

公路沥青路面施工中原材料试验数据的分析

吕文奎

(苏交科集团股份有限公司 江苏 南京 210000)

[摘要]市场经济的快速发展, 让我国各行各业都处于新的发展环境中, 而支撑社会经济发展的重要基础是道路工程设施。新时期背景下, 我国的道路工程事业获得了十分突出且迅速的发展, 工程项目数量不断增多, 公路通车总里程也不断增长。基于此, 本篇文章对公路沥青路面施工中原材料试验数据的分析进行研究, 以供参考。

[关键词]公路; 沥青路面施工; 原材料; 试验数据

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.259

引言

沥青路面施工是公路工程建设的一个非常重要的组成部分。沥青路面的施工质量可以说直接影响到整个道路工程的施工质量、寿命和道路安全。虽然施工单位更加重视沥青路面施工质量控制, 但实际上施工过程中仍存在许多质量问题。为了确保尽快交付项目, 确保项目的经济效益和质量, 施工单位将通过分析原材料试验数据进行质量控制。

1 沥青路面施工的简要介绍

公路沥青路面是现代公路工程建设施工中常见的道路路面施工形式, 我国的大部分公路建设都采用公路沥青路面形式进行施工, 从而保证公路工程施工的质量以及美观性。沥青路面是指道路路面施工中采用沥青结合材料进行施工, 其主要具有以下几方面特点: 首先, 沥青道路路面具有水稳性高的特点, 公路道路在使用过程中要受到自然天气条件影响, 尤其是雨水天气对道路路面的损伤最为严重, 而沥青路面与混凝土路面相比具有更加良好的水稳性, 通过良好的设计最终提升道路路面施工质量。其次, 沥青道路路面具有良好的耐久性特点, 无论是高温环境还是低温环境, 沥青道路路面都可以良好的适应。当前, 在我国公路建设中, 采用到的沥青道路种类分为很多种, 其中最常应用的道路路面包括沥青混凝土路面结构、沥青碎石路面以及沥青贯入式路面等多种形式, 对于我国公路建设起到了非常重要的作用。

2 针对施工原材料质量的试验检测技术分析

原材料是进行沥青路面施工时最为基础的控制内容, 因此, 在对沥青路面施工质量进行试验检测时, 首先就需要对沥青路面施工所用到的原材料进行全面、详细的质量试验检测。实际建筑中目前使用的原材料主要是沥青、砂砾等。原材料试验时, 应检查砂石集料的质量和性能。砂石集料是支撑沥青路面整体结构的重要材料, 其质量和性能会直接对沥青路面的结构稳定性带来关键性影响。在进行砂石集料试验检测时, 要保证样品采集的合理性, 这是确保试验检测准确可靠性和合理性的重要基础。对于原材料检测注意事项: ①原材料包括粗集料、细集料、填料(矿粉)、沥青, 这些材料都要送到试验室去做检测出具试验报告。对于每种材料需要测试的元素, 首先, 根据设计图面, 整体设计将提供材料需要满足的技术指标。其次, 根据规范、《城市道路工程施工和质量验收规范》(CJJ1-2008)或《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)。在砂石骨料试验中, 相应的质量检验工作主要从以下几个方面进行: 首先, 要对砂石集料的力学性能进行检测, 获得最终的压碎值和磨光值, 这样有助于了解原材料的性能, 并及时调整施工方案; 其次, 需要对砂砾集料的密度和级配范围进行质量检验。通过测试密度, 我们还可以了解其承载能力, 并为沥青混合比设计提供数据准备; 此外, 还需要对集料中的含水量、含泥量进行检测。在对砂石集料的力学性能进行试验检验时, 通常会使用压力机, 通过对集料母材施加高强度压力, 最终获得集料的极限压力值, 而且还需要通过磨光机对集料的磨光值进行检测。此外, 还需要对砂石集料针片状进行试验检验, 主要检测技术会采取游标卡尺确定其具体数值。

3 原材料选用

(1) 沥青结合料。设计单位在设计图纸时, 一般通过综合分析地区环境条件、道路基本特征与经济性等相关要素来选择沥青结合料种类以及标号。沥青结合料是指在沥青混合料中起着胶结作用的沥青材料总成。它能够不同的矿质颗粒粘黏成一个整体, 从而能够增加路面强度, 增强路面抵抗外力的反复作用对路面的破坏。(2) 骨料选择设计。骨料质量会直接影响施工的质量, 因此在选择骨料过程中, 应充分保证骨料选择设计的科学性, 根据骨料的抗压碎能力、级配等相关技术参数, 结合施工要求, 科学选择骨料, 以保证混合料在实际使用时, 其强度、厚度、压实度等指标都能够满足施工中各项技术标准的质量要求。

4 原材料试验检测

4.1 集料的试验

(1) 矿粉。矿粉必须自行研磨处理, 不能在水泥厂购买等, 并用直径大于10毫米的石灰石进行处理, 其矿粉的每一指标应逐一测试, 不得使用不合格低于标准的矿粉, 具体操作如下: 检测矿粉质量, 测量密度主要仪器: 电位器、平衡机、电炉和李恒温水箱。主要试验步骤: 样品干燥、减压法称重、样品、容器、容器和小型角炉总重MQ; 在pycnometre中加入0~1 ml刻度的水, 恒温称重, 读出v1刻度; 加入矿粉, 同时卸下气泡, 在恒温后读取v2刻度; 对容器、漏斗、小角炉和剩样品的总m2重量进行称重。Pf=(m1-m2)/(V2-V1)、Rf=Pf/PwPf; 矿粉密度; Rf: 水矿粉的相对密度; M1: 试验前矿粉的干燥质量; M2试验后矿粉干燥质量; V1: 在添加矿粉之前先对微型测距仪进行初步读取; V2: 添加矿粉后的微型测距仪最终读数; Pw测试水的密度。角试验也可以进行, 更好地角运行fin集料可以提高混合物的高温稳定性, 并影响其他道路运行。(2) 粗集料。①筛分检测级配范围; ②取样做压碎值检测; ③密度检测; ④针片状颗粒检测; ⑤磨光值、高温压碎值以及锈蚀面等其他性能检测。

4.2 沥青混合料检验

(1) 石油报告检验。根据规范要求提取沥青混合料, 进行开采试验, 检查其机油比重是否符合规范要求。如果不符合要求, 必须立即调整(2) 马歇尔试验。进行马歇尔抽样试验, 以验证沥青混合料的物理和机械性质是否符合设计要求。如果没有, 请检查原因, 在施工前进行必要的调整, 同时为今后沥青路面的压实试验提供标准密度。

结束语

公路沥青路面的铺设和施工, 需要先确定优质达标的沥青路面原料, 以保证施工初始环节的准确性、科学性和安全性, 优质的沥青路面原材料在今后的公路实际运营当中, 可以有效地降低外力作用(轮胎碾压)和自然因素(雪、雨)等对其路面的损害, 延长公路的使用寿命。

参考文献

- [1] 赖庆华. 沥青路面试验检测数据验证方法[J]. 四川建材, 2019, 45(11): 20-21.
- [2] 曹勇涛. 沥青路面施工试验检测与质量控制措施[J]. 交通世界, 2019(26): 97-98.
- [3] 苗志刚. 公路工程中的热拌沥青混合料试验检测及质量管理[J]. 四川水泥, 2019(10): 39.