

## بررسی آزمایشگاهی سبک‌سازی دال‌های تخت مقاوم‌سازی شده در برابر برش منگنه‌ای با استفاده از کامپوزیت‌های FRP

پدرام باسری<sup>1</sup>، محمدرضا سهرابی<sup>2</sup>، اسماعیل کشاورزی<sup>3</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی زاهدان، ایران

[Pedram.baseri@yahoo.com](mailto:Pedram.baseri@yahoo.com)

2- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

[mrsohr@yahoo.com](mailto:mrsohr@yahoo.com)

3- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی زاهدان، ایران

[esmail.keshavarzi@yahoo.com](mailto:esmail.keshavarzi@yahoo.com)

### چکیده

در این مقاله یک بررسی آزمایشگاهی به منظور سبک‌سازی دال‌های تخت، با توجه به مقاوم‌سازی آنها در برابر برش منگنه‌ای که با استفاده از بافت‌های مختلف کامپوزیت‌های (E-GFRP) تقویت شده بودند، آمده است. یازده دال بتن مسلح مربعی شکل (550mm×550mm) با ضخامت‌های مختلف (45 و 55 میلیمتر) برای آزمایش ساخته شدند. نه نمونه با استفاده از کامپوزیت‌های (E-GFRP) تقویت و دو نمونه دیگر با همان حالت اولیه، کنترل شدند. تمامی نمونه‌ها برای مشاهده گسیختگی برش منگنه‌ای طراحی شده بودند و کامپوزیت‌های (E-GFRP) در سمت کششی و نیز به صورت عمودی در سوراخ‌های تعبیه شده در برخی از نمونه‌ها، کار گذاشته شده بودند. دال‌ها در هر چهار وجه بطور ساده روی تکیه‌گاه قرار داشتند و توسط یک ستون (50mm×50mm) که در مرکز هر دال قرار داشت، مورد بارگذاری قرار گرفتند. نتایج آزمایش به روشنی نشان داد که استفاده از کامپوزیت‌های (E-GFRP) در دال‌های دوطرفه، با توجه به افزایش قابل توجه میزان باربری، می‌تواند در کاهش ضخامت دال‌های تخت موثر باشد و در نتیجه سبک‌سازی سازه را به دنبال دارد.

**واژه‌های کلیدی:** سبک‌سازی، دال دوطرفه، برش منگنه‌ای، بررسی آزمایشگاهی، مقاوم‌سازی، کامپوزیت‌های FRP