

عنوان مقاله:

بررسی عددی رفتار میان لایه جاذب تنش کامپوزیت (ISAC) در روسازی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و بازآفرینی شهری (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

فریدون مقدس نژاد - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه دانشگاه علامه طباطبائی

محمد فرجی - کارشناسی ارشد سازه دانشکده مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی علوم و فناوری آریان

کوروش نادری - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه دانشگاه علامه طباطبائی

خلاصه مقاله:

روسازی راه از جهت استقامت، دوام و همچنین کیفیت سواری و راحتی استفاده کنندگان، بسیار حائز اهمیت است. روسازی بتنی تازگی در ایران مورد توجه قرار گرفته است، از این رو مطالعات درباره رفتار روسازی بتنی از اهمیت خاصی برخوردار است. انعکاس ترک های موجود در سطح لایه بتنی به لایه های بالاتر یکی از مشکلات استفاده از لایه های بتنی در روسازی است. هدف از انجام این پژوهش بررسی رفتار ترک در دال روسازی بتنی و اثر آن بر لایه آسفالتی روی آن تحت بارگذاری تاپر در محل ترک و اثر میان لایه جاذب تنش است. به منظور شبیه سازی ترک در روسازی بتنی از نرم افزار اجزا محدود آباکوس استفاده شد. در شبیه سازی روسازی بتنی غیر مسلح ترک دار، که بر روی آن میان لایه جاذب تنش مرکب (ISAC) قرار دارد و لایه رویه آن آسفالتی است در نظر گرفته شد. همچنین از لایه اساس و زیر آن از یک لایه به عنوان بستر متراکم شده استفاده شد. بارگذاری به صورت فشاری و با دو حالت موقعیت بارگذاری در لبه و میانه ترک مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد با قرار دادن میان لایه ISAC در روسازی با ترک رو به بالا میزان جابجایی در موقعیت بارگذاری میانه و لبه ترک حداقل کاهش 11 درصد و حداکثر کاهش 31 درصدی و میزان تنش در موقعیت بارگذاری میانه و لبه ترک حداقل کاهش 12 درصد و حداکثر کاهش 33 درصدی برای ضخامت های مختلف در لایه آسفالتی را دارد. بیشترین تاثیر لایه ISAC زمانی است که موقعیت بارگذاری تاپر بر روی میانه ترک قرار گیرد. تاثیر لایه ISAC در کاهش میزان جابجایی و تنش قائم نوک ترک که علت اصلی رشد ترک است، تاثیر ضخامت ISAC بیشتر از تاثیر ضخامت آسفالت بوده است. همچنین موقعیت بارگذاری بر روی روسازی کنترل کننده تنش های نوک ترک و میزان جابجایی قائم روسازی است که نتایج موقعیت بحرانی را در میانه ترک نشان داد.

کلمات کلیدی:

روسازی بتنی، روش اجزا محدود، دال بتنی ترکدار، لایه ISAC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/975866>

