

فوم بتن بیستون (گرمانشاه)

محصولی از کیمیا فرآیند بیستون

شرکت کیمیا فرآیند بیستون تولید کننده فوم بتن (شیمیای و پروتئینه)

انواع فوم آتش نشانی ، پودر های آتش نشانی ، فوم های حفاری ، آنتی فوم ها ، پلی کلیتر های صنعتی ، فوم کارواش ، ریگ واش ، اسید فرمیک و ...
اولین و تنها دارنده استاندارد ملی ایران در زمینه فوم های آتش نشانی،
پودر های آتش نشانی ، گواهی ایزو ۹۰۰۱:۲۰۰۸ از شرکت TUV آلمان،
SGS سوئیس برای محصولات و تأییده ی پژوهشکده صنعت نفت.



SGS

TÜV
INTER CERT
SAAR
ISO 9001:2008



علامت استاندارد ایران
نشانه مرغوبیت کالا است



تاریخچه بتن سبک (فوم بتن)

بتن سبک هوا دار **Cellular Lightweight Concrete** از سال ۱۹۲۳ میلادی در کشور آمریکا، هلند و بعد ها در کشور آلمان مورد توجه قرار گرفت. توسعه وسیع بتن سبک، بنا بر نیازمندی‌های وسیع آن در پروژه‌های بزرگ ساختمانی از سال ۱۹۸۰ آغاز گردید و در این سال شرکت **Voton** با همکاری دانشگاه‌های آلمان و اروپا و شرکت **Aning Jonson** آمریکا استفاده از این محصول را به صورت گسترده در جهان معرفی کرد.

امروزه استفاده و بکارگیری بتن سبک یا فوم بتن به عنوان یک متریال سبک و مقرون به صرفه در کشورهای مختلف رایج شده است. روسیه، آمریکا، آلمان، چین، رومانی و ایتالیا از پیشگامان و از بزرگ‌ترین تولید و مصرف‌کنندگان این محصول هستند.

فوم بتن در سال ۱۳۸۰ با ساخت کارخانه بلوک **CLC** وارد بازار ایران شد و از چند سال بعد، در کف‌سازی و شیب‌بندی بام در پروژه‌ها به کار گرفته شد. ولی اسقبال گسترده آن از سال ۱۳۸۷ با آشنایی بیشتر مسکن‌سازان با این محصول، و بوجود آمدن شرکت‌های متعدد فوم بتن رونق گرفت و در حال حاضر با توجه به طرح مسکن مهر و تعریف زمانبندی برای پروژه‌ها، استفاده از این محصول نمود و ضرورت بیشتری پیدا کرده است.

در دنیای پیشرفته امروزی و با توجه به پیشرفتهای صورت گرفته در زمینه‌های مختلف علمی، صنعت بتن نیز دچار تحول گردیده است.

تولید **بتن سبک** نیز حاصل همین پیشرفتهای می‌باشد؛ بتنی که علاوه بر کاهش بار مرده ساختمان، از نیروی وارد به سازه در اثر شتاب زلزله می‌کاهد، و در صورت تخریب، وزن آوار حاصل نیز کاهش می‌یابد؛ و امروزه آن رابه عنوان بتن قرن می‌نامند.

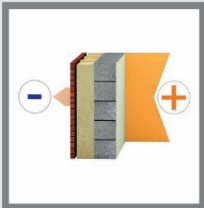
امروزه مهندسين و معماران سازنده ساختمان در دنیا با استفاده از بتن سبک در قسمت‌های مختلف بنا با سبک کردن وزن ساختمان به طور مستقیم (به دلیل سبکی وزن این نوع بتن) و صرفه جویی در مصرف انرژی به طور غیر مستقیم (به دلیل عایق بودن این نوع بتن در مقابل سرما و گرما و در نتیجه کاهش میزان مواد سوختی)، از لحاظ اقتصادی گام‌های بلند و مهمی برداشته‌اند. بتن سبک با توجه به ویژگی‌های خاصی که دارد، دارای کاربردهای مختلف می‌باشد، که بر حسب وزن مخصوص و مقاومت فشاری آن تفکیک می‌گردد.

با وجود گسترش استفاده از بتن سبک در سراسر دنیا به ویژه در کشورهای پیشرفته، و شکل‌گیری آیین‌نامه‌های اجرایی آن‌ها، متأسفانه این نوع بتن که دارای قابلیت‌های منحصر به فردی می‌باشد و در کشورمان هنوز شناخته شده نیست.

● بتن سبک چیست؟

این پوشش از ترکیب سیمان، آب، و فوم (ماده شیمیائی تولیدکننده ی کف) ایجاد می شود. ماده کف زا (فوم) در ضمن اختلاط با آب در دستگاه مخصوص، حباب هایی از هوا را تولید و آنها را تثبیت مینماید. کف حاصل که کاملاً پایدار می باشد، در ضمن اختلاط با سیمان و آب، در درون میکسر (همزن)، ملاتی سبک و روان بوجود می آورد که قابل پمپاژ بوده و جهت مصارف گوناگونی از جمله کف سازی، مورد استفاده قرار میگیرد.

این ملات، پس از خشک شدن، با توجه به درصد سیمان، در ضمن بهره مندی از مقاومت مناسب، دارای وزن مخصوص بسیار پائینی در حدود ۳۰۰ الی ۱۶۰۰ کیلو گرم در متر مکعب خواهد بود (این وزن مخصوص، در کف سازی معمولاً در حدود ۳۵۰ کیلوگرم در متر مکعب انتخاب می شود). بنابراین بتن سبک بعنوان مصالحی که چگالی آن بطور قابل ملاحظه ای از بتن معمولی پایین تر است، می تواند نقش موثری در کاهش وزن ساختمان ها، به خصوص در قسمت غیرسازه ای داشته باشد.



● مزایای فوم بتن

- سرعت اجرای بالا و کاهش زمان پروژه
- مقاومت در برابر نفوذ صدا
- صرفه جویی در هزینه های مصرف انرژی
- افزایش عمر مفید ساختمان و ایمنی بیشتر در مقابل زلزله
- مقاومت فشاری و کششی مطلوب
- مقاومت در برابر نفوذ رطوبت و آب
- مقاومت فوق العاده در مقابل آتش
- حذف انتقال دستی مصالح سنتی به طبقات بالا
- حذف ماهیچه کشی
- جلوگیری از شکستن لوله ها
- بهترین عایق و محافظ برای تاسیسات



مقایسه هزینه کف سازی با روش سنتی (پوکه) و روش صنعتی (فوم بتن)

فوم بتن		پوکه		مصلح معمولی و هزینه های مربوطه	مواد اولیه ملات
توضیحات	هزینه (تومان)	توضیحات	هزینه (تومان)		
۵×۷۵۰۰-۳۷,۵۰۰	۳۷,۵۰۰	با فرض حداقل مصرف سیمان	۷,۵۰۰	سیمان	
—	۰	متر مکعب	۳۵,۰۰۰	پوکه	
نیازی ندارد	۰	۰,۳×۵۰۰۰-۱۵۰۰ متر مکعب	۱,۵۰۰	شن و ماسه	
نیازی ندارد	۰	با فرض میانگین ۵ طبقه	۵,۰۰۰	حمل پوکه، سیمان و ماسه به طبقات	هزینه های اجرا
نیازی ندارد	۰	با صرف نظر از سیمان مصرف شده	۵۰۰	ماهیچه کشی روی لوله ها	
—	۰	متوسط قیمت اجرا	۲۰,۰۰۰	پخش پوکه و ملات سیمان و ماله کشی	
متوسط قیمت اجرا	۲۰,۰۰۰	—	۰	تولید، پمپاژ و شیب بندی فوم بتن	
	۵۷,۵۰۰		۶۹,۵۰۰	مجموع هزینه ها (تومان)	

با یک محاسبه خواهیم داشت: $(۶۹,۵۰۰ = ۱/۲۱ \times ۵۷,۵۰۰)$ پس هزینه کف سازی با روش سنتی حدود ۲۱٪ گران تر از روش فوم بتن می باشد.

مقایسه اجرای کف سازی (پوکه) به روش سنتی و روش صنعتی (فوم بتن)

گذشته از مقایسه ی هزینه ی اجرای کف سازی با فوم بتن و پوکه، یک نوع مقایسه ی دیگر هم می توان بین این دو روش داشت.

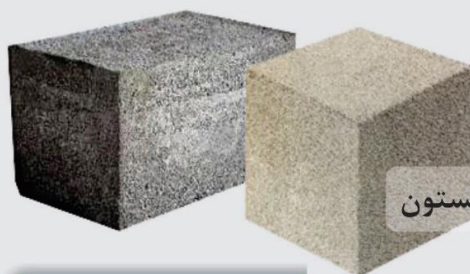
روش سنتی (پوکه)	بتن سبک (فوم بتن)
وزن هر متر مکعب پوکه اجرا شده به طور میانگین ۱۰۰۰-۶۰۰ کیلوگرم می باشد.	وزن هر متر مکعب فوم بتن در حدود ۴۰۰-۳۰۰ کیلوگرم است.
قابلیت اجرای پوکه روزانه حدود ۱۰ متر مکعب است.	هر دستگاه فوم بتن روزانه به طور متوسط ۵۰ متر مکعب را اجرا می کند.
جهت بالا بردن پوکه و مصالح مربوطه نیاز به اشغال شدن بالابرهاست.	ملات فوم بتن سیال بوده و توسط خود دستگاه به طبقات بالا پمپاژ می شود.
نیاز به فضایی جهت دپوی پوکه و مخلوط کردن ماسه و سیمان دارد.	فضای مورد نیاز به دپوی محصول نداشته و اختلاط مواد درون دستگاه انجام می شود.
نیاز به ماهیچه کشی دارد.	در این روش نیازی به ماهیچه کشی روی لوله ها وجود ندارد.
اختلاط پوکه، ماسه و سیمان کاملاً یکدست نیست و با وارد شدن نیرو احتمال لغزش پوکه ها و آسیب به تاسیسات وجود دارد.	روان بودن فوم بتن باعث پر شدن کلیه دوز ها و منفذ های موجود در کف ساختمان شده و فوم بتن به صورت مستقل عایق لوله های تاسیساتی به حساب می آید.



● انواع فوم بتن تولیدی کیمیا فرآیند بیستون

● فوم بتن پروتئینه بیستون (فرافوم): مورد مصرف در ساخت بلوک های **CLC**

● فوم بتن شیمیایی بیستون: مورد مصرف در کف ریزی و شیب بندی ساختمان



● مشخصات فنی فوم بتن کیمیا فرآیند بیستون

پروتئینه		شیمیایی
1.16±0.2	SP.GR at 20 c	0.2±1.03
<20	Viscosity at 20c	<40
8±0.5	PH at 20 c	7.5±1
-10c	Freezing point	-10c
9_12 min	Drainage time 25%	9_12min
0.2	Sediments %vol	0.2
8_10	Expansion ratio	12_16



آدرس: کرمانشاه - شهرک صنعتی فرامان - بلوار بیستون - خیابان اول
کدپستی ۳۱۴۸۱-۶۷۴۴۱ | تلفن: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۹۰۶-۸
فکس: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۹۰۹ | موبایل: ۰۹۱۲۲۹۰۳۰۳۹

www.kimiafarayand.com | Email.biz@kimiafarayand.com