

چک لیست بارگذاری و طراحی ساختمان ها در برابر زمین لرزه طبق مبحث ششم مقررات ملی ساختمان

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

- ۱- اسکلت ساختمان از کدام نوع است؟ ☐ بتن مسلح ☐ فولاد ☐ غیره (نام ببرید)
- ۲- طبق بند ۶-۷-۸ ساختمان در کدام گروه قرار می گیرد؟

☐ 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 مهاربندی ☐ برای ۲۵٪ بار جانبی انجام شده است؟

☐ از سیستم دوگانه استفاده نشده است. ☐ بله (فایل تحلیل کامپیوتری مربوطه در لوح فشرده پیوست موجود می باشد)
- ۴- آیا برای نامنظمی پلان یا ستون های محل تقاطع سیستم های باربر جانبی (شامل قاب های خمشی) طبق بند ۶-۷-۸-۱-۳ نیروی جانبی دو جهت ترکیب شده است؟

☐ بله (فایل تحلیل کامپیوتری مربوطه در لوح فشرده پیوست موجود می باشد) ☐ طبق تبصره ۱ این بند که محاسبات مربوط به آن ارائه شده است ترکیب لازم نیست.
- ۵- در تحلیل و طراحی سازه در برابر اثرات زمین لرزه کدام روش به کار رفته است؟

☐ روش تحلیل استاتیکی معادل ☐ روش تحلیل طیفی ☐ روش تحلیل دینامیکی (استفاده از شتابنگاشتها)
- ۶- تعداد طبقات ساختمان: _____ زیر زمین: _____ 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 حائل و اتصال به اسکلت سازه نزدیک ترین کف به دیوار حائل اطراف
- ۸- ابعاد و ترازهای سازه: طول: _____ عرض: _____ 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 $I = \dots$)

☐ اهمیت خیلی زیاد ☐ اهمیت زیاد ☐ اهمیت متوسط ☐ اهمیت کم
- ۱۰- طبق جدول شماره ۶-۷-۶ سیستم سازه ای در امتدادهای 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 سازه ☐ قاب فضایی خمشی ☐ دوگانه (ترکیبی) ☐ بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع سازه وجود دارد
امتداد عرضی: ☐ دیوارهای باربر ☐ قاب فضایی سازه ☐ 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 پرسش قبل کدام سیستم مقاوم در برابر نیروهای جانبی در نظر گرفته شده است؟

الف) امتداد طولی: $R = \dots$ (در صورت استفاده از سیستم دوگانه بیش از یک مورد انتخاب شود)

(در صورت وجود بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع همه آن ها انتخاب و مقادیر R ذکر شوند)

$R_{top} = \dots$
 $R_{bottom} = \dots$

☐ 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:** $R = \dots$ (در صورت استفاده از سیستم دوگانه بیش از یک مورد انتخاب شود)

(در صورت وجود بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع همه آن ها انتخاب و مقادیر R ذکر شوند)

$R_{top} = \dots$
 $R_{bottom} = \dots$

☐ 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)

☐ ۳۰٪ A= برای منطقه ۱ با خطر نسبی زیاد
☐ ۲۵٪ A= برای منطقه ۱ با خطر نسبی متوسط
☐ ۲۰٪ A= برای منطقه ۱ با خطر نسبی کم

$(T_0 = 0,15 \quad T_S = 0,1 \quad S = 1,75) : III$ نوع □
 $(T_0 = 0,1 \quad T_S = 0,15 \quad S = 1,5) : II$ نوع □
 $(T_0 = 0,14 \quad T_S = 0,14 \quad S = 1,5) : I$ نوع □
 $(T_0 = 0,14 \quad T_S = 0,14 \quad S = 1,5) : V$ نوع □
 $(T_0 = 0,14 \quad T_S = 0,14 \quad S = 1,5) : IV$ نوع □

$T_{Analysis} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\rightarrow T_{final} = \underline{\hspace{2cm}}$ امتداد عرضی (در صورت استفاده از روشهای تحلیلی)

خیر (سیستم باربر جانبی قاب خمشی می باشد و ۸۰٪ زمان تناوب بند قبل جهت محاسبات برش پایه استفاده می گردد)

□ $0 < T < T_0$: $B = 1 + S(T/T_0) =$ □ $T_0 < T < T_g$: $B = 1 + S =$ □ $T > T_g$: $B = (1 + S)(T_g/T) =$: امتداد عرضي

W=_____Ton , S=_____m²

۱۹- مقدار نیروی برشی، پایه (V) در هر یک از امتدادهای ساختمان برابر است با:

$V = CW = \text{-----} \times \text{-----} = \text{-----}$ Ton

امتداد طولی: $\square T = \text{-----} < 0.7 \text{ s} : F_t = 0 \text{ Ton}$
 $\square T = \text{-----} > 0.7 \text{ s} : F_t = 0.07 * T * V = \text{-----}$
 امتداد عرضی: $\square T = \text{-----} < 0.7 \text{ s} : F_t = 0 \text{ Ton}$
 $\square T = \text{-----} > 0.7 \text{ s} : F_t = 0.07 * T * V = \text{-----}$
 $A_f = 1.0$ خير: $\square$

بله اثر نامنظمی پیچشی طبق بند ۶-۷-۵-۳ با محاسبه $A_j = \left(\frac{\Delta_{max}}{1.2 \Delta_{avg}} \right)^2 = \left(\frac{\dots}{1.2 \times \dots} \right)^2 = \dots$ در تحلیل استاتیکی (وظیفی) منظور شده است.

بله طبق بند ۶-۷-۱-۸-۱-۱-ث سازه در پلان نامنظم بوده □ لیکن مقدار محاسبه شده A_1 کمتر از ۱٫۰ است بنابراین $A_1 = 1.0$ فرض شده است. سایر ضوابط مربوط به نامنظمی در پلان (از جمله

۲۲- آیا برون مرکزی اتفاق، مرکز حرم دنا فراگم □ طبق بند ۶-۷-۲-۵-۱۰-۱ در نظر گرفته شده است؟

بله معادل ۵٪ بعد ساختمان در امتداد عمود بر نیروی جانبی و با اعمال ضریب A_1 پرسش قبل ☐ بله معادل ۵٪ و $A_1 = 1.0$ ☐

۲۳- آیا کنترل "تغییر مکان جانبی نسبی واقعی طرح" طبق بندهای ۶-۷-۳-۲ و ۶-۷-۳-۲-۶ در "زلزله طرح" انجام شده است؟

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

سازمان نظام مهندسی، تهران-بخش کنترل محاسبات سازه