

عنوان مقاله:

حفاظت از زیرسازه پلهای فولادی در مقابل زلزله با افزودن شکل پذیری روسازه

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

سید مهدی زهرائی - استادیار دانشکده فنی دانشگاه تهران، مدیر بخش سازه مرکز تحقیقات ساختم

خلاصه مقاله:

معمولاً پلها در مناطق زلزله خیز طوری طراحی می شوند که بیشتر انرژی زلزله و صدمات ناشی از آن در اعضای زیر سازه (مثل ستونها، پایه ها و تکیه گاهها) متمرکز می گردد که موضوع مهمی را بخصوص برای پلهای فلزی قدیمی با زیر سازه های غیر شکل پذیر بوجود می آورد. برای استفاده مناسب از مزایای سازه فولادی پل، روش طراحی نوینی در برابر زلزله ارائه می شود که در آن با جایگزین نمودن دیافراگمهای فلزی در محل تکیه گاهها و پایه ها با دیافراگمهای تغییر شکل پذیر می توان از خسارات اساسی به زیر سازه جلوگیری نمود. هدف از این مقاله، معرفی مفاهیم بکار گرفته شده، پیشنهاد دیافراگمهای شکل پذیر برای طراحی لرزه ای پلهای فلزی (از نوع شاستیر فولادی با دال بتنی)، و بررسی مختصر نتایج آزمایشگاهی بر روی نمونه های ساخته شده از این دیافراگمها می باشد. مجموعه آزمایشاتی بر روی نمونه های با مقیاس کامل از انتهای یک پل فلزی به دهانه ۴۰ متر انجام گرفت که در آنها از دیافراگمهای جانبی شکل پذیر به کمک، SPS، EBFS، و TADAS (سیستمهای استهلاک انرژی زلزله) استفاده شده است. مطابق نتایج این آزمایشات، سختی ارتجاعی بالا و مقاومت زیادی جهت استهلاک انرژی هیستریزس ن شان داده شد. دیافراگمهای تغییر شکل پذیر در تغییر مکانهای جانبی زیاد، عمدتاً به دلیل شکستن صفحات مقاوم در خمش، و یا از بین رفتن جان تیر ارتباطی (Link Beam) در برش و کمانش بالها صدمه دیدند. با این حال، اگرچه از تکیه گاه جانبی برای این نمونه ها استفاده نشده بود، نمونه های آزمایشی از خود ظرفیت شکل پذیری بالایی را نشان دادند

کلمات کلیدی:

پلهای فولادی، زلزله، آسیب پذیری لرزه ای، دیافراگم شکل پذیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/769>

