

公路工程沥青路面施工技术与质量控制措施

蒋政均

广西桂商实业投资有限公司 广西南宁 530000

摘要: 公路工程建设是人类出行的主要结构,而沥青由于其高耐腐蚀和防水性而被广泛用于公路工程建设之中。但是,现阶段的沥青路面的使用仍然存在一些问题,例如:车辙、裂缝等。如果这些现象发生在柏油路上,可能会在一定程度上严重影响整个公路工程的整体建设质量。因此,对于施工团队来说,还需要进一步加强公路建设的沥青路面施工技术,加强公路的质量控制,以有效支撑沥青路面质量的整体提高。

关键词: 公路工程; 沥青路面; 施工技术

Construction Technology and Quality Control Measures of Asphalt Pavement in Highway Engineering

Zhengjun Jiang

Guangxi Guishang Industrial Investment Co., Ltd. Nanning, Guangxi 530000

Abstract: Highway engineering construction is the main structure for human travel, and asphalt is widely used in highway engineering construction due to its high corrosion resistance and water resistance. However, there are still some problems in the use of asphalt pavement at this stage, such as ruts and cracks. If these phenomena occur on asphalt roads, they may seriously affect the overall construction quality of the entire highway project to a certain extent. Therefore, for the construction team, it is necessary to further strengthen the asphalt pavement construction technology for highway construction and strengthen the quality control of highways to effectively support the overall improvement of asphalt pavement quality.

Keywords: highway engineering; asphalt pavement; construction technology

引言:

中国经济的快速发展,使人们对公路建设发展的兴趣也随之增加。公路建设的快速发展为当地居民提供了便捷的公路交通,并为不同地方之间提供了更紧密的联系。特别是公路建设中沥青路面的不断完善,将进一步提高我国公路建设质量。随着人们生活质量的提高,人们对交通质量的要求也越来越高。在公路工程建设中,沥青路面的施工建设技术与质量是一个非常重要的环节。目前,我国几乎所有的人行道都是沥青混凝土建设的。大量使用沥青路面可以吸收冲击,降低噪音,防止滑倒。不仅在路面上驾驶起来安全舒适,而且还可以进行分期的改造设计和重新利用,是一种经济实用的路面结构。在沥青路面的建设中,有时会因为原材料的质量、不同材料的配比、铺装技术等因素,在质量控制上会比较困难。如果检查不严格,就会进一步导致裂缝、皱纹、路面沉降不均匀等复杂的路面病害出现。这不仅影响公路

建设质量,也可能给高速公路上行驶车辆的安全带来一定的风险。因此,沥青路面施工技术与质量在我国公路建设中越来越受到重视。只有保证公路的工程质量和沥青路面的耐久性,才能保证整个公路工程达到施工质量指标的要求。把控工程的质量和数量,需要从每一个环节入手,全方位的进行规划和管理。

1 公路沥青路面施工技术与质量控制的意义研究

由于我国公路交通工程的快速发展,公路建设项目的数量与日俱增。为提高公路建设的整体质量,保障车辆和行人的安全,规划建设部门要对公路建设工作进行高质量的技术质量控制。在现代公路建设中,沥青路面的施工是减少交通事故、实现公路平价的重要技术之一^[1]。因此,在公路建设中铺设柏油路时,相关专业部门要第一时间分析问题,并注意土建和质量控制点。中国公路建设的逐步扩大,有效缓解了中国强大的交通压力。铺设沥青混凝土路面时,工人应检查各方面的施工技术和

质量, 以确保车辆运行的稳定环境。其次, 交通状况也会直接影响人们的生命财产安全, 而交通事故的成因与驾驶员的主观因素、技术和公路建设质量直接相关。因此, 高度重视严格的施工技术和质量管理, 进一步确保公路施工质量, 从而降低事故风险, 是极为重要的。一方面, 公路施工中沥青混凝土路面的施工质量控制可以有效保证公路施工质量, 从而保证车辆运行的安全稳定; 另一方面, 有利于社会的和谐发展。沥青混凝土路面施工质量控制的最終目的是保证路面的使用寿命。一旦公路使用的寿命得到保障, 也将降低后续的维护成本, 保证交通运行的安全, 从而为社会的稳定和发展做出相应的贡献。因此, 公路建设中沥青混凝土路面的质量控制应关注人民生命财产安全, 并为进一步支持国家健康稳定发展贡献出力量。

2 公路工程沥青路面施工技术与质量控制中常见的问题分析

在沥青路面的施工中, 沥青混凝土的质量直接影响沥青路面的施工质量。水泥是沥青路面建设中最常用的材料, 不同类型的水泥也会对沥青路面的建设产生重大影响。但是, 在当前的沥青路面建设过程中, 还需要根据沥青混凝土的特性, 采取适当的措施对沥青混凝土进行改进。主要原因是外加剂的加入增加了沥青混凝土的收缩性能, 导致水过早水化^[2]。因此, 沥青路面施工质量受沥青混凝土类型、品种和用途等因素的影响。

在沥青路面施工建设中, 沥青混凝土的生产状况直接影响着沥青路面的施工质量。沥青混凝土失水等问题发生后, 会导致沥青混凝土收缩, 直接影响沥青路面结构的质量。尤其是在沥青路面施工建设的初期, 极容易出现沥青路裂缝等问题。这意味着在环境温度下, 高速公路荷载、非侵蚀性显著变化、开裂都可能会发生^[2]。其中裂缝有两种类型, 分别是荷载型裂缝和非荷载型裂缝。荷载型裂缝是因为交通荷载引起的结构破坏现象的裂缝, 非荷载型裂缝是沥青路面温度发生变化引起的热裂缝。同时, 外界因素的出现会在不知不觉间影响到沥青路面的施工质量。沥青路面的很多裂缝都位于应力集中的地方, 然而, 在大多数情况下, 沥青路面结构单元在施工过程中不可避免地会出现设计错误, 从而导致沥青路面出现人为因素质量问题。此外, 高速公路的工程建设还存在铆接的问题。公路包装对车辆的影响和环境因素的反复影响反应较早。主要原因是沥青混凝土路面不易受高温影响。公路施工建设过程中沥青所占的百分比越高, 吸收的热辐射就越多, 导致材料也会更松散。此外, 车辆装载操作很容易导致发生车辙。另一方面,

许多沥青施工单位在漫长的施工过程中, 针对不同的沥青施工时间, 需要采取不同的维护措施对公路进行保养。

3 公路工程沥青路面施工技术与质量的控制措施

3.1 严格控制施工原材料质量

一般来说, 在对沥青路面施工前, 沥青路面相关的施工单位需要做很多准备工作, 主要工作就是对沥青原料的选择。选择沥青原料要着重考虑以下几个方面: 第一, 沥青原料的选择应根据沥青施工的框架条件, 包括交通强度和公路天气条件。其次, 沥青混合料原料中骨料的选择, 在选择合适的沥青原料时, 要充分考虑原骨料的形状、强度和磨料性能, 保证所选沥青具有良好的抓地力。因此, 沥青路面施工前的前期准备工作是提高沥青路面施工质量的一个重要方面。能够从基础上保证整条沥青路面设计质量的就是施工原材料的选择, 要进一步做好原材料的选择和质量控制。材料输入应按要求进行测试和检验, 只有在检查合格后才可以对其进行使用, 并且要注意在施工过程中要运用正确的装料方法(如图1所示)。沥青路面的施工所用材料主要有沥青、矿粉、砂、骨料等。采购原材料时, 应核对原材料供应商的质量控制报告进行严格检查, 确保采购的是合格的原材料^[3]。在采购这些材料时, 还要保证材料供应商的正规性, 并由专家对材料质量进行第一时间检测, 确保所选材料符合建设施工要求。对于质量差异较大的原材料, 应增加检验频次, 避免在筑路时使用劣质材料。此外, 进入施工现场的材料必须经过测试和送检, 并且要求只有优质材料才能进入施工现场。与原材料供应商签订供货合同后, 可以规定供应商必须严格控制原材料质量波动。运至施工现场的原材料应由专人管理, 并采取防潮、防雨措施。在对材料进行管理时, 还要考虑湿度和防晒, 使材料不会因潮湿而失效, 最终影响公路工程建设的質量。

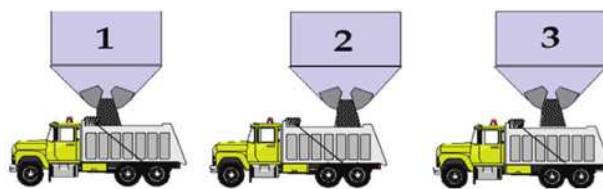


图1 运料车正确装料方式

3.2 加强对机械设备的监督检查

对于社会的发展, 机器和设备在人们的工作和生活中是必不可少的。机械设备实验需要对机械和设备进行定期的维护与保养, 以达到增进技术分析的目的, 进而简化机械设备的各种维护计划, 延长机械的使用寿命,

减少机械的损坏频率。在沥青路面施工中，往往会使用大量的机械设备，这就要求对所使用的施工机械设备进行严格的质量控制，以保证其良好的性能和正常的运行。在沥青路面的包装过程中，沥青搅拌机、路面和压路机是相辅相成的，所以施工前特别注意路面的压实是极其必要的（如图2所示）。在使用机械装置时，有关技术人员必须对其进行规范操作，以保证每台机器的正常运行。由于人为错误，一些老化的机械设备需要及时更换，以避免影响施工时间。并且对沥青搅拌、运输、铺设过程中使用的设备进行彻底检查，确保施工效率。除此之外，机械设备需要进行早期的架设和维护，以确保设备性能稳定，保持良好的运行状态，为无故障沥青路面施工提供必要的框架。相关的负责人员还要在第一时间检查油泵系统、排油软管、油尺等是否有缺陷^[4]。然后将交付的沥青填充到油箱中，并进行喷雾测试以验证交付量。还要检查传动和液压调节系统是否正常，试车后确定撒布时的撒布速度，评估汽缸的磨损程度，同时检查其机械性能，搅拌设备的规格和性能经检查均正常。这样的行为能够使设备以最佳的性能在施工中运行，并确保施工过程各个阶段的安全。



图2 沥青路面施工最重要的压实环节

3.3 严格控制沥青混合料配合比

公路工程沥青路面施工时要着重注意控制沥青混合料的标准配合比（如图3所示），严禁擅自改变配合比。在严格控制原材料质量的同时，还要严格控制油石的总体分类和配比，并在施工过程中进行随机测试。如若原料的周转量较大，应在第一时间根据原料的实际情况调整混合比例。此外，经常检查沥青搅拌机的运行状况，以避免搅拌比受到干扰。并且在使用沥青混合料进行沥青路面施工时，需要对混合料进行测试，以获得更好的沥青混合料原料配比。与此同时，在沥青路面施工过程中要注意原材料的施工工艺，保持施工期间状况的

良好。但在调整沥青混凝土的原料配比时，应注意保证沥青混凝土的配合度均匀。因此，沥青混合料测量技术是沥青路面施工质量控制的重要组成部分。

编号	检查内容	频率	要求
1	出料温度	随时检查	170-180
2	混合料外观	随时检查	拌和均匀，无花白料
3	摊铺温度	1次/车	普通沥青混合料>145℃ 改性沥青混合料>150℃
4	碾压温度	随时检查	符合施工时的温度规定
5	矿料级配	上、下午 各1次	0.075mm筛孔料的误差±2% ≤4.75mm筛孔料的误差±4% >4.75mm以上筛孔误差±5%
6	油石比		与设计值差 -0.1%、+0.2%
7	最大理论密度		实测与计算确定(±0.015)
8	空隙率		生产配合比时空隙率±1%
9	VMA		生产时不作要求
10	VFA		生产时不作要求

图3 沥青混合料质量控制标准

4 结束语

综上所述，沥青路面建设是公路建设的重要组成部分，其施工技术水平直接影响着工程整体的质量。随着我国经济社会的不断发展，公路建设逐步也进入到了优质质量的发展时期，有效保障沥青路面建设质量就显得尤为重要。因此，在沥青路面的施工中，要重视沥青原料的储存和质量控制。要想使沥青路面的使用寿命得到延长，就应该着重提高其质量管理，从各方面的施工质量进行保证，通过沥青包装滚压的控制和施工人员的培训等方面进行管理。在现阶段的公路建设过程中，要对每一个施工过程都管理好，并按照规范和标准进行施工，确保各个环节的施工质量，使工程的整体质量达到总体规划要求。

参考文献：

- [1]刘建新.公路工程沥青路面施工技术与管理控制措施[J].交通世界, 2017(14): 2-2.
- [2]王梅书.公路工程沥青路面施工技术与管理控制措施[J].交通世界, 2019(22): 2-2.
- [3]黄刚.公路工程沥青路面施工技术与管理控制措施研究[J].城市建设理论研究, 2014, 000(012): 1-3.
- [4]程龙, 李峰.公路工程沥青路面施工技术及管理控制措施[J].农家科技(下旬刊), 2019, 000(002): 215-215.