

## نقش تشکیل فاز جامد و تخلخل بهینه در بهبود کیفیت بتن سبک اتوکلاو شده ( AAC )

مجید صالحی

مشاور در بتن سبک - شرکت مشاور کان فن بتن

Email : salehi@kfb-aac.com

### چکیده

تولید و مصرف بتن هوادار ( سبک ) اتوکلاو شده یا به اختصار AAC این روزها در کشور ما در حال گسترش است. این محصول بیش از سی سال است که در ایران تولید و مصرف می شود. ولی در پنج سال گذشته تولید و کاربرد آن رونق بیشتری داشته است.

در فرایند تولید این نوع بتن سبک ، سبک سازی با ایجاد جباب هایی که حاصل واکنش شیمیایی در یک محیط قلیایی می باشند ، شکل می گیرند و عمل آوری تحت فشار بخار در اتوکلاو انجام می شود.

در بررسی ریز ساختارهای این محصول سبک ساختمانی ، می توان آن را شامل دو بخش اصلی دانست :

تخلخل و بافت جامد . تخلخلهای ایجاد شده در بافت بتن ۶۵ تا ۹۰ درصد از حجم محصول را با توجه به وزن مخصوص طراحی شده ، شامل می شوند . اندازه آنها در دامنه ابعادی بین ۰/۰۰۵ تا ۳۰۰۰ میکرون قرار می گیرد و با توجه به منشاء پیدایش آنها طبقه بندی می شوند. بافت جامد شامل ترکیبات بلورین و غیر بلورین متنوعی از سیلیکات کلسیم ، سیلیس واکنش نداده و سایر باندهای غیر فعال موجود در ترکیب مواد اولیه می باشند و عمدتاً در محیط عمل آوری یعنی اتوکلاو شکل می گیرند.

بررسی ها نشان می دهند ، خواص مکانیکی و فنی محصول مانند مقاومت فشاری ، جمع شدگی ، چقرمگی شکست ، خزش و دیر پایی عمدتاً به کیفیت تشکیل فاز جامد محصول مرتبط است و حال آنکه خواص فیزیکی دیگری مانند چگالی ، ضریب انتقال حرارت و جذب آب به کیفیت تشکیل تخلخل ها مرتبط می شوند. گوینکه برخی از خواص توأمأ متاثر از کیفیت تشکیل هر دو فاز می باشند.

در این مقاله ، پس از معرفی طبقه بندی انواع تخلخلهای موجود ، شرایط تشکیل آنها بررسی می شود . همچنین با معرفی مهمترین پیوندهای بلورین موجود در بافت بتن و شرایط تشکیل آنها ، مطلوبترین شرایط برای بهینه سازی کیفی این ریز ساختارها نیز تعریف می شوند و به این ترتیب در پایان ، محورهای اصلی بهسازی کیفیت محصول ، با رویکرد بهسازی ریز ساختارها و با توجه به تجربیات عملی تولید در واحدهای تولید صنعتی آن در ایران ، ارائه می شود .

**واژه های کلیدی :** بتن سبک اتوکلاو شده ، AAC ، Autoclaved Aerated Concrete ، تخلخل ، عمل آوری تحت فشار بخار اشیاع