

建筑工程管理及市政道路桥梁因素及应对措施

张仲云

重庆武隆城市发展(集团)有限公司 重庆 408500

摘要: 建筑工程与市政道路桥梁工程在管理层面均面临多重因素的交织制约。人员素养、物资设备管控、施工过程组织及现场环境适配构成建筑工程管理的主要变量,地质条件、技术落地精度、施工统筹水平及运维前置规划则是市政路桥工程的关键制约。本文围绕两类工程的核心影响因素展开剖析,梳理各自管理体系中的薄弱环节,并从人员精细化管理、物资全流程管控、施工过程规范及技术环境适配等维度提出优化路径,同时针对路桥工程的地质适配、技术升级、统筹管控与长效质量保障给出应对方案,为提升两类工程管理效能提供系统性参考。

关键词: 建筑工程管理;市政道路桥梁;影响因素;应对措施;施工管控

引言: 建筑工程与市政道路桥梁工程是城市基础设施建设的两大支柱,其管理水平直接关联工程品质与公共安全。当前,两类工程在推进过程中均受到人员、物资、技术、环境等多重因素的交叉影响,管理体系中的短板与盲区制约着工程建设的整体效能。深入剖析两类工程管理中的关键影响因素,探寻针对性的应对路径,对于提升工程管理的精细化水平、保障工程建设质量具有重要的实践价值。

1 建筑工程管理关键影响因素分析

1.1 人员管理影响因素

建筑工程各类作业推进均依托人工落地实施,人员综合素养与职业状态直接决定工程管理整体质量。工程建设涵盖多类专业作业内容,在岗人员的专业知识储备与实操能力能否匹配岗位需求,会对施工开展质量形成直接影响。部分从业人员缺乏系统的专业学习与专项训练,对新型施工方式与管理认知存在滞后性,难以适配现代化建筑工程的建设标准。日常管理工作中,岗位权责的落地落实程度参差不齐,部分岗位存在工作衔接断层与履职疏漏的情况。团队整体的协作统筹能力也会影响工程推进节奏,不同岗位人员的工作衔接流畅度,能够直接改变工程管理的整体有序性,造成管理工作出现松散无序的状态。

1.2 施工物资与设备管理影响因素

施工物资与机械设备是建筑工程建设的基础载体,物资设备的管控水平直接关联工程建设的稳定性。工程建设所需各类建材品类繁杂,物资筛选、存放与调配的管控质量,会直接影响施工推进的连续性。物资存放方式缺乏科学规划,会造成建材性能损耗与资源浪费,干扰正常施工流程^[1]。机械设备的配置规划与日常管护状态同样关键,设备选型适配度不足会降低施工开展的适

配性,日常养护工作落实不到位,会引发设备运行状态不稳定等各类问题。物资与设备的整体调配规划缺乏科学性,会造成资源分配不均衡,影响各施工环节的有序推进。

1.3 施工过程管理影响因素

施工过程管理贯穿建筑工程建设全周期,是把控工程建设秩序与建设质量的核心环节。施工工序的整体排布需要贴合工程建设逻辑,工序排布缺乏合理性会打乱整体建设节奏,造成各施工环节衔接混乱。施工现场的管控覆盖范围与管控精细度,直接影响作业开展的规范性,管控盲区的存在会滋生各类施工隐患。工程建设的进度管控需要结合施工实际状态动态调整,进度规划固化僵化,无法适配现场施工的实时变化,容易出现施工节奏失衡、建设进度紊乱的问题。全流程过程管控的精细化水平,直接决定建筑工程管理的整体成效。

1.4 现场环境与技术管理影响因素

建筑工程露天作业属性较强,现场环境条件会对施工开展与管理工作的形成直接制约。场地地形地貌、空间布局的差异化特征,会限制施工作业开展形式与施工布置方式。自然气候的动态变化会干扰常规施工作业的推进节奏,改变现场施工的基础条件。工程施工依托各类专业技术完成落地,技术方案的适配性与技术应用的规范性,是保障工程建设质量的核心支撑。技术管理工作落实不到位,会出现施工技术与工程工况适配度不足、技术落地标准不统一的问题。技术更新与技术落地管控的滞后性,会制约建筑工程管理水平的整体提升,影响工程建设的标准化推进。

2 市政道路桥梁工程关键影响因素分析

2.1 道路桥梁工程地质与环境影响因素

市政道路桥梁工程多处于城市露天场景之中,建设

场地的地质条件与外部环境会对工程建设形成深度约束。城市建设区域的土层结构、岩土分布与地基承载力存在明显差异,复杂地质条件会提升地基处理与结构铺设的建设难度^[2]。部分施工区域土层稳定性偏弱,土层承载性能无法满足路桥结构的建设标准,增加基础施工的推进难度。户外自然环境的动态变化会持续作用于施工建设全过程,温度湿度的波动变化会影响路面铺设与结构浇筑的成型状态。城市建成区的既有构筑物与地下管线密集分布,有限的施工空间会约束现场作业的开展形式,对路桥施工的布局规划形成诸多限制。

2.2 道路桥梁施工技术影响因素

施工技术的选用与落地质量决定市政道路桥梁工程的建设品质,各类专项技术的适配程度直接作用于工程结构稳定性。道路摊铺、桥梁浇筑、结构拼接等核心施工内容,对技术工艺的精细度有着较高标准。不同路段与桥梁主体的建设工况存在区别,固定化的施工工艺难以适配差异化的建设场景。技术落地过程中作业标准把控不够严谨,会造成结构拼接精度不足、路面平整度不达标等各类建设问题。行业建设技术处于持续更新的状态,传统施工方式难以适配现代化路桥工程的建设需求,技术更新速度滞后会制约工程建设品质的提升。新旧施工结构的衔接处理缺乏成熟技术支撑,容易出现结构衔接不紧密的问题。

2.3 道路桥梁工程施工管控影响因素

系统化的施工管控是保障市政路桥工程有序推进的重要支撑,管控体系的完善程度直接影响施工整体秩序。路桥工程施工工序繁杂且交叉作业较多,工序排布缺乏科学规划会造成作业流程混乱,干扰整体建设节奏。现场作业的管控覆盖不够全面,部分细分施工环节缺乏精细化约束,容易产生作业不规范的问题。施工资源的统筹调配缺乏合理规划,人力物资与机械设备的分配不均衡,会拖慢整体施工进度。现场管控工作缺乏动态调整机制,无法适配施工现场的各类突发变化,降低工程建设整体规范性与有序性。

2.4 道路桥梁运维前置影响因素

市政道路桥梁工程的长期使用状态,与建设阶段的运维前置规划存在紧密关联。多数路桥工程侧重施工阶段的质量把控,对前期运维规划的重视程度不足,未能结合结构特性预留养护作业空间。工程建设阶段缺少针对性的前置养护设计思路,忽略路桥结构长期使用中的损耗规律,造成后期养护作业开展难度提升。施工阶段未做好隐蔽结构的防护规划,各类内部结构的防护处理不够到位,会加剧结构长期使用中的老化损耗。前置运

维规划体系的缺失,会让后期养护工作缺乏清晰方向,难以保障路桥工程长期使用的稳定性与安全性。

3 建筑工程管理优化应对措施

3.1 完善人员精细化管理举措

建筑工程管理质量的提升需要依托科学的人员管理模式,精细化管理模式能够规范各类岗位的作业行为与工作标准。施工单位可以搭建常态化的能力培育体系,结合建筑行业现代化建设需求设置专项培训内容,持续提升在岗人员的专业认知与实操水平^[3]。企业需要细化各岗位的工作权责与作业标准,明确不同岗位的工作内容与履职边界,杜绝岗位工作出现疏漏与空缺。针对工程团队的协作模式进行优化,建立标准化的岗位对接机制,疏通各工种之间的工作衔接渠道。通过细化人员考核与管理标准,约束现场作业人员的工作状态,推动人员管理模式朝着标准化、精细化的方向稳步升级。

3.2 优化物资设备全流程管理

物资与机械设备的规范化管理能够夯实建筑工程的建设基础,贯穿施工全周期的管控模式可有效规避资源管理漏洞。施工单位需要建立标准化的物资筛选与验收标准,严格把控各类进场建材的品质状态,从源头把控物资使用质量。规划科学规范的物资存放与保管模式,依据建材属性划分存放区域,规避外界环境变化对建材性能造成的不良影响。针对施工机械设备制定常态化养护机制,定期开展设备检修与保养工作,维持机械设备的稳定运行状态。结合施工进度动态规划物资设备调配方案,合理分配各类施工资源,保障各施工环节资源供给的均衡性与连续性。

3.3 规范施工全过程管控体系

建筑工程施工流程具备连续性与复杂性特征,完整规范的全过程管控体系可以保障施工开展的有序性。结合工程项目的建设特点与施工逻辑,科学排布整体施工工序,理顺各作业环节的先后顺序与衔接关系。完善施工过程中的层级管控机制,细化各管理岗位的管控职责,推动施工全过程管控工作落地落实。

3.4 强化技术与环境适配管理

施工技术与现场环境的适配程度,深刻影响建筑工程建设的整体品质与推进效率。施工开展前期需要完成全面的现场勘测工作,精准掌握施工场地的空间条件、地形特征与环境特点,为技术方案制定提供基础依据。结合现场环境特征优选适配的施工技术与工艺模式,调整技术应用细节,提升施工技术与工程场景的匹配程度。针对多变的自然环境制定适配施工方案,根据气候条件调整施工安排,降低环境因素对施工质量与进度的

干扰。持续更新现场施工技术管理理念,结合现代化施工标准优化技术落地流程,提升复杂场地环境下的施工适配能力。

4 市政道路桥梁工程优化应对措施

4.1 地质与环境适配优化措施

市政道路桥梁工程建设所处场地环境复杂多变,前期勘测工作的精细程度直接影响施工方案的落地效果。施工单位需系统开展场地勘查作业,全面掌握施工区域土层特性、地基承载性能及地质构造分布状态^[4]。依托详实的场地勘查数据,优化基础施工设计与地基处理方式,提升工程结构对复杂地质环境的适配能力。结合区域气候变化规律调整施工安排,针对温度、降水等自然条件变化制定针对性防护方案,弱化外部环境对路桥施工推进的不利影响。

4.2 施工技术优化与升级举措

施工技术体系的迭代完善是提升市政路桥工程建设品质的核心抓手。建设单位需主动对接行业前沿施工工艺,更新传统作业模式下的技术应用体系。结合道路铺装、桥梁浇筑、结构拼接等不同施工板块的建设特点,定制适配的工艺实施方案,细化各道关键工序的作业标准与施工细则。针对新旧结构衔接施工中的各类难点问题,优化工序流程与技术手段,强化结构衔接的紧密性与整体性。落实技术标准化管控机制,统一各分项工程的技术执行标准,强化施工全过程的技术督导,减少工艺落实偏差引发的建设质量问题,推动施工技术应用的规范化发展。

4.3 施工统筹管控优化措施

市政路桥工程涉及多工种、多工序交叉作业,完善的统筹管控模式能够规范现场作业秩序。管理人员依据工程整体建设规划,科学排布各分项工程的施工顺序,理顺工序之间的内在衔接逻辑,保障施工流程平稳有序推进。结合工程建设的动态进度,灵活调整资源配置方案,合理调配施工现场的人力、建材与机械设备,保障

各施工阶段资源供给稳定均衡,持续提升施工现场的规范化管控水平。

4.4 工程长效质量保障优化措施

市政道路桥梁工程具备使用周期长、公共属性强的特点,需要构建全周期质量保障体系支撑长期稳定运行。施工建设阶段主动融入长效运维理念,重点强化隐蔽工程与核心结构的施工质量把控,优化结构防护处理工艺,减缓工程结构长期使用中的老化损耗^[5]。依据路桥结构材质属性与实际运行工况,制定阶段性养护实施方案,明确不同建设周期与使用阶段的养护重点。搭建贯通施工建设与后期运维的一体化管控模式,打通各阶段质量管控衔接渠道,稳固路桥工程运行状态,有效延长工程整体服役年限。

结束语

建筑工程与市政道路桥梁工程的管理质量,取决于对人员、物资、工序、环境等多维因素的系统把控。两类工程虽在工况特征与技术要求上存在差异,但在管理逻辑层面具有较高的通约性,人员精细化管理、物资全流程管控、施工过程动态调整与技术环境适配构成了共性优化方向。市政路桥工程还需额外关注地质适配与运维前置规划,将长效质量保障理念嵌入施工全周期,方能稳固工程整体服役性能。

参考文献

- [1]唐微.市政道路桥梁工程的施工管理及施工控制措施[J].中国设备工程,2023(19):256-259.
- [2]刘春巧,姚棒.市政道路桥梁施工要点及现场管理方法探究[J].中州建设,2024(6):97-98.
- [3]石海军.市政道路桥梁施工中现场施工技术的应用与管理[J].建筑与施工,2024,3(6):110-111.
- [4]陈静.影响市政道路桥梁施工技术的因素及对策研究[J].建筑与施工,2024,3(1):51-52.
- [5]徐招兵.市政道桥工程施工质量管理与评价体系构建研究[J].中国航班,2024(23):107-109.