



میلگرد بست
Bed Joint Reinforcement

فراسازان
اویزه
Farasazan Avijeh
WWW.fs-avijeh.ir

ایمن بسازیم

بیان مسئله



با بررسی زلزله های اخیر و مشاهده ی آسیب های برجامانده، این نتیجه حاصل می شود که عدم استحکام دیوارها، منجر به بیشترین خسارات جانی و مالی در ساختمان ها می گردد. به طور کلی دیوارها هنگام وقوع زلزله دارای دو نقطه ضعف عمومی می باشند:

۱- عدم پایداری دیوارها

۲- عدم اتصال دیوار به سازه

لذا تسلیح دیوارهای ساخته شده با مصالح بنایی و اتصال مناسب آن به سازه ضروری بوده که بدین منظور روش های مختلفی مورد استفاده قرار می گیرد که از این میان، یکی از روش های فنی و اقتصادی مناسب، استفاده از مجموعه میلگرد بستر و قطعات اتصالی به منظور پایداری دیوارها و اتصال آن به سازه می باشد.

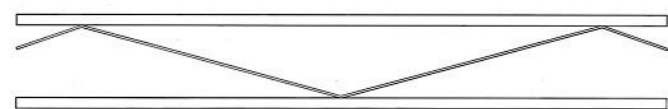


میلگرد بستر

(bed joint reinforcement)



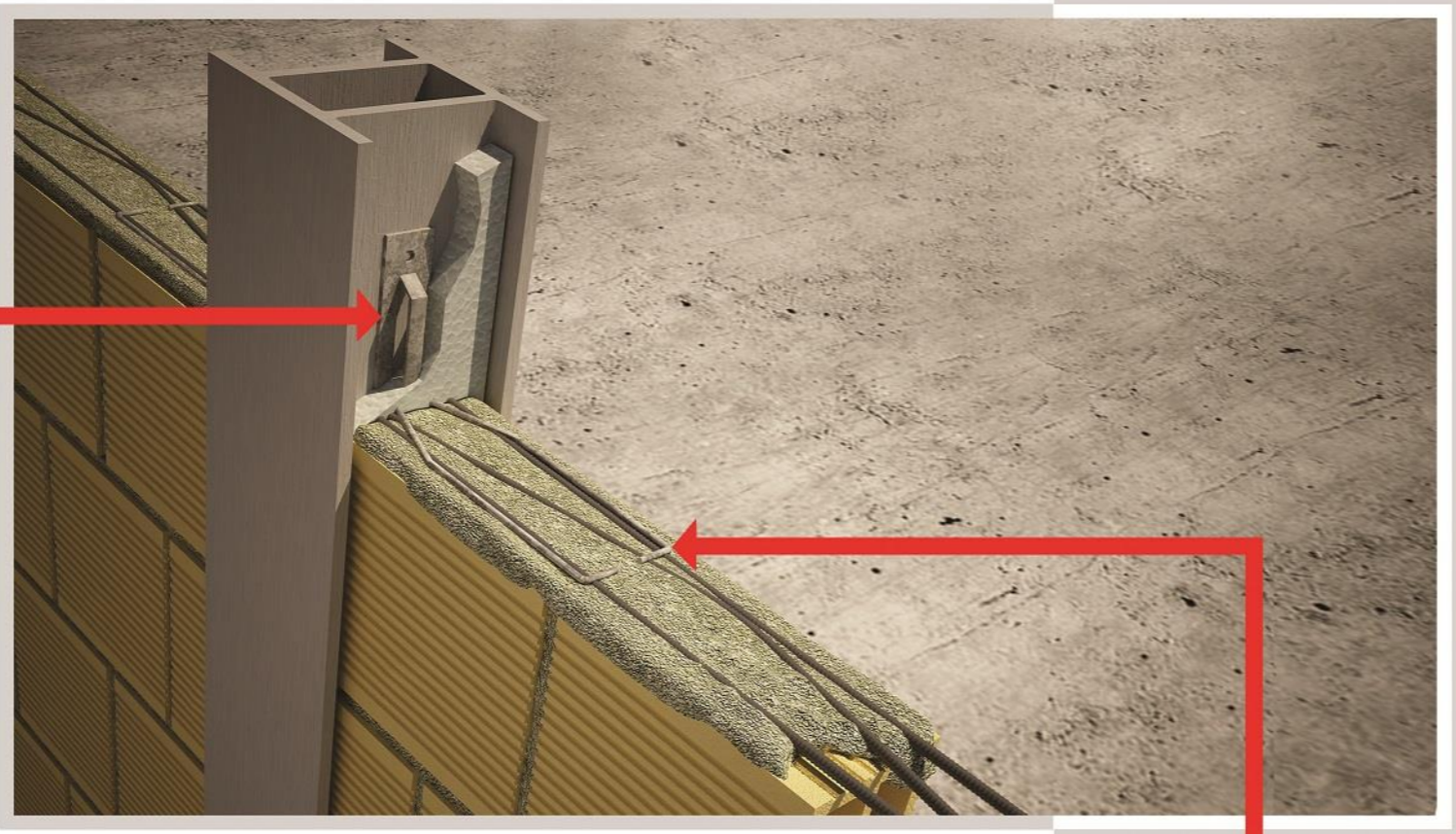
مطابق مبحث هشتم مقررات ملی، میلگردبستر از یک جفت مفتول طولی تغییر شکل یافته (آجدار)، با قطر حداقل ۳ میلی‌متر، که یک مفتول عرضی بصورت خرابایی به آن ها جوش شده، تشکیل شده است و به منظور پیشگیری از خوردگی، با ضخامت مناسب گالوانیزه می شود. میلگرد بستر برای دیوارهای بنایی با مصالح سنتی (آجر، سفال، بلوک ماسه سیمان، لیکا و ...) و نیز با مصالح مدرن بتن سبک هوادار (بلوک های AAC، CLC، HEBELEX، SIPOREX و ...) قابل استفاده می باشد با این تفاوت که در دیوارهای با مصالح سنتی از میلگرد بستر مفتولی و در دیوارهای با مصالح بتنی سبک از میلگرد بستر تسمه ای استفاده می شود. تمامی مراحل ساخت محصول مطابق استاندارد ASTM می باشد.



تسمه ای



مفتولی



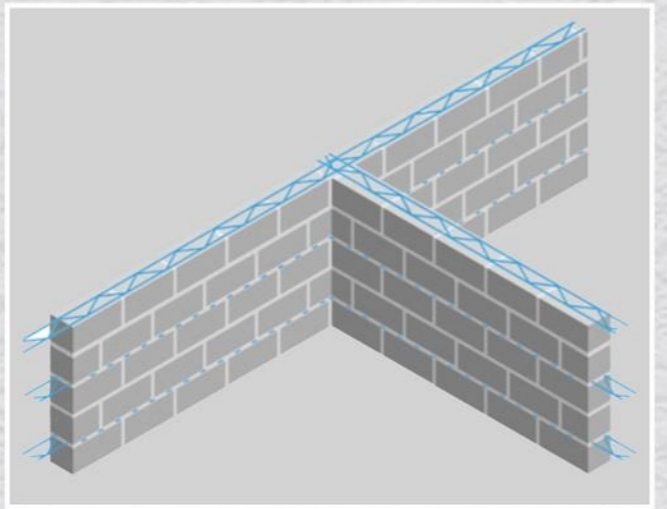
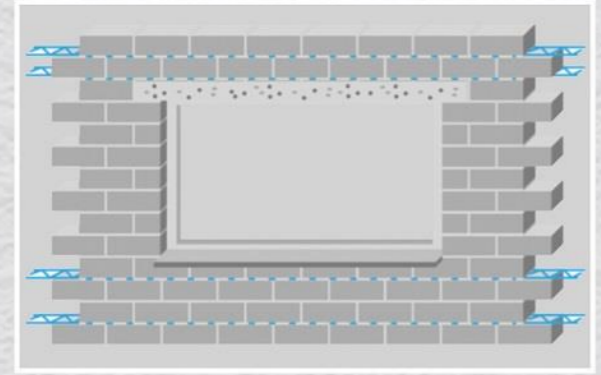
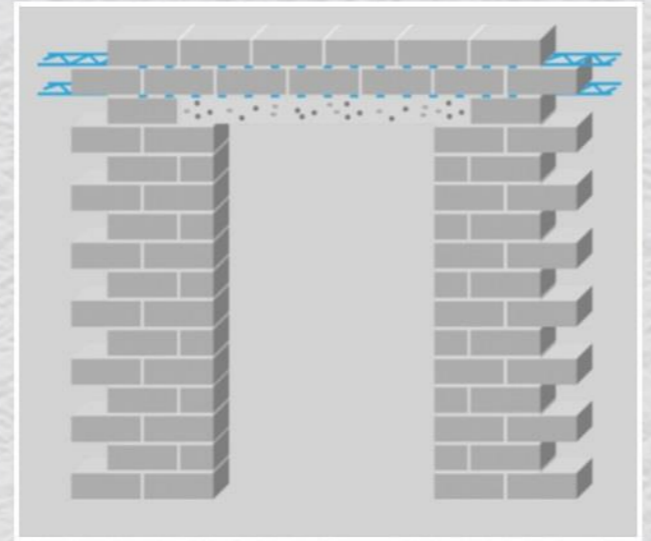
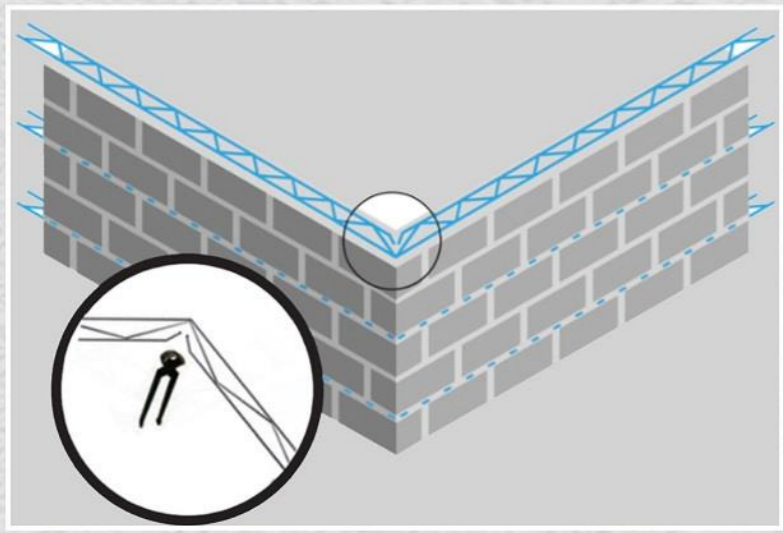
گیره (Anchor)
قلاب (Tie)

این قطعه به منظور درگیری دیوار و ستون طراحی شده و با توجه به شکل آن، به آسانی می تواند روی میلگرد بستر قرار گرفته، همپوشانی و درگیری لازم با ملات را میسر سازد. جنس قلاب نیز از فولاد بوده و جهت جلوگیری از خوردگی گالوانیزه می گردد.

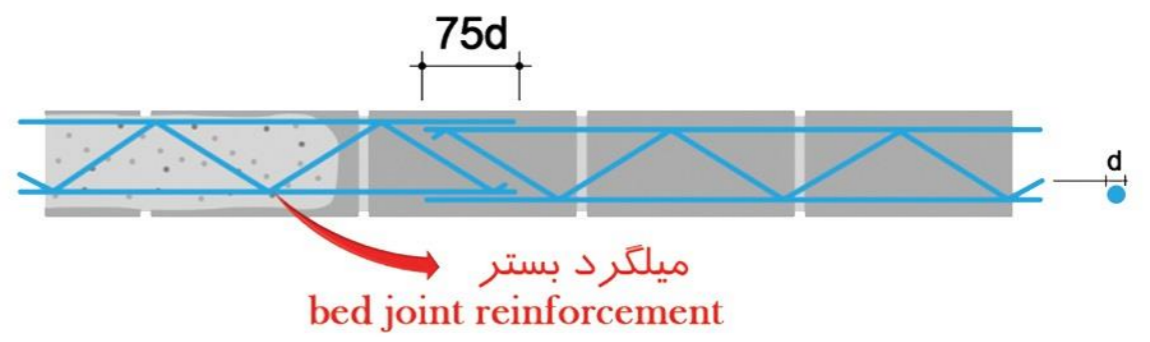
قطعه ای است که به ستون متصل شده و با توجه به شکل آن می تواند نیروهای کششی و تا حدی پیچشی وارده را تحمل نماید. طراحی قطعه به صورتی است که امکان اتصال راحت قلاب و تنظیم آن با سطح فوقانی ردیف (رج) مصالح بنایی را فراهم می نماید. گیره فولادی بوده و جهت جلوگیری از خوردگی گالوانیزه می گردد.

دستورالعمل نصب و
روش های محاسبه

جزئیات بازشوها و تقاطع ها



- فواصل اجرای گیره بر روی ستون به روش ذیل محاسبه و تا زیر سقف ادامه پیدا می کند:
 ۱- روش تجویزی: فاصله بین گیره ها = (ارتفاع بلوک ۲x) + (ضخامت ملات ۲x)
 ۲- روش محاسباتی: سطح مقطع میلگرد مصرفی = $0.0007 \times$ سطح مقطع موثر دیوار
 * پیشنهاد می گردد با توجه به استاندارد قرار گیری میلگرد بستر در دیوار، این فاصله ۴۳ سانتیمتر در نظر گرفته شود.
 - اجرای گیره در اسکلت فلزی: حداقل مجموع طول جوش ۴ سانتیمتر می باشد که بصورت یکنواخت در چهار طرف گیره اجرا می گردد.
 - اجرای گیره در اسکلت بتنی: از آنجا که سوراخ هایی در بالا و پایین گیره تعبیه شده، می توان جهت اتصال به ستون از میخ تفنگی و یا پیچ و رول بولت استفاده نمود.
 قلاب را از داخل شکاف گیره عبور داده و روی سطح بلوک و میلگرد بستر بصورت افقی در یک راستا قرار دهیم.
 پس از قرار گیری میلگرد بستر بر روی بلوک ها، حداقل به ضخامت ۱/۵ سانتیمتر بر روی آن ملات اجرا می گردد. برای دیوارهای با طول بزرگتر از ۳ متر، همپوشانی به طول حداقل ۳۰ سانتیمتر بین دو میلگرد بستر ضروری است.



مقایسه روش های مختلف

جزئیات دیوار	بهبود مقاومت خارج از صفحه	جداسازی دیوار در امتداد داخل صفحه	تطابق با آیین نامه های بین المللی	مود تخریب
شاخک گذاری	خیر	خیر	خیر	فروریزش کلی
وال پست	بله	خیر	خیر	فروریزش موضعی
میلگردبستر + اتصالات	بله	بله	بله	عدم فروریزش

مستندات

* آیین نامه - Building Code Requirements and specification for masonry structures - ACI 530

* ضابطه شماره ۷۲۹ سازمان برنامه و بودجه کشور، با عنوان راهنمای طراحی لرزه ای دیوارهای بنایی غیر سازه ای مسلح به میلگرد بستر * گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

* مبحث هشتم مقررات ملی ساختمان - طرح و اجرای ساختمان های با مصالح بنایی (ویرایش دوم)

* آیین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله - استاندارد ۲۸۰۰ (ویرایش چهارم)

* فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه به شماره ردیف مالی ۰۷۰۳۰۲

* نرم افزار اختصاصی کنترل طراحی لرزه ای دیوارهای بنایی



سالم بمانيم