

## عنوان مقاله:

جلوگیری از شکست زود هنگام تیرهای بتنی مسلح حاوی بتن سبک تقویت شده با میلگرد GFRP

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی سالیانه بتن ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

علی صدر ممتازی - دانشیار و عضو هیئت علمی گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

کسری مومنی نژاد - دانشجوی کارشناس ارشد عمران - سازه، پردیس، دانشگاه گیلان

## خلاصه مقاله:

به طور کلی در تقویت خمشی تیر بتن آرمه با FRP مدهای گسیختگی را می توان به 2 بخش گسیختگی در تیر بتنی تقویت نشده و گسیختگی در تیر تقویت شده با FRP تقسیم کرد. گسیختگی های خمشی تیر معمولی بتن آرمه شامل گسیختگی نرم (تسلیم آرماتور) و گسیختگی ترد (خرد شدگی بتن) است. گسیختگی مصالح FRP و شکست زود هنگام و ناگهانی تیر های تقویت شده با این مصالح در اثر جدا شدن ناگهانی مصالح FRP از بتن و یا همراه با پوشش بتن در ناحیه ی کششی، مد های اصلی شکست تیر تقویت شده با FRP می باشند. در این مقاله روش هایی برای جلوگیری از خرد شدگی ترد در ناحیه فشاری و همچنین جدا شدن ناگهانی مصالح FRP از بتن در ناحیه ی کششی تیر مورد بررسی قرار گرفته است. برای ارزیابی کارایی این روش ها یک برنامه آزمایشگاهی اجرا شد که در آن 8 تیر بتنی مسلح حاوی بتن سبک به ابعاد  $1200 \times 100 \times 160$  میلی متر ساخته شد و تحت آزمایش بارگذاری 4 نقطه ای استاتیکی قرار گرفتند. از بین تیرها، 2 تیر به عنوان تیر کنترل (بدون تقویت) و دیگر تیرها با تقویت توسط میلگرد GFRP و میلگرد فولادی به ترتیب در وجه کششی و فشاری به روش NSM و تقویت برشی پوشش بتن در ناحیه کششی توسط میلگرد های فولادی L شکل (روش S.B.M) بارگذاری شدند. با تقویت همزمان ناحیه فشاری و پوشش بتن در ناحیه کششی، از خرد شدگی ترد در ناحیه فشاری و همچنین جدا شدن ناگهانی میلگرد GFRP از بتن، در ناحیه ی کششی تیر جلوگیری به عمل آمده و ظرفیت باربری و شکل پذیری ( $\Delta u / \Delta y$ ) در این تیرها به ترتیب به میزان 54 % و 93 % نسبت به تیر های کنترل افزایش پیدا کرد.

## کلمات کلیدی:

تقویت خمشی، تیر بتنی مسلح، بتن سبک، خرد شدگی ترد FRP, GFRP, NSM

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/316338>

