

浅谈公路工程沥青路面的施工技术和质量控制

高 鲜

包头市公路工程股份有限公司 内蒙古 包头 014060

摘 要:在我国社会经济发展过程中,公路工程发挥着不可替代的作用,其中沥青路面是公路工程的重要组成部分,一旦出现质量问题,不仅会影响道路的正常使用,还会影响车辆的安全行驶。沥青路面长期使用后会出现各类问题,为避免发生事故,提高公路工程沥青路面的整体质量,必须做好施工技术与质量控制。

关键词:公路工程;沥青路面;施工技术;质量控制

引言

公路工程是城市化建设发展过程中的一项基础设施,其施工质量将会直接影响人们的生活水平与社会的发展水平,因此,有必要加强公路工程质量控制。公路工程沥青路面施工技术与质量控制工作具有重要意义,是保证公路工程质量与安全的关键,必须在施工全过程中做好技术、工艺等控制工作,保证施工质量满足实际需求。同时,随着现代科学技术的不断发展,沥青路面施工技术不断创新,应积极采用先进理念与方法,为施工提供技术支持,保证沥青路面施工的整体质量与效率。

1 公路工程沥青路面的施工质量控制的意义

1.1 保证项目施工的顺利进行

公路沥青路面工程的施工阶段会涉及很多繁琐的流程,要想保证项目各项施工活动的有序开展,并在规定的工期要求内保质保量地完成建设任务,那么施工单位就应在实际的施工过程中对各项工作不断完善和优化,保证每一个施工阶段和每一道施工工序都得到顺利推进。在项目的实际施工建设中,施工人员应严格遵照相应的规范标准和技术要求开展各项工作,施工中发现任何技术漏洞或弊端问题时应立即进行处理,如果问题严重可先停止施工作业,待问题得到有效解决后再重新开始施工,尽可能不对项目的施工进度产生负面影响,保证其顺利进行。

1.2 延长寿命

公路工程是长期服务交通运输的城市化建设基础工程,受多年来外部环境不利因素的影响,再加上承受汽车荷载,导致公路工程沥青路面很容易出现各种病害问题,在后期维修或重建的过程中,不仅需要花费大量经济成本,而且还会影响人们的正常生活。公路沥青路面施工建设的过程中应把控施工质量和技术力度,并按照相关设计规范和技术要求落实各项施工活动,从而有

针对性地延长项目的实际使用寿命,并保证项目在规定工期时间的范围内建设完成。沥青路面是公路工程项目的基础性施工环节,对项目竣工后的使用性能和服务质量有着决定性影响,在施工中一定要严格把控其施工质量,保证施工中各个环节都能够高质量完成。而通过提高沥青路面施工技术水平,并实施严谨的质量控制手段,能够让公路工程达到较高的质量标准,可以承受长期的使用负荷,实现延长使用寿命的目的,将公路项目的建设价值最大化发挥出来。

1.3 提升项目的经济效益

公路沥青路面施工过程中,施工单位开展各类施工活动时一定要严格控制路面的施工质量,保证项目的施工质量,从而提升项目整体的经济效益和社会效益,对公路工程项目的竣工投入使用和施工单位的长远发展都能够起到促进作用。沥青路面施工中会涉及多种类型的施工技术,施工人员在实践工作中就必须遵照相应的操作规范落实各项施工技术,提升项目的建设效益,保证项目高质量建设完成。

2 公路工程沥青路面的施工技术要点

2.1 混合料配制

沥青混凝土混合料的配制是公路工程建设中的重要环节,也是影响公路路面施工质量的关键步骤。沥青混凝土混合料配制需要根据公路工程的总体建设目标进行科学计算各种材料的配比,按照配制工艺进行全流程标准化操作,并通过施工试验段验证后从而得到符合质量要求的混合料配合比;在混合料配制时还应当对原材料的质量进行检测与控制,若沥青、集料、外加剂等原材料指标不达标则可能导致路面质量问题的形成。

2.2 碾压施工

公路工程沥青路面碾压施工通常分为三个环节,分别是初压、复压和终压,主要是为了增强沥青路面的压实度,提升路面的质量。首先,要利用钢轮压路机开展

初压工作,通过静力压实的方式,按照先低后高的顺序开展路面碾压,在沥青路面的平曲线部分则是要遵循由内向外的碾压原则。其次,在复压时要选用振动压路机或轮胎压路机,具体要根据骨料的形式选择不同的机械设备,若是骨料较多,则是要利用振动压路机,而密实度较高的沥青则是利用轮胎压路机。最后,终压环节要选用钢筒式压路机,遵循“紧跟、慢压”的施工原则,合理地将碾压速度控制在1~3km/h,最高不可以超过5km/h,不然就需要提升碾压次数来保障沥青路面的压实度^[1]。为了防止出现遗漏或重复碾压等问题,施工人员在碾压过程中也要做好标注工作,从而有效提升公路工程沥青路面的施工效率。

3 公路工程沥青路面的施工质量控制措施

3.1 做好施工准备工作

在公路工程沥青路面施工前期,有必要做好充足的准备工作,包括制定施工方案、施工材料的选用、明确沥青种类、施工过程中外界的各种因素等,这些都是正式施工前的一些基本问题,所以在开展施工前应全部得到有效解决,防止在施工过程中由于某一问题没有得到解决而影响到施工进度,或者导致在施工过程中埋下不同程度的安全隐患,影响公路工程后续的使用质量。例如,对于地质薄弱的区域要选择混凝土沥青混合路面,主要是因为混凝土的抗压力较强,是一种较为结实的施工材料,避免沥青路面交工运营后,由于大型汽车碾压而产生塌陷、裂缝等现象,切实有效地延长公路工程沥青路面的使用寿命。而这项工作开展的前提需要施工前期相关人员做好充分的地质调查工作,才能够分析出科学合理的施工方法,按照既定的施工方案开展工程建设,遵循公路工程沥青路面施工特点,充分发挥因地制宜的作用。又或者要将沥青搅拌的温度控制在150℃左右^[2],搅拌的方式分为连续式和间歇式两种,现阶段应用较为普遍的是间歇式的搅拌方式,对于提高施工质量有着良好的作用。

3.2 严格把控施工材料质量

公路沥青路面施工作业开展的最基础保证便是施工原材料,而其质量好坏对项目建设的整体质量更是有着决定性影响,因此,在施工准备阶段就应有专人负责检测和控制施工原材料的进场质量。施工单位的采购人员应根据项目的等级和具体要求选择合适企业并采购最具性价比的材料,将其品种、数量、规格、使用参数和来源地等各类信息数据记录完整,材料进场之前应对其进行一次严格的质量检测。举例来说,粗集料通常都是由3种不同规格的石料组成的,而每种石料都应足够干燥且

表面干净无污染,如果选用的石料表面较为粗糙,那么工作人员就应严格检测材料的吸水性、压碎值、密度、针片状含量和级配等各项参数,确定各项参数均符合施工要求后才可让其进场,为后续沥青路面的施工奠定重要基础^[3]。沥青路面具有一定的特殊性,施工原材料的质量情况会直接影响到路面的耐久性,施工单位可自己配置混合料也可以聘请第三方单位代其配置,但均要严格把控原材料的质量,对沥青混合料的配比精准设计,保证其科学性和合理性,为后续施工作业提供支持和保证。

3.3 设备的安装调试

沥青混凝土拌和设备会直接影响沥青混凝土混合料的拌和质量,因此,需做好拌和设备的安装调试工作,确保其满足施工要求。摊铺机是确保路面平整度的关键,应根据路面的宽度与等级合理选择摊铺机,通过热接缝的方式进行处理,确保摊铺机的应用效果。双钢轮振动压路机和轮胎压路机的组合作业是压路机的主要工作方式,在设备正式投入使用前,必须对设备进行调试,保证各项参数符合要求,确保设备高效、安全运行。选用故障率低且性能优异的设备,以确保设备的应用效果。

3.4 沥青混凝土混合料的制备与运输控制

沥青混凝土混合料是沥青路面施工中的重要材料,原材料质量、混合料配制方法和材料施工工艺等均会对沥青混凝土面层平整度与质量产生直接影响,若沥青、混凝土等材料质量不达标会导致配制好的沥青混凝土混合料不满足质量要求,若沥青混凝土混合料质量达标但运输不当也可能导致施工时的沥青混凝土混合料质量不满足施工要求,上述因素均会增加沥青路面裂缝、压实度、平整度等其他质量控制指标不满足要求形成风险。此外,由于公路路面施工属于户外建设项目,沥青混凝土混合料的供给与保存受天气、环境及地形等的影响较大,恶劣天气及复杂地形都可能导致材料状态发生变化,因此不可控因素的影响也增加了路面施工的复杂性与难度,也是导致沥青路面质量控制指标不满足要求的风险因素。在施工过程中应当结合道路工程实际情况设计符合标准的施工方案,对于昼夜温差大、气候条件寒冷地区的路面应当进行针对性的设计,科学制备沥青混凝土混合料,保证沥青混凝土混合料质量达标,在运输过程中对沥青混凝土混合料的温度进行严格控制才能有效保证材料质量^[4]。路面工程项目建设中,管理者应当根据工程实际情况制定科学、合理且严格的沥青混凝土混合料制备与运输流程规范,同时对沥青、混凝土等原材料的质量进行检查与控制,保障路面工程建设施工效率

与质量,可将原材料运输、沥青混凝土混合料的制备和混合料的运输等过程进行分开管理,并将责任落实到个人,由专人对不同材料的质量进行控制,保证路面摊铺材料合格,降低后期路面产生病害的风险。

3.5 混合料温度控制

沥青混合料温度控制主要是控制沥青混合料的出料温度、到场温度。出料温度是众多参数的重点,直接影响到场温度、摊铺温度等。集料的干湿程度、沥青的加热温度等是影响沥青混合料出料温度的因素,温度偏差较大时,需及时找到原因,并予以处理。针对不同季节和气候应设定合理的沥青混合料出料温度,同时,明确运输距离、运输条件等^[5],以有效控制沥青混合料温度。

3.6 对路面进行严格的质量检测

公路项目施工建设过程中为充分保证沥青路面的建设质量,还应重点做好对路面检测的质量控制工作,确保路面的施工情况与预期要求相适应,如果路面检测中发现了漏洞应立即采取针对性的处理方案,并不断优化沥青路面的检测内容,重点做好沥青混合料的温度检测、质量检测 and 面层施工质量检测等工作,保证每一个环节和每一道工序都能够保质保量地按时完成,从而提升公路沥青路面的整体施工质量。

3.7 健全沥青路面质量控制体系

公路工程沥青路面质量控制工作中,保证道路结构的均匀性也是非常重要的,其发挥着衡量路基面压实效果的作用,路基结构层内体板作用的大小与后续公路工程投入使用的稳定性有着直接的关联,由于土质本身不具备水的抗腐蚀作用,所以就严格要求控制沥青路面的板体性以及压实度。因此,建立健全的沥青路面质量控制体系就很有必要。相关工作人员为了提高公路工程沥青路面的施工质量,应最大程度规避质量管理工作中容易出现的疏忽问题,同时,在工程施工过程中,对项目的管理人员、施工人员、监理人员和设计人员进行质量登记,明确责任主体,并将责任划分到个人,切实将质量责任落到实处。参与建设的相关单位还应设计系统的施工方案,确保在施工前能够预防突发事故,在施工过程中能控制施工质量,在施工完成后能总结施工经验,从而不断完善路面质量控制体系,切实有效地提高公路工

程沥青路面的施工质量与效率^[6]。

3.8 加大监督力度

公路工程沥青路面施工期间,为做好质量控制,开展并强化监督管控工作十分重要。按照相关要求开展质量监督管理工作能够全面了解现场情况,预防沥青路面施工中的缺陷与问题,保证施工质量。要求工作人员在开展监督管理工作期间,必须全面了解工程施工中的问题,并及时提出整改方案;施工单位必须严格执行施工方案,履行自身职责,确保施工全过程的安全性 with 质量;要以现场巡视为主,及时发现各类问题,并排除质量与安全问题^[7]。

结束语

综上所述,沥青路面是公路工程项目施工中最常见的路面形式,在我国的各个城市、地区和乡村农村区域都能够看到其广泛应用,沥青路面具有较强的耐压性、防滑性和稳定性等诸多优点。公路沥青路面施工中应严格遵循相应的技术标准和操作规范开展各类施工活动,合理运用各类施工技术,采取有针对性的质量控制策略,保证沥青路面的施工质量,实现我国公路交通行业的稳定发展。

参考文献:

- [1]刘泰赞,王健.市政道路工程沥青路面裂缝成因与防治策略研究[J].2021,14(4):135-137.
- [2]唐建华.公路沥青路面施工质量控制影响因素的分析与评价[D].兰州:兰州理工大学,2021,20(4):62-65.
- [3]张鑫龙.路面沥青施工技术质量控制研究经验分析[J].质量与市场,2021(17):174-176.
- [4]卓超琦.公路沥青路面质量控制及施工精细化探讨[J].交通世界,2021(25):93-94.
- [5]刘小霞.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术探讨[J].工程技术研究,2022,7(7):72-74.
- [6]赵磊.沙漠戈壁公路沥青路面裂缝成因分析及处治措施[J].城市道桥与防洪,2021,20(4):65-67.
- [7]谈晶,杨帆.道路沥青路面施工技术及其质量控制方法[J].四川建材,2021,47(10):93-94.