

市政工程城市道路施工技术研究

房风保

山东华科规划建筑设计有限公司 山东 聊城 252000

摘要: 在市政工程中,城市道路施工技术的重要性不言而喻。然而,在实际施工中,我们发现存在一些显著的问题和挑战比如:施工设计不合理、施工方法不当、施工材料质量不达标以及施工现场管理混乱等多个方面。这些问题不仅影响了市政工程的质量和安全性,还可能对城市的可持续发展产生负面影响。因此,相关单位应采取有效的措施解决这些问题,确保城市道路施工技术的质量和效果得到全面提升。

关键词: 市政工程; 市政工程; 施工技术

引言

随着我国城市化进程的加速,市政工程城市道路建设成为了城市发展的重要基础设施。城市道路不仅承担着交通运输的任务,还是城市景观的重要组成部分,直接关系到城市的经济发展和人民生活水平。因此,对市政工程城市道路施工技术进行研究,提高道路的质量和性能,对于促进城市发展具有非常重要的意义。

1 市政工程城市道路施工技术的重要性

1.1 提高道路质量

市政工程城市道路施工技术是提高道路质量的关键因素。在现代城市中,道路的重要性不言而喻,而道路的质量直接关系到交通的安全和顺畅。先进的施工技术能够确保道路建设的规范性和科学性,避免施工过程中的误差和质量问题,从而延长道路的使用寿命,提高道路的耐久性和稳定性。在城市道路施工过程中,路基施工是整个道路建设的基础。路基的稳定性和强度直接影响到路面的使用性能和安全性^[1]。采用先进的路基处理技术,如强夯法、冲击压实法等,可以有效地提高路基的承载能力和稳定性,为道路的质量提供有力的保障。除了路基施工,路面施工也是城市道路施工的重要环节。路面材料的选用、路面的结构设计、施工工艺的选择等都会直接影响到路面的使用性能和寿命。采用先进的路面施工技术,如改性沥青路面、温拌沥青路面等,可以提高路面的耐磨性、抗滑性和耐久性,有效地提高道路的质量和使用寿命。

1.2 保障交通安全

城市道路作为城市交通运输的重要通道,其安全性和通行能力直接关系到城市的交通安全。先进的施工技术能够确保城市道路的结构设计和线形设计符合标准,提高道路的通行能力和安全性,有效降低交通事故的发生率。在城市道路施工过程中,交通安全设施的施工也是非常重要

的环节。交通安全设施包括交通标志、交通标线、护栏、信号灯等,对于保障交通安全具有重要的作用。采用先进的交通安全设施施工技术,可以确保交通安全设施的设置位置、型号、规格等符合规范要求,提高交通安全设施的使用效果和安全性。此外,在城市道路施工过程中,采取有效的安全措施也是非常重要的。

1.3 提升城市形象

城市道路是城市形象的重要组成部分,优秀的城市道路设计能够彰显城市的特色和风貌。市政工程城市道路施工技术的提高,有助于实现城市道路设计的创新和优化,提升城市的形象和品质。在城市道路施工过程中,采用先进的施工技术可以确保道路的设计与周围的建筑和环境相协调^[2]。例如,在商业区的人行道上采用彩色铺装材料、在公园的步行道上设置休息设施等,可以增强道路的美观性和舒适性,提升城市的形象和品质。此外,采用先进的施工技术还可以实现城市道路的功能分流,缓解城市交通压力。例如,采用地下通道、人行天桥等立体交通设施,可以有效地实现人车分流,提高城市交通的通行效率和管理水平。

1.4 促进经济发展

城市道路作为城市的基础设施之一,对于城市的经济发展具有非常重要的促进作用。先进的施工技术能够缩短城市道路的建设周期,提高道路的质量和安全性,从而保障城市的交通运输畅通,促进城市经济的发展。在城市道路施工过程中,采用先进的施工技术可以缩短建设周期,提高建设效率。例如,采用预制桥梁技术、隧道盾构技术等先进的施工技术,可以大大缩短桥梁和隧道等构造物的建设周期,提高建设效率和质量。这不仅可以减少对城市交通的影响,还可以为城市的发展提供更多的时间和空间。

2 市政工程城市道路施工技术存在的问题

2.1 施工设计不合理

在城市道路施工中, 施工设计是影响工程质量的关键因素。然而, 一些工程存在施工设计不合理的问题, 如对地下管线布局考虑不周, 导致后期施工时出现管线冲突等问题。此外, 部分设计人员可能缺乏对施工现场的全面了解, 导致设计缺乏实际操作性。

2.2 施工方法不当

在城市道路施工过程中, 选择合适的施工方法对于保证工程质量至关重要。然而, 一些工程在施工过程中存在施工方法选择不当的问题。例如, 对于某些地质条件较差的地区, 采用强夯法进行地基处理可能导致地基失稳。此外, 部分工程在关键环节的施工过程中缺乏专业的技术支持, 导致工程质量难以保证。

2.3 施工材料质量不达标

施工材料的质量是城市道路施工质量的重要保障。然而, 一些工程在材料采购过程中存在质量把关不严的问题, 导致部分材料不符合设计要求。此外, 部分施工单位为了追求经济利益, 采用价格低廉的原材料, 严重影响了工程质量。

2.4 施工现场管理混乱

城市道路施工过程中的现场管理对于保证工程质量至关重要^[3]。然而, 一些工程在施工现场管理方面存在混乱的问题。例如, 施工现场缺乏明确的责任分工, 导致出现问题时无法迅速找到责任人。此外, 部分施工现场的安全管理不到位, 存在较大的安全隐患。

2.5 施工与周边环境冲突

城市道路施工往往会对周边环境产生一定的影响。然而, 一些工程在施工过程中未能充分考虑周边环境因素, 导致施工与周边环境产生冲突。例如, 施工过程中的噪音、扬尘等问题严重影响了周边居民的生活质量。

2.6 施工验收把关不严

施工验收是保证城市道路施工质量的最后一道关口。然而, 一些工程在验收过程中存在把关不严的问题。这主要表现为验收人员缺乏专业的技术知识和责任心, 导致一些明显的质量问题未能及时发现和整改。此外, 部分验收人员存在与施工单位串通勾结的情况, 严重影响了验收的公正性和有效性。

3 市政工程城市道路施工技术措施

3.1 加强施工前的准备工作

在城市道路施工前, 应充分了解工程的设计意图和施工条件, 对施工现场进行全面的勘察和测量。这包括对施工场地的地形、地质、水文等自然条件的了解, 以及对现有建筑物、地下管线等障碍物的调查。这些工

作的目的是为了确施工的顺利进行, 避免因场地条件不适应导致的工程变更和延误。同时, 还应建立完善的施工组织机构, 明确各部门的职责和任务, 确保施工过程中的协调和沟通。这包括项目经理、技术负责人、施工员、安全员、质检员等关键岗位的明确, 以及各岗位之间的有效沟通机制。此外, 还应加强与设计单位的沟通, 确保施工图纸和施工方案的科学性和可行性。设计单位通常会提供详细的施工图纸和技术要求, 但实际施工过程中可能会遇到各种问题。因此, 施工单位应积极与设计单位沟通, 理解设计意图和要求, 及时反馈施工中的问题并提出解决方案, 以确保施工的顺利进行。

3.2 加强施工现场管理

在城市道路施工过程中, 应加强施工现场管理, 建立完善的现场管理制度和安全制度, 确保施工现场的秩序和安全。这包括对施工现场的平面布置、材料堆放、安全设施的设置、临时用电的使用等方面的管理^[4]。同时, 还应加强对施工人员的培训和管理, 提高他们的技术水平和质量意识, 避免因操作不当导致的安全事故和质量问题。应定期对施工人员进行技能培训和质量管理教育, 使他们了解施工标准和规范, 提高施工技能和质量意识。

3.3 加强施工材料的质量控制

施工材料是城市道路施工的基础, 其质量直接关系到道路的质量和使用寿命。因此, 加强施工材料的质量控制是提高城市道路施工质量的关键措施之一。1) 采购过程的质量控制。在采购施工材料时, 应选择信誉良好、质量可靠的供应商, 并建立长期合作关系。同时, 在采购过程中, 应加强对材料的质量和规格的检查, 确保材料的质量和规格符合设计要求。此外, 还应考虑材料的价格和供应稳定性等因素, 确保材料采购的合理性和经济性。2) 检验过程的质量控制。在施工材料进场后, 应对材料的规格、型号、质量等进行严格的检查, 确保符合设计要求。同时, 还应进行必要的试验和检测, 如水泥混凝土的抗压强度、沥青混凝土的马歇尔试验等, 确保材料的质量和性能符合施工要求。3) 使用过程的质量控制。在施工过程中, 应严格按照施工方案和规范要求使用施工材料。对于容易出现质量问题的材料, 如水泥混凝土、沥青混凝土等, 应进行现场质量控制, 如检查混凝土的坍落度、沥青混凝土的出厂温度等。同时, 还应加强对材料使用过程中的监督和管理, 避免因材料使用不当导致的质量问题。

3.4 加强施工设备的维护和保养

城市道路施工需要使用各种机械设备, 如挖掘机、

压路机、摊铺机等。设备的正常运行和使用寿命直接关系到施工质量和进度。因此,应加强对机械设备的维护和保养,确保设备的正常运行和使用寿命。1) 定期检查和维修。应定期对机械设备进行检查和维修,包括日常保养、一级保养、二级保养等。通过定期的保养和维修,可以及时发现和解决设备故障问题,避免因设备问题导致的施工中断和质量问题^[5]。同时,还应建立设备维修档案,记录设备的维修情况和故障原因,以便对设备的使用和维护进行跟踪和管理。2) 设备的更新和升级。随着技术的不断进步和城市道路建设标准的提高,老旧的机械设备可能无法满足现代城市道路施工的要求。因此,应及时更新和升级机械设备,提高设备的性能和效率。

3.5 加强与周边环境的协调

城市道路施工往往会对周边环境产生一定的影响,如噪音、扬尘、交通拥堵等。因此,在施工过程中,应采取有效的措施减少对周边环境的影响。具体措施包括:1) 采取降噪措施。在施工过程中,应采取有效的降噪措施,如使用低噪音的机械设备、控制施工时间等,以减少噪音对周边居民的影响。2) 控制扬尘。在施工过程中,应控制扬尘的排放,如采取洒水措施、覆盖施工材料等,以减少扬尘对周边环境的影响。3) 合理安排施工时间。在施工过程中,应合理安排施工时间,避免在高峰期进行噪音较大的施工操作,以减少对周边交通的影响。

3.6 加强施工验收管理

城市道路施工完成后,应进行严格的验收管理,确保工程的质量符合要求。具体措施包括:1) 采用专业的检测设备和仪器进行全面检查和测试。在验收过程中,应采用专业的检测设备和仪器对工程进行全面的检查和测试,包括路基、路面、桥梁、排水等各个方面的检测。通过检测数据和测试结果的分析处理,可以全面了解工程的质量状况和使用性能^[6]。2) 对发现的问题进行及时整改和修复。在验收过程中,如果发现工程存在质量问题或安全隐患,应立即采取措施进行整改和修复。整改和修复完成

后,应再次进行检测和测试,确保工程的质量和安全性符合要求。3) 建立完善的验收档案管理制度。验收档案是城市道路建设项目的重要组成部分,它记录了施工过程、质量检测、评估结果等信息,可以为后续的维护和管理提供依据。因此,应建立完善的验收档案管理制度,确保档案的完整性、准确性和可追溯性。具体措施包括:指定专人负责验收档案的管理,明确档案的分类、编制、审核、保管等环节的责任和要求,建立验收档案的信息化管理系统,方便查阅和调用。

结语

综上所述,市政道路施工技术的好坏对人们的出行有着直接的影响,与当地经济的发展有着密切的联系。所以,道路施工技术就要做到规范和严格,避免城市道路出现不必要的问题,高效科学的施工技术有力地保障了道路建设的质量。只有严格地要求各个工序,各个部门充分地协调,加强管理,才能充分地发挥出优良的施工技术的工艺,保证道路施工有序地进行,最终更好地保障人们的日常生活。所以,在目前道路建设行业,先进的施工设备不断普及,只有加强技术要求,才能在激烈的竞争中凸显优势。

参考文献

- [1]蒋亮亮,黄富.市政工程城市道路施工技术的研究与应用[J].建筑工程技术与设计,2023,(3):1-10.
- [2]王海波,王晓雨.市政工程城市道路施工技术的发展趋势及其优化策略[J].市政技术,2022,(6):15-20.
- [3]张明,王小红.基于BIM技术的市政工程城市道路施工管理研究[J].工程管理学报,2023,(1):1-6.
- [4]王永辉,刘海燕.绿色施工技术在市政工程城市道路施工中的应用研究[J].环境科学与管理,2022,(12):15-20.
- [5]高志华,黄富.市政工程城市道路施工中的质量管控研究[J].工程质量,2023,(3):1-6.
- [6]张华伟,王新征.基于人工智能的市政工程城市道路施工技术优化研究[J].工程科技与产业发展,2022,(6):1-8.