

ارزیابی و بررسی سیستم های مدیریت پل و انواع خرابی در پل ها

بابک طالبی^۱، امین اشرف زاده آیدنلو^۲، عطا اشرف زاده آیدنلو^۳

۱- اداره کل حمل و نقل و پایانه های استان آذربایجان غربی

۲- اداره کل حمل و نقل و پایانه های استان آذربایجان غربی

۳- دانشگاه آزاد اسلامی واحد سلماس

Babaktaleby@yahoo.com

Ashrafzadehamin@yahoo.com

Ata_vatanparast98@yahoo.com

خلاصه

پل ها به عنوان یکی از مهمترین بخشهای ارتباطی راه ها در مناطق مورد نیاز و صعب العبور در راهسازی مطرح می باشند. ساختمان و سیستم های موجود در پل ها به گونه ای می باشند که حتی نسبت به راه های آسفالت و تونل ها در معرض آسیب پذیری بیشتر و تخریب قرار دارند. وقوع عوامل طبیعی از قبیل سیلابها، طوفان ها و انواع بارندگی و همچنین تخریب توسط جانوران مختلف و ایجاد خرابی در روسازی یا ساختار سازه ای پل ها همگی از سلسله عواملی هستند که لزوم توجه به تعمیر و نگهداری پل ها را مشخص می سازند. مطالب حاضر به طور اجمالی به بررسی این مقوله در مهندسی حمل و نقل و تمهیدات مربوط به آن می پردازد اولین پل ها تیرهای ساده ای از سنگ و چوب بودند که در اسمیرنای ترکیه و با استفاده از طاق (در تاریخ ۹۰۰ قبل از میلاد) ساخته شدند. در سال ۱۸۱۵ در کنار پلهای خرابی، پلهای معلق مورد بحث قرار گرفتند. اولین پل معلق جهان در سالهای ۱۸۴۵-۱۸۳۹ میلادی پل معلق کتنبوروک در بوداپست بود که با دهانه مرکزی ۲۰۲ متری توسط مهندس انگلیسی ترینی کلارک طراحی و ساخته شد. پل معلق آبشار نیاگارا در سالهای ۱۸۵۵-۱۸۵۱ توسط جان روبلینگبا کابلهایی از چدن و دهانه ای ۲۵۰ متری ساخته شد.

کلمات کلیدی: سیلابها، طوفان ها، پلهای خرابی، پل معلق، تعمیر و نگهداری

۱. مقدمه

مدیریت پل به عنوان یک موضوع هر چند سال گذشته در کشور ما مطرح گردیده است. البته لازم به ذکر است که این بحث بصورت بسیار پراکنده در قدیم نیز مطرح بوده ولی چندان توجهی به آن نشده است. در این فصل سعی بر این است که ابتدا اهمیت موضوع روشن گردد و سپس سیستمهای قدیمی و جدید مدیریت و نگهداری پلها مورد بررسی قرار گرفته است. کارهای انجام شده در برخی از کشورهای جهان مانند آمریکا و انگلستان و ... بطور کامل مورد بررسی قرار گرفته و نرم افزارهای مورد استفاده در این کشورها مطرح گردیده است. پلها برای اطمینان از اینکه بطور مرتب مورد بازرسی و ارزیابی قرار می گیرند، نیاز به مدیریت دارند تا با انجام عملیات نگهداری و تعمیرات مناسب، سطح عملکرد مورد نظر را در طول عمر خود داشته باشند. اگر پلها به دلایل مختلف دچار خرابی شوند (ناشی از پیرشدگی و خستگی، بارگذاری، شرایط جوی، سوانح طبیعی و غیره)، این موارد خود سبب تشدید خسارات حاصل از سانحه از منظر عملیات امدادی پس از سانحه می گردد. پل ها اعضای بسیار مهمی از شبکه حمل و نقل می باشند. پلها برای اطمینان از اینکه بطور مرتب مورد بازرسی و ارزیابی قرار گیرند، نیاز به مدیریت دارند تا با انجام عملیات نگهداری و تعمیرات مناسب، سطح عملکرد مورد نظر را در طول عمر خود داشته باشد. در دهه های اخیر، مدیریت و نگهداری تعداد بسیار زیادی از پل ها از اهمیت خاص برخوردار شده است و این سؤال مهم همیشه مطرح است که نهادهای دولتی چگونه صدها پل را با سرمایه و منابع محدود موجود مدیریت کننده سیستم مدیریت پل می تواند نهادهای دولتی را برای حل کردن مشکل مذکور کمک کند. در حال حاضر BMS در کمک به نگهداری سازه پلها مانند کنترل خرابی و شیبهای وارده و چاره جویی و کمک در اقدامات پیش گیر از توسعه یافته است. در واقع BMS یک سیستم یاری دهنده در تصمیم گیری برای مدیریت تعداد زیادی پل می باشد، که تصمیمات و اقدامات مدیریتی در جهت بهینه سازی در پروژه ها و تخصیص منابع سامان می دهد.