



بهسازی لرزه ای پلها با استفاده از غلافهای فولادی (Jacket)

دکتر خسرو برگی، دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه تهران

زهرا تورنگ، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشکده فنی، دانشگاه تهران*

*تلفن: ۴۴۷۱۴۴۴۸، نمابر: ۶۰۲۰۰۷۲، پست الکترونیکی: toorang_z@yahoo.com

چکیده

مقوله مقاوم سازی لرزه ای پلها، به دلیل نقش مهم این سازه در ایجاد ارتباط و امداد رسانی بعد از زلزله و همچنین از دیدگاه اقتصادی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. با توجه به عدم کفایت و دقت آئین نامه های قبلی، بسیاری از پلهای موجود در کشور نیاز به بهسازی لرزه ای دارند. از این رو در این مقاله، نخست با تگاهی به عملکرد پلها در زلزله های گذشته، به بررسی نقاط ضعف و علل آسیب پذیری لرزه ای پلها می پردازیم. سپس روشی برای ارزیابی لرزه ای پلها و الویت بندی آنها در برنامه مقاوم سازی ارائه می گردد و روش استفاده از غلافهای (jacket) فولادی به عنوان یکی از پرکاربردترین روش های موجود برای بهبود عملکرد لرزه ای پایه های بتنی پلها معرفی می گردد و تأثیر jacket فولادی در بهبود خاصیت شکل پذیری پایه و همچنین اثر آن در افزایش ظرفیت برشی و خمشی مقطع مورد بررسی قرار می گیرد. در آخر روند طراحی jacket فولادی و نحوه اجرای آن بیان می گردد.

کلید واژه: بهسازی لرزه ای، پل، غلاف فولادی، آسیب پذیری لرزه ای

۱ - مقدمه

آسیب های قابل توجه در پایه ها بتنی پل ها به دو گروه قابل دسته بندی اند: ۱- وابسته به گسیختگی خمشی پایه به علت مقاومت خمشی ناکافی یا ظرفیت شکل پذیری خمشی ناکافی ۲- وابسته به شکست برشی پایه پل به علت ظرفیت برشی ناکافی. هدف اصلی از بهسازی لرزه ای ستونهای بتن آرمه افزایش مقاومت برشی، بویژه در پایه ها با قطع آرماتور طولی در وسط ارتفاع بدون طول مهاري کافی می باشد. این کار شکل پذیری ستون را افزایش می دهد زیرا از شکست برشی زودرس جلوگیری می کند. اما اگر فقط شکل پذیری افزایش یابد، ممکن است تغییر شکل پسماند در پایه بعد از زلزله افزایش یابد. مقاومت خمشی پایه هم باید افزایش یابد، که این افزایش منجر به افزایش نیروی زلزله انتقالی از پایه به پی میشود. بررسی انواع پی نشان داده که اگر افزایش مقاومت خمشی پایه در اثر مقاوم سازی کمتر