

浅析市政工程中的沥青砼道路施工工艺

李俊

太原市政建设集团有限公司, 山西 太原 030000

[摘要]随着城市化进程的不断推进,城市交通压力日益加大,对道路基础设施的要求也日益提高。沥青砼道路作为城市主干道路的主要形式之一,具有施工工艺简单、使用寿命长、维护成本低等优势,被广泛应用于城市交通建设中,由于施工工艺的复杂性和技术要求的提高,沥青砼道路施工过程中常常面临材料选择、施工质量控制、工艺流程优化等方面的挑战和困难。因此,深入研究沥青砼道路施工工艺,探索有效的施工管理和技术手段,对于提升道路建设质量、提高城市交通运输效率、保障城市交通安全具有重要的理论和实践意义。

[关键词]市政工程;沥青砼道路;施工工艺

DOI: 10.33142/ec.v7i7.12630

中图分类号: U415.6

文献标识码: A

Brief Analysis of Asphalt Concrete Road Construction Technology in Municipal Engineering

LI Jun

Taiyuan Municipal Construction Group Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030000, China

Abstract: With the continuous advancement of urbanization, urban traffic pressure is increasing, and the requirements for road infrastructure are also increasing. Asphalt concrete roads, as one of the main forms of urban trunk roads, have advantages such as simple construction technology, long service life, and low maintenance costs. They are widely used in urban transportation construction. Due to the complexity of construction technology and the improvement of technical requirements, asphalt concrete road construction often faces challenges and difficulties in material selection, construction quality control, and process optimization. Therefore, in-depth research on asphalt concrete road construction technology, exploring effective construction management and technical means, is of great theoretical and practical significance for improving road construction quality, improving urban transportation efficiency, and ensuring urban traffic safety.

Keywords: municipal engineering; asphalt concrete roads; construction technology

引言

沥青砼道路作为城市交通基础设施的重要组成部分,对于改善交通状况、促进经济发展和提升城市形象具有重要意义。随着城市化进程的加速和交通需求的不断增长,对道路建设质量和工艺要求也日益提高。因此,深入研究和探讨沥青砼道路施工工艺优化施工流程,提高施工质量和效率,对于城市交通建设具有重要的现实意义和深远的发展影响。

1 沥青砼道路施工工艺在市政工程中的应用优势

沥青砼道路施工工艺在市政工程中的应用具有诸多优势。首先,沥青砼道路具有优异的耐久性和稳定性,其材料组成及施工工艺使得道路能够抵御日常车辆行驶、气候变化和其他外部因素的影响,大大延长了道路的使用寿命。相比其他道路类型,沥青砼道路不易发生龟裂、下沉等问题,因此减少了维护成本和频率,节约了维护费用和时间成本。其次,沥青砼道路施工工艺高效快速,采用现代化的施工设备和工艺流程,沥青砼道路的施工周期相对较短,能够在较短时间内完成施工任务。这不仅降低了对周边交通的干扰,减少了交通堵塞和拥堵,还能够及时满

足城市交通建设的迅速需求提高了施工效率。此外,沥青砼道路具有良好的防滑性能和舒适性,其路面平整度高摩擦系数大能够有效提高行车安全性,减少交通事故的发生。同时,沥青砼道路行车舒适度较高,车辆行驶过程中震动较小噪音较低,为驾驶员和乘客提供了舒适的行车体验。

2 沥青砼道路施工工艺在市政工程中的应用要点

2.1 施工前准备

在进行沥青砼道路施工之前的准备工作至关重要。首先,需要进行全面的工程前期调查与设计,包括对道路路基情况、交通流量、环境条件等进行详细调查分析,制定合理的施工方案。其次,对施工所需的材料、设备、人员等进行充分准备。这包括确保材料的质量符合要求,设备齐全并处于良好状态,施工人员具备必要的资质和技能。在准备工作中,还需要制定详细的施工图纸和施工方案,明确施工的步骤和流程,以确保施工顺利进行。另外,还需要制定完善的安全措施和环保方案,确保施工过程中安全生产,并减少对周围环境的影响。

2.2 沥青混合材料的选择

沥青混合材料的选择是沥青砼道路施工工艺中至关重

要的一个环节。在选择沥青混合材料时,首先需要考虑其物理性能和化学性能是否符合工程要求,包括抗压强度、抗折强度、抗滑移性能等。其次,应综合考虑材料的可得性和成本因素,选择符合工程需求的最佳材料。同时,还要考虑材料的环保性能和可持续性,选择对环境影响较小、资源利用效率高的材料。此外,还应根据工程的具体要求和环境条件,选择适合的沥青类型(如原石油沥青、改性沥青等)和骨料类型(如碎石、矿渣等),确保施工质量和工程持久稳定性。

2.3 沥青混合材料的搅拌

沥青混合材料的搅拌是沥青砼道路施工工艺中至关重要的一个环节。在搅拌过程中,需要严格控制材料的配比,确保沥青、骨料、添加剂等各种成分的比例准确无误。搅拌过程中的温度控制也是至关重要的,沥青的温度应该保持在适宜的范围内,以保证沥青能够充分熔化,与骨料充分混合,形成均匀的混合料。此外,在搅拌过程中还需要注意搅拌时间和速度的控制,以确保混合料的质量和稳定性^[1]。搅拌结束后需要对混合料进行检验,确保其各项性能指标符合要求。只有做好混合材料的搅拌工作,才能保证后续施工工艺的顺利进行,确保道路施工的质量和持久性。

2.4 沥青混合材料的运输

沥青混合材料的运输是沥青砼道路施工中不可忽视的重要环节。在进行运输前,需要确保运输车辆符合相关规定,具备必要的资质和运输设备。此外,还需对运输车辆进行检查,确保车辆状态良好,保证运输安全。在实际运输过程中,应根据施工现场的具体情况和施工进度,合理安排运输路线和运输量,以确保及时供应施工所需的沥青混合材料。同时,要注意控制运输速度和方式,避免因运输过程中的震动、颠簸等造成混合料的损失和质量变化。在运输过程中,还需要加强对混合料的保温措施,以防止其过早冷却影响后续施工工艺。

2.5 摊铺沥青混合材料

摊铺沥青混合材料是沥青砼道路施工中至关重要的一个环节,它直接影响着道路的平整度和质量。在进行摊铺前,首先需要对施工现场进行清理和准备工作,确保路面平整、干净,并清除所有的障碍物和杂物。接下来,应根据设计要求和施工图纸确定摊铺的起点和路线,采取适当的措施进行标线和放线,确保摊铺的位置和尺寸准确无误。在进行摊铺作业时,应选择合适的施工设备和工具,如摊铺机、压路机等,并对设备进行调试和检查确保正常运行。同时,需要根据沥青混合料的特性和要求,控制摊铺速度和温度确保混合料能够均匀、稳定地铺设在路面上。在摊铺过程中,施工人员应密切配合,对摊铺机进行调整和操作,保持沥青混合料的均匀厚度和平整度,并及时处理可能出现的问题和异常情况。完成摊铺作业后,应对已铺设的沥青混合料进行检查和修整,确保符合设计要求和质量标准。在摊铺完成后还应及时清理施工现场,并对施

工设备进行清洗和维护为后续的压实工作做好准备。

2.6 压实沥青混合材料

压实沥青混合材料是沥青砼道路施工中至关重要的环节,它直接影响着道路的密实度和承载能力。在进行压实前,首先需要根据设计要求和施工图纸确定压实的路段和区域,合理安排施工顺序和计划,然后选择适当的压路机进行压实作业,根据路面的特性和厚度,确定合适的压实方式和轮胎压力,并对压路机进行调试和检查确保其正常运行。在进行压实作业时,应根据沥青混合料的特性和要求,采取适当的压实方法和工艺,包括振动压实和静压压实等。在振动压实过程中,应控制振动频率和振动幅度,使沥青混合料能够充分密实,并保持路面的平整度和稳定性。在静压压实过程中,应根据压实机械的重量和施工要求逐步进行压实,确保路面的均匀密实和承载能力。在压实作业完成后,应对压实后的路面进行检查和修整,确保其密实度和平整度符合设计要求和质量标准。同时,还需对压路机进行清洗和维护,确保设备的正常运行和使用寿命。

2.7 施工缝处理

施工缝处理是沥青砼道路施工中的重要环节,它对道路的平整度和耐久性起着至关重要的作用。在进行施工缝处理之前,首先需要等待沥青混合料充分冷却以确保施工缝处理的效果^[2]。接着,应选择合适的施工缝材料,如胶接剂、胶料或其他填充材料,根据施工缝的宽度和深度进行选择。进行施工缝处理时,应先清理施工缝清除杂物和灰尘,以确保施工缝的干净和整洁。然后,根据施工缝的情况选择适当的填充材料,将其填充到施工缝中,并确保填充材料与路面接触紧密,没有空隙。填充完毕后,用压实工具或机械对施工缝进行压实,使填充材料充分密实,与路面形成良好的结合。完成填充和压实后,应及时清理施工缝周围的杂物和残留物,并对施工缝进行检查,确保填充材料的质量和施工缝处理的效果。同时,还需对施工缝进行养护和维护,防止填充材料的松动和脱落延长施工缝的使用寿命。

2.8 沥青砼养护与维修

沥青砼道路的养护与维修是确保道路长期安全、舒适和有效运行的重要环节。养护工作旨在延长道路的使用寿命,保持道路表面的平整度和抗滑性能,减少因使用和环境因素引起的损坏和磨损。养护工作主要包括定期巡查和检测道路表面状况,及时发现和修补路面裂缝、坑洼和凹陷等问题,确保道路的平整度和安全性。在养护过程中应根据不同的道路类型和使用情况选择适当的养护方法和材料,如填充剂、修补剂、封闭剂等,对道路进行局部修补和维护。另外,沥青砼道路的定期维修也至关重要,维修工作主要针对已经出现的道路损坏和磨损,包括路面裂缝、坑洼、龟裂等问题,通过修补和重新铺设沥青混合料等方式进行修复。在进行维修工作时,应先对道路进行清

理和打扫,清除杂物和灰尘,然后选择合适的维修材料和设备进行修复,确保修复效果符合道路使用要求。

3 沥青砼道路施工工艺在市政工程中的施工策略

3.1 控制施工设计要点

控制施工设计要点是确保沥青砼道路施工工艺顺利进行的关键因素之一。首先,施工设计应充分考虑道路的使用环境和交通条件,包括交通流量、车辆类型、行车速度等因素,确定合适的施工方案和工艺流程。其次,施工设计要考虑道路的设计标准和规范要求,确保施工质量和道路使用性能符合相关标准。在设计过程中,还需要综合考虑材料选择、施工方法、工期安排等因素,制定合理的施工计划和方案。此外,施工设计还应考虑到环境保护和安全生产等因素,采取有效的措施和技术手段,减少对周围环境的影响,确保施工过程安全可靠。最后,施工设计要充分考虑工程投资和经济效益,合理控制施工成本,确保施工工艺的经济合理性和可持续发展。

3.2 重视施工材料管理

重视施工材料管理是确保沥青砼道路施工工艺顺利进行和施工质量可控的关键要素之一。首先,施工材料的选择应符合相关标准和规范,包括沥青、骨料、添加剂等。在选择施工材料时,应考虑其质量、性能、可靠性以及对环境的影响,确保材料符合工程要求^[3]。其次,施工材料的储存和运输也是重要环节,在储存过程中,应严格控制温度和湿度,避免材料受潮或受热导致质量变化。在运输过程中,应选择合适的运输工具和设备,保证材料的安全运输,并采取防护措施,防止材料在运输过程中受到损坏或污染。此外,施工现场的施工材料管理也至关重要,应建立健全的材料管理制度和流程,确保施工材料的准确计量、标识和分类。同时,要加强对施工材料的检验和质量控制,及时发现和处理可能存在的质量问题,确保施工材料的质量稳定和可靠。最后,施工材料的使用和消耗也需要合理控制,应根据实际施工需要,精确计算施工材料的用量,并合理安排施工进度,避免材料的浪费和过剩使用,从而降低施工成本提高施工效率。

3.3 加强施工质量控制

加强施工质量控制是确保沥青砼道路施工工艺质量达标的重要措施之一。首先,应建立完善的质量监测体系和流程,包括监测点的确定、监测方法的选择、监测频次的安排等,监测点应涵盖施工过程中的关键环节和重要部位,监测方法应选择合适的检测技术和设备,确保监测数据的准确性和可靠性。监测频次应根据施工进度和

施工要求进行合理安排,及时发现和处理可能存在的质量问题。其次,加强施工过程的实时监控和控制是保障施工质量的重要手段,通过现场巡查、实地检测和监控设备等方式,对施工过程进行全程监控,及时发现和处理施工中可能存在的质量问题和安全隐患,确保施工质量的稳定和可控。另外,施工质量的控制还需要加强对施工人员的培训和管理,施工人员应具备必要的专业知识和技能,严格执行施工规范和操作规程,确保施工质量符合要求。同时,加强施工队伍的管理和监督,建立激励机制和惩罚制度,督促施工人员认真履行职责保障施工质量。最后,加强施工质量的监测与控制还需要加强与相关部门和专业机构的合作与交流,通过与监理单位、技术专家和行业协会等的密切合作,共同监测和评估施工质量,及时发现和解决问题,提高施工质量和工程管理水平。

4 结语

在沥青砼道路施工工艺的研究中,我们深入探讨了各个环节的重要性以及施工过程中需要注意的关键要点,通过对施工前准备、沥青混合材料的选择、摊铺、压实、施工缝处理、养护与维修等环节的详细分析,我们更加深入地理解了沥青砼道路施工工艺的复杂性和技术要求。在市政工程中,沥青砼道路的建设不仅关乎交通运输的顺畅,更直接影响城市的形象和居民的生活质量。因此,我们必须高度重视沥青砼道路施工工艺的研究和实践,不断提升施工技术水平,不断优化施工工艺流程,以确保道路建设的质量、安全和可持续发展。同时,加强施工质量控制、重视施工材料管理、控制施工设计要点等措施都是实现这一目标的关键步骤。只有不断完善施工工艺、严格执行施工标准,才能为城市的交通发展和社会经济的持续增长提供可靠的道路基础设施保障,实现城市可持续发展的目标。让我们携手努力,共同为构建更加安全、便捷、舒适的城市道路网络而努力奋斗。

[参考文献]

- [1]陈凌云. 市政工程中的沥青砼道路施工工艺研究[J]. 大众标准化, 2022(20): 47-49.
 - [2]黄保辉,李秀丽. 市政工程中的沥青砼道路施工工艺研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(2): 149-151.
 - [3]陈凌云. 市政工程中的沥青砼道路施工工艺研究[J]. 大众标准化, 2022(20): 47-49.
- 作者简介:李俊(1990.9—),男,学历:本科,毕业院校:重庆大学,所学专业:道路与桥梁专业,目前职称:助理工程师,目前就单位:太原市政建设集团有限公司。