

مقایسه فنی و اقتصادی روسازی‌های بتنی و آسفالتی مطالعه موردی آزادراه زنجان قزوین

حمید رضا الفتی^۱، مونا مهدی زاده^۲، حسن طاهرخانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه خواجه نصیر

۲- دانشجوی کارشناسی دانشگاه زنجان

۳- استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه سراسری زنجان

Hamidreza.olfati@gmail.com

خلاصه

راه‌ها از سرمایه‌های ملی هر کشوری محسوب می‌گردند که حفظ و نگهداری از آنها امری ضروری است. هزینه‌های ساخت، نگهداری و استفاده کنندگان از راه از مهمترین مولفه‌های هزینه‌های راه‌ها می‌باشند. مقدار این هزینه‌ها به مقدار زیادی متاثر از نوع روسازی می‌باشد. با توجه به اینکه روسازی بتنی در خیلی از کشورها به مقدار زیادی استفاده گردیده است. در ایران، به دلیل ارزان بودن قیر تاکنون مورد توجه و استفاده نبوده است. با این حال با توجه به کم شدن منابع نفت و حذف یارانه‌ها از قیر و افزایش هزینه آسفالت، استفاده از روسازی‌های بتنی در ایران نیازمند بررسی و توجه است. در این مقاله به طور موردی استفاده از دو نوع روسازی بتنی و آسفالتی برای آزادراه قزوین- زنجان مورد بررسی قرار گرفته و از نظر فنی و اقتصادی مورد مقایسه قرار گرفته است. پس از محاسبه ضخامت قسمت‌های مختلف روسازی با استفاده از روش آشتو هزینه‌های ساخت و هزینه‌های جانبی شامل تعمیر، نگهداری، ترمیم و ... محاسبه گردید. اقتصادی تر بودن روسازی بتنی نسبت به روسازی آسفالتی بستگی به مقدار نرخ بهره‌ای دارد که هزینه‌های عمری آن تنزیل می‌گردند. در نرخ بهره‌های پایین تر روسازی بتنی از روسازی آسفالتی اقتصادی تر بوده ولی برای مقادیر بالاتر روسازی آسفالتی اقتصادی تر است.

کلمات کلیدی: مقایسه فنی و اقتصادی، روسازی بتنی، روسازی آسفالتی

۱. مقدمه

راهسازان از زمان‌های قدیم تا به امروز بر لزوم و اهمیت روسازی راه‌ها واقف بودند و بر حسب مورد از انواع آن استفاده می‌کردند. طرح، اجرا و نگهداری روسازی راه‌ها از مهمترین و در عین حال از مشکل‌ترین قسمت‌های راهسازی است، از انواع روسازی می‌توان به روسازی انعطاف پذیر و صلب اشاره کرد.

در سال‌های اخیر در زمینه مقایسه انواع روسازی‌ها اقدامات زیادی در خارج از کشور انجام شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به مطالعات کلیفورد اورسیچ^۱ تحت عنوان ارزیابی اقتصادی روسازی‌های صلب و انعطاف پذیر بین ایالتی اوهایو اشاره کرد [۱۳]. هدف این مطالعه ارزیابی روسازی‌های ساخته شده درون ایالتی اوهایو است که به صورت آسفالتی، بتنی یا مختلط برای هزینه‌های واقعی می‌باشد. در این مطالعه پس از رسم نمودار هزینه‌ها در برابر زمان، نشان داده شد که هزینه‌های روسازی آسفالتی در طی زمان تقریباً ثابت است اما این نمودار برای روسازی بتنی صعودی می‌باشد و هزینه روسازی آسفالتی در کوتاه مدت کمتر از روسازی بتنی است. همچنین گزارش انجمن بتن و سیمان نیوزلند تحت عنوان مزایای اقتصادی روسازی بتنی جاده‌ها [۱۴] نشان می‌دهد که مزایای قابل توجهی برای روسازی بتنی در زمینه‌های بررسی شده وجود دارد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

* عمر روسازی‌های بتنی حداقل ۴۰ سال است که در مقابل عمر ۲۰ تا ۲۵ سال روسازی آسفالتی بسیار بیشتر است.

¹Clifford Ursich