

## تحلیل هزینه چرخه عمر گزینه‌های تناوبی تعمیر و نگهداری روسازی

اسماعیل عبدالله زاده<sup>\*۱</sup>

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان، abdollahzadeh.e@yahoo.com

### چکیده

مدیریت روسازی در دو سطح شبکه و پروژه انجام می‌شود. در سطح شبکه، مدیران ارشد وضعیت کل شبکه در حال و آینده و اولویت‌بندی پروژه‌های احتمالی طی یک دوره زمانی بلندمدت را موردبررسی قرار می‌دهند، درحالی‌که برای مدیریت در سطح پروژه، هدف انتخاب بهترین و اقتصادی‌ترین (مقرون به صرفه‌ترین) گزینه تعمیر و نگهداری برای یک پروژه خاص است. برای انتخاب گزینه‌های تعمیر و نگهداری مناسب، تحلیل هزینه چرخه عمر روشی کارآمد است که در آن علاوه بر هزینه‌های نگهداری روسازی در حال جریان، پیش‌بینی وضعیت آن در آینده نیز ضرورت دارد. تناوب نگهداری روسازی در بازه زمانی آتی مسئله بسیار مهم و تعیین‌کننده در هزینه‌های نگهداری روسازی است. در این مقاله با استفاده از برنامه‌های تناوبی ارائه‌شده در ایالات متحده که به جداول M&R معروف‌اند و به کمک نرم‌افزار Real Cost که تحلیل هزینه چرخه عمر انجام می‌دهد، آنالیز اقتصادی بر روی گزینه‌های تناوبی نگهداری روسازی انجام داده‌ایم که نتایج، اهمیت دوره آنالیز و تناوب نگهداری‌ها را نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل هزینه چرخه عمر، تعمیر و نگهداری روسازی، جداول M&R، Real Cost

### ۱- مقدمه

با توجه به راه‌های موجود در شبکه‌های راهی، امروزه علاوه بر احداث راه، مسئله نگهداری از آن‌ها نیز بسیار حائز اهمیت است. جهت نگهداری از راه و خصوصاً روسازی آن معمولاً با صرف هزینه‌های فراوان روبرو هستیم که در چارچوب مدیریت التزام استفاده از ارزیابی اقتصادی و همچنین نرم‌افزارهای تخصصی را توجیه می‌کند. در آنالیز اقتصادی نگهداری روسازی اصولاً روشی به نام «تحلیل هزینه‌های چرخه عمر»<sup>۱</sup> که به LCCA نیز شهرت دارد، در سطح پروژه کاربرد فراوانی دارد و به‌وفور در سیاست‌گذاری‌ها استفاده می‌شود.

هزینه چرخه عمر عبارت است از تمام هزینه‌های تنزیل شده یک ساختمان یا یک سیستم ساختمانی در یک دوره زمانی که شامل هزینه‌های تملک، بهره‌برداری، نگهداری و واگذاری است [۱]. تحلیل هزینه چرخه عمر یک روش اقتصادی است که توسط آن هزینه کامل، داشتن و بهره بردن از یک تأسیسات، تعیین می‌شود. از LCCA می‌توان برای تعیین هزینه‌های انواع پروژه‌ها استفاده کرد که سه عامل مهم مطرح در این رابطه نرخ تنزیل، هزینه تملک و زمان می‌باشند [۲]. هزینه‌های اولیه و اصلی که باید در تحلیل هزینه‌های چرخه عمر در نظر گرفت عبارت‌اند از:

<sup>۱</sup> - Life Cycle Cost Analysis