

بررسی ویژگی‌های مهندسی بتن خودتراکم الیافی (مطالعه موردی الیاف فولادی و پلی پروپیلن)

طهمورث احمدی*

کارشناس خطوط ریلی thmorasahmadi@yahoo.com

خلاصه

" بتن خود تراکم " یک بتن با توانایی است که در ابتدا برای کاربرد در قطعات بتن آرمه پر آرماتور ابداع و ساخته شد ولی امروزه کاربرد این نوع بتن یکی از مشکلات عمده اجرای کارهای بتنی از جمله آلودگی صوتی ناشی از کاربرد ویبراتور برای لرزاندن و جادادن بتن، عبور از نواحی پر آرماتور، کاهش زمان ساخت و بهبود پمپاژ است را حل می کند. بتن خود تراکم در عین کارایی و روانی زیاد، دارای مقاومت کافی در برابر جداسازی و آب انداختگی است و مشخصات مکانیکی آن از جمله مقاومت فشاری حداقل دو برابر بتن معمولی می باشد. در این تحقیق به منظور افزایش مقاومت فشاری و کششی بتن خود تراکم و همچنین جلوگیری از ایجاد ترک در سطح بتن از الیاف فولادی و پلی پروپیلن در ساخت بتن خود تراکم استفاده شده است. نتایج نشان می دهد از طرفی با بهره گیری از مشخصات فوق العاده بتن خود تراکم و مزایای الیاف فولادی و پلیمری می توان بتنی پرمقاومت که دارای مزایای فراوانی از جمله مقاومت بالا در برابر ضربه، خستگی، فرسایش و همچنین افزایش مقاومت کششی و خمشی و کاهش پدیده جدا شدگی تهیه کرد.

کلمات کلیدی: الیاف فولادی، الیاف پلی پروپیلن، بتن خودتراکم، مقاومت فشاری، مقاومت کششی

۱. مقدمه

امروزه با پیشرفت علم و ساخت سازه های خاص و بالطبع مشکلات پیش آمده در صنعت ساختمان، بیش از پیش روی آوردن به ساخت و کاربرد مصالح جدید، برای راحتی کار و بهبود ضعف های قبلی مصالح بیشتر شده است. بتن علاوه بر اینکه پرکاربردترین مصالح در صنعت ساخت و ساز می باشد، دومین ماده پرمصرف جهان نیز شناخته شده است به همین دلیل برطرف ساختن ضعف های بتن و تلاش در جهت شناسایی بتن های جدید امری ضروری است. از بتن های جدید می توان به بتن خودتراکم و بتن الیافی اشاره کرد. بتن خودتراکم یا خودتسطیع شونده از جمله بتن هایی است که بدلیل عدم احتیاج به ویبره نمودن و عبور از مناطق پر آرماتور و غیر قابل دسترس مورد توجه مهندسین قرار گرفته است. بتن الیافی با اضافه نمودن الیاف به بتن جهت بهبود ضعف های بتن از جمله مقاومت کششی، مقاومت برشی، ترک های سطحی، تردشکنی و ... مطرح گردید، مورد توجه بسیاری از مهندسین قرار گرفت. امروزه با ترکیب دو بتن فوق علاوه بر جبران و بهبود ضعف های بتن می توان کاهش چشمگیری در هزینه ها ایجاد نمود. در این تحقیق سعی شده است به بررسی دقیق و کاربردی تاثیر الیاف فولادی و پلی پروپیلن بر خواص تازه و سخت شده بتن خودتراکم بپردازیم.

* Corresponding author: طهمورث احمدی کارشناس راه آهن و روسازی

Email: thmorasahmadi@yahoo.com