

## بتن خود تراکم - مزایا و کاربرد

حامد مخدومی درمیان<sup>۱</sup> - محسن راشکی<sup>۲</sup> - وحید گرگیج<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی (واحد زاهدان) ، عضو باشگاه پژوهشگران جوان

شماره تماس: ۰۹۱۵۵۴۳۱۵۲۷ آدرس: زاهدان - خیابان آزادی - میلان ۱۸ - پلاک ۱۲

email:hamyjan7@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان شماره تماس: ۰۹۱۵۵۴۰۲۴۹۹

Gmail:rashki.Mohsen@gmail.com

۳- کارشناس مهندسی عمران شماره تماس: ۰۹۱۵۳۴۱۹۲۶۶

### خلاصه

بتن خود تراکم برای اولین بار در سال ۱۹۸۸ بمنظور دستیابی به سازه های بتنی با دوام مورد استفاده قرار گرفت. از آن زمان تحقیقات مختلفی انجام گرفت بتن در سازه های عملی در ژاپن، اساسا بیشتر توسط شرکتهای ساختمانی مورد استفاده قرار گرفت. تحقیقات برای دستیابی به یک روش منطقی و عقلی طرح مخلوط و روشهای آزمایش خود سازگاری برای ساخت بتن با استاندارد ۱ انجام گرفت.

بتن خود تراکم (SCC) نسل جدید بتن است که نیاز به استفاده از لرزاننده ندارد و تحت تاثیر وزن خود تراکم می شود. از این بتن میتوان در محل های با تراکم زیاد آرماتور که ویریه کردن بتن های سنتی در این ناحیه مشکل است ، استفاده کرد که در نتیجه آن شاهد کیفیت بالای محصول نهایی خواهیم بود. و از طرفی کاربرد بتن مقاومت بالا (HSC) در سازه ها موجب کاهش سطح مقطع اعضا و افزایش فضای مفید بیشتر در طرح های معماری می شود ، اما همانگونه که می دانیم با افزایش مقاومت بتن ، سازه دارای شکست تردتری می شود. در این حالت کاربرد بتن خود تراکم که مقاومت قابل قبولی دارد پیشنهاد می شود که در این حالت مقادیر خیز و عرض ترک خوردگی بتن تا مرحله سرویس پایین تر از مقادیر مجاز و کمتر از بتن معمولی می باشد.

واژه های کلیدی: بتن خود تراکم - توسعه - خود سازگاری - طرح مخلوط - روشهای تست خود سازگاری

### مقدمه

برای چندین سال آغازین در ۱۹۸۳ مشکل دوام و پایداری سازه های بتنی موضوع اصلی مورد توجه در ژاپن بود. برای ساختن سازه های بتنی با دوام تراکم کافی همراه با کارگران مجرب مورد لزوم می باشد. در حالیکه کاهش تدریجی تعداد کارگران ماهر در صنعت ساخت در ژاپن منجر به کاهش مشابه در کیفیت کار سازه شده بود. یک راه حل برای دستیابی به سازه های بتنی بادوام بدون در نظر گرفتن کیفیت کار ساخت بکارگیری بتن خود تراکم است که می تواند در هر گوشه قالب بوسیله وزن خودش و بدون احتیاج به دستگاه تراکم لرزاننده شود. (شکل ۱)

لزوم استفاده از این بتن بوسیله شخصی به نام OKAMURA در سال ۱۹۸۶ آشکار شد. مطالعات برای توسعه این نوع بتن شامل یک مطالعه اساسی روی کارایی بتن بوسیله OZAWA و MAEKAWA در دانشگاه توکیو انجام گرفته بود.

نخستین نمونه بتن خود تراکم برای اولین بار در سال ۱۹۸۸ با استفاده از مواد نشان داده شده روی شکل (شکل ۲) کامل شد. نمونه مذکور با رعایت خشکی و انقباض ، حرارت هیدراسیون ، بدون تراکم بعد از سختی و خواص دیگر بطور رضایت