

بررسی نتایج آزمایشگاهی تیرهای صندوقه ای ساخته شده از بتن خودمتراکم و مسلح شده با میلگردهای FRP

مرتضی حسینعلی بیگی¹، بهرام نوایی نیا²، حسن ذبیح الهی³، سید محمود ذبیحی کوی خیلی⁴

1- استادیار- گروه عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل- ایران

m.beygi@nit.ac.ir

2- استادیار- گروه عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل- ایران

navayi@nit.ac.ir

3- دانشجو کارشناسی ارشد سازه دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل- ایران

zabiholahi_81@yahoo.com

4- دانشجو کارشناسی ارشد سازه دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل- ایران

zabihi.mahmud@gmail.com

چکیده

مقاطع صندوقه ای به عنوان یکی از پرکاربردترین مقاطع به جهت داشتن بار مرده کم و مشخصات مقطع مناسب برای شاهتیرهای بتنی همواره مد نظر طراحان بوده است. از جمله مشکلاتی که همواره در این اعضا مطرح می باشد، خوردگی میلگرد و کابل های پیشتیدگی به جهت قرار گیری در شرایط جوی سخت و همچنین عدم تراکم مناسب قسمت های مختلف به ویژه جان های مقطع و بال تحتانی به علت نازک بودن مقطع، استفاده از بتن خودمتراکم به جهت عدم نیاز به تراکم مکانیکی و برخورداری بودن از کارایی و مقاومت بالا و همچنین استفاده از میلگرد FRP به جهت دارا بودن مشخصات مکانیکی مناسب و مقاومت در برابر خوردگی بالا می تواند راه حل مناسبی برای از بین بردن مشکلات مذکور باشد. در سال های اخیر استفاده از مواد کامپوزیت به دلیل مقاومت بالا و دوام در برابر خوردگی همواره مورد توجه مهندسان بوده است. در این مقاله سعی بر آن شده که رفتار خمشی، 4 تیر ساخته شده از بتن خود متراکم که با میلگردهای FRP برحسب درصد مختلف آرماتورها مسلح شده اند، مورد بررسی قرار گیرد. از بررسی نتایج چنین بر می آید که نمونه های مسلح شده با میلگرد های FRP علیرغم دارا بودن مقاومت خمشی بالا، دارای شکل پذیری کمی می باشند. همچنین مقاومت نمونه ها در حالت بیشتر از p_b بسیار مناسب و حتی بالاتر از پیش بینی آیین نامه مربوطه است.

واژه های کلیدی: مقطع صندوقه ای، میلگرد FRP، بتن خود متراکم (SCC)، رفتار خمشی