



# سازمان نظام مهندسی ساختمان استان چهار محال و بختیاری

چک لیست ساختمانهای بتنی گروه ج



### موارد مورد نیاز جهت ارائه نقشه های اجرایی ساختمانهای بتنی (گروه ج)

- توضیحات عمومی نقشه (فرضیات مراحلی و نکات آئین نامه های مورد تاکید محاسب و ...)
- پلان فونداسیون و مقطع مربوطه ، همراه با کدهای تراز فونداسیون و بتن همگر
- پلان شبکه تقویت بالا و پائین فونداسیون در پی های نواری و گسترده با رعایت تعداد و طول آرماتور تقویتی و نحوه قرارگیری آن نسبت به ستون ها و دیوار های برشی
- پلان تپ بندی ستونها و دیوارهای برشی
- نمای قائم ستونها و دیوارهای برشی و مقاطع مربوطه
- محل قرار گیری باز شوها در دیوارهای برشی همراه با جزئیات مربوطه
- پلان تیر ریزی طبقات همراه با کد ارتفاعی
- محل قرار گیری داکتھا در پلان تیر ریزی و جزئیات پوتر کنار داکتھا
- نمای افقی تیرها و مقاطع مربوطه
- جزئیات کامل مربوط به سازه پوشش سقف
- نحوه اتصال همان قابها به سازه با ارائه دتایل اجرایی و جزئیات کامل
- جزئیات سازه دستگاہ پله ، همچنین نحوه و محل اتصال به فونداسیون و تراز طبقات ، رعایت نشانه گیر شدن تیر پیرامون دستگاہ پله
- نمایش موقعیت چاهک آسانسور و ابعاد آن در پلان فونداسیون و ارائه جزئیات کامل از چاله آسانسور شامل مقاطع مربوطه ، بیس پلته و ...
- ارائه جدول نقشه
- ارائه جزئیات سازه نگهبان جهت گود برداری ( در صورت نیاز )
- در ارائه موارد فوق ، رعایت بندهای آئین نامه بتن ایران به صورت توضیحات تکمیلی الزامیست.
- ارائه دتایل اجرایی کف سازی و بام ، سقف و دیوارها (نما دار و بدون نما) در نقشه های معماری و سازه الزامی است.
- ارائه فایل محاسباتی به صورت خلاصه صرفاً به نام مالک با پسوند .edb، نام مالک و .fdb. نام مالک ارائه گردد.

نار و نار خانوادگی مالک :

نار و نار خانوادگی مهندس محاسب :



تاریخ :	چک لیست کنترل سازه ( ساختمانهای بتنی گروه ج )		
صفحه ۳ از ۷			

مشخصات کلی ساختمان	
- نام پروژه :	
- محل پروژه :	
- نام دفتر فنی مهندس طراحی نقشه :	
- کاربری :	
- تعداد طبقات :	
- زیر بنای ساختمان :	
- ارتفاع ساختمان :	

<b>طراحی کامپیوتری :</b>	
۱. نوع آرماتور های خمشی :	مطابق مبحث نهم مقررات ملی ایران : S.....
۲. نوع آرماتور های برشی :	مطابق مبحث نهم مقررات ملی ایران : S.....
۳. fc (مقاومت ۲۸ روزه نمونه استوانه ای بتن ) در محاسبات :	.....
۴. Ec (مدول الاستیسیته بتن ) در محاسبات :	.....
۵. میزان چگالی بتن در نظر گرفته شده در محاسبات :	.....
۶. سیستم مقاوم در برابر بار جانبی :	براساس جدول ۳-۴ استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم: .....
۷. شکل پذیری سازه در برابر بار جانبی :	معمولی <input type="checkbox"/> متوسط <input type="checkbox"/> ویژه <input type="checkbox"/>
۸. نرم افزار آنالیز و طراحی سازه :	.....
۹. آیین نامه طراحی انتخاب شده در فایل محاسباتی .....	می باشد .
۱۰. آیا دیافراگم طبقات در فایل بطور صحیح در نظر گرفته شده است ؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۱. آیا بارگذاری مرده طبقات و بام به درستی در نظر گرفته شده است ؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۲. آیا بار گذاری زنده طبقات با توجه به کاربری فضاها مطابق با مبحث ششم از مقررات ملی ساختمان صورت گرفته است ؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۳. در مواردی که نیاز به استفاده از تیر چه مضاعف می باشد ، آیا بار کف طبقات به اندازه کافی افزایش داده شده است ؟	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۴. گروه بندی ساختمان از نظر اهمیت مطابق استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم: I = .....	
۱۵. نسبت شتاب مبنای طرح A : A=.....	
۱۶. نوع خاک طبق استاندارد ۲۸۰۰ :	زمین نوع I <input type="checkbox"/> زمین نوع II <input type="checkbox"/> زمین نوع III <input type="checkbox"/> زمین نوع IV <input type="checkbox"/>
۱۷. آیا میانقاب به نحو مناسبی از سازه جدا شده است ؟ در صورتیکه جدا شده ارایه دتایل و جزئیات کامل الزامی است.	بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
۱۸. درصد مشارکت بار زنده طبقات و بار برف بام در محاسبه نیروی جانبی زلزله : .....	
۱۹. درصد مشارکت درست در نظر گرفته شده است ؟ .....	
۲۰. ضریب K با توجه به توزیع غیر خطی بار جانبی در ارتفاع برابر .....	

امضاء پر کننده چک لیست:

	چک لیست کنترل سازه ( ساختمانهای بتنی گروه ج )
تاریخ :	
صفحه ۷ از ۴	



**سازمان نظام مهندسی ساختمان ایران**  
**چهار محل وپنظوری**

\*\*محاسبه ضریب زلزله و برش پایه ( مطابق استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم ):

( ذکر تمامی ضریب ها و روش محاسبات الزامی می باشد )

نوع زمین:		ارتفاع ساختمان از روی تراز پایه:
A:		
T:		
$T_s$ :		
$T_0$ :		
S:		
$R_u$ :		
$B_i$ :		
N:		
$\Omega_0$ :		
$\mathcal{P}$ :		
C=	$V_u =$	

<input type="checkbox"/> خیر	<input type="checkbox"/> بلی	۲۱. آیا ساختمان در پلان منظم می باشد ؟ در صورت نامنظم بودن نوع نامنظمی مطابق استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم ذکر گردد.....
۲۲. نسبت لنگر مقاوم به لنگر واژگونی برابر .....		
<input type="checkbox"/> خیر	<input type="checkbox"/> بلی	۲۳. آیا ضوابط بند ۳ - ۱ - ۴ در خصوص اثر هم زمان زلزله متعامد ( در صورت وجود شرایط ) در ترکیب بار گذاری در نظر گرفته شده است ؟
۲۴. نوع آنالیز سازه : .....		
<input type="checkbox"/> خیر	<input type="checkbox"/> بلی	۲۵. آیا خروج از مرکزیت تصادفی در محاسبات در نظر گرفته شده است ؟
<input type="checkbox"/> خیر	<input type="checkbox"/> بلی	۲۶. آیا ضریب بزرگنمایی $A_j$ محاسبه شده است ؟ مقدار در نظر گرفته شده : $A_j =$ .....

امضاء پر کننده چک لیست:

چک لیست کنترل سازه ( ساختمانهای بتنی گروه ج )	تاریخ :
	صفحه ۵ از ۷



<input type="checkbox"/> خیر	<input type="checkbox"/> بلی	۲۷. آیا بار مرده و زنده دستگاه پله و راهرو ها بطور صحیح در نظر گرفته شده است ؟ بار مرده پله و راهرو ..... بار زنده پله و راهرو .....
------------------------------	------------------------------	---

<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۲۸. آیا پله در فایل کامپیوتری سازه مدل شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۲۹. آیا بار دیوار ها با وزن واحد سطح بیش از ۲۷۵ دکانیوتن و جانپناه در محل واقعی خود قرار گرفته است ؟ ( مطابق دتایل ارائه شده در نقشه های سازه و معماری ) بار مرده دیوارهای پیرامونی : نمادار ..... بدون نما ..... بار تیغه جدا کننده فضاها : ..... بار جان پناه : .....
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۰. آیا جرم موثر دیوار ناشی از مجموع نصف دیوار طبقه زیرین و جانپناه در تراز بام در نظر گرفته شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۱. آیا برای کل ساختمان ( سازه) اثر مولفه قائم نیروی زلزله لحاظ گردیده است یا خیر؟ ( مطابق استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم)
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	آیا برای بالکنها و پیش آمدگی هایی که به صورت طره ساخته میشوند مولفه قائم نیروی زلزله در نظر گرفته شده است:
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۲. آیا تراز پایه ساختمان درست در نظر گرفته شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۳. آیا نیروی زلزله در تراز خرپشته اعمال شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۴. آیا تعداد مود نوسان درست در نظر گرفته شده است ؟
۳۵. تعداد حداقل مودهای نوسان در نظر گرفته شده در تحلیل ( دینامیکی و طیفی ).....				
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۶. آیا مبحث ششم مقررات ملی ساختمان ( بارهای وارد بر ساختمان ) کاملا رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۷. آیا تغییر مکان جانبی واقعی ساختمان تحت اثر نیروهای جانبی ( باد یا زلزله ) کنترل شده است ؟ حداکثر تغییرات جانبی واقعی طبقات در جهت X ..... Y ..... حداکثر تغییر مکان واقعی مجاز طبقات در جهت X ..... Y .....
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۳۸. آیا خیز ( تغییر مکان ) حداکثر تیرها تحت اثر بارهای سرویس کنترل شده است ؟
۳۹. ضریب ترک خوردگی خمشی در مقاطع ( بر اساس مبحث نهم مقررات ملی ) : ستون : تیر : دیوار : دال کف :				
۴۰. ضریب ترک خوردگی پیچشی در مقاطع ( بر اساس مبحث نهم مقررات ملی ) : ستون : تیر : دیوار : دال کف :				
۴۱. ضریب ترک خوردگی نیرو محوری در مقاطع ( بر اساس مبحث نهم مقررات ملی ) : ستون : تیر : دیوار : دال کف :				
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۴۲. آیا ترک خوردگی تیر و ستون و دیوار برشی در فایل بطور صحیح در نظر گرفته شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۴۳. آیا شاخص پایداری کنترل شده است ؟ میزان شاخص پایداری مجاز : $\theta_i =$ .....
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۴۵. آیا ضریب $P - \Delta$ در فایل بطور صحیح در نظر گرفته شده است ؟
۴۶. ضرایب بارها در اثر $P - \Delta$ : بار مرده: ..... بار زنده: .....				
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۴۷. آیا نوع قاب از نظر میزان شکل پذیری در فایل محاسباتی درست انتخاب شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۴۸. آیا ضوابط شکل پذیری در مورد ابعاد تیر و ستون رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۴۹. آیا ضوابط شکل پذیری در مورد حداقل و حداکثر میلگردها رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۵۰. آیا ضوابط شکل پذیری در مورد ضخامت دیوارهای برشی رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۵۱. آیا میزان پوشش لازم بتن برای میلگرد ها جهت طراحی مقاطع بر اساس مبحث نهم مقررات ملی رعایت شده است ؟ ( با در نظر گرفتن ضوابط آتش سوزی و شرایط محیطی مبحث نهم از مقررات ملی ساختمان ) پوشش آرماتورستونها ..... پوشش آرماتور تیرها ..... پوشش آرماتور دیوار برشی.....
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۵۲. آیا محدودیت حداکثر درصد آرماتور طولی ستونها بر آورده شده است ( بادر نظر گرفتن ضوابط آتش سوزی مبحث نهم از مقررات ملی ساختمان )
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۵۳. آیا فایل ۲۵٪ زلزله برای کنترل قابها بدون دیوار برشی ارائه و کنترل شده است؟
<input type="checkbox"/>	خیر	<input type="checkbox"/>	بلی	۵۴. آیا فایل ۵۰٪ برای کنترل دیوارهای برشی ارائه شده است؟

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۵. آیا کنترل برشی مطابق مبحث نهم مقررات ملی در تیر ها و ستونها انجام شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۶. آیا نیروی زلزله برای قطعات الحاقی و اجزاء ساختمان کنترل شده است ؟ ( ارائه جزئیات اجرایی الزامیست)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۷. آیا دیافراگم ها ( کف های سازه ای ) برای تحمل نیروی زلزله کنترل شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵۸. آیا سازه برای زلزله سطح بهره برداری کنترل شده است ؟

امضاء پر کننده چک لیست :



سازمان نظام مهندسی ساختمان استان  
چهارمحل ریختنوری

چک لیست کنترل سازه ( ساختمانهای بتنی گروه ج )	تاریخ :
	صفحه ۶ از ۷

ملاحظات :

نوع سیستم سقف نقشه های اجرایی : .....		
۵۹. در صورتی که سقف تیرچه بلوک است نوع بلوک و ابعاد و مشخصات فنی مطابق دستورالعمل سازمان نظام مهندسی:		
.....		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۰. در صورتی که سقف تیر چه بلوک است آیا مشخصات تیرچه با توجه به بار و دهانه درست محاسبه شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۱. در صورتی که سقف تیرچه بلوک است آیا فواصل حداکثر بلوکها و تیرچه ها از یکدیگر و استفاده به موقع از تیرچه دابل رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۲. آیا جزئیات کلاف میانی مطابق با بند ۲ از فصل سوم نشریه ۹۴ در نقشه ها ارائه شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۳. آیا محل داکت ها در نقشه تیرریزی و جزئیات پوتر کنار داکت ارائه شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۴. آیا حداقل و حداکثر میزان فولاد لازم در مقاطع ستونها رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۵. آیا حداقل و حداکثر میزان فولاد لازم در مقاطع تیر ها رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۶. آیا جزئیات درز انقطاع در نقشه مطابق استاندارد ۲۸۰۰ ارائه شده است ؟ میزان درز انقطاع .....
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۷. آیا حداقل و حداکثر میزان فولاد لازم در مقاطع دیوارهای برشی رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۸. آیا ضوابط مبحث نهم مقررات ملی در مورد طول مهاری میلگرد های تیر در ستونها رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۹. آیا ضوابط شکل پذیری در مورد مقدار فاصله و آرایش خاموت ستونها رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۰. آیا ضوابط شکل پذیری در مورد مقدار فاصله و آرایش خاموت تیر ها رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۱. آیا ضوابط شکل پذیری در مورد المان های مرزی دیوارهای برشی رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۲. آیا ضوابط مربوط به المان مرزی در دیوارهای برشی رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۳. آیا ضوابط بازشو در دیوار برشی در صورت نیاز رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۴. آیا ضوابط شکل پذیری برای ابعاد و برون محوری تیر و ستون رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۵. آیا ضوابط مبحث نهم مقررات ملی در مورد خم و قلاب میلگرد ها رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۶. آیا طول وصله میلگرد ها با توجه به مبحث نهم مقررات ملی در نقشه مشخص شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۷. آیا ضوابط خاموت گذاری در محل اتصال تیر به ستون با توجه به نوع شکل پذیری رعایت شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۸. آیا پلان و جزئیات اجرایی اتصالات دستگاه پله در نقشه اجرایی مشخص شده است ؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷۹. آیا آرماتور حرارتی دیافراگم سقف به درستی تعبیه شده است ؟



چک لیست کنترل سازه ( ساختمانهای بتنی گروه ج )	تاریخ :
	صفحه ۷ از ۷

ملاحظات :

سیستم فونداسیون:.....		
۸۰. نرم افزار آنالیز و طراحی فونداسیون :..... ویرایش :.....		
۸۱. مقاومت مجاز خاک : .....		
۸۲. آیا گزارش ژئو تکنیک و مکانیک خاک وجود دارد ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۸۳. آیا مقاومت مجاز خاک بطور صحیح انتخاب شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۸۴. آیا مدول عکس العمل زمین ( ks ) بطور صحیح در نظر گرفته شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۸۵. آیا نیروهای پای ستون ، دیوار و مهاربند ها بطور صحیح در فایل فونداسیون وارد شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۸۶. آیا کنترل uplift در فونداسیون انجام شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۸۷. آیا آیین نامه طراحی در فایل طراحی فونداسیون بطور صحیح انجام شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۸۸. آیین نامه طراحی رایانه ای فونداسیون..... می باشد .		
۸۹. آیا ابعاد فونداسیون در فایل با نقشه انطباق دارد ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۰. آیا تنش زیر پی تحت اثر بار مرده و زنده کمتر از مقاومت مجاز خاک می باشد ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۱. آیا نوارهای طراحی به صورت صحیح تعریف شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۲. آیا تنش زیر پی تحت اثر بار زنده و جانبی کمتر از ۱/۳۳ برابر مقاومت مجاز خاک می باشد ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۳. آیا برش پانچ در فونداسیون کنترل شده است ( ضخامت پی مناسب است ) ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۴. آیا تراز بالای فونداسیون ها و تراز شنازهای ارتباطی یکی است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۵. آیا کنترل نشست های مجاز انجام شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۶. آیا ارتفاع کرسی چینی در فایل محاسباتی مطابق نقشه های معماری رعایت شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۷. آیا حداقل فولاد کششی فونداسیون های نواری برابر ۲۵٪ رعایت شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۸. آیا جزئیات مقطع و محل شنازها به درستی نشان داده شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۹۹. آیا آرماتور لازم در مقاطع مختلف فونداسیون تامین شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۱۰۰. آیا طول مهارتی لازم برای آرماتورهای تقویتی در فونداسیون تامین شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۱۰۱. آیا طول وصله آرماتور های فونداسیون به درستی نشان داده شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۱۰۲. آیا زیر فونداسیون پایین تر از عمق یخبندان است ؟ ارتفاع عمق یخبندان برابر .....	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۱۰۳. آیا موقعیت چاهک آسانسور در فونداسیون به طور صحیح در نظر گرفته شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
۱۰۴. آیا کنترل پیوستگی فونداسیون در تراز های مختلف انجام و جزئیات آن ارائه شده است ؟	بلی <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>

