

市政工程公路施工工艺和施工质量管理

丁 厂

中国十七冶集团有限公司路桥工程技术分公司 安徽 马鞍山 052300

摘 要: 在社会经济发展的推动下, 市政工程也在不断发展完善当中, 其中公路施工作为交通体系的重要组成部分, 对人们的日常出行有着重要的影响。市政工程公路施工是一个复杂的过程, 需要综合考虑多个方面的要素, 采取合适的施工工艺, 并做好施工质量管理, 以确保施工质量符合标准要求, 只有这样, 才能够发挥出市政工程的作用, 切实为人们的生活提供便捷。基于此, 本文针对市政工程公路施工工艺和施工质量管理进行了探析。

关键词: 市政工程; 公路; 施工工艺; 施工质量

Construction Technology and Quality Management of Municipal Engineering Highway

Ding Chang

China 17th Metallurgical Group Co., Ltd. Road and Bridge Engineering Technology Branch Anhui Ma'anshan 052300

Abstract: With the promotion of socio-economic development, municipal engineering is also constantly developing and improving. As an important component of the transportation system, highway construction has a significant impact on people's daily travel. Municipal engineering highway construction is a complex process that requires comprehensive consideration of multiple factors, adoption of appropriate construction techniques, and good quality management to ensure that the construction quality meets the standard requirements. Only in this way can the role of municipal engineering be fully played and convenience be provided for people's lives. Based on this, this article explores the construction technology and quality management of municipal engineering highways.

Keywords: municipal engineering; Highway; Construction technology; Construction quality

在现代城市中, 市政工程公路建设扮演着至关重要的角色。市政公路作为连接城市各个功能区域的重要交通纽带, 其施工质量直接关系到交通运输的安全与畅通, 对城市的发展和居民的生活质量有着深远的影响。而在实际施工中, 由于市政工程公路施工过程涉及多种复杂的因素, 使得施工工艺的应用和施工质量的管理面临着许多挑战, 因此, 对市政工程公路施工工艺及施工质量管理进行探索, 对于保障施工质量、促进我国交通事业的发展具有重要意义。

1 市政工程公路施工工艺

1.1 路基填筑工艺

路基填筑是市政工程公路建设中非常关键的施工阶段之一, 路基填筑工艺的质量直接影响到路基的承载力和稳定性, 因此必须严格按照规范进行施工。在路基填筑之前, 需要对路基进行清理, 清除杂物和松散土, 并根据设计要求, 选择合适的填料材料, 一般选用砂、砾石等, 确保填料质量符合标准。填料运输中应注意保持湿润, 以防止水分流失影响填筑效果^[1]。在填筑过程中, 应按照设计要求逐层填筑, 每层厚度控制在一定的范围内, 并采用合适

的填筑设备进行均匀压实, 以防止路基出现不均匀沉降。同时要确保填筑的横断面形状和纵断面坡度符合设计要求, 保持路基的平整度和排水性能。路基填筑的整个过程中, 应当做好施工速度管理, 从而保证施工过程的顺利推进, 降低地基沉降的概率。

1.2 路基压实工艺

路基压实是市政工程公路建设中保障路基密实度和稳定性的重要环节, 通过采取合适的压实工艺, 可以提高路基的承载力和耐久性, 从而确保公路的长期稳定运行。在路基填筑完成后, 路基压实之前, 需要对填筑路基进行湿润养护, 确保填筑材料含水量适宜, 然后根据填筑材料的类型和厚度, 选择合适的压实设备, 如压路机、振动压路机等。在压实过程中, 应采用适当的压实方法和压实次数, 确保每一层填筑材料的密实度达到预期的要求^[2]。对于较大厚度的填筑层, 通常采用分层压实的方法, 即先进行初压, 再进行复压, 以确保路基的整体密实。压实过程中还应注意避免过度压实和不足压实情况的出现, 过度压实可能导致填筑材料变形和压实损坏, 而不足压实则会导致路基密实度不足, 影

响路基的承载能力。压实结束后,进行压实质量检测,包括静压力板试验和动力压实试验,以确保路基的密实度满足设计要求。如发现问题,及时处理直至达到规范要求为止。

1.3 路堑开挖工艺

路堑开挖是市政工程公路建设中的重要环节。路堑开挖工艺的质量不仅会影响到路堑的稳定性,同时也直接影响整个公路工程的安全性,因此,在施工过程中要严格按照施工标准和规范进行。在进行路堑开挖前,需对路堑周围的地质条件进行勘察和分析,确定开挖的深度和形状,根据设计要求采用合适的开挖设备,如挖掘机、钻孔机等进行开挖作业。在开挖过程中,要注意及时清理开挖面上的松散土和岩石碎片,以防止其掉落导致安全事故,对于较深的路堑,应进行适时的支护,采用支撑结构或边坡保护,确保开挖面的稳定性。开挖结束后,需进行开挖质量检测,确保路堑的几何形状满足设计要求^[3]。同时,在路堑开挖过程中,应当结合不同的施工场地和设计要求,选择合适的路堑开挖工艺,从而在拓展施工范围的同时,有效提升施工的效率和质量。

1.4 路面防护工艺

路面防护是市政工程公路建设中的重要保护措施。公路工程在实际使用中,受到多方面因素的影响,容易出现沉降、腐蚀、坑洼等问题,为了保障路面的耐久度和使用寿命,必须要选择合适的路面防护工艺。路面防护工艺可以分为两种,分别是路面表层处理和路面维修补强^[4]。对于新铺设的路面,应当结合路面的类型和交通流量选择合适的路面表层材料,如沥青混凝土、水泥混凝土等,并进行合适的压实处理。对于老化和损坏的路面,需要采取维修补强工艺,对路面进行彻底清理,清除松散的石屑和灰尘,然后采用适当的修补材料进行修补,如沥青补丁,混凝土修复等。在实施路面防护的过程中,需要注意环境的温度和湿度,避免在恶劣的天气条件下进行施工,同时要确保施工过程中的材料质量和施工工艺符合规范要求。路面防护完成后,检测路面的平整度和厚度,确保路面的平整度和承载能力满足相关标准和设计要求。

2 市政工程公路施工质量管理

2.1 完善施工管理制度标准

市政工程公路施工质量管理是确保工程建设顺利和工程质量符合标准要求的重要环节。为了提高公路施工质量管理水平,必须完善施工管理制度标准,建立科学、严谨、可操作的管理体系,确保每个施工环节得到有效的控制和监督。首先,需要建立详细的管理流程和操作规范。各个施工环节都应当有明确的工作程序和责任分工,包括施工准备、施工过程控制、施工质量检查等。制定操作规范时应结合实际情况,根据工程类型和特点,科学合理的安排施工过程,以确保公路施工质量的稳定和可控^[5]。其次,需要建立严格的质量检查与监督机制。质量检查和监督是施工质量管理的重要手段,必须建立专业的质量检查团队,并配备先进的检

测设备和工具。定期对施工过程进行抽样检查,及时发现和纠正问题,防止质量隐患扩大,同时,要加强对施工队伍的培训,提高施工人员的质量意识和技术水平,确保施工操作符合标准要求。其三,加强对施工过程的数据记录和信息共享。通过建立数字化管理系统,记录施工过程中的各项数据和检查结果,便于对施工质量进行溯源和分析,同时建立信息共享平台,促进工程设计、施工、监理等各个环节之间的信息交流和协作,形成全过程的质量管理闭环^[6]。

2.2 前期做好科学合理规划

前期科学合理规划是市政工程公路施工质量管理的重要基础,它涉及到工程建设全过程的规划和设计,是确保工程顺利进行和取得预期效果的关键一步。首先,进行全面的可行性研究和风险评估。在项目启动之初,应进行全面的可行性研究,包括项目的技术可行性、经济可行性、社会可行性等方面的评估,确保项目的目标和方案与实际情况相符,同时对项目可能面临的风险进行评估,制定相应的应对措施,以降低风险对工程建设的影响。其次,充分考虑环境保护和资源优化利用。市政工程公路施工往往涉及大面积土地开发和资源利用,因此必须考虑对环境的影响,并采取相应的环保措施。在规划阶段,要确保项目的设计和建设与环保法规相符,减少对自然资源的破坏,保护生态环境的平衡。此外需要合理布局和选址。选址布局是市政工程公路施工的基础,直接关系到工程的效率和质量。在选址过程中,要综合考虑交通便利性、地质条件、自然资源等因素,选择合适的建设地点。在布局方面,要考虑到工程的整体平衡性和便捷性,合理规划各个功能区域和施工流程,确保施工顺利进行。

2.3 加强施工过程质量管理

加强施工过程质量管理是确保市政工程公路建设取得优质成果的关键步骤。在施工过程中,合理的管理措施和科学的监督手段能够有效预防问题的发生,及时处理施工中的异常情况,确保工程质量达到预期目标。首先,要加强对施工材料的质量控制。材料的质量直接关系到工程的质量稳定性,因此必须建立严格的材料采购和验收制度。在材料采购中,应当选择正规的供应商,并对材料进行严格的检验和测试,确保材料符合标准要求,做好材料的储存和保管,防止材料受潮、受污染等情况影响工程质量。其次,加强公路工程施工过程的质量监督和检验。质量监督和检验是施工过程质量管理的核心环节,要确保施工符合设计要求和规范要求。在施工过程中,要进行严格的质量检查,包括工程的尺寸、结构、材料等方面的检验,发现问题及时进行整改。同时,要进行合适的质量抽样检验,以保障施工质量的统一性和稳定性。此外,加强施工现场安全管理。施工安全是施工过程质量管理的重要组成部分,必须严格遵循相关安全法规和标准,确保施工现场的安全。要对施工现场进行全面的安全生产检查,消除安全隐患,提供必要的安全防护设施,减少安

全事故的发生,保障工程人员的生命安全和身体健康。

2.4 提升施工团队综合素质

提升施工团队的综合素质确保市政工程公路建设质量的重要的保障。施工团队的素质直接影响着工程的顺利进行。为了达到预期的建设效果,必须重视施工团队的专业知识、沟通协作能力和责任意识等方面的培养和提升。首先,市政工程公路建设涉及多个领域的专业知识,因此,施工团队的成员应当具备扎实的专业知识和技能,通过不断的培训和学习,更新知识,跟进行业最新发展,确保团队成员具备适应市政工程建设需要的专业素质。其次,市政工程公路建设往往涉及多个部门和岗位的协同合作,因此,施工团队成员需要具备良好的沟通和协作能力。要鼓励团队成员积极参与项目讨论和决策,促进信息的共享和交流。建立跨部门的协作机制,促进团队成员之间的合作,确保工程各环节的顺利推进。此外,每个施工团队成员都应明确自己的责任范围和任务,承担起自己应有的责任。要培养团队成员的主人翁精神,鼓励他们主动提出建议和意见,积极参与问题解决和质量控制。同时,要建立健全的绩效考核制度,将责任落实到位,激发团队成员的积极性和创造性。最后,市政工程公路建设是社会的公共利益事业,施工团队成员应当具备高尚的职业道德和良好的素质,要鼓励他们用高标准要求自己,为公路工程顺利推进和完成贡献自己的力量。

结束语:综上所述,市政工程公路施工工艺和施工质量管理是确保城市基础设施建设顺利进行和质量优良的关键要素。通过完善的施工管理制度标准、科学合理的前期规划、严格的施工过程质量管理以及提升施工团队的综合素质,可以有效应对各种挑战,确保市政工程公路建设达到预期的质量标准。只有在不断追求技术创新和施工质量的高水平的同时,才能够为城市的发展创造出更安全、便捷、舒适的交通环境,为人们带来更优质的体验。

参考文献

- [1] 徐佳杰. 市政公路工程中沥青面层施工工艺分析[J]. 工程技术研究,2022,7(14):114-116.
- [2] 谭炜. 市政公路桥梁工程施工中软土地基处理施工工艺[J]. 交通世界(上旬刊),2021(12):29-30.
- [3] 刘新. 市政工程公路施工工艺和施工质量控制探究[J]. 城市建筑与发展,2022,3(10):24-27.
- [4] 郑荣堂. 市政工程公路施工工艺和施工质量控制探究[J]. 工程学研究与应用,2023,4(7):21-24.
- [5] 郝涛. 市政工程公路施工工艺和施工质量控制探究[J]. 数码-移动生活,2023(8):1-3.
- [6] 赵伟刚,黄丽艳. 市政工程公路施工工艺和施工质量控制探究[J]. 现代工程项目管理,2023,2(5):26-29.