

ارزیابی پارامترهای تاثیرگذار در طراحی روسازی بتنی با استفاده از نرم افزار WINPASS

مجید یزدانی^۱، مهدی زمانی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی راه و ترابری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

Majidyazdani934@gmail.com

^۲ گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

چکیده

روسازی معمولاً متشکل از قشرهای مختلف نظیر زیراساس، اساس و لایه های آسفالتی یا بتنی و یا ترکیبی از آنها است که هر یک تابع مشخصات فنی خاصی می باشند. روسازی ها به دو گروه عمده روسازی های انعطاف پذیر (روسازی های آسفالتی) و روسازی های صلب (روسازی های بتنی) تقسیم می شوند. لذا طراحی، ساخت، تعمیر و نگهداری بهینه این زیرساخت با توجه به شرایط محیطی و بهره برداری به عنوان پایه و اساس توسعه هرچه بهتر صنعت حمل و نقل ضرورت می یابد. طراحی روسازی بتنی به اندازه روسازی های منعطف خیلی کار پیچیده ای نیست، زیرا تنش های خمشی در بتن قابل ملاحظه است و یا به عبارت دیگر تنها فاکتور طراحی محسوب می شود. در این تحقیق با استفاده از نرم افزارهای winpass، مقادیر پارامترهای تاثیرگذار در طراحی روسازی بتنی و تاثیر هر پارامتر در مقدار تنش و بار حداکثر قابل تحمل روسازی بتنی انجام خواهد شد.

واژه های کلیدی

روسازی، روسازی آسفالتی، روسازی بتنی، نرم افزار WINPASS.

مقدمه

روسازی راه، سازه ای است که بر روی آخرین لایه متراکم شده خاک زمین طبیعی موجود یا اصلاح شده، خاکریزی ها، کف برش های خاکی و سنگی که بطور کلی بستر روسازی نامیده می شود، تعریف می شود. طراحی روسازی بتنی به اندازه روسازی های منعطف خیلی کار پیچیده ای نیست، زیرا تنش های خمشی در بتن قابل ملاحظه است و یا به عبارت دیگر تنها فاکتور طراحی محسوب می شود. اما انواع بسیاری از مدل های پیش بینی، برای پیش بینی تغییر وضعیت روسازی در طول عمر آن وجود دارند. بیشتر این مدل ها تجربی و بر اساس مشاهده عملکرد گذشته می باشند و در پیش بینی تغییر شرایط روسازی کم و بیش موفق هستند. امروزه استفاده از روسازی های بتنی به دلیل دارا بودن ویژگی های عمده و کاربرد آن در جاده های با حجم ترافیک بالا و سنگین تونل ها، پل ها و یا در بارگذاری های سریع و مقطعی مانند فرودگاه از اهمیت خاصی برخوردار می باشد اما عدم شناخت و رعایت بعضی اصول و معیارهای طراحی و نیز ضوابط اجرایی موجب عملکرد ضعیف و رفتار نامناسب این نوع از روسازی ها و موجب کاهش طول عمر روسازی و صرف هزینه های کلان جهت

بیان مساله و اهداف

این گونه تعریف می شود که طراحی روسازی بخشی از کل پروسه مدیریتی روسازی است که شامل برنامه ریزی، طراحی، اجرا، تعمیر و نگهداری، ارزیابی است. با استفاده از کامپیوتر، سیستم مدیریتی روسازی (PMS) می تواند بمنظور تصمیم گیری در بهینه سازی ارزیابی و تعمیر و نگهداری رویه ها در شرایط سرویس دهی در دوره زمانی مورد نظر توسعه یابد

اهداف این پژوهش شامل موارد زیر می باشد:

- (۱) بررسی عوامل تاثیرگذار بر طراحی روسازی های بتنی؛
- (۲) بررسی عوامل بالابرنده مقاومت روسازی های بتنی؛
- (۳) بررسی تفاوت طراحی روسازی های بتنی و بتن مسلح؛ و
- (۴) شناخت دقیق مدل های رفتاری و طراحی روسازی ها.

پیشینه تحقیق

حسنی، یزدانی و فروزانی در سال ۱۳۸۹ در دانشگاه تربیت مدرس اقدام به بررسی عددی روسازی های بتن مسلح با استفاده از نرم افزار ANSYS نمودند. آن ها در پژوهش خود تنش های حرارتی روسازی های آسفالتی را در مناطق گرم و مرطوب برآورد نمودند [۱]. طباطبایی و امینی در سال ۱۳۹۲ اقدام به بررسی تاثیر کیفیت مصالح سابگرید و اساس بر روی ضخامت زیر اساس روسازی بتنی