

بررسی عملکرد خمشی تیرهای بتن مسلح مقاوم سازی شده با TRC

نادر خواجه احمد عطاری^۱، محمدرضا نخعی^۲

۱- عضو هیئت علمی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه خوارزمی (تربیت معلم)، کرج

n.attari@bhrc.ac.ir

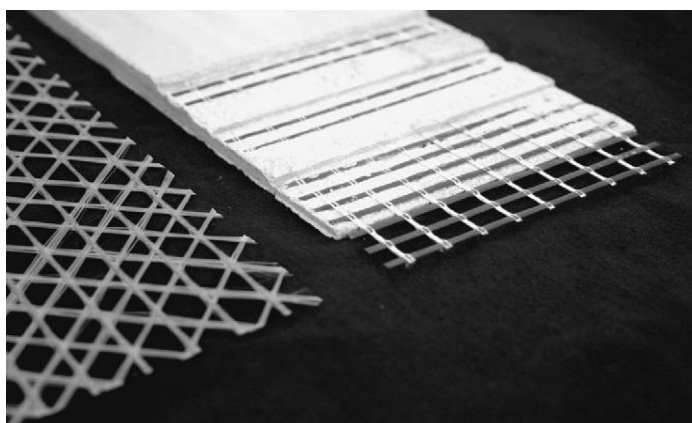
خلاصه

امروزه مقاوم سازی ساختمان های بتنی که مقاومت کافی در برابر بارهای لرزه ای وارده را دارا نمی باشد، از اهمیت خاصی برخوردار است. تا کنون روش های متعددی برای مقاوم سازی ساختمان های بتنی ارائه شده است و روش های جدیدتری نیز در حال مطالعه و بررسی می باشد. یکی از این روش های نوین استفاده از بتن ریزدانه (ماتریس سیمانی) مسلح شده با شبکه الیاف (TRC) می باشد. در این مقاله به بررسی میزان افزایش مقاومت و شکل پذیری تیر بتن مسلح مقاوم سازی شده با TRC پرداخته می شود. رفتار کلی عضو مقاوم سازی شده در حالت های مختلف تحلیلی با نرم افزار مورد توجه قرار گرفته و بر اساس آن کارآیی بتن مسلح شده با TRC برای مقاوم سازی اعضای بتنی ارائه شده است.

کلمات کلیدی: مقاوم سازی، TRC، شبکه الیاف، ماتریس سیمانی، تیر بتن مسلح.

۱- مقدمه

مطالعات بر روی استفاده از شبکه های الیاف به عنوان مصالح تقویت کننده محصولاتی که ساختار پایه آن ها سیمان می باشد در اوایل دهه ۸۰ میلادی آغاز شد، اما توسعه و گسترش مطالعات در این زمینه تا اواخر دهه ۹۰ به کندی انجام شد. طی چند سال اخیر استفاده از شبکه های الیاف به عنوان تقویت کننده محصولات سیمانی، عمدتاً در ساختمان ها شدیداً مورد توجه قرار گرفته است [۱]. یکی از این محصولات، بتن مسلح شده با منسوج (TRC)^۲ می باشد. TRC کامپوزیتی می باشد که از ماتریس بتنی (سیمانی) و لایه هایی از الیاف پیوسته و جهت دار شده به عنوان تقویت کننده، ساخته شده است (شکل ۱).



شکل ۱ - نمونه ای از مصالح کامپوزیت TRC [۲]

^۱ استادیار، بخش سازه مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه خوارزمی (تربیت معلم)

^۴ Textile Reinforced Concrete