

市政工程城市道路施工技术探讨

姚锦莲

中铁三局集团有限公司运输工程分公司 陕西西安 710000

摘 要: 市政工程是指城市规划、建设和管理中涉及到的公共设施和基础设施的建设和维护工作。其中,城市道路作为城市交通的基础设施,对城市的经济发展、社会进步和人民生活水平提高起着重要的作用。然而,在城市道路的施工过程中存在着各种技术问题和管理难题,这些问题直接影响了施工质量和工程进度。因此,对城市道路施工技术进行探讨和改进具有重要的现实意义,本文就针对市政工程施工技术进行论述与分析。

关键词: 市政工程; 城市道路; 施工技术

近年来,市政道路建设迅速发展,对工程质量的要求越来越高。然而,在实际建设过程中,由于各种外部和外部环境的影响,使得市政道路建设的质量无法达到预期的效果,因此,施工人员要根据具体情况,科学地选用合适的施工工艺。在综合考虑现有市政道路建设存在的缺陷的基础上,结合当前的情况,提出了改善市政道路建设效率、缩短建设周期、创造良好环境的措施。

1 市政工程城市道路施工特点

城市道路工程是市政工程的关键部分,其施工特性与其他工程不同。由于城市空间有限和施工环境复杂。为减少施工对城市空间的影响,施工单位通常需在短时间内完成建设,确保城市生活秩序。部分工程还需迁动原有建筑,这也会影响工程进展。城市交通状况也增加了材料运输的难度,而施工产生的噪声和灰尘等环境问题也会影响工程质量。因此,在质量管理中,需根据市政工程特点,合理应用道路施工技术,加强技术管理,减少问题影响,提升城市道路工程建设质量。

2 市政道路建设中的影响因素

首先,建筑工人是市政道路建设工程的重要组成部分,但工地的不稳定性导致工人流动性大,且施工过程易发生事故。其次,技术和经济因素也对市政道路建设产生重要影响。施工工艺的优劣直接关系到建设质量,而经济因素则对项目的成功实施至关重要。每个项目需投入大量原材料,需有足够的资金支持。同时,不同市政地形、土壤、气候等因素需考虑,制定适合本地的建设战略。最后,施工时间也是一大挑战。

3 城市道路施工技术的改进与创新

3.1 技术改进

(1) 在建筑施工过程中,会遇到各种各样的问题,

这些问题往往需要通过技术改进和创新来解决。随着科技的进步,我们可以利用先进的技术手段来优化施工流程,提高施工效率,确保施工质量。其中,针对地下管线的定位和标记技术,我们可以进行一系列的改进,以更好地满足施工需求。

(2) 材料选择:随着科技的进步,新型建材不断涌现,可以满足不同环境下的施工需求。例如,环保型材料在城市道路施工中的应用不断推广,可以有效减少对环境的污染,并提高施工质量和耐久性。此外,采用新型涂料和沥青材料,可以提高道路的平整度和抗老化能力,延长使用寿命^[3]。

(3) 施工方法创新:通过引入新的施工方法,可以提高施工效率和质量。例如,采用机械化施工方法替代传统的人力施工,可以减少劳动力的投入,提高施工速度和效果。同时,采用模块化施工方法可以缩短施工周期,降低施工成本。

(4) 施工设备的革新:随着科技的不断发展,各种高效、智能化的施工设备不断涌现,可以提高施工效率和质量。例如,采用智能化的道路平整机和摊铺机,可以减少人工操作的错误,提高道路平整度和均匀度。此外,引入新型的环境监测设备和质量检测设备,可以及时发现和解决施工中的问题,提高施工质量。

3.2 软基处理技术

市政道路建设中,软弱地基作为一种常见的基础问题,其特性表现为土体结构不稳定、含水量高、粒径小而疏松,这些特性导致了地基的承载力和稳定性较差。在市政道路路基的施工过程中,软弱地基的存在对施工质量产生了显著影响,因此,必须对其进行加固处理,以确保施工的安全和稳定。

针对软弱地基的处理,常见的加固方法包括表面处理、桩加固和地基置换。表面处理的主要目的是防止地基变形和开裂,通过均匀分布填料荷载来确保地基的稳定性。这种方法可以通过表面排水来降低土体中的水分含量,或者通过添加特定材料来改善土体的稳定性。

桩基加固技术,主要利用水泥土桩和水泥搅拌桩等手段,旨在增强土体的结构性和稳定性。然而,需要注意的是,桩基加固技术通常更适用于建筑工程领域。在施工前,施工人员需对工地进行清扫,并使用沙石等材料平整地面,以提高基础的稳定性,确保施工设备能够顺利进入和使用。

在软弱地基处理中,土体置换是一种相对简便的方法。该方法通过移除原有的软弱土层并进行再填充,从而改善地基结构。尽管其施工规模较大、工期较长且投资较高,但在软弱地区,这种方法能够有效地保障工程质量。

综上所述,针对软弱地基问题,合理的加固处理是确保市政道路施工安全稳定的关键。在实际工程中,应根据地基的具体情况和工程要求,选择适当的加固方法,并严格按照施工规范进行操作,以确保工程质量。

3.3 加大施工材料和设备管理力度

市政道路建设是一项耗材高、耗能高的项目,为保证工程的顺利进行,相关部门应加强材料和设备管理。首先,在原材料采购过程中,由各部门抽样调查,以验证相关物料的质量和企业的资质,确保原材料质量符合工程需求。其次,在开工之前,根据单位提供的施工进度,对相关的设备部件进行严格检查,并安排专人对设备进行全面的检查,确保不存在任何安全隐患。如果出现质量问题,必须及时更换,避免延误工程的进展。在设备和材料投入使用前,还要进行第二次全面的检查,确保材料和设备的品质。最后,部分物料不能一次投入使用,各部门要加强物料的库存管理,在现场环境下对物料的温度、湿度进行严格的控制,以防止物料在贮存过程中受到影响。

3.4 提高施工队伍专业化水平

由于不同地区的施工情况不同,施工单位应根据不同地区的实际情况选择合适的施工工艺。由于市政道路

施工人员流动性大,相关单位要加强对其的培训,提升其专业素质,以便在今后的施工中,整个施工队伍都能适应当地的施工技术。此外,在施工过程中,管理人员要加强对工人的技术监督,如果发现有不合理的施工工艺,应立即进行纠正,并告知工人应该采用何种施工工艺。合理选择施工工艺,确保工程的各个环节都能达到设计及规范的要求。

3.5 加强施工现场的技术管理监督

在市政道路工程建设中,鉴于其规模庞大与工期漫长,我们不仅要精心组织施工工艺管理,更应对施工现场实施严密的管理与监控。在施工过程中,管理者应严格审查所用材料的质量,确保其达到既定标准。此外,我们还应加强工艺装备的使用管理,做好设备的日常维修与维护工作,以保障施工工艺的顺利实施。

同时,对于技术要求较高的施工环节,我们应按照施工需求,配置具备相应能力与经验的专业人员,确保施工技术的正确应用。此外,我们还需对施工现场的技术安全进行严格管理,对进入现场的材料、设备、车辆及人员实施有效控制,并采取必要的安全技术防护措施,以保障施工技术的安全使用。通过这些措施,我们期望能够有效提升城市道路工程的施工质量。

结语

通过实施对城市道路施工技术的严格管理和科学运用,我们可以显著提升市政道路施工的质量,并有效保障其规划效益的实现。相关施工单位应切实加强对施工技术的管理,确保在每个施工环节都能应用合适的施工工艺,以提升城市道路施工的整体质量。这将为市政工程的发展和建设奠定坚实基础,促进城市建设的持续进步。

参考文献

- [1] 赵庆国, 徐留洋. 市政工程城市道路施工技术研究[J]. 住宅与房地产, 2020(36): 201-202.
- [2] 金文浪. 市政工程城市道路施工技术[J]. 门窗, 2019(20): 101.
- [3] 王义波. 市政工程城市道路施工技术研究[J]. 工程技术研究, 2019, 4(11): 70-71.