

شیوه ساخت فایل‌های ایتبس، سپ و سیف برای ارسال به سازمان نظام مهندسی استان کرمان جهت کنترل دفترچه محاسبات سازه :

محاسبین محترم لازم است از فایل‌های محاسباتی خود کپی برداری نموده و با نامگذاری مطابق شیوه نامه پیوست و رعایت نکات زیر کلیه فایل‌ها و مدارک محاسباتی پروژه را جهت کنترل به سازمان ارسال نمایند.

لازم به یادآوری است که عدم رعایت هر یک از موارد زیر منجر به برگشت مدارک و افزایش زمان کنترل می شود.

- **تنظیمات آیین نامه های طراحی مطابق آخرین آیین نامه های ابلاغ شده انجام شود.**

- در تنظیمات طراحی نسبت تنش برابر با 1 وارد شود .

- تنظیمات مربوط به کنترل برش لرزه ای دیوارهای برشی اعمال شود.

- **گزینه P-Delta در ایتبس فعال و ترکیب بارهای مناسب آن وارد شود.**

ترکیب بار مناسب : $1.41Dead + 1.41Part + Live + 0.5LRed + 0.2Snow$

- **گزینه محاسبه وزن مشارکت یافته در زلزله (Mass Source) مطابق آیین نامه 2800 تنظیم شود.**

- **تعریف مصالح مصرفی :**

- تمامی مصالح مازاد در فایل باید حذف شود و نامگذاری مصالح باید مشخص کننده خواص مصالح باشند.

مثال: C25 برای بتن با مقاومت فشاری 25MPa

- **نامگذاری و معرفی الگوهای بار:**

- الگوی بار مرده: Dead

- الگوی بار سربار و کفسازی: S Dead (Super Dead)

- بار زنده کاهش ناپذیر: Live

- بار زنده کاهش پذیر: LRed (مطابق مبحث 6 سال 98 در صورت غیرفعال نمودن کاهش بار زنده در برنامه

ایتبس میتوان ضریب این نوع بارها را مطابق توضیحات آیین نامه در ترکیب بارها برابر 0.5 در نظر گرفت)

- بار زنده بام: LRoof

- بار پارتیشن: Part ، (مطابق مبحث 6 سال 98 این نوع بار با ضریب مشابه با بار مرده در ترکیب بارها مشارکت

می نماید، مگر استثنای مورد اشاره در آیین نامه)

- بار برف: Snow، (با توجه به ترکیب بارهای طراحی مبحث 6 برای شهر کرمان اعمال بار برف به میزان 100 کیلوگرم بر متر مربع بام الزامیست)
- بار اصلاح جرم: Mass
- بارهای زلزله به صورت مجزا: EX، EPX، ENX، EY، EPY، ENY
- بار قائم زلزله Ez از نوع Other
- بار حرارت: T، (در صورت نیاز)
- فشار جانبی خاک: Soil، (در صورت نیاز)
- بارهای طیفی: SPY، SPYT، SPX و SPXT (بدون خروج از مرکزیت و با خروج از مرکزیت مثبت).
- طیف های اضافه برای تحلیل دینامیکی حذف شوند.
- در فایل‌های ارائه شده تمامی الگوهای بار مازاد که در مدل استفاده نشده‌اند حذف شوند.
- در قسمت Load Case از معرفی هر گونه بار ترکیبی خودداری شود.

• نامگذاری مقاطع :

- تمامی مقاطع مازاد که در مدل استفاده نشده‌اند شامل مقاطع : تیر، ستون، بادبند، دیوار، سقف و ... حذف شوند.
- از طریق گزینه (Delete Multiple Properties)
- در منوی Define و موقع تعریف و ساخت تمامی مقاطع اعم از ستون، تیر، دیوار و سقف ضرایب کاهش سختی به هیچ وجه اعمال نشود، برای اعمال ضرایب کاهش سختی صرفاً از منوی Assign استفاده شود.
- در تعریف ستونهای بتنی کاور خالص تا روی خاموت و در تعریف تیرهای بتنی کاور تا مرکز میلگرد طولی یا مرکز گروه میلگرد (شامل کاور خالص + قطر خاموت + نصف قطر میلگرد طولی یا نصف قطر معادل گروه میلگرد) مطابق مبحث 9 سال 99 وارد شود.
- نامگذاری اعضاء باید مشخص کننده ابعاد و نوع مصالح مصرفی در آنها باشد.
- در نامگذاری ستونهای بتنی که با حرف C شروع شده و ابعاد و ساینز آرماتورهای مصرفی مشخص شود.

مثال: C50-12Q18

- در نامگذاری تیرهای بتنی که با حرف B شروع شده و اعداد کنار آن شامل : عدد اول عرض تیر و عدد دوم ارتفاع تیر باشد. مثال: $B40 \times 50$

- نامگذاری تیرورقهای فولادی شامل عرض و ضخامت ورقهای استفاده شده در جان و بال عضو باشد. مثال: $F150 \times 12W300 \times 10$

• ترکیب بارها :

- تمامی ترکیب بارهای مازاد که در طراحی استفاده نشده‌اند از فایل حذف شوند.
- ترکیب بارها باید شامل ترکیبات بار زلزله به صورت 30-100 باشند؛ مگر اینکه سازه شامل هیچ نوع نامنظمی در پلان و ارتفاع نبوده و گزارش کامل ظرفیت باربری ستونها مطابق آئین نامه ضمیمه شده باشد.
- ترکیب بارهای تکراری و غیر ضروری در فایل حذف شوند .

• معرفی سیستم های سازه ای

- در صورت استفاده از سیستمهای دوگانه، علاوه بر فایل‌های اصلی طراحی ارائه فایل‌های 50 درصد و 25 درصد الزامیست .
- در صورت استفاده از تحلیل دینامیکی جهت طراحی، در فایل‌های 50 و 25 درصد، مشابه فایل اصلی همپایه سازی باید انجام شود .
- در فایل‌های 50 و 25 درصد کنترل ظرفیت باربری تمامی اعضاء و در تمام طبقات باید انجام شود.
- در صورت عدم جوابگو بودن مقاومت دیوارهای برشی برای 50 درصد بارهای جانبی، برای محاسبه زمان تناوب مورد استفاده در نیروی زلزله باید از ضریب رفتار قاب خمشی با شکل پذیری متناظر و از فرمول سایر سیستمها استفاده شود.
- در صورت انتخاب سیستمهای دیوار باربر یا قاب ساختمانی الزامات این سیستمها باید مطابق آیین نامه 2800 رعایت شود، عدم مشارکت قابها در تحمل بارهای جانبی رعایت شده، محاسبه و ارائه درصد مشارکت دیوارها برای تحمل بارهای ثقیلی و بارهای جانبی سازه به تفکیک الزامیست.

فایل سیف :

- در فایل سیف موارد زیر علاوه بر موارد عرف رعایت شود :
- تنظیمات آیین نامه مطابق با آخرین آیین نامه های طراحی ابلاغی انجام شود.
- کاور دال فونداسیون مطابق مبحث 9 سال 99 حتماً اعمال شود.
- مشبندی اتوماتیک دال فونداسیون عددی برابر با 40 تا 60 سانتیمتر بسته به ضخامت فونداسیون اعمال شود.
- نوارهای طراحی ستونی و میانی به صورت مجزا در دو جهت ترسیم شوند.
- بازشوی چاله آسانسور و سایر بازشوها در فایل سیف لحاظ شوند.
- ترجیحاً از ترسیم مجدد ستونها و دیوارهای برشی بر روی فونداسیون اجتناب شود، در غیر اینصورت در انتهای بالایی ستونها و دیوارها هیچ گونه قیدی نباید تعریف شود و کاملاً آزاد باشند (None)، گزینه دیافراگم صلب در بالای ستون و دیوار فعال گردد و آنالیز فونداسیون باید به صورت سه بعدی باشد (تیک آنالیز 2D باید برداشته شود)، عدم رعایت این موارد تخلف محسوب می شود.
- در صورت وجود آپلیفت در فونداسیون طراحی باید صرفاً با ترکیب بارهای استاتیکی انجام شود.
- طراحی فونداسیون با ترکیب بارهای 100-30 انجام شود.
- ترکیب بارهای طراحی و کنترل تنش زیر پی مطابق مبحث 6 سال 98 در فایل سیف تعریف شوند.
- مطابق توضیحات مربوط به فایل ایتبس تمامی مصالح، مقاطع، الگوهای بار و ترکیب بارهای اضافه از فایل حذف شوند.