وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة المستقبل

كلية الهندسة و التقنيات الهندسية

جامعة المستقبل
AL MUSTAQBAL UNIVERSITY

اسم القسم: البناء و الانشاءات اسم المختبر: مختبر المساحة والطرق

المرحلة : الثالثة

رقم التجربة :12

اسم التجربة :طريقة مارشال لتصميم الخلطات الاسفلتية

الغرض من التجربة :

تصميم خلطة اسفلتية باستخدام طريقة مارشال ذو تدرج ونسبة اسفلت مثلى

الاجهزة والمعدات:-

1-جهاز مارشال
٢- مطرقة مارشال
٣-قوالب مارشال
٤-ميزان الكتروني
٥-هيتر حراري
6-فزن كهربائي
7 -محرار معدني
٨-حمام مائي
٩-ميزان مائي
١٠-جهاز استخراج العينات

قوالب مارشال

مطرقة مارشال

جهاز مارشال

طريقة العمل:

١-تحضر (3) عينات لكل نسبة من نسب الاسفلت المستخدمة حيث وزن الركام بالاستناد الى معادلة المزج المعتمدة وحسب تدرج الركام الناعم والخشن والمادة المالئة ثم يسخن الركام في الفرن .

٢-يحسب وزن الاسفلت بحيث يكون مجموع الاوزان لمكونات الخلطة (1200gm)ثم يسخن ويضاف الى خليط الركام الناعم والخشن والمادة المالئة

٣ -توضع قوالب مارشال في الفرن ثم يوضع مزيج الركام مع الاسفلت على هيتر حراري ويخلط جيداً بدرجة حرارة (160c) ثم يوضع المزيج في القوالب وترص (75ضربة)بالمطرقة

٤-يتم اخراج النموذج من القالب بواسطة جهاز استخراج العينات وتترك (24 ساعة) ثم يوزن في الهواء ثم يوضع في سلة الميزان المائي ويوزن ثم يمسح النموذج بقطعة قماش لإيجاد الوزن المشبع الجاف السطح

٥-يغمر النموذج في الحمام المائي بدرجة حرارة (60c) لمدة (30دقيقة)ثم تخرج النماذج وتوضع على جهاز مارشال لقياس الثبات والزحف

النتائج القياسية:

١-يتم حساب الثبات والزحف للنموذج من الجهاز.

٢-يتم حساب الكثافة المختبرية للنموذج من المعادلة:

الكثافة المختبرية =وزن النموذج بالهواء/وزن النموذج مشبع جاف السطح-وزنه بالماء

٣-يتم حساب نسبة الفراغات الهوائية في الخلطة الاسفلتية من المعادلة:

max GM-actual GM/max GM *100