



معرفی بتن آماده خشک خودتراکم

آرمین وحیدبنام^۱، حسن افشین^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه - دانشگاه صنعتی سهند

۲- دانشیار دانشکده عمران - دانشگاه صنعتی سهند

Vahidbenam@Gmail.com

خلاصه

در مرحله بتن ریزی ستون‌ها مجریان ساختمان‌ها ترجیح می‌دهند از بتن‌های تولید شده در محل کارگاه‌ها استفاده کنند، بدلیل استفاده از نیروهای فنی نا آشنا طرح اختلاط‌های حجمی و تقریبی، بتنی غیر قابل اطمینان و نامناسب تولید می‌شود. با توجه به نقش اساسی ستون‌ها در سازه و ابعاد و شرایط خاص بتن ریزی از جمله عدم دسترسی مناسب برای ویریه زدن و تراکم آرماتورها و... بتن باید دارای کیفیت و روانی مناسبی باشد و مهمتر از همه قابل اطمینان باشد. در این راستا طرح "بتن آماده خشک خودتراکم" - برای اولین بار در ایران - با هدف تسریع و بهبود عمل بتن ریزی دستی و کسب اطمینان از دقیق و کارا بودن طرح اختلاط و مقاومت بتن، ارائه گردیده است. در این روش طبق طرح اختلاط طراحی شده مصالح بصورت خشک در کارخانه مخلوط و در بسته بندی‌های ضد رطوبت ارائه می‌گردد، برای اجتناب از مشکلات بوجود آمده به علت صعوبت تراکم بتن در ستون‌ها، این طرح اختلاط بصورت خودتراکم می‌باشد. هنگام استفاده در کارگاه به میزان مشخصی آب به مخلوط اضافه و مورد استفاده قرار می‌گیرد تا به مقاومت مورد انتظار در محل نایل آید. جهت ایجاد خاصیت خود تراکمی از افزودن مواد پودری مناسب و همچنین مواد فوق روان کننده پودری استفاده شده است. آزمایشات انجام یافته نشانگر عملکرد خوب این نوع بتن از لحاظ کارایی و مقاومت می‌باشد.

کلمات کلیدی: بتن، بتن خشک، بتن آماده، خودتراکم

۱. مقدمه

بتن خود تراکم (Self Compacting Concrete) بتن جدیدی است که اولین بار در سال ۱۹۸۶ به منظور حل مشکلات دوام سازه‌های بتنی توسط پروفیسور Okamura مطرح گردید [۱] و در زمینه‌های مختلفی مورد استفاده قرار گرفت، این بتن با عمر کمتر از ۲۰ سال زمینه حل بسیاری از مشکلات سازه‌های بتنی خصوصا در مقاطع با تراکم زیاد میلگرد گردیده است. از خصوصیات ویژه این بتن می‌توان به کارایی بالا، مقاومت زیاد در برابر جداشدگی، عدم نیاز به ابزار تراکم، تسریع در عملیات ساخت و ساز اشاره کرد، چنین مشخصاتی باعث شده است تا کاربرد آن خصوصا در اعضا با تراکم بالای آرماتور از جمله اتصالات سازه‌های بتنی، روز به روز بیشتر گردد. طبیعت بسیار روان بتن SCC باعث می‌شود به آسانی بتواند تحت وزن خود جاری شود و مقاطع محصور شده و فضاهای با تراکم بالای آرماتور را با کمترین جداشدگی پر کند، سه معیار اساسی به منظور ایجاد خود تراکم شونده عبارتند از: توانایی پرکنندگی، توانایی عبور کنندگی و مقاومت در برابر جداشدگی. [۲،۳]

در این پژوهش به منظور اطمینان از بتن ریزی صحیح و اطمینان از عملکرد موفق بتن بخصوص در بتن ریزی ستون‌ها، بتنی تحت عنوان "بتن آماده خشک خود تراکم" معرفی می‌گردد که علاوه بر دارا بودن تمامی مزایای بتن خود تراکم (SCC)، به علت از پیش آماده بودن و طرح اختلاط دقیق به کارفرما اطمینان از کارایی مناسب و مقاومت فشاری مورد انتظار را میدهد و با حذف خطای نیروهای غیر فنی حین تولید بتن در محل پروژه، با کاهش زمان ساخت و ساز و صرفه جویی اقتصادی، المان‌های بتنی با کیفیت نهایی بسیار بالایی را به ارمغان می‌آورد.

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته عمران سازه دانشگاه صنعتی سهند

۲ دانشیار دانشکده ی عمران دانشگاه صنعتی سهند