

ارزیابی اقتصادی گزینه های تعمیر و نگهداری روسازی راه ها با استفاده از نرم افزار

HDM-4

مطالعه موردی محور سمنان-فیروزکوه

غلامعلی شفافبخش^۱، صابر کیه بادرودی^۲

۱-دانشیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه سمنان

۲-کارشناس ارشد راه و ترابری دانشگاه سمنان

shafabakhsh@semnan.ac.ir

خلاصه

راهها سرمایه ی ملی هر کشوری محسوب می شوند و سالانه بخش عظیمی از بودجه ی عمرانی کشورها صرف ترمیم و نگهداری و بهسازی آنها می شود، بنابراین در شبکه ی راهها، استفاده از یک سامانه ی مدیریت و نگهداری که بتوان از آن به عنوان ابزاری برای تصمیم گیری ها و بهینه کردن هزینه های ترمیم و نگهداری استفاده کرد، امری ضروری است. در این مقاله سعی می شود با معرفی یکی از پر کاربردترین نرم افزارهای مدیریت و نگهداری راه ها به نام HDM-4 و مطالعه ی موردی در محور اصلی فیروزکوه- سمنان به منظور درک بیشتر شرایط واقعی در مقایسه با شرایط تئوری، ابتدا اطلاعات ورودی مورد نیاز نرم افزار تهیه شده و نرم افزار با توجه به شاخص ارزش خالص فعلی (NPV) و انتخاب گزینه های پیشگیرانه تعمیر و نگهداری به عنوان مقرون به صرفه ترین گزینه، گزینه بهینه تعمیر و نگهداری روسازی را تعیین می کند.

کلمات کلیدی: محور سمنان-فیروزکوه، نرم افزار HDM-4، گزینه های تعمیر و نگهداری روسازی، ارزش خالص فعلی.

۱. مقدمه

در گذشته فقط به نگهداری روسازی توجه می شد و مدیریت روسازی ها امری نا شناخته بود. عامل تعیین کننده در انتخاب روش ترمیم و نگهداری مناسب تجربه ی مهندسین بود، در عین حال که توجه چندانی به هزینه های چرخه ی عمر و یا به اولویت بندی بر اساس ضرورت در سطح شبکه معطوف نمی گردید. در اقتصاد امروزی به همان نسبت که از عمر روسازی های موجود می گذرد نیاز به یک روش سیستماتیک برای تعیین ضرورت ها در امر ترمیم و نگهداری بیشتر احساس می گردد [۱] وجود تنگناها و پایین بودن سطح کیفی خدمات در سایر شیوه های حمل و نقل کالا و مسافر و همچنین امکان استفاده از خودرو های شخصی به دلیل رفاه نسبی بیشتر در سفرها، تقاضای عمومی برای استفاده از جاده ها را افزایش داده است به طوری که در کشور ایران سهم حمل و نقل کالا و مسافر از طریق جاده ها نسبت به کل حمل و نقل این کشور به ترتیب برابر ۸۰ و ۹۰ درصد گزارش شده است که نمادی از اهمیت و نقش ویژه جاده ها در حیات فعلی اقتصاد جامعه می باشد [۲] تحقیقات دامنه داری که از اوایل سال های ۱۹۷۰ در آزمایشگاه های ارتش امریکا (USA CERL) آغاز گردید منجر به ارائه یک سیستم مدیریت مهندسی (EMS) برای روسازی راهها، فرودگاهها و محوطه های پارکینگ شده اند که به سیستم مدیریت روسازی (P.M.S) شهرت یافت. این روش سیستماتیک به کمک ارزیابی دقیق از وضعیت فعلی روسازی و پیش بینی وضعیت آن در آینده، امکان انتخاب اقتصادی ترین استراتژی ترمیم و نگهداری (بهترین گزینه و مناسب ترین زمان اجرا) را فراهم می آورد [۳]. متأسفانه در کشور ما به مدیریت و نگهداری راه توجه کمتری شده و اکثر گزینه های ترمیم و نگهداری به صورت تجربی اعمال می شوند. بنابراین در این تحقیق سعی می شود با استفاده از یکی از پر کاربردترین نرم افزارهای مدیریت و نگهداری راهها به نام HDM-4 و مطالعه ی موردی در محور اصلی سمنان- فیروزکوه به منظور درک بیشتر شرایط واقعی در مقایسه با شرایط تئوری گزینه های مختلف ترمیم و نگهداری بررسی گردد. این مطالعه بستر مناسبی برای نقض برخی تجربیات که پایه ی علمی خاصی نداشته و گاهی ممکن است موجب تصمیم گیری های اشتباه شوند فراهم می نماید. همچنین از این طریق می توان زمینه ی فراگیر کردن استفاده از نرم افزارهایی که مبنای علمی دارند و در اکثر کشورهای پیشرفته دنیا مورد استفاده قرار می گیرند را ایجاد نمود.

^۱دانشیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه سمنان

^۲کارشناس ارشد راه و ترابری دانشگاه سمنان