

عنوان مقاله:

ارزیابی تجربی تاثیر الگوهای مختلف بارگذاری سیکلی بر رفتار مکانیکی تیرهای بتن آرمه خودتراکم الیافی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

حمیدرضا تولکی - استادیار و عضو هیات علمی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

پدرام جلالی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

خلاصه مقاله:

از زمان رواج طراحی لرزه ای بر مبنای عملکرد توسط آیین نامه های مختلف، نیاز به تعیین الگوهای بارگذاری نماینده پیرنگ تر شده است. مناسب ترین روش برای ارزیابی عملکرد اعضای سازه‌ای، شبیه سازی تاریخچه بارگذاری میباشد که المان سازه‌ای حین زلزله متحمل خواهد شد. هدف یک الگوی بارگذاری نیز دستیابی به این مهم به شیوه محافظهکارانه میباشد. به دلیل مشابه نبودن هیچ دو زلزله رویداده در واقعیت، الگوی بارگذاری نماینده یکتا و بهتری وجود ندارد. موضوع مهم محاسبه اثرات تخریبی تجمعی بواسطه بارگذاری سیکلی خواهد بود. اگر تخریب تجمعی وجود نداشته باشد، نیازی به بارگذاری سیکلی نخواهد بود. تعداد و دامنه سیکل های اعمالی به نمونه ممکن است از مطالعات تحلیلی حاصل شود که در آن مدل سیستم های سازه ای نماینده در معرض تحریکات زمین ناشی از زلزله نماینده قرار گرفته و پاسخ به صورت آماری مورد بررسی قرار میگردد. الگوهای بارگذاری متعدد با تاریخچه کمی متفاوت توسط آیین نامه های مختلف پیشنهاد شده‌اند که این تفاوت مربوط به جزئیات آنها بوده و نه مفاهیم پایه ای. در این تحقیق به بررسی برخی از این الگوها پرداخته شده است. بدین منظور نمونه های بتنی از 4 طرح اختلاط شامل بتن خودتراکم حاوی الیاف فلزی 0.1، 0.2 و 0.3 درصد حجمی و بتن فاقد الیاف به عنوان بتن مرجع تحت 3 نوع تاریخچه بارگذاری قرار گرفته تا خصوصیات رفتاری این نوع بتن تحت بارگذاریهای متفاوت مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد. نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان می دهد تا زمانی که دامنه های بارگذاری سیکلی کم می باشد، در تمامی الگوها نمونه رفتار خطی از خود نشان داده و پارامترهایی همچون سختی و مقاومت با اعمال سیکلهای بیشتر تغییر چندانی نداشته، همچنین استهلاك انرژی و مقادیر میرایی نیز در عضو ناچیز خواهد بود اما پس از ورود به ناحیه غیرخطی، از طرفی با افزایش تعداد سیکل ها سختی و مقاومت کاهش یافته و از طرف دیگر استهلاك انرژی و مقادیر میرایی با توجه به نوع الگو به میزان قابل توجهی افزایش خواهد یافت.

کلمات کلیدی:

بتن خودتراکم، بتن الیافی، بارگذاری شبه استاتیکی، بارگذاری سیکلی، الگوهای بارگذاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1132481>

