

公路工程沥青路面施工技术及质量控制要点

张华忠

济南市长清区公路事业发展中心 山东济南 250300

摘要: 伴随着我国在经济社会建设上取得的巨大成绩,我国的公路交通运输行业变得越来越重要,我国的公路交通网络建设也取得了举世瞩目的成绩,在这个过程中,我国在公路的建设工程中也开始不断的加强重视,对于公路工程各个结构的质量控制开始不断加强。

关键词: 公路工程; 沥青路面; 施工技术; 质量控制措施

引言:

为了提升公路工程的运营效率,避免因质量问题而进行维修,需要在沥青路面施工过程中加强质量管理,灵活选择施工机具和方法,将其高效规范地应用于工程实际中,加强对每一道施工工序的质量管控,及时发现并处理质量漏洞,最大限度地为施工质量提供保障,以进一步推动公路工程的健康快速发展。

1 沥青路面的优点和缺点

沥青路面通常为黑色,路面相对较软。通常,当轮胎在行驶过程中接触地面时,沥青路面会减少轮胎的磨损。同时,它还可以提高牵引力,相对稳定,并且产生的噪音相对较低。此外,维护不需要像其他道路一样的大规模工程作业,可以在较小的区域内维修损坏的部分,此外,使用过的材料可以在不发生化学变化的情况下重复使用。不利之处在于,由于其相对较高的硬度,由不均匀引起的振动也相对较大。沥青的缺点是容易吸收热量,因此夏天的路面温度极高,在一定程度上会溶解并易于老化。而且当水渗入裂缝时,水会进一步损坏它。其次,沥青道路的建设会在一定程度上污染环境。因为使用了更多的机器和设备,并且这些机器和设备往往是大型机器,从而导致更高的建造成本。而且,施工周期长,后期的维修保养是传统水泥路面的三倍,维修也更加困难^[2]。

2 公路工程沥青路面施工技术

2.1 施工准备和混合料的拌制

首先,结合工程开工资料、施工方案、物资安排计划等了解工程项目所采购的各种原材料,并按照其到场顺序、类别、批次等有序安排试验室进行抽样检测工作,严格遵循相关质检项目的标准合格值来评定该批次的原材料质量,严禁仅凭供应商提供的相关报告、合格证等纸质文件就判定合格,交接入场使用。在进行配比设计时,必须做好全面的调查,了解以往类似工程项目的配

比和材料选取情况,并结合工程实际情况,确定最佳的材料用量和最科学的配合比。其次,采用马歇尔试验法、抽提试验法设计和检验配比的合理性,科学控制沥青混合料用量,特别是沥青用量,还需要在摊铺前进行现场混合料取样试验,以确保实际级配和油石比符合当下施工要求,沥青混合料能发挥出优良性能,取芯检测孔隙率,以确定标准配合比作为混合料质量管控的重要依据。最后,要规范搅拌操作行为,对矿料加热的温度、拌和温度、拌和时间等进行科学控制,以沥青均匀裹覆集料为宜^[3]。

2.2 混合料配比技术

摊铺时,必须严格控制沥青混合料的质量,充分分析测试报告并确认最终报告符合要求。在制造混合物的过程中,有必要收集和处理各种信息数据,并在实验室中分析成分和估计值。如果结果符合要求,则应按照技术说明进行标准化的操作和处理。在搅拌过程中,应合理控制搅拌时间,控制材料温度,并特别注意沥青路面材料比的质量控制,以确保其符合施工技术要求^[1]。

2.3 接缝施工技术

如果沥青路面的接缝不能得到有效的处理,将对道路建设的质量产生重大的负面影响。对于纵向施工缝,主要的处理方法是用两台摊铺机同步工作,而操作方法主要是采用阶梯连接法进行纵向缝的施工。特别是:①铺装完成后,沥青混凝土材料应留出10-20厘米的间隙;②采用连轧方式消除预留空间,必须注意确保接头较热。在处理水平施工缝时,操作主要以平缝形式进行。具体操作:①使用3m的悬臂桩进行纵向延伸,以突起为裂缝位置,并进行切割接缝。②在铺设前,应确保接缝处无污物,并在裂缝处正确铺设沥青层;③主要的压实工作是侧面压实,压实是按照与表面层的连接顺序进行的。通常,这些钢制滚筒主要用于施工的第一阶段。当共同加工不同的施工缝时,所采取的措施也有所不同,以确保沥青路面的施工质量符合要求^[4]。

2.4 压实技术与接缝施工技术

以沥青为路面具有道路平整度高、行车体验好、安全性高等优势,促使这些优点形成的原因主要为高质量的沥青原材料以及对沥青路面采用的压实技术和接缝施工技术,这两种技术的同时作用,能够使沥青路面更加紧实。原本在沥青摊铺工程中,内部存在的细小缝隙,会由于两种技术产生的压力慢慢缩小,变得越来越紧密,缩小了沥青路面内部的细小缝隙,不仅能提升安全性和路面平整程度,而且能有效地提升沥青路面的抗噪音能力,同时,双重技术作用下产生的巨大压力,能够有效地提升公路工程沥青路面的使用寿命,并且提升路面的耐磨能力,进一步提升行车安全^[2]。

3 沥青路面施工质量控制策略

3.1 控制工程原材料的质量

在开始铺设沥青路面时,施工人员必须科学地控制原材料,以确保原材料的质量。原材料质量控制管理被用作道路施工质量控制的基础,以便从根本上避免在施工过程中可能出现的问题。例如,由于沥青水泥路面施工中将使用沥青水泥,因此相关人员必须检查其软化点、伸长率、渗透率等,还必须检查沥青混凝土的粘合特性、老化特性和黏度控制。路面施工过程中将使用粗骨料,因此人员必须确保材料清洁干燥,以确保材料的吸水率、硬度、打磨、耐磨性。对于一些材料,必须进行适当的指数检查,以确定其密度、硬度、可塑性指数等。矿物粉必须保持干燥,在施工过程中,可以根据需要向矿物粉中添加碱性材料,以提高沥青和骨料之间的附着力^[1]。

3.2 控制原材料质量

沥青混合物是一种复合材料,各原料具有不同的力学性质,只有按照合理的数量和种类搭配才可以配置成符合施工要求的沥青路面材料。首先,原材料市场的供应商家较多,面对质量参差不齐的原材,在采购时不能因为个人利益和资金问题而选择质量不合规的材料,应严格控制原材料的质量,按照规范中的各试验指标,结合工程预算、商家信誉等对各类材料进行严格的筛选,确保所选材料符合相关要求。其次,要加强对材料的入场质检,材料进场时,根据采购合同,对比各类材料的施工规范要求按批次进行抽样检查,核实总量、规格的正确性,检查外观质量是否存在缺陷,各类附带的生产、出厂、质检资料是否齐全。最后,要对入场材料做好管理,对于验收合格的材料,要安排专门的工作人员根据材料型号、规格、数量、存放要求等准备场地,依序合理安置,并做好材料标识和材料台账记录工作,避免因施工材料管理混乱而造成工程质量问题^[2]。

3.3 加强施工过程质量管理和验收

首先,应该明确质量管理工作应贯穿于项目的全过程,从施工材料采购、搅拌到现场摊铺、碾压,每一步所采用的施工技术都应该有其硬性的技术指标要求,需要列明详细的质量检测评定内容和标准才能合理地进行质量管控,且要主动、认真、严格地进行管控,对于施工过程中发现的质量问题要不断纠正、完善,以PDCA循环的工作方法最大限度地提高质量管控成效。其次,要落实质量监督责任制度,施工要安排质检人员进行巡查和自检,对重点施工环节加强管理,严格控制施工过程中的质量验收程序,相关人员应严格执行规范,避免违规操作。最后,要规范工序交接和施工验收工作,对每道工序组织监理等相关责任人员进行检查,根据沥青路面的质检规范要求,发现质量问题要及时整改并处理,达标后要签字记录,准备进入下一道工序,通过层层工序验收,对路面所有节点进行全面的检查工作,为施工质量提供有效的保障^[3]。

3.4 制定相应的质量保障系统

公路路基施工过程中需要涉及到的工作内容很多,因此,在开工之前需要提前制定好施工规划,制定科学、合理的质量保障系统,保证施工过程对每一个工程建设环节都能够得到质量保障,同时,在出现任何工程问题时都能够在第一时间得到解决,保障工程的稳定推进,依照施工计划,实现在预定工期内保质保量完成公路工程建设^[4]。

4 结束语

在道路施工过程中,沥青在施工中的作用是确保技术施工的质量。在施工过程中,施工人员不仅要精通施工技术,还要对质量问题进行合理的管理和控制。在实际生产过程中,施工人员必须逐步满足公路建设和选材过程的要求。过滤和加强各个环节,发现问题并有效解决,确保建设活动和谐有序开展,从而改善建设水平。在铺筑道路的过程中,沥青充分发挥了其优势,并改善了道路的使用寿命,为我国道路建设奠定了良好的基础。

参考文献:

- [1]郭永辉.试论公路工程填石路基施工技术运用及质量控制[J].科技创新与应用,2020,10(25):148-149.
- [2]龙始雄.公路工程沥青路面施工技术及其质量控制措施[J].工程技术研究,2020(16):64-65.
- [3]金世伟.双层摊铺施工技术在公路沥青路面改造中的实践[J].工程抗震与加固改造,2021,43(2):169.
- [4]高海军.温拌沥青路面技术在公路施工中的应用[J].住宅与房地产,2019(31):175.