

جایگزینی درزهای انبساط با دال‌های رابط بتنی انعطاف‌پذیر در پل‌ها

محمد کاظم شربتدار^۱، محمد کرمی^۲

۱- استادیار گروه عمران دانشگاه سمنان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه سمنان

Karami.semnan@gmail.com

خلاصه

یکی از مهمترین بخش‌هایی که در ساخت پل‌ها بایستی به نحو مطلوب مد نظر قرار گیرد درزهای انبساط می‌باشد. درزهای انبساط در پل‌ها جهت کنترل تغییر شکل‌های ناشی از جمع‌شدگی بتن، تغییرات دمایی و تغییر طول‌های محوری ناشی از نیروهای محوری ایجاد شده در عرشه پل می‌باشد. این درزها بایستی در برابر سایش مقاومت بالایی داشته و همچنین آب‌بند باشند. خرابی و آسیب‌دیدگی در درزهای انبساط عرشه پل منجر به کاهش آب‌بند بودن عرشه پل و به تبع آن ایجاد خرابی در قسمت تحتانی پل می‌گردد. از این رو به دلیل اثرات منفی اقتصادی ناشی از خرابی و آسیب‌دیدگی این اتصالات زمینه جایگزینی دال‌های رابط به جای درزهای اتصال مطرح گردید. در این مقاله پس از بررسی اجمالی بتن‌های انعطاف‌پذیر، زمینه جایگزینی دال‌های بتن انعطاف‌پذیر و روند طراحی آن‌ها عنوان می‌گردد.

کلمات کلیدی: دال رابط، بتن انعطاف‌پذیر، درز انبساط، سخت‌شدگی کرنش، دوام

۱. مقدمه

یکی از مهمترین اهداف مطالعه عرشه پل‌ها، یافتن راه‌حلی اقتصادی و مقرون‌به‌صرفه برای مشکل خرابی و آسیب‌دیدگی نواحی اطراف اتصالات می‌باشد. جایگزینی دال‌های رابط به جای درزهای انبساط به دلیل افزایش آب‌بند شدن عرشه پل و در نتیجه آن کاهش آسیب‌پذیری نواحی زیرین عرشه پل می‌باشد. (مطابق شکل ۱) تغییر شکل‌های محوری ایجاد شده به دلیل بارهای محوری وارده ناشی از تغییرات دمایی، حرکت وسائط نقلیه و عوامل دیگر منجر به آسیب‌دیدگی درزهای انبساط در پل‌ها می‌شود که این امر باعث اختلال در آمد و شد وسائط نقلیه می‌گردد. از این رو با توجه به مقاومت کششی و همچنین مقاومت خستگی مطلوب و مناسب دال‌های بتن انعطاف‌پذیر ECC، از این دال‌ها می‌توان به عنوان جایگزینی برای درزهای انبساط رایج استفاده نمود.



شکل ۱- آسیب دیدگی قسمت تحتانی عرشه پل به دلیل خرابی درز انبساط پل