

公路工程施工阶段安全生产隐患排查与管理措施

魏瑜

中铁隧道集团一处有限公司 四川 重庆 528400

摘要：公路工程施工工序复杂、作业环境多变，高空、露天等作业类型使得安全生产隐患具有隐蔽性、关联性和突发性，严重威胁施工人员安全与工程有序推进。传统隐患管理模式存在排查不全面、管控不到位、整改不彻底等局限。本文结合公路工程施工特点，系统分析施工阶段安全生产隐患的识别原则、分类及各环节重点隐患，构建科学的隐患排查体系，提出针对性管控治理措施与优化策略，为提升公路工程施工阶段安全生产隐患管理水平、防范安全事故提供参考。

关键词：公路工程；施工阶段；安全生产；隐患排查；管理措施

引言：随着公路工程建设规模扩大、施工难度提升，施工环节安全隐患突出，已成为制约施工安全与工程质量的关键因素。当前，部分施工单位安全管理意识薄弱、隐患排查不规范、管控措施不完善，安全事故时有发生，造成人员伤亡、财产损失，影响施工进度与行业形象。因此，深入开展公路工程施工阶段安全生产隐患识别、排查、管控及优化研究，破解隐患管理难点，完善管理体系，对保障施工安全、推动行业高质量发展具有重要现实意义与实践价值。

1 公路工程施工阶段安全生产隐患识别与分类

1.1 施工阶段安全生产隐患识别原则与流程

公路工程施工工序复杂、作业环境多变，涉及高空、露天、临时作业等类型，安全生产隐患具有隐蔽性、关联性和突发性，准确识别与科学分类是防范风险、保障施工安全的核心前提。隐患识别需遵循全面性、针对性、动态性原则：全面性覆盖施工全流程、各作业环节及岗位，不遗漏安全风险因素；针对性聚焦高空作业、机械操作、临时设施等隐患高发领域；动态性结合施工进度、环境变化，实时更新识别范围，及时发现新增隐患。识别流程分三步：前期排查梳理各环节作业内容与条件，现场核查实地检查现场、设备及人员操作，最后确认隐患，明确其具体表现与影响范围。

1.2 施工阶段核心安全生产隐患分类

结合公路工程施工特点，核心安全生产隐患可分为四类。一是人员类隐患，主要指作业人员操作不规范、安全意识不足、技能水平不达标等问题；二是设备类隐患，包括施工机械老化、维护保养不到位、设备性能不达标、安全防护装置缺失等；三是环境类隐患，涵盖露天作业的恶劣天气、作业区域地质条件复杂、现场照明通风不足等；四是管理类隐患，主要指施工安全管控流程不健全、安全

防护措施落实不到位、临时设施布置不合理等^[1]。

1.3 施工各关键环节重点隐患分析

公路施工各关键环节隐患各有侧重，需重点关注以下几类。一是路基施工环节，重点隐患包括路基开挖坡度不合理、土方堆放违规、边坡防护不到位，易引发坍塌风险；二是路面施工环节，隐患主要为拌合设备操作不规范、路面摊铺作业安全防护不足、材料堆放杂乱影响作业安全；三是桥梁施工环节，核心隐患是高空作业防护缺失、模板支撑体系不牢固、吊装作业操作不当；四是临时设施环节，重点隐患为临时用电线路铺设不规范、临时搭建的围挡、脚手架稳定性不足，易引发触电、坍塌等问题。各类环节隐患相互关联，需统筹排查管控，确保施工安全。

2 公路工程施工阶段安全生产隐患排查体系构建

2.1 隐患排查体系构建原则与目标

公路工程施工阶段隐患排查体系构建，需遵循实用性、全面性、系统性和动态性四大原则。实用性要求体系贴合施工实际，流程简洁可操作，避免形式化设置；全面性需覆盖施工全环节、全岗位、全人员，不遗漏任何潜在安全隐患点；系统性强调各排查环节衔接顺畅，形成闭环管理；动态性要求根据施工进度、现场环境变化及时调整排查重点和标准。隐患排查的核心目标是全面识别施工过程中的各类安全隐患，提前防范各类安全风险，降低事故发生概率，保障施工人员人身安全和施工机械设备、工程结构安全，确保施工工作有序推进，提升整体施工安全管理水平。

2.2 隐患排查组织体系建设

隐患排查组织体系需明确层级分工、责任到人，构建自上而下的完整排查网络。明确排查工作的牵头部门，统筹协调整体排查工作，制定排查计划并督促落实。按施

工班组、施工标段、项目部分级设置排查小组，班组级排查小组负责日常现场隐患排查，聚焦岗位操作中的即时隐患；标段级排查小组负责定期排查和专项排查，衔接班组与项目部排查工作；项目部排查小组负责全面排查、隐患复核和整体工作督导。明确各层级排查人员的职责、分工和工作要求，确保排查工作层层落实、层层把关，避免责任悬空，形成“人人参与排查、人人负责排查”的工作格局。

2.3 隐患排查内容与标准制定

隐患排查内容需结合公路工程施工特点，聚焦关键环节与重点部位，涵盖人员操作、机械设备、施工环境、临时设施四大类。人员操作重点核查作业规范与安全防护落实；机械设备关注运行状态、维护保养及安全装置完整性；施工环境排查地形地貌、天气影响及周边作业条件；临时设施检查临时便道、脚手架、围挡及临时用电等安全状况。排查标准应具体量化、清晰可判，结合施工工艺与安全管理要求，明确合格与隐患判定标准，避免模糊表述，确保排查人员准确识别隐患、科学判定等级。

2.4 隐患排查方法与流程优化

隐患排查方法需兼顾全面性和针对性，结合施工实际选择合适的排查方式，主要包括日常巡查、定期排查、专项排查三种。日常巡查由班组排查人员每日开展，实时排查现场即时隐患；定期排查按周、按月开展，全面覆盖各类排查内容；专项排查针对高风险环节开展，聚焦重点隐患点深入排查。同时优化排查流程，明确排查计划制定、现场排查、隐患登记、隐患复核、隐患整改、整改验收的全流程要求，简化冗余环节，确保排查工作高效推进，实现隐患排查、整改、验收的闭环管理，避免隐患排查流于形式^[2]。

2.5 隐患排查信息化建设

推进隐患排查信息化建设，搭建专属信息化平台，整合排查计划、隐患登记、整改进度及验收结果，实现信息实时更新与共享。优化平台功能，支持现场隐患录入、照片上传，便于管理人员实时查看并督导整改；设置自动提醒，确保逾期隐患及时处理。通过数据统计分析，精准识别高频隐患与薄弱环节，为排查重点调整、安全管理优化提供数据支撑，提升隐患排查与安全管理的智能化、精细化水平。

3 公路工程施工阶段安全生产隐患管控与治理措施

3.1 隐患分级管控机制建设

隐患分级管控是提升管控效率、明确管控责任的基础，需结合公路工程施工特点，建立科学合理的分级标准，明确各级管控主体、管控范围和管控要求。(1) 根

据隐患可能造成的危害程度、整改难度，将施工隐患划分为重大、较大、一般三个等级，实行“分级负责、分层管控”。(2) 明确项目部、施工班组、作业人员的三级管控责任，项目部负责重大隐患的统筹管控，施工班组负责较大隐患的日常排查管控，作业人员负责一般隐患的现场自查自纠。(3) 建立隐患分级管控台账，对各类隐患的分级、登记、管控责任人、管控措施等信息进行详细记录，实现隐患管控全过程可追溯。(4) 配备专职隐患管控人员，负责日常分级排查与管控监督，确保各级隐患均有专人负责、专人管控。

3.2 各类隐患针对性治理措施

结合公路工程施工中常见的隐患类型，采取针对性治理措施，精准化解各类安全风险，从源头降低隐患发生率。(1) 针对高空作业隐患，规范脚手架搭设流程，确保立杆间距、横杆步距符合施工规范，搭设完成后必须经过全面检查方可投入使用，作业人员必须佩戴安全防护用品，高空作业区域设置防护围栏和警示标识^[3]。(2) 针对机械作业隐患，定期对施工机械进行检修保养，重点检查机械制动系统、传动系统等关键部位，配备足够数量机械检修工具，严禁机械“带病作业”，作业人员必须持证上岗，严禁违规操作。(3) 针对临时用电隐患，规范临时用电线路铺设，采用绝缘导线，避免线路裸露、乱拉乱接，配备应急配电箱，确保用电安全。(4) 针对基坑开挖隐患，根据基坑深度和地质条件，采取放坡、支护等防护措施，控制基坑开挖坡度，及时清理基坑周边杂物，防范基坑坍塌。(5) 针对现场消防隐患，合理布置消防器材，施工现场每50米范围内设置1组消防器材，定期检查消防器材有效性，严禁违规堆放易燃易爆物品。

3.3 隐患整改闭环管理

隐患整改闭环管理是确保隐患整改到位、不反弹的关键，需建立“排查—登记—整改—复查—销号”的全流程闭环机制。(1) 施工单位每日组织隐患排查，对排查发现的各类隐患及时登记入账，明确整改责任人、整改措施和整改期限，确保隐患整改责任到人、措施到位。(2) 整改完成后，整改责任人提交复查申请，由专职隐患管控人员进行现场复查，复查合格的，予以销号处理；复查不合格的，责令限期整改，直至复查合格，坚决杜绝隐患“挂账”“漏改”“假改”现象。(3) 每月开展隐患整改复盘工作，梳理隐患整改过程中存在的问题，优化整改措施，建立隐患整改台账，实现各类隐患整改闭环率100%，有效防范隐患反弹回潮。

3.4 隐患治理保障措施

健全的保障措施是隐患治理工作顺利推进的重要支

撑,需从人员、物资、技术、培训四个方面完善保障体系,为隐患治理提供有力支撑。(1)人员保障方面,配备足额专职隐患管控人员和安全管理人員,明确岗位职责,确保隐患排查、整改、管控工作有序开展。(2)物资保障方面,投入专项隐患治理资金,配备充足的安全防护用品、检修工具、消防器材等物资,投入隐患治理专项物资,确保隐患整改物资及时供应^[4]。(3)技术保障方面,聘请专业技术人员提供技术指导,针对复杂隐患制定专项整改方案,优化施工工艺,从技术层面防范隐患滋生。(4)培训保障方面,定期组织施工人員开展隐患治理相关培训,讲解隐患识别方法、整改措施和安全操作规程,对施工人員开展培训,提升施工人員的隐患识别能力和整改落实能力,筑牢隐患治理思想防线。

4 公路工程施工阶段安全生产隐患管理优化策略

4.1 强化全员安全意识与责任落实

安全意识是隐患防控的基础,需覆盖公路施工全岗位人員,杜绝麻痹大意思。定期开展分层分类的安全培训,结合施工各环节特点,讲解隐患识别要点、安全操作规范及隐患危害,摒弃“重进度、轻安全”的误区。明确各岗位人員的安全责任,细化责任分工,将隐患管理成效与岗位绩效直接挂钩,形成“人人有责、人人尽责、人人负责”的闭环管理,确保隐患排查、上报、整改等各环节有人管、有人抓,从思想和行动上筑牢隐患防控第一道防线。

4.2 完善隐患排查与管理长效机制

建立全面、细致的隐患排查体系,明确排查范围、频次、内容及标准,覆盖施工现场、施工设备、作业流程等各个方面,避免排查盲区。规范隐患上报流程,简化上报环节,鼓励全员参与隐患上报,确保各类隐患早发现、早上报、早处理。建立隐患台账,对排查出的隐患分类登记,明确整改时限、整改措施和整改责任人,实行销号管理,定期核查整改成效,防止隐患反弹,形成排查—上报—整改—核查—销号的长效闭环机制^[5]。

4.3 加强技术创新与应用

依托技术手段提升隐患管理效率,减少人为失误带来的安全隐患。引入先进的施工设备和监测工具,对高

风险作业环节进行实时监测,及时捕捉隐患苗头,实现隐患早预警、早处置。推广应用成熟的安全防护技术和施工工艺,优化作业流程,从技术层面规避各类安全隐患。利用信息化手段搭建隐患管理平台,实现隐患排查、台账管理、整改跟踪等环节的数字化管控,提升隐患管理的精准度和效率。

4.4 强化监管与协同联动

强化施工现场常态化监管,加大日常巡查力度,重点排查高风险作业环节和易发生隐患的部位,及时制止违规操作行为,督促隐患整改落实。加强各施工班组、各岗位之间的协同联动,建立信息共享机制,确保隐患信息及时传递、协同处置,避免因沟通不畅导致隐患漏管、漏治。明确各协作单位的安全职责,加强协作配合,形成隐患管理合力,确保整个施工过程的安全稳定,全面提升隐患管理整体水平。

结束语:公路工程施工阶段安全生产隐患管理是一项复杂系统的长期工作,涉及人员、设备、环境、管理等多个维度,需统筹协调。从隐患精准识别、科学分类,到排查体系构建完善,再到管控治理措施落实优化,各环节缺一不可。未来,唯有强化全员安全意识、落实岗位责任,完善长效机制,加强技术创新与协同联动,构建全员参与、全程管控、持续改进的管理生态,才能从根本上防范安全隐患,筑牢施工安全防线,为公路工程安全建设提供有力保障。

参考文献:

- [1]李小萍.浅谈公路工程施工过程中的安全生产管理[J].青海交通科技,2024,36(4):25-29+36.
- [2]黄开恒.论某高速公路监理项目安全生产隐患排查治理体系建设[J].产城(上半月),2021(3):90
- [3]李东灵.公路工程施工中的安全管理与控制方法分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2022(1):107-109.
- [4]胡磊.公路工程施工安全管理及事故预防措施研究[J].中国建筑,2025,8(15):204-206.
- [5]黄钢,吕凤军.公路工程项目安全生产双重预防机制建设研究[J].交通建设与管理,2024,(02):80-82.