

路桥建设中底基层的施工分析

薛彩娇

青岛市华鲁公路工程有限公司 山东 青岛 266000

摘要: 底基层施工技术是路桥建设的关键技术之一,对整个路桥工程质量和安全性能具有至关重要的影响。本篇舆情分析主要对路桥建设中底基层施工技术在施工中的关键点、问题及解决方法进行了详细的分析和探讨,从土壤质量、施工设备使用、塌方和漏水、施工视角不够等方面对底基层施工技术问题进行了剖析,并提出了完善前置技术和评估、加强设备管理和维护、强化工期管理、强化质量把控、健全管理机制等解决方法。只有加强底基层施工质量管理,保障底基层施工技术的无障碍发展,才能使路桥工程满足人们出行和经济发展的需要,促进社会和谐和可持续发展。

关键词: 路桥建设; 中底基层; 施工分析

引言: 路桥建设是国家基础建设的重要组成部分,保障着人民出行、经济发展和社会进步。而道路的基础底层构成了路桥工程的核心部分,其质量直接影响道路的使用寿命、安全性能和整体效益。因此,底基层施工技术的研究和改进,对于提高路桥质量、实现文明施工、促进可持续发展等方面,都有着至关重要的意义。本篇舆情分析将针对路桥建设中底基层施工技术在施工中的关键点、问题及解决方法进行分析,希望能够为工程师们在路桥建设中提供有益的参考和支持。

1 路桥建设底基层施工概述

路桥工程是现代交通建设的重要组成部分,而其中底基层施工是工程质量和工期的关键因素之一。底基层施工通常包括路基和路面两部分,其中路基主要用于分散荷载和引导雨水,而路面则是行车面的保护层。底基层施工的目标是确保路桥工程的稳定性、耐久性和安全性。本文将概述底基层施工的主要内容,并讨论一些关键问题和技术。

底基层施工的主要任务之一是预防地基沉降和裂缝。这是由于地基土壤的承载力和抗侧向力都会对底基层稳定性产生重要影响。地基土壤类型和密度都是影响承载力和抗侧向力的关键因素。底基层施工中的一个重要步骤是对地质环境进行详细的调查和分析。这可以帮助确定正确的地基类型和处理方法,并减少由于不良地质条件而导致的后期问题。在处理土地基础时,会增加地基土壤承载力的措施,如加固和注浆。在市区路面铺设时,通常需要先处理现有路面,这包括车道、人行道、排水系统、标线和道路照明。

路基施工通常是在横截面宽度的基础上,根据设计要求逐层施工。若施工层次较多或地质条件较差时,可

选用加固措施加强支撑力度。路基施工中的一个关键问题是巩固工作的质量控制。巩固质量的稳定性和平衡性会影响车道的平直性和平面度。同时也可以通过轧制车辙、加强混凝土水泥胶接和边角的喷淋处理等措施改善路基支撑力度^[1]。

路面施工是应对各种环境变化的挑战的绝佳途径,路面的材料通常是水泥和沥青等材料的复合材料。建设道路需要考虑气候变化、降雨量、车辆流量和环保问题等因素。在路面施工的关键工序中,需要进行复杂的材料控制和有序的施工过程,以确保路面的稳定性和防水能力。通常可以通过采用路面密封材料、加固路缝和扫水路面等措施处理路面,这可以在不同的恶劣环境条件下保持路面的美观和使用寿命。

底基层施工是路桥工程中的重要环节,它决定了工程质量和使用寿命。底基层的施工实践已经建立了广泛的理论和技术框架,这些技术和管理经验在各种实际应用中已经得到了证明。底基层施工的成功需要多方面因素的协调,包括地质调查和分析、协调政治和社会因素、设备和材料的选择和管理方法的优化。不断完善和改进底基层施工技术是路桥工程发展的关键因素之一。在未来,底基层施工可能会面临新的挑战 and 机遇,例如材料科学的进步、智能化设备和机器人技术的应用、环保和可持续发展的要求等。因此,底基层施工的研究也应该不断发展和创新,以满足现代交通建设的需求。

2 底基层施工对路桥建设的重要性和意义

底基层施工是路桥建设的重要组成部分,对于保障工程质量、延长使用寿命、节约建设成本和提高交通安全具有重要的意义。底基层施工是在地表以下的土层体系中进行的,主要由路基和路面两部分组成。路基是指

道路下方的支撑层,包括多层堆石、加固路基等工作。路面是指车辆行驶的表层,通常由砂石骨料、沥青或水泥等材料面层覆盖而成。底基层施工对路桥建设的重要性和意义主要体现在以下几个方面。

首先,底基层施工是保障工程质量的关键因素。底基层施工不仅决定了路面的平稳度和平面度,还直接影响道路的使用寿命。地质环境是影响路桥工程工程质量的重要因素。对地质环境进行准确的调查和分析,高质量的底基层施工技术能够确保道路的稳定性,防止发生塌陷、沉降、裂缝和滑坡等问题从而保障公众和车辆的安全^[2]。

其次,底基层施工有助于延长路桥的使用寿命。底基层施工可以有效地延长道路的使用寿命,降低对道路的维护成本,提高道路的可靠性和可用性。因为底基层是道路结构的核心,底基层板块的变形和路面的裂缝都会引起整个道路的不平稳和不平面,从而影响到道路的使用寿命。而对底基层的施工过程准确控制,可以减少后期的道路损伤,使得路桥的使用寿命更长久。

第三,底基层施工有助于节约建设成本。道路的建设成本是很高的,并且各项费用成的占比也较高。底基层施工的质量直接影响到道路的使用寿命,维护和后期修复也对道路的成本有很大的影响。如果采用了高质量的底基层施工技术,定义清晰的材料规范和施工标准,做好节约材料合理减少生产浪费的工作,就可以有效的减少造价,并且降低维护费用。

第四,底基层施工有助于提高交通安全水平。安全是道路建设的重要目标之一,尤其是在高速公路或山区道路等复杂环境中。底基层施工质量的好坏,对交通安全水平也至关重要。道路上的沉降或者膨胀,会导致车辆行进时的打滑,不仅增加了交通事故的几率还会影响交通效率^[3]。

最后,底基层施工对提升交通效率尤为重要,对于减少交通拥堵、提高交通通行水平至关重要。当我们的车在道路上自由行驶时,我们也许不会想到这背后是底基层施工的功劳。底基层施工设计合理、施工过程控制精良,能够减少路面塌陷、水毁等情况的发生,保证道路畅通无阻,提高交通效率。

底基层施工是路桥建设中至关重要的环节,具有保障工程质量、延长使用寿命、节约建设成本、提高交通安全和提升交通效率等多种重要意义。在底基层施工中,需要考虑地质环境、气候变化、材料控制、施工管理等多方面因素,科学、高效的施工方法和技术是保障工程质量和安全的关键。推广先进、优质的底基层施工

技术和管理经验,加强对施工质量的监督和评估,提高施工人员的技术素质和管理水平,这些都是建设高质量、安全、可靠的路桥工程的重要保障。

3 路桥建设中底基层施工技术

底基层施工技术是道路建设中最重要和最基础的一环,它决定着整个道路工程的稳定性和结构强度的形成,在整个道路建设的生命周期中起着至关重要的作用。底基层施工技术的好坏,将直接影响整个道路的安全和寿命。底基层施工技术主要是指在路面层下部分对路基进行处理,包括路基土工性质改良、路面结构设计、材料选择、施工工艺等。本文主要介绍路桥建设中底基层施工技术的一些关键技术要点。

3.1 地基处理

(1) 填方和挖方整平

在地基改良过程中,进行地基的填方和挖方时,需要保证填方和挖方的高度平整,并达到设计要求的标高和坡度要求。填方的松压和挖方的加密需要保证实际填充和挖掘口的密实成型,并在实际作业中避免超负荷使用重型机械,最终达到地基的质量要求。

(2) 排水处理

排水处理是地基处理的重要组成部分,必须在底土中设置排水系统,保证路面在自然降水和人工降水的情况下都可以保持疏泄通畅。进行排水处理时,需要深入研究地基土质,选择合适的排水设施进行设计和施工,如排水沟、斜井、水泥管道、井盖等^[4]。

(3) 土质改良

土质改良是提高地基土工力学性质的重要方式。通过加入外加材料,或通过化学作用等方式改变原有土体的物理性质和化学性质,使其具有更好的物理力学性质。常见的改良方式有灰土改良、水泥土改良、石灰改良、混凝土深层加固和加筋等。

3.2 路面结构设计

(1) 路面厚度

路面厚度是决定路面质量的关键因素之一。对于不同类型的车辆通行要求,需要按照相应的标准进行设计,根据不同地理条件、地下水情况,确定路面厚度、压实时间和压实次数等。

(2) 路面施工材料

路面施工材料涉及防水、防裂、防沉降、防滑、防冻、抗疲劳等多种性能要求,所选择的材料需要同时满足这些性能方面的要求,包括稳定材料、底膜、胶黏剂和面层材料等。需要根据工地的实际情况,选择与工程相一致的路面材料进行施工。

3.3 施工工艺

(1) 设备的使用

在施工工艺中,使用适当的设备可以提高工作效率和成功率,同时可以降低施工过程中的难度。一些必要的设备可以包括挖掘机、装载机、石灰石加水泥机、水泥密封机、铺层机等。

(2) 地基土工处理

地基土工处理不仅可以保障底基层施工效果,还可以防止道路基础下沉现象的发生。在这一阶段,通常采用化学稳定剂、纱布、地基砂等进行处理和加固。

(3) 路面施工

路面施工需要考虑不同环节之间的联系和配合。先在地基上铺设底膜,再加铺压实不同层次的稳定材料,最后在面层加入抗裂材料,铺设滚筒将抗裂层和面层进行压实。

(4) 质量检验

大量的实地检测和测试是在道路基础施工过程中必不可少的。在施工过程中,需要对不同环节的质量进行抽样检查,如地基压实度、路面平整度、抗裂性能等,以便确保质量高、安全、整洁和可持续性发展^[5]。

以上就是路桥建设中底基层施工技术的关键点的一些介绍。底基层的施工要素繁多,有地基处理、路面结构设计、材料选择、施工工艺等等,形似一些过程。仔细地进行工程设计和预案,不断梳理和更新技术知识经验,不断提高施工工艺和质量检验体系,可以帮助我们更好地保障路桥工程的安全、寿命和可持续性的发展。

4 路桥建设中底基层施工中的问题及解决方法

尽管底基层施工技术在路桥建设中起着至关重要的作用,然而实际施工却面临着一系列问题,具体表现为:

(1) 土壤质量不佳:土壤质量不同或发生冻胀膨胀、疏松、塌陷等现象时,施工需要加以关注和处理。

(2) 施工设备使用不当:当施工过程中设备使用不当时,会导致施工质量下降,加大施工难度。

(3) 塌方和漏水:在施工的过程中,地基土强度不足,压实效果不理想,会导致道路产生塌陷和漏水。

(4) 施工视角不够:地基处理和路面结构设计有着极大的联系,然而一些施工人员并未顾及整体视角,导致在实际施工中无法达到设计要求^[6]。

为避免这些问题的发生,可以考虑以下解决方法:

(1) 完善前置技术和评估:在施工前,应根据实际情况对地基土壤和路面施工材料等进行评估,并制定相应的施工方案和质量检查标准,确保施工前置技术得到完善。

(2) 加强设备管理和维护:操作人员应了解每种设备的使用方法,保证机器运行稳定和靠谱,减少损耗和人为意外损坏的发生。

(3) 强化工期管理:对于工期较长、面积较大的道路工程,在整个施工过程中,应及时调整工艺、施工计划和管理措施,确保按时完成。

(4) 强化质量把控:在施工过程中,应对施工质量进行复核和抽样,及时对不符合标准的地方进行整改和返工,确保施工质量。

(5) 健全管理机制:制定防控措施和工艺规范,追求安全、快速、可靠、经济和节能的新型管理机制,从而实现全生命周期工程的可持续性发展^[7]。

总之,解决这些问题最根本的就是要从各个方面加强管理,完善技术和施工方案,加强对施工现场的管控和质量管理,确保完整路桥工程质量。

结束语

底基层施工技术是路桥建设的基础,是整个路桥工程质量的保障。因此,在底基层施工中,需要注意各方面细节和安全,确保施工顺利,完成工程质量。在实际施工中,需要对施工的设计、施工技术、管理、监督等各个环节进行高度重视,确保施工进度和质量。总的来说,在路桥建设中底基层的施工中,需要统筹设计,选择符合要求的施工技术和设备,并进行严密的施工管理,避免出现缺陷和质量问题。重视实地环节、早期预算、检测、维护和运营,是一项不可或缺的工作。只有这样,才能保证道路建设和维护中的科学和高效,使道路基础施工的适应性、可持续性和安全性得到长期稳定的发展。

参考文献

- [1]江波,刘洋.路桥建设中底基层的施工分析[J].科技创新与应用,2017(34):188-189.
- [2]朱凯.城市道路桥梁下部结构的施工方法探讨[J].工程技术研究,2018(7):78-79.
- [3]贺志鹏.关于路桥建设中的底基层施工分析[J].四川水泥,2018(9):109-110.
- [4]张宏.城市道路桥梁下部结构的施工方法探析[J].科技创新与应用,2019(3):198-199.
- [5]陈峰.关于路桥建设中的底基层施工分析[J].四川水泥,2019(9):102-103.
- [6]李江.基于路桥建设中的底基层施工分析[J].工程技术研究,2020(4):78-79.
- [7]韩飞.基于路桥建设中的底基层施工分析[J].中国房地产业,2020(9):156-157.