



بازسازی سیستم درز انبساط عرشه پل های بتنی موجود

سید مسعود نصرآزادانی^۱، فریدون رضایی^۲، سیامک رزاقی^۳

استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران^۱، استادیار دانشگاه بوعلی سینا^۲، کارشناس ارشد عمران دانشگاه

تبریز^۳

nasrazadani@iust.ac.ir, frezaie@yahoo.fr, Siamak.razaghi@gmail.com 09121013636:Tel

Existing Concrete Bridges Deck Reconstruction of Expansion Joint Systems

Abstract

Proper implementation of expansion joint system is one of the most important construction details that should be considered in the process of designing, performance and implementation. If not making the well-timed construction, installation, and maintenance of expansion joint system, serious damage and sometimes irreparable to the structure of bridge will be occur. Also low consideration in the implementation of expansion joint systems may lead to disruption of mental traffic. Therefore, attention to its characteristics must be considered. In this paper reconstruction method of small expansion joint -EXJ-S- (<10cm) for roadways with reinforced concrete bridge decks based on rubber of expansion joint (domestic products) represented. In this method, unlike conventional methods, asphalt pavement of bridge deck will be implemented before installation of expansion joint system. So mentioned method suggested with considering the necessary of mental traffic and bridges maintenance (such as waterproofing). The process of method illustrated and shows that in this suggested method, after complete implementation of pavement, most adaptation of longitudinal and transverse profiles is available.

چکیده

اجرای صحیح سیستم های درز انبساط یکی از مهمترین جزئیات اجرایی عرشه پل می باشد که لازم است در طراحی و عملکرد و مراحل مختلف اجرای آن دقت زیادی بعمل آید. در صورت عدم توجه در ساخت، نصب و نگهداری به موقع سیستم های درز انبساط، آسیب های جدی و گاه جبران ناپذیری به سازه پل وارد می گردد. همچنین عدم دقت در اجرای سیستم های درز انبساط می تواند ترافیک روان مسیر حرکت را مختل سازد. لذا ضروری است در بازسازی سیستم درز انبساط به خصوصیات ویژه آن توجه شود. در این مقاله روش بازسازی سیستم های درز انبساط تا اندازه ۱۰ سانتیمتر (درزهای انبساط کوچک EXJ-S) برای مسیرهای سواره رو در پل های با عرشه بتن مسلح بر مبنای لاستیک درز انبساط از نوع تولید داخلی ارائه شده است. در این روش بر خلاف روش های متداول کنونی، روسازی آسفالتی عرشه پل قبل از نصب سیستم درز انبساط اجرا می گردد. بنابراین روش ارائه شده با عنایت ویژه به لزوم روانی حرکت و ملاحظات مربوط به نگهداری پل ها، از جمله آب بند بودن پیشنهاد گردیده است. تلاش شده است با ارائه جزئیات اجرایی مربوطه، نسبت به تشریح هرچه بیشتر مراحل مختلف کار اقدام گردد، بنحوی که در سیستم پیشنهادی پس از اجرای کامل روسازی حداکثر همخوانی با پروفیل های طولی و عرضی امکان پذیر باشد.



کلمات کلیدی

سیستم درز انبساط، پل بتنی، روش اجراء، بازسازی، آب بند، نگهداری

مقدمه

امروزه یکی از مهم ترین اجزای توسعه پایدار شهری، بهبود و توسعه شبکه های ارتباطی شامل بزرگراه ها، شریان های شهری و پل ها می باشند. در این بین پل های سواره رو شهری بعنوان مهمترین عامل پیوند دهنده شبکه های ارتباطی، از گران بهاترین شاخصه هایی هستند که می بایست در احداث و نگهداری آن ها توجه ویژه بعمل آید، که البته در کشور ما کمتر مورد توجه قرار گرفته اند. همچنین از جمله مواردی که در احداث پل های سواره رو شهری نیاز به توجه ویژه دارند پرداختن به جزئیات طرح و اجرای صحیح سیستم های درز انبساط پل هاست که در صورت عدم توجه در ساخت، نصب و نگهداری آن ها می تواند آسیب های جدی و گاه جبران ناپذیری را به سازه پل وارد نماید و ترافیک روان مسیر را مختل ساخته و حتی ایمنی را به مخاطره بیندازد.

بر اساس بازدیدها و بررسی های فنی صورت گرفته از پل های سطح شهر تهران، عملکرد متداولترین سیستم های درز انبساط موجود بر اساس قابلیت جایجایی ورق های فولادی پوشاننده بر روی سطح یک شاسی فلزی (نبشی) و استفاده از سیستم ساده لاستیک درز انبساط و یا ترکیب این دو سیستم با هم بنا شده است. این روش ها دارای معایب زیادی است که نمی تواند بعنوان یک سیستم درز انبساط کارآیی لازم را داشته باشد. عدم استحکام لازم در برابر بارهای ناشی از عبور وسائط نقلیه، بلند شدگی ورق در اثر ارتعاشات عرشه، اعوجاج طولی ورق، جدا شدن نبشی از بتن عرشه، صلب بودن سیستم ساده ورق و نبشی، نبود پاشنه حفاظتی در همه انواع سیستم درز انبساط و مهمتر از همه آب بند نبودن و امکان ورود آب و سیمانی شدن فضای درز انبساط در طول بهره برداری باعث گردیده که روش های معمول فوق کارائی و دوام لازم را نداشته و عمر مفید آن بسیار اندک باشد. استفاده از روشهای نوین بازسازی سیستم های درز انبساط در پل های بتنی بمنظور ارتقاء سطح کیفی آن ها و همچنین بهره گیری از توانمندی های داخلی، با استفاده از تجارب ارزشمند عملی حاصل شده در طول بهره برداری و مشاهدات تجربی انجام شده، از جمله مقوله هایی است که در دستور کار شهرداری تهران قرار داده شده است و نتیجه آن تهیه و تنظیم مقاله موجود می باشد. در این مقاله روش متفاوت اجرایی در بخش های بازسازی سیستم های درز انبساط تا اندازه ۱۰ سانتیمتر (درزهای انبساط کوچک EXJ-S) برای مسیرهای سواره رو و پیاده رو در پل های با عرشه بتن مسلح بر مبنای لاستیک درز انبساط از نوع تولید داخلی (شکل ۱) ارائه شده است. در روش اجرایی تیپ EXJ-TYPE7، اساس انتخاب تیپ درز انبساط، عملیات اجرایی بازسازی در پل های بتنی با عرشه بتن مسلح و لاستیک درز انبساط داخلی تیپ T80 و ملات پایه سیمانی در مسیر سواره رو می باشد.