

عنوان مقاله:

مدل خرابایی جهت تخمین مقاومت برشی اتصالات تیر به ستون خارجی بتن مسلح فاقد آرماتور عرضی

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 41 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

رضا مشهدی - کارشناس ارشد گرایش سازه، دانشگاه اراک، اراک، ایران

محمد علی داستان دیزناب - استادیار، پژوهشکده فناوری های نوین، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

حمید هاشمی - گروه مهندسی عمران، دانشگاه اراک، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

این پژوهش، یک رابطه جدید براساس مدل خرابایی به منظور محاسبه مقاومت برشی اتصالات تیر به ستون خارجی بتن مسلح فاقد آرماتور عرضی در ناحیه اتصال ارائه می نماید. به منظور تحلیل و بررسی نواحی ناپیوسته از لحاظ بارگذاری و هندسی مثل تیرهای عمیق، کرپل ها و اتصالات تیر به ستون استفاده از تئوری تیر معمول براساس فرضیه برنولی نامناسب بوده و بایستی از مدل خرابایی بهره گرفت. مدل خرابایی براساس جریان نیروها و جهت تنش های اصلی، ناحیه ناپیوسته عضو را با استرات های بتنی و تای های فولادی که در گره به یکدیگر متصل می گردند؛ به شکل یک خرپا، ایده آل می نماید. براساس بهینه سازی توپولوژی صورت گرفته به منظور تعیین جهت تنش های اصلی ناحیه اتصال؛ مکانیزم اصلی انتقال برش در اتصالات تیر به ستون خارجی بتن مسلح فاقد آرماتور عرضی، مکانیزم استرات قطری می باشد. بنابراین مدل خرابایی پیشنهادی از یک استرات قطری بتنی از نوع بطری شکل تشکیل می گردد. دقت رابطه پیشنهادی با مقایسه مقاومت برشی ۲۰ اتصال موجود در پژوهش های تجربی پیشین که براساس معیارهای منطقی انتخاب شده اند، کنترل شده است. رابطه پیشنهادی با در نظرگیری پارامترهای موثر بر رفتار اتصالات خارجی مثل مقاومت فشاری مشخصه بتن، درصد و مقاومت آرماتور طولی کششی تیر، آرماتورهای میانی ستون و نسبت ابعاد اتصال قادر به تخمین مقاومت برشی اتصالات تیر به ستون خارجی بتن مسلح فاقد آرماتور عرضی در ناحیه اتصال با دقت مناسب می باشد.

کلمات کلیدی:

اتصالات تیر به ستون خارجی، آرماتور عرضی، بهینه سازی توپولوژی، مدل خرابایی، استرات قطری، مقاومت برشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424801>

