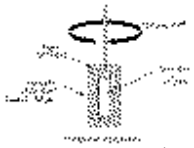
٢. مدى السرعة بين (٠ – ٢٥٠ دورة في الدقيقة) وبزيادة مرحلية تساوي ١,٠ .
٣. تكون الدقة حوالي ١٪ من مدى الاستخدام .
٤. مدى منظم حرارة العينة يكون ٣٠٠٥م حسب درجة الحرارة المحيطة وبدقة ± ٥٪ من نقطة البدء .
٥. حجم غرفة العينة من ٨ – ١٣ ملليلتر .
٦. يجب أن تحتوي غرفة تنظيم الحرارة على :
أ – أدوات للصف .
ب – أدوات لاستخلاص العينة و أدوات لتبريدها .
جـ – مثبت لغرفة العينة مع غطاء عازل للغرفة.
و – مسمار ووردة لربط عمود الدوران .
يجب أن يتوفر في هذه التجربة برنامج للحاسب الآلي يقوم بالسيطرة على جهاز قياس اللزوجة الدوراني ومنظمات الحرارة وجمع وتخزين بيانات الاختبار مع عمل للتحليل اللازم لها .



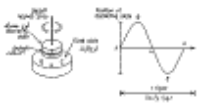
شكل رقم (٢١) مقياس اللزوجة الدوراني

٢-٨ ريومتر القص الحركي الديناميكي (Dynamic Shear Rheometer (DSR

المواصفات الفنية : (AASHTO TP5)
الأجهزة المستخدمة :
١. جهاز القص الديناميكي .
٢. غرفة لضبط بيئة الفحص .
٣. حاسب آلي وبرنامج .

مقدمة

يستخدم جهاز القص الديناميكي لأغراض المواصفات وهو يقيس معامل التركيب وزاوية المرحلة للمواد الأزفلتية الرابطة عند درجة حرارة متوسطة وعليا لطبقات الأزفلت المستخدمة بشكل متكرر يصل إلى ١٠ راديان في الثانية الواحدة . وبالإضافة إلى قياس معامل التركيب وزاوية المرحلة عند تكرار واحد ، فإنه يمكن استعمال جهاز القص الديناميكي لقياس تلكما الخاصيتين عند مدى مختلف من الترددات لتحديد تأثير الوقت على المواد الأزفلتية الرابطة .
يجب أن يعمل جهاز القص الديناميكي حسب مواصفة (AASHTO TP5) ويمكن ضبطه وتشغيله باستخدام حاسب آلي ، وأن يحتوي على مايلي : -
١. أن يعمل بمدى ترددات من ١٠– ٣ إلى ٢٠ هرتز . (أقصى حد ١٠٠ راد للثانية) مع فترات تأخير خاصة يمكن اختيارها لكل تردد .
٢. أن يكون مزوداً بمحلل إجهاد يصل إلى ٥٠ ميكرو راد .
٣. يجب أن يقوم بفحص وتحليل متعاقب عند مدى لترددات تحدد باستخدام لوحة أبعادية ، ومقاييس الإجهادات إلى حد ٢٪ من قيمة (G) التي تصل إلى ١ كيلو بسكال .
٤. يجب أن تكون الألواح قابلة للنقل والتحريك وأن يتراوح قطرها من ٦ملم إلى ٤٠ملم حسب الحاجة . ويجب تأمين مجموعتين ذات قطرين ٨ ملم و ٢٥ملم ، للوح القاعدة ولوح القمة على التوالي .



شكل رقم (٢٢) جهاز القص الديناميكي

غرفة ضبط بيئة الفحص .

١. يجب أن تغلف غرفة ضبط البيئة بكامل عينة الفحص تماماً . كما يجب أن يكون بها نظام ضبط حرارة خاص بها ، وأن يتم ضبط درجة الحرارة بفروق (١٠ درجة مئوية) ، وأن لا يزيد فرق الحرارة من خلال العينة عن درجة مئوية واحدة .
٢. يجب أن تزود الغرفة بوحدة ضبط للحرارة من ٥ إلى ١٠٠ درجة مئوية .