

建筑施工管理中安全隐患的识别与控制方法

刘加祥

320621*****7739

摘要: 建筑施工行业作业环境复杂、工序衔接紧密,高空及交叉作业频繁,安全隐患的突发性与连锁性易诱发安全事故,严重威胁施工人员生命安全与项目建设效益。本文立足建筑施工管理实际,梳理施工安全隐患的核心特征与分布规律,探讨多元化识别路径以突破传统模式局限,提出针对性强、可操作性高的控制方法体系。旨在为提升建筑施工安全管理水平、筑牢施工安全防线提供理论参考与实践指引,推动建筑施工行业安全高效发展。

关键词: 建筑施工管理;安全隐患识别;隐患控制方法;施工安全防线

DOI: 10.69979/3029-2727.26.02.030

引言

随着我国建筑行业快速发展,超高层建筑、大型综合体等复杂工程项目日益增多,施工难度与安全风险同步提升。安全管理作为建筑施工管理的核心环节,其成效直接决定项目顺利推进与行业可持续发展。当前,建筑施工过程中仍存在安全管理制度落实不到位、隐患识别不全面、控制措施针对性不足等问题,各类安全事故时有发生,不仅造成人员伤亡与经济损失,还损害行业形象。因此,精准识别安全隐患、构建科学有效的控制方法体系,成为建筑施工领域亟待解决的重要课题。本文围绕建筑施工管理中安全隐患的识别与控制方法展开探讨,为优化施工安全管理实践提供有益借鉴。

1 建筑施工安全隐患的特征与分布规律

1.1 核心特征

建筑施工安全隐患的核心特征体现在复杂性、隐蔽性与关联性三个方面。复杂性源于施工环节涉及多工种协同作业,各工序交叉叠加,不同作业环节的隐患相互交织,形成复杂的隐患网络。隐蔽性主要表现为部分隐患隐藏于施工结构内部或工序衔接间隙,常规检查难以直接发现,需借助专业手段排查。关联性则指某一环节的安全隐患可能引发连锁反应,影响其他施工环节的安全状态。这些特征使得建筑施工安全隐患的识别与控制难度大幅提升,也决定了安全管理工作必须具备系统性与全面性。

1.2 空间分布规律

建筑施工安全隐患的空间分布呈现明显的区域聚集性特征。高空作业区域是隐患高发区,包括脚手架搭设、模板支撑、幕墙安装等部位,易出现高空坠落、物

体打击等相关隐患。地下施工区域如基坑开挖、隧道施工等,隐患主要集中在边坡失稳、涌水涌砂等方面。施工现场临时设施区域,如临时用电、临时宿舍等,易存在用电不规范、消防设施缺失等隐患。此外,施工材料堆放区与大型机械设备作业区也存在较高安全风险,材料堆放无序易导致坍塌,设备作业区域防护不到位易引发机械伤害。明确空间分布规律可为精准排查提供方向。

1.3 工序关联规律

建筑施工安全隐患与施工工序存在紧密的关联规律。在基础施工阶段,隐患多集中于基坑支护、降水排水等工序,支护结构强度不足或降水方案不合理易引发安全问题。主体结构施工阶段,模板工程、钢筋工程、混凝土工程等工序的施工质量直接影响结构安全,易出现模板支撑体系不牢固、钢筋绑扎不符合规范等隐患。装饰装修阶段,高空作业、动火作业增多,易产生高空坠落、火灾等隐患。工序转换环节是隐患防控的薄弱点,由于交接验收不严格,易导致上道工序的隐患遗留至下道工序,形成叠加风险。

2 建筑施工安全隐患的识别路径

2.1 全工序排查法

全工序排查法是建筑施工安全隐患识别的基础方法,贯穿施工全过程。该方法要求按照施工进度计划,对各工序的施工流程、作业条件、人员操作等进行全面检查。在排查过程中,需制定详细的排查清单,明确各工序的检查要点与标准。排查人员需具备丰富的施工经验与专业知识,能够及时发现施工中的不规范行为与潜在隐患。对于关键工序与高危作业环节,需实施专项排查与旁站监督。全工序排查法能够实现对施工隐患的全

面覆盖,有效避免遗漏,为后续隐患控制提供基础数据支撑。

2.2 智能监测识别

智能监测技术的应用大幅提升了安全隐患识别的精准性与效率。通过在施工现场部署传感器、摄像头、无人机等智能设备,可实现对施工环境、结构状态、设备运行参数等的实时监测。例如,利用位移传感器监测基坑边坡的变形情况,借助振动传感器监测大型机械设备的运行状态,通过AI摄像头识别作业人员的不安全行为。监测数据通过物联网传输至管理平台,平台对数据进行分析处理,当数据超出预警阈值时自动发出警报。智能监测识别能够突破人工排查的局限,实现对隐患的提前预判与精准定位。

2.3 人员行为分析

人员不安全行为是引发建筑施工安全事故的重要原因,人员行为分析是隐患识别的关键路径。该方法通过对作业人员的施工操作、安全防护用品佩戴、遵守安全规章制度等情况进行观察与分析,识别潜在的安全隐患。可采用现场巡查、视频监控回放、安全培训考核等多种方式收集人员行为数据。通过对数据的统计分析,梳理出高频不安全行为类型及其发生规律,探究行为背后的原因,如安全意识薄弱、操作技能不足等。基于分析结果,可针对性地开展安全教育与技能培训,从源头减少人员因素引发的安全隐患。

3 建筑施工安全隐患控制的原则与框架

3.1 核心控制原则

建筑施工安全隐患控制需遵循预防为主、分级管控、全过程闭环的核心原则。预防为主原则要求在施工前做好风险评估,提前制定防控措施,从源头规避隐患产生。分级管控原则根据隐患的危害程度、整改难度将隐患划分为不同等级,明确各级隐患的整改责任主体、整改时限与整改要求,确保隐患得到有序处置。全过程闭环原则贯穿隐患识别、评估、整改、验收等各个环节,建立完善的管理流程,对隐患整改情况进行跟踪督办,确保整改到位,形成管理闭环,防止隐患反弹。

3.2 分级控制框架

分级控制框架以隐患等级划分为基础,构建“一级隐患重点管控、二级隐患专项管控、三级隐患常规管控”的分级体系。一级隐患为重大隐患,可能引发重大安全事故,需立即停工整改,由项目负责人牵头组织整改,

整改完成后需经第三方机构验收合格方可复工。二级隐患为较大隐患,可能引发较大安全事故,由施工班组负责人牵头整改,整改完成后报项目安全管理部门验收。三级隐患为一般隐患,整改难度较小,由作业人员立即整改,现场管理人员监督验收。分级控制框架明确了各等级隐患的管控要求,提升了隐患整改的针对性与效率。

3.3 全周期闭环体系

施工全周期闭环管理体系涵盖施工准备、施工过程、竣工验收三个阶段的隐患管控。施工准备阶段开展风险评估,制定隐患防控方案,完善安全管理制度与防护设施。施工过程中实施动态监测与定期排查,及时发现并整改隐患,做好隐患台账记录。竣工验收阶段对隐患整改情况进行全面核查,确保所有隐患均已整改到位,同时梳理施工过程中的隐患管理经验与不足,形成总结报告,为后续项目提供参考。全周期闭环体系实现了对隐患的全过程管控,保障了施工安全的连续性与稳定性。

4 建筑施工安全隐患的针对性控制方法

4.1 环境类隐患控制

针对施工环境类隐患的控制,需结合施工现场的环境特点制定专项措施。对于高空作业环境,需搭设牢固的脚手架与安全防护网,设置警示标识,清理作业面杂物,防止物体坠落。对于地下施工环境,需优化基坑支护方案,加强降水排水管理,实时监测边坡变形与地下水水位变化,遇恶劣天气及时停工并采取加固措施。对于施工现场的临时用电环境,需规范布线,安装漏电保护器,定期检查电气设备的绝缘性能,严禁私拉乱接电线。同时,做好施工现场的扬尘、噪声控制,改善作业环境,减少环境因素对施工安全的影响。

4.2 设备类隐患控制

设备类隐患控制需实施全流程管理,涵盖设备采购、安装、使用、维护、报废等环节。采购环节需选择符合国家标准的合格设备,严禁使用淘汰设备。安装环节需由专业人员按照规范要求施工,安装完成后进行严格验收。使用环节需明确设备操作规程,严禁违规操作,定期对设备运行状态进行检查,做好运行记录。维护环节需制定定期维护计划,及时更换老化零部件,确保设备性能良好。报废环节需对达到使用年限或性能失效的设备及时报废,严禁继续使用。

4.3 操作类隐患控制

操作类隐患控制的核心是规范作业人员的操作行

为,从意识、技能、监督等多维度构建管控体系。首先,需加强分层分类安全培训,针对不同工种、不同岗位制定个性化培训内容,重点提升作业人员的安全意识与专业操作技能,确保每位作业人员都熟悉本岗位操作规程与安全注意事项。其次,建立健全现场监督机制,安排专职安全员定点巡查与流动检查相结合,对作业人员的操作行为进行实时监督,及时发现并纠正违章指挥、违规操作等不安全行为。同时,全面推行标准化作业,细化各工序的标准操作流程与质量安全控制点,要求作业人员严格按照流程施工,减少人为操作偏差。此外,完善激励与约束并重的机制,将安全操作情况与绩效考评直接挂钩,对规范操作的人员给予物质或精神奖励,对违规操作的人员进行分级处罚并组织再培训,引导作业人员自觉遵守安全规章制度,从根本上减少操作类隐患。

5 建筑施工安全隐患管控的保障机制

5.1 责任落实机制

健全安全管理责任落实机制是隐患管控的重要保障,需构建横向到边、纵向到底的责任体系。需明确项目负责人、安全管理人员、施工班组负责人、作业人员等各主体的具体安全责任,细化责任清单,签订层级分明的安全责任书,将责任层层分解落实到每个岗位、每个人。建立严格的责任追究制度,明确追责情形与追责标准,对因责任落实不到位、履职尽责不力导致隐患未及时发现或整改不彻底的责任主体,严肃追究其相应责任。同时,定期开展责任落实情况专项检查与考核评估,采用日常巡查与定期考核相结合的方式,对责任落实到位、安全管理成效显著的主体给予表彰奖励,对落实不力、问题突出的进行通报批评并督促限期整改。

5.2 培训教育体系

完善隐患识别与控制的培训教育体系,需结合施工实际需求制定科学合理的针对性培训计划。培训内容应全面涵盖安全法律法规、行业标准规范、隐患识别方法与技巧、各类隐患控制措施、岗位操作规程等核心内容,确保培训的实用性与针对性。培训方式可采用集中授课、现场实操演练、典型安全案例分析、线上学习平台等多种形式相结合,打破传统培训模式的局限,提升培训效果与参与度。针对新进场作业人员,必须开展系统性的岗前安全培训,培训时长达标且考核合格后方可上岗作业。对于在岗人员,需定期开展继续教育与技能提升培训,及时更新安全知识与操作技能,适应新设备、新工

艺的安全管理要求。

5.3 协同监管机制

构建多主体协同监管机制,需有效整合建设单位、施工单位、监理单位、行业监管部门等多方力量,形成监管合力。建设单位需切实履行安全生产主体责任,加强对施工单位安全管理工作的监督管理,及时协调解决施工过程中存在的安全问题,保障安全投入足额到位。施工单位需严格落实安全生产主体责任,加强内部安全管理体系建设,主动接受各方监督检查,对发现的隐患及时整改闭环。监理单位需严格履行安全监理职责,加大施工现场巡查力度,对关键工序、高危作业进行旁站监理,对发现的安全隐患进行严格核查并督促施工单位限期整改,跟踪整改落实情况。行业监管部门需加强对建筑施工项目的常态化监督检查与随机抽查,严厉查处违法违规行为,对重大隐患实行挂牌督办。通过建立信息共享平台、定期召开协同监管会议等方式,实现多方信息互通、协同联动,形成监管合力,显著提升隐患管控效果。

6 结论

本文梳理了建筑施工安全隐患的特征与分布规律,探讨了全工序排查、智能监测识别、人员行为分析等多元化识别路径,明确了隐患控制的核心原则与分级管控框架,提出了针对环境类、设备类、操作类隐患的针对性控制方法,构建了涵盖责任落实、培训教育、协同监管的保障机制。这些研究成果为建筑施工安全隐患管控提供了系统的理论与实践支撑。未来,需进一步推动智能技术与安全管理的深度融合,持续优化隐患识别与控制方法,不断提升建筑施工安全管理水平,为建筑行业的高质量发展筑牢安全根基。

参考文献

- [1] 常磊. 建筑工程施工质量安全隐患排查及治理措施[J]. 城市建筑空间, 2025, 32(S1): 432-433.
- [2] 许德农. 高层建筑施工中的安全技术措施与管理策略[J]. 中华建设, 2025, (05): 175-177.
- [3] 韦俊杰. 建筑工程施工安全管理问题与对策研究[J]. 居业, 2025, (02): 159-161.
- [4] 谢长春. 房屋建筑与市政工程施工消防安全管理探讨[J]. 今日消防, 2024, 9(12): 82-84.
- [5] 鲁陶宽. 浅谈建筑施工现场桩工机械的安全管理[J]. 建设机械技术与管理, 2024, 37(02): 102-103+135.