

## عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی عملکرد ضربه ای دال های بتنی مسلح شده به میلگرد GFRP

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

حمید صدراپی - دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

علیرضا خالو - استاد ممتاز و عضو هیئت علمی، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

هاتف عبدوس - دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

امیر طاهرخانی - دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

بسیاری از سازه های قدیمی برای بارگذاری استاتیکی طراحی میشدند، اما در دهه های اخیر و با گسترش آگاهی و اطلاعات در مورد بارهای دینامیکی و ضربهای و اثرات ناشی از آنها به این نکته پی برده شده است که برخی از سازه ها میبایست در برابر هردو نوع بارگذاری استاتیکی و دینامیکی (ضربه) آنالیز و طراحی شوند. بدین جهت اثرات شرایط بارگذاری شدید و غیرعادی مانند ضربه و انفجار بر روی سازه های بتنی مسلح در راستای ایجاد و توسعه ی شیوه های طراحی ایمن و اقتصادی طی مطالعاتی توسط محققان بررسی شده است. لیکن هنوز جنبه های پنهان مختلف در مورد اثرات ناشی از بارهای ضربه ای به خصوص بر روی دالهای بتنی وجود دارد. در این پژوهش، نتایج آزمایش 7 نمونه دال بتنی با جزئیات و مشخصات مختلف شامل میزان آرماتورهای مسلح کننده، آرایش و چیدمان آرماتورهای مسلح کننده و نوع آرماتور مسلح کننده، وزنه ارائه شده است. دالها به شکل مربعی با ابعاد 100 سانتیمتر و ضخامتهای 7/5 سانتیمتر تحت بارگذاری ضربهای ناشی از سقوط وزنه 105 کیلوگرمی قرار گرفته اند. جابجایی دالها، کرنش آرماتورهای طولی، شتاب ارتعاش قائم دالها، گسترش ترک و عرض ترک و نحوه شکست نمونه ها مورد ارزیابی قرار گرفته اند. افزایش میزان آرماتورهای طولی و افزایش ضخامت دال تاثیر چشمگیری بر روی بهبود عملکرد دینامیکی دالها تحت بار ضربهای دارند. استفاده از میلگرد GFRP گرچه در حالت کلی سبب کاهش ظرفیت دالها در برابر ضربه میشود، اما نتایج تحقیقات نشان داد که با افزایش حدود 20 تا 30 درصد میزان میلگرد نسبت به میلگرد فولادی میتوان به عملکرد مشابه و یا حتی بهتر از دالهای با میلگرد فولادی در برابر ضربه دست یافت. نتایج آنالیز اجزای محدود با نتایج آزمایشگاهی بر اساس نحوه شکست، میزان جابجایی دالها (نمودار جابجایی-زمان) و میزان شتاب قائم ارتعاش دالها (نمودار شتاب-زمان) مقایسه شده اند. براساس نتایج آنالیز غیر خطی اجزای محدود، رفتار تحلیلی نمونه ها با نتایج آزمایشگاهی انطباق مناسبی دارد و آنالیز اجزای محدود دالها میتواند جایگزین تستهای بیشتر شود.

## کلمات کلیدی:

دال بتنی، میلگرد GFRP، ضربه، الگوی ترک خوردگی، آنالیز اجزای محدود

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/917756>



