



بررسی و رفع خطاها و ارورهای پر تکرار طراحی سازه در ایتبس

نویسنده : سعید کاویان پور

رفع خطاهای در دسر ساز

حتما شما هم تا به حال هنگام کار با ایتبس حداقل یکبار با خطاهای آن مواجه شده اید . ارورهای ایتبس در حین کار با این نرم افزار همواره بالای جان مهندسان بوده است. این ارورها در مراحل مختلف از نصب، مدلسازی، آنالیز کردن و طراحی سازه می تواند رخ دهد.

در این مقاله خطاهای رایج که ممکن است با آن مواجه شوید بررسی شده و راهکار لازم ارائه شده است ، البته مشکل قرمز شدن مقاطع که اکثر مهندسان حین انجام طراحی سازه با نرم افزار ایتبس با آن روبه رو می شوند نیز به طور جامع در مقاله "[رفع مشکل قرمز شدن تیر در ایتبس](#)" مورد بررسی قرار گرفته است.

در سایت سازنده نرم افزار etabs لیستی از خطاهای دارای کد عددی مربوط به مراحل مختلف استفاده از نرم افزار قرار گرفته است که در صورت ایجاد خطای دارای کد در مراحل نصب، اجرا و استفاده از نرم افزار می توان علت آن را متوجه شد.

پرتکرارترین این خطاها مطابق جدول زیر است:

شماره ارور	توضیح و راهکار
۱۷۲۱ و ۱۷۲۲	این ارور به علت خطای سیستم فعالسازی نرم افزار ایجاد می شود و عمدتا به علت خرابی فایل فعالسازی نرم افزار یا نسخه اشتباه روی سیستم ایجاد می شود. بهتر است نرم افزار به طور کامل توسط یکی از نرم افزارهای حذف برنامه مثل revo uninstaller حذف و دوباره نسخه مناسب با توجه به ۳۲ بیت بودن یا ۶۴ بیت بودن نرم افزار نصب شده و دوباره از نو فعال شود.
۴ و ۵ و ۱۱۲ و ۱۲	بیشتر به علت عدم وجود فضای کافی در درایوی که فایل ایتبس قرار گرفته ایجاد می شود و باید فضای لازم را ایجاد کرد یا فایل را به درایو دیگر منتقل کرد

خطاهای نمایش داده شده در منوی Analyze-Check Model عمدتا مربوط به مدلسازی بوده و با اصلاح موارد نشان داده در پنجره مربوطه رفع می شوند اما همه خطاهای نرم افزار در قسمت Check Model قابل مشاهده نیست و برخی به زمان آنالیز و طراحی سازه بر می گردد که در این بخش مهم ترین های آن آمده است.

اما علاوه بر این موارد بسته به نوع پروژه ممکن است خطاهایی رخ دهد که در اینجا به بخشی از آنها اشاره می کنیم.

معمولا نوع این خطاها در پنجره نمایشی دیده می شوند اما می توان آنها را با توضیحات بیشتری در منوی زیر نیز مشاهده کرد. در این فایل هیچ گونه Warning نباید مشاهده شود.

Analyze-Last Analysis Run Log...

همه‌ی ۹ کنترل سازه‌های بتنی

می‌توانید تمامی ۹ کنترل را برای هر نوع سازه بتنی انجام دهید؟

بعد از اینکه هر مهندس پروژه خود را در نرم افزار طراحی اولیه می‌کند **بایستی بلد باشد** نتایج پروژه خود را مورد بررسی دقیق قرار داده و پروژه خود را کنترل کند. متأسفانه بسیاری از مهندسين تنها اپراتور نرم افزار هستند و خودشان **توانایی تصمیم‌گیری مهندسی** ندارند. ما به شما کلیه کنترل‌های متداولی که مهندسين در پروژه‌های خود با آنها روبرو خواهند شد را خواهیم آموخت.

شما می‌توانید تنها با صرف ۴ ساعت زمان
یک کنترل حرفه‌ای برای سازه‌های بتنی شوید

۱. کنترل زمان تناوب سازه
۲. کنترل پیچش سازه
۳. کنترل ضریب نامعینی سازه
۴. کنترل ترک خوردگی دیوار
۵. کنترل مهار جانبی طبقات
۶. کنترل دريغت طبقات
۷. کنترل ۲۵٪ قاب‌های خمشی
۸. کنترل ۵۰٪ دیوارهای برشی
۹. کنترل واژگونی

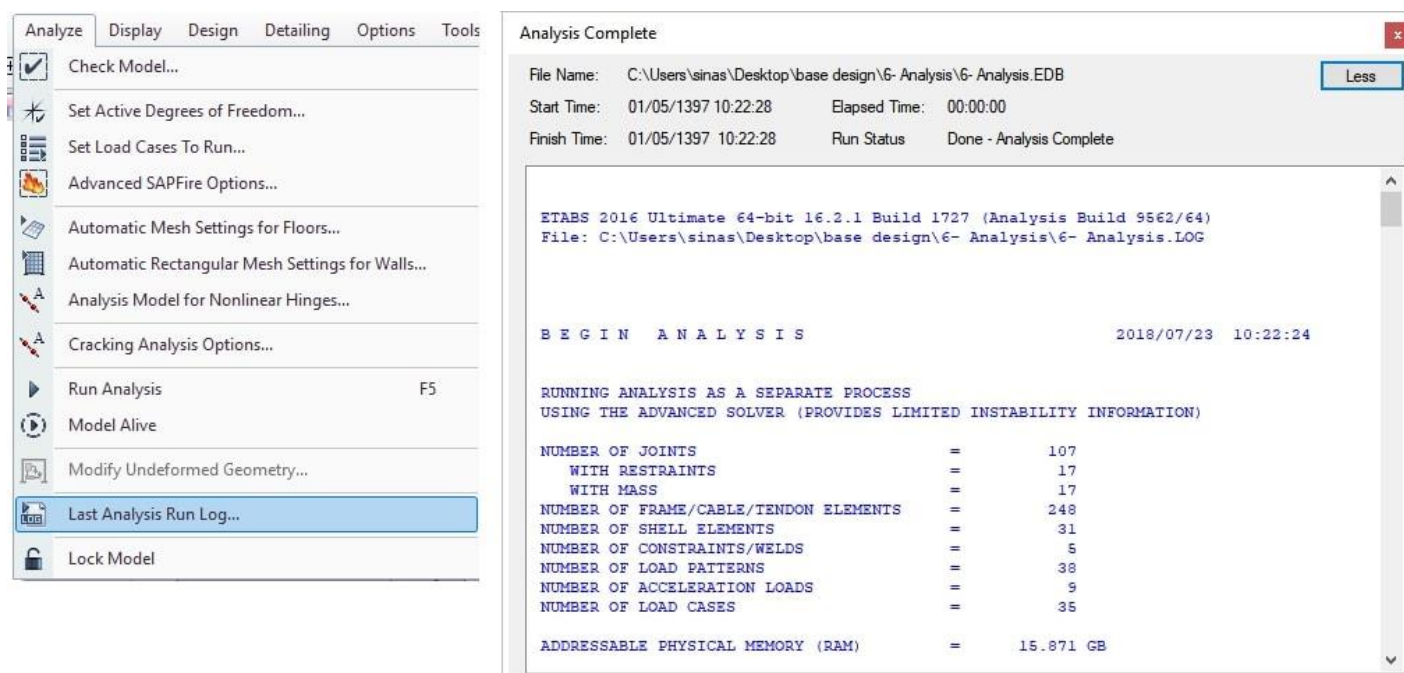


قیمت اصلی: ۹۹,۰۰۰ تومان
قیمت با تخفیف:
تنها ۳۰,۰۰۰ تومان



برای دریافت کنترل‌های سازه‌ای با **۶۹,۰۰۰ تومان تخفیف** به آدرس زیر بروید

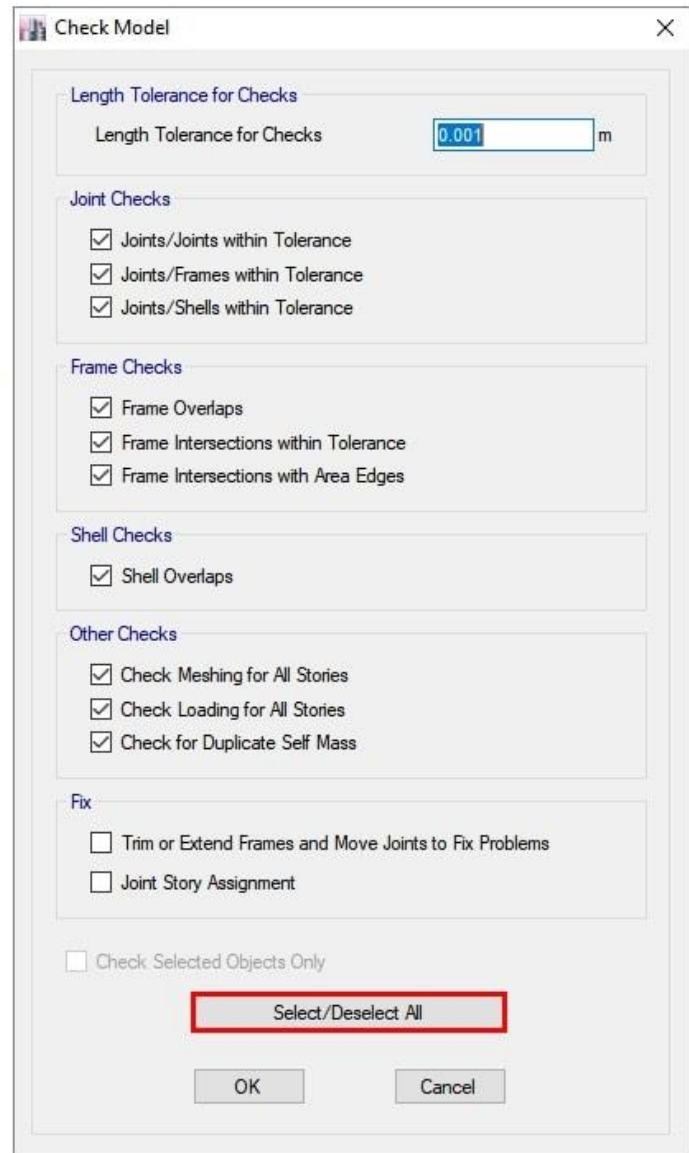
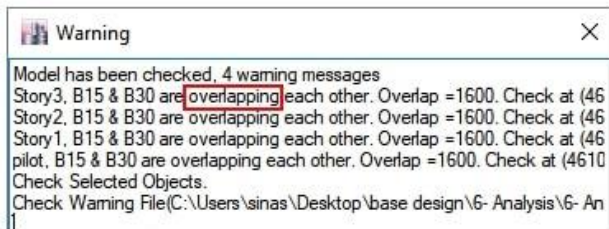
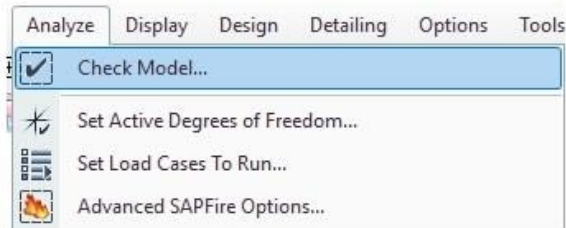
sbz.one/cs98



مشاهده توضیحات خطاها

۱. خطای همپوشانی (overlapping)

یکی از ارورهای ایتبس در قسمت Check Model ، همپوشانی دو یا چند عضو (overlapping) می باشد. برای رفع خطای overlapping باید با انتخاب اعضای گذارش شده از منوی select-labels-frame labels و انتخاب Show selected objects only در یکی از پنجره های نمایشی نرم افزار، اعضای مدنظر را ویرایش نمود.



خطای همپوشانی (overlapping)

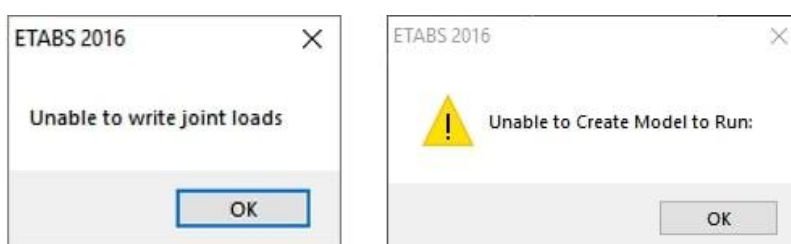


۲. خطای دیافراگم

در صورتی که برای سقف های تراز بین طبقه ای (reference plane) از دیافراگم جداگانه استفاده نشده باشد، نرم افزار خطای دیافراگم خواهد داد. باید آنها را انتخاب کرده و یک دیافراگم مجزا به آن اختصاص داد.

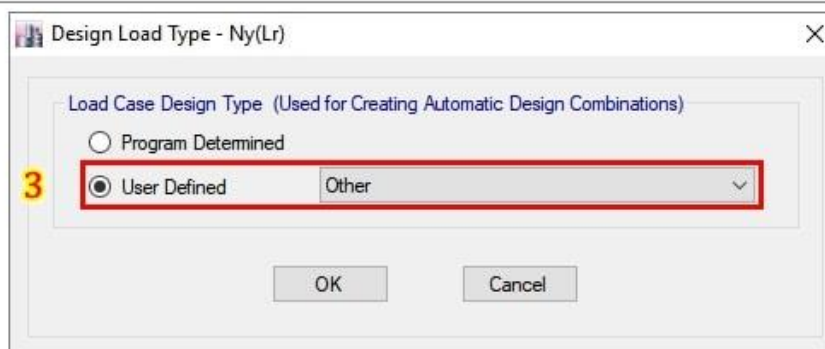
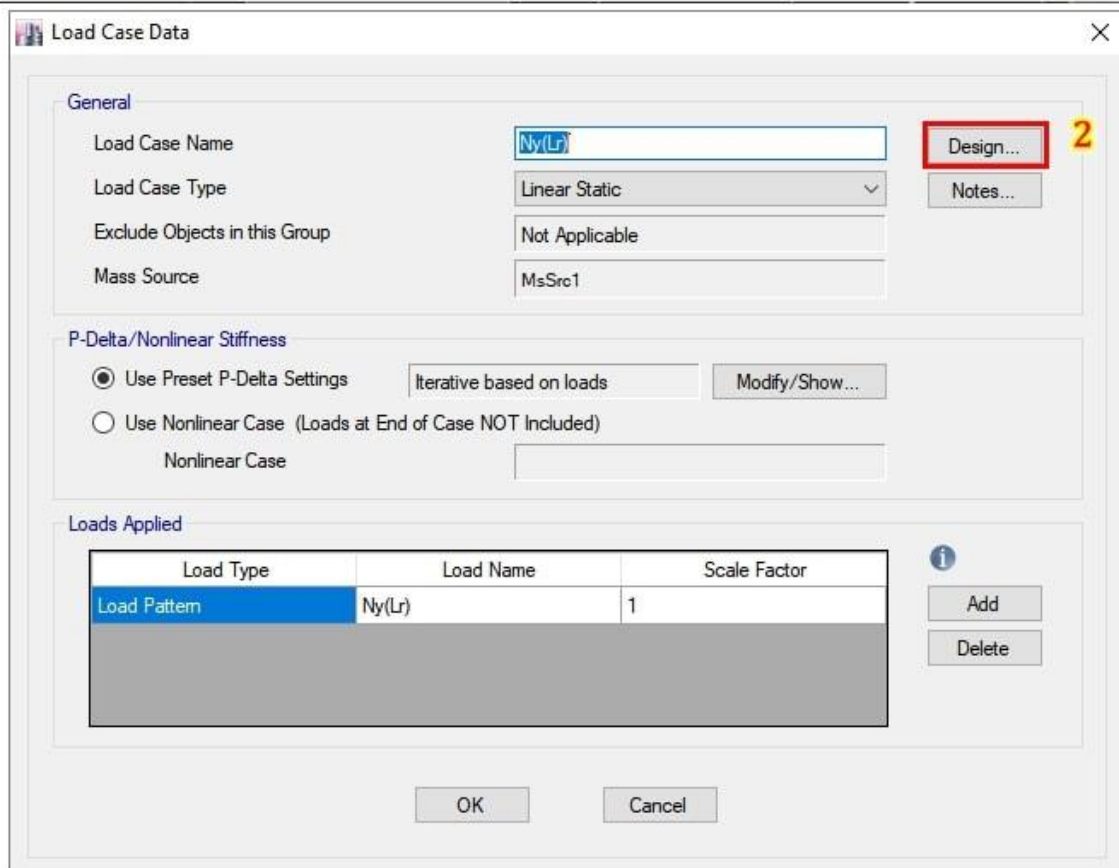
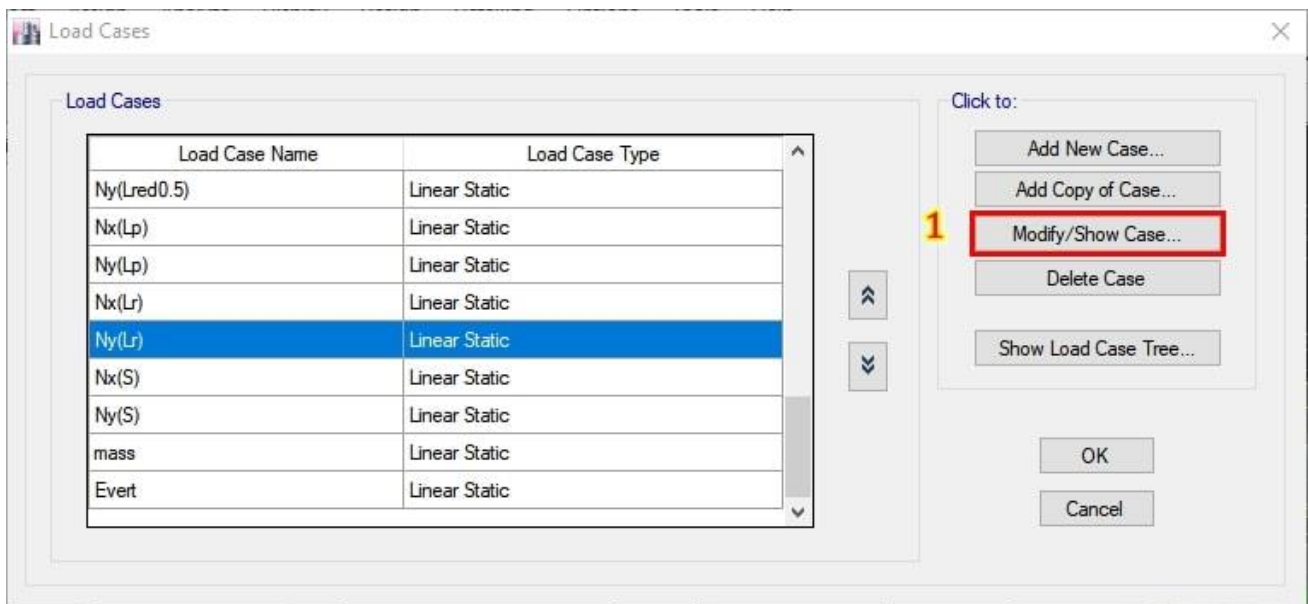
۳. خطای آنالیز نشدن (ران نشدن)

- خطای **Unable to write frame loads** در هنگام آنالیز و بعد از آن **Unable to create model to run** گاهی نمایش داده می شود، که علت آن ناشناخته بودن بارهای ثقلی برای تحلیل تحت بارهای فرضی یا خیالی است.



خطای آنالیز نشدن

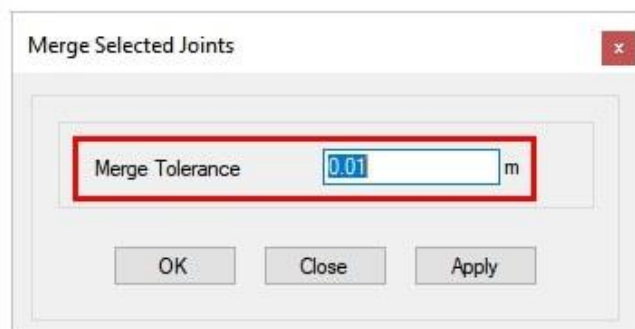
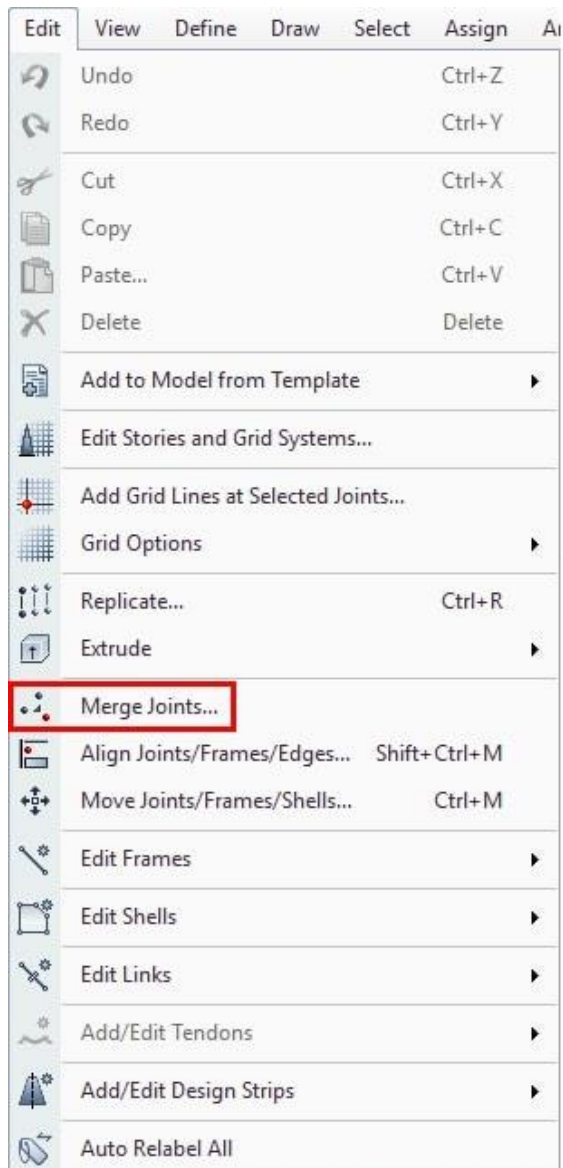
- برای رفع خطای آنالیز نشدن در ایتبس، در برخی ورژن های نرم افزار باید یک یا چند بار خیالی **notional** را حذف کرده، آنالیز را انجام داد و سپس قفل را باز کرده و مجدداً بارهای خیالی را تعریف کرده و فایل را ذخیره کرد، یا ابتدا بارهای فرضی را در بخش **load cases** به بار **other** تغییر داده و آنالیز کرد و دوباره بارهای فرضی را به پیش فرض **program determined** برگرداند.



رفع خطای آنالیز نشدن



- ممکن است به دلیل اشکالات مدلسازی که در **Check Model** مشاهده نشده اند آنالیز انجام نشود. برای رفع این مورد در یک فایل **Save** گرفته شده، تمام مدل را انتخاب نموده و از مسیر **Edit - Merge Joints** تمام گره‌هایی که با فاصله مثلا کمتر از ۱ سانتی متر از یکدیگر قرار دارند را به هم متصل کنید.

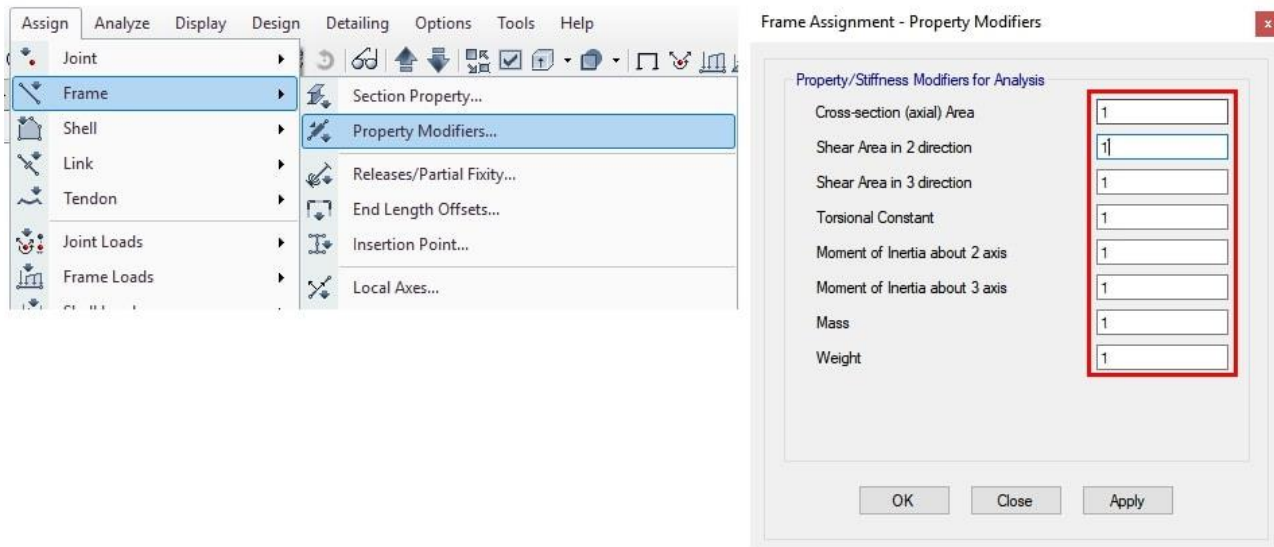


اتصال گره‌های با فاصله کم برای رفع خطای آنالیز



- عدم تعریف صحیح مصالح فولاد، بتن و میلگرد نیز می تواند مانع از آنالیز شود، باید در قسمت تعریف مصالح به مقدار صحیح مدول الاستیسیته (E)، چگالی و تنش تسلیم توجه نمود.
 - اگر ضریب کاهش سختی برای تیرها، ستون ها و دیوار ها تعریف شده باشد ممکن است عدد ناچیزی وارد شده باشد و موجب جلوگیری از آنالیز شود.
- می توان در یک فایل ذخیره شده جداگانه سختی همه اعضا و سطح ها را از مسیرهای Assign-Frame-Property Modifiers و Assign-Shell-Stiffness Modifiers یک داد و متوجه شد خطا مربوط به سختی است یا خیر.

بررسی ضریب کاهش سختی



- مش بندی سطوح و دیوار ها می تواند گاهی عامل جلوگیری از آنالیز باشد. می توان در یک فایل ذخیره شده، دیوار ها و سطوح را حذف کرده، بدون مش بندی اضافه کرد و دید آیا بدون مش بندی آنالیز انجام می شود و یا خیر و در صورتی که مشکل از مش بندی باشد نسبت به اصلاح مش بندی و تغییر ابعاد آن اقدام نمود.

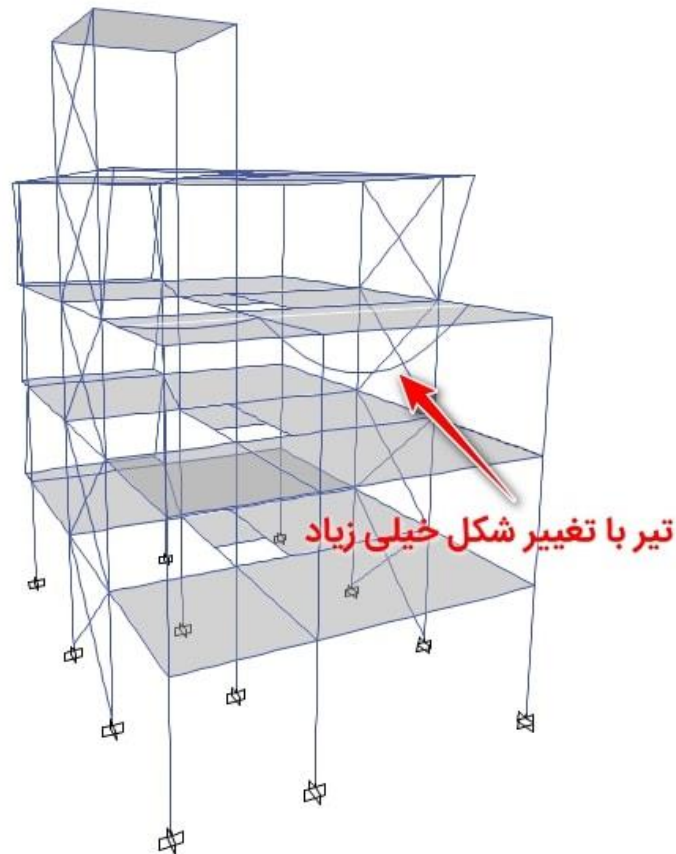
۴. گیر کردن آنالیز روی تحلیل P-Delta

- در این مورد عمدتاً یک بار غیر واقعی به سازه وارد شده است مثلاً روی سقف ها بار با واحد اشتباه وارد شده است. مثلاً به جای 500 kg/m^2 مقدار 500 kg/cm^2 وارد شده است که مقدار زیادی است و ۱۰۰۰۰ برابر است و نرم افزار نمی تواند تحلیل پی دلتا را ادامه دهد. میتوان از منوی Display menu-Load Assigns مقدار بارهای وارد شده به بخشهای مختلف سازه را مشاهده کرده و اصلاح نمود.
- برای این خطا گاهی ممکن است خطایی در مدل سازی مثلاً مش بندی المان های خطی و سطحی وجود باشد یا بخشی از سازه ناپایدار باشد، مثلاً اتصال تیر طره مفصلی باشد، در این موارد بهتر است با حذف و اصلاح المان هایی که امکان خطا در آنها وجود دارد تحلیل را هر بار انجام داد تا خطای دقیق مشخص شود.



۵. خطاهای شامل Unstable (این خطا به ناپایداری سازه مرتبط است):

در این موارد باید دید کدام اعضا به درستی مدل نشده اند و اتصال آن به بخش های دیگر سازه دچار مشکل است. برای این کار می توان در بخش-Display Deformed Shape تغییر شکل های سازه را مشاهده کرده و اگر عضوی تغییر شکل غیر معقول داشت اتصال آن را بررسی و اصلاح کرد.



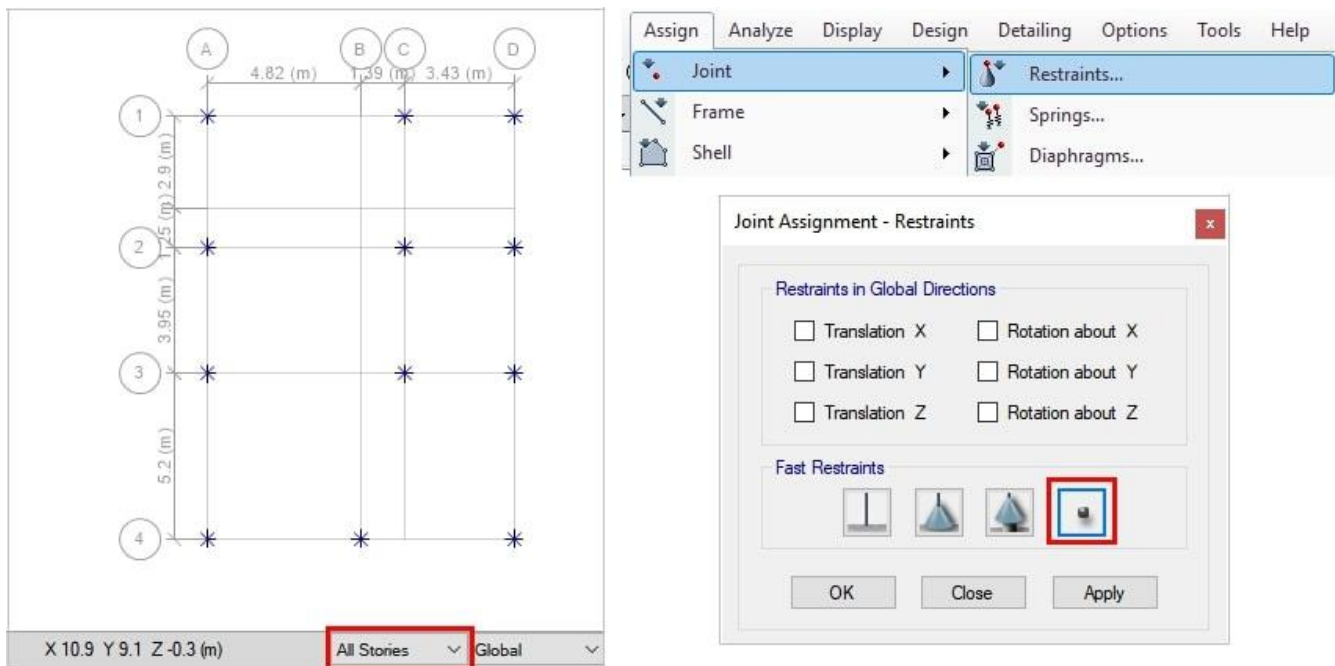
رفع خطای ناپایداری



۶. در آنالیز خطایی دیده نمی شود اما تغییر مکان طبقات آن تحت بارهای جانبی صفر است:

امکان دارد در هنگام گیردار کردن یا اختصاص شرایط مفصلی به پای ستون ها، گزینه All Story یا Similar Story فعال بوده باشد و همه گره های مشابه در طبقات نیز گیردار شده باشد.

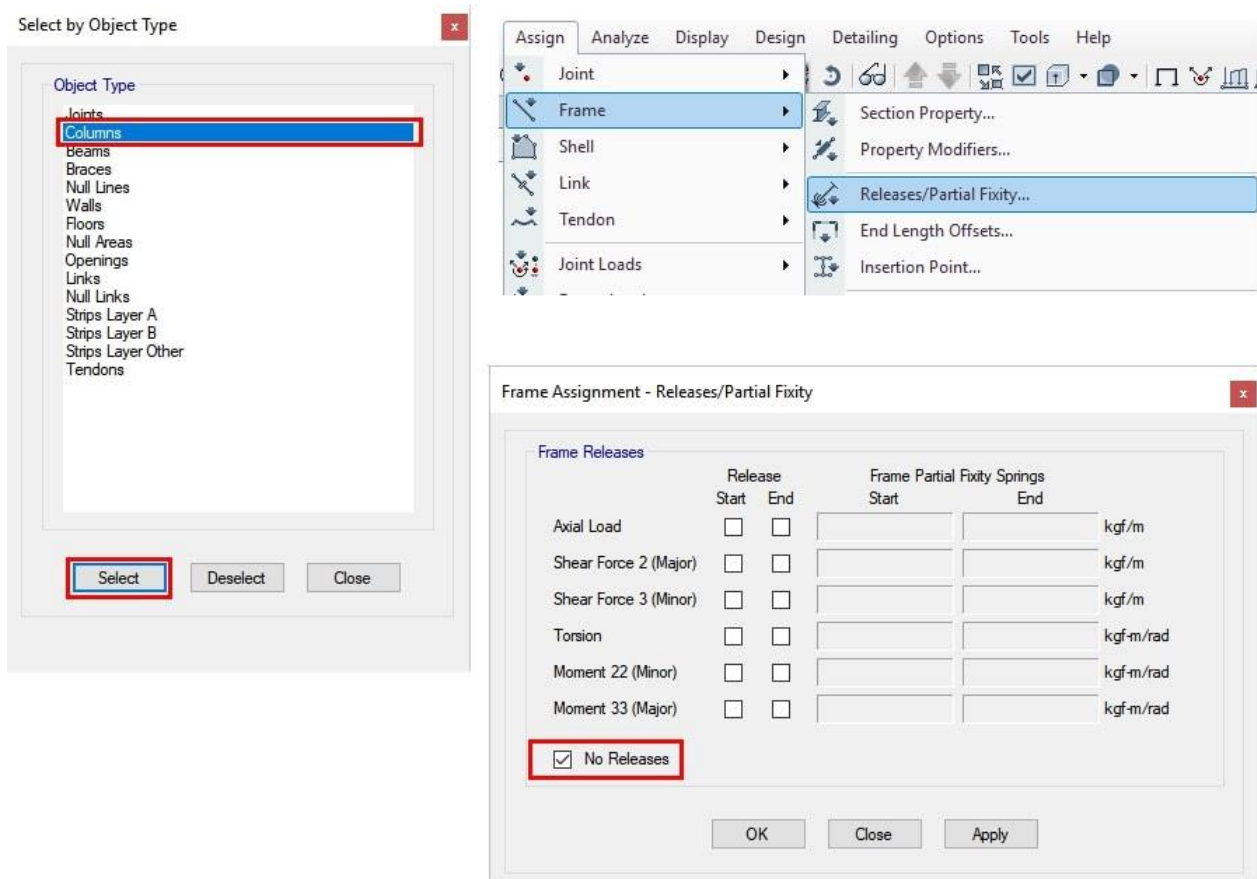
برای رفع این مشکل باید گره های مورد نظر در طبقات را انتخاب کرده و از مسیر Assign-joints-Restraints همه تیک های مربوط به گیرداری را برداشت.



۷. در هنگام طراحی قاب ساده مفصلی، مهاربندها خیلی قوی و ستون ها خیلی ضعیف طرح می شوند:

در این حالت ممکن است در هنگام مفصلی کردن تیرهای سازه، ستون ها نیز مفصلی شده باشند که برای رفع آن باید پس از انتخاب ستون ها از طریق Select-Object type-Columns انتخاب کرده و از مسیر زیر با انتخاب No Releases مفاصل آن ها را حذف کرد.

Assing-frame-release/partial fixity



خارج کردن ستون ها از حالت مفصلی

۸. نام فایل ها:

نام فایل ها و پوشه های پروژه ترجیحاً انگلیسی باشد زیرا در فارسی ممکن است دچار خطا شود.

۹. در موقع باز کردن فایل با خطای زیر مواجه می شوید:

ERROR opening file , May not a valid ETABS .EDB file

در این مورد احتمالاً فایل با ورژن ۹,۷,۴ ساخته شده است و قصد دارید در ورژن بالا آن را باز کنید. برای رفع این مشکل باید فایل قدیمی را به ورژن جدید تبدیل کرد، بدین منظور فایل ETABSTran2013 را از سایت سازنده نرم افزار دانلود کرده و فایل را از حالت زیپ خارج کنید و سپس فایلی که به اسم ETABSTran2013.exe به دست می آید را داخل فولدری که نرم افزار شما نصب شده است کپی نمایید سپس می توانید با اجرای نرم افزار، فایل قدیمی را باز نمایید.

ارورهای ایتبس بسیار گسترده می باشند ، در مقاله "[کنترل فشرده‌گی](#)" به طور کامل به خطای فشرده‌گی در ایتبس پرداخته ایم.

برای مشاهده سایر خطاهای نرم افزار می توانید به [سایت سازنده نرم افزار ایتبس](#) مراجعه نمایید.

تور تخصصی طراحی سازه

تور طراحی سازه شبیه سازی یک دوره ۳ ساله هست که شما با آن تنها در **[مدت ۹ ماه]** به **شیوه نوین پروژه آزمونی**، جزئی ترین نکات تخصصی طراحی سازه را یاد می گیرید.

- ✓ **اعطای گواهینامه معتبر** پس از قبولی در آزمون نهایی تور تخصصی طراحی سازه
- ✓ **مشاوره تخصصی** تور طراحی سازه و بررسی عملکرد به مدت ۶
- ✓ **۳ آزمون مرحله ای** تعیین سطح برای به چالش کشیدن قدرت طراحی شما
- ✓ **معرفی** به عنوان طراح سازه به جامعه مهندسی از طریق سایت سبزسازه
- ✓ **عضویت** در گروه تلگرامی طراحی سازه با حضور پشتیبان های سبزسازه به مدت شش ماه
- ✓ **ارائه نکات منحصر به فرد** که در هیچ منبعی به صورت یکجا یافت نمی شود
- ✓ **۱۲۰ ساعت فیلم آموزشی** طراحی سازه های مسکونی و صنعتی به همراه مثال های کاربردی
- ✓ **۸ ساعت آموزش ارزش آفرینی** برای رسیدن به ارزش درآمدی مدنظرتان

تهدیدها را به **فرصت** تبدیل کنید: با یادگیری حرفه ای طراحی سازه در فصلی که طراحان کم کارند، زمینه **جذب بیشترین پروژه ها** را برای خود فراهم کنید.

برای اطلاعات بیشتر به آدرس زیر بروید

sbz.one/tts

همه‌ی ۹ کنترل سازه‌های بتنی

می‌توانید تمامی ۹ کنترل را برای هر نوع سازه بتنی انجام دهید؟

بعد از اینکه هر مهندس پروژه خود را در نرم افزار طراحی اولیه می‌کند **بایستی بلد باشد** نتایج پروژه خود را مورد بررسی دقیق قرار داده و پروژه خود را کنترل کند. متأسفانه بسیاری از مهندسين تنها اپراتور نرم افزار هستند و خودشان **توانایی تصمیم‌گیری مهندسی** ندارند. ما به شما کلیه کنترل‌های متداولی که مهندسين در پروژه‌های خود با آنها روبرو خواهند شد را خواهیم آموخت.

شما می‌توانید تنها با صرف ۴ ساعت زمان
یک کنترل حرفه‌ای برای سازه‌های بتنی شوید

۱. کنترل زمان تناوب سازه
۲. کنترل پیچش سازه
۳. کنترل ضریب نامعینی سازه
۴. کنترل ترک خوردگی دیوار
۵. کنترل مهار جانبی طبقات
۶. کنترل دريغت طبقات
۷. کنترل ۲۵٪ قاب‌های خمشی
۸. کنترل ۵۰٪ دیوارهای برشی
۹. کنترل واژگونی



قیمت اصلی: ۹۹,۰۰۰ تومان
قیمت با تخفیف:
تنها ۳۰,۰۰۰ تومان



برای دریافت کنترل‌های سازه‌ای با **۶۹,۰۰۰ تومان تخفیف** به آدرس زیر بروید

sbz.one/cs98