

公路工程沥青路面施工现场试验检测技术要点

张 良

云南道桥工程检测有限公司 云南 昆明 650225

【摘 要】公路工程在路面施工阶段，常选择使用沥青混合料作为路面基础建材，其具备较强的实用性和稳定性，能够有效保障车辆稳定通行，同时不会产生较多声音污染，沥青混合料在后期修复养护阶段操作简单便捷，有助于公路整体管理工作开展。沥青路面现场检测技术具备一定的实用性和必要性。整体而言，沥青路面的检测技术值得大范围推广应用，有利于保证沥青路面施工质量。

【关键词】公路工程；路面施工；试验检测技术

引言

沥青混合材料是高速公路工程施工建设过程中重要基础建材之一，其质量与性能直接影响到高速公路车辆通行的安全性、稳定性以及舒适性。沥青路面具体特性对其现场所运用的试验检测技术，深入进行了探讨，力求为实际的沥青路面耐久性试验检测工作提供参照借鉴，以确保实验检测工作圆满完成。

1.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术要点

1.1.各项物理指标试验检测

选用击实方法配置成功的试验样品呈圆柱体，将其在合适环境中放置 12 h，选用水中重量法检测其密度数值，同时结合沥青内部组成成分基础数据计算各项物理指标，如沥青体积百分率、矿料间隙率以及沥青饱和率等。试验开始前需要做好前期准备工作，确保试验器具充足有效，其中主要包括：电子秤或者进水天平，如果天平最大称量数值在 3 kg 以内，则需要保证其分度值不大于 0.1 g；如果天平最大称量数值在 3 kg 以上，则需要保证其分度值不大于 0.5 g；如果天平最大称量数值在 10 kg 以上，则需要保证其分度值不大于自身 5%。同时准备完好无损的网篮和水中测重使用栓构。溢流水箱，水箱内的水源尽量使用洁净水，选用水位溢流设备，保证试验样品和网篮装置在水中时，整体水位保持平稳恒定。准备能够吊悬试验样品的装置，即能够使试验样品与网篮有效吊悬在天平上的装置，如果选用吊线，则需要确保吊线材质不吸收水分，如尼龙绳、防水塑料绳等，同时需要具备足够长度，防止出现吊悬位置不符合规定现象发生，进而干扰试验正常进行。如果使用轮碾成型装置制备试验样品，则可以选用铁丝等材质进行悬吊。最后，准备多功率电风扇、烘烤箱以及计时秒表等。具体试验方法如下。首先选择符合试验需求的电子秤或浸水天平，确保电子秤最大秤重在试验样品重量三倍以上，同时不能超过试验样品重量五倍，以保证试验称重结果的准确性与真实性，不会对最终试验结果计算形成

干扰影响。试验样品在配置完毕后需要对表面多余的附着物进行清除处理，确保整洁干净，随后记录其在自然空气中的重量数值。其次，将网篮装置安装完毕后，将其放置在溢流水箱中，根据实际情况调节水箱内的水位高度，同时电子秤，使其保持在平衡状态。将实验样品放置在网篮内部，注意操作的规范性，放置过程中防止水位发生变化晃动等，试验样品浸水后需要静置 2 min，随后对水中试验样品进行称重。如果电子秤的实际数值发生连续性波动变化，在短时间内无法趋于稳定状态，则说明试验样品吸水情况较为严重，不能使用水中称重方法进行试验测试，可以选用其他方法检测，如蜡封法等。最后，在试验完成后，需要对试验中记录的各项物理数据进行计算，其中包括沥青饱和率、沥青体积百分率、空隙率、矿料间隙率、理论密度以及表观密度等。如果高速公路选用沥青材料为 I 型号，其试验检测可以选用水中称重法进行测定。如果混合物料表面相对粗糙，但是整体密实性较强，集料具备较强的吸水性，则可以选用表干法测定。如果混合料具有较强的吸水性（吸水率达到 2%以上），或者使用碎石材料制作形成的混合料，则无法使用以上两种检测方法，可以选用蜡封法开展测定工作。

1.2.配合比试验检测

在对路面展开施工工作之前，需要实验室结合项目的实际施工情况，做出合理科学的配合比设计，设计可以将以往的检测结果作为主要依据。在实际工作中，可以采取仿真实验的方式，利用仿真实验对混合料配制比进行不断调节，直到获得最优化配制比。而通过实验确定的配制比，也可以用作对施工过程中各种原料掺配的监控指标。道路建筑施工中，应首先完成垂直变形的的设计，并对其进行具体的道路设计，判断垂直变形各项特性是否满足规定。在对化学稳定性的试验计算过程中，温度一般需要在 60 ℃ 以上，然后再由压路机加以碾压，并对碾压后的所有数值进行计算与记忆，以便于明确其在达到平衡时的实际数值。当对低温抗裂力进行试验计

算时, 尽管理论上和高温的稳定性很相似, 但必须使温度在相对较低的水平, 进而通过对试块的温度弯曲蠕变能力进行测试, 在得出测试结论之后, 再将其绘成曲线, 并由此分析判断温度变化可能对道路所产生的不良作用等。在对水稳定性方面, 则主要通过冻融劈裂的方式来判断路面强度, 从而准确的探析出路面结构的稳定性。

1.3. 压实度试验检测

在对沥青路面进行碾压完毕后, 需要及时检测其压实度, 压实度也是影响路面平整度以及稳定性的主要因素。对压实度进行测量主要运用钻芯取样分析方式。在对路面进行摊铺以及碾压施工后, 需要在路面温度自动降低后, 运用钻芯获取芯样, 然后将其递交到实验室对其密实度展开检测, 同时需要详细的积累碾压之前, 以及碾压之后密实度的变化情况。该种方式操作起来极其复杂, 同时对路面会造成较大的不利影响。如果采样过程中技术不规范, 将会影响检测结构的真实性, 也因此没办法给碾压工艺的优化提出依据。但是, 目前能够测试和判断沥青路面压实程度的方式还有不少, 比如核密度计法, 该方式直接通过核密度计来测试和判断现场道路的压实程度。由于运用起来比较简便, 并且测试速度也比较快, 而且精确度也极高, 因此能够防止了中间操

作失误对测试检测结果带来的负面影响, 是目前应该优先考虑采用的压实度检测方法。

2. 结语

综上所述, 沥青路面是当前最为常见的路面形式, 其具有较好的高温稳定性、低温抗裂性、水稳定性和耐疲劳性。为检验沥青路面的性能是否可以满足使用需求, 需要通过科学的检测进行验证。随着我国技术体系的不断优化, 当前在矿山开采的过程中, 为了进一步提升开采工程的安全管理有效性, 做好地质灾害控制已经成为了多方关注的重点。所以, 试验检测无论是对沥青路面的取材、施工还是质量控制与评价都有十分重要的作用与意义, 相关人员需要加强重视。

【参考文献】

- [1]丁利.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].中国建筑装饰装修,2021(12):156-157.
- [2]阚勇.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术探讨[J].建材发展导向,2021,19(20):188-189.
- [3]王维军.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术[J].科技创新与应用,2021,11(13):153-155.