

مدلسازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط هادی غلامی - نامشخص

سلام.

چطور میتوان یک قاب دو بعدی در ایتبس مدلسازی نمود؟

پاسخ به: مدلسازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط Mahdavi - نامشخص

سلام

روش مدلسازی قاب دو بعدی با سه بعدی تفاوتی ندارد. فقط تعداد آکسها را در جهت مثلاً y برابر یک وارد کنید. البته قبل از آنالیز باید از گزینه $\text{Analysis set} < \text{Analysis}$ حالت XZ را انتخاب کنید

پاسخ به: مدلسازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط هادی غلامی - نامشخص

ممنون مهندس عزیز. هدف من تحلیل دینامیکی (تاریخچه زمانی و طیفی) یک قاب دو بعدی در ایتبس تحت زلزله حوزه نزدیک میباشد. پس اگر بخام یک قاب دو بعدی در صفحه XZ در ایتبس مدلسازی کنم بایستی تعداد آکسها رو در جهت عمود بر صفحه XZ یعنی جهت y برابر 1 وارد کنم. پس از ترسیم خطوط شبکه نیاز به تعریف بارگذاری های ثقلی و زلزله و... دارم. تکلیف نحوه این بارگذاری ها در مدل سه بعدی در ایتبس مشخص است. اما اگر بخام روی این مدل دو بعدی این بارگذاری ها رو اعمال کنم چکار باید انجام بدم؟

پاسخ به: مدلسازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط Mahdavi - نامشخص

البته من هنوز تحلیل تاریخچه زمانی بلد نیستم. ولی به نظرم میرسد که شما باید سهم قاب دو بعدی از بارهای ثقلی را بدست بیارید و آنرا روی تیرها به صورت بار خطی وارد کنید. البته در این حالت هم می شود نقاط انتهایی تیرها را به عنوان دیافراگم صلب معرفی نمود تا درجات آزادی مدل بی دلیل بالا نرود. در این صورت بار جانبی را هم به هر گره خواستید وارد می کنید.

پاسخ به: مدلسازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط هادی غلامی - نامشخص

مچکریم. همونطوری که گفتیم هدف من تحلیل دینامیکی و استاتیکی غیرخطی یک قاب دو بعدی در ایتبس تحت 4 زلزله حوزه نزدیک میباشد. اگر سازه سه بعدی باشد و تعداد طبقات ساختمان و ارتفاع طبقات ساختمان و طول دهانه ها و دیتهایل های معماری و

زمین محل احداث و مقاومت خاک و.... معلوم باشد، و تکلیف بارگذاری و آنالیز و طراحی سازه مشخص است. اما سازه من قابهای دو بعدی با تعداد طبقات 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 میباشد. معلومات من برای شروع کار تنها فرض دو بعدی بودن قاب و تعداد طبقات مشخص و همچنین اطلاعات مربوط به شتابنگاشتهای 4 زلزله میباشد و اطلاعات مربوط به زمین محل احداث، مقاومت خاک و.... و مشخصات مصالح مصرفی و دیتایلهای معماری جهت محاسبه بارگذاری ثقلی و.... در دسترس نیست. با فقدان این اطلاعات تکلیف چیست؟

=====

پاسخ به: مدلسازی قاب دو بعدی
•ارسال شده توسط• هادی علامی - نامشخص•

ممنون. همونطوری که گفتیم هدف من تحلیل دینامیکی و استاتیکی غیرخطی یک قاب دو بعدی در ایتبس تحت 4 زلزله حوزه نزدیک میباشد. اگر سازه سه بعدی باشد و تعداد طبقات ساختمان و ارتفاع طبقات ساختمان و طول دهانه ها و دیتایل های معماری و زمین محل احداث و مقاومت خاک و.... معلوم باشد، تکلیف بارگذاری و آنالیز و طراحی سازه مشخص است. اما سازه من قابهای دو بعدی با تعداد طبقات 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 میباشد. معلومات من برای شروع کار تنها فرض دو بعدی بودن قاب و تعداد طبقات مشخص و همچنین اطلاعات مربوط به شتابنگاشتهای 4 زلزله میباشد و اطلاعات مربوط به زمین محل احداث، مقاومت خاک و.... و مشخصات مصالح مصرفی و دیتایلهای معماری جهت محاسبه بارگذاری ثقلی و.... در دسترس نیست. با فقدان این اطلاعات (1) تکلیف تعریف مشخصات مصالح مصرفی در ایتبس چیست؟ (2) تکلیف معرفی نوع سیستم سقف در ایتبس چیست؟ آیا بایستی تعریف گردد؟ (3) آیا حالات بار و ترکیبات بار همانند حالات سه بعدی تعریف می شود؟ (4) تکلیف اختصاص نواحی صلب و اختصاص دیافراگم صلب طبقات در ایتبس چیست؟ (5) تکلیف بار مرده و زنده طبقات چیست؟ (6) با توجه به اینکه سازه دو بعدی فاقد دیتایل معماری از جمله پله، دیوارپیرامونی، تیغه، بالکن، خرپشته، جان پناه و.... میباشد آیا بار موارد ذکر شده بایستی به قاب دو بعدی اعمال گردد؟ (7) آیا روش محاسبه جرم سازه بایستی در این مورد به ایتبس وارد گردد؟ (8) مشابه حالت سه بعدی است؟ (9) آیا کنترل تغییر مکان در سازه و طراحی در حالت دو بعدی مشابه حال سه بعدی است؟ و آخرین سوال که چگونه می توان سهم قاب دو بعدی از بارهای ثقلی و زلزله در تحلیل تاریخچه زمانی و طیفی و استاتیکی غیرخطی را بدست آورد. جواب این سوالات برای من بسیار مهم و حیاتی ست و اگر در این زمینه راهنمایی کنید بسیار ممنون و سپاسگذار خواهیم بود.

=====

پاسخ به: مدلسازی قاب دو بعدی
•ارسال شده توسط• Mandavi - نامشخص•

تسلیم مهندس!!

=====

پاسخ به: مدلسازی قاب دو بعدی
•ارسال شده توسط• Mandavi - نامشخص•

البته من اطلاعاتم زیاد نیست. ولی سعی می کنم چیزهایی را که بلد هستم خدمتتون ارائه کنم.

قطعاً یک معادله با 100 مجهول را نمی توان حل کرد. به نظر من یک سری چیزها را معلوم فرض کنید مثل مشخصات مصالح، نوع خاک، نوع سقف، دیتایل اجرایی سقف و ... تا بتوانید حداقل مدل را به حد بارگذاری برسانید و فقط بر روی متغیرهای اصلی که اسکوپ کارتان هست تمرکز کنید.

پاسخ به: مدل‌سازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط: Mandavi - نامشخص

موضوع در یافت که تکلیفش معلوم است. چون تعریف مشخص دارد و در حالت دو بعدی با سه بعدی تفاوتی ندارد. ترک خوردگی اعضا هم به مقدار تنش داخل عضو بستگی دارد. بالاخره بعضی وقتها ما مجبوریم مسئله را آنقدر ساده کنیم تا فقط یک متغیر داشته باشد. بعد متغیرها را یک به یک افزایش دهیم.

البته قبلاً هم گفتیم من در تحلیل غیر خطی از هر نوعش در حد صفرم. اگر مطلبی هست بفرمایید. مایلیم بیشتر یاد بگیرم. ممنون

پاسخ به: مدل‌سازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط: هادی علامی - نامشخص

ممنون مهندس. لطف کردین. بعضی فرض‌ها رو انجام دادم و خوشبختانه مساله تا حدی حل شد. من یک پلان برای مدل‌سازی انتخاب کردم که ضمیمه این کامنت میکنم. با اطلاعات زیر سهم قاب مشخص شده از بار مرده و زنده چطور محاسبه میشود؟

بار ثقلی طبقات = 5.50 کیلو نیوتون بر مترمربع

بار زنده طبقات = 2.4 کیلونیوتون بر مترمربع

بار ثقلی بام = 5 کیلو نیوتون بر مترمربع

بار زنده بام = 1 کیلو نیوتون بر مترمربع

پاسخ به: مدل‌سازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط: هادی علامی - نامشخص

ممنون مهندس. از نکاتی که گفتین استفاده کردم. منتها هر چقدر که جلوتر میرم نقاط تاریک ذهنم بیشتر و بیشتر میشه. من یه پلان به همراه بارهای مرده و زنده مربوط به طبقات فرض کردم. مشخصات مصالح مصرفی هم فرض شد. سهم قاب رو از بارهای مرده و زنده بدست آوردم و بصورت بارخطی به تیرهای هر طبقه در ایتبس اعمال کردم. سهم قاب رو از بار زلزله بدست آوردم و بصورت نقطه‌ای به سازه دو بعدی در ایتبس اعمال کردم. تنها 2 سوال برام باقی می‌مونه که مشتاقم جوابشونو بدونم. 1) آیا بغیر 2 مورد ذکر شده بار دیگه‌ای (مثلاً سهم ستونها از بار سقف و سهم بادبندها از نیروی زلزله و...) باقی‌مونده که بصورت دستی از محاسبه کنم و به مدل در ایتبس اعمال کنم؟ بارهایی که گفتیم (مثلاً سهم ستونها از بار سقف و سهم بادبندها از نیروی زلزله و...) در طراحی دستی بدست می‌آید و در آنالیز و طراحی ستون و بادبند بکاربرده میشه ولی آیا ضرورت داره که اونا رو برای طراحی با ایتبس بدست بیارم و به مدل در ایتبس اعمال کنم؟ 2) و مهمترین سوال اینکه جرم قاب دو بعدی رو برای تحلیل تاریخچه زمانی از روی سازه سه بعدی چطور محاسبه کنم؟؟

پاسخ به: مدل‌سازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط: هادی علامی - نامشخص

ممنون مهندس. فقط یه سوال؟؟ من چطور میتونم نقاط انتهایی تیرها را به عنوان دیاگرامک صلب معرفی کنم تا درجات آزادی مدل بی

دلیل بالا نره...؟

پاسخ به: مدل سازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط: Mahdavi - نامشخص

ابتدا نقاط انتهایی تیرهای تراز مورد نظر را انتخاب کنید. بعد

Assign>Joint>Diaphragms

برای هر تراز یک دیافراگم.

پاسخ به: مدل سازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط: Mahdavi - نامشخص

در مورد سهم جرم قاب دو بعدی هم به نظر من مقدار سهم جرم با سختی قاب تناسب دارد. یعنی اگر سختی قاب دو بعدی را بدست بیاورید، از روابط دینامیک سازه (که البته من اصلاً حضور ذهن ندارم) سهم جرم می توان محاسبه نمود. یادم هست یک رابطه داشتیم به صورت: $mw2=K$

پاسخ به: مدل سازی قاب دو بعدی
ارسال شده توسط: هادی علامی - نامشخص

است نوشته: Mahdavi

در مورد سهم جرم قاب دو بعدی هم به نظر من مقدار سهم جرم با سختی قاب تناسب دارد. یعنی اگر سختی قاب دو بعدی را بدست بیاورید، از روابط دینامیک سازه (که البته من اصلاً حضور ذهن ندارم) سهم جرم می توان محاسبه نمود. یادم هست یک رابطه داشتیم به صورت: $mw2=K$

مهندس من همین کارو انجام دادم منتها گزینه ی DIAPHRAGM ALL FROME DISCONNECT رو فعال کردم تا اتصالات رو از دیافراگم جدا در نظر بگیره و بعد گزینه تحلیل صفحه ای در منوی آنالیز انتخاب کردم و بعد که ران کردم، اروری مربوط به جوینت (اتصال) داد و خودکار برنامه بسته شد... دوباره که خاستم برنامه رو باز کنم و مدلمو اپن کنم و مثلاً برم زیرمنوی تعریف مشخصات مصالح باز ارور میداد و خودکار برنامه بسته میشد... در مرحله بعد دوباره کار مدل سازیمو شروع کردم و این دفعه کلیه اتصالات رو انتخاب کردم و در تعریف دیافراگم حالت none رو انتخاب کردم و این دفعه اتفاق قبلی نیافتاد.