

## طرح و اجرای اساس قیری نفوذپذیر در روسازی های آسفالتی (مطالعه موردی)

حامد نقوی<sup>۱</sup>، مسعود شمسی گوشکی<sup>۲</sup>، میثم ابدال محمود آبادی<sup>۳</sup> و علی نصراله تبار<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی دکتری سازه های آبی، نایب رییس هیئت مدیره شرکت مهندسی و توسعه نفت و گاز محمدیان،

ha.naghavi@mohamadianco.com

<sup>۲</sup>کارشناس ارشد مهندسی عمران گرایش سازه، معاونت فنی شرکت مهندسی و توسعه نفت و گاز محمدیان،

masoudshamsi@webmail.guilan.ac.ir

<sup>۳</sup>کارشناس ارشد مهندسی عمران گرایش راه و ترابری، meisamabdal70@gmail.com

<sup>۴</sup>دکترای راه و ترابری، هیات علمی موسسه آموزشی آریان، [alinasrahangar@gmail.com](mailto:alinasrahangar@gmail.com)

چکیده - نفوذ آب های سطحی به جسم راه و عدم دفع و هدایت آن به خارج از جسم روسازی از مهمترین علل ایجاد خرابی در روسازی ها می باشند. استفاده از اساس نفوذپذیر یکی از راهکارهای هدایت آب های نفوذی می باشد. اساس قیری نفوذپذیر به دلیل طرح دمای تولید، پخش و تراکم خاص نسب به سایر لایه های آسفالتی متفاوت می باشد. هدف از این مقاله ارائه روش طرح و اجرا لایه اساس نفوذپذیر قیری در مطالعات موردی مربوط به روسازی باند ۲۹ چپ فرودگاه بین المللی مهرآباد می باشد. در این باند با توجه به یک اسلب بتنی در تراز یک متری از سطح روسازی موجود، امکان خروج آب ورودی به بدنه روسازی وجود نداشته است و لذا وجود آب سبب تشدید خرابی های باند می گردیده است. لذا در بهسازی این باند یک لایه اساس نفوذپذیر طرح و اجرا شده است. در این مقاله تجربیات طراحی و نکات اجرایی این لایه ارائه شده است. جهت بررسی عملکرد این لایه، آزمایش های نفوذپذیری و باربری صفحه بر روی این لایه انجام شده است. مجموع تحلیل نشان دهنده کارآیی مناسب این لایه می باشد.

کلید واژه - اساس قیری نفوذپذیر، آزمایش نفوذپذیری، آزمایش بارگذاری صفحه، باند ۲۹ چپ فرودگاه بین المللی مهرآباد.

می شود. در نتیجه آب بر روی سطح روسازی جریان نمی یابد و احتمال وقوع آب پیمایی و لغزندگی سطح راه کاهش می یابد. مزیت دیگر این مخلوط ها کاهش صدای چرخ به هنگام حرکت بر روی سطح جاده به علت داشتن فضای خالی زیاد است [2]. در کشورهایمانند لیتل متحده آمریکا، انگلیس، مالزی، آفریقای جنوبی، ژاپن و استرالیا مخلوط های با دانه بندی باز به عنوان لایه ی سطحی در روسازی بزرگراه های با ترافیک زیاد و سرعت بالا استفاده شده اند [3].

آسفالت متخلخل از نوع مخلوط های آسفالتی گرم با دانه بندی باز یا میان تهی است. از این نوع آسفالت برای رویه ی راه ها به منظور زهکشی سریع آب باران از لایه جاده، کاهش آب لغزی و افزایش ایمنی وسایل نقلیه استفاده می شود. آسفالت متخلخل عبارت است از یک مخلوط آسفالتی با دانه بندی گسسته که پس از تراکم دارای درصد فضالی خالی زیاد (تقریباً بیش تر از

### ۱- مقدمه

یکی از انواع مخلوط های آسفالتی که استفاده از آن ها رایج شده است مخلوط های با دانه بندی باز<sup>۱</sup> می باشد. به طور معمول قسمت عمده این نوع مخلوط های آسفالتی از سنگدانه های شکسته یا شن تشکیل و مقدار کمی ماسه نیز به آن ها اضافه می شوند و به انواع مختلف از جمله PEM<sup>۲</sup> تقسیم می شوند و لایه ساخته شده از این مخلوط ها نیز OGFC<sup>۳</sup> و PFC<sup>۴</sup> نامیده می شود. این مخلوط ها به طور معمول در لایه لای روسازی استفاده می شوند و دارای درصد هوای زیاد (بین ۱۵ تا ۲۵ درصد) هستند، هر چند که برای آن ها حداقل درصد هوا تعیین نشده است [۱].

مخلوط های آسفالتی با دانه بندی باز دارای حفرات هوای متصل به هم بوده که آب از این طریق به درون لایه هدایت

<sup>۳</sup> Open Graded Friction Courses

<sup>۴</sup> Porous Friction Course

<sup>۱</sup> Open Graded Mixed

<sup>۲</sup> Porous European Asphalt