

ارائه روش دینامیک تعمیر و نگهداری روسازی بر اساس ماتریس پیش گیرانه و شاخص جدید ارزیابی روسازی

فریدون مقدس نژاد^۱، حمزه ذاکری^۲، فرامرز مودی^۳.

۱- استادیار دانشکده عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)

۲- کارشناس ارشد راه و ترابری دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)

۳- استادیار مرکز تحقیقات تکنولوژی و دوام بتن دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)

h_zakeri@aut.ac.ir

خلاصه

در این مقاله یک روش جدید جهت محاسبه شاخص خرابی روسازی بصورت مکانیزه، در سیستم مدیریت روسازی ارائه شده است. در روش جدید به جای استفاده از شاخص شرایط روسازی از شاخص های جزء مربوط به هر دسته خرابی برای تعیین شاخص کلی وضعیت استفاده شده است. با استفاده از این روش، دلائل اصلی خرابی و ماتریس تعمیر و نگهداری بصورت دقیق استخراج شده و دارای کارایی بالا تری نسبت به شاخص های قبلی است. در نهایت یک مقایسه بین انواع شاخص های خرابی روسازی با شاخص ارائه شده، صورت گرفته که نشان دهنده برتری این شاخص نسبت به دیگر شاخص ها است.

کلمات کلیدی: شاخص، مدیریت، روسازی، تعمیر و نگهداری، خرابی.

۱- مقدمه

یکی از وظایف سازمان مدیریت روسازی ارزیابی کارایی روسازی برای هر منطقه است. این تعریف به وسیله مرکز تحقیقات بزرگراهها در سال ۱۹۶۲ ارائه شد. کارایی روسازی را عملکردی از روسازی که توانایی سرویس به ترافیکی برای دوره معینی دارد تعریف می کنند. توانایی یک روسازی برای خدمت به ترافیک به فاکتورهای مختلفی وابسته است. یکی از این فاکتورها مقدار خرابی روسازی در حال خدمت یا شرایط روسازی است. شاخص های متفاوتی برای تعیین شرایط روسازی ارائه شده است که مبنای تصمیم گیری جهت مدیریت روسازی در سطح پروژه و شبکه قرار می گیرد. برداشت شرایط روسازی می تواند مقادیر عظیمی از جزئیات مورد توجه برای شرایط شبکه روسازی را در اختیار مدیران قرار دهد. [1] نوع اطلاعات جمع آوری شده برای مناطق مختلف و انواع روسازی متفاوت است. شاخص های متفاوتی چون UCI, PCI, MCI, RCI, PSI, برای تعیین درصد خرابی ارائه و مبنای مدیریت قرار می گیرند. شاخص PSI به منظور ترکیب شاخص شرایط روسازی در آزمایش بزرگ آشتو مورد استفاده قرار گرفت. [2]

به دلیل کاستی هایی که در روش PSI وجود دارد استفاده از شاخص شرایط روسازی PCI با کاهش مقادیر مرکب برای ایران توصیه میشود. مهمترین مزیت استفاده از روش PCI را میتوان مقبولیت جهانی از این شاخص به دلیل ثبت جهانی آن بیان نمود. تعداد زیاد خرابی در نظر گرفته شده در این روش باعث شده که شاخص دقیقتری از شرایط را برای یک مقطع ارائه دهد. محاسبه PCI بصورت دستی عمل دشوار و پیچیده ای نیست. اما حجم محاسبات مربوطه بقدری زیاد است که زمان و دقت زیادی را می طلبد. یک سیستم های اتوماتیک با کسب اطلاعات مربوط به خرابی ها، میتواند PCI هر واحد نمونه را محاسبه و یک PCI کل برای قطعه تعیین می کند. اما این پیشنهاد مستلزم محاسبات دقیق به منظور تخمین ضرائب متفاوت بکار رفته در روش PCI است. [3]