

# 建筑工程施工现场安全管理体系 构建与实践研究

宋相永<sup>1</sup>, 迟炜海<sup>2</sup>, 任帅德<sup>3</sup>

(1. 山东智诚信远工程管理有限公司, 山东 潍坊 261000;

2. 胶州市三里河街道办事处, 山东 青岛 266300;

3. 章丘市第二建筑安装(集团)有限责任公司, 山东 济南 250200)

**摘要** 建筑工程施工现场工序繁杂、人员流动大、风险点多, 高空作业、用电作业等危险环节易引发安全事故, 当前现场安全管理存在体系不完善、责任模糊、管控不精准等问题。结合施工现场特点, 构建科学的安全管理体系, 明确风险类型与影响因素, 优化管控流程、完善保障措施, 并通过试验验证体系有效性。结果显示, 该体系可显著降低安全隐患与事故发生率, 提升施工人员安全意识和管控效率, 实现现场安全精细化、规范化管理, 为建筑工程施工现场安全管理提供可行技术方案与实践参考。

**关键词** 建筑工程; 施工现场; 安全管理体系

中图分类号: TU714

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2026.17.032

## 0 引言

建筑工程施工现场是施工活动的核心载体, 涵盖土建、机电等多个专业, 作业人员、施工机械、建筑材料高度集中, 高空坠落、触电、机械伤害、火灾等安全风险贯穿施工全过程, 安全管理是保障施工有序推进的核心任务。当前建筑工程施工现场安全管理仍存在诸多薄弱环节, 管理体系缺乏系统性, 责任落实不到位, 管控措施流于形式, 应急处置机制不健全, 各类安全隐患难以及时排查治理, 制约施工安全有序推进。基于此, 聚焦施工现场安全管理核心问题, 构建科学完善的安全管理体系, 优化实践路径与保障措施, 实现安全全流程、精细化管控, 成为解决当前现场安全管理困境的关键。

## 1 施工现场安全管理核心内涵与特征

### 1.1 核心内涵

建筑工程施工现场安全管理是施工全过程中, 围绕人员、机械、材料、环境、作业流程等核心要素, 通过建立管理体系、制定管控措施、开展安全培训、排查隐患、处置事故等一系列活动, 防范安全风险、杜绝安全事故, 保障施工人员生命财产安全与工程施工安全的系统性管理过程<sup>[1]</sup>。该管理贯穿施工准备、基础施工、主体结构施工、装饰装修至竣工验收全工序,

形成“风险识别—管控实施—隐患排查—应急处置”的闭环管理, 其中风险识别是基础, 管控实施是核心, 安全培训是前提, 应急处置是重要保障。

### 1.2 风险类型与管理特征

结合施工现场作业特点, 按风险性质与危害程度, 可将安全风险划分为四大类, 全面覆盖各类作业环节: 一是高空作业风险, 集中于主体结构、装饰装修环节, 主要表现为高空坠落、物体打击, 与防护不到位、作业平台不牢固等相关; 二是用电安全风险, 源于临时用电不规范、线路老化、接地保护缺失等, 易引发触电事故; 三是机械作业风险, 涉及塔吊、施工电梯等设备, 因设备性能不达标、违规操作、维护不及时引发机械伤害; 四是消防安全风险, 由易燃材料堆放不当、消防设施失效、违规动火等导致, 易造成人员伤亡与财产损失。

施工现场安全管理具有鲜明的特征: 一是复杂性, 作业环节多、人员流动大、风险因素交织, 管理难度较高; 二是突发性, 安全事故多由违规操作、隐患排查不及时引发, 难以提前精准预判; 三是全员性, 需管理人员、作业人员、技术人员全员参与, 任何环节疏忽都可能引发事故; 四是规范性, 需严格遵循建筑施工安全规范标准, 确保管控措施合法有效; 五是动

作者简介: 宋相永(1984-), 男, 本科, 工程师, 研究方向: 建筑工程。

态性,施工现场工况不断变化,安全风险随之动态调整,需建立动态管控机制<sup>[2]</sup>。

### 1.3 主要影响因素

施工现场安全管理效果受人员、机械、环境、管理四大因素影响:人员因素方面,施工人员安全意识薄弱、违规操作、专业技能不足,管理人员责任不落实、管理能力欠缺,是引发事故的主要主观因素;机械因素方面,设备性能不达标、维护保养不及时、安全防护缺失,直接增加安全风险;环境因素方面,作业空间狭窄、地质复杂、恶劣天气、照明不足等,影响作业规范性,加剧安全隐患;管理因素方面,体系不完善、责任模糊、管控不精准、培训不到位、应急机制不健全,导致管理流于形式。

## 2 研究方法与安全管理体系构建

### 2.1 研究方法

采用理论分析与试验研究相结合的方法开展研究:通过理论分析,明确施工现场安全管理核心内涵、风险类型与影响因素,梳理核心环节与关键技术,构建体系框架;选取典型住宅建筑工程项目作为试验对象,搭建安全管理体系并投入实践,设置传统安全管理组作为对照,对比分析安全隐患发生率、事故发生率、人员安全意识等核心指标,验证体系可行性与优越性,优化完善体系。

### 2.2 安全管理体系构建

#### 2.2.1 体系框架

结合施工现场安全管理需求,构建“决策层—管控层—执行层—监测层”四层管理体系,各层职责明确、协同联动,形成完整闭环管理,实现安全全流程、动态化、精细化管控。决策层由建设、施工、监理单位核心管理人员组成,负责整体规划、目标制定与重大决策,明确责任分工与管理原则;管控层由安全管理人员、技术人员组成,负责统筹协调、措施制定、安全培训与管控监督;执行层由施工班组与作业人员组成,严格遵循操作规范,落实防护措施,排查身边隐患;监测层负责动态监测现场安全状况,跟踪风险变化,排查隐患并及时反馈,确保管控措施及时调整、隐患整改到位<sup>[3]</sup>。

#### 2.2.2 核心环节与实践路径

1. 风险识别与分级:采用“全面排查+专业研判”相结合的方式,开展全工序风险识别,覆盖施工准备、基础施工、主体结构施工、装饰装修及竣工验收全阶段,排查工作由管控层牵头,联合执行层施工班组开展,每周完成一次全面排查,每月开展一次专业研判。

梳理形成完整的施工现场安全风险清单,明确风险名称、所在环节、成因及潜在危害,按重大、较大、一般、低风险四级分级,明确各等级管控重点与责任主体。其中重大风险由决策层牵头管控,每周跟踪管控进度;较大风险由管控层负责日常管控,每日排查;一般风险与低风险由执行层落实管控,定期上报管控情况,确保风险分级管控落地见效,不出现管控盲区。

2. 管控措施实施:针对不同等级、类型风险制定精准管控措施,形成“一风险一措施”的管控模式。高空作业严格规范作业平台搭设,要求搭设人员持证上岗,作业平台验收合格后方可使用,作业人员必须全程佩戴安全帽、安全带等防护用品,作业区域设置硬质围挡与安全警示标识,严禁无关人员进入;用电作业规范临时用电布置,严格遵循“三级配电、两级保护”原则,线路敷设整齐规范,避免乱拉乱接,安排专业电工定期检查线路设备,发现老化、破损及时更换,接地保护装置定期检测,确保符合安全标准;机械作业强化设备检测维护,进场设备必须验收合格,每日作业前进行设备检查,每月开展一次全面维护,操作人员必须持证上岗,严禁违规操作、超负荷作业;消防安全规范易燃材料堆放,划分专门堆放区域,远离动火作业区,配齐灭火器、消防栓等消防设施,定期检查维护,确保完好有效,动火作业必须办理动火审批手续,配备监护人员与灭火器材,严禁违规动火。

3. 安全培训教育:建立常态化培训机制,针对不同岗位开展针对性培训,涵盖安全法规、操作规范、风险防控、应急技能等内容,采用集中培训、现场实操等形式,定期考核,不合格者不得上岗,强化安全责任意识。

4. 隐患排查与整改:建立“日常巡查+定期排查+专项排查”机制,明确排查重点,对隐患实行“责任人、措施、时限”三明确,建立台账、销号管理,同时总结隐患成因,优化管控措施,防范同类隐患重复发生。

5. 应急处置管理:制定完善应急处置方案,明确各类事故处置流程、责任分工与物资保障,定期组织应急演练,配备齐全急救药品、救援设备等物资,定期检查维护,事故发生后及时启动方案,减少人员伤亡与财产损失,做好事故总结与方案优化。

#### 2.2.3 体系保障措施

为确保体系落地见效,采取五大保障措施,形成全方位、多层次的保障体系:一是人员保障,加强管理人员与作业人员专业培训,管理人员每季度开展一次安全管理专业培训,提升管理能力与应急处置水平。作业人员进场前必须完成安全培训,考核合格后方可

上岗,每月开展一次常态化安全培训,强化安全意识与操作规范,明确各岗位安全管理职责,签订安全责任书,落实安全责任制,将安全管理成效与个人绩效挂钩;二是制度保障,完善安全责任、培训、隐患排查、应急处置等各项管理制度,细化管理流程,明确各项工作的具体要求、责任主体与完成时限,确保安全管理有章可循、有规可依,定期对制度的执行情况进行检查,及时修订完善不适配施工现场实际的条款;三是技术保障,引入信息化、BIM等先进技术,搭建智能化安全管理平台,实现施工现场安全风险的实时监测、隐患排查的精准定位与管控指令的快速下发,利用BIM技术对高空作业、临时用电等危险环节进行模拟推演,提前排查潜在隐患,提升管控精准度与效率<sup>[4]</sup>;四是物资保障,合理配置安全防护、应急救援物资与施工机械,安全防护物资按施工人员数量足额配备,定期检查更换,应急救援物资定点存放、专人管理,确保应急时能够快速调用,施工机械优先选用性能达标、安全防护完善的设备,定期开展检测维护,保障设备安全运行;五是监督保障,建立建设、施工、监理三方联合监督机制,加大对违规操作、隐患未整改等行为的处罚力度,每周开展一次联合监督检查,每月进行一次全面考核,对管控成效突出的班组与个人给予奖励,对管控不力的进行通报批评与处罚,调动各方安全管理积极性。

### 3 试验结果与讨论

#### 3.1 试验结果

试验周期内,对比体系应用组与传统管理对照组核心指标,结果显示:应用组安全隐患发生率1.2%,无重大隐患,较对照组(12.8%)下降90.6%;应用组未发生安全事故,发生率为0,较对照组(3.8%)大幅降低;应用组施工人员安全意识达标率98.5%、培训合格率100%、隐患整改率100%,管控效率较对照组提升70%;应用组安全管理合规率99%,显著优于对照组(80%),体系应用效果显著。

#### 3.2 结果讨论

试验结果表明,该安全管理体系具有显著优越性,可有效解决传统管理体系不完善、责任不落实、管控不精准等问题,核心优势体现在系统性、精准性、常态化三个方面:系统性覆盖全工序、全要素,打破传统管理碎片化弊端;精准性通过科学分级与针对性管控,聚焦高风险环节;常态化通过常态化培训、排查与演练,实现安全管理从被动应对向主动防控转变。同时,安全管理体系仍存在不足,需在后续实践中持

续优化完善:一是信息化技术应用深度不够,部分监测环节仍依赖人工巡查,智能化监测设备的覆盖率不足,数据采集与分析的效率有待提升,未能充分发挥信息化技术在安全管控中的核心作用;二是安全培训针对性不足,缺乏岗位个性化培训,培训内容多以通用规范为主,与不同岗位的实际作业风险结合不够紧密,导致培训效果未能完全落地;三是应急演练实战性不强,演练场景设置较为简单,与施工现场可能发生的实际安全事故贴合度不高,部分施工人员应急处置技能有待提升,演练后的总结复盘不够深入,未能充分发挥演练的预警与提升作用<sup>[5]</sup>。后续可加强信息化技术应用,扩大智能化监测设备的覆盖范围,优化智能化管理平台功能,提升数据采集与分析效率;优化培训方案,结合不同岗位的作业特点与风险类型,开展个性化、针对性培训,增加现场实操培训环节,提升培训效果;提升应急演练的实战性,结合施工现场常见安全事故设置演练场景,加强演练后的总结复盘,针对性提升施工人员的应急处置技能,进一步完善安全管理体系,提升管控成效。

### 4 结束语

针对建筑工程施工现场安全管理现存困境,通过理论分析与试验研究,明确了施工现场安全管理的核心内涵、风险类型与影响因素,构建了“决策层—管控层—执行层—监测层”四层安全管理体系,优化了核心管控环节与实践路径,提出了针对性保障措施,并验证了体系的可行性与有效性。该体系可有效降低安全隐患与事故发生率,提升人员安全意识与管控效率,解决传统管理短板,为建筑工程施工现场安全管理提供科学可行的技术方案与实践参考,助力施工安全高质量推进。

### 参考文献:

- [1] 陈胜谋.建筑工程施工安全管理体系的构建与实践研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025(09):124-126.
- [2] 李达军.建筑施工现场安全管理体系构建与事故预防研究[J].建筑安全,2026,41(03):78-81,89.
- [3] 赵诗雨.建筑施工现场安全隐患识别与风险评估方法研究[J].城市建筑与发展,2025,06(20):143-145.
- [4] 赵立洲.基于风险分级的化工厂消防安全管理体系构建路径探讨[J].中国设备工程,2025(12):133-135.
- [5] 赵春景.基于风险分级管控的矿井现场安全管理策略研究[J].智库时代,2025(05):267-269.