

公路路面施工中沥青摊铺的施工技术

张征宇¹ 李晓菲¹ 李晓东²

1. 新乡市晨旭公路工程有限公司; 2. 封丘县交通运输局执法所

[摘要]公路建设工程之中, 沥青摊铺施工技术在这公路施工之中占据着主要位置, 公路在正式投入使用之后, 质量安全的头等大事, 而作为整个公路施工阶段最主要的组成部分, 公路路面沥青摊铺的施工, 就必须按照科学有效的方式进行施工作业, 保证整个公路路面的质量安全。本文首先分析了公路沥青路面的简介, 接着分析了公路路面施工中沥青摊铺施工技术的要点。

[关键词]公路; 路面施工; 沥青摊铺; 施工技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.788

引言

公路工程的开工建设, 不仅可以促进交通事业发展, 而且也有助于缓解城市拥堵问题, 提升民众的出行效率。在公路工程中, 为了延长路面的使用寿命、降低施工成本, 普遍在施工中采用沥青路面, 所以沥青路面也成了我国公路工程中最常见的路面型式。随着沥青路面投入使用时间的不断增加, 如果沥青技术应用存在问题, 将会引发路面病害问题, 轻者会导致路面出现裂纹、塌陷等问题, 严重的会影响路面交通安全。为了避免出现路面病害问题, 施工单位应重视沥青摊铺施工技术的研究, 确保公路路面工程整体质量的提升。

1 公路沥青路面的简介

1.1 沥青路面的概述

沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物, 是高黏度有机液体的一种, 实际上是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料。沥青路面顾名思义是用沥青材料铺设的路面, 通过摊铺的沥青经过碾压从而形成符合等级要求的公路路面, 但是由于公路建设等级、路段以及地形等因素的影响, 在规格和形状上存在一定的差异。在沥青路面施工中, 沥青混凝土的配比还要按照设计公路的负荷要求和计划使用年限来确定, 从而满足公路的负荷、使用年限等要求, 并且能够保证沥青路面满足公路的抗裂、抗老化、抗压等使用功能, 从而延长路面的使用寿命。

1.2 沥青公路路面结构

沥青路面具有多项优质的性能所以得到了广泛的使用, 不仅能保持路面的平整性, 而且灰尘的吸附性较强, 最重要的是使用寿命相对较长。沥青路面是由矿物集料和沥青经过特定的配比而形成, 过程非常简单也便于后期的维护。沥青公路路面的结构从上到下分为表面层、中面层、下面层、半刚性基层、底基层、垫层六个结构。沥青路面虽然具有一定的抗压能力, 但是也容易受到恶劣天气的影响, 为了保证公路路面的施工质量, 还应保证施工中沥青摊铺施工技术的合理利用, 综合考虑影响施工的因素, 并掌握施工技术要点, 从而提高工程的质量。

2 公路路面施工中沥青摊铺施工技术的要点

2.1 做好前期准备工作

2.1.1 施工技术的选择

在进行公路路面施工中沥青摊铺施工时

最为首要的就是做好施工技术的有效选择。施工技术的有效准备也是整个沥青摊铺施工能够有效开展的重要基础。而公路路面施工中沥青摊铺施工则是要在公路路基建设完成后, 由相关人员对其进行检验合格之后, 才能进行沥青摊铺工作。除此之外, 在正式进行沥青摊铺施工之前, 相关工作人员要进行有效的技术检验。并要对相关的施工人员做好相应的技能培训, 将沥青摊铺的施工标准与施工管理进行有效的明确, 从而保证公路路面施工中沥青摊铺施工的质量。

2.1.2 沥青混合料的合理配比

公路路面施工中沥青摊铺施工最为重要的基础就是沥青混合料的合理配比在进行正式的施工之前, 相关工作人员一定要严格按照施工要求进行沥青混合料的配比, 为工程的顺利施工做好坚实的基础。在进行沥青混合物的配比之前, 首先需要做的就是做好沥青混合物的选择。相关工作人员要对施工路段的地理环境与自然环境进行有效的勘察, 从而依据这些外部环境因素做好沥青材料与粗集料的合理选择, 从而将沥青摊铺的施工质量与后续正式投入使用的期限能够有效提升。与此同时, 在对施工材料进行选择之后, 一定要确保沥青材料与粗集料的干燥清洁, 只有这样才能将材料的强度与耐久度做到最大化的保证。之后就是最为重要的配比环节, 对于沥青混合物的配比一定要经过严谨细致的考量来进行。

2.2 加强施工技术管理

2.2.1 路面摊铺技术

在开展路面摊铺工作时, 可以从以下三点着手。首先, 施工人员应检查下承层基础施工质量, 如下承层基础施工质量不达标, 如下承层未涂刷粘层油或透层油等, 施工人员应重新做好涂刷工作后, 再开展沥青混合料摊铺工作。其次, 施工人员在使用摊铺机摊铺时, 容易出现沥青材料粘结现象, 因此需要在摊铺机料斗内部使用防粘结剂, 从而避免沥青混合料粘结。同时, 在自动找平施工的过程中, 施工人员应使用钢丝绳对中面层与下面层开展沥青路面高度进

行控制。在上面层位置,施工人员应结合沥青路面摊铺层的高差,科学控制沥青混合料摊铺厚度,并按照工作流程使用摊铺机,以确保完成摊铺后路面符合施工要求的平整度。最后,施工人员在完成路面摊铺施工后,应针对一些无法大面积摊铺导致局部出现问题的位置进行路面细节的完善工作。例如,施工人员在发现路面构造物接头位置出现缺料或局部沥青混合料出现离析的现象,应及时修整并控制次数,以减少对路面整体造成负面影响。

2.2.2 路面碾压技术

在完成沥青混合料摊铺工作后,需要进行路面碾压施工。首先,技术人员需要在施工之前,结合实际情况选择适合的碾压设备品类和数量,并使相关施工人员严格按照碾压流程开展工作。其次,相关施工人员在完成初压施工后,应结合外界环境合理控制碾压的温度,即遵循“由高向低、先慢后快”的操作原则,保障碾压轨迹重叠宽度为轮宽的1/3到1/2,以有效减少沥青混合料施工出现的推移与裂缝问题。当碾压遇到路面或周围存在遮挡物的情况时,施工人员可以先预留一定距离继续完成工作,之后再使用小型机械或人工的方式对预留的距离开展局部细节施工。同时,施工人员在完成初压后,应严格检查路面平整度,并在复压与终压施工环节控制好碾压方向。再次,在碾压过程中为了防止沥青混合料粘结,施工人员可以在轮胎表面添加适应活性剂,或通过人为洒水,冷却轮胎温度,以减少粘结现象。最后,施工人员在彻底完成对沥青路面的碾压后,压路机短时间内不可停留或转向。如果压路机需要行驶,应关闭振动。在正式开放交通运行时,应保障沥青路面温度降低到50℃之下,且为了加快沥青路面冷却速度,施工人员可以进行洒水处理。

2.2.3 接缝处理技术

为了提升公路路面的美观性和平稳性,施工人员应加强对接缝问题的处理。其中,接缝主要包括横向接缝和纵向接缝。施工人员在处理接缝问题时,应结合施工要求将缝隙清理干净,以减少杂质。施工人员应使用乳化沥青涂抹接缝位置,随后对使用机械设备将接缝位置压实。施工人员在各个前期施工环节中,还应注重质量管理,这样就能够减少后期接缝的产生,并正确及时地处理接缝,最终保证公路行车的通畅、平稳,进而提高沥青路面使用的平整度与安全性。

2.3 强化施工监管

管理人员结合完善的监管机制,能在工作中发现公路沥青路面摊铺施工中存在的隐患,并使相关施工人员及时对其加以解决。施工人员在开展施工时,应对周围环境进行仔细勘察,如施工位置地形地势等因素,判断施工方案是否可行,且对沥青混合料摊铺后期施工可能出现的问题进行科学合理的预测分析,以便提前制订针对性的解决方案,进而提升遇到问题加以解决的能力。另外,管理人员在日常施工中强化监管能有效减少施工质量问题,即管理人员结合管理

机制和奖惩措施,可以使施工人员提升工作的积极性,而对于不按照施工流程和技术要求开展工作的部分施工人员,管理人员通过适当处罚能有效提升整体施工质量,也有利于提升施工效率和进度,最终进一步提高公路工程的整体效益。

2.4 完善后期养护工作

施工人员在公路路面施工过程中应严格遵循工艺要求,并监控天气、温度等情况的变化,如果出现异常,需要停工处理后才能进行下一步的施工操作,而在沥青路面完成摊铺、碾压之后需要开展养护工作。即需要对于初建成的沥青路面设立明显的标志,限制汽车行驶的速度及履带等铁轮车通过,以避免路面留下车轮印记;在路面撒养护材料时,要注意只有路面全部泛油后才能撒料,不泛油或局部泛油均不能撒料,且撒料过程中需坚持少量多次的原则,也就是单次撒料量少、撒料总次数多,同时保证撒料均匀。另外,在日常养护中,要加强对沥青路面的维护和修复。其中,当路面出现小问题时要及时修复,避免因长时间失修对路面造成更大的损坏,以保证路面平整、整洁及对排水系统的良好使用,保证公路路面品质的稳定,从而为通行车辆及往来人群提供安全保障。

2.5 做好验收工作

施工人员在完成公路路面沥青摊铺施工之后,管理人员应做好验收工作,通过综合性评估各个施工环节的完成情况,确保公路质量合格之后出示验收合格报告,方可使公路投入正常使用。验收工作需要专业机构及相关专业人员对公路路面的施工质量开展检测,即需要对路面厚度、宽度等指标进行核算,如果未达到工程质量要求,需要进行整改和完善,以确保公路整体质量满足建设标准要求。另外,要避免在交接之后出现公路路面质量问题,因为公路路面质量问题会对人们出行的人身安全和财产安全造成威胁,所以专业机构及相关专业人员需要做好验收工作。

结束语

公路工程是一项非常复杂且难度十分巨大的系统性工程,想要有效进行公路路面的施工就需要制定科学完善的施工计划,保证各个施工环节能够严格按照施工标准进行,以此保证整个公路工程能够有效顺利进行。最为重要的就是要做好公路路面的沥青摊铺施工,保证施工的没一个环节都按照施工标准进行操作,以此才能够有效的保障整个公路路面的施工质量。

参考文献

- [1] 沥青摊铺施工技术 在公路路面工程中的应用[J]. 刘莉. 黑龙江交通科技. 2021(10)
- [2] 公路路面中沥青摊铺施工技术 研究[J]. 郭道兵; 工程技术研究. 2020(21)
- [3] 公路路面施工中沥青摊铺的施工技术 探究[J]. 刘广华; 张海龙; 中华建设. 2020(07)