

بررسی رشد ترک در دال بتن مسلح تحت اثر ضربه

نسیم ناصری^۱ (نویسنده مسئول)، علیرضا رشنو^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، nasimnaseri71@gmail.com

۲- عضو هیئت علمی دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، rashno_stu@yahoo.com

چکیده

این مقاله مجموعه ای از مطالعات تجربی را که بررسی رفتار تاثیر جرم زیاد و سرعت کم اعضای بتن مسلح؛ از جمله دال ها را تشریح کرده است و داده های ورودی با کیفیت بالا و هم چنین نیز نتایجی را برای اعتبار سنجی مدلسازی عددی ارائه می دهد. چهار دال (اسلب) ۰٫۸ متر مربع ۷۶ میلیمتر ضخامت و دو دال ۲٫۳ متر مربع با ۱۵۰ میلیمتر ضخامت تحت بارهای ضربه ای با استفاده از یک وزن افتان مورد آزمایش قرار گرفتند. اندازه گیری ها شامل بارهای ضربه ای گذار، شتاب و کرنش در تقویت های فولادی است. برای آزمایش های انجام شده بر روی دال ها، انرژی تجمیع شده بر روی دال با حداقل انرژی که باعث میشود یک دال تکه تکه شود، که این انرژی نیز با استفاده از فرمول های تجربی پیش بینی می شود. نتایج این تحقیق باعث می شود که بتوان درک درستی از رفتار اعضای بتن مسلح تحت بارهای ضربه ای را بتوان به دست آورد.

واژگان کلیدی: دال - بتن - ضربه - آزمایش

مقدمه

سازه های بتن مسلح ممکن است در بعضی مواقع در معرض برخی از شرایط بارگذاری دینامیکی دشواری قرار گیرند. نمونه های رایج شامل سازه های حمل و نقل که در معرض ضربه ناشی از تصادف و سیله نقلیه می باشند، سازه های دریایی و ساحلی که در معرض ضربات یخ یا سقوط شیء از کشتی های در حال عبور باشند، سازه ای محافظتی تحت ضربات موشک و یا هواپیما هستند و سازه های عمرانی که تحت تاثیر بقایای خراب شده قرار دارند. در سال های اخیر ارزیابی عملکرد و آسیب پذیری سازه های بتن مسلح تحت تاثیر بارهای ضربه ای به موضوع مهمی تبدیل شده است.

هنگامی که اعضای سازه تحت بار ضربه ای قرار می گیرند، این اعضا رفتار متفاوتی را نسبت به اعضای که تحت بار استاتیکی هستند از خود نشان می دهند که این بدلیل الگویی متاثر و اغلب محلی بارگذاری ضربه ای می باشد. خواص دینامیکی مواد نیز می تواند نسبت به موادی که تحت اثر بارگذاری استاتیکی هستند، متفاوت باشد.