

浅谈路桥工程施工安全管理存在的问题与解决措施

李银江

新疆生产建设兵团交通建设有限公司 新疆 石河子 832017

摘要：路桥工程露天野外作业多、交叉工序繁杂，施工环境复杂多变，安全风险贯穿项目全周期。本文围绕路桥施工安全管理展开研究，先阐明安全管理在保障人员健康、稳定施工进度、提升项目综合效益三方面的重要价值，梳理当前安全体系流于形式、作业人员安全素养偏低、现场隐患排查治理不彻底三类突出问题。立足于预防为主、全员权责清晰、全程精细管控三项基本原则，从完善安全管理制度、常态化开展分层安全教育、落实现场精细化管控三个维度提出优化对策。通过健全长效管控机制、强化人员安全培训、规范现场作业与设备用电管理、落实隐患闭环整改，全方位化解施工现场各类安全风险，可为同类路桥项目安全管控提供参考借鉴。

关键词：路桥工程；施工安全；安全管理；问题；解决措施

引言：路桥工程作为基础设施建设核心内容，多地处野外复杂地形，受极端天气、多工种交叉施工、大型机械高频作业等因素影响，安全隐患具备隐蔽性、多发性、动态化特征，一旦发生安全事故，极易造成人员伤亡、工期延误与巨额经济损失。现阶段不少施工项目安全管理仍存在制度照搬、责任模糊、人员培训缺位、现场粗放管控等通病，传统事后处置模式难以适配现代化工程建设管控要求。为压实安全生产主体责任、防范各类安全事故，本文结合路桥工程施工特点，剖析安全管理现存短板，确立科学管控原则，从制度、人员、现场三个层面提出针对性优化措施，旨在构建全流程、全员化、精细化安全管理体系，守住工程项目安全生产底线。

1 路桥工程施工安全管理的重要性

路桥工程的施工场景具备高度复杂的属性，露天作业、野外作业在全施工流程中占比极高，作业过程长期受区域地形条件、极端天气变化、多工序交叉衔接等外部因素的动态影响，各类潜在安全风险会随施工推进持续产生，无法通过单次排查实现完全消除。（1）落实体系化的施工安全管理工作，首先可通过全流程的作业行为管控，全面规范一线施工人员的操作逻辑，从制度层面杜绝无资质上岗、违规作业、野蛮施工等不符合安全规范的行为，在作业源头层面削减各类人为诱发的安全隐患，从根本上保障现场施工人员的人身安全与职业健康权益。（2）覆盖全要素的安全管理机制，可同步建立针对现场施工设备、进场施工材料、各环节施工工序的标准化管控准则，明确各要素的安全准入要求与动态巡检流程，避免因设备失修、材料不合格、工序衔接混乱

引发的安全事件，从管控层面减少安全问题导致的施工停滞、工序返工、局部整改等非必要进度扰动，保障项目整体施工进度按计划稳定推进。（3）持续迭代完善的安全管理体系，可系统性优化施工现场的整体运行秩序，构建权责清晰的安全责任传导机制，提前规避各类安全事故可能引发的直接经济损失与资源浪费，在合规层面提升工程项目的整体施工效益，为路桥工程全流程施工工作的高效、稳定开展筑牢底层管控支撑^[1]。

2 路桥工程施工安全管理存在的问题

2.1 安全管理体系不完善，管控机制流于形式

目前，多数路桥工程施工单位的安全管理体系存在明显漏洞，体系内容缺乏针对性与实操性，无法适配路桥工程复杂的施工场景。部分施工单位仅照搬通用化的安全管理制度，未结合项目地形特点、施工工序、作业类型制定专属的安全管控细则，导致安全管理工作无具体依据、无明确标准。同时，安全管理落实机制不完善，岗位职责划分模糊，安全管理岗位存在一人多岗、权责交叉的情况，出现安全问题后无法精准定位责任。此外，安全监督考核机制缺失，日常安全检查、隐患排查工作流于表面，对违规操作、隐患留存等问题缺乏有效的约束与整改机制，使得安全管理制度无法落地执行，整体安全管控效果大打折扣。

2.2 施工人员安全意识薄弱，专业素养参差不齐

路桥工程一线施工人员大多为临时务工人员，整体文化水平偏低，缺乏系统的安全知识培训与专业技能训练，安全认知存在严重不足。多数施工人员普遍存在重进度、轻安全的思想，片面追求施工效率，忽视施工规

范与安全要求,在高空作业、用电作业、基坑作业中频繁出现不佩戴防护用具、违规操作、侥幸作业等行为。同时,施工单位的岗前培训、日常安全教育工作不到位,培训内容单一、形式固化,多以口头宣讲为主,缺乏实操性教学与风险警示,无法让施工人员真正认识到违规作业的危害。此外,部分安全管理人员专业能力不足,缺乏路桥工程专项安全管理经验,无法精准识别现场安全隐患,管控工作缺乏专业性与针对性^[2]。

2.3 施工现场管控薄弱,安全隐患排查不彻底

施工现场是安全管理的核心区域,也是安全隐患的主要集中区域。当前路桥工程施工现场普遍存在管控精细化程度不足的问题,各类细节隐患长期留存。一方面,现场分区管理混乱,施工材料、机械设备、废料杂物随意堆放,作业区域、危险区域未设置规范的警示标识、防护设施,临时围挡、安全防护栏杆搭建不规范,极易引发坠落、碰撞、坍塌等安全问题。另一方面,安全隐患排查工作缺乏常态化、系统化机制,排查工作多为阶段性、突击性开展,日常巡查频次不足,且排查范围不全面,对隐蔽性、细节性的安全隐患排查不到位。同时,隐患整改闭环管理缺失,排查出的安全问题未及时跟踪整改,部分隐患整改后未进行复核,导致同类安全隐患反复出现。

3 优化路桥工程施工安全管理的基本原则

3.1 预防为主,源头管控原则

路桥工程安全管理需始终坚守预防为主的核心导向,完全摒弃以往事故发生后再开展补救整改的被动管理模式,将管控端口全面前移至施工全流程的各个前置环节,实现全周期的源头化管控。在项目正式开工的前期筹备阶段,安全管理团队需结合项目整体施工组织方案、各细分作业环节的技术特征、施工现场的场地环境本底条件,开展全域覆盖的安全风险辨识工作,全面梳理所有潜在的安全风险点,针对性制定前置性的防控措施,从隐患产生的根源层面实现风险规避。针对高空作业、临时用电、大型机械吊装等高危作业环节,以及临水临崖、极端天气施工等特殊作业场景,提前完成专项安全防护方案的规划编制,明确各环节的标准化作业流程与人员操作准则,从制度层面提前规避人为操作失误风险、外部环境扰动风险与设备运行异常风险,最终实现所有安全隐患的提前预判、提前介入、提前管控,将安全管理的资源投入效能最大化。

3.2 全员参与,权责明晰原则

施工安全管理并非单一岗位、单一职能部门的专属

工作,而是覆盖项目全参与主体的系统性管控任务,任何一个环节的责任缺位都可能引发连锁性的安全风险。在安全管理体系优化的推进过程中,需以项目全岗位权责梳理为基础,明确各职能部门、各作业岗位对应的安全工作职责,细化管理层、操作层、监督层不同层级的安全责任边界,形成覆盖决策部署、现场执行、过程核验全链条的责任传导机制,构建全员负责、层层压实的安全管理格局。同步建立配套的安全激励与考核机制,充分调动项目全体人员的安全管控主观能动性,引导一线施工人员主动参与日常隐患排查、严格规范自身作业操作,从作业端形成自主管控的安全防线。该原则可从体系层面彻底杜绝安全责任空岗、问题出现后推诿扯皮等管理乱象,打通安全管理要求从制度文件传递到作业现场的最后环节,保障各项安全管理措施能够高效、顺畅地落地执行,实现全项目安全管控的无死角覆盖^[3]。

3.3 全程管控,精细落地原则

路桥工程普遍具备施工周期跨度大、涉及工序类型多的特征,各类动态变化的安全风险贯穿从开工筹备到竣工验收的全施工流程,不存在绝对的安全管控空白期,因此安全管理体系必须始终坚持全程管控、精细落地的核心导向。该原则要求彻底摒弃传统的阶段性、运动式粗放管理模式,将安全管控要求深度融入施工准备、现场作业、工序交接、施工收尾的所有环节,针对不同施工阶段的作业特征、不同作业类型的风险属性,制定差异化的专项管控标准,避免通用化管理要求与现场实际条件脱节。管控执行过程中重点聚焦易被忽略的施工细节、常规巡检难以覆盖的隐蔽作业环节、高风险的特殊工序,建立针对性的精细化管理流程,配套专项核验机制,从执行层面彻底杜绝各类管理漏洞,确保安全管理工作完全覆盖施工全流程,实现管控范围无死角、管控节点无遗漏,保障全周期施工过程的安全稳定。

4 提升路桥工程施工安全管理的有效解决措施

4.1 完善安全管理体系,健全长效管控机制

施工单位需深度结合路桥工程的通用施工特征与项目自身的场地、工序、人员实际情况,优化完善适配本项目的专属施工安全管理体系,完全摒弃脱离现场实际的通用化、形式化管理制度,细化覆盖各工序、各作业场景的安全管控细则,明确高空作业、基坑施工、临时用电、设备吊装等高危环节的操作规范、防护标准与全流程管理要求,消除制度层面的模糊地带。同步细化覆盖全岗位的安全岗位职责,明确项目经理、专职安全管理员、施工班组长、一线施工人员不同层级的安全责任

边界,做到权责清晰、责任直接落实到具体岗位人员。建立常态化的安全监督、考核与整改联动机制,制定分时段、分区域的日常安全检查计划,定期开展全域覆盖的全面安全排查,将安全管理工作的实际落实情况纳入全员绩效考核体系,对违规作业、管控失职、隐患未按期整改的相关人员开展严肃追责。同步建立全流程隐患闭环管理机制,对排查出的安全隐患分类登记、限期整改、跟踪复核,确保所有隐患彻底清零,最终构建系统化、常态化、规范化的安全管理长效机制^[4]。

4.2 强化安全教育培训,提升全员安全素养

针对施工人员安全意识薄弱、专业能力不足的问题,需构建常态化、多元化的安全教育培训体系。首先,严格落实岗前培训制度,所有新进场施工人员必须完成安全知识、操作规范、风险识别、防护技能等内容的专项培训,考核合格后方可上岗作业,从源头把控施工人员专业素养。其次,优化培训形式与内容,摒弃单一的口头宣讲模式,结合现场实操、风险警示、隐患讲解、案例科普等多元化形式开展培训,针对不同岗位、不同作业类型开展针对性培训,让施工人员熟练掌握岗位安全操作规范、隐患识别方法与应急处置技能。同时,定期开展常态化安全教育,在施工高峰期、恶劣天气施工前、高危作业开展前,开展专项安全交底与安全教育,持续强化全员安全防范意识,杜绝侥幸作业、违规作业等行为。此外,加强安全管理人员专项培训,提升其隐患识别、现场管控、应急处置能力,保障管理工作专业、高效开展。

4.3 细化施工现场管控,消除各类安全隐患

施工现场管控是安全管理的核心环节,需推行精细化、常态化的现场管控模式。一是规范施工现场场地管理,对施工区域、材料堆放区域、设备停放区域、危险作业区域进行清晰划分,做好场地平整、通道畅通工作,对基坑、边坡、高空作业区等危险区域设置醒目警示标识、标准化防护设施,定期检查维护防护设备,确保防护措施到位。二是强化施工设备与用电安全管理,

对塔吊、挖掘机、桩机、脚手架等施工设备进行定期检修、保养、调试,设备操作人员必须持证上岗,严格按照规范操作,杜绝设备带病作业。规范施工现场临时用电布设,做好用电防护、接地保护,定期排查电路老化、线路乱接等问题,规避用电安全隐患。三是建立常态化现场巡查机制,安排专职安全管理人员全天候驻场巡查,重点排查高危作业环节、隐蔽施工部位的安全隐患,及时制止违规操作、野蛮施工等行为,做到隐患早发现、早整改,全面净化施工现场安全环境^[5]。

结束语

综上所述,路桥工程施工安全管理是保障项目平稳推进的基础性工作,针对当前安全体系不完善、从业人员安全意识不足、现场隐患治理不彻底等突出问题,依托预防前置、全员尽责、全程精细管控的实施原则,通过完善专项安全管理制度、厘清各级岗位安全权责、建立隐患闭环整改长效机制,搭配多元化常态化安全教育培训提升全员安全素养,辅以施工现场分区规范管理、机械设备与临时用电常态化巡检等精细化管控手段,能够从源头遏制人为违规、设施失稳、现场管理混乱等安全风险。系列优化措施可有效扭转粗放式安全管理现状,压实安全生产责任,最大限度降低安全事故发生概率,既守护施工人员生命财产安全,也为路桥工程项目提质增效、合规平稳实施筑牢安全屏障。

参考文献

- [1] 陈康华. 路桥工程施工阶段项目成本管理及控制研究[J]. 工程建设与设计,2026(3):235-237.
- [2] 杨国银. 路桥工程监理视角下的施工安全管理策略[J]. 湖北画报(下半月),2026(2):86-88.
- [3] 骆彝凯. 公路工程施工机械日常维护管理问题识别与优化策略[J]. 时代汽车,2026(2):151-153.
- [4] 刘龙丹. 基于路桥工程施工安全管理问题及防控策略探讨[J]. 漫科学(下旬刊),2025(12):163-165.
- [5] 王嘉豪. 公路桥梁工程施工中的质量管理及控制措施探讨[J]. 中国储运,2025(1):135-136.