

建筑施工现场安全隐患排查与治理措施研究

高永亮

吉林华宇工程管理有限公司 吉林 吉林 132000

摘要: 建筑施工现场环境复杂、人员流动性大、高处与交叉作业频繁,是安全生产事故的高发领域。本文从系统安全管理的视角出发,分析了当前施工现场隐患排查工作存在的制度执行不严格、排查方式传统、智能化程度低、隐蔽性隐患漏查率高等突出问题,提出隐患治理的基本原则与总体思路,构建动态化、常态化的排查治理体系,建立分级分类治理机制与闭环管理流程。研究表明,构建系统化、智能化的隐患排查治理体系是实现施工现场本质安全的关键路径,研究成果可为施工企业完善安全管理体系提供参考。

关键词: 建筑施工现场;安全隐患排查;治理措施

引言: 建筑业是我国国民经济的重要支柱产业,但同时也是安全事故多发的行业。施工现场露天作业多、高处作业多、临时设施多、人员流动性大,危险源动态变化、风险因素交织叠加,安全管理难度远超一般制造业。然而,从实践效果看,隐患排查不彻底、治理不到位的问题依然突出。本文旨在分析当前建筑施工现场隐患排查治理中存在的突出问题,研究建立科学有效的排查治理体系与针对性措施,为提升施工现场本质安全水平提供参考。

1 建筑施工现场安全管理基础理论

建筑施工现场安全管理需要多元理论支撑,系统安全理论认为,事故是系统中各要素交互作用的结果,要求安全管理必须从整体性、联动性出发,而非孤立管控某个环节。事故因果连锁理论揭示了事故发生的深层逻辑——伤亡事故是管理缺陷、人的不安全行为、物的不安全状态与环境因素在时间轴上依次展开的连锁反应,任何一道防线被突破即可能导致事故发生。风险管理理论将安全管理从“事后处理”推向“事前预防”,核心是建立“辨识—评估—控制—监控”的闭环流程。海因里希法则进一步警示,每一起重大事故背后必然有数十起未遂事件和数百个隐患作为铺垫^[1]。上述理论共同为隐患排查治理提供了学理依据:排查的实质是识别系统中的潜在失效环节,治理的实质是修补这些环节以切断事故因果链。

2 建筑施工现场安全隐患排查现状与存在问题

2.1 现阶段施工现场隐患排查工作现状

当前建筑施工企业的隐患排查工作已初步形成制度框架,大多数施工项目能够按照《建筑施工安全检查标

准》(JGJ59)的基本要求开展定期安全检查,部分地区推行了隐患排查治理信息化系统,实现了隐患信息的电子化记录和统计。然而,从总体效果看,隐患排查的深度和广度仍存在明显不足,不少项目的安全检查停留于“走马观花”式的表面巡视,对深层次、隐蔽性隐患的识别能力薄弱。隐患排查与风险分级管控“双重预防机制”的衔接尚不紧密,排查结果未能有效指导风险管控措施的动态调整。另外,不同规模、不同管理水平的企业之间隐患排查质量差异悬殊,中小型施工企业的排查工作随意性强、规范性差,隐患排查治理的整体效能仍有较大提升空间。

2.2 隐患排查制度执行不严格

隐患排查制度的执行不严格是当前最突出的问题之一。许多施工项目虽然建立了安全检查制度,但在实际执行中存在“有制度无落实、有检查无整改、有整改无验收”的现象。安全责任逐级弱化、末端虚化的问题突出,从企业总部到项目部再到作业班组,安全责任层层衰减,基层执行环节往往流于形式。部分项目为应付上级检查而“做台账、走过场”,检查记录填写随意、隐患描述笼统、整改回复敷衍了事,制度文本与实际运行严重脱节^[2]。安全检查的频次和覆盖面达不到规定要求,对分包单位的安全管理存在盲区,对危大工程的专项检查缺乏针对性和深入性。制度的刚性约束力不足、执行监督缺位、责任追究不力,导致隐患排查制度在不少项目中成为“挂在墙上、写在纸上、说在嘴上”的摆设。

2.3 排查方式传统、智能化程度低

当前大多数施工现场的隐患排查仍以“人工检查

+ 纸质记录”的传统模式为主, 排查手段单一、效率低下。检查人员依靠目视观察和经验判断, 信息采集手段落后, 检查记录以纸质表格为主, 整理归档耗时费力, 难以实现信息的快速传递和共享。隐患排查数据缺乏系统化的分析利用, 大量历史检查数据沉淀后未得到有效挖掘, 无法为安全管理决策提供数据支撑。部分项目虽然引入了信息化管理系统, 但系统功能局限、操作复杂、与现场实际脱节, 实际使用率不高。智能化的安全监测技术应用严重不足, 对深基坑位移、高支模变形、塔吊运行状态等关键风险参数的实时监测手段缺乏, 无法实现对重大风险源的动态感知和超前预警, 隐患排查的时间滞后性和空间局限性十分突出。

2.4 隐患识别不全面、隐蔽性隐患漏查率高

隐患识别不全面是制约排查质量的另一关键问题。施工现场危险源种类繁多、风险点动态变化, 而检查人员的专业能力和经验水平参差不齐, 导致隐患排查的覆盖面和准确度难以保证。大量检查集中于临边防护、安全网、安全带佩戴等“看得见”的表面隐患, 而对深基坑支护体系稳定性、模板支撑体系承载力、脚手架连墙件设置合理性、临时用电系统接地保护可靠性等“看不见”的结构性、系统性隐患缺乏专业辨识能力, 漏查率高。隐蔽工程隐患、长期累积性隐患(如钢材疲劳、地基沉降)更难以及时发现。另外, 不同施工阶段风险重点的转移也对排查工作的动态适应性提出了挑战, 而多数项目的隐患排查计划缺乏与施工进度联动的动态调整机制。人的不安全行为类隐患具有偶发性和瞬时性特征, 传统的定时定点排查模式难以有效捕捉。

3 建筑施工现场安全隐患治理原则与总体思路

3.1 隐患治理基本原则

隐患治理应遵循四项基本原则。一是预防为主原则, 将治理关口前移至风险辨识和预控阶段, 从源头上减少隐患的产生, 而不是被动等待隐患出现后再治理。二是系统治理原则, 从人员、设备、环境、管理四个维度综合施策, 避免“头痛医头、脚痛医脚”的碎片化治理模式。三是闭环管理原则, 建立“发现—评估—整改—验收—销号”的全流程管控机制, 确保每一项隐患从发现到消除的全过程处于受控状态。四是持续改进原则, 通过数据积累和统计分析, 识别隐患产生的规律和趋势, 不断优化治理措施, 形成安全管理水平的螺旋式上升。

3.2 建立动态化、常态化排查治理体系

构建动态化、常态化的排查治理体系是破解“查而

不治”问题的制度保障。动态化要求隐患排查与施工进度计划深度绑定, 根据土方开挖、主体结构施工、装饰装修等不同阶段的风险特征, 动态调整排查的重点区域、重点内容和频次安排, 建立“风险随进度变、排查跟风险走”的联动机制。常态化要求将隐患排查融入日常管理的每一个环节, 建立起项目负责人带班检查、安全管理部门定期巡查、班组每日自查、作业人员随时报告的多层次排查网络, 使隐患排查从“运动式整治”转变为“日常性工作”。同时建立隐患排查治理的标准化流程和规范化表单, 使各项操作有章可循、有据可查, 避免因人而异、因时而异的随意性^[3]。

3.3 分级分类隐患治理机制

分级分类治理是实现有限安全资源优化配置的有效手段。按隐患的危害程度和治理难度, 将隐患划分为一般隐患和重大隐患两个等级。一般隐患指对局部区域或个别人员构成威胁、整改难度较小、可在短期内完成的隐患, 由项目部组织整改。重大隐患指可能导致群死群伤事故、整改难度大或需要较长时间才能完成的隐患, 需立即停工整改, 由企业总部挂牌督办。按隐患类型分类交由不同专业部门负责治理, 涉及特种设备的问题由设备管理部门主导, 临时用电问题由电气专业人员处置, 结构安全问题由技术部门制定专项方案。分级分类的核心在于“差异化”——不同等级的隐患匹配不同的治理资源、治理时限和验收标准, 避免“一刀切”造成的资源错配。

3.4 隐患排查、整改、复查、销号闭环管理流程

闭环管理是确保隐患治理彻底性的核心机制, 其流程包括四个关键环节。第一环节为排查发现, 通过日常巡查、专项检查和综合性排查等手段发现隐患, 对隐患进行准确定性和分级, 填写隐患检查记录表并附影像资料。第二环节为整改落实, 根据隐患等级由相应层级签发整改通知单或停工整改令, 明确整改责任人、具体措施和完成时限, 整改责任人按通知要求组织实施整改。第三环节为复查验收, 整改完成后由整改责任人申请验收, 安全管理部门对照整改要求逐项复查, 确认隐患是否已消除、整改措施是否到位。第四环节为销号归档, 复查合格后将整改记录和验收资料归入隐患台账, 对隐患进行销号处理, 形成完整的“一患一档”管理资料。四个环节环环相扣、缺一不可, 形成从“发现”到“消除”的完整管理闭环。

4 建筑施工现场安全隐患针对性治理措施

4.1 人员安全管控措施

人员安全管控是隐患治理的首要环节,应严格作业人员准入管理,所有进场人员必须接受公司级、项目级、班组级三级安全教育,经考核合格后方可上岗作业,特种作业人员必须持有效操作资格证书。建立个人安全档案,记录培训考核成绩、违章行为和奖惩情况。推行班前安全会制度,每日开工前由班组长组织“三查三交”——查人员到岗、查精神状态、查防护用品,交工作任务、交安全措施、交注意事项。实施行为观察与即时纠偏,由专职安全员对作业行为进行随机观察,发现违章行为当场制止并教育,对屡次违章者实施离岗再培训。建立安全行为积分激励机制,对遵守安全规程、主动报告隐患的人员给予积分奖励。强化分包单位人员一体化管理,将分包人员纳入总包安全管理体系,杜绝管理盲区^[4]。

4.2 设备设施安全治理措施

设备设施安全治理的重点在于“源头管控+过程监控”。所有进场设备必须进行进场验收,核查设备合格证、检验报告、特种设备制造许可证等资料,对起重机械、施工电梯等特种设备还需核查安装告知书和监督检验报告。在用设备应实行“一机一档”管理制度,建立设备运行维护台账,记录日常检查、定期保养、故障维修和检测检验情况。起重机械必须安装力矩限制器、起重量限制器、高度限位器、行程限位器等安全装置,定期进行载荷试验和防坠试验。临时用电系统严格执行三级配电两级保护,所有用电设备做到一机一闸一漏一箱,配电箱上锁管理并由持证电工负责操作和维护。安全防护设施应采用定型化、工具化产品,临边洞口防护栏杆、安全通道防护棚等设施应经验收合格后方可投入使用,严禁使用不符合标准的替代品。

4.3 现场作业环境整治措施

作业环境整治是消除隐患滋生土壤的重要措施,施工现场应实行分区管理,合理划分作业区、材料堆放区、安全通道和人员休息区,各区域设置明显的标识标牌和隔离设施。材料堆放应分类整齐、高度合规,易燃易爆物品必须单独存放并配备消防器材。临边、洞口、通道口等危险部位必须设置牢固的防护设施和醒目的警示标志,夜间施工应保证充足照明并设置警示红灯。深基坑、高支模、脚手架等高风险作业区域应设置警戒区和专门通道,非作业人员严禁入内。现场排水系统应保持畅通,防止积水导致地基软化或滑坡。恶劣天气条件下(如强风、暴雨、高温)应制定专项作业方案或暂停

室外高处作业,大风过后需对脚手架、塔吊、临建设施进行全面检查。作业完毕后做到工完场清,及时清理建筑垃圾和废弃材料,保持作业面整洁有序。

4.4 智慧工地与智能化排查技术应用

智能化技术正在深刻改变隐患排查治理的方式和效率,施工现场应综合运用物联网感知设备、视频 AI 识别、移动终端和数据分析平台,构建“人防+技防”相结合的智能化排查体系。在深基坑、高支模、塔吊等高风险区域部署位移传感器、压力传感器和倾角传感器,实现关键风险参数的实时监测与超限自动报警。在作业面、临边洞口、材料加工区等关键点部位部署高清视频监控,通过 AI 算法自动识别未佩戴安全帽、未系安全带、吸烟、临边违规作业等违章行为,自动抓拍并推送告警信息。排查人员使用移动终端 APP 实时录入隐患信息,现场拍照上传,系统自动派单至对应责任人。建立项目级安全管理数据平台,自动归集隐患数据并生成多维度统计报表。BIM 模型可与隐患排查系统联动,在三维模型中直观标示隐患位置和影响范围,辅助管理人员快速掌握现场安全态势,实现从“被动查”到“主动防”的根本转变。

结束语

本文从系统安全管理的视角出发,对建筑施工现场安全隐患排查与治理进行了系统研究。通过分析当前隐患排查工作中存在的制度执行不严格、排查方式传统、智能化程度低、隐蔽性隐患漏查率高等问题,提出动态化、常态化排查治理体系建设思路,建立分级分类治理机制和闭环管理流程,并从人员、设备、环境、信息化四个维度提出针对性治理措施。随着智慧工地技术的持续发展和应用深化,隐患排查治理的智能化水平将不断提升,为建筑行业安全生产形势的根本好转提供有力支撑。

参考文献

- [1] 范登杰.建筑施工现场安全隐患排查与防控策略研究[J].建筑与工程管理,2026,9(5):5-7.
- [2] 肖鹏程.建筑施工现场安全隐患排查措施优化研究[J].湖北画报(下半月),2024,(11):185-186.
- [3] 陈良燕.建筑施工现场安全隐患排查与预防控策略研究[J].安家,2026,(9):0115-0117.
- [4] 王晓彬.建筑施工现场安全生产隐患排查与治理策略分析[J].工程与建设,2022,36(6):1816-1818.