دتایل مهار دیوارهای ساخته شده با بلوک ACC

فرضیات

- توصیه می گردد مهندسین محاسب نسبت به طراحی پروژه برای طراحی اجزای غیر سازه ای اقدام نمایند. در هر صورت مسئولیت طراحی و جزئیات اجرایی برعهده مهندس محاسب می باشد.
- برای دیوارهای بلندتر از ۳٫۵متر استفاده از وادار افقی الزامی است.
- حداقل مقاومت فشاری دیوار های ساخته شده از بلوک ACC برابر3MPaمی باشد.
- ضخامت دیوارهای داخلی و خارجی تحت هیچ شرایطی نباید به ترتیب کمتر از ۱۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر درنظرگرفته شود.
- مراجع مورد استفاده در این طراحی به ترتیب اولویت استاندارد۲۸۰۰ و مبحث هشتم مقررات ملی و نشریه ۷۲۹ سازمان برنامه و بودجه می باشد.
- چیدمان واحد های بنایی به صورت پیوند ممتد انجام شود. به نحوی که فاصله افقی بندهای کله در دو ردیف متوالی حداقل برابر یک چهارم طول واحد بنایی باشد.

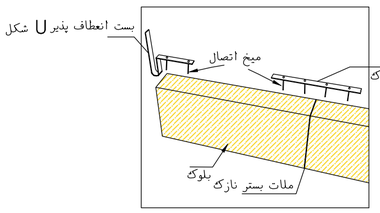
در بسیاری از موارد این فاصله برابر نصف طول واحد بنایی درنظرگرفته می شود. به طوری که بندهای کله در ردیف های یک درمیان بایکدیگر هم امتداد می شوند.

اتصالات دیوار

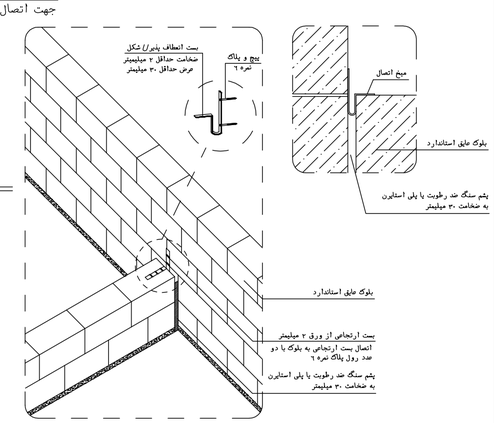
- در محل تقاطع دیوارهای‌داخلی‌متقاطع لازم است حداقل یکی از دو شرط زیر فراهم شود.

  دو دیوار به هم متصل نشده و به صورت مستقل از هم عمل کنند.
- سایر وسائل فولادی که به منظور اتصال دیوار استفاده می شود(بست ها و قلاب ها و ...) اگر در معرض سیکل های رطوبتی (بیش از ۰٫۷۵) باشد لازم است گالوانیزه یا فولاد ضد زنگ ساخته شود.
- فواصل نبشی ها و ناودانی های منقطع برای اتصال دیوار به سقف و تیر نباید از ۱٫۵ متر تجاوز نماید.
- حداقل فاصله بین دیوارو ستون باید برابر با ۰٫۰۱ ارتفاع درنظرگرفته شود.

تمامی طبقات در تمامی سرعت های باد	مهار دیوارهای غیر سازه ای داخلی و خارجی ساخته شده از بلوک ACC		
	(مطابق پیوست ٦ استاندارد ۲۸۰۰)		واحد ها به میلیمتر می باشد
	فاصله بین المان های نگه دارنده قائم		
	L⩽2000	L⩽3000	L⩽4000
	دیوار ساخته شده از بلوک ACC	بست های فلزی با عرض ۵۰میلیمتر و ضخامت ۲میلیمتر	



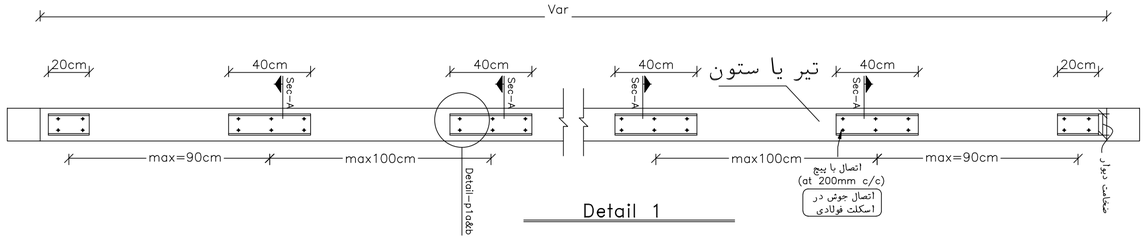
بست های فلزی متصل در دیوارهای بلوکی ساخته شده از ملات بستر نازک



جزییات اتصال دیوارهای متقاطع

**بست های رادیکالی به صورت دو رج درمیان در ارتفاع دیوار اجرا گردند.

- استفاده از میخ های کاشت به صورت ضربه ای غیر مجاز است و می توان از روش کاشت چرخشی استفاده نمود.
- تیغه هایی که تمام ارتفاع را پوشش نمی دهد (دیوار کوتاه) مانند دیوارهای خارجی به خصوص در ساختمان های بتنی همواره باید از قاب جداسازی شوند.
- همچنین لازم است قلاب و گیره هر دو جنس از فولاد گالوانیزه باشد. در غیر این صورت باید از اتصال کشویی استفاده شود.
- درصورتی که از تیغه به عنوان مهار جانبی اعضای غیرسازه ای استفاده شود تیغه و مهارهای لازم برای بار وارده می بایست کنترل گردد.(محاسبات حاضر براساس جداسازی دیوارها از هم طراحی گردیده است.)



Detail 1

نظام مهندسی ساختمان استان قم

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر پله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

امضاء مدیر گروه
(طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از میلگرد بستر

فرضیات

- توصیه می گردد مهندسین محاسب نسبت به طراحی پروژه برای طراحی اجزای غیر سازه ای اقدام نمایند. در هر صورت مسئولیت طراحی و جزئیات اجرایی برعهده مهندس محاسب می باشد.
- برای دیوارهای بلندتر از ۳٫۵متر استفاده از وادار افقی الزامی است.
- ضریب بار باد در ترکیب بار برابر با ۱٫۶ درنظرگرفته شده است .
- حداقل مقاومت فشاری دیوارهای رسی و سفالی و سیمانی 3MPa می باشد.
- ضخامت دیوارهای داخلی و خارجی تحت هیچ شرایطی نباید به ترتیب کمتر از ۱۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر درنظرگرفته شود.
- مراجع مورد استفاده در این طراحی به ترتیب اولویت استاندارد۲۸۰۰ و مبحث هشتم مقررات ملی و نشریه ۷۲۹ سازمان برنامه و بودجه می باشد.
- استفاده از ملات کله (قائم): به ملات موجود مابین دو واحد بنایی مجاور یکدیگر در یک ردیف اطلاق می شود. براساس تحقیقات انجام شده وجود ملات کله میتواند منجر به افزایش مقاومت و سختی خارج از صفحه دیوار می گردد.
- رفتار ملات بستر و نیز ملات کله به نحوه نگهداری انها بستگی دارد. براساس نتایج مطالعات صورت گرفته در صورت عدم نگهداری صحیح دیوار ظرفیت خمشی خارج از صفحه ان می تواند تا ۴۰ درصد کاهش پیدا کند.
- ملات مصرفی برای دیوار می بایست دارای نسبت یک واحد سیمان پرتلند و سه واحد ماسه باشد. همچنین مقاومت فشاری ۲۸ روزه می بایست حداقل10MPa بدست آید.
- چیدمان واحد های بنایی به صورت پیوند ممتد انجام شود. به نحوی که فاصله افقی بندهای کله در دو ردیف متوالی حداقل برابر یک چهارم طول واحد بنایی باشد.

در بسیاری از موارد این فاصله برابر نصف طول واحد بنایی درنظرگرفته می شود. به طوری که بندهای کله در ردیف های یک درمیان بایکدیگر هم امتداد می شوند.

- فولاد مصرفی در ساخت میلگردهای بستر باید دارای حداقل تنش تسلیم450MPa و حداقل تنش نهایی500MPa باشد.
- به منظور پیوستگی بهتر میان میلگرد بستر و ملات مفتول های طولی میلکرد بستر دارای سطحی آجدار باشد.
- مفتول میانی که دو مفتول طولی را به یکدیگر متصل می کند می تواند به صورت ساده و دارای سطح صاف باشد.
- حداقل قطر مفتول مورد استفاده در میلگردهای بستر برای دیوارهای ساخته شده باواحد های رسی

و یا سیمانی ۴ میلیمتر و حداکثر قطر آن برابر نصف ضخامت بند بستر می باشد.

- میلگردهای بستر باید عاری از هرگونه روغن و گردو خاک و یاسایر پوشش هایی باشد که ممکن است اثر مخربی در چسبندگی فولاد و ملات باشد.

فرضیات لرزه ای: زمین نوع III — S=1.75 — Ru=2.5 — Ip=1 — A=0.3

فرضیات بار باد: Cd=0.85 — Cg=2.5 — Cp=0.9 — q=0.47kN/m2 — Iw=1

ارتفاع طبقلات ۳٫۶متر درنظرگرفته شده است.

فرضیات طراحی دیوار	
مقاومت فشاری موثر دیوار	f'm=3 MPa
مقاومت تسلیم میلگرد بستر	Fy rebar=450 MPa
مدول گسیختگی در راستای موازی بند بستر (کاهش ۵۰درصدی به علت عدم استفاده از ملات کله (قائم)	frh=0.165 MPa
مدول گسیختگی در راستای عمود بر بند بستر	frv=0.33 MPa
وزن دیوار پیرامونی	225 kg/m2
وزن دیوار داخلی	190 kg/m2

اتصالات دیوار

- در محل تقاطع دیوارهای‌داخلی‌متقاطع لازم است حداقل یکی از دو شرط زیر فراهم شود.

الف) دو دیوار به هم متصل نشده و به صورت مستقل از هم عمل کنند.

ب-۱) دو دیوار با استفاده از آرماتور بستر و یا قلاب فولادی درفواصل‌مشخص (حداکثر ۴۰۰میلیمتر) به یکدیگر متصل شوند.

ب-۲) دو دیوار به صورت لاریز اجرا شده و حداقل ۵۰درصد بلوک ها در محل اتصال به یکدیگر متصل شوند.

- میلگرد بستر بهتر است قبل از پخش ملات بر روی واحد های بنایی قرار داده شده و سپس ملات بر روی آن و واحدهای بنایی پخش شود.

به دلیل سطح نامنظم واحدهای بنایی ملات کاملا اطراف میلگرد را پرکرده و پیوند آن با واحد بنایی برقرار خواهد شد.

قراردادن میلگرد بستر بر روی ملات و فشردن آن داخل ملات روند درستی نبوده‌و منجر به ایجاد فضای خالی بین میلگرد و ملات خواهد شدهمچنین قراردادن میلگرد بستر مابین دو ملات‌نازک‌نیز روش مناسبی نمی باشد چرا که لایه های نازک به سرعت آب خودرا از دست داده و چسبندگی مابین دولایه ملات و واحدهای بنایی ایجاد نخواهد شد.

- سایر وسائل فولادی که به منظور اتصال دیوار استفاده می شود(بست ها و قلاب ها و ...) اگر در معرض سیکل های رطوبتی (بیش از ۰٫۷۵) باشد لازم است گالوانیزه یا فولاد ضد زنگ ساخته شود.
- به منظور حصول اتصال مناسب مابین دیوار و کف لازم است قبل از ریختن اولین لایه ملات بستر سطح کف عاری از هرگونه گردوخاک باشد.
- از ریختن اولین لایه ملات بر روی سطوح کاملا صاف و آئینه ای باید اجتناب شود. در این گونه موارد توصیه میشود با قلم چکش سطح کف را از حالت آئینه ای خارج نمود.
- ضخامت اولین لایه ملات می تواند ۶میلیمتر تا ۲۵ میلیمتر باشد و به صورت متغیر به منظور تراز کردن اولین رج استفاده شود.
- فواصل نبشی ها و ناودانی های منقطع برای اتصال دیوار به سقف و تیر نباید از ۱٫۵ متر تجاوز نماید.
- حداقل فاصله بین دیوارو ستون باید برابر با ۰٫۰۱ ارتفاع درنظرگرفته شود.
- هرگونه اتصال وادار به تیر و ستون که جهت انتقال نیروها طراحی شده و ضوابط آئین نامه ای را رعایت نماید می توان استفاده کرد.
- ضخامت ملات بند بستر نباید از ۱۶ میلیمتر تجاوز نماید.
- حداکثر فاصله عمودی میلگردهای بستر ۵۰۰میلیمتر است.
- استفاده از میخ های کاشت به صورت ضربه ای غیر مجاز است و می توان از روش کاشت چرخشی استفاده نمود.
- حداقل طول همپوشانی در محل وصله میلگردهای بستر ۷۵برابر قطر مفتول می باشد.
- تیغه هایی که تمام ارتفاع را پوشش نمی دهد (دیوار کوتاه) مانند دیوارهای خارجی به خصوص در ساختمان های بتنی همواره باید از قاب جداسازی شوند.
- در صورتی که دریفت غیر الاستیک طبقه از ۰٫۰۰۵ کمتر باشد می توان از قلاب و گیره به منظور اتصال دیوارهای غیر باربر داخلی و خارجی به ستون ها استفاده نمود.
- همچنین لازم است قلاب و گیره هر دو جنس از فولاد گالوانیزه باشد. در غیر این صورت باید از اتصال کشویی استفاده شود.
- درصورتی که از تیغه به عنوان مهار جانبی اعضای غیرسازه ای استفاده شود تیغه و مهارهای لازم برای بار وارده می بایست کنترل گردد.(محاسبات حاضر براساس جداسازی دیوارها از هم طراحی گردیده است.)

نظام مهندسی ساختمان استان قم

مالک					
کد نوسازی					
پلاک ثبتی					
شماره ثبت سازمان					
عرصه					متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی					متر مربع
سطح اشغال مجاز					متر مربع
سطح اشغال طراحی شده					متر مربع
تراکم مجاز					متر مربع
تراکم طراحی شده					متر مربع
طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا		متر مربع
زیرزمین۲-	---	---	---		متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---		متر مربع
پیلوت/همکف		---			متر مربع
طبقه اول		---			متر مربع
طبقه دوم		---			متر مربع
طبقه سوم		---			متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---		متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---		متر مربع
طبقه ششم	---	---	---		متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---		متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---		متر مربع
طبقه نهم	---	---	---		متر مربع
طبقه دهم	---	---	---		متر مربع
سر پله	---	---			متر مربع
کل زیربنا					متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

امضاء مدیر گروه (طراح هماهنگ کننده)

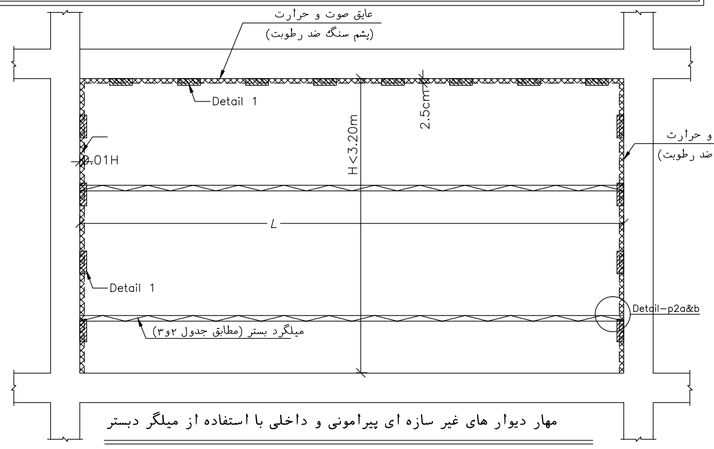
مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23 ترسیم: صادقی

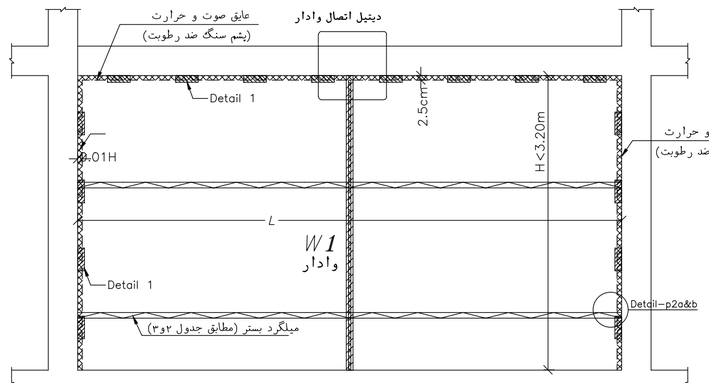
شماره نقشه 05 /S13

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از میلگرد بستر



مهار دیوار های غیر سازه ای پیرامونی و داخلی با استفاده از میلگرد دبستر

FOR: H<3.20m & L<4m :L طول دیوار



مهار دیوار های غیر سازه ای پیرامونی و داخلی با استفاده از میلگرد دبستر

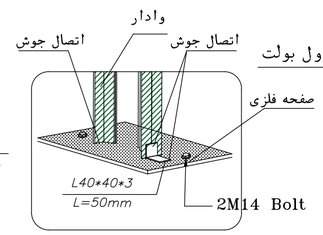
FOR: H<3.20m & L>4m :L طول دیوار

جدول ۴

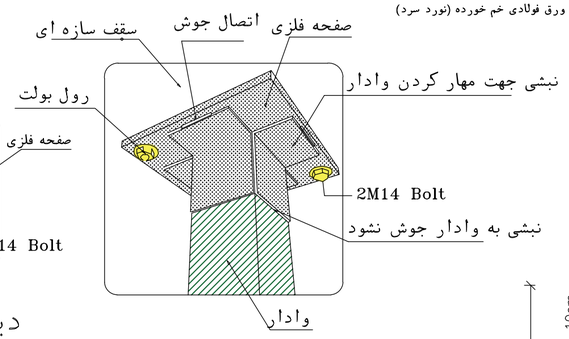
مهار دیوار های غیر سازه ای داخلی با استفاده از میلگرد بستر
(مطابق پیوست ٦ استاندارد ۲۸۰۰)

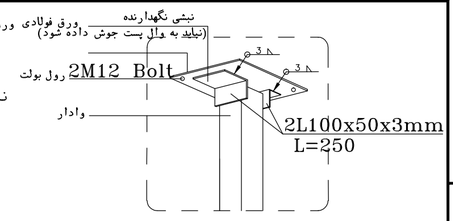
وزن هر متر مربع ۱۹۰ کیلوگرم بر متر مربع در نظر گرفته شده است.
دیوار ها فقط بر اساس نیروی زلزله محاسبه شده است.
واحد ها به میلیمتر می باشد

طبقات / طول دیوار	L≤2000	L≤3000	L≤4000
طبقه ۱ تا ۵	ø4@420	ø4@420	ø6@420
طبقه ٦ تا ۱۰	ø4@420	ø4@420	ø6@420

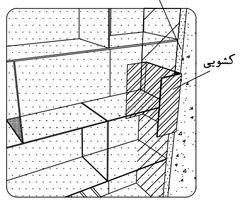


دیتیل اتصال وادار

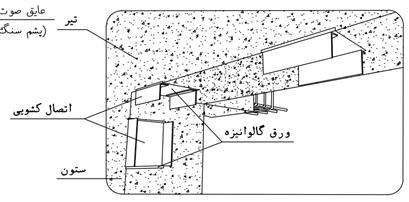




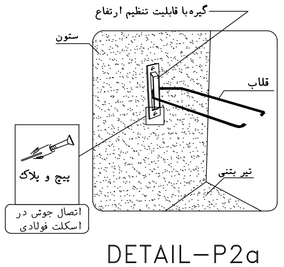
اتصال کشویی با استفاده از نبشی



DETAIL-P1a

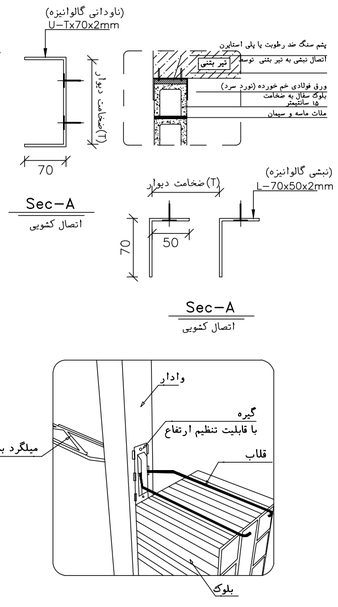


DETAIL-P1b

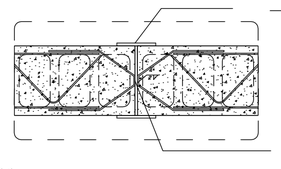


DETAIL-P2a

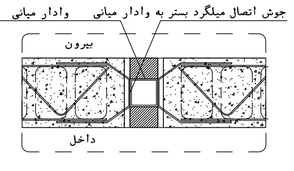
PL.250xBx6mm



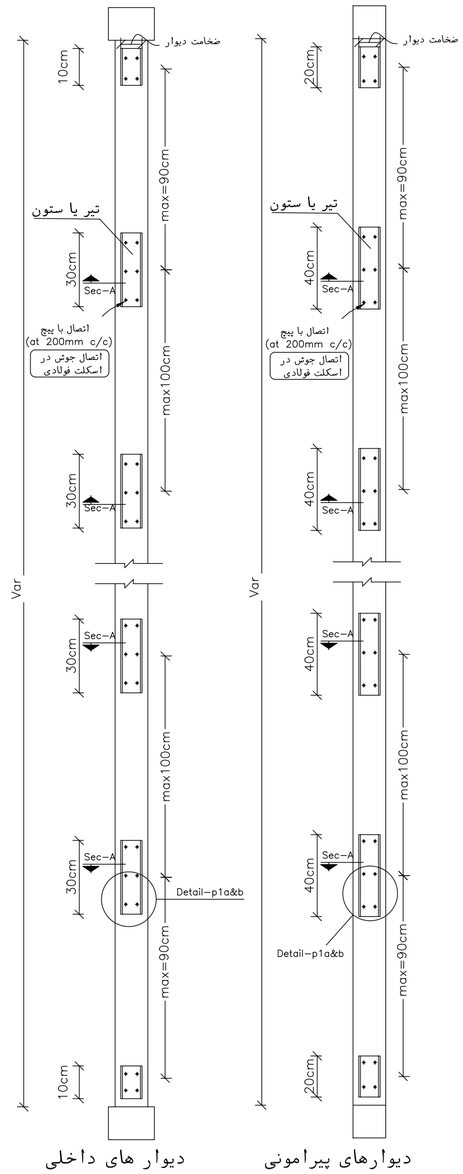
DETAIL-P2b



P.G1 نحوه اتصال شاخک به تیر ورق



DETAIL-3



Detail 1

نظام مهندسی ساختمان استان قم

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر پله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

امضاء مدیر گروه
(طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

نظام مهندسی ساختمان
استان قم

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر پله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

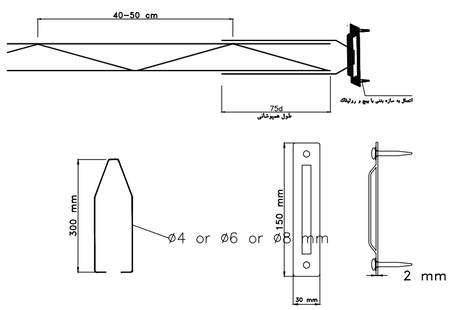
امضاء مدیر گروه
(طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

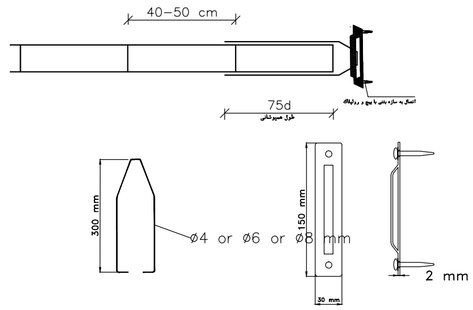
تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از میلگرد بستر



جزییات گیره وقلاب

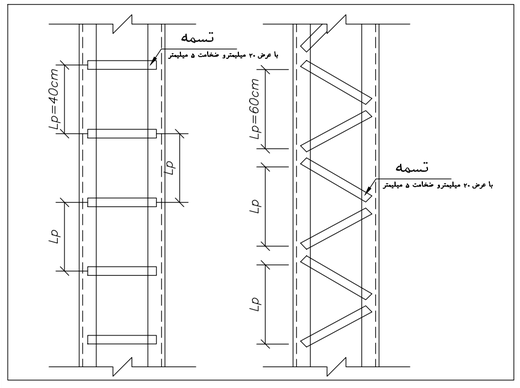
نشان داده شده درDETAIL-P2b



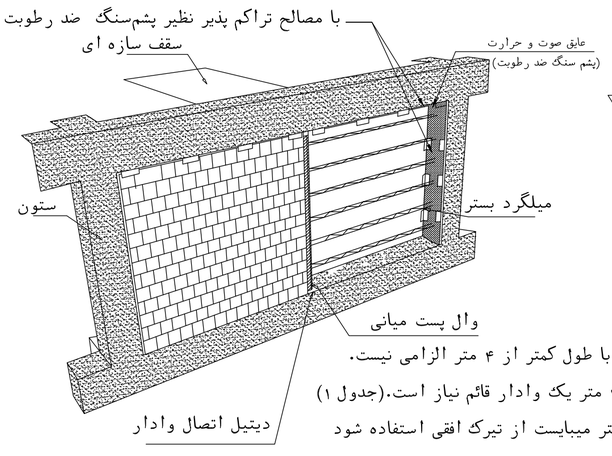
جزییات گیره وقلاب

نشان داده شده درDETAIL-P2b

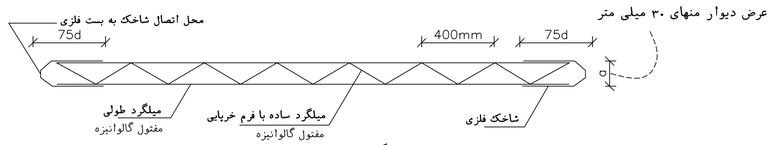
جدول ۲	مهار دیوار های پیرامونی غیر سازه ای با استفاده از میلگرد بستر (مطابق پیوست ٦ استاندارد ۲۸۰۰)		
	واحد ها به میلیمتر می باشد		وزن هر متر مربع ۲۲۵ کیلوگرم بر متر مربع در نظر گرفته شده است.
طول دیوار / طبقات	L≤2000	L≤3000	L≤4000
طبقه ۱ تا ۵	Ø4@420	Ø4@420	Ø6@420
طبقه ٦ تا ۱۰	Ø4@420	Ø6@420	Ø6@420



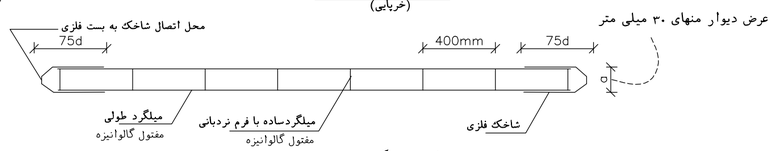
Sec-D



دیوار مسلح شده به میلگرد بستر(دیوار داخل قاب)

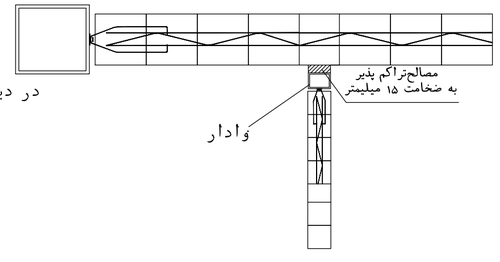


جزئیات میلگرد بستر
(خرپایی)



جزئیات میلگرد بستر

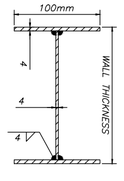
استفاده از هر دو حالت میلگرد بستر نردبانی و خرپایی مجاز می باشد.



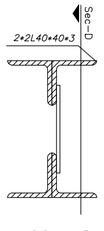
این وال پست برای دیوارهای با طول کمتر از ۴ متر الزامی نیست.

در دیوار های بزرگتر از ۴ متر به ازای هر ۴ متر یک وادار قائم نیاز است.(جدول ۱)

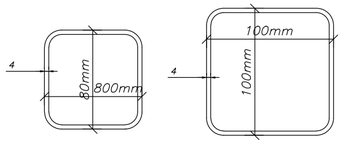
برای دیوارهای بلندتر از ۳٫۵ متر میبایست از تیرک افقی استفاده شود



offer3



offer2



offer1

جدول ۱	SECTION offer3	SECTION offer2	SECTION offer1	name
	P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 100*100*4	W1 دیوار خارجی
	P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 80*80*4	W1 دیوار داخلی

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از فولاد نرمه

فرضیات

- توصیه می گردد مهندسین محاسب نسبت به طراحی پروژه برای طراحی اجزای غیر سازه ای اقدام نمایند. در هر صورت مسئولیت طراحی و جزئیات اجرایی برعهده مهندس محاسب می باشد.
- برای دیوارهای بلندتر از ۳٫۵متر استفاده از وادار افقی الزامی است.
- ضریب بار باد در ترکیب بار برابر با ۱٫۶ درنظرگرفته شده است .
- حداقل مقاومت فشاری دیوارهای رسی و سفالی و سیمانی 3MPa می باشد.
- ضخامت دیوارهای داخلی و خارجی تحت هیچ شرایطی نباید به ترتیب کمتر از ۱۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر درنظرگرفته شود.
- مراجع مورد استفاده در این طراحی به ترتیب اولویت استاندارد۲۸۰۰ و مبحث هشتم مقررات ملی و نشریه ۷۲۹ سازمان برنامه و بودجه می باشد.
- استفاده از ملات کله (قائم): به ملات موجود مابین دو واحد بنایی مجاور یکدیگر در یک ردیف اطلاق می شود. براساس تحقیقات انجام شده وجود ملات کله میتواند منجر به افزایش مقاومت و سختی خارج از صفحه دیوار می گردد.
- رفتار ملات بستر و نیز ملات کله به نحوه نگهداری انها بستگی دارد. براساس نتایج مطالعات صورت گرفته در صورت عدم نگهداری صحیح دیوار ظرفیت خمشی خارج از صفحه ان می تواند تا ۴۰ درصد کاهش پیدا کند.
- ملات مصرفی برای دیوار می بایست دارای نسبت یک واحد سیمان پرتلند و سه واحد ماسه باشد. همچنین مقاومت فشاری ۲۸ روزه می بایست حداقل10MPa بدست آید.
- چیدمان واحد های بنایی به صورت پیوند ممتد انجام شود. به نحوی که فاصله افقی بندهای کله در دو ردیف متوالی حداقل برابر یک چهارم طول واحد بنایی باشد.

در بسیاری از موارد این فاصله برابر نصف طول واحد بنایی درنظرگرفته می شود. به طوری که بندهای کله در ردیف های یک درمیان بایکدیگر هم امتداد می شوند.

- فولاد مصرفی در ساخت میلگردهای بستر باید دارای حداقل تنش تسلیم340MPa و حداقل تنش نهایی420MPa باشد.
- استفاده از میلگرد آجدار با فولاد نرمه فولادی معمولی در صورتی مجاز است که طراح و ناظر از شرایط مطلوب محیطی جهت جلوگیری از خوردگی اطمیان داشته باشد.
- مفتول میانی که دو مفتول طولی را به یکدیگر متصل می کند می تواند به صورت ساده و دارای سطح صاف باشد.
- حداقل قطر مفتول مورد استفاده در میلگردهای بستر برای دیوارهای ساخته شده باواحد های رسی و یا سیمانی ۴ میلیمتر و حداکثر قطر آن برابر نصف ضخامت بند بستر می باشد.
- به منظور پیوستگی بهتر میان میلگرد بستر و ملات مفتول های طولی میلکرد بستر دارای سطحی آجدار باشد.
- میلگردهای بستر باید عاری از هرگونه روغن و گردو خاک و یاسایر پوشش هایی باشد که ممکن است اثر مخربی در چسبندگی فولاد و ملات باشد.

فرضیات لرزه ای: زمین نوع III — S=1.75 — Ru=2.5 — Ip=1 — A=0.3

فرضیات بار باد: Cd=0.85 — Cg=2.5 — Cp=0.9 — q=0.47kN/m2 — Iw=1

ارتفاع طبقلات ۳٫۶متر درنظرگرفته شده است.

فرضیات طراحی دیوار	
مقاومت فشاری موثر دیوار	f'm=3 MPa
مقاومت تسلیم میلگرد بستر	Fy rebar=340 MPa
مدول گسیختگی در راستای موازی بند بستر (کاهش ۵۰درصدی به علت عدم استفاده از ملات کله (قائم)	frh=0.165 MPa
مدول گسیختگی در راستای عمود بر بند بستر	frv=0.33 MPa
وزن دیوار پیرامونی	225 kg/m2
وزن دیوار داخلی	190 kg/m2

اتصالات دیوار

- در محل تقاطع دیوارهای‌داخلی‌متقاطع لازم است حداقل یکی از دو شرط زیر فراهم شود.

الف) دو دیوار به هم متصل نشده و به صورت مستقل از هم عمل کنند.

ب-۱) دو دیوار با استفاده از آرماتور بستر و یا قلاب فولادی درفواصل‌مشخص (حداکثر ۴۰۰میلیمتر) به یکدیگر متصل شوند.

ب-۲) دو دیوار به صورت لاریز اجرا شده و حداقل ۵۰درصد بلوک ها در محل اتصال به یکدیگر متصل شوند.

- میلگرد بستر بهتر است قبل از پخش ملات بر روی واحد های بنایی قرار داده شده و سپس ملات بر روی آن و واحدهای بنایی پخش شود.

به دلیل سطح نامنظم واحدهای بنایی ملات کاملا اطراف میلگرد را پرکرده و پیوند آن با واحد بنایی برقرار خواهد شد.

قراردادن میلگرد بستر بر روی ملات و فشردن آن داخل ملات روند درستی نبوده و منجر به ایجاد فضای خالی بین میلگرد و ملات خواهد شدهمچنین قراردادن میلگرد بستر مابین دو ملات‌نازک نیز روش مناسبی نمی باشد چرا که لایه های نازک به سرعت آب خودرا از دست داده و چسبندگی مابین دولایه ملات و واحدهای بنایی ایجاد نخواهد شد.

- سایر وسائل فولادی که به منظور اتصال دیوار استفاده می شود(بست ها و قلاب ها و ...) اگر در معرض سیکل های رطوبتی (بیش از ۰٫۷۵) باشد لازم است گالوانیزه یا فولاد ضد زنگ ساخته شود.
- به منظور حصول اتصال مناسب مابین دیوار و کف لازم است قبل از ریختن اولین لایه ملات بستر سطح کف عاری از هرگونه گردوخاک باشد.
- از ریختن اولین لایه ملات بر روی سطوح کاملا صاف و آئینه ای باید اجتناب شود. در این گونه موارد توصیه میشود با قلم چکش سطح کف را از حالت آئینه ای خارج نمود.
- ضخامت اولین لایه ملات می تواند ۶میلیمتر تا ۲۵ میلیمتر باشد و به صورت متغیر به منظور تراز کردن اولین رج استفاده شود.
- فواصل نبشی ها و ناودانی های منقطع برای اتصال دیوار به سقف و تیر نباید از ۱٫۵ متر تجاوز نماید.
- حداقل فاصله بین دیوارو ستون باید برابر با ۰٫۰۱ ارتفاع درنظرگرفته شود.
- هرگونه اتصال وادار به تیر و ستون که جهت انتقال نیروها طراحی شده و ضوابط آئین نامه ای را رعایت نماید می توان استفاده کرد.
- ضخامت ملات بند بستر نباید از ۱۶ میلیمتر تجاوز نماید.
- حداکثر فاصله عمودی میلگردهای بستر ۵۰۰میلیمتر است.
- استفاده از میخ های کاشت به صورت ضربه ای غیرمجاز است و می توان از روش کاشت چرخشی استفاده نمود.
- حداقل طول همپوشانی در محل وصله میلگردهای بستر ۷۵برابر قطر مفتول می باشد.
- تیغه هایی که تمام ارتفاع را پوشش نمی دهد (دیوار کوتاه) مانند دیوارهای خارجی به خصوص در ساختمان های بتنی همواره باید از قاب جداسازی شوند.
- در صورتی که دریفت غیر الاستیک طبقه از ۰٫۰۰۵ کمتر باشد می توان از قلاب و گیره به منظور اتصال دیوارهای غیر باربر داخلی و خارجی به ستون ها استفاده نمود.
- همچنین لازم است قلاب و گیره هر دو جنس از فولاد گالوانزه باشد. در غیر این صورت باید از اتصال کشویی استفاده شود.
- درصورتی که از تیغه به عنوان مهار جانبی اعضای غیرسازه ای استفاده شود تیغه و مهارهای لازم برای بار وارده می بایست کنترل گردد.(محاسبات حاضر براساس جداسازی دیوارها از هم طراحی گردیده است.)

نظام مهندسی ساختمان استان قم

مالک					
کد نوسازی					
پلاک ثبتی					
شماره ثبت سازمان					
عرصه					متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی					متر مربع
سطح اشغال مجاز					متر مربع
سطح اشغال طراحی شده					متر مربع
تراکم مجاز					متر مربع
تراکم طراحی شده					متر مربع
طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا		متر مربع
زیرزمین۲-	---	---	---		متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---		متر مربع
پیلوت/همکف		---			متر مربع
طبقه اول		---			متر مربع
طبقه دوم		---			متر مربع
طبقه سوم		---			متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---		متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---		متر مربع
طبقه ششم	---	---	---		متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---		متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---		متر مربع
طبقه نهم	---	---	---		متر مربع
طبقه دهم	---	---	---		متر مربع
سر پله	---	---			متر مربع
کل زیربنا					متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

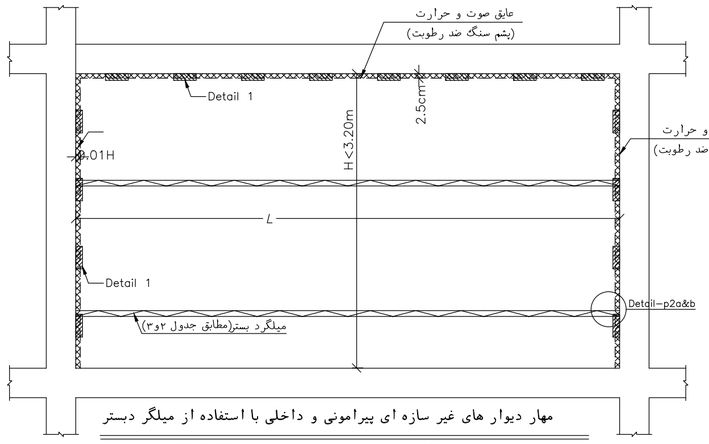
امضاء مدیر گروه (طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

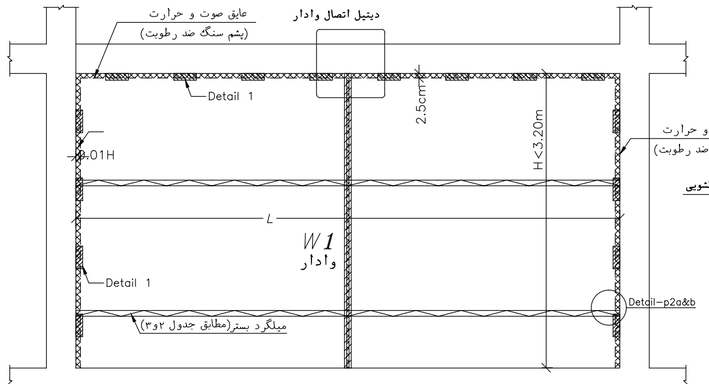
تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از فولاد نرمه



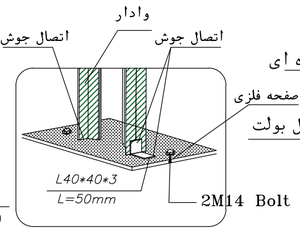
مهار دیوار های غیر سازه ای پیرامونی و داخلی با استفاده از میلگر دبستر

FOR: H<3.20m & L<4m :L طول دیوار

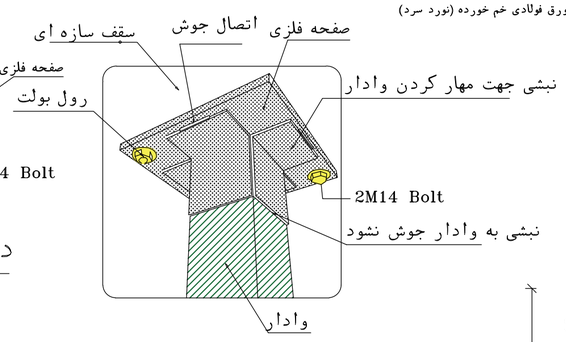


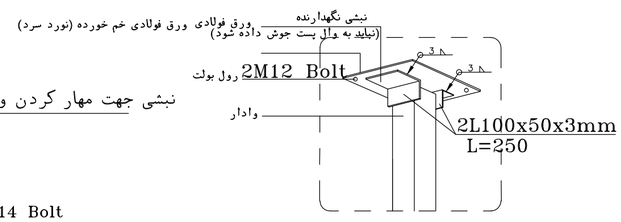
مهار دیوار های غیر سازه ای پیرامونی و داخلی با استفاده از میلگر دبستر

FOR: H<3.20m & L>4m :L طول دیوار

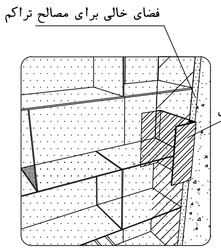


دیتیل اتصال وادار

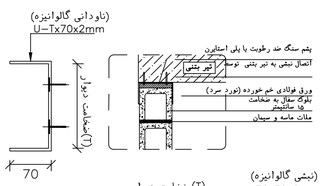




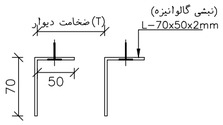
اتصال کشویی با استفاده از نبشی



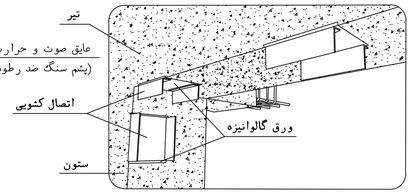
DETAIL-P1a



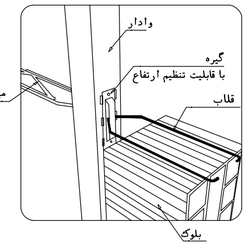
Sec-A
اتصال کشویی



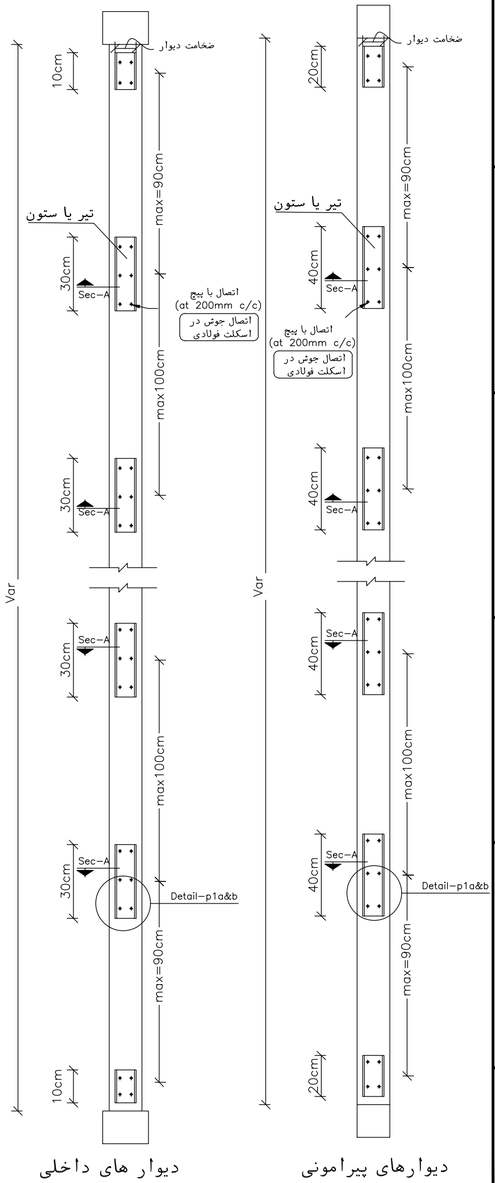
Sec-A
اتصال کشویی



DETAIL-P1b

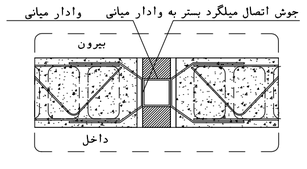


DETAIL-P2b

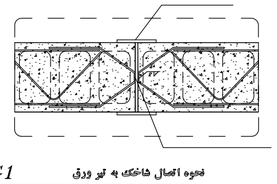


دیوار های داخلی — دیوارهای پیرامونی

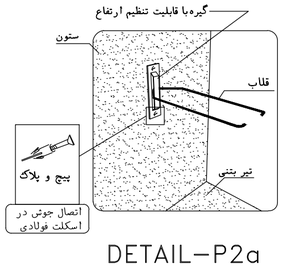
Detail 1



DETAIL-3



P.G1 نحوه اتصال شاخک به تیر ورق



DETAIL-P2a

PL.250xBx6mm

مهار دیوار های غیر سازه ای داخلی با استفاده از میلگرد بستر				
وزن هر متر مربع ۱۹۰ کیلوگرم بر متر مربع در نظر گرفته شده است. دیوار ها فقط بر اساس نیروی زلزله محاسبه شده است.			واحد ها به میلیمتر می باشد	جدول ۳
L⩽4000	L⩽3000	L⩽2000	طول دیوار / طبقات	
ø6@420	ø4@420	ø4@420	طبقه ۱ تا ۵	
ø6@420	ø6@420	ø4@420	طبقه ٦ تا ۱۰	

نظام مهندسی ساختمان
استان قم

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر بله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

امضاء مدیر گروه
(طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از فولاد نرمه

نظام مهندسی ساختمان
استان قم

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر پله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

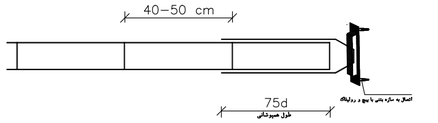
امضاء طراح

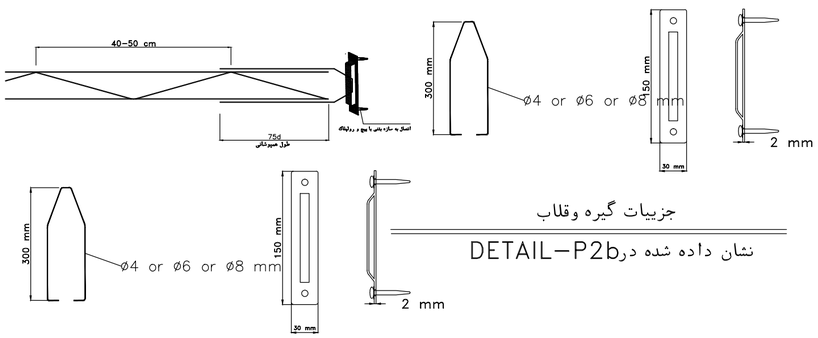
امضاء مدیر گروه
(طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13





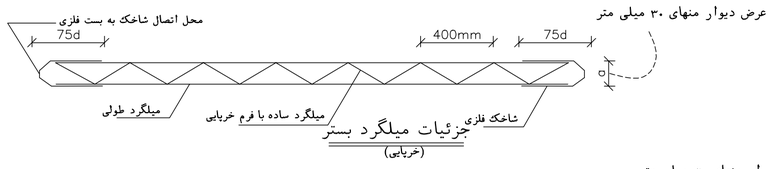
جزییات گیره وقلاب

نشان داده شده درDETAIL-P2b

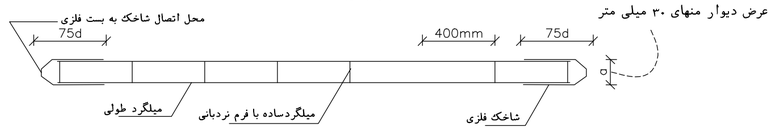
جزییات گیره وقلاب

نشان داده شده درDETAIL-P2b

جدول ۲			
مهار دیوار های پیرامونی غیر سازه ای با استفاده از میلگرد بستر			
واحد ها به میلیمتر می باشد		وزن هر متر مربع ۲۲۵ کیلوگرم بر متر مربع در نظر گرفته شده است.	
طول دیوار / طبقات	L⩽2000	L⩽3000	L⩽4000
طبقه ۱ تا ۵	Ø4@420	Ø6@420	Ø8@420
طبقه ٦ تا ۱۰	Ø4@420	Ø8@420	Ø8@420

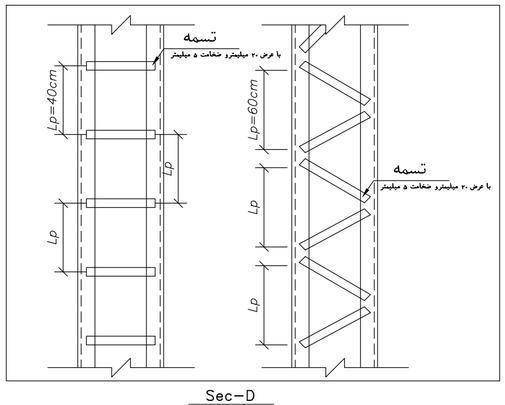


جزئیات میلگرد بستر
(خرپایی)

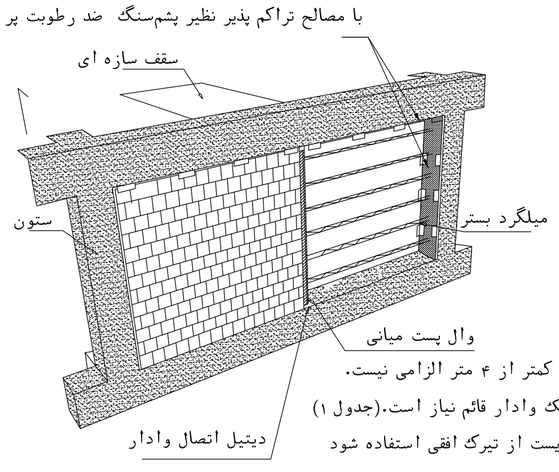


جزئیات میلگرد بستر

استفاده از هر دو حالت میلگرد بستر نردبانی و خرپایی مجاز می باشد.



Sec-D

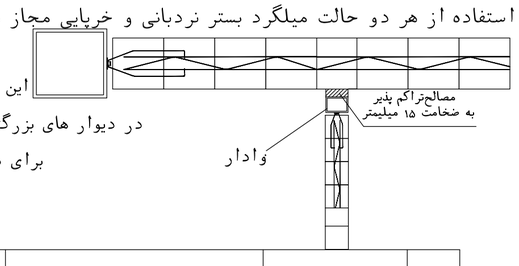


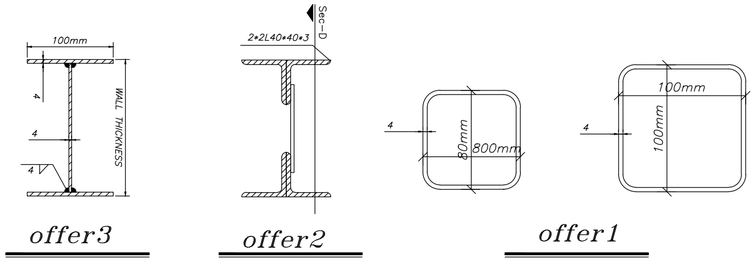
این وال پست برای دیوارهای با طول کمتر از ۴ متر الزامی نیست.

در دیوار های بزرگتر از ۴ متر به ازای هر ۴ متر یک وادار قائم نیاز است.(جدول ۱)

برای دیوارهای بلندتر از ۳/۵ متر میبایست از تیرک افقی استفاده شود

دیوار مسلح شده به میلگرد بستر(دیوار داخل قاب)





offer3 offer2 offer1

جدول ۱				
SECTION offer3	SECTION offer2	SECTION offer1	name	
P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 100*100*4	W1 دیوار خارجی	
P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 80*80*4	W1 دیوار داخلی	

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم

نظام مهندسی ساختمان استان قم

فرضیات

- توصیه می گردد مهندسین محاسب نسبت به طراحی پروژه برای طراحی اجزای غیر سازه ای اقدام نمایند. در هر صورت مسئولیت طراحی و جزئیات اجرایی برعهده مهندس محاسب می باشد.
- ضریب بار باد در ترکیب بار برابر با ۱٫۶ درنظرگرفته شده است .
- حداقل مقاومت فشاری دیوارهای رسی و سفالی و سیمانی 3MPa می باشد.
- ضخامت دیوارهای داخلی و خارجی تحت هیچ شرایطی نباید به ترتیب کمتر از ۱۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر درنظرگرفته شود.
- مراجع مورد استفاده در این طراحی به ترتیب اولویت استاندارد۲۸۰۰ و مبحث هشتم مقررات ملی و نشریه ۷۲۹ سازمان برنامه و بودجه می باشد.
- استفاده از ملات کله (قائم): به ملات موجود مابین دو واحد بنایی مجاور یکدیگر در یک ردیف اطلاق می شود. براساس تحقیقات انجام شده وجود ملات کله میتواند منجر به افزایش مقاومت و سختی خارج از صفحه دیوار می گردد.
- رفتار ملات بستر و نیز ملات کله به نحوه نگهداری انها بستگی دارد. براساس نتایج مطالعات صورت گرفته در صورت عدم نگهداری صحیح دیوار ظرفیت خمشی خارج از صفحه ان می تواند تا ۴۰ درصد کاهش پیدا کند.
- ملات مصرفی برای دیوار می بایست دارای نسبت یک واحد سیمان پرتلند و سه واحد ماسه باشد. همچنین مقاومت فشاری ۲۸ روزه می بایست حداقل10MPa بدست آید.
- چیدمان واحد های بنایی به صورت پیوند ممتد انجام شود. به نحوی که فاصله افقی بندهای کله در دو ردیف متوالی حداقل برابر یک چهارم طول واحد بنایی باشد.
- در بسیاری از موارد این فاصله برابر نصف طول واحد بنایی درنظرگرفته می شود. به طوری که بندهای کله در ردیف های یک درمیان بایکدیگر هم امتداد می شوند.

فرضیات لرزه ای: زمین نوع III — S=1.75 — Ru=2.5 — Ip=1 — A=0.3

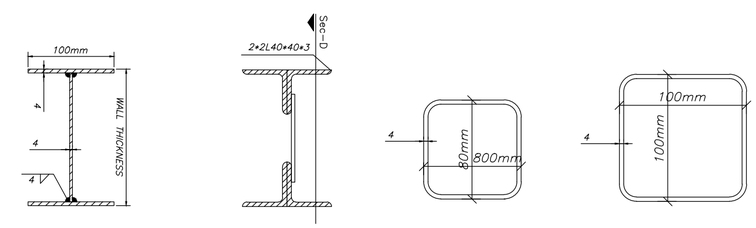
فرضیات بار باد: Cd=0.85 — Cg=2.5 — Cp=0.9 — q=0.47kN/m2 — Iw=1

ارتفاع طبقلات ۳٫۶متر درنظرگرفته شده است.

فرضیات طراحی دیوار	
مقاومت فشاری موثر دیوار	f'm=3 MPa
مدول گسیختگی در راستای موازی بند بستر (کاهش ۵۰درصدی به علت عدم استفاده از ملات کله (قائم)	frh=0.165 MPa
مدول گسیختگی در راستای عمود بر بند بستر	frv=0.33 MPa
وزن دیوار پیرامونی	225 kg/m2
وزن دیوار داخلی	190 kg/m2

اتصالات دیوار

- در محل تقاطع دیوارهای‌داخلی‌متقاطع لازم است حداقل یکی از دو شرط زیر فراهم شود.
  - الف) دو دیوار به هم متصل نشده و به صورت مستقل از هم عمل کنند.
  - ب-۱) دو دیوار با استفاده از آرماتور بستر و یا قلاب فولادی درفواصل‌مشخص (حداکثر ۴۰۰میلیمتر) به یکدیگر متصل شوند.
  - ب-۲) دو دیوار به صورت لاریز اجرا شده و حداقل ۵۰درصد بلوک ها در محل اتصال به یکدیگر متصل شوند.
- سایر وسائل فولادی که به منظور اتصال دیوار استفاده می شود(بست ها و قلاب ها و ...) اگر در معرض سیکل های رطوبتی شئیء (بیش از ۰٫۷۵) باشد لازم است گالوانیزه یا فولاد ضد زنگ ساخته شود.
- به منظور حصول اتصال مناسب مابین دیوار و کف لازم است قبل از ریختن اولین لایه ملات بستر سطح کف عاری از هرگونه گردوخاک باشد.
- از ریختن اولین لایه ملات بر روی سطوح کاملا صاف و آئینه ای باید اجتناب شود. در این گونه موارد توصیه میشود با قلم چکش سطح کف را از حالت آئینه ای خارج نمود.
- ضخامت اولین لایه ملات می تواند ۶میلیمتر تا ۲۵ میلیمتر باشد و به صورت متغیر به منظور تراز کردن اولین رج استفاده شود.
- فواصل نبشی ها و ناودانی های منقطع برای اتصال دیوار به سقف و تیر نباید از ۱٫۵ متر تجاوز نماید.
- حداقل فاصله بین دیوارو ستون باید برابر با ۰٫۰۱ ارتفاع درنظرگرفته شود.
- هرگونه اتصال وادار به تیر و ستون که جهت انتقال نیروها طراحی شده و ضوابط آئین نامه ای را رعایت نماید می توان استفاده کرد.
- ضخامت ملات بند بستر نباید از ۱۶ میلیمتر تجاوز نماید.
- استفاده از میخ های کاشت به صورت ضربه ای غیرمجاز است و می توان از روش کاشت چرخشی استفاده نمود.
- تیغه هایی که تمام ارتفاع را پوشش نمی دهند (دیوار کوتاه) مانند دیوارهای خارجی به خصوص در ساختمان های بتنی همواره باید از قاب جداسازی شوند.
- درصورتی که از تیغه به عنوان مهار جانبی اعضای غیرسازه ای استفاده شود تیغه و مهارهای لازم برای بار وارده می بایست کنترل گردد.(محاسبات حاضر براساس جداسازی دیوارها از هم طراحی گردیده است.)
- برای دیوارهای بلندتر از ۳٫۵متر استفاده از وادار افقی الزامی است.
- در صورت وجود تاسیسات مکانیکی و برقی با توجه به اجرای وادارهای قائم پیش بینی های اجرایی مدنظر قرار گیرد.



offer3 — offer2 — offer1

جدول ۱

SECTION offer3	SECTION offer2	SECTION offer1	name
P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 100*100*4	W1 دیوار خارجی
P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 80*80*4	W1 دیوار داخلی

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر پله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

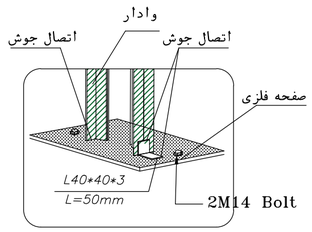
امضاء مدیر گروه (طراح هماهنگ کننده)

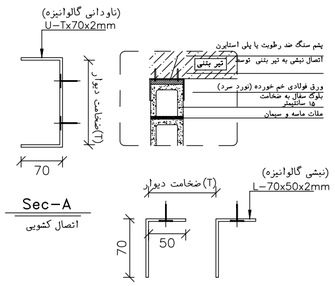
مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

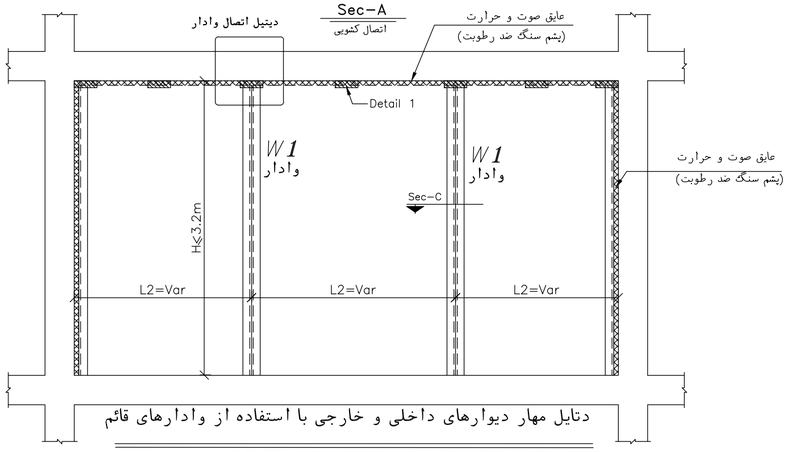
تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم



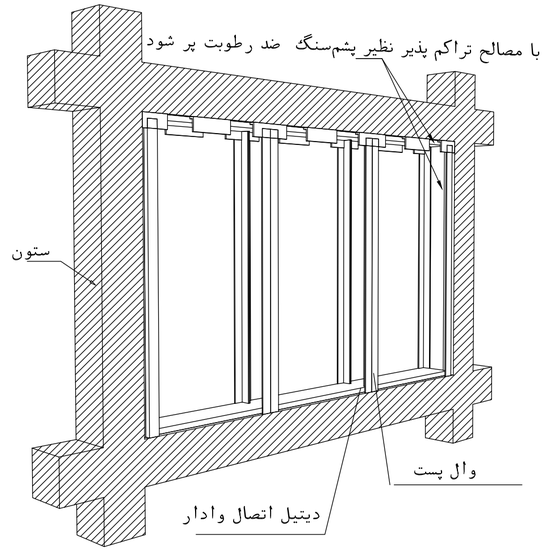


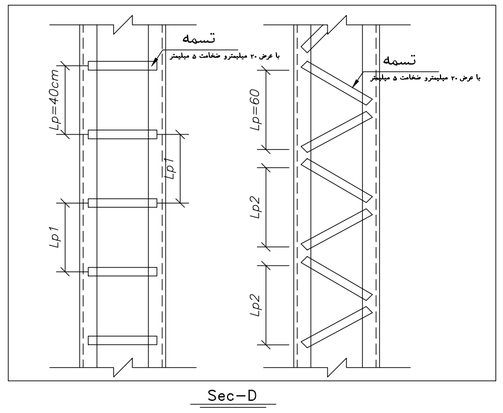
دیتیل اتصال وادار

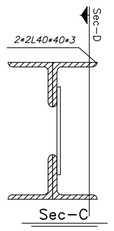


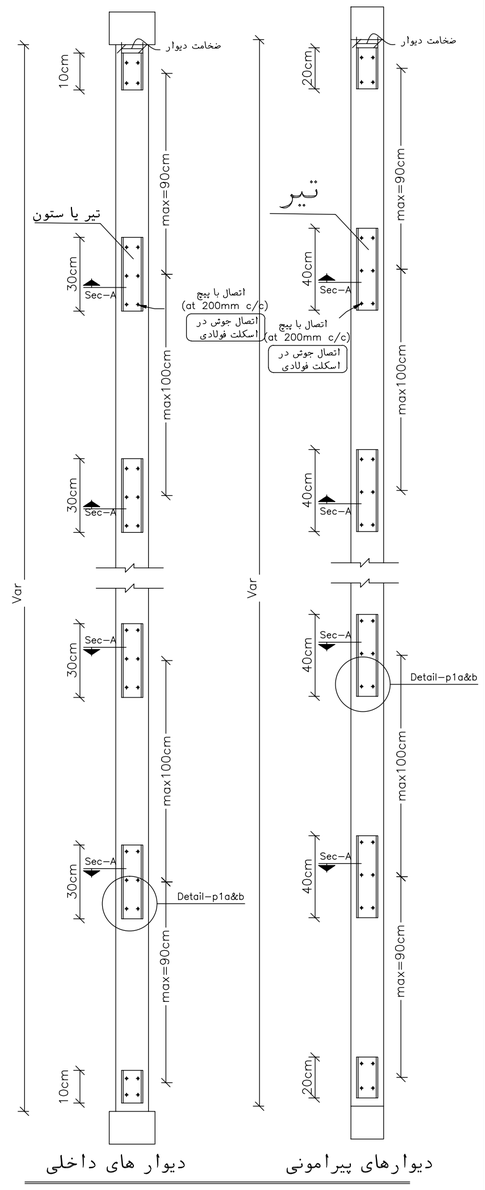
دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم

FOR: H<3.20m



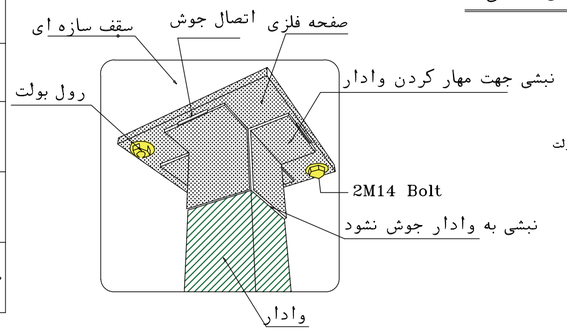


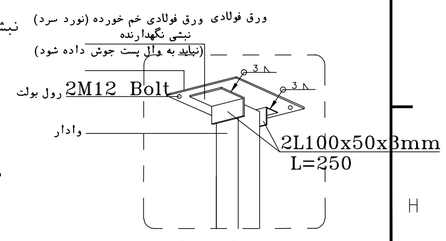




Detail 1

مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم وزن هر مترمربع دیوار های داخلی و خارجی به ترتیب برابر ۱۹۰ و ۲۲۵ کیلوگرم بر مترمربع در نظرگرفته شده است.				
	فاصله وادار های قائم برای دیوار های خارجی L2	فاصله وادار های قائم برای دیوار های داخلی L2	ضخامت دیوار داخلی	ضخامت دیوار خارجی
طبقه ۱ و ۲	140cm	180cm	10cm	15cm
طبقه ۳ و ۴	130cm	160cm	10cm	15cm
طبقه ۵ و ٦	120cm	140cm	10cm	15cm
طبقه ۷ و ۸	120cm	130cm	10cm	15cm
طبقه ۹ و ۱۰	120cm	120cm	10cm	15cm





اتصال کشویی با استفاده از نبشی

نظام مهندسی ساختمان استان قم

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر پله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

امضاء مدیر گروه
(طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم و افقی

فرضیات

- توصیه می گردد مهندسین محاسب نسبت به طراحی پروژه برای طراحی اجزای غیر سازه ای اقدام نمایند. در هر صورت مسئولیت طراحی و جزئیات اجرایی برعهده مهندس محاسب می باشد.
- ضریب بار باد در ترکیب بار برابر با ۱٫۶ درنظرگرفته شده است .
- حداقل مقاومت فشاری دیوارهای رسی و سفالی و سیمانی 3MPa می باشد.
- ضخامت دیوارهای داخلی و خارجی تحت هیچ شرایطی نباید به ترتیب کمتر از ۱۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر درنظرگرفته شود.
- مراجع مورد استفاده در این طراحی به ترتیب اولویت استاندارد۲۸۰۰ و مبحث هشتم مقررات ملی و نشریه ۷۲۹ سازمان برنامه و بودجه می باشد.
- استفاده از ملات کله (قائم): به ملات موجود مابین دو واحد بنایی مجاور یکدیگر در یک ردیف اطلاق می شود. براساس تحقیقات انجام شده وجود ملات کله میتواند منجر به افزایش مقاومت و سختی خارج از صفحه دیوار می گردد.
- رفتار ملات بستر و نیز ملات کله به نحوه نگهداری انها بستگی دارد. براساس نتایج مطالعات صورت گرفته در صورت عدم نگهداری صحیح دیوار ظرفیت خمشی خارج از صفحه ان می تواند تا ۴۰ درصد کاهش پیدا کند.
- ملات مصرفی برای دیوار می بایست دارای نسبت یک واحد سیمان پرتلند و سه واحد ماسه باشد. همچ ین مقاومت فشاری ۲۸ روزه می بایست حداقل10MPa بدست آید.
- چیدمان واحد های بنایی به صورت پیوند ممتد انجام شود. به نحوی که فاصله افقی بندهای کله در دو ردیف متوالی حداقل برابر یک چهارم طول واحد بنایی باشد.

در بسیاری از موارد این فاصله برابر نصف طول واحد بنایی درنظرگرفته می شود. به طوری که بندهای کله در ردیف های یک درمیان بایکدیگر هم امتداد می شوند.

فرضیات لرزه ای: زمین نوع III — S=1.75 — Ru=2.5 — Ip=1 — A=0.3

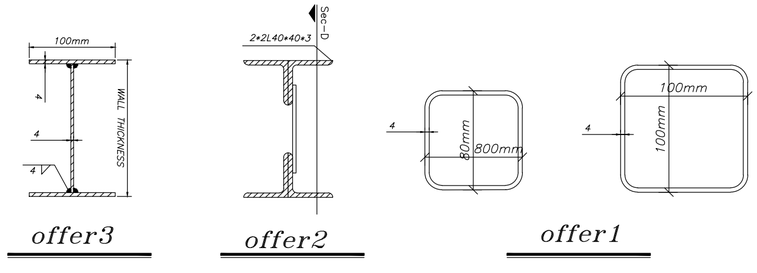
فرضیات بار باد: Cd=0.85 — Cg=2.5 — Cp=0.9 — q=0.47kN/m2 — Iw=1

ارتفاع طبقلات ۳٫۶متر درنظرگرفته شده است.

فرضیات طراحی دیوار	
مقاومت فشاری موثر دیوار	f'm=3 MPa
مدول گسیختگی در راستای موازی بند بستر (کاهش ۵۰درصدی به علت عدم استفاده از ملات کله (قائم)	frh=0.165 MPa
مدول گسیختگی در راستای عمود بر بند بستر	frv=0.33 MPa
وزن دیوار پیرامونی	225 kg/m2
وزن دیوار داخلی	190 kg/m2

اتصالات دیوار

- در محل تقاطع دیوارهای‌داخلی‌متقاطع لازم است حداقل یکی از دو شرط زیر فراهم شود.
  الف) دو دیوار به هم متصل نشده و به صورت مستقل از هم عمل کنند.
  ب-۱) دو دیوار با استفاده از آرماتور بستر و یا قلاب فولادی درفواصل‌مشخص (حداکثر ۴۰۰میلیمتر) به یکدیگر متصل شوند.
  ب-۲) دو دیوار به صورت لاریز اجرا شده و حداقل ۵۰درصد بلوک ها در محل اتصال به یکدیگر متصل شوند.
- سایر وسائل فولادی که به منظور اتصال دیوار استفاده می شود(بست ها و قلاب ها و ...) اگر در معرض سیکل های رطوبتی (بیش از ۰٫۷۵) باشد لازم است گالوانیزه یا فولاد ضد زنگ ساخته شود.
- به منظور حصول اتصال مناسب مابین دیوار و کف لازم است قبل از ریختن اولین لایه ملات بستر سطح کف عاری از هرگونه گردوخاک باشد.
- از ریختن اولین لایه ملات بر روی سطوح کاملا صاف و آئینه ای باید اجتناب شود. در این گونه موارد توصیه میشود با قلم چکش سطح کف را از حالت آئینه ای خارج نمود.
- ضخامت اولین لایه ملات می تواند ۶میلیمتر تا ۲۵میلیمتر باشد و به صورت متغیر به منظور تراز کردن اولین رج استفاده شود.
- فواصل نبشی ها و ناودانی های منقطع برای اتصال دیوار به سقف و تیر نباید از ۱٫۵ متر تجاوز نماید.
- حداقل فاصله بین دیوارو ستون باید برابر با ۰٫۰۱ ارتفاع درنظرگرفته شود.
- هرگونه اتصال وادار به تیر و ستون که جهت انتقال نیروها طراحی شده و ضوابط آئین نامه ای را رعایت نماید می توان استفاده کرد.
- ضخامت ملات بند بستر نباید از ۱۶ میلیمتر تجاوز نماید.
- استفاده از میخ های کاشت به صورت ضربه ای غیرمجاز است و می توان از روش کاشت چرخشی استفاده نمود.
- تیغه هایی که تمام ارتفاع را پوشش نمی دهد (دیوار کوتاه) مانند دیوارهای خارجی به خصوص در ساختمان های بتی همواره باید از قاب جداسازی شوند.
- درصورتی که از تیغه به عنوان مهار جانبی اعضای غیرسازه ای استفاده شود تیغه و مهارهای لازم برای بار وارده می بایست کنترل گردد.(محاسبات حاضر براساس جداسازی دیوارها از هم طراحی گردیده است.)
- در صورت وجود تاسیسات مکانیکی و برقی با توجه به اجرای وادارهای قائم و تیرک های افقی پیش بینی های لازم مدنظرقرارگیرد.



جدول

SECTION offer3	SECTION offer2	SECTION offer1	name
P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 100*100*4	W1 دیوار خارجی
P.G 1	2*2L40*40*3	BOX 80*80*4	W1 دیوار داخلی

نظام مهندسی ساختمان استان قم

مالک	
کد نوسازی	
پلاک ثبتی	
شماره ثبت سازمان	
عرصه	متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی	متر مربع
سطح اشغال مجاز	متر مربع
سطح اشغال طراحی شده	متر مربع
تراکم مجاز	متر مربع
تراکم طراحی شده	متر مربع

طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا	
زیرزمین۲-	---	---	---	متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---	متر مربع
پیلوت/همکف		---		متر مربع
طبقه اول		---		متر مربع
طبقه دوم		---		متر مربع
طبقه سوم		---		متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---	متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---	متر مربع
طبقه ششم	---	---	---	متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---	متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---	متر مربع
طبقه نهم	---	---	---	متر مربع
طبقه دهم	---	---	---	متر مربع
سر پله	---	---		متر مربع
کل زیربنا				متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

امضاء مدیر گروه (طراح هماهنگ کننده)

مهر دفترفنی شهرداری

امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

نظام مهندسی ساختمان
استان قم

مالک					
کد نوسازی					
پلاک ثبتی					
شماره ثبت سازمان					
عرصه					متر مربع
عرصه پس از رعایت بر اصلاحی					متر مربع
سطح اشغال مجاز					متر مربع
سطح اشغال طراحی شده					متر مربع
تراکم مجاز					متر مربع
تراکم طراحی شده					متر مربع
طبقات	زیر بنای طبقه	بالکن	کل زیر بنا		متر مربع
زیرزمین۲-	---	---	---		متر مربع
زیرزمین۱-	---	---	---		متر مربع
پیلوت/همکف		---			متر مربع
طبقه اول		---			متر مربع
طبقه دوم		---			متر مربع
طبقه سوم		---			متر مربع
طبقه چهارم	---	---	---		متر مربع
طبقه پنجم	---	---	---		متر مربع
طبقه ششم	---	---	---		متر مربع
طبقه هفتم	---	---	---		متر مربع
طبقه هشتم	---	---	---		متر مربع
طبقه نهم	---	---	---		متر مربع
طبقه دهم	---	---	---		متر مربع
سر بله	---	---			متر مربع
کل زیربنا					متر مربع

امضاء مالک

امضاء طراح

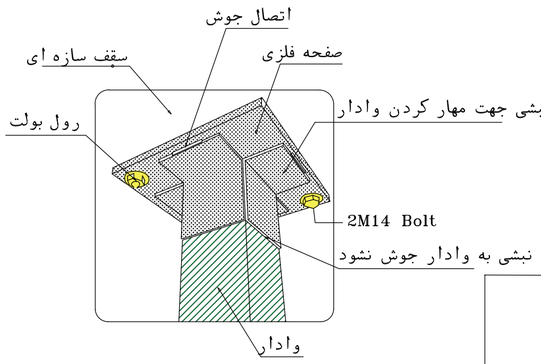
امضاء مدیر گروه
(طراح هماهنگ کننده)

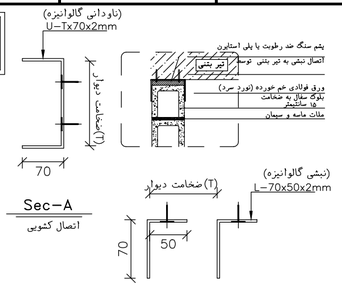
مهر دفترفنی شهرداری

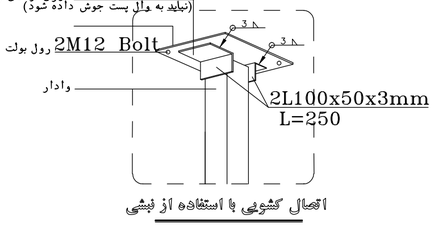
امضاء ومهر سازمان

تاریخ: 99/10/23	ترسیم:صادقی
شماره نقشه	05 /S13

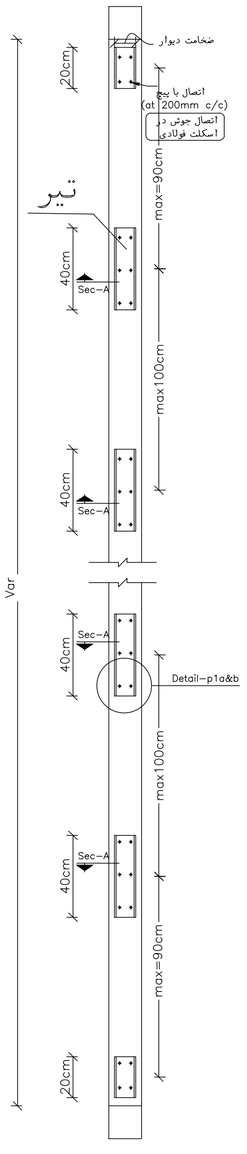
دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم و افقی



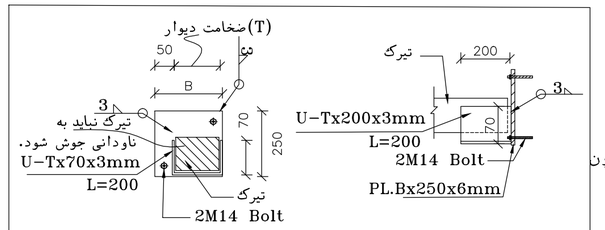




اتصال کتویی با استفاده از نبشی

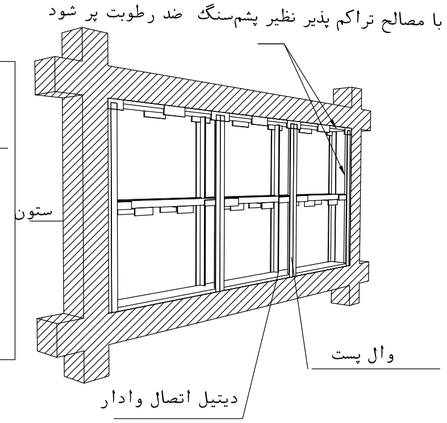


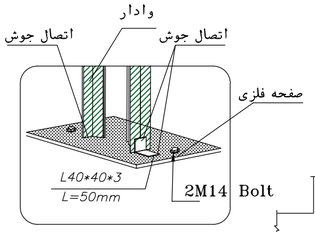
Detail 1



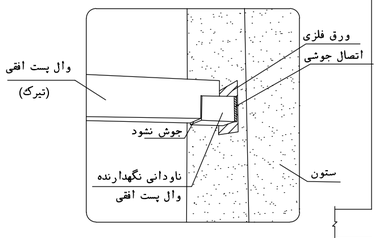
اتصال تیرک به ستون

DETAIL-4

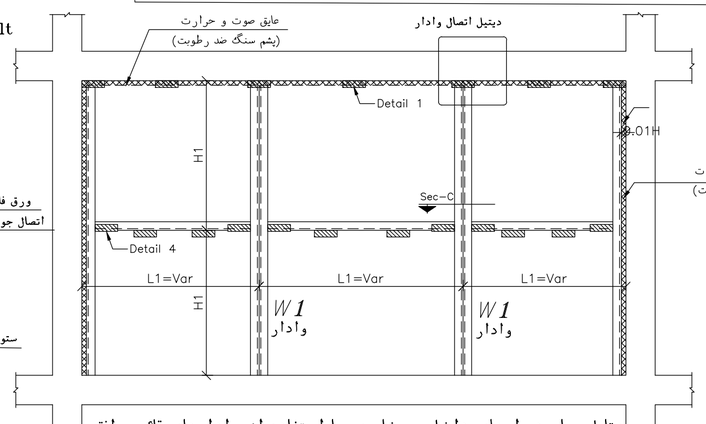




دیتیل اتصال وادار

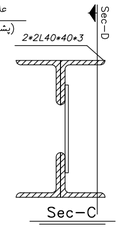


DETAIL-P3



دتایل مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم و افقی

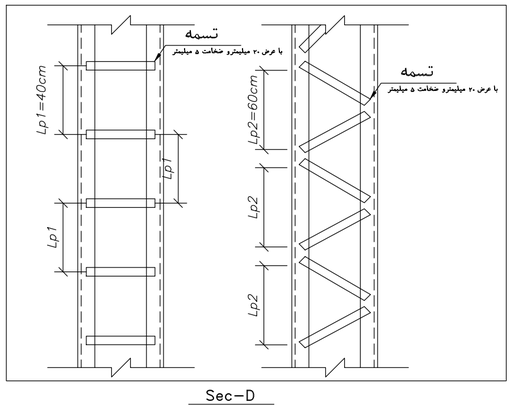
FOR: H<3.20m



Sec-C

مهار دیوارهای داخلی و خارجی با استفاده از وادارهای قائم و افقی
وزن هر مترمربع دیوار های داخلی و خارجی به ترتیب برابر ۱۹۰ و ۲۲۵ کیلوگرم بر مترمربع در نظرگرفته شده است.

	فاصله وادار های قائم L1	فاصله وادار های افقیH1	ضخامت دیوار داخلی	ضخامت دیوار خارجی
طبقه ۱ تا ۳	340cm	160cm	10cm	15cm
طبقه ۴ و ۵	300cm	160cm	10cm	15cm
طبقه ٦ تا ۱۰	بر اساس پروژه طراحی گردد.			



Sec-D