

(1) 完全成型: 试样没有任何破损或裂纹, 没有集料散落情况出现, 压头在试样表面打滑, 表面沥青膜可能被磨掉而留下圆形痕迹(与黏聚力值 $2.6\text{N}\cdot\text{m}$ 等效);

(2) 中度成型: 试样表面没有裂纹出现, 但压头下的集料会被碾落或粘起(与黏聚力值 $2.3\text{N}\cdot\text{m}$ 等效);

(3) 初级成型: 试样表面有一条裂纹出现(与黏聚力值 $2.0\text{N}\cdot\text{m}$ 等效);

(4) 未成型: 多条裂纹出现, 甚至整个试样被碾散(黏聚力低于 $1.2\text{N}\cdot\text{m}$)。

5) 升起压头, 擦干净后待下次测试使用。

3.3.2 试样养生 60min 后的测试步骤同 3.3.1。

4 报告

4.1 同一试样平行试验两次, 当两次测定值的差值符合重复性试验允许误差要求时, 取其平均值作为试验结果, 准确至 $0.1\text{N}\cdot\text{m}$ 。

4.2 报告应包括: 混合料配合比; 试验温度、湿度, 及其他环境条件; 混合料 30min 和 60min 的黏聚力值, 并描述 60min 黏聚力试样测试后的破坏状态。

5 允许误差

重复性试验的允许误差为 $0.2\text{N}\cdot\text{m}$ 。

条文说明

本试验方法是参照国际稀浆封层协会 ISSA TB 139 对《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ 052—2000) 中的乳化沥青稀浆封层混合料固化时间试验(T 0754—2000) 进行修订后提出的。与 T 0754—2000 相比, 本试验方法主要有以下改进:

(1) 针对黏聚力值经常出现假象, 不能真实反映混合料成型情况的现象, 借鉴 ISSA TB 139 提出了对试验后试样的破损情况进行描述的要求;

(2) 借鉴 ISSA TB 139 提出了黏聚力试验仪的标定方法;

(3) 提出了黏聚力试验仪的技术要求;

(4) 对试验方法名称进行了改动。

T 0755—2011 稀浆混合料负荷轮粘砂试验

1 目的与适用范围

本方法适用于控制稀浆混合料中沥青用量的上限。

2 仪器和材料技术要求

2.1 负荷车轮试验仪: 如图 T 0755-1 所示。它应满足以下要求:

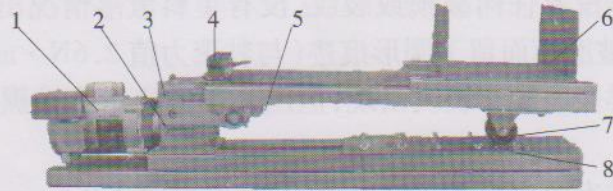


图 T 0755-1 负荷车轮试验仪

1-电动机;2-曲柄;3-减速器;4-计数器;5-从动连杆;6-配重箱;7-负荷轮;8-试件承板

2.1.1 碾压频率:应选择适宜的电动机和齿轮减速器,使橡胶轮的碾压频率满足 $44 \text{ 次/min} \pm 1 \text{ 次/min}$ 的要求。

2.1.2 曲柄半径:与齿轮减速器相连的传动曲柄的半径为 $152 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ 。

2.1.3 橡胶轮尺寸:橡胶轮直径 $76.5 \text{ mm} \pm 1.0 \text{ mm}$,橡胶厚度 $12.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$,橡胶轮宽度 $26.0 \text{ mm} \pm 1.0 \text{ mm}$ 。

2.1.4 橡胶轮的橡胶硬度:橡胶轮的橡胶硬度应在 HRC60 ~ HRC70 之间。

2.1.5 橡胶轮位置:橡胶轮轮轴至曲柄连杆铰接轴的水平距离为 $610 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ 。

2.1.6 橡胶轮加载质量:曲柄连杆,连同配重、橡胶轮等通过橡胶轮作用在试样上的总质量为 $56.7 \text{ kg} \pm 0.5 \text{ kg}$ 。

2.1.7 橡胶轮跑偏量:在加入规定的负荷后,橡胶轮的跑偏量小于 2 mm 。

2.2 加载物:铁砂或铁块。

2.3 标准砂:粒径 $0.15 \sim 0.6 \text{ mm}$ 。

2.4 试模:试模厚度分别为 $6.4 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ (Ⅱ型级配用)、 $12.7 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ (Ⅲ型级配用),内部尺寸为长 $380.0 \text{ mm} \pm 1.0 \text{ mm}$,宽 $50.0 \text{ mm} \pm 1.0 \text{ mm}$,外部尺寸为长 $406.0 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$,宽 $76.0 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ 。

2.5 砂框架:钢质砂框架的内部尺寸为长 $355.0 \text{ mm} \pm 1.0 \text{ mm}$,宽 $38.0 \text{ mm} \pm 1.0 \text{ mm}$,厚度为 $5.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 。砂框架底部应粘贴厚度为 6 mm 左右的泡沫橡胶,防止试验过程中砂外泄。

2.6 钢盖板:尺寸为长 353mm,宽 36mm,高 3mm。

2.7 台称:称量 100kg,感量不大于 0.5kg。

2.8 天平:称量 2 000g,感量不大于 0.1g。

2.9 烘箱:带强制通风,温度能控制在 $60^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

2.10 筛子:孔径为 0.6mm 和 0.15mm。

2.11 其他:拌锅和拌铲等。

3 方法与步骤

3.1 试样制备

3.1.1 按要求的级配准备粗、细集料及填料,烘干。

3.1.2 按照试模厚度一般比最大矿料粒径大 25% 的原则选择合适厚度的试模。

3.1.3 试样中各组分的配合比以拌和试验所确定的矿料、填料、添加剂、乳化沥青或改性乳化沥青和水的比例为准。

3.1.4 称取总质量 500g 的矿料放入拌锅,掺入填料,拌匀,然后加入水拌匀,再加入乳化沥青或改性乳化沥青拌和,拌和时间不超过 $30\text{s} \pm 2\text{s}$;然后将拌匀的混合料倒入试模中并迅速刮平。刮平过程宜一次完成,不能反复刮,整个操作过程宜在 45s 内完成。成型的试件表面应均匀,否则应废弃。

3.1.5 取走试模,把试样放入 60°C 的烘箱中烘至恒重,一般不少于 16h。取出试样,冷却至室温备用。

3.2 试验步骤

3.2.1 将负荷车轮试验仪调整好,使负荷质量为 56.7kg。

3.2.2 将试样正确安装在试件承板上。

3.2.3 保持试验温度在 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

3.2.4 将橡胶轮放下,压到试样上。

3.2.5 将计数器复位到零,调整碾压频率为44次/min。

3.2.6 开机碾压1000次后(碾压过程中如发现试样上出现发黏现象或明显发亮时,可洒少量水防止轮子粘起样品),停机、卸载、冲洗、烘干至恒重(60℃,不少于16h),冷却至室温并称质量 m_1 ,准确至0.1g。

3.2.7 把试样重新装在仪器的原来位置上。把砂框放在试样上对好位置,把300g 82℃的热砂倒入砂框架中摊平(或称取200g 82℃的热砂倒入砂框架中摊平,将钢盖板放在砂框架中间),然后将橡胶轮放下开机碾压100次。

3.2.8 取下试样,用毛刷刷去试样上的浮砂,然后称质量 m_2 ,准确至0.1g。

4 计算

黏附砂量按式(T 0755-1)计算。

$$LWT = (m_2 - m_1) / A \quad (\text{T 0755-1})$$

式中:LWT——稀浆混合料的黏附砂量(g/m²);

A——碾压面积(m²);

m_1 ——经过1000次碾压、冲洗和烘干后的试件质量(g);

m_2 ——经过加砂碾压100次后试件质量(g)。

5 报告

5.1 当一组测定值中某个测定值与平均值之差大于标准差的 k 倍时,该测定值应予舍弃,并以其余测定值的平均值作为试验结果。当试样数目 n 为3、4、5、6时, k 值分别为1.15、1.46、1.67、1.82。一组试样一般不少于3个。

5.2 报告应包括:混合料配合比、试件的黏附砂量。

条文说明

本试验方法是参照国际稀浆封层协会ISSA TB 109对《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ 052—2000)中的乳化沥青稀浆封层混合料碾压试验(T 0755—2000)进行修订后提出的。与T 0755—2000相比,本试验方法主要有以下改进:

- (1)对试验方法名称进行了改动;
- (2)提出了负荷车轮试验仪的技术要求;
- (3)调整和进一步明确了试验步骤。