تعديل أداء خليط الأسفلت بمضافات السيليكون والمطاط

الاستاذ المساعد الدكتور طاهر محمد احمد

جامعة الانبار / كلية الهندسة

https://www.iasj.net/iasj/article/14273

هذه الدراسة هي المرحلة الثانية من بحث "دراسة تأثير المطاط - السيليكون على الخواص الفيزيائية للأسمنت و الأسفلت". تبحث الدراسة الحالية في تأثير المواد المضافة على أداء خليط الأسفلت. تم تصميم خليط الأسفلت بواسطة طريقة مارشال لتحديد محتوى الأسفلت الأمثل والخصائص الجيوفيزيائية للخليط وفقًا لـ ASTM D-1559 . تمت إضافة مطاط - سيليكون بنسب مختلفة (1% ، 2% ، 3% و 5%) إلى رابطة الأسفلت. تم تحضير ست عينات من خليط السيليكون الإسفلتي المطاطي (ARSM) لكل نسبة وتقييمها وفقًا لطريقة مارشال. تم استخدام اختبار زحف الشد القطرى (ASTM (D-1075 عند Co 60 لتقييم التشوه الدائم ومعامل المرونة لـ .ARSM أوضحت الدراسة أن المطاط والسيليكون له تأثيرات أكبر على أداء خليط الأسفلت من خلال زيادة ثبات المارشال ، وفراغات الهواء ، وتقليل التدفق والكثافة الظاهرية مقارنة بالمزيج الأصلي. كما أنه يزيد من خصائص المرونة للخليط ويظهر ذلك من خلال تقليل التشوه الدائم عند درجة حرارة الاختبار (60 درجة مئوية) ، وتبلغ نسبة الاختزال حوالي30 إلى 70%.

بينت الدراسة أن إضافة المطاط - السيليكون إلى رابطة الأسفلت له التأثيرات التالية على أداء خليط الأسفلت:

- زيادة ثبات مارشال ، وفراغات الهواء ، وتقليل التدفق والكثافة الظاهرية مقارنة بالخليط الأصلي.

- زيادة خواص المرونة للخلطة ويظهر ذلك من تقليل التشوه الدائم عند درجة حرارة الاختبار (60 درجة مئوية) حيث تكون نسبة التخفيض حوالي (30% إلى 70%) مقارنة مع الخلطة الأصلية بدون إضافة مطاط - سيليكون.

- دراسة تأثير المطاط والسيليكون على أداء خليط الإسفلت عند درجات حرارة منخفضة.

الكلمات المفتاحية:

خليط الأسفلت ، التعديل ، المضافات ، المطاط والسيليكون ، الأداء.