



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## مشخصات عمومی ساختمان

شهرستان .....

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

مالک :

پلاک ثبتی / شماره قطعه :

ابعاد زمین:

کاربری ساختمان :

مساحت کل زیربنا :

تعداد طبقات :

طراح معمار:

محاسب سازه:

سایر .....

☐

بتنی

☐

فلزی

نوع سازه :

سیستم باربر جانبی: راستای طولی ..... راستای عرضی ..... سایر .....

تیپ خاک:

سیستم سقفها:

Ver. : .....

نرم افزار مدل سازی سازه:

Ver. : .....

نرم افزار مدل سازی فونداسیون:

تاریخ: ..... / ..... / ۱۳.....

کد باز بینی:

شماره دفترچه:

کد بایگانی مدارک فنی:

امضاء بازبین

مهر دفتر طراحی

مهر و امضاء محاسب

صحت اطلاعات مندرج در فرمها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می باشد.



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## مشخصات مصالح مصرفی

### سقف - دیوار

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

#### مشخصات مصالح مصرفی سازه

| نوع           | رده | $F_y$ (kg/cm <sup>2</sup> ) | $F_u$ (kg/cm <sup>2</sup> ) | نوع              | $f'_c$ (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|---------------|-----|-----------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------|
| فولاد سازه‌ای |     |                             |                             | بتن فونداسیون    |                              |
| میلگرد طولی   |     |                             |                             | بتن ستون و دیوار |                              |
| میلگرد عرضی   |     |                             |                             | بتن سقف          |                              |
| بولت          |     |                             |                             | بتن تیر          |                              |
| گل‌میخ        |     |                             |                             |                  |                              |
| کابل          |     |                             |                             |                  |                              |

#### بارگذاری ثقلی \*

سقف‌ها (kg/m<sup>2</sup>)

| کاربری  | نوع سیستم سقف | نوع کف سازی | شدت بار مرده سطحی | شدت بار مرده سطحی |
|---------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|
| مسکونی  |               |             |                   |                   |
| پارکینگ |               |             |                   |                   |
| بام     |               |             |                   |                   |
| اداری   |               |             |                   |                   |
| تجاری   |               |             |                   |                   |
| سایر    |               |             |                   |                   |

دیوارها (kg/m<sup>2</sup>)

| نوع دیوار              | ضخامت | جنس | پوشش ۱ | پوشش ۲ | وزن | ضخامت | جنس | پوشش ۱ | پوشش ۲ | وزن |
|------------------------|-------|-----|--------|--------|-----|-------|-----|--------|--------|-----|
| دیوار خارجی نما دار    | ۱۵    |     |        |        |     | ۲۰    |     |        |        |     |
| دیوار خارجی (غیر نمای) | ۱۵    |     |        |        |     | ۱۵    |     |        |        |     |
| دیوار داخلی            | ۱۵    |     |        |        |     | ۱۵    |     |        |        |     |
| پارتیشن                | ۱۰    |     |        |        |     | ۱۰    |     |        |        |     |

\* : با رعایت حداقل مقادیر جدول ۱ و ۲.

در صورت موجود نبودن جزئیات یا سقف موردنظر در جدول ۱ و ۲؛ ریز محاسبات توسط محاسب پیوست گردد.

| امضاء و مهر | مهر دفتر طراحی | امضاء بازبین |
|-------------|----------------|--------------|
|             |                |              |

صحت اطلاعات مندرج در فرم‌ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می‌باشد.



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## جدول شماره ( ۱ ) جزئیات بارگذاری سقفها

واحد مدیریت  
خدمات مهندسی

جدول حداقل بار مرده سقف های مختلف ( کیلوگرم بر مترمربع )

| مشخصات سازه ای سقف                    | نوع کاربری سقف                                                                               |                   |     |                  |     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|------------------|-----|
|                                       | طبقات                                                                                        |                   | بام |                  |     |
|                                       | کفسازی با پوکه                                                                               | کفسازی با فوم بتن |     | شیب بندی با پوکه |     |
| تیرچه بتنی<br>به ارتفاع ۲۰ سانتی متر  | تک                                                                                           | ۵۷۰               | ۵۳۰ | ۶۰۰              | ۵۷۰ |
|                                       | دوبل                                                                                         | ۶۲۰               | ۵۷۰ | ۶۵۰              | ۵۷۰ |
|                                       | تک                                                                                           | ۵۴۰               | ۴۹۰ | ۵۷۰              | ۵۴۰ |
|                                       | دوبل                                                                                         | ۵۹۰               | ۵۴۰ | ۶۲۰              | ۵۹۰ |
|                                       | تک                                                                                           | ۴۷۰               | ۴۲۰ | ۵۰۰              | ۴۷۰ |
|                                       | دوبل                                                                                         | ۵۳۰               | ۴۸۰ | ۵۶۰              | ۵۳۰ |
| تیرچه بتنی<br>به ارتفاع ۲۵ سانتی متر  | تک                                                                                           | ۶۲۰               | ۵۷۰ | ۶۵۰              | ۶۲۰ |
|                                       | دوبل                                                                                         | ۶۹۰               | ۶۴۰ | ۷۲۰              | ۶۹۰ |
|                                       | تک                                                                                           | ۵۸۰               | ۵۳۰ | ۶۱۰              | ۵۸۰ |
|                                       | دوبل                                                                                         | ۶۵۰               | ۶۰۰ | ۶۸۰              | ۶۵۰ |
|                                       | تک                                                                                           | ۴۹۰               | ۴۴۰ | ۵۲۰              | ۴۹۰ |
|                                       | دوبل                                                                                         | ۵۶۰               | ۵۲۰ | ۵۹۰              | ۵۶۰ |
| تیرچه کرمیت<br>به ارتفاع ۲۵ سانتی متر | تک                                                                                           | ۵۹۰               | ۵۴۰ | ۶۲۰              | ۵۹۰ |
|                                       | تک                                                                                           | ۵۶۰               | ۵۱۰ | ۵۹۰              | ۵۶۰ |
|                                       | تک                                                                                           | ۴۹۰               | ۴۴۰ | ۵۲۰              | ۴۹۰ |
| دال بتنی                              | به ضخامت ۱۵ سانتی متر                                                                        |                   |     | ۶۶۰              | ۶۳۰ |
| راه پله                               | با تیرچه بتنی به ضخامت ۱۰ سانتی متر                                                          |                   |     | ۷۰۰              |     |
| کامپوزیت<br>(سنتی)                    | ۱-۱) دال بتنی به ضخامت ۱۰ سانتی متر (بار مرده قبل از گیرش بتن) - وزن تیر فلزی اضافه گردد     |                   |     | ۲۵۰ (*)          |     |
|                                       | ۲-۱) بار کفسازی و کف پرکنی (یا شیب بندی) + سقف کاذب (بار مرده سقف بعد از گیرش بتن)           |                   |     | ۲۹۰              | ۲۶۰ |
|                                       | ۱-۱) عرشه فلزی به ارتفاع ۷/۵ سانت و بتن رویه به ضخامت ۶ سانتی متر (بار مرده قبل از گیرش بتن) |                   |     | ۲۵۰ (*)          |     |
| عرشه فولادی                           | ۲-۱) بار کفسازی و کف پرکنی (یا شیب بندی) + سقف کاذب (بار مرده سقف بعد از گیرش بتن)           |                   |     | ۲۹۰              | ۲۶۰ |

(\*) : به ازاء افزایش هر سانتی متر ضخامت بتن رویه بایستی ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع به مقدار فوق اضافه گردد.

تذکر ۱ : در صورت عدم رعایت حداقل های ارائه شده و یا استفاده از هر نوع سقف دیگر، جدول مشخصات کامل آن ارائه شود.

تذکر ۲ : جهت سقف پارکینگ ها، در صورت استفاده از تیرچه با بلوک پلی استایرن، بایستی از بلوک محافظ MPS ( با افزایش بار مرده ۲۵kg/m2 ) استفاده شود.

| امضاء بازبین                                                            | مهر دفتر طراحی | مهر و امضاء محاسب |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <p>صحت اطلاعات مندرج در فرم ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می باشد.</p> |                |                   |



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## جدول شماره ( ۲ )

### جزئیات بارگذاری دیوارها

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

جدول حداقل بار مرده دیوارهای مختلف ( کیلوگرم بر متر مربع )

| نوع مصالح<br>دیوار                                                            | وضعیت پوشش طرفین دیوار |                    | ضخامت تیغه دیوار بدون پوشش (سانتی متر) |                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                                               | طرف اول                | طرف دوم            | ۱۰                                     | ۱۵                           | ۲۰                           |
| بلوک سفال و ملات ماسه سیمان<br>با حداکثر وزن مخصوص ۸۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب    | گچ و خاک و سفید        | گچ و خاک و سفید    | <input type="checkbox"/> ۱۷۵           | <input type="checkbox"/> ۲۲۰ | <input type="checkbox"/> ۲۶۰ |
|                                                                               |                        | کاشی یا سیمان کاری | <input type="checkbox"/> ۱۹۵           | <input type="checkbox"/> ۲۳۵ | <input type="checkbox"/> ۲۸۰ |
|                                                                               |                        | نمای آجر نما       | <input type="checkbox"/> ۳۳۵           | <input type="checkbox"/> ۳۸۰ | <input type="checkbox"/> ۴۲۰ |
|                                                                               |                        | نمای سنگ           | <input type="checkbox"/> ۲۶۰           | <input type="checkbox"/> ۳۰۰ | <input type="checkbox"/> ۳۴۰ |
|                                                                               | کاشی یا سیمان کاری     | گچ و خاک و سفید    | <input type="checkbox"/> ۱۹۵           | <input type="checkbox"/> ۲۳۵ | <input type="checkbox"/> ۲۸۰ |
|                                                                               |                        | کاشی یا سیمان کاری | <input type="checkbox"/> ۲۱۰           | <input type="checkbox"/> ۲۵۵ | <input type="checkbox"/> ۳۰۰ |
|                                                                               |                        | نمای آجر نما       | <input type="checkbox"/> ۳۵۰           | <input type="checkbox"/> ۳۹۵ | <input type="checkbox"/> ۴۴۰ |
|                                                                               |                        | نمای سنگ           | <input type="checkbox"/> ۲۷۵           | <input type="checkbox"/> ۳۲۰ | <input type="checkbox"/> ۳۶۰ |
| بلوک پوکه ای و ملات ماسه سیمان<br>با حداکثر وزن مخصوص ۶۶۰ کیلوگرم بر متر مکعب | گچ و خاک و سفید        | گچ و خاک و سفید    | <input type="checkbox"/> ۱۶۰           | <input type="checkbox"/> ۱۹۰ | <input type="checkbox"/> ۲۲۵ |
|                                                                               |                        | کاشی یا سیمان کاری | <input type="checkbox"/> ۱۷۵           | <input type="checkbox"/> ۲۱۰ | <input type="checkbox"/> ۲۴۰ |
|                                                                               |                        | نمای آجر نما       | <input type="checkbox"/> ۳۱۵           | <input type="checkbox"/> ۳۵۰ | <input type="checkbox"/> ۳۸۰ |
|                                                                               |                        | نمای سنگ           | <input type="checkbox"/> ۲۴۰           | <input type="checkbox"/> ۲۷۰ | <input type="checkbox"/> ۳۰۵ |
|                                                                               | کاشی یا سیمان کاری     | گچ و خاک و سفید    | <input type="checkbox"/> ۱۷۵           | <input type="checkbox"/> ۲۱۰ | <input type="checkbox"/> ۲۴۰ |
|                                                                               |                        | کاشی یا سیمان کاری | <input type="checkbox"/> ۱۹۰           | <input type="checkbox"/> ۲۲۵ | <input type="checkbox"/> ۲۶۰ |
|                                                                               |                        | نمای آجر نما       | <input type="checkbox"/> ۳۳۰           | <input type="checkbox"/> ۳۶۵ | <input type="checkbox"/> ۴۰۰ |
|                                                                               |                        | نمای سنگ           | <input type="checkbox"/> ۲۵۵           | <input type="checkbox"/> ۲۹۰ | <input type="checkbox"/> ۳۲۰ |

نمای آجر با حداکثر وزن مخصوص ۱۸۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب در تهیه جدول مجاور لحاظ شده است  
نمای سنگ با حداکثر وزن مخصوص ۲۵۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب در تهیه جدول مجاور لحاظ شده است

امضاء بازبین

مهر دفتر طراحی

مهر و امضاء محاسب

صحت اطلاعات مندرج در فرم‌ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می‌باشد.



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

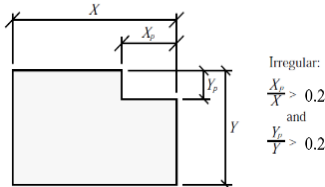
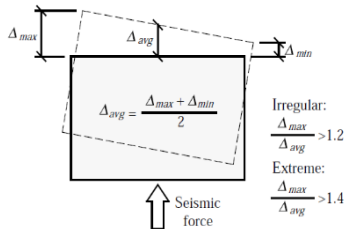
## بررسی نظم کالبدی

مطابق آئین نامه ۴-۲۸۰۰

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

### بررسی نامنظمی در پلان

| عنوان                                                                                                          | تمهیدات<br>بند آئین نامه                  | توضیحات محاسب                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <div>نامنظمی هندسی</div>    | <div>ندارد</div> <input type="checkbox"/> | اثر جهات مختلف زلزله<br>۴-۱-۳                                        |
|                                                                                                                | <div>دارد</div> <input type="checkbox"/>  | کاهش سختی دیافراگم<br>(انتخاب دیافراگم نیمه صلب در تحلیل)<br>۳-۸-۱-ب |
|                                                                                                                |                                           | بررسی مقاومت دیافراگم<br>۳-۸-۷                                       |
|                                                                                                                |                                           | بررسی دقیق درجه نامعینی یا انتخاب ۱/۲<br>۳-۳-۲-۲-الف                 |
| <div>نامنظمی پیچشی</div>  | <div>ندارد</div> <input type="checkbox"/> | اثر جهات مختلف زلزله<br>۴-۱-۳                                        |
|                                                                                                                | <div>زیاد</div> <input type="checkbox"/>  | بررسی دقیق درجه نامعینی یا انتخاب ۱/۲<br>۳-۳-۲-۲-الف                 |
|                                                                                                                |                                           | محدودیت تحلیل استاتیکی زلزله تا سه طبقه<br>۳-۲-۲-۲-ب                 |
|                                                                                                                |                                           | افزایش پیچش اتفاقی<br>۳-۳-۷-۳                                        |
|                                                                                                                | <div>شدید</div> <input type="checkbox"/>  | محدودیت اصلاح مقادیر بازتاب های تحلیل دینامیکی<br>۳-۴-۱-۴-الف        |
|                                                                                                                |                                           | کنترل دریافت محورهای کناری<br>۳-۵-۴                                  |

| امضاء بازبین                                                     | مهر دفتر طراحی | مهر و امضاء محاسب |
|------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| صحت اطلاعات مندرج در فرم ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می باشد. |                |                   |



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

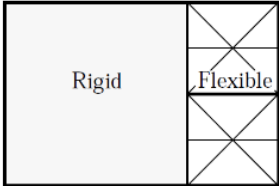
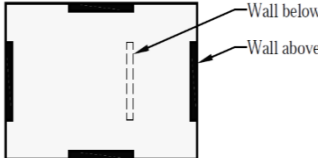
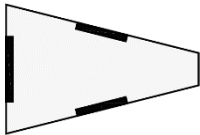
## بررسی نظم کالبدی

مطابق آئین نامه ۴-۲۸۰۰

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

### بررسی نامنظمی در پلان

| عنوان                                                                                                                | تمهیدات<br>بند آئین نامه                                                     | توضیحات                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| نامنظمی دیافراگم<br>              | ندارد <input type="checkbox"/>                                               | اثر جهات مختلف زلزله<br>۴-۱-۳                                                     |
|                                                                                                                      | دارد <input type="checkbox"/>                                                | کاهش سختی دیافراگم<br>(انتخاب دیافراگم نیمه صلب در تحلیل)<br>۳-۸-۱-ب              |
|                                                                                                                      |                                                                              | بررسی مقاومت دیافراگم<br>۳-۸-۷                                                    |
| نامنظمی خارج از صفحه<br>        | ندارد <input type="checkbox"/>                                               | اثر جهات مختلف زلزله<br>۴-۱-۳                                                     |
|                                                                                                                      | دارد <input type="checkbox"/>                                                | بررسی مقاومت دیافراگم<br>(به خصوص در محدوده تغییر محل عناصر مقاوم جانبی)<br>۳-۸-۷ |
|                                                                                                                      |                                                                              | کنترل عناصر تکیه گاهی سیستم باربر جانبی قطع شده<br>۳-۹                            |
| نامنظمی سیستم‌های غیر موازی<br> | ندارد <input type="checkbox"/>                                               | اثر جهات مختلف زلزله<br>۴-۱-۳                                                     |
|                                                                                                                      | دارد <input type="checkbox"/>                                                | محدودیت استفاده از روش ساده شده تحلیل و طراحی<br>۳-۱۳-۲-ث                         |
| نتیجه:                                                                                                               | نامنظمی در پلان دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> |                                                                                   |

امضاء بازبین

مهر دفتر طراحی

مهر و امضاء محاسب

صحت اطلاعات مندرج در فرم‌ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می‌باشد.



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## بررسی نظم کالبدی

مطابق آئین نامه ۴-۲۸۰۰

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

### بررسی نامنظمی در ارتفاع

| عنوان                                                                                                                                                                                                                | تمهیدات<br>بند آئین نامه | توضیحات                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نامنظمی هندسی<br><br>Irregular:<br>$L_i > 1.3L_{i-1}$                                                                                                                                                                | ندارد<br><br>دارد        | بررسی مقاومت دیافراگم<br>(در محدوده دو طبقه ای که تغییر سختی جانبی دارند)<br><br>۸-۳                                 |
| نامنظمی جرمی<br><br>Irregular:<br>$M_i > 1.5M_{i-1}$<br>or<br>$M_j > 1.5M_{j-1}$                                                                                                                                     | ندارد<br><br>زیاد        | محدودیت تحلیل استاتیکی زلزله تا سه طبقه<br><br>۳-۲-۲-ب                                                               |
| نامنظمی قطع<br>سیستم باربر جانبی<br><br>Irregular:<br>offset > $L_{below}$<br>or<br>offset > $L_{above}$                                                                                                             | ندارد<br><br>دارد        | بررسی مقاومت دیافراگم<br>(در محدوده تغییر محل عناصر مقاوم جانبی)<br><br>۷-۸-۳                                        |
| نامنظمی<br>مقاومت جانبی<br><br>Irregular:<br>$Str_i < 0.8Str_{i-1}$<br>Extreme:<br>$Str_i < 0.65Str_{i-1}$                                                                                                           | ندارد<br><br>دارد        | محدودیت اصلاح مقادیر بازتاب های تحلیل دینامیکی<br><br>۴-۱-۴-۳ الف                                                    |
| نامنظمی سختی جانبی<br><br>Irregular:<br>$K_i < 0.7K_{i-1}$<br>or<br>$K_i < \frac{0.8}{3}(K_{i-1} + K_{i+1} + K_{i+2})$<br>Extreme:<br>$K_i < 0.6K_{i-1}$<br>or<br>$K_i < \frac{0.7}{3}(K_{i-1} + K_{i+1} + K_{i+2})$ | ندارد<br><br>دارد        | کنترل خاص عناصر مقاوم جانبی طبقه نرم شده<br>۹-۳<br><br>محدودیت اصلاح مقادیر بازتاب های تحلیل دینامیکی<br>۴-۱-۴-۳ الف |
| نتیجه:                                                                                                                                                                                                               | نامنظمی در ارتفاع        | <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد                                                         |

امضاء بازبین

مهر دفتر طراحی

مهر و امضاء محاسب

صحت اطلاعات مندرج در فرم ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می باشد.



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## پارامترهای لرزه‌ای استاتیکی

مطابق آئین نامه ۴-۲۸۰۰

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

| مشخصات عمومی سازه در تعیین ضریب زلزله |                                       |                                 | پارامترهای لرزه‌ای                    |         |                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|
|                                       |                                       |                                 | تیپ                                   |         | طبقه‌بندی نوع زمین                                |
|                                       |                                       |                                 | سیستم مقاوم باربر جانبی راستای X      |         |                                                   |
|                                       |                                       |                                 | سیستم مقاوم باربر جانبی راستای Y      | $S_0 =$ |                                                   |
| $H_m =$                               |                                       | حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان      | $S =$                                 |         | پارامترها و روابط تعیین ضریب<br>شکل طیف ( $B_1$ ) |
| $W_e =$                               |                                       | وزن مؤثر لرزه‌ای ساختمان        | $T_s =$                               |         |                                                   |
|                                       |                                       | محل تراز پایه                   | $T_0 =$                               |         |                                                   |
| $C_{d(x)} =$                          | $C_{d(y)} =$                          | ضریب بزرگ‌نمایی تغییر مکان سازه | $H =$                                 |         | ارتفاع ساختمان از تراز پایه                       |
| $\Omega_0 (X) =$                      |                                       | ضریب اضافه مقاومت راستای X      |                                       |         |                                                   |
| $\Omega_0 (Y) =$                      |                                       | ضریب اضافه مقاومت راستای Y      |                                       |         |                                                   |
| ضریب زلزله                            |                                       |                                 | ضریب بازتاب ساختمان                   |         |                                                   |
| $A =$                                 |                                       | نسبت شتاب مبنای طرح             | $T_e (X) =$                           |         | زمان تناوب تجربی ساختمان از روابط تجربی           |
| $B =$                                 |                                       | ضریب بازتاب سازه                | $T_e (Y) =$                           |         | زمان تناوب تجربی ساختمان از روابط تجربی           |
| $I =$                                 |                                       | ضریب اهمیت ساختمان              | $T_d (X) =$                           |         | زمان تناوب سازه از تحلیل دینامیکی                 |
| $R_u (X) =$                           |                                       | ضریب رفتار ساختمان در راستای X  | $T_d (Y) =$                           |         | زمان تناوب سازه از تحلیل دینامیکی                 |
| $R_u (Y) =$                           |                                       | ضریب رفتار ساختمان در راستای Y  | $B_1 =$                               |         | ضریب شکل طیف                                      |
| $\rho = 1.0$ <input type="checkbox"/> | $\rho = 1.2$ <input type="checkbox"/> | ضریب نامعینی ساختمان            | $N =$                                 |         | ضریب اصلاح طیف                                    |
| $C_x = (A.B.I)/R_{ux}$                |                                       | ضریب زلزله راستای X             | $B = B_1.N =$                         |         | ضریب بازتاب ساختمان                               |
| $C_y = (A.B.I)/R_{uy}$                |                                       | ضریب زلزله راستای Y             |                                       |         |                                                   |
| $C_{(X)} = C_x . \rho =$              |                                       | ضریب زلزله طراحی در راستای X    |                                       |         |                                                   |
| $C_{(Y)} = C_y . \rho =$              |                                       | ضریب زلزله طراحی در راستای Y    |                                       |         |                                                   |
| ضریب توان ارتفاعی ساختمان             |                                       |                                 | ضریب بزرگ‌نمایی تغییر مکان جانبی سازه |         |                                                   |
| $K_X = 0.5T_X + 0.75$                 |                                       | ضریب توان ارتفاعی راستای X      | $A_j (X) =$                           |         | ضریب بزرگ‌نمایی راستای X                          |
| $K_Y = 0.5T_Y + 0.75$                 |                                       | ضریب توان ارتفاعی راستای Y      | $A_j (Y) =$                           |         | ضریب بزرگ‌نمایی راستای Y                          |

امضاء بازبین

مهر دفتر طراحی

مهر و امضاء محاسب

صحت اطلاعات مندرج در فرم‌ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می‌باشد.





سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## پارامترهای لرزه‌ای دینامیکی

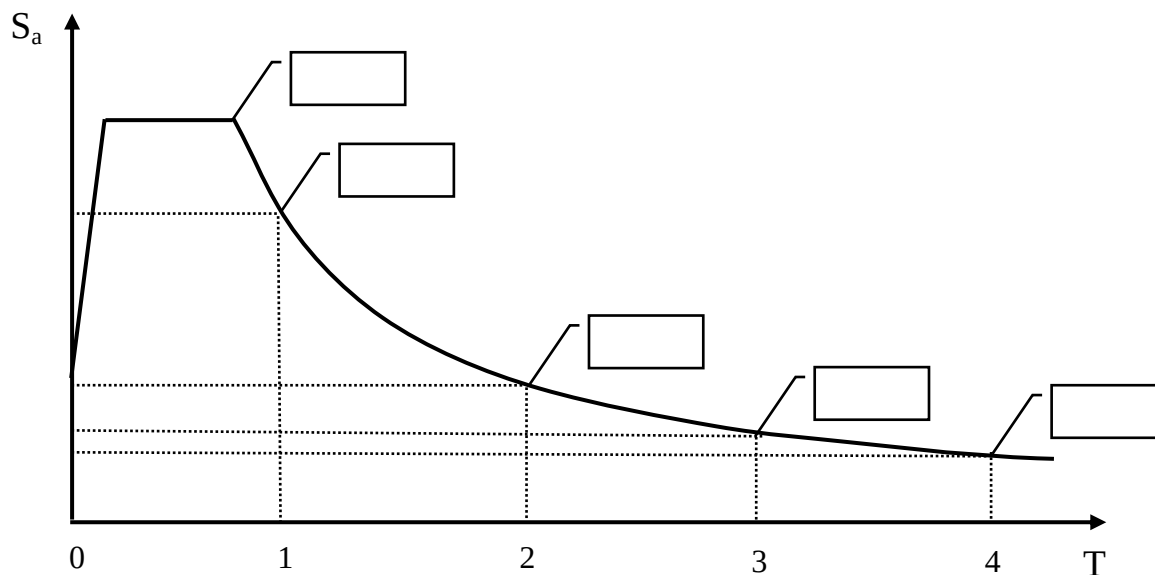
مطابق آئین نامه ۴-۲۸۰۰

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

| پارامترهای آنالیز دینامیکی                                                                                     |               |                          |               |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|---------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/>                                                                                       | تاریخچه زمانی | <input type="checkbox"/> | طیفی          | روش تحلیل                  |
| <input type="checkbox"/>                                                                                       | طیف ساخت گاه  | <input type="checkbox"/> | طیف استاندارد | نوع طیف مورد استفاده       |
|                                                                                                                |               |                          |               | تعداد مودهای مورد استفاده  |
| <input type="checkbox"/>                                                                                       | SRSS          | <input type="checkbox"/> | CQC           | روش ترکیب مودها            |
| راستای Y                                                                                                       |               | راستای X                 |               | هم‌پایه کردن برش           |
|                                                                                                                |               |                          |               | ضریب اصلاح مقادیر بازتابها |
|                                                                                                                |               |                          |               | برش پایه استاتیکی          |
|                                                                                                                |               |                          |               | برش پایه دینامیکی          |
| تذکر:<br>مقادیر نهایی ضریب $S_a$ با توجه به رابطه‌ی زیر برای زمان‌های تناوب مشخص شده، در کادر مربوطه درج گردد. |               |                          |               |                            |

$$S_a = \rho \cdot g \cdot (A \cdot B \cdot I) / R_u$$



| امضاء بازبین                                                     | مهر دفتر طراحی | مهر و امضاء محاسب |
|------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| صحت اطلاعات مندرج در فرم‌ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می‌باشد. |                |                   |



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## کنترل تغییر مکان سازه

مطابق آئین نامه ۴-۲۸۰۰

واحد مدیریت

خدمات مهندسی

| راستای X                         |                                   |                                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| $T_{Drift(X)} =$                 |                                   | زمان تناوب سازه جهت تعیین تغییر مکان جانبی                        |
| $K_X = 0.5 T_{Drift(X)} + 0.75$  |                                   | ضریب توان ارتفاعی ساختمان                                         |
| $C_{Drift(X)} = (A.B.I)/R_{ux}$  |                                   | ضریب زلزله جهت کنترل تغییر مکان سازه                              |
| $\Delta_{eu(Y)} / h_{Story} =$   |                                   | حداکثر نسبت تغییر مکان نسبی طبقه در زلزله طرح (Etabs Drift Ratio) |
| $0.025 / C_d(X) =$               |                                   | مقدار مجاز تغییر مکان نسبی طبقه برای ساختمان‌های تا ۵ طبقه        |
| $0.020 / C_d(X) =$               |                                   | مقدار مجاز تغییر مکان نسبی طبقه برای سایر ساختمان‌ها              |
| راستای Y                         |                                   |                                                                   |
| $T_{Drift(Y)} =$                 |                                   | زمان تناوب سازه جهت تعیین تغییر مکان جانبی                        |
| $K_Y = 0.5 T_{Drift(Y)} + 0.75$  |                                   | ضریب توان ارتفاعی ساختمان                                         |
| $C_{Drift(Y)} = (A.B.I)/R_{uy}$  |                                   | ضریب زلزله جهت کنترل تغییر مکان سازه                              |
| $\Delta_{eu(Y)} / h_{Story} =$   |                                   | حداکثر نسبت تغییر مکان نسبی طبقه در زلزله طرح (Etabs Drift Ratio) |
| $0.025 / C_d(Y) =$               |                                   | مقدار مجاز تغییر مکان نسبی طبقه برای ساختمان‌های تا ۵ طبقه        |
| $0.020 / C_d(Y) =$               |                                   | مقدار مجاز تغییر مکان نسبی طبقه برای سایر ساختمان‌ها              |
| محاسبه‌ی حداقل درز انقطاع لازم   |                                   |                                                                   |
| $H_{Building} / 200 =$           |                                   | (۱) حداقل درز انقطاع مورد نیاز بین ساختمان تا مرز زمین (cm)       |
| <input type="checkbox"/> می‌باشد | <input type="checkbox"/> نمی‌باشد | ساختمان مشمول ضوابط بند ۳-۵-۶ استاندارد ۴-۲۸۰۰                    |
| $\delta_{eu} =$                  |                                   | حداکثر تغییر مکان جانبی در زلزله طرح ( Etabs Displacement )       |
| $0.7 C_d \cdot \delta_{eu} =$    |                                   | (۲) حداقل درز انقطاع مورد نیاز بین ساختمان تا مرز زمین (cm)       |
| $=$ حداکثر موارد (۱ و ۲)         |                                   | حداقل درز انقطاع مورد نیاز در صورت احراز ضابطه‌ی بند ۳-۵-۶ (cm)   |

امضاء بازبین

مهر دفتر طراحی

مهر و امضاء محاسب



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان فارس

## پارامترهای خاک و اطلاعات پی

واحد مدیریت  
خدمات مهندسی

| مشخصات عمومی فونداسیون               |                              |                                 | پارامترهای خاک                  |                                  |                                 |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| نوع پی (تک، نواری، شبکه‌ای و گسترده) |                              |                                 | تیب                             |                                  | طبقه‌بندی نوع زمین              |
| $h =$                                |                              | ضخامت فونداسیون                 | $q_{(all)} =$                   |                                  | حداکثر تنش مجاز خاک             |
| $H =$                                |                              | عمق گودبرداری تا زیر بتن مگر    | $K_S =$                         |                                  | ضریب بستر ارتجاعی خاک           |
| مشخصات تکمیلی                        |                              |                                 | در صورت وجود مطالعات ژئوتکنیک   |                                  |                                 |
| <input type="checkbox"/> انعطاف پذیر | <input type="checkbox"/> صلب | وضعیت صلبیت فونداسیون           | <input type="checkbox"/> چسبنده | <input type="checkbox"/> دانه‌ای | نوع خاک                         |
| $f_{(max)} all. =$                   |                              | حداکثر تنش مجاز زیر پی          | $\gamma_{dry} =$                |                                  | وزن مخصوص خاک خشک               |
| $f_{(ave.) all.} =$                  |                              | تنش متوسط مجاز زیر پی           | $\gamma_{sat} =$                |                                  | وزن مخصوص خاک اشباع             |
| $f_{(max)} =$                        |                              | حداکثر تنش محاسباتی زیر پی      | $Lev. =$                        |                                  | تراز آب زیرزمینی                |
| $f_{(ave.)} =$                       |                              | تنش متوسط محاسباتی زیر پی       | $k_S (Center) =$                |                                  | ضریب بستر خاک در ناحیه مرکزی    |
| (.....) cm                           |                              | حداکثر نشست مجاز یکنواخت پی     | $k_S (Perimeter) =$             |                                  | ضریب بستر خاک در نواحی پیرامونی |
| (.....) cm                           |                              | حداکثر نشست مجاز غیر یکنواخت پی | $k_0 =$                         |                                  | ضرایب فشار جانبی خاک            |
| (.....) cm                           |                              | حداکثر نشست یکنواخت پی          | $k_a =$                         |                                  |                                 |
| (.....) cm                           |                              | حداکثر نشست غیر یکنواخت پی      | $k_p =$                         |                                  |                                 |
| $0.002_{rad}$                        |                              | حداکثر چرخش پی در حد ایجاد ترک  |                                 |                                  | نوع فونداسیون پیشنهاد شده       |
| $0.004_{rad}$                        |                              | حداکثر چرخش پی در حد خرابی      |                                 |                                  | نوع سیمان مصرفی پیشنهاد شده     |
| مشخصات دیوار حائل در صورت وجود       |                              |                                 | دیوار حائل دائم                 |                                  |                                 |
| $H =$                                |                              | حداکثر ارتفاع دیوار حائل (m)    | <input type="checkbox"/> ندارد  | <input type="checkbox"/> دارد    | نیاز به دیوار حائل دائم         |
| $Th. =$                              |                              | ضخامت دیوار حائل بتنی (cm)      | <input type="checkbox"/> منفصل  | <input type="checkbox"/> متصل    | نحوه اتصال دیوار حائل به سازه   |

امضاء بازبین

مهر دفتر طراحی

مهر و امضاء محاسب

صحت اطلاعات مندرج در فرم‌ها با مسئولیت کامل مهندس محاسب می‌باشد.

