

۳-۱- بتن سبک AAC

۳-۱-۱- دیوارهای ساخته شده از بلوک‌های دیواری با بتن سبک گازی

انتقال صوت، افزایش سرعت ساخت و کاهش در مصرف مصالح مورد نیاز برای نما و همچنین کاهش در جرم ساختمان را نام برد. در صورت عدم رعایت الزامات فنی در تولید و نصب این بتن، مشکلات بهره‌برداری از قبیل ترک‌های ناشی از جمع‌شدگی و انقباض و انقباض حرارتی ایجاد می‌شود.

استفاده از بتن AAC بر اساس الزامات تهیه شده در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، مجاز می‌باشد.

بتن هوادار اتوکلاو (بتن گازی) که در دنیا به اختصار AAC نامیده می‌شود، یک نوع خاص بتن سبک متخلخل است که عمدتاً از مواد با پایه سیلیس، سیمان و آهک ساخته می‌شود. محصولی که امروزه بنام AAC موسوم است در ۷۰ سال اخیر در کشور سوئد به توسعه رسیده است. این محصول شامل دو فرآیند اصلی ایجاد تخلخل در دوغاب مخلوط سیمان، آهک و پودر سیلیس و عمل آوری بتن حاصله توسط اتوکلاو می‌باشد. مواد چسباننده که عمدتاً سیمان و آهک می‌باشند در فرآیند اتوکلاو با مصالح سیلیسی واکنش نشان داده و سیلیکات کلسیم هیدراته تولید می‌نمایند. ساختار متخلخل AAC که به علت واکنش آهک آزاد حاصل از ترکیبات سیمان و آهک و پودر آلومینیوم به وجود می‌آید دارای خواص حرارتی مناسب (عایق حرارتی) و همچنین نسبت مقاومت به جرم حجمی زیادتری نسبت به دیگر انواع بتن می‌باشد. محصول به دست آمده بعد از اتوکلاو نیاز به عمل آوری دیگری نداشته و قطعات تولید شده می‌توانند بعد از سرد شدن مورد استفاده قرار گیرند.

با توجه به اینکه بتن گازی دارای وزن کم و مقاومت مناسب غیر سازه‌ای می‌باشد، از عمده‌ترین کاربردهای آن می‌توان به بلوک‌های سبک ساختمانی جهت ساخت دیوارهای جداکننده و همچنین قطعات مسلح بتن گازی برای کاربردهای غیر باربر مانند پانل‌های پرکننده سقف و دیوار غیر باربر اشاره نمود. همچنین، بتن گازی در جرم حجمی و مقاومت‌های مختلف تولید می‌شود که بستگی به کاربرد مورد نظر دارد. لازم به ذکر است بتن گازی، جهت کاربردهای سازه‌ای مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

از مزایای بلوک‌های ساخته شده با این بتن، می‌توان به مقاومت مناسب آن در مقابل آتش، عدم صعود گازهای سمی از بلوک در هنگام اشتعال، عملکرد حرارتی مطلوب، عدم نیاز به عایق‌های حرارتی مجزا، کاهش

ویژگی‌های بتن هوادار اتوکلاو شده طبق استاندارد ملی ایران (ISIRI 8593)

ردیف مقاومتی	مقاومت فشاری (N/mm ²)		جرم حجمی خشک اسمی (kg/m ³)	محدوده جرم حجمی (kg/m ³)	حداکثر میانگین جمع‌شدگی ناشی از خشک‌شدن (%)
	میانگین	حداقل			
AAC2	۲/۵	۲/۰	۴۰۰	۳۵۰-۴۵۰	۰/۲
			۵۰۰	۴۵۰-۵۵۰	
AAC 4	۵/۰	۴/۰	۵۰۰	۴۵۰-۵۵۰	۰/۲
			۶۰۰	۵۵۰-۶۵۰	
			۷۰۰	۶۵۰-۷۵۰	
			۸۰۰	۷۵۰-۸۶۰	
AAC 6	۷/۵	۶/۰	۶۰۰	۵۵۰-۶۵۰	۰/۲
			۷۰۰	۶۵۰-۷۵۰	
			۸۰۰	۷۵۰-۸۵۰	

الزامات بلوک‌های دیواری ساخته شده با بتن سبک گازی AAC

- ۱- بلوک‌های هوادار اتوکلاوشده با بتن سبک گازی، قابلیت استفاده در دیوارهای غیر باربر داخلی و خارجی را دارند. شایان ذکر است که محدودیت‌های کاربری این بتن‌ها، با توجه به رده مقاومتی آن‌ها تعیین می‌شود.
- ۲- بتن‌های گازی از نظر رده مقاومتی به سه دسته با مقاومت‌های ۲/۵، ۵/۰، ۷/۵ مگاپاسکال تقسیم می‌شوند. هم‌چنین از نظر جرم حجمی خشک، این بتن می‌تواند دارای جرم حجمی اسمی ۴۰۰ تا ۸۰۰ kg/m^3 باشد.
- ۳- بلوک‌های بتن گازی باید دارای ویژگی‌های استاندارد ملی ایران به شماره ۸۵۹۳ باشند.
- ۴- جهت جلوگیری از تغییر شکل‌های نسبی در دیوار و اندود و در نهایت، کاهش احتمال ترک خوردگی، باید جمع‌شدگی ناشی از تغییرات رطوبت به حداکثر ۰/۰۲ درصد محدود شود.
- ۵- ملات‌های به کار گرفته شده جهت اجرای دیوار با بلوک‌های بتن سبک گازی می‌بایستی دارای مشخصات فنی مطابق استانداردهای شماره ۱-۷۰۶ و ۲-۷۰۶ موسسه استانداردهای ملی ایران باشد.
- ۶- تمهیدات لازم جهت عدم مشارکت دیوارهای حاصل از بلوک‌های بتن سبک گازی، در رفتار لرزه‌ای سازه ضروری است.
- ۷- تأمین الزامات مربوط به نفوذپذیری، دوام، سیکل‌های ذوب‌شدگی و یخ‌زدگی و تشعشعات ماوراء بنفش جهت دیوارهای خارجی ضروری است.
- ۸- با توجه به جذب آب نسبتاً زیاد این محصول، رعایت ضوابط به محافظت دیوارها از تماس مستقیم با آب و یا چرخه‌های تر و خشک شدن الزامی می‌باشد.
- ۹- رعایت استانداردهای مربوط به الزامات زیست محیطی و بهداشتی الزامی است.
- ۱۰- ضخامت حداقل دیوار و یا ضخامت عایق حرارتی تکمیلی باید به گونه‌ای باشد که الزامات مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان جهت صرفه‌جویی در مصرف انرژی برای دیوار خارجی را تأمین نماید.
- ۱۱- رعایت مبحث سوم مقررات ملی ساختمان و مسکن در خصوص حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق و هم‌چنین الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مربوط به مقاومت جداره‌ها در مقابل حریق با در نظر گرفتن ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی عنصر ساختمانی الزامی است.
- ۱۲- صدابندی هوابرد جداکننده‌های بین واحدهای مستقل و پوسته خارجی ساختمان و می‌بایستی مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان تأمین گردد.
- ۱۳- اخذ گواهی‌نامه فنی برای محصول تولیدی، پس از راه‌اندازی خط تولید کارخانه، از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.