A Z Sort A to Z  
 A Z " " "

Custom Sort

Filter

ماژون این صیغه تک کاربردش می شود بعد  
 تک Ex را می بینیم

Search

Select All

Ex Drift

Ey ~

Low Case

(Blanks)

بقیه اس ما حذف می کنیم

01:30:11

و همین ما می بینیم Ey اینجا می بینیم اگر وقت کنید خانه D رو بشود Max و Avg E

اگر شما نگاه کنید منظم به برید Max Drift ما کنترل کنید و اگر منظم باشد فقط Avg ما کنترل می کنیم

چون منظم است Avg ما کنترل می کنیم

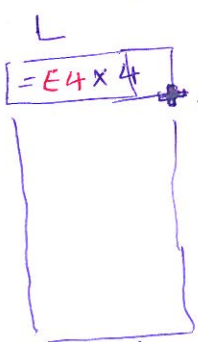


می روختن به راه می بینیم

Insert symbol

ما اینجا می بینیم که می توان علامت کوپیه کردی ما بر اینست

Insert

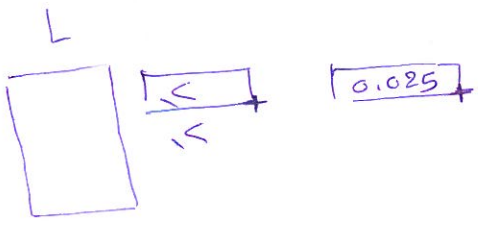


این بخش در واقع می تواند کلیک می کنید

بعد اینکه در E انتی می بینیم در وقت ما می بینیم مساوی نوشته می شود E4 صند بعد 50 ضرب می بزرگ کنیم در جهت ما می بینیم

اینجا می بینیم که می توانیم





محصول اثر در حدی نهاده در طبقه =  
 معنی لذا این مقدار می زیست شود  
 که در این مواقع باید طبقه معین

تیرها با لغزش با افزایش بر هدر یا اینکه ستونها محور کشید بر اینه که هم ستونها مقوی کشید این جواب می دهد

Display → Energy/Virtual work Diagram → نتیجه

Force —  
 Load Case  → Ex  
 v Step

Displacement  
 Load Case  → Ex  
 v Step

Show Values

در این حالت که در این حالت  
 مقدار Ex جواب می دهد  
 Apply کشید نگاه کشید که  
 که هم تک از اعف  
 آنی که روی آن اعداد بزرگتری  
 نوشته شده از بزرگتری حذف

Drift

در کده اثر مقطع این با افزایش بدم با است و ستود سخت ساز و از این که به این حد رسیده شود و در این حالت  
 جواب بدو محموله در این اثر و بیشتر از بزرگتری حذف می کنند



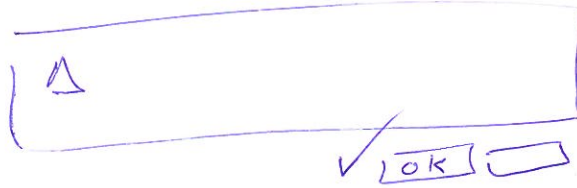
بعد از Ey هم انجام می دهیم  
 جهت بار بندی = 20  
 محموله جهت بار بندی Drift  
 جواب می دهد چون در سخت  
 آنقدر است که نمی گذارد در  
 تکان بخورد

بعد از در وقت Drift جواب داد می توانیم مقطع را اجرا می کشید بر این منظور به بر

بعد کشن با فعال می کنیم ✓ Dimen  
 elv → A → ok  
 ✓ → General Object Assignment other Assignment  
 ↓ Frame Assignment ✓ Sections  
 ok

می توانید که حده کشیده هم قطع از استفاده شد اگر خواستید می توانید از حالت Auto select خارج کنید هم این را امتحان کنید  $\uparrow$  all

آفتاب  $\downarrow$  I  $\downarrow$  پنجره  $\downarrow$  Make Auto Select Section Null



در زمانه کشیده دیگر قطع در حالت Auto select نیستند

در نقشه او این می توانید برید

File  $\rightarrow$  Export  $\rightarrow$  DXF/DWG File  $\rightarrow$  پنجره

Full 3D Model View

Column Layout Plan

Floor  ~ ~

Beam Elevation

wall  ~

Full Frame  ~

Typical ~ Member Sections

Layer Name

Select Floor and Objects

Drawing Options

Generate DXF/DWG

سازدن Floor می توان از این حالت خروجی گرفت سازدن Generate می کنید به طریقت

مختلف فایل اتوکد تولید می کند و در هر موردی که نوشتید مقطع اش جقدر است و از جدول می توانید

استفاده کنید از نقشه اتوکد باید ویرایش اگر لازم باشد انجام بدهید و گمان هست که  $\star$  این را امتحان کنید و

تنظیمات  $\checkmark$  لازم باشد اصل اندازه کاغذ  
لا پنجره ساز شود



4.  
□  
□  
□  
□  
□  
□  
□  
□  
□  
□

○  
○

Drawing Size Type

اندازه کاغذ ~ Size

~ Width

~ Height

AutoCAD Unit =

Drawing Scale

مقیاس Custom Scale Factor

Text Height

Dimension Tick

Gap Between Joints

~ ~ Frames

~ Dimension

Generate این شروع می کند تولید کردن تک فایل ها

و در نهایت باز کردن

نوع این پنجره

stony DXF

محلش را مشخص کن  
خی اینک در این پنجره ای می دهم

