

市政道路桥梁建设标准化与精细化管理研究

沈永刚 田鹏超

西安秦通沥青新技术发展有限公司 陕西 西安 710000

摘要: 随着城市化进程的加速,市政道路桥梁建设作为城市基础设施的重要组成部分,其建设质量和管理水平直接影响到城市的交通运行效率和居民的生活质量。本文旨在探讨市政道路桥梁建设的标准化与精细化管理策略,通过理论分析,提出一套科学、系统、高效的管理模式,以期提升我国市政道路桥梁建设整体水平提供参考。

关键词: 市政道路桥梁;管理;标准化;精细化

引言

市政道路桥梁作为连接城市各区域的纽带,其建设质量直接关系到城市的经济发展、社会进步和居民出行安全。然而,当前市政道路桥梁建设中仍存在施工工艺不统一、管理粗放等问题,严重制约了建设效率和质量提升。因此,加强市政道路桥梁建设的标准化与精细化管理显得尤为重要。

1 市政道路桥梁建设标准化研究

1.1 施工工艺标准化

施工工艺标准化在市政道路桥梁建设中扮演着至关重要的角色,它是确保工程质量、提升施工效率的核心环节。在桥梁施工过程中,模板的准入管理是首要任务。所有模板在投入使用前,必须经过严格的质量检查,确保其尺寸、形状、强度等关键指标均符合设计要求。对于存在任何缺陷或不合格的模板,必须立即予以淘汰,不得用于施工,以防止因模板问题导致的工程质量事故。梁板预制工艺的控制是施工工艺标准化的另一重点。在预制过程中,应严格控制混凝土的配合比、浇筑、振捣、养护等各个环节,确保梁板的砼强度达到设计要求。同时,钢筋的安装也需严格按照图纸进行,保证钢筋保护层厚度符合规范,以防止钢筋锈蚀和混凝土剥落^[1]。桥面铺装层的施工同样不容忽视,应确保铺装层的厚度、平整度等指标均满足设计要求,以提高桥梁的行车舒适性和安全性。“首件分析制”是施工工艺标准化的重要保障。在每座桥梁开工后,首个成品或半成品完成后,必须立即组织相关人员进行质量分析。分析内容包括但不限于外观质量、尺寸偏差、结构性能等方面。通过分析,可以及时发现并解决施工中存在的问题,形成正式报告后方可进行批量施工。这一制度有助于及时发现并纠正施工中的偏差,确保后续施工的质量稳定。

1.2 材料选用标准化

材料质量是市政道路桥梁工程质量的基石,因此,

在材料选用上必须严格遵循国家标准和行业规范,确保所选材料的高质量。在市政道路桥梁建设中,应优先考虑使用那些经过严格质量检测并符合国家标准的高质量材料。这些材料不仅具有优异的物理力学性能,而且能够满足桥梁结构的耐久性要求。特别是对于钢纤维混凝土等新型材料的应用,更应给予足够重视。钢纤维混凝土通过在普通混凝土中加入钢纤维,能够显著提升桥梁的抗拉、抗弯、抗剪强度,同时增强其耐久性和抗裂性,从而延长桥梁的使用寿命。在选用材料时,还需对材料的供应商进行严格筛选,确保其具有良好的信誉和稳定的产品质量。同时,应建立材料验收制度,对进场的每一批材料进行严格的质量检查,确保材料符合设计要求。除了选用高质量材料外,还应加强对原材料的储存管理。由于市政道路桥梁建设周期较长,原材料的储存时间也相对较长。因此,必须做好原材料的防雨防潮处理,防止材料在储存过程中因受潮而变质。特别是对于钢材、水泥等易受潮湿影响的材料,更应采取有效的防雨防潮措施,确保材料在使用时仍保持良好的性能。

1.3 施工设备标准化

施工机械设备的精细化管理在市政道路桥梁建设中占据着举足轻重的地位,它直接关乎施工效率与工程质量的提升。在施工准备阶段,施工机械设备的安装调试工作必须得到充分重视。这包括对所有设备进行全面检查,确保其性能完好、部件齐全,并按照设备说明书进行精确调试,以保证设备在施工过程中的正常运转。此外,还需对设备操作人员进行专业培训,使其熟练掌握设备操作技能,提高设备使用效率。针对施工机械设备的维修管理,应结合设备实际情况,制定切实可行的维修方案。这包括定期对设备进行维护保养,及时发现并处理设备故障,确保设备处于良好状态。同时,还应编制详细的操作手册,明确设备操作流程、注意事项及应急处理措施,为操作人员提供指导^[2]。在施工过程中,必

须始终强化安全第一、保证质量的意识。这要求施工人员严格遵守设备操作规程,确保施工机械设备的安全使用。同时,还应建立设备安全管理制度,明确设备安全管理责任,加强设备安全监督检查,及时发现并消除安全隐患。

2 市政道路桥梁建设精细化管理分析

2.1 施工进度精细化管理

在市政道路桥梁建设中,施工进度的精细化管理是确保工程按时完工、降低施工成本的关键。一旦明确道路桥梁工程的总体施工进度,应立即将这一整体计划细分为更为具体的年度、季度及月度计划。这些细分计划应详细列出每个时间段内需完成的工作量、关键节点以及预期目标,从而为施工团队提供清晰的指导。为确保施工进度的严格控制,应建立进度监控机制,定期对实际进度与计划进度进行对比分析,及时发现偏差并采取相应措施进行调整。管理部门在施工进度管理中发挥着核心作用。应定期召开进度总结会议,对当前施工进度及成本进行综合分析,深入剖析存在的问题及其原因,并制定针对性的解决方案。这有助于确保施工活动始终按照预定计划进行,避免进度延误和成本超支。此外,随着信息技术的不断发展,BIM等先进技术在施工进度管理中的应用日益广泛。利用BIM技术进行施工模拟,可以在施工前对施工方案进行验证和优化,减少施工过程中的不确定性和风险。同时,BIM技术还可以实现施工进度的实时监控和动态调整,为施工进度管理提供有力支持。

2.2 质量控制精细化管理

质量控制是市政道路桥梁建设精细化管理的核心内容,它直接关系到工程的安全性、耐久性和使用效果。在施工前,管理人员必须深入学习并掌握与市政道路桥梁建设相关的法律法规、施工标准以及工程设计要求。这是确保施工质量的基础,也是管理人员进行技术交底的重要前提。通过技术交底,可以使施工人员明确施工标准和质量要求,提高施工质量意识。在施工过程中,应结合项目特点制定详尽的施工方案。施工方案应明确施工流程、施工方法、质量控制点以及验收标准等内容,为施工提供具体指导。同时,应严格执行施工方案,确保施工活动按照预定计划进行,避免因施工不当导致的质量问题。多级质量检验是确保工程质量的重要手段。在施工过程中,应对施工原始资料、施工阶段以及竣工后的工程进行全面检验。施工原始资料的检验可以确保施工记录的真实性和准确性;施工阶段的检验可以及时发现并纠正施工中的质量问题;竣工后的检验则是对整个工程质量的最终把关^[3]。通过多级质量检验,可

以确保工程质量达到设计要求和相关标准。此外,还应加强质量监督管理,建立完善的质量监督体系。通过定期或不定期的质量检查、巡查和抽检等方式,对施工过程进行全面监督,确保施工质量的稳定性和可靠性。对于发现的质量问题,应及时整改并跟踪验证,确保问题得到有效解决。

2.3 安全管理精细化管理

安全生产在市政道路桥梁建设中占据着不可动摇的地位,是工程顺利进行和人员生命安全的根本保障。为实现安全管理精细化,首要任务是建立健全安全管理制度。这一制度应明确安全管理的范围、细则以及各级人员的安全职责,确保制度的合理性和可行性。通过制度的完善,可以为施工人员提供明确的安全指导,规范其施工行为。奖惩机制是激发员工工作积极性、确保安全制度得到有效执行的重要手段。应设立明确的安全奖惩标准,对遵守安全制度、表现突出的员工进行奖励,对违反安全制度、造成安全隐患的行为进行惩罚,以此形成良好的安全氛围。安全机制和监督机制是确保安全生产的重要保障。应建立完善的安全风险评估机制,对施工过程中的安全风险进行定期评估,并制定针对性的防范措施。同时,加强安全监督检查,对施工现场进行定期或不定期的安全巡查,及时发现并消除安全隐患。此外,加强对施工人员的安全教育培训也是至关重要的。通过定期举办安全教育培训课程,可以提高施工人员的安全意识和自我保护能力,使其能够熟练掌握安全操作规程和应急处置技能。这有助于减少人为因素导致的安全事故,确保施工活动的顺利进行。

3 市政道路桥梁建设标准化与精细化管理的保障措施

3.1 制度体系建设

在市政道路桥梁建设中,构建科学合理的管理制度是标准化与精细化管理的重要保障。首先,管理制度的制定必须基于市政道路桥梁工程的实际情况,确保制度具有针对性和可操作性。这要求对工程的规模、工期、技术难度等因素进行全面分析,并结合国家相关法律法规和行业规范,制定出符合工程特点的管理制度。制度内容应明确管理范围、管理细则以及各级人员的职责和权限,确保每个管理环节都有章可循。其次,要增强制度的执行力。这要求管理制度必须具体、明确,具有可操作性,能够指导施工人员进行规范作业。同时,应建立完善的奖惩机制,对遵守制度、表现突出的员工进行奖励,对违反制度、造成损失的行为进行惩罚,以此激励员工遵守制度,提高制度的执行力。此外,安全机制和监督机制的完善也是制度体系建设的重要内容。应建

立健全的安全风险评估机制，对施工过程中的安全风险进行定期评估，并制定针对性的防范措施。同时，加强安全监督检查，确保施工现场的安全生产。监督机制还应包括对施工质量、施工进度等方面的监督，确保各项管理制度得到有效执行。

3.2 信息化建设

在市政道路桥梁建设的标准化与精细化管理中，信息化建设扮演着至关重要的角色，它代表着未来管理手段的发展方向。为提升管理水平，应积极引入现代信息技术手段，如BIM（建筑信息模型）等。BIM技术不仅能够进行施工模拟，帮助管理人员在施工前预见潜在问题，优化施工方案，从而减少施工过程中的不确定性和风险；还能进行精确的进度控制，通过模拟施工进度，与实际进度进行对比分析，及时发现偏差并采取调整措施，确保施工活动按照预定计划顺利进行。此外，建立信息化管理平台是实现施工数据高效管理的重要途径。该平台应能够实时采集施工过程中的各类数据，如施工进度、质量检测结果、材料使用情况等，并进行整合分析。通过数据分析，管理人员可以更加准确地了解施工现状，发现潜在问题，为科学决策提供依据。同时，信息化管理平台还能实现数据的共享，促进各部门之间的协同工作，提高管理效率^[4]。在信息化建设过程中，还应注意信息安全问题。应建立完善的信息安全管理制度，确保施工数据的安全性和保密性。同时，定期对信息化系统进行维护和更新，确保其稳定运行和持续满足管理需求。

3.3 人才培养与引进

在市政道路桥梁建设的标准化与精细化管理中，人才是推动管理水平提升的关键因素。为提升管理人员的专业素养和管理能力，应加大对专业人才的培养力度。

这包括定期组织管理人员参加专业培训课程，学习先进的管理理念和方法，以及鼓励管理人员参与行业交流和研讨，拓宽视野。同时，应注重引进具有丰富管理经验和专业技能的高端人才，为管理团队注入新的活力。施工人员是市政道路桥梁建设的直接执行者，其技能水平和安全意识直接影响工程质量和安全。因此，应加强对施工人员的技能培训和安全教育。通过定期举办技能培训班，提高施工人员的专业技能水平，确保其能够熟练掌握施工工艺和操作规程。同时，加强安全教育，提高施工人员的安全意识和自我保护能力，减少安全事故的发生。此外，为吸引和留住人才，应建立完善的人才激励机制。这包括提供具有竞争力的薪酬福利，为优秀人才提供晋升和发展机会，以及建立良好的企业文化和工作氛围，增强员工的归属感和忠诚度。

结语

市政道路桥梁建设的标准化与精细化管理是提升工程质量、加快施工进度、保障安全生产的重要途径。通过制定科学合理的施工工艺和材料选用标准、实施精细化的施工进度和质量控制管理、构建完善的管理体系等措施，可以全面提升市政道路桥梁建设的整体水平，为城市的交通运行效率和居民的生活质量提供有力保障。

参考文献

- [1]安富强.市政工程施工项目标准化管理探索[J].居舍,2020,(12):115+89.
- [2]胡锐.市政工程施工项目标准化管理的研究[J].门窗,2019,(20):91+93.
- [3]黄威.市政工程施工技术管理中精细化管理的应用分析[J].工程建设与设计,2024,(04):235-237.
- [4]陈洲.市政道路施工精细化管理及质量控制措施研究[J].散装水泥,2023,(06):28-30.