

بلوک فرمستون به دلیل ویژگی‌های منحصر به فردی که دارد، در صنعت ساخت و ساز به عنوان یک جایگزین مناسب برای بتن معمولی بکار می‌رود. از جمله ویژگی‌های برجسته این بلوک می‌توان به مقاومت بالا در برابر فشار زیاد و داشتن وزن کم اشاره کرد. وزن کم بلوک فرمستون باعث می‌شود که حمل و نقل آن آسان‌تر باشد و همچنین سبب کاهش بار سازه شود.

یکی از مزایای بلوک فرمستون این است که به دلیل وزن سبک و ساختار متخلخل خود، لوله‌گذاری و سیم‌کشی ساختمانی به راحتی انجام می‌شود. همچنین، به دلیل قابلیت برش با اره و وارد کردن میخ و پیچ در آن، فرآیند ساخت و ساز را تسهیل می‌کند و زمان اجرای پروژه را کاهش می‌دهد. بنابراین، استفاده از بلوک فرمستون نه تنها به عنوان یک جایگزین با کیفیت برای بتن معمولی استفاده می‌شود، بلکه به دلیل ویژگی‌هایی همچون مقاومت بالا و وزن کم در فرآیندهای ساختمانی مورد توجه مهندسين و سازندگان قرار می‌گیرد.

بلوک فرمستون یا هبلکس چیست؟

بلوک‌های متخلخل یا بلوک فرمستون (بتن هوادهی اتوکلاو شده) از جمله مصالح جدید ساختمانی هستند که به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد، جایگزینی مناسب برای بلوک‌های سنتی مانند بلوک سیمانی، بتنی و آجرها محسوب می‌شوند.

این بلوک‌ها از سیمان، آب، شن و پلیمرهای فومی تشکیل شده‌اند. مزیت اصلی بلوک فرمستون در مقایسه با بلوک‌های سنتی، وزن سبک آن است که باعث سهولت در حمل و نقل و نصب آن می‌شود.

این بلوک‌ها دارای مقاومت بالا بوده و همچنین عایق حرارتی و صوتی مناسبی هستند. علاوه بر این، به دلیل وجود حفره‌های هوا در ساختار آنها، دارای وزن کمتری نسبت به بلوک‌های سنتی می‌باشند. این مواد با استفاده از فرآیند اتوکلاو، یعنی ترکیب شدن در دمای بالا و فشار، سخت شده و مقاومت بالایی پیدا می‌کنند.

بلوک فرمستون با نام‌های تجاری مختلفی مانند سیپورکس، هبلکس، پرین، کییکس و ... عرضه می‌شود که همگی از خواص و ویژگی‌های بلوک‌های متخلخل برخوردارند و در ساختمان‌های مختلف، به ویژه در دیوارهای غیر باربر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کاربردهای بلوک فرمستون

بلوک فرمستون به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارد، در موارد مختلفی قابل استفاده می‌باشد و بیشتر تامین کنندگان به عنوان بزرگترین [مصلح فروشی تهران](#) این محصول را به صورت عمده به فروش می‌رسانند. از جمله مهمترین کاربردهای بلوک هبلکس می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

ایزولاسیون کف ساختمان: بلوک فرمستون به عنوان یک عایق حرارتی و رطوبتی برای کف ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این بلوک‌ها با ویژگی‌های خاص خود، می‌توانند تا حدودی عملکرد لایه‌های قیر را نیز داشته باشند.

ایزولاسیون پشت بام: در ساختمان‌ها، عایق حرارتی در پشت بام ضروری است و بلوک فرمستون به عنوان یک عایق حرارتی با کیفیت برای این قسمت استفاده می‌شود.

ساخت و ساز ساختمان: بلوک فرمستون در ساختمان‌های پیش‌ساخته و همچنین در قالب‌های آماده برای بخش‌بندی سازه‌ها استفاده می‌شود.

محوطه‌سازی: مقاومت بلوک فرمستون در برابر شرایط جوی مختلف، آن را به یک انتخاب مناسب برای محوطه‌سازی تبدیل می‌کند.

حصار کشی: بلوک فرمستون در اندازه‌ها و ابعاد مختلفی قابل تهیه است. از این رو گزینه‌ی مناسبی برای حصارکشی محوطه‌ها می‌باشد.

تزیینات بتنی: بلوک فرمستون دارای قابلیت طراحی است و می‌توان از آن برای ساخت انواع تزیینات بتنی مانند نیمکت‌های پارک، سنگ‌فرش، مجسمه‌ها و آبراه‌ها استفاده نمود.

ویژگی های بلوک فرمستون

ویژگی‌های بلوک‌های هبلکس به شرح زیر است:

وزن مخصوص و پایداری در آب

بلوک هبلکس دارای وزن مخصوص کمی است که اجازه می‌دهد بر روی سطح آب باقی بماند و به سادگی فرو نرود.

قابلیت برش و نصب لوله‌ها

بلوک سبک بتنی هبلکس (سیپورکس) و بلوک فرمستون (بلوک فرمستون) به راحتی توسط اره برش می‌شوند و امکان نصب میخ، پریش و کانال‌های برق و لوله را فراهم می‌کنند.

مقاومت در برابر حرارت

بلوک هبلکس (سیپورکس) و بلوک فرمستون (فرمستون) دارای مقاومت بالا در برابر آتش و حرارت هستند.

سازگاری با محیط زیست

بلوک فرمستون از جمله محصولات است که با محیط زیست سازگاری بالایی دارد.

محصول اقتصادی با استاندارد بالا

بلوک هبلکس (فرمستون) به عنوان یک مصالح استاندارد و اقتصادی، با قیمت مناسب و کارایی بالا، انتخاب مناسبی برای پروژه‌های ساختمانی و شرکت‌های انبوه‌سازی است. به طور کلی قیمت بلوک سبک گازی و چسب هبلکس نسبت به سایر مصالح ساختمانی پایین‌تر است.

مزایای بلوک فرمستون

- بلوک‌های سبک مانند هبلکس، فرمستون و ثرمستون دارای مزایای بسیاری هستند که شامل موارد زیر می‌باشد:
- بلوک‌های سبک مانند هبلکس دارای وزن مخصوص کمی هستند که باعث سهولت در حمل و نصب آنها و صرفه‌جویی در مصرف فولاد می‌گردد.
- بلوک‌های فرمستون قابلیت سوراخ‌کاری، برش و نصب میخ را دارند که این امکانات به نصب آسان سیستم‌های سیم‌کشی و لوله‌کشی در دیوارها کمک می‌کند.
- بلوک‌های فرمستون به دلیل ساختار متخلخل خود، عایق حرارتی و صوتی مناسبی هستند که منجر به کاهش هزینه‌های سرمایش و گرمایش ساختمان می‌شود.
- بلوک‌های سبک فرمستون دارای سطح صافی هستند که صرفه‌جویی در مصالح پوششی (مانند گچ) را فراهم می‌کند. همچنین سرعت اجرای بلوک‌های سبک ساختمانی نسبت به مصالح سنتی بالاتر است.
- ضایعات بلوک‌های فرمستون و ثرمستون به عنوان پوکه در کفسازی قابل استفاده هستند که باعث کاهش نخاله‌های ساختمانی می‌شود.

مقرون به صرفه بودن: این بلوک‌ها به دلیل ویژگی‌های منحصر به فردی که دارند، به عنوان یک گزینه اقتصادی در صنعت ساخت و ساز مورد استفاده قرار می‌گیرند و در کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت ساختمان‌ها مؤثر هستند.

اگر می‌خواهید بدانید [علت لرزش ساختمان هنگام راه رفتن](#) چیست، وارد لینک مربوطه شوید.

معایب بلوک فرمستون

معایب بلوک‌های فرمستون در ساخت سازه‌ها از جمله موارد زیر است:

ترد و شکننده بودن: بلوک‌های فرمستون بسیار ترد و شکننده هستند که باعث می‌شود نتوان از آنها به عنوان بخش‌های اصلی سازه استفاده کرد.

نیاز به استفاده از ملات برای عایق‌سازی: برخی افراد ممکن است برای عایق‌سازی بلوک‌های فرمستون از ملات استفاده کنند، که این موضوع هزینه‌ها را افزایش می‌دهد و همچنین زمان بر است.

نیاز به لایه گچ برای سفید کردن: برای سفید کردن بلوک‌های فرمستون پس از استفاده، نیاز به لایه گچ خاک دار است که هزینه و زمان بیشتری می‌طلبد.

کاهش مقاومت ساختمان: استفاده از ملات و لایه گچ برای عایق‌سازی باعث افزایش بار مرده ساختمان و کاهش مقاومت آن در برابر زلزله می‌شود.

زمان‌بر بودن کار با بلوک‌های فرمستون: استفاده از بلوک‌های فرمستون باعث افزایش زمان کار می‌شود که ممکن است هزینه‌ها را بیشتر کند.

کم بودن مقاومت فشاری: با توجه به ساختار حفره‌ای و تخلخل زیاد، مقاومت فشاری بلوک بتنی گازی (سپیروکس) بسیار کم است و نمی‌توان بلوک بتنی گازی را به عنوان دیوار باربر بکار برد.

راهنمای اجرای بلوک فرمستون

با توجه به راهنمای اجرای بلوک‌های فرمستون، مراحل اجرا و نگهداری به شرح زیر می‌باشد:

۱. نگهداری و تخلیه بلوک‌ها

برای تخلیه بلوک‌ها از پالت‌ها، از وسایل مناسب مانند لیفتراک استفاده می‌شود تا بلوک‌ها آسیب نبینند.

بلوک‌ها باید روی یک سطح صاف و بالاتر از زمین قرار گیرند و در صورت نیاز پوشش‌کننده شوند تا از تبادل رطوبتی و حرارتی با محیط اجرا جلوگیری شود.

در پایان هر روز کاری، بلوک‌های باقی‌مانده با نایلون پوشیده شوند تا از تماس با آب و هوا محافظت شوند و دچار آسیب نشوند.

کیسه‌های چسب مشابه سیمان نیز باید با رعایت فاصله از زمین و در شرایط خشک نگهداری شوند تا کیفیت آنها حفظ شود.

مواد نگهداری و نگهداری باید به دقت نگهداری شوند تا از آسیب دیدن و خرابی بلوک‌ها جلوگیری شود.

محافظت از بلوک‌ها در برابر باران و شرایط آب و هوایی مهم است و باید از پوشش‌های مناسب برای آنها استفاده شود.

۲- آماده سازی

پس از آماده‌سازی سطح کار، بلوک‌های فرمستون با استفاده از چسب بلوک بر روی سطح مورد نظر قرار داده می‌شوند. ابتدا چسب بلوک را در یک ظرف با آب تمیز مخلوط شده و اگر دمای هوا کمتر از ۵ درجه سانتیگراد است، از آب گرم با دمای بالاتر از ۱۰ درجه سانتیگراد استفاده کنید.

مخلوط کردن چسب بلوک با استفاده از دستگاه همزن با سرعت کم انجام می‌شود تا مخلوط یکنواختی به دست آید.

پس از ۱۰ دقیقه توقف، مخلوط قبل از مصرف دوباره همزده می‌شود. زمان استفاده از مخلوط آماده شده محدود به ۲ ساعت است.

ابتدا، سطح کار با استفاده از ملات ماسه سیمان به صورت صاف و تراز با ضخامت ۱ تا ۵/۲ سانتیمتر آماده می‌شود. در صورت وجود دیوارهای همکف، قبل از اجرای ملات، یک لایه عایق رطوبتی اجرا می‌شود تا از نفوذ رطوبت جلوگیری شود. سپس بلوک‌های فرمستون بر روی ملات قرار داده می‌شوند و با استفاده از سیستم اتصالات مناسب، به هم متصل می‌شوند.

۳- نصب بلوک‌ها ردیف اول

ابتدا ردیف اول با دقت و راستا اجرا شده و امتدادهای اصلی و سپس تقاطع‌ها کار می‌شود.

پس از نصب هر بلوک، سطح آن با استفاده از برس تمیز می‌شود و سپس چسب بلوک را به سطوح عمودی می‌چسبانند.

حداقل ضخامت چسب بلوک باید ۲ میلیمتر و حداکثر ضخامت ۳ میلیمتر باشد.

برای اجرای چسب، از ماله یا کاردک دنداندار استفاده شود.

پس از نصب هر بلوک، تراز و شاغولی آن بررسی شود و در صورت نیاز با استفاده از ضربات آهسته چکش لاستیکی اصلاح شود.

بهتر است سطح خارجی بلوک هبلکس چند سانت جلوتر از ستون‌های فلزی بکار رفته باشد و روی ستون‌ها یک عایق قرار گیرد.

برای جلوگیری از اثر میان‌قابلی در هنگام وقوع زلزله، دیوارها با فاصله یک سانتیمتر از ستون‌ها، تیرها و دیوارهای بتنی اجرا شده و با تسمه‌های فلزی به فاصله حداکثر دو بلوک به سازه متصل شوند.

برای پر کردن فاصله‌ها می‌توان از گچ کشته پلاستوفوم یا پلی‌اورتان استفاده نمود.

۴- برشکاری

برشکاری بلوک‌های فرمستون (هبلکس، فرمستون، ثرمستون) با استفاده از ابزارهای دستی مانند اره دستی، اره نواری و لوازم نجاری به ابعاد و شکل دلخواه امکان‌پذیر است.

۵- سوراخکاری

برای سوراخکاری در بلوک فرمستون، از دستگاه برش دوار استفاده کنید. قطر سوراخ باید از یک سوم عمق بلوک کمتر باشد تا از ضعیف شدن ساختار بلوک جلوگیری شود. در صورتی که سوراخ‌ها بزرگتر از حد معمول باشند، باید از توری فلزی برای تقویت آن‌ها استفاده کنید تا از شکستن بلوک جلوگیری شود.

توجه داشته باشید اگر عمق شیار بیشتر از یک سوم عمق بلوک فرمستون باشد، حتما باید در هر ۳ رج با دو میلگرد ۸ دو سر گونیا عمق ایجاد شود. این اقدامات تضمین می‌کنند که سوراخ‌ها به درستی تقویت شوند و ساختار بلوک را حفظ کنند.

۶- درزها

برای اجرای درزهای اجرایی در بلوک فرمستون، موارد زیر را در نظر بگیرید:

فاصله بین درزهای افقی باید به اندازه ۳ برابر ارتفاع دیوار یا ۶ متر باشد.

عمق درزها باید بین ۱۰ تا ۱۳ میلیمتر باشد.

تسمه‌های اتصال در هر ۳ رج بلوک باید حداکثر استفاده شوند تا استحکام و پایداری ساختمان تضمین شود.

در صورتی که نمای سنگی غیر خشک با سطح صاف و ابعاد بزرگتر از ۶ متر قرار است اجرا شود، درزهای انبساط عمودی و افقی با ضخامت یک سانتیمتر در هر ۶ متر باید اجرا شود.

این موارد باید در نصب و اجرای درزها در بلوک‌های فرمستون رعایت شوند تا کیفیت و استحکام ساختمان حفظ شود.

۷- نصب بلوک‌ها ردیف‌های بعدی

رعایت کردن نکات زیر در نصب بلوک فرمستون در ردیف‌های بعدی بسیار اهمیت دارد:

- اطمینان از مرطوب بودن سطح بلوک‌ها قبل از چسب زدن آنها
- استفاده از ماله دنداندار برای چسب زدن بلوک‌ها به سطوح عمودی و افقی
- تمیز کردن سطح بلوک‌ها قبل از چسب زدن
- قرار گرفتن لبه بلوک در محل اتصال بعد از قرار دادن لبه دور
- ایجاد همپوشانی حداقل ۱۵ سانتیمتر بین بلوک‌ها و رعایت حداقل فاصله درزهای قائم
- کنترل تراز و شاعولی هر بلوک پس از نصب
- استفاده از نوارهای فلزی سوراخدار برای اتصال دیوارها و حداکثر فاصله ۵۰ سانتیمتر بین آنها
- همزمان چیده شدن دیوارهای محل اتصال که هم ضخامت باشند.
- اتصال دیوارهای فرعی با ضخامت کمتر به دیوار اصلی با فاصله اجرایی و استفاده از نوارهای فولادی با فاصله یک متر
- اجرای اتصال دیوارهای فرعی L یا T شکل به صورت لاریز
- استفاده از قطعات فلزی سوراخدار برای اتصال دیوارها به ستون‌ها یا به دیوارهای فلزی

جهت [مقایسه سقف یونولیت و بلوک، سفال](#) بر روی لینک کلیک کنید.

خلاصه مقاله بلوک فرمستون چیست؟

بلوک فرمستون یکی از محصولات مهم در صنعت ساختمان است که به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد، از جمله مقاومت بالا در برابر حرارت، عایق حرارتی و صوتی، سبک بودن، فروش آن در بازار مصالح بسیار زیاد است. این بلوک‌ها با استفاده از فرآیندی خاص و پیشرفته تولید می‌شوند که نتیجه‌ی آن یک مصالح با کیفیت و استحکام بالا است.

علاوه بر این، بلوک فرمستون به دلیل سبکی و سهولت در نصب، زمان و هزینه‌ی اجرای پروژه‌های ساختمانی را به شدت کاهش می‌دهد. ویژگی‌هایی همچون امکان برشکاری و سوراخکاری آسان، این بلوک‌ها را برای اجرای پروژه‌های مختلف و با ابعاد و شکل‌های متنوع، بسیار مناسب می‌سازد. با توجه به این مزایا، بلوک فرمستون انتخابی عالی برای ساختمان‌های مسکونی، تجاری و صنعتی است که به پایداری ساختمان‌ها کمک می‌کند. برای اطلاع از شرایط خرید این محصول از کارخانه‌های معتبر می‌توانید با کارشناسان این شرکت در تماس باشید.

برای دانلود پی دی اف مقاله بلوک فرمستون چیست؟ کلیک کنید.