

چک لیست پارگذاری و طراحی ساختمانها در برابر زمین لرزه طبق مبث ششم مقررات ملی ساختمان

Rev.1

نام مالک ساختمان:	منطقه:	شماره پرونده کامپیوتری:	پلاک ثبتی:
آدرس ساختمان:			
مشخصات مهندس محاسب:	نام:	شماره نظام مهندسی:	مهر و امضاء:
شماره شهرسازی:	نام:	شماره پروانه اشتغال:	مهر و امضاء:
مشخصات شرکت مشاور:	نام:	شماره پروانه اشتغال:	مهر و امضاء:

- ۱- اسکلت ساختمان از کدام نوع است؟ بتن مسلح فولاد غیره (نام ببرید)
- ۲- طبق بند ۶-۷-۸ ساختمان در کدام گروه قرار میگیرد؟
 منظم (کنترل کلیه بندها در دفترچه محاسبات موجود است) نامنظم در ارتفاع نامنظم در پلان نامنظم در پلان و ارتفاع
- ۳- در صورت استفاده از سیستم دوگانه، کنترل قاب خمشی با حذف سختی دیوار برشی یا مهار بندی، برای ۲۵٪ بار جانبی انجام شده است؟
 از سیستم دوگانه اسفاده نشده است. بله (فایل تحلیل کامپیوتری مربوطه در لوح فشرده پیوست موجود میباشد)
- ۴- آیا برای نامنظمی پلان یا ستونهای محل تقاطع سیستم های باربر جانبی (شامل قابهای خمشی) طبق بند ۶-۷-۲-۳ نیروی جانبی دو جهت ترکیب شده است؟
 بله (فایل تحلیل کامپیوتری مربوطه در لوح فشرده پیوست موجود میباشد) طبق تبصره ۱ این بند که محاسبات مربوطه به آن ارائه شده است، ترکیب لازم نیست.
- ۵- در تحلیل و طراحی سازه در برابر اثرات زمین لرزه کدام روش به کاررفته است؟
 روش تحلیل استاتیکی معادل روش تحلیل طیفی روش تحلیل دینامیکی (استفاده از شتابنگاشتها)
- ۶- تعداد طبقات ساختمان: زیرزمین: _____ طبقه طبقات: _____ طبقه تعداد کل سقف های سازه ای: _____ سقف
- ۷- تراز پایه سازه، با توجه به بند ۶-۷-۲-۵ در کدام تراز قرار گرفته است؟
 با توجه به عدم وجود دیوار حائل سراسری، تراز روی شالوده
 با توجه به وجود دیوار حائل و عدم اتصال به اسکلت سازه، تراز روی شالوده (برای ساختمان های دارای همسایه)
 با توجه به وجود دیوار حایل و اتصال به اسکلت سازه، نزدیک ترین کف به دیوار حایل اطراف
- ۸- ابعاد و ترازهای سازه: طول: _____ m عرض: _____ m تراز روی شالوده: _____ m تراز پایه: _____ m تراز بام: _____ m
- ۹- طبق ضوابط بند ۶-۷-۲-۵ از نظر اهمیت، سازه در کدام گروه جای می گیرد؟ (مقدار ضریب اهمیت $I=$ _____)
 اهمیت خیلی زیاد اهمیت زیاد اهمیت متوسط اهمیت کم
- ۱۰- طبق جدول شماره ۶-۷-۶ سیستم سازه ای در امتداد های طولی و عرضی ساختمان از کدام نوع است؟ (اگر بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع استفاده شده است، همه سیستم ها مشخص شوند و گزینه آخر نیز انتخاب شود)
امتداد طولی: دیوارهای باربر قاب فضایی ساده قاب فضایی خمشی دوگانه (ترکیبی) بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع سازه وجود دارد
امتداد عرضی: دیوارهای باربر قاب فضایی ساده قاب فضایی خمشی دوگانه (ترکیبی) بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع سازه وجود دارد
- ۱۱- طبق جدول شماره ۶-۷-۶ برای سیستم سازه ای پرشش قبل کدام سیستم مقاوم در برابر نیروهای جانبی در نظر گرفته شده است؟
الف) امتداد طولی: $R=$ _____ (در صورت استفاده از سیستم دوگانه بیش از یک مورد انتخاب شود)
 $R_{bottom}=$ _____ $R_{top}=$ _____ (در صورت وجود بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع همه آنها انتخاب و مقادیر R ذکر شوند)
 دیوارهای برشی بتن مسلح (ویژه، متوسط، معمولی) مهاربندی هم محور مهاربندی برون محور
 قاب خمشی بتنی (ویژه، متوسط، معمولی) قاب خمشی فولادی (ویژه، متوسط، معمولی)
- ب) امتداد عرضی: $R=$ _____ (در صورت استفاده از سیستم دوگانه بیش از یک مورد انتخاب شود)
 $R_{bottom}=$ _____ $R_{top}=$ _____ (در صورت وجود بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع همه آنها انتخاب و مقادیر R ذکر شوند)
 دیوارهای برشی بتن مسلح (ویژه، متوسط، معمولی) مهاربندی هم محور مهاربندی برون محور
 قاب خمشی بتنی (ویژه، متوسط، معمولی) قاب خمشی فولادی (ویژه، متوسط، معمولی)

بله، (فایل تحلیل کامپیوتری برای زلزله طرح با اثر $P-\Delta$ در لوح فشرده پیوست موجود است)

خیر

۲۴- آیا کنترل "تغییر مکان جانبی نسبی بهره برداری" طبق بندهای ۶-۷-۳-۲-۵ و ۶-۷-۳-۲-۶ در "زلزله سطح بهره برداری" انجام شده است؟
 بله، (فایل تحلیل کامپیوتری برای زلزله سطح بهره برداری بدون اثر P-Δ در لوح فشرده پیوست موجود است) خیر

۲۵- مقادیر لنگر واژگوری، لنگر مقاوم و ضریب اطمینان در برابر واژگونی طبق ضوابط بخش ۲-۳-۱۱ در هر امتداد اصلی ساختمان برابر است با:
امتداد طولی: $S.F = M_R / M =$ _____ Ton-m $M =$ _____ Ton-m $M_R =$ _____ Ton-m
امتداد عرضی: $S.F = M_R / M =$ _____ Ton-m $M =$ _____ Ton-m $M_R =$ _____ Ton-m

۲۶- آلی برای بالکنها و بخش آمدگهای طره، تیرهای با دهانه بیش از ۱۵ متر و تیرهای دارای بار متمرکز قابل توجه، مولفه قائم ریزشی زلزله طبق ضوابط بخش ۶-۷-۲-۵-۱۱ در نظر گرفته شده است؟
 بلع (ترکیب بارهای لازم در نظر گرفته شده اند) خیر خیر (چنین شرایطی در سازه وجود ندارد)

۲۷- طبق بخش ۶-۷-۳-۹ برای ساختمانهای "با اهمیت خیلی زیاد و زیاد" و یا بلندتر از ۵۰ متر و یا بیشتر از ۱۵ طبقه، باید در زلزله سطح بهره برداری، کنترل ظرفیت باربری و کنترل تغییر شکل جانبی انجام شود. آیا ساختمان مورد نظر دارای این شرایط است؟
 بله، (کنترلهای لازم انجام شده است و فایلهای تحلیل کامپیوتری برای این حالت در لوح فشرده پیوست موجود است) خیر، ساختمان فاقد این شرایط است.

اگر در محاسبه ساختمان در برابر زمین لرزه روش تحلیل طیفی (با استفاده از آنالیز مودها و و طیف بازتاب طرح) به کار رفته است به پرسش های شماره ۲۸ تا ۳۰ پاسخ دهید.

۲۸- کمینه تعداد مودهای نوسان که در تحلیل طیفی در هر یک از دو امتداد متعامد ساختمان در نظر گرفته شده اند برابر است با:
امتداد طولی: ۳ مود مودهای با زمان تناوب بیش از ۰/۴ s (مود) مودهایی با مجموع جرمهای موثر بیش از ۹۰٪ جرم کل (مود)
امتداد عرضی: ۳ مود مودهای با زمان تناوب بیش از ۰/۴ s (مود) مودهایی با مجموع جرمهای موثر بیش از ۹۰٪ جرم کل (مود)

۲۹- درصد مشارکت جرمی (Modal Participating Mass Ratio) را برای جهت های ذیل ذکر فرمایید:

SUMUX = _____ % > ۹۰٪ SUMUY = _____ % > ۹۰٪ SUMRZ = _____ % > ۹۰٪

۳۰- آیا کل ریزشی پایداری حاصل از تحلیل طیفی طبق ضوابط بخش ۶-۷-۲-۶-۲-۴ با برش پایه تحلیلی استاتیکی معادل اصلاح شده است؟
 بله، برش پایه اصلاح شده معادل ۱۰۰٪ برش پایه استاتیکی و برابر است با: $V =$ _____ Ton
 بله، برش پایه اصلاح شده معادل ۹۰٪ برش پایه استاتیکی و برابر است با: $V =$ _____ Ton
 بله، برش پایه اصلاح شده معادل ۸۰٪ برش پایه استاتیکی و برابر است با: $V =$ _____ Ton

اگر در محاسبه ساختمان در برابر زمین لرزه روش تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی، (با استفاده از شتابنگاشتها) به کار رفته است به پرسش های شماره ۳۱ تا ۳۵ پاسخ دهید.

۳۱- آیا زوج شتاب نگاشتهای مورد استفاده در تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی طبق ضوابط بخش ۶-۷-۲-۶-۱-۴ انتخاب و مقیاس شده اند؟
 بله خیر

۳۲- تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی انجام شده از نوع خطی غیرخطی میباشد.

۳۳- در صورت انجام تحلیل تاریخچه زمانی خطی، آیا اصلاح مقادیر بازتابها طبق ضوابط بند ۶-۷-۲-۶-۳-۲ انجام شده است؟
 بله خیر تحلیل تاریخچه زمانی به روش غیر خطی انجام شده است

۳۴- طبق ضوابط بخش ۶-۷-۲-۶-۳-۱ در تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی، بازتاب نهایی سازه چگونه محاسبه شده است؟
 سه زوج شتاب نگاشت در دو جهت متعامد اصلی به سازه اثر داده شده و بازتاب نهایی سازه در هر لحظه برابر با بیشینه بازتاب های به دست آمده از سه حالت است.
 هفت زوج شتاب نگاشت در دو جهت متعامد اصلی به سازه اثر داده شده و بازتاب نهایی سازه در هر لحظه برابر با میانگین بازتاب های به دست آمده از هفت حالت است.

۳۵- بیشینه مقدار نیروی برشی پایه در طی زمان، که طبق روش مورد اشاره در پرسش قبل محاسبه شده، برابر است با:

$V =$ _____ Ton

مشخصات مهندس محاسب :

نام: _____ شماره نظام مهندسی: _____
شماره شهرسازی: _____ شماره پروانه اشتغال: _____
مهر و امضاء: _____

مشخصات شرکت مشاور:

نام: _____ شماره پروانه اشتغال: _____
مهر و امضاء: _____