

دليل المختبر لمشاريع الطرق

١ - مقدمة

يهدف هذا الدليل إلى التركيز على خطوات اختبارات مواد الطرق الأساسية للحصول على النتائج الدقيقة المطلوبة التي تمكن من الحكم السليم على جودة المواد و الأعمال المنفذة ومن ثم قبولها أو رفضها . ويشمل هذا الدليل أنواع الاختبارات التي تجرى على مواد طبقات الرصف وطرق أجزائها ومعدلات الاختبارات المطلوبة في الموقع . ويبدأ الدليل بتعريف أنواع العينات المختلفة وأماكن أخذ تلك العينات وحجمها . وتأتي المرحلة التالية لشرح التجارب المعملية التي تجرى على التربة مثل تجارب (حساب المحتوى المائي ، حد السيولة وحد اللدونة ، التدرج الحبيبي للتربة - تعيين الكثافة بطريقة المخروط الرملي - اختبار الدمك -نسبة تحمل كاليفورنيا (CBR)) وتجارب مواد الأساس (التحليل المنخلي- الوزن النوعي والامتصاص ، مقاومة الركام للبري ، تآكل الركام ، المواد المارة من منخل # ٢٠٠ ، تحديد الكتل الطينية والحيبيات سهلة التفنت في الركام ، تقدير المواد اللدنة الناعمة في الركام) ، وتجارب الأزفلت السائل مثل تجارب (درجة الوميض ودرجة الاشتعال ، تحديد درجة الغرز للمواد البيتومينية ، واللزوجة الحركية واللزوجة المطلقة) واختبارات الخلطة الأزفلتية مثل تجارب (استخلاص الأزفلت ، الوزن النوعي لعينات الخلطة الأزفلتية ، الوزن النوعي الأقصى ، وزن وحدة الحجم ، اختبار مارشال لتصميم الخلطة الأزفلتية ، واختبارات تصميم الخلطة الأزفلتية بالطريقة الحديثة) . وأخيراً الاختبارات القياسية التي تجرى على البلاط والطوب .

٢- الخواص الهندسية للمواد

تعتبر جودة الخواص الهندسية لمواد إنشاء الطرق من أهم العوامل التي تؤثر على جودة الطرق ، وللاحتفاظ بطرق ذات جودة عالية ، وذلك بالإضافة للتنفيذ الجيد حسب المواصفات القياسية لطرق الإنشاء . وتقاس الخصائص الهندسية للمواد بواسطة أخذ عينات وعمل التجارب المعملية اللازمة ، وذلك للتحقق من جودتها ومواصفاتها الهندسية الفعلية ثم مقارنة نتائج الاختبارات بالمواصفات المطلوبة للتنفيذ ، وذلك لقبول أو رفض تلك المواد . ومن أولويات المهندس التحقق من أن العينات والاختبارات تتوافق مع الطرق المعطاة في المواصفات ، وأن المواد المستخدمة في العمل والموردة إلى الموقع تتوافق مع مواصفات العقد . وللتحكم في جودة المواد المستخدمة تتبع إحدى الخطوات التالية .

- ١ . يتم مراجعة المواد أو أخذ عينات وإجراء التجارب عليها في الموقع .
 - ٢ . أخذ عينات في الموقع وإرسالها إلى معامل متخصصة .
 - ٣ . أخذ العينات واختبارها في الموقع ولكن جزء من العينات يتم إرساله إلى معامل مركزية متخصصة ، وذلك للتأكد من أداء المعدات وخطوات الاختبارات في الموقع .
 - ٤ . تقبل المواد على أساس ضمان أو شهادة من المورد . وعلى المهندس والمراقب في المشروع أن يكونا على دراية كافية بالطرق التي تستخدم للحكم على المواد والعينات الموردة للموقع ، وذلك لضمان توافرها مع المتطلبات والمواصفات .
- و أيضاً على المقاول والمراقب معرفة أين ومتى وكيف تؤخذ العينة ، وما هي الاختبارات الواجب إجراؤها . كما أن المسؤولية الخاصة بالتأكد من كون المواد المستخدمة في عمليات الرصف تتوافق مع المواصفات القياسية تقع على عاتق المهندس ، وفي حالة كون نتائج الاختبارات غير متوافقة مع المواصفات يجب اتخاذ القرار باستبعاد أو إزالة الجزء المنفذ من هذه المواد واستبعاد المواد الموردة .

٣ - أنواع العينات .

تم تقسيم العينات المأخوذة اعتماداً على المعلومة المطلوبة عن المواد إلى ما يلي :

- عينات تأهيلية Qualifying Samples .
- عينات ضبط الإنتاج Job Control Samples .
- عينات فصل Split Samples .
- عينات استنبائية Information Samples .
- عينات التأكد المعملية Laboratory Check Samples .
- عينات القبول Acceptance Samples .