

طبق پیوست ششم از ویرایش چهارم استاندارد 2800 ایران، اجزای غیرسازه‌ای مانند دیوارهای داخلی و خارجی باید به وسیله **والپست (Wall Post)** از سازه اصلی جدا شوند تا از تخریب ناشی از نیروهای جانبی مثل زلزله جلوگیری شود. این مقطع معمولاً از ورق فولادی با آلیاژ ST37 و ضخامت حداقل 1.8 میلی‌متر در ارتفاع حداقل 20 سانت ساخته می‌شود و به صورت عمودی یا افقی در محل‌های اتصال دیوار به سازه اصلی یا میانه دیوارهایی که از ستون‌های مجاور فاصله دارند اجرا می‌شود. اجرای والپست نه تنها باعث افزایش مقاومت دیوار در برابر لرزش می‌شود، بلکه از ترک‌های سازه‌ای و ریزش ناگهانی دیوارها نیز جلوگیری می‌کند.

وال پست چیست؟ تعریف دقیق و کاربردهای آن

وال پست عضوی تقویتی در ساختمان‌سازی است که برای افزایش پایداری دیوارهای غیرسازه‌ای و تیغه‌های داخلی در برابر نیروهای جانبی مانند زلزله، باد و نشست‌های سازه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. این المان باعث انتقال نیروهای جانبی به اسکلت اصلی ساختمان شده و از حرکت وال پست و دیوارهای متصل به آن جلوگیری می‌کند.

والپست به زبان ساده تر مقطع فولادی U شکلی است که با استفاده از بال‌هایی که دارد میتواند دیوارها را مهار کند، این مقطع U شکل را می‌توان با استفاده از ورق فولادی خم شده، ناودانی، تیر آهن یا هر مقطع فولادی U شکلی اجرا شود، البته باید توجه داشت که به دلیل حساسیت موضوع، توجه مهندسین ناظر به کیفیت و نحوه اجرای والپست بسیار بیشتر است و باید جزییات اجرایی وال پست به طور استاندارد رعایت شده باشد.

کاربردهای والپست شامل موارد زیر است:

- مقاوم‌سازی دیوارهای غیرسازه‌ای در برابر زلزله
- افزایش استحکام دیوارهای بلند و نازک
- تقسیم یکنواخت نیروهای جانبی
- مهار دیوارهای داخلی و خارجی
- کاهش آسیب در نشست‌های ساختمان
- بهبود عملکرد در برابر باد
- افزایش طول عمر دیوارها

استانداردهای مورد نیاز برای اجرای وال پست

در هنگام اجرای وال پست، به یک سری ملاحظات و استانداردهای ویژه‌ای باید توجه داشت که این موارد عبارتند از:

- الزامات آیین‌نامه‌ای اجرای وال پست

اجرای وال پست باید مطابق با مبحث ۱۰ و ۲۸ مقررات ملی ساختمان باشد. این مقررات لزوم اجرای وال پست را در ساختمان‌های دارای دیوارهای غیرسازه‌ای مشخص کرده و ضوابط مربوط به ضخامت وال پست، طول وال پست و محل جانمایی وال پست را تعیین کرده‌اند.

- الزامات طراحی و اجرای وال پست

| | |
|--|---|
| ضخامت وال پست | متناسب با نوع دیوار و بارهای وارده تعیین می‌شود. معمولاً از ورق فولادی 1.8 تا 5 میلی‌متری یا پروفیل نبشی و ناودانی استفاده می‌شود |
| طول وال پست | بر اساس ارتفاع دیوار تعیین شده و معمولاً تا ارتفاع سقف ادامه دارد |
| جانمایی وال پست | باید در محل اتصال دیوار به ستون و سقف یا به‌صورت میانی در دیوارهای بلند اجرا شود |
| صفحه زیر وال پست | از ورق‌های فولادی مقاوم ساخته می‌شود تا نیروهای وارده را به‌درستی به فونداسیون منتقل کند |
| <p>● نحوه صحیح اجرای وال پست</p> <p>برای نصب صحیح وال پست، مراحل زیر باید رعایت شود:</p> | |
| دیوارچینی با در نظر گرفتن محل وال پست | در هنگام دیوارچینی، جایگاه وال پست باید مشخص شده و فضای مناسب برای اجرای آن در نظر گرفته شود |
| اتصال وال پست به ستون و سقف | وال پست باید با جوشکاری، پیچ و مهره یا کاشت میلگرد به ستون و سقف متصل شود تا پایداری لازم را تأمین کند |
| استفاده از متریاال مناسب | برای اجرای اتصال وال پست، باید از پروفیل‌های فلزی مقاوم (نبشی، ناودانی یا قوطی) و در برخی موارد از وال پست پلاستیکی در مکان‌های خاص مانند پارکینگ استفاده شود |
| کنترل ضخامت و رعایت استانداردها | ضخامت وال پست باید متناسب با نوع دیوار انتخاب شود و اجرای آن مطابق با استانداردهای آیین‌نامه‌ای مقررات ملی ساختمان انجام گیرد |

● تفاوت وال پست در طبقه همکف و طبقات بالایی

در وال پست طبقه همکف، معمولاً به دلیل نزدیکی به فونداسیون، نیاز به اتصال قوی‌تر و استفاده از والپست سنگین‌تر وجود دارد. در مقابل، در وال پست تیغه‌های داخلی در طبقات بالاتر، معمولاً از مقاطع سبک‌تر استفاده می‌شود.

انواع وال پست و کاربردهای آن

وال پست‌ها با توجه به نوع ساختمان، میزان بارهای وارده و موقعیت دیوارها در انواع مختلفی اجرا می‌شوند. هر نوع وال پست وظیفه‌ای خاص بر عهده دارد. انواع وال پست عبارتند از:

- وال پست قائم
- وال پست افقی
- وال پست ترکیبی
- وال پست جوشکاری
- وال پست پلاستیکی
- وال پست تیغه‌های داخلی
- وال پست دو طرفه

هر کدام از این وال پست‌ها بسته به محل نصب، جنس متریال و نحوه اتصال، با یکدیگر تفاوت دارند. در جدول زیر تعریف، کاربرد و روش اجرای انواع وال پست بررسی شده است:

| نوع وال پست | تعریف و کاربرد | روش اجرای صحیح |
|--------------|--|--|
| وال پست قائم | وال پست قائم، یک عضو عمودی است که در کناره‌های دیوارهای داخلی و خارجی اجرا شده و باعث افزایش استحکام تیغه‌ها و دیوارهای حائل در برابر زلزله و نیروهای جانبی می‌شود | نصب وال پست قائم معمولاً با استفاده از پروفیل‌های فلزی مانند نبشی یا قوطی انجام شده و به ستون‌های سازه‌ای متصل می‌شود تا پایداری دیوار افزایش یابد |
| وال پست افقی | این نوع وال پست به‌صورت افقی در طول دیوار اجرا شده و باعث تقویت دیوارها در برابر نیروی باد و زلزله می‌شود. معمولاً در ارتفاع مشخصی از دیوارهای بلند اجرا می‌شود | وال پست افقی با استفاده از تسمه، ناودانی یا نبشی ساخته شده و با پیچ و مهره یا جوشکاری به اسکلت ساختمان متصل می‌شود |

| | | |
|------------------------|---|---|
| وال پست ترکیبی | ترکیبی از وال پست قائم و افقی است که در دیوارهای حساس به لرزش، مانند دیوارهای بین طبقات یا دیوارهای جداکننده اصلی استفاده می‌شود. | برای اجرای این نوع وال پست، قاب فلزی ترکیبی شامل پروفیل‌های افقی و قائم ساخته شده و درون دیوار قرار می‌گیرد. |
| وال پست جوشکاری | نوعی وال پست که با استفاده از جوشکاری مستقیم به اسکلت فلزی ساختمان متصل می‌شود و در پروژه‌هایی که نیاز به استحکام بالاتر دارند، کاربرد دارد. | وال پست‌های جوشکاری شده باید طبق استانداردهای جوشکاری به صفحات زیر وال پست یا پروفیل‌های فلزی ساختمان متصل شوند تا از حرکت وال پست جلوگیری شود. |
| وال پست پلاستیکی | نوع جدیدی از وال پست که از پلاستیک مقاوم و انعطاف‌پذیر ساخته شده و بیشتر در پارکینگ‌ها، مراکز تجاری و دیوارهای سبک استفاده می‌شود. | این نوع وال پست با استفاده از اتصالات مکانیکی یا چسب‌های مخصوص نصب شده و نسبت به وال پست فلزی، وزن کمتری دارد. |
| وال پست تیغه‌های داخلی | در دیوارهای داخلی ساختمان استفاده شده و نقش مهمی در جلوگیری از ترک‌خوردگی و جابه‌جایی تیغه‌های داخلی دارد. | وال پست تیغه داخلی معمولاً از پروفیل‌های سبک ساخته شده و با پیچ یا جوشکاری به اسکلت یا کف ساختمان متصل می‌شود. |
| وال پست دو طرفه | وال پستی که در دو طرف دیوار نصب می‌شود تا مقاومت بیشتری در برابر نیروهای جانبی ایجاد کند. مناسب برای دیوارهای باربر و غیر باربر در ساختمان‌های بلندمرتبه. | در این روش، دو پروفیل فلزی در دو طرف دیوار قرار گرفته و با مهاربند یا تسمه‌های فولادی به یکدیگر متصل می‌شوند. |

اجزای وال پست و مواد مورد استفاده

برای اجرای وال پست دیوار به اجزای مختلفی نیاز است که هرکدام نقش خاصی در افزایش استحکام و پایداری دیوارها دارند. پروفیل‌های فلزی، اتصالات، صفحه زیر وال پست و ملات‌های مخصوص از مهم‌ترین اجزای تشکیل‌دهنده وال پست هستند.

در ادامه مواد مورد استفاده در اجرای وال پست به‌طور دقیق بررسی شده است:

پروفیل‌های مورد استفاده در وال پست

- **نشی:** رایج‌ترین پروفیل برای اجرای وال پست که به دلیل زاویه ۹۰ درجه‌ای، استحکام بالایی دارد.
- **قوطی:** مناسب برای وال پست قائم و وال پست افقی، دارای مقطع بسته که مقاومت بیشتری در برابر نیروهای جانبی ایجاد می‌کند.
- **ناودانی:** در وال پست‌های ترکیبی و تقویتی استفاده شده و امکان اتصال آسان به سازه را فراهم می‌کند.
- **تیرآهن:** در دیوارهای بلند و سنگین که نیاز به وال پست قوی‌تر دارند، استفاده می‌شود.

اتصالات و صفحه زیر وال پست

اتصالات و صفحه زیر وال پست عبارتند از:

- صفحه زیر وال پست: از ورق فولادی ساخته شده و برای انتقال صحیح نیروها به فونداسیون یا اسکلت سازه استفاده می‌شود.
- اتصال جوشکاری: یکی از روش‌های متداول برای نصب صحیح وال پست که برای اتصال پروفیل‌ها به یکدیگر یا به اسکلت ساختمان استفاده می‌شود.
- پیچ و مهره: در مواردی که نیاز به وال پست پیچ و مهره‌ای باشد، این روش به‌کار می‌رود و امکان باز و بسته شدن اتصالات را فراهم می‌کند.
- میلگرد انتظار: برای اتصال وال پست به دیوارچینی، میلگردهای انتظار درون دیوار تعبیه شده و به وال پست جوش داده می‌شوند.

ملات و چسب‌های اتصال والپست

ملات و چسب‌های اتصال در وال پست عبارتند از:

- ملات سیمانی: در دیوارچینی وال پست برای چسباندن آجر، سفال یا بلوک به کار می‌رود.
- چسب‌های اپوکسی: برای اتصال وال پست به سازه‌های بتنی و افزایش استحکام اتصال مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- فوم و گسکت الاستومری: در برخی از وال پست‌های پلاستیکی یا دیوارهای سبک، به‌جای ملات سنتی از فوم‌های مخصوص استفاده می‌شود.

گیره و میلگرد بستر والپست

برای اجرای والپست باید به ازای هر چند ردیف بلوک یا آجر در دیوار بسته به ارتفاع کل دیوار باید مقاطعی به صورت افقی در بین ردیف‌های دیوار قرار بگیرد، برای این اصل اجرا والپست نیاز به مقاطع زیر است:

- **میلگرد بستر:** این نوع میلگرد در بین ردیف‌های میانی دیوار اجرا می‌شود تا ملات دیوار با آن پیوند محکمتری داشته باشد و در برابر نیروهای جانبی مقاوم‌تر باشد. میلگرد بستر باعث تقویت پیوستگی دیوارها و جلوگیری از ترک‌خوردگی در اثر لرزش‌ها یا نیروهای جانبی می‌شود.
- گیره والپست: گیره‌های والپست برای مهار و تثبیت والپست به دیوار استفاده می‌شوند. این گیره‌ها معمولاً از جنس فولاد بوده و برای اطمینان از اینکه والپست به‌درستی در جای خود قرار می‌گیرد و در برابر نیروهای جانبی حرکت نمی‌کند، استفاده می‌شوند.

جزئیات و نحوه اجرای وال پست

اجرای صحیح وال پست نیازمند بررسی محل نصب، انتخاب صفحه زیر وال پست مناسب، رعایت مراحل استاندارد اجرا و توجه به نکات خاص در بخش‌های مختلف ساختمان است. در این بخش، جانمایی وال پست، انواع صفحات زیر وال پست، نحوه زدن وال پست و نکات مهم نصب در دیوارهای خاص بررسی می‌شود که در ادامه به صورت کامل توضیح خواهیم داد:

جانمایی وال پست

جانمایی وال پست یعنی مشخص کردن محل دقیق اجرای وال پست در دیوارهای داخلی و خارجی ساختمان. مکان‌یابی صحیح وال پست تأثیر مستقیمی بر مقاومت دیوار در برابر زلزله و نیروهای جانبی دارد.

محل‌های مناسب برای اجرای وال پست:

- در انتهای دیوارها (اتصال دیوار به ستون)
- در فواصل مشخص در دیوارهای بلند (معمولاً هر ۵ الی ۶ متر)
- در دیوارهای مجاور بازشوها (مانند درب و پنجره)
- در تقاطع دیوارهای داخلی و خارجی

صفحه زیر وال پست

صفحه زیر وال پست، یکی از اجزای کلیدی در نصب صحیح وال پست است که برای اتصال محکم وال پست به سازه استفاده می‌شود. انواع و ضخامت استاندارد صفحه زیر وال پست:

- ورق فولادی ۵ تا ۱۰ میلی‌متری (برای وال پست‌های سنگین)
- پلیت‌های گالوانیزه (مقاوم در برابر رطوبت و خوردگی)
- صفحات بتنی مسلح (برای وال پست‌های متصل به کف و سقف بتنی)

نحوه زدن وال پست

اجرای وال پست باید به صورت مرحله‌به‌مرحله و مطابق با استانداردهای ساختمان‌سازی انجام شود.

مراحل کلی اجرای وال پست:

- مشخص کردن محل وال پست طبق نقشه سازه
- نصب صفحه زیر وال پست (جوشکاری یا کاشت میلگرد)
- اتصال پروفیل وال پست به صفحه و اسکلت سازه (جوشکاری یا پیچ و مهره)
- دیوارچینی اطراف والپست با درز انقطاع مناسب
- اجرای مهاربندها و کنترل نهایی اتصالات

نصب صحیح وال پست در دیوارهای خاص

وال پست دیوار حیاط:

- به دلیل قرار گرفتن در فضای باز و مواجهه با باد و زلزله، والپست باید به فونداسیون یا ستون‌های کناری مهار شود و بهتر است از پروفیل‌های قوطی یا ناودانی برای مقاومت بیشتر استفاده شود.

والپست راهپله:

حرکت wall post در راهپله باید کنترل شود تا از جدا شدن دیوار در اثر لرزش‌های رفت‌وآمد جلوگیری کند. معمولاً از ناودانی منقطع قائم و افقی ترکیبی برای این بخش استفاده می‌شود.

وال پست دیوار حائل:

در دیوارهای حائل که بار جانبی زیادی دارند، wall post باید به کف، سقف و ستون‌های اطراف متصل شود. استفاده از میلگردهای انتظار و جوشکاری قوی در این نوع والپست ضروری است.

عملکرد وال پست در زلزله

زلزله یکی از مهم‌ترین عوامل تخریب ساختمان‌ها، به‌ویژه دیوارهای غیرباربر و تیغه‌های داخلی است. بسیاری از سازه‌هایی که بدون در نظر گرفتن والپست ساخته می‌شوند، در برابر لرزش‌های شدید آسیب‌پذیر بوده و دیوارهای آن‌ها دچار ترک، جابه‌جایی یا تخریب کامل می‌شوند.

به طور کلی وال پست دیوار نقش کلیدی در مقاوم‌سازی ساختمان در برابر زلزله دارد و از آسیب‌های ناشی از آن جلوگیری می‌کند. برخی از مهم‌ترین تأثیرات wallpost در کاهش خسارات زلزله عبارت‌اند از:

- تقسیم یکنواخت نیروهای زلزله
- جلوگیری از تخریب دیوارهای غیرسازه‌ای
- افزایش یکپارچگی سازه
- افزایش انعطاف‌پذیری دیوارها

طراحی و ابعاد والپست

ابعاد وال پست بسته به نوع ساختمان، موقعیت دیوار و نیروهای وارده متفاوت است. در طراحی wall post، مواردی مانند ضخامت، طول، محل جانمایی و نوع پروفیل مورد استفاده تأثیر زیادی در عملکرد آن دارند.

ضخامت وال پست

ضخامت وال پست باید مطابق با استانداردهای مهندسی و مقررات ملی ساختمان باشد. انتخاب ضخامت مناسب به عواملی مانند نوع دیوار، میزان بارهای وارده و ارتفاع ساختمان بستگی دارد.

استانداردهای ضخامت وال پست در ساختمان‌های مختلف:

| نوع ساختمان | ضخامت پیشنهادی وال پست | نوع پروفیل مورد استفاده |
|--|------------------------|------------------------------|
| ساختمان های کم ارتفاع (۱ تا ۳ طبقه) | ۲ تا ۳ میلی متر | نبشی یا قوطی سبک |
| ساختمان های میان مرتبه (۴ تا ۷ طبقه) | ۳ تا ۴ میلی متر | قوطی فولادی یا ناودانی |
| ساختمان های بلندمرتبه (۸ طبقه به بالا) | ۴ تا ۵ میلی متر | تیر آهن یا ناودانی تقویت شده |
| دیوار های حائل و صنعتی | ۵ میلی متر به بالا | تیر آهن یا وال پست ترکیبی |

توجه داشته باشید که وال پست تیغه داخلی معمولاً از پروفیل های سبکتر ساخته می شود، در حالی که وال پست دیوار حیاط و دیوار حائل نیاز به پروفیل های قوی تر دارد.

طول وال پست

طول وال پست بسته به ارتفاع دیوار تعیین می شود. وال پست باید به گونه ای طراحی شود که نیروهای وارده را به سقف، کف و ستون ها منتقل کند.

تعیین طول وال پست بر اساس نوع سازه:

| نوع دیوار | ارتفاع دیوار | طول پیشنهادی وال پست |
|-----------------|---------------|---------------------------------|
| تیغه های داخلی | تا ۳ متر | تا سقف ادامه یابد |
| دیوار های حیاط | ۳ تا ۵ متر | در فواصل ۴ متری اجرا شود |
| دیوار های بلند | بالای ۵ متر | ترکیبی از وال پست قائم و افقی |
| دیوار های صنعتی | ۶ متر به بالا | به صورت دو طرفه و مهار بندی شده |

وال پست راه پله بسته به ابعاد راه پله در طول دیوار راه پله اجرا شود

والپست طبقه همکف

اجرای وال پست در طبقه همکف بسیار مهم است، زیرا این طبقه معمولاً بار بیشتری را تحمل می‌کند و در معرض تنش‌های بالاتری قرار دارد. ویژگی‌های والپست طبقه همکف عبارتند از:

- **تقویت دیوارهای خارجی و داخلی:** به دلیل وزن بالای سازه در طبقات بالایی، دیوارهای طبقه همکف باید مقاومت بیشتری در برابر نیروهای افقی داشته باشند.
- **استفاده از پروفیل‌های قوی‌تر:** در طبقه همکف معمولاً از قوطی فولادی، ناودانی یا تیر آهن استفاده می‌شود.
- **اتصال قوی به فونداسیون:** والپست باید با جوشکاری یا کاشت میلگرد به فونداسیون متصل شود تا در برابر زلزله عملکرد بهتری داشته باشد.

توجه داشته باشید که در طراحی وال پست طبقه همکف، باید به محل بازشوها مانند درب‌های پارکینگ و ورودی ساختمان توجه شود تا تداخلی با مسیرهای عبور ایجاد نشود.

روش‌های مختلف اجرای وال پست

اجرای وال پست به روش‌های مختلفی انجام می‌شود که هر کدام ویژگی‌ها، مزایا و معایب خاص خود را دارند. که در تمام روش‌ها هدف اجرای والپست به درستی در پروژه شما منظور می‌شود. در جدول زیر، روش‌های جوشکاری، پیچ و مهره‌ای و اتصال به دیوار برشی به‌طور کامل بررسی شده است:

| روش اجرا | توضیحات | مزایا | معایب |
|----------|---|--|------------------------------------|
| جوشکاری | در این روش، وال پست با استفاده از جوشکاری مستقیم به اسکلت فلزی، صفحه زیر وال پست یا میلگردهای انتظار متصل می‌شود. | اتصال محکم و دائمی | نیاز به دقت بالا در جوشکاری |
| | | مقاومت بالا در برابر زلزله | احتمال ایجاد تنش حرارتی در محل جوش |
| | | مناسب برای وال پست دیوار حیاط، دیوار حائل و ساختمان‌های بلند | عدم امکان جابجایی پس از نصب |

| | | | |
|---------------------|--|--|--|
| پیچ و مهره‌ای | در این روش، پروفیل وال پست به صفحه زیر وال پست یا اسکلت فلزی با پیچ و مهره متصل می‌شود | امکان باز و بسته کردن و تنظیم مجدد و مناسب برای ساختمان‌های با سازه فلزی سبک | استحکام کمتر نسبت به جوشکاری |
| اتصال به دیوار برشی | در این روش، وال پست به دیوار برشی بتنی با استفاده از کاشت میلگرد، رول بولت یا چسب‌های اپوکسی متصل می‌شود | کاهش خطر ترک‌خوردگی ناشی از تنش‌های حرارتی | نیاز به نگهداری و بررسی دوره‌ای اتصالات |
| اجرای وال پست | استحکام بالا و پخش مناسب نیروها در دیوار برشی | مناسب برای ساختمان‌های بتنی و مقاوم در برابر زلزله | نیاز به دقت بالا در کاشت میلگرد و استفاده از چسب‌های مقاوم |
| اجرای وال پست | استحکام بالا و پخش مناسب نیروها در دیوار برشی | نیاز به دقت بالا در کاشت میلگرد و استفاده از چسب‌های مقاوم | اجرای زمان‌بر و پرهزینه |

چالش‌ها و مشکلات اجرای وال پست

اجرای وال پست یکی از مراحل حساس در مقاوم‌سازی دیوارهای غیربرابر است. در صورت عدم رعایت استانداردها و اجرای نادرست، ممکن است وال پست کارایی لازم را نداشته باشد و دیوارها همچنان در معرض ترک‌خوردگی و تخریب باشند.

اشتباهات رایج در اجرای وال پست عبارتند از:

- نصب وال پست در محل‌های نامناسب مانند فاصله زیاد از ستون‌ها یا بازشوهای بزرگ (درب و پنجره)
- عدم رعایت فاصله مناسب بین وال پست‌ها در دیوارهای بلند
- استفاده از پروفیل‌های ضعیف یا نازک که توانایی انتقال نیروهای جانبی را ندارند
- انتخاب نادرست بین وال پست قائم، افقی یا ترکیبی بر اساس نوع دیوار
- جوشکاری غیر استاندارد که باعث ضعیف شدن محل اتصال و ایجاد تنش حرارتی در پروفیل می‌شود
- استفاده از پیچ و مهره نامناسب یا عدم محکم کردن آن‌ها که باعث کاهش استحکام اتصال می‌شود
- عدم اجرای صفحه زیر وال پست یا استفاده از صفحه‌هایی با ضخامت کم
- چسباندن مستقیم دیوار به وال پست بدون ایجاد فاصله مناسب برای انبساط و انقباض
- عدم استفاده از مواد جاذب شوک (مانند فوم یا گسکت الاستومری) برای کاهش انتقال لرزش‌ها
- عدم مهار وال پست در سقف، کف یا ستون‌ها که باعث حرکت و جابه‌جایی دیوار هنگام زلزله می‌شود
- نصب وال پست بدون در نظر گرفتن اتصال به دیوار برشی در ساختمان‌های بتنی
- عدم رعایت مقررات مبحث ۱۰ و ۲۸ مقررات ملی ساختمان در ضخامت، نوع اتصال و فاصله‌گذاری وال پست‌ها
- اجرای نادرست در وال پست طبقه همکف که بار بیشتری را تحمل می‌کند

- بی‌وجهی به نحوه اجرای و آل پست در دیوار حیض و دیوار حاس ده بیسر در معرض باد و برندی هسند
-

برای جلوگیری از مشکلات اجرایی، رعایت استانداردها، انتخاب متریل مناسب و استفاده از نیروی متخصص در نصب وال پست ضروری است.

جمع بندی

وال پست یکی از اجزای مهم در ساختمان سازی است که نقش کلیدی در افزایش مقاومت دیوارهای غیرباربر در برابر زلزله، باد و نیروهای جانبی دارد. اجرای صحیح وال پست قائم، افقی یا ترکیبی با استفاده از پروفیل‌های مناسب، صفحه زیر وال پست و اتصالات استاندارد، مانع از ترک خوردگی و تخریب دیوارها شده و ایمنی ساختمان را افزایش می‌دهد.

رعایت استانداردهای مقررات ملی ساختمان (مبحث ۱۰ و ۲۸) و انتخاب روش مناسب نصب، مانند جوشکاری، پیچ و مهره یا اتصال به دیوار برشی، تأثیر زیادی در عملکرد وال پست دارد. توجه به جانمایی صحیح، ضخامت مناسب پروفیل و جلوگیری از اشتباهات اجرایی، تضمین کننده دوام و استحکام دیوارها در طولانی مدت خواهد بود.

برای کسب اطلاعات بیشتر و قیمت روز وال پست، با کارشناسان ما در آهنیت با شماره تماس 02166130446 در ارتباط باشید.