

بررسی تأثیر واکس پلی اتیلن در بهبود عملکرد مخلوط آسفالتی گرم در محور بیرجند-قاین

محمد اکبری، استادیار، دانشگاه بیرجند

محمد ابراهیم مهدی زاده، دانشجوی کارشناسی ارشد عمران راه و ترابری، موسسه آموزش عالی هرمزان بیرجند

E-mail: moakbari@birjand.ac.ir

چکیده

در این مقاله به بررسی تأثیر واکس پلی اتیلن در بهبود عملکرد مخلوط آسفالتی گرم پرداخته می شود. برای این کار از مقدار واکس پلی اتیلن بین ۰,۰۵ تا ۰,۱۵ درصد وزنی روسازی آسفالتی نمونه گیری شده شامل ۰,۰۵، ۰,۰۷، ۰,۰۹، ۰,۱۱، ۰,۱۳ و ۰,۱۵ درصد استفاده شده است. آزمایش خستگی برای سه نوع مخلوط آسفالتی با دانه بندی مختلف در دماهای مختلف شامل ۰، ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درجه سانتی گراد و فرکانس های بارگذاری ۱، ۰,۵، ۱، ۵ و ۱۰ هرتز انجام شده است. با افزایش دما و فرکانس بارگذاری میزان افت ضخامت روسازی تحت آزمایش افزایش می یابد از این رو ضخامت روسازی پس از انجام آزمایش کمتر می شود. نتایج آزمایش خستگی نشان می دهد در مورد هر سه مخلوط مسلح شده با واکس پلی اتیلن، ضخامت روسازی پس از انجام آزمایش برای ۰,۰۹ درصد بیشینه است. یعنی افت ضخامت روسازی تحت آزمایش خستگی کمینه است و این نشان دهنده درصد وزنی بهینه واکس پلی اتیلن اضافه شده به مخلوط آسفالتی گرم است.

واژگان کلیدی: واکس پلی اتیلن، مخلوط آسفالتی گرم، عمر خستگی، ضخامت روسازی، عملکرد

۱. مقدمه

جزء مهم و تعیین کننده ساختمان یک راه آسفالتی قیر است و تنها با آگاهی از خصوصیات شیمیایی و فیزیکی قیر امکان شناخت رفتار درست و در صورت لزوم اصلاح آن به کمک افزودنی ها فراهم می شود. بخش مهمی از پژوهش های انجام شده در دنیا پیرامون راه بر روی قیر انجام می شود. زیرا قیر با وجود درصد وزنی کم در قوام و پایداری پوشش جاده در برابر عوامل فرسایشی نقش بسیار مهمی دارد و هر گونه بهبود خواص قیر در پایان به اصلاح پوشش راه خواهد انجامید [۱-۳].

برای اصلاح مناسب قیر، ابتدا باید برداشت صحیحی از خرابی های روسازی که مربوط به ضعف در خواص قیر هستند، به دست آورد. خرابی های روسازی های آسفالتی که ناشی از ضعف قیر هستند به طور کامل مشخص هستند