



## بررسی اثر جوان کننده سایکلوزن بر قیر بازیافتی از مخلوط های آسفالتی مناطق جنوبی کشور در عملیات بازیافت گرم درجا

منصور فخری<sup>۱</sup>، احسان حقیقت خرازی<sup>۲</sup>

استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

کارشناس ارشد مهندسی عمران-راه و ترابری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

[fakhri@kntu.ac.ir](mailto:fakhri@kntu.ac.ir)

[ehsan.haghighat.kharrazi@gmail.com](mailto:ehsan.haghighat.kharrazi@gmail.com)

### چکیده

برای انجام این تحقیق داده های حاصل از بازیافت گرم درجا برای بازسازی قطعه ای در محور چهارشیر به سه راه تپه واقع در شهر اهواز مورد استفاده قرار گرفت. برای این کار از جوان کننده سایکلوزن به عنوان ماده افزودنی قیر جهت بهبود خواص آسفالت پیر استفاده شد. سپس، اثر جوان کننده سایکلوزن بر روی نمونه های قیر به کمک آزمایش های درجه نفوذ، نقطه نرمی و ویسکوزیته قیر سنجیده شد. در این راستا، نمونه های استوانه ای به صورت مغزه (طبق ابعاد استاندارد نمونه مارشال)، از کیلومتر ۳ محور برداشت شد و سپس مورد بازیافت و تعیین اجزا (درصد قیر، دانه بندی و طرح اختلاط) قرار گرفت. برای ساخت نمونه های قیر، ۶ حالت نمونه با مخلوط قیر و ماده جوان کننده (با درصدهای مختلف ۰، ۱، ۳، ۵، ۷، ۹ و ۱۰٪) و ۱ حالت نمونه قیر نو، در نظر گرفته شد و از هر کدام از این ۷ حالت، ۵ نمونه جهت کنترل هر کدام از این حالت ها در آزمایش های مختلف قیر ساخته شد (مجموعاً ۳۵ نمونه). سپس هر حالت به صورت جداگانه مورد آزمایش های درجه نفوذ، نقطه نرمی و ویسکوزیته قیر قرار گرفت. پس از انجام آزمایش های ذکر شده، بررسی نتایج و تجزیه و تحلیل آنها، استفاده از ماده جوان کننده سایکلوزن به اندازه ۵ درصد وزنی قیر در مخلوط های آسفالتی در جنوب کشور ایران برای عملیات بازیافت گرم درجا آسفالت، موجب بهبود خصوصیات رئولوژیکی قیر فرسوده، ارزیابی شد.

کلمات کلیدی: بازیافت گرم درجا، آسفالت، جوان کننده سایکلوزن، پیرشدگی قیر