

مدل غیر خطی نئوپرن و کلید برشی پلها

غلامرضا قدرتی امیری¹، مسعود خدابخشی²، مهدی اقبالی³

1- استاد، قطب علمی پژوهش‌های بنیادین در مهندسی سازه، دانشکده مهندسی عمران،

دانشگاه علم و صنعت ایران، صندوق پستی 163-16765، نارمک، تهران

2- کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران،

صندوق پستی 163-16765، نارمک، تهران

3- دانشجوی دکتری مهندسی سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران،

صندوق پستی 163-16765، نارمک، تهران

Khodabakhshi.masoud82@gmail.com

چکیده

پلها از جمله سازه‌های مهم در سرتاسر دنیا محسوب می‌شوند. سازه پلها عموماً شامل پایه، کوله، کلید برشی، نئوپرن، و عرشه هستند. درجه اهمیت هر کدام از اعضا به سیستم سازه پل وابسته است. در نرم افزارهای تحلیلی همچون SAP2000 و ETAB,s برای تعریف رفتار اعضا پیش فرض‌های اولیه در دسترس قرار دارد. این ابزار عموماً در تعریف مفصل پلاستیک ستونها و تیرها مناسب هستند اما در تعریف رفتار اعضای چون کلیدهای برشی و بالشتکهای الاستومری توصیه نمی‌شوند. در این مقاله سعی شده رفتار این اعضا مورد بررسی قرار گرفته و مدل‌های غیر خطی مناسب برای تعریف رفتار آنها ارائه گردد.

واژه‌های کلیدی: پایه، کوله، کلید برشی، نئوپرن، غیر خطی

1. مقدمه

امروزه با توسعه روشهای تحلیل و طراحی اهمیت تحلیل غیر خطی و پیش بینی رفتار سازه در حین زلزله بر همگان روشن شده است. از جمله ابزار تحلیل به برنامه‌هایی همچون SAP2000 و ETAB,s می‌توان اشاره نمود. استفاده از چنین ابزاری تنها در صورتی به نتایج صحیح منجر می‌شود که رفتار هر عضو سازه ای بطور دقیق شناسایی و از مدل مناسب به منظور تعریف رفتار آن عضو استفاده شود.

از آنجائیکه پلها در سیستم حمل و نقل هر کشور از درجه اهمیت بالایی برخوردارند پیش بینی رفتار آنها در خلال بزرگترین زلزله محتمل در طول عمر سازه امری اجتناب ناپذیر تلقی می‌گردد. یک مدل واقع بینانه سازه پل، مدلی است که تمام اعضای سازه پل شامل کوله، کلیدهای برشی، بالشتکهای الاستومری، پایه‌ها، عرشه و