

浅谈公路工程沥青路面施工技术及质量控制要点

葛怀宇 张忠维 柴建强 任晓峰

中建七局国际工程建设有限公司 广东广州 510080

摘要: 沥青路面作为公路建设项目的重要组成部分,具有噪音低、平整度高、强度高等特点。现阶段,随着社会经济水平不断提升,公路车辆运行数量逐渐增加,使得沥青路面出现一定程度的损坏情况。为避免出现重大交通事故,相关建设单位要深入调查公路工程施工现场实际情况,并在此基础上制定科学有效的施工制度,通过合理选用先进施工技术和施工工艺,提升沥青路面整体施工质量与安全,以此来延长公路使用寿命,推动社会健康稳定发展。本文对公路工程沥青路面施工技术及质量控制要点进行探讨。

关键词: 公路工程; 沥青路面; 施工技术; 质量控制

一、沥青路面的优势及特点

沥青路面是在半刚性与柔性基层上,铺设一定厚度沥青混合料的面层结构,该路面与普通路面相比,具有较强的稳定性、平整无接缝、噪音低、振动小、交通快、养护简便,适用于路面分期修建工程,是重要的路面结构形式。由于沥青路面具有表面平整、振动小、噪音低、无接缝、行车舒适、耐磨、不扬尘、易清洗、施工期短、养护维修简便、可再生利用等优势,所以在公路工程建设中广泛应用。但沥青施工材料温度不够稳定,遇热软化、遇冷脆裂以及耐水性较差,若不对其进行严格控制,则会随着时间推移出现路面开裂、地面沉降、车辙等路面病害问题^[1]。因此,在公路工程施工过程中,应结合工程建设实际情况,合理选择沥青材料,并制定科学有效的施工方案,严格按照施工工序开展工作,确保公路工程能够在规定时间内完工,以此提升工程建设效率和质量,确保公路安全稳定运行。此外,沥青路面按照自身强度原则主要分为级配密实式和嵌挤锁结式两种类型。其中密实式沥青路面属于高级路面,通常采用沥青玛蹄脂碎石、沥青混凝土等材料进行铺筑,其孔隙较小、密实度较大,能够切实增强公路的稳定性和承载度;嵌锁式沥青路面属于次高级路面,是采用沥青碎石、灌入式铺筑^[1]

二、沥青路面施工技术和质量控制面临的问题

1. 不重视质量控制

尽管沥青路面施工质量需得到高度重视,但在实际

操作的过程中,许多人员并不具备完善的质量控制意识,不重视细节。比如,在选择施工材料时,采购人员为了降低成本,就会选择廉价的材料,这样就无法保证材料的质量符合施工要求。由于沥青路面施工所需材料的种类比较多,一旦某一材料出现质量问题,就可能产生牵一发而动全身的影响。部分施工单位对材料缺乏监测力度,不能保证所有的入场材料符合施工的要求。在对材料进行检测时,其所使用的检测技术不合理,不能全面保证材料的合格率^[2]。

2. 不重视碾压质量的控制

对路面进行摊铺时,虽然施工人员会按照要求进行操作,但如果没有结合施工现场的实际情况进行铺筑,就可能产生适得其反的效果。如果在摊铺的过程中没有对摊铺速度进行有效的控制,就会导致材料在摊铺的过程中无法均匀被铺设在路面之上,从而影响到工程的整体质量。进行碾压操作时,若没有对碾压的速度进行合理控制,就会影响最终的碾压效果。操作人员如果没有按照相应的制度和规范进行施工,或者在每个碾压阶段存在各种各样的问题,就会影响路面的压实度。

3. 路面检测工作不到位

路面检测是至关重要的工作。然而,部分施工单位对路面检测工作并不重视,不能选择合理的检测技术或检测单位。部分检测人员缺乏责任感,不能对路面的细节进行仔细检测,导致路面中存在的问题不能及时被发现。

三、沥青路面施工技术

首先,要合理设置摊铺设备的运行速度,保证设备可以均匀行驶,使摊铺的工作全面开展。要避免设备运行速度过快。当设备运行至道路交叉位置时,就要选择

作者简介: 葛怀宇, 出生年份: 1988.11; 籍贯: 河南; 民族: 汉族; 性别: 男; 学历: 本科; 职称: 工程师; 研究方向: 土木工程。

其他方式进行路面摊铺。比如,由专业的施工人员进行操作,或者对混合料进行调换。对路面进行铺设时,如果操作不当,就很容易诱发多种质量问题,此时就要进行返工,严格按照要求进行摊铺。要将碾压的速度保持在合理的范围内,对路面进行均匀摊铺,避免出现受力不均的情况。碾压技术:碾压工作在沥青路面施工中不可或缺,也是保证路面质量的关键环节。通过碾压工作可以提高路面的压实度,保证行车安全。因此,要加强对碾压施工质量的控制,严格按照混合料配比的要求,对路面进行碾压操作,提高公路的耐久性。由于碾压分为三个阶段,在具体施工中,要使用不同颜色的标线,明确碾压的区域和不同阶段的碾压位置,这样既能避免出现重复碾压的问题,又能避免出现疏漏,实现全部碾压,提高工作效率。一旦压路机需要转换方向,就要将速度调慢,避免对已碾压的路段造成破坏^[3]。

接缝技术:接缝技术是一种保证路面更加美观的方法。由于沥青路面施工会不可避免地产生接缝,这样就会影响路面的美观程度,因此,要采用合理的接缝技术对其进行处理,就能使路面整体功能更加完善。对纵向接缝进行处理时,要采用若干台摊铺设备对接缝进行处理。操作人员会使用阶梯方式进行处理,结合实际情况确定是否要预留出相应的空隙,以待后续处理。出现堆叠时,就要采用热接缝进行处理。通过这种处理方式可以保证纵向接缝得到更加完美的处理。对横向接缝进行处理时,要及时将缝隙中的各种杂质进行清理,然后适当增加沥青的使用量。可采用钢筒式压路机对接缝进行碾压,这样不仅可以保证路面得到进一步压实,还能使接缝得到有效的处理。

四、沥青路面施工质量控制对策

1.对施工材料质量进行检测

正式施工之前,要对所有的施工材料质量进行全面的检测,确定其质量符合施工要求,方可投入使用。由于沥青路面所使用的材料类型比较多,因此,需根据材料的具体特点和性能对其进行针对性检测。材料的选择至关重要。采购人员不能一味控制成本而忽视材料的质量。需结合施工的要求和成本控制的要求,选择正规的材料生产厂家,对材料质量从源头处予以控制。要由专业的人员对材料进行检测,一旦发现存在质量问题的材料,就不能予以使用。要通过抽样调查的方式,不定期对材料进行检查,确定材料不存在质量问题。

2.加强对设备的检查

由于沥青路面施工涉及到的技术和设备比较多,因

此,必须要加强对设备的检查,确定设备的性能符合施工要求,才能顺利投入使用。在正式施工之前,要对设备进行全面而细致的检查,并对设备进行调试,确定其运行状态正常。要加强对常用设备的检查,比如压路机、摊铺机等设备,确定其可以正常工作,具有良好的运行状态。要保证设备配件齐全,一旦发现问题,就要及时进行替换。定期对设备进行维护和保养,减少设备出现故障的概率。

3.对混合材料质量进行有效的控制

正式进行路面摊铺施工之前,要对混合材料进行全面的检查,确定适当的施工配合比,保证稳定性和流值。正式施工时要加强对混合料出厂温度的控制,保证混合料的级配稳定,对集料的干湿度进行有效的控制,全面保障出厂温度符合混合料的生产要求。要对沥青的含量进行有效控制,提高混合料级配的稳定性。由于沥青含量会随时发生变化,因此,要加大监测力度,掌握其变化情况,就能确保施工顺利开展。

4.对沥青路面进行检测与评价

要重视沥青路面的检测工作,并对其质量进行合理的评价,这样才能及时发现施工中存在的问题。要对原材料的质量进行检测,加强对施工过程的监督,及时获取一手数据。要保证检测工作贯穿施工始终,明确检测的项目。首先要对路面的平整度进行检测,可采用平整度仪和直尺等工具进行检测。第二,对路面的厚度和高程进行检测。常用的检测工具是水准仪。第三,取样和实验。使用钻芯取样的方式获取相应的样本,再由实验室对样本进行全面检测,确定路面的压实度等各项技术参数符合施工要求。通过检测工作,能够及时发现路面中存在的质量问题,使施工人员及时对问题进行修复^[4]。

五、沥青路面质量问题的解决对策

1.路面早期损害预防

由于沥青路面很容易出现早期质量问题,因此,要制定有效的措施和完善的施工制度,保证施工人员能够严格按照要求开展施工。第一,要对施工过程进行全面的控制,明确施工工序的要求,保证各项工序实现有效衔接。第二,进行实验时,要保证数据完整,具有一定的参考价值。为了避免实验发生偏差,就要选择合格的样本进行检验。要规范操作过程,确保实验结果符合实际情况。为了避免出现不均匀沉降,就要对容易发生沉降的部位进行监督和控制。第三,对路面的各项施工指标进行严格的控制,保证路面具有良好的压实度和平整度。要合理控制压实度与平整度之间的关系^[5]。

2. 路面裂缝预防

裂缝是沥青路面中比较常见的一种质量病害。为了避免产生裂缝,第一,对面层裂缝进行针对性预防和治理。面层之所以会产生裂缝,主要是由于温度比较低等原因所致。出现裂缝后,雨水就会渗透路面内部,对路面质量造成破坏。因此,必须要对其加以预防,严格控制沥青与温度之间的关系。第二,对路面基层的裂缝进行预防。要选择具有良好收缩性能的水泥,保证材料性能稳定。掌握裂缝产生的原因,真正做到防患于未然。要将水泥中的水分控制在合理范围内,可使用缓凝减水剂^[6]。

六、结束语

在公路工程中,为了全面保证沥青路面施工顺利开展,就要发挥出各类施工技术的优势,掌握施工要点,明确质量控制的重要性,严格按照要求和规范进行操作,

提高广大施工人员的责任感和专业素养,全面保障沥青路面施工质量,推动我国公路事业蓬勃发展。

参考文献:

[1] 蔺娟娟.浅析公路工程沥青路面施工技术和质量控制[J].技术与市场,2021,28(06):143+145.

[2] 申慧晶.公路工程沥青路面施工技术与质量控制研究[J].四川建材,2021,47(06):149+160.

[3] 王海洋.分析公路工程沥青路面施工技术[J].黑龙江交通科技,2021,44(01):78+80.

[4] 李庆贤.公路工程沥青路面施工技术与质量控制分析[J].工程建设与设计,2020(22):136-137.

[5] 韩军.公路工程沥青路面压实技术与质量控制策略[J].工程技术研究,2020,5(16):62-63.

[6] 张伟军.公路工程沥青路面施工技术及质量控制探讨[J].四川水泥,2020,(4).266.