



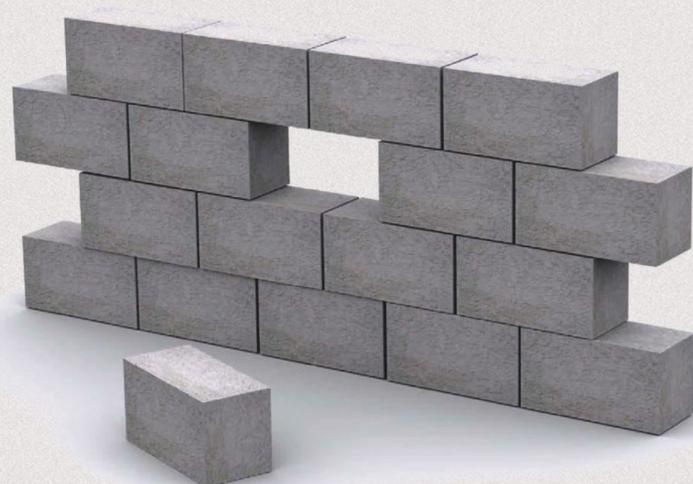
گروه

تولیدی و بازرگانی

سان بتن

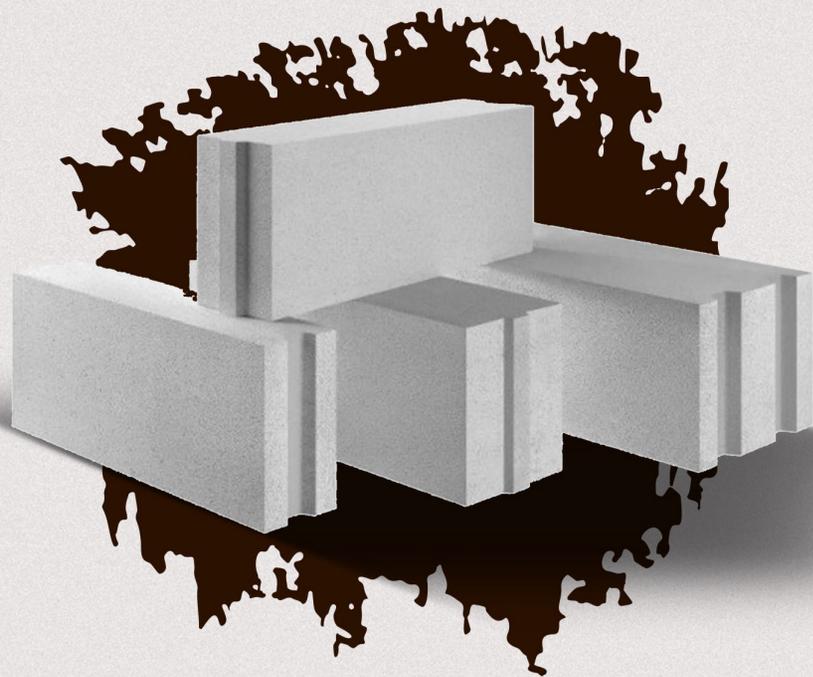
Autoclaved Aerated Concrete

Sun Beton



تولید و تامین تخصصی بلوک سبک اتوکلاو شده (تبلکس، هبلکس، فرمستون، AAC)

عایق صوت، عایق حرارت، وزن سبک، مقاومت بالا



SUN_BETON



SUNBETONCO.COM



۰۴۱ - ۳۶ ۳۷ ۲۷ ۳۶



۰۹۱۴ ۷۳ ۴۹ ۸۹۲



دفتر مرکزی: تبریز، جاده تهران، حدفاصل
میدان بسیج و سه راهی اهر، لاین برگشت،
جنب کوچه بانک ملی، سان بتن

◀ مواد اولیه مصرفی

ساختار بتن سبک AAC از مواد اولیه زیر تشکیل شده است:

۱. سیلیس ۲. سیمان ۳. آهک ۴. سنگ گچ ۵. پودر آلومینیوم

◀ تشریح فرآیند تولید

۱. آسیاب کردن سیلیس و سنگ گچ همراه با آب و تهیه دوغاب

۲. اختلاط سیمان، آهک و دوغاب طبق فرمول مشخص در میکسر با مدت زمان معین

۳. افزودن پودر آلومینیوم جهت تولید کیک سبز

۴. قالب گیری کیک و انتقال قالب به سالن عمل آوری

۵. کیک پس از کاهش رطوبت به میزان کافی، به خط برش منتقل و به وسیله سیم‌های ویژه‌ای به اندازه‌های

دلخواه برش داده می‌شود، پس از این مرحله کیک برای فرایند پخت آماده است.

تشریح فرآیند تولید

یک سبز آماده شده برای عمل آوری تحت فشار و درجه حرارت معین، ابتدا چیدمان و به طور اتوماتیک در اتوکلاو بارگیری می شود و با بسته شدن درب اتوکلاو، فرایند پخت توسط سیستم نرم افزاری آغاز می گردد.

زمان و چرخه عمل آوری بتن AAC در اتوکلاو را می توان به صورت خلاصه به چهار قسمت تقسیم نمود:

۱. زمان قبل اعمال بخار و فشار

۲. اعمال تدریجی بخار و فشار (افزایش کنترل شده)

۳. اعمال فشار و بخار ثابت

۴. کاهش تدریجی فشار

۶. خط تولید شرکت تبلکس دارای ۸ دستگاه اتوکلاو به قطر ۲/۹۰ متر و طول ۴۳/۷۰ متر می باشد.

این دستگاهها توان پخت ۱۵۵۵ متر مکعب بتن AAC در شبانه روز را دارا می باشند.

BLOCKS TECHNICAL SPECIFICATIONS

مشخصات فنی بلوک ها

بلوک های سبک تبلکس در دوده مقاومتی مطابق با استاندارد ملی ایران با مشخصات جدول ذیل تولید و در دیوارهای غیر باربر مورد استفاده قرار میگیرند.

محدوده دانسیته IB/ft ³ (kg/m ³)	جرم حجمی خشک IB/ft ³ (kg/m ³)	مقاومت فشاری ویژه IB/in ² (MPa)	رده مقاومتی
22 (350) 28 (450) 28 (450) 34 (550)	25 (400) 31 (500)	290 (2.0)	AAC 2.0
28 (450) 34 (550) 34 (550) 41 (650)	31 (500) 37 (600)	580 (4.0)	AAC 4.0

BLOCKS TECHNICAL SPECIFICATIONS

مشخصات فنی بلوک ها

تعداد موجود بلوک در هر متر مکعب	وزن هر بلوک با رطوبت رایج %۲۰	وزن خشک هر بلوک (کیلوگرم)	تعداد موجود در هر پالت (عدد)	ظرفیت هر پالت (مترمربع)	ظرفیت هر پالت (مترمکعب)	ابعاد بلوک (سانتی متر)	نام محصول	ردیف
89	6.9	5.74	160	24	1.8	60×25×7.5	بلوک AAC	۱
67	9.2	7.65	120	18	1.8	60×25×10	بلوک AAC	۲
53	11.5	9.56	96	14.4	1.8	60×25×12.5	بلوک AAC	۳
44	13.8	11.5	80	12	1.8	60×25×15	بلوک AAC	۴
38	16	13.4	69	10.35	1.8	60×25×17.5	بلوک AAC	۵
33	18.36	15.3	64	9.6	1.92	60×25×20	بلوک AAC	۶
27	22.95	19.1	48	7.2	1.8	60×25×25	بلوک AAC	۷
22	27.55	22.95	40	6	1.8	60×25×30	بلوک AAC	۸

ADVENTAGES OF TBLEX BLOCKS

مزایای فنی بلوک‌ها

- عایق رطوبتی و مقاوم در برابر یخ زدگی
- افزایش فضای داخلی ساختمان
- بادوام بدون نیاز به تعمیرات
- صرفه جویی در هزینه‌ها (حمل و نقل و نصب)
- عدم امکان نفوذ جانوران
- امکان تولید براساس سفارش مشتری
- سبک و مقاوم
- مقاوم در برابر آتش
- عایق صوتی
- عایق حرارتی (صرفه جویی در مصرف انرژی)
- سرعت و سهولت نصب
- سازگار با محیط زیست

LIGHT AND RESISTANT

سبک و مقاوم

سبک سازی ساختمان یکی از دغدغه‌های اصلی کشورهای زلزله خیز مانند ایران است. سبک سازی ساختمان با استفاده از بلوک های تبلکس از طریق کاهش ۳۰ درصدی وزن اسکلت ساختمان و همچنین ۲۵ درصد ملات مصرفی هنگام نصب، علاوه بر کم شدن نیروهای مخرب زلزله منجر به کاهش هزینه ها به میزان ۳۰ درصد می گردد. علت سبکی این محصول ساختار متخلخلی است که در بتن تشکیل دهنده آن ایجاد شده، طوری که ۸۰ درصد هوای داخل ملات اولیه حفظ می شود و دانسیته را به کمتر از ۵۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب می رساند.

AAC	بلوک سفالی	آجر	مصلح / ضخامت
80	160	260	10 cm
160	250	450	20 cm
240	335	635	30 cm

جدول مقایسه وزن دیوارهای مختلف (Kg/m²)

FIRE - RESISTANT

مقاوم در برابر آتش

مقاومت در برابر آتش بر مبنای تعداد ساعتی که مصالح می توانند آتش استاندارد را تحمل کنند بیان گردیده و به آن درجه آتشپادی (UL) گفته می شود و یکی از سخت ترین استانداردهای موجود ساختمانی است. بلوک های تبلکس از عملکرد مناسبی در برابر آتش برخوردار است که یکی از دلایل اصلی آن مقاومت بالا در برابر انتقال حرارت بدلیل استفاده از مواد اولیه مصرفی غیر قابل اشتعال می باشد یکی از مواد اولیه اصلی مورد استفاده سیلیس می باشد سیلیس دمای خوب را به شدت بالا میبرد و در مقابل حرارت همانند عایق عمل میکند طوری که سرعت عبور حرارت در این نوع بلوک تقریباً ۳ سانتیمتر در ساعت میباشد. بلوک تبلکس نه تنها در برابر آتش مقاومت بیشتری نسبت به سایر مصالح دارد ، گاز مضر نیز تولید نمیکند و قادر است در برابر دمای شدید تا ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد مقاومت کند و دارای بیشترین مرتبه از نظر UL در محصولات ساختمانی است. در آزمایش مقاومت در برابر آتش دیواری به ضخامت ۲۰ سانتیمتر از جنس بلوک AAC مورد بررسی قرار گرفت و مشغلهایی درجه حرارت را در دمای ۱۲۰۰ درجه سانتی گراد نگه داشتند. در طرف دیگر تا ۲ ساعت هیچ افزایش دمایی مشاهده نشد و پس از گذشت ۴ ساعت، دما تنها به ۷۵ درجه سانتی گراد افزایش یافت .

۱۵ سانتی متر

۵ ساعت

۱۰ سانتی متر

۴ ساعت

۷٫۵ سانتی متر

۳ ساعت

ضخامت

مقاومت در برابر آتش

جدول مقاومت دیوار AAC در برابر آتش

SOUND INSULATION

عایق صوتی

آلودگی صوتی در زندگی ماشینی و شهرهای بزرگ موجب سلب آسایش انسان شده است. بنابراین باید مصالحی در ساخت و سازها مورد استفاده قرار گیرند که منجر به کاهش آلودگی صوتی در ساختمان های اداری، آموزشی، بهداشتی، مسکونی و مراکز تفریحی گردد، زیرا کنترل نوفه (صدای ناخواسته) در ساختمان تاثیر زیادی بر سلامتی و حفظ آرامش ساکنان دارد. بلوک های AAC، به دلیل ساختار مولکولی و نحوه پخش خلل و فرج موجود در آن ها، به شدت جاذب صوت بوده و با کاهش ۵۰ دسیبل از شدت صوت در استاندارد ASTM در رده عایق های "بسیار خوب" طبقه بندی شده اند.

۲۰ سانتی متر	۱۵ سانتی متر	۱۰ سانتی متر	ضخامت
50dB	44dB	39 dB	مقاومت در برابر آتش
عالی	بسیار خوب	مرز خوب و بسیار خوب	نوع عایق صوتی

جدول جذب صوت بلوک AAC با ضخامت ها مختلف

عایق‌های حرارتی شامل مصالحی هستند که انتقال گرما و سرما را از محیطی به محیط دیگر به طور موثر کاهش داده و در ساختمان، در دیوارهای محیطی که مستقیماً با هوای آزاد بیرون در تماس هستند، با اهمیت تراز تیغه‌های داخلی می‌باشند. بلوک‌های تبلکس، به دلیل دارا بودن تعداد زیادی سلول مملو از هوا خاصیت عایق مناسبی در برابر حرارت دارند. ضریب انتقال حرارت این نوع بتن در حدود ۱۰ درصد بتن معمولی است. همچنین مقاومت حرارتی دیوار ساخته شده با این محصول در حدود ۳ برابر مقاومت دیوارهای مشابه از جنس بلوک سفالی است.

مزایای عایق کاری حرارتی ساختمان‌ها

- صرفه جویی در مصرف انرژی و کاهش هزینه‌ها
- ایجاد شرایط مناسب حرارتی در داخل ساختمان حتی در شرایط جوی بسیار گرم و بسیار سرد
- حفاظت محیطی از ساختمان در برابر تغییرات آب و هوا
- کاهش انرژی مصرفی که علاوه بر صرفه جویی باعث کاهش انتشار در جو و گرم شدن دمای کره زمین می‌گردد.
- کاهش اندازه و حجم تجهیزات مورد نیاز برودتی و حرارتی به میزان ۵۰ درصد

FASTER CONSTRUCTION

سرعت در اجرا

با توجه به وزن کم، سهولت و دقت اتصال بین بلوکها و حذف برخی از کارها از جمله اندود کردن اولیه روی دیوارها سرعت اجرای بنا با این روش تا ۳ برابر افزایش می یابد. بلوک های تبلکس به راحتی برش، اصلاح و شکل دهی می شوند، همچنین به آسانی پیچ و میخ در آن قرار گرفته و اجازه ایجاد مسیر با قطر بسیار کم برای مجراهای الکترونیکی و لوله کشی فراهم میکند. این انعطاف پذیری باعث نصب، طراحی ساخت و تنظیمات آسان در کلیه زمینه های ساخت میشود و یک ویژگی حائز اهمیت است.

AAC	بلوک سفالی	آجر	مصلح / ضخامت
40	30	15	10 cm
25	20	10	20 cm
20	-	5	30 cm

جدول مقایسه میزان اجرای دیوارهای مختلف بر حسب مترمربع توسط یک تیم اجرایی در یک روز کاری

◀ مزایای زیست محیطی بلوک های تبلکس

- عدم استفاده از خاک رس در تولید محصول: با توجه به اینکه خاک رس بیشتر برای تولید محصولات کشاورزی باغ ها و کشتزارها مناسب است، استفاده از این محصول از تخریب بی رویه ی خاک و مصرف نابه جای آن جلوگیری میکند.
- ایجاد نشدن نخاله ساختمانی: استفاده از سایر محصولات سنتی حجم قابل توجهی نخاله ساختمانی ایجاد میکند که علاوه بر اتلاف هزینه و زمان به محیط زیست نیز آسیب می رساند.
- کاهش آلودگی هوا: به دلیل بالا بودن مقاومت حرارتی و در پی آن، کاهش مصرف سوخت برای سرمایش و گرمایش ساختمان، از آلودگی هوا تا حد زیادی جلوگیری می شود.
- بازیافت: میتوان از ضایعات برخی از صنایع به عنوان ماده اولیه برای تولید این محصول استفاده کرد.
- عدم فساد: با توجه به مواد تشکیل دهنده بلوک ها، این محصول فاسد نمی شود و ماندگاری طولانی دارد و چون برپایه مواد غیرآلی تشکیل شده است، تغییر خاصیتی و ماهیتی به دنبال نخواهد داشت. هیچ نوع کپکی در آن ظاهر نمی شود و محل مناسبی برای میکروارگانیسم ها نیست در نتیجه حشرات (نظیر مورچه سوسک و غیره) در آن لانه سازی و یا تخم گذاری نمی کنند.