

بررسی اثر باطله فلوتاسیون زغالسنگ بر عملکرد مخلوط آسفالتی پیر شده

محمد رضا عباس تبار^۱، امیر ایزدی^۲

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری، دانشگاه شمال

۲- استادیار، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه شمال

m.abastabar@yahoo.com

چکیده:

هدف از این تحقیق، بررسی تاثیر باطله فلوتاسیون زغالسنگ تولید روز و قدیم (پسماند زغالسنگ) به عنوان فیلر و افزودنی به قیر بر ویژگی های مخلوط آسفالتی گرم در وضعیت پیر نشده و پیر شده می باشد. در این تحقیق آزمایشگاهی، با بهره گیری از باطله فلوتاسیون زغالسنگ تولید روز و قدیم شرکت البر مرکزی اقدام به ساخت نمونه های حاوی ۱۰۰ درصد وزنی فیلر به جای پودر سنگ آهک و همچنین به صورت ۷ درصد وزنی قیر به صورت افزودنی به قیر اضافه گردیده و ساخته شد و در نهایت عملکرد مخلوط آسفالتی حاوی باطله فلوتاسیون با آزمایش های مقاومت مارشال و کشش غیر مستقیم مورد ارزیابی قرار گرفت. در ادامه نمونه هایی با شرایط پیرشدگی کوتاه مدت با ترکیبات فوق ساخته شد و نتایج آن با نتایج در حالت پیر نشده مقایسه گردید. نتایج نشان می دهد باطله فلوتاسیون باعث بهبود در عملکرد و ویژگی های مخلوط آسفالتی گرم در شرایط پیر شده کوتاه مدت می گردد.

کلمات کلیدی: باطله فلوتاسیون، باطله زغالسنگ، پیرشدگی، عملکرد آسفالت

۱. مقدمه

رشد سریع تقاضای ترافیک و افزایش بارهای محوری مجاز مستلزم بهبود مصالح مصرفی و مواد در ساخت روسازی راه ها می باشد. ساخت روسازی ایمن، اقتصادی، بادوام و هموار که قادر به تحمل ترافیک و بارهای پیش بینی شده باشد از اهداف اصلی طراحان روسازی می باشد. برای رسیدن به این اهداف، کارشناسان، محققین و مهندسين به دنبال انتخاب موادی برای روسازی می باشند که خرابی ها را به حداقل رسانده و باعث بهبود عملکرد روسازی شود [1]. به دلیل هزینه های بالای احداث راه ها تمرکز مطالعات میبایست به طراحی درست و انتخاب مواد مناسبی باشد که علاوه بر اقتصادی بودن بتواند باعث افزایش کارایی و طول عمر راه ها گردد [2]. فیلر ها به عنوان یکی از مهمترین اجزای مخلوط آسفالتی نقش مهمی در تعیین ویژگی ها و عملکرد مخلوط آسفالتی دارند، به ویژه اینکه در چسبندگی، قفل و بست بین دانه ها و پر کردن فضای خالی بین سنگدانه ها تاثیر زیادی دارند. علاوه بر این می توانند بر روانی، حساسیت رطوبتی، سختی، دوام، عمر خستگی و شیار شدگی مخلوط آسفالتی نیز تاثیر گذارند [3]. به علت کاهش منابع طبیعی، افزایش روز افزون فعالیت های عمرانی و راهسازی و صرفه جویی در مصرف انرژی و جنبه های زیست محیطی، محققین به دنبال یافتن جایگزینی مناسب برای مصالح مصرفی در ساخت جاده ها می باشند [4].

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شمال و کارشناس مسیر شرکت مهندسين مشاور تردد راه

^۲ مدیر گروه عمران دانشگاه شمال