

建筑施工安全管理与风险控制分析

王生起

中国电建集团青海省电力设计院有限公司 青海 西宁 810000

摘要：建筑施工现场长期面临人为操作失误、作业环境多变、物料管控疏漏及管理执行薄弱等多重风险叠加的安全挑战。本文围绕安全管理体系的组织架构、全流程管控内容、人员与设备管理等构成要素展开分析，从人为操作、现场环境、物料使用及管理执行四个维度剖析安全隐患的深层成因，提出人员行为管控、作业过程管控、设备运行管控及交叉作业管控四条风险防控路径，并从常态化管理、人员素养提升、动态管控及闭环管理四个层面给出安全管理优化策略，可为建筑施工安全管控工作提供系统性技术参考。

关键词：建筑施工；安全管理；风险控制；隐患排查；闭环管控

引言：建筑工程施工涉及工种繁多、工序复杂、作业环境多变，安全风险贯穿工程建设的全生命周期。一线作业人员操作偏差、现场环境持续变化、施工物料管控缺失以及管理制度执行不到位等问题相互交织，使施工安全管理长期处于高压运行状态。深入剖析建筑施工安全隐患的成因机理，梳理风险防控的核心路径，并在此基础上构建系统化的安全管理优化策略，对保障施工现场人员安全与工程结构稳定具有重要的工程实践意义。

1 建筑施工安全管理体系构成

1.1 施工安全组织管理架构

施工安全组织管理架构是整个安全管理体系的运行核心，明确建筑项目施工各层级管理岗位的安全管理权责与工作分工。架构遵循分级管控、权责对应的搭建原则，覆盖项目管理层、现场执行层及基层作业班组等全部层级^[1]。各管理岗位依据岗位职责落实安全管控工作，统筹施工现场安全制度落地、风险排查、隐患整改及日常监督等各项工作，搭建起层级清晰、权责明确的安全管理组织模式，保障各项安全管理工作可以高效落地执行。

1.2 施工全流程安全管理内容

施工全流程安全管理贯穿建筑工程从前期筹备、主体施工到竣工收尾的全部施工阶段。前期阶段重点开展施工方案安全审核、现场场地安全规划及风险预判工作，从源头规避基础性安全隐患。施工阶段聚焦各分项工程作业的安全管控，落实作业过程动态监督与风险防控工作。收尾阶段侧重现场剩余作业安全管控、场地清理安全核查及施工安全复盘工作，实现施工全过程的闭环安全管控，杜绝阶段性安全管理漏洞。

1.3 施工现场人员安全管理内容

施工现场人员安全管理针对所有进场作业及管理人

员开展常态化安全管控工作。所有进场人员需要完成安全知识培训与岗位安全技能考核，掌握岗位对应的安全作业规范与风险防控要点。现场持续落实人员作业行为管控，规范各类施工操作流程，约束违规作业行为。定期开展安全警示教育与技能提升培训，强化现场人员的安全作业意识，提升人员应对现场突发安全风险的处置能力，夯实施工现场人员安全作业基础。

1.4 施工设备与机具安全管理内容

施工设备与机具安全管理覆盖施工现场所有机械设备、小型作业机具的全周期管控。设备机具进场前开展性能检测与合规核查，确认设备机具状态符合现场施工安全标准。设备运行期间落实日常检修、定期维保及状态监测工作，及时排查设备老化、部件损耗、运行异常等安全隐患。规范设备机具的操作使用标准与存放管理要求，严格把控设备作业工况，保障各类施工设备机具始终处于安全稳定的运行状态，消除设备作业带来的安全风险。

2 建筑施工安全隐患成因分析

2.1 人为操作层面安全隐患成因

人为操作层面的偏差与疏漏，是建筑施工现场安全隐患的主要诱发源头。建筑行业一线作业人员从业门槛相对宽松，部分从业人员未接受系统化的专业教学，专业技能储备无法适配现代化施工安全标准^[2]。作业人员长期接触常规施工工序后会滋生松懈心态，对现场既定的安全作业规范产生漠视态度。日常安全教育工作多以集中宣讲形式开展，内容偏向通用化，无法贴合不同工种的实操场景。从业人员风险预判能力存在短板，无法精准识别隐蔽性施工风险，不规范的操作行为会持续积累安全漏洞，逐步引发各类现场安全问题。

2.2 现场作业环境隐患成因

现场作业环境的不确定性,会持续催生各类施工安全隐患,整体环境状态直接影响施工现场的安全稳定水平。建筑工程施工周期跨度较长,大部分作业内容直接暴露于自然环境当中,气温波动、雨雪天气、风力变化等自然条件,都会改变现场作业的基础状态。施工场地会伴随工程推进持续调整,临时搭建的作业区域布局紧凑,多工种交叉作业、高空立体作业场景密集,作业空间受限会大幅提升风险发生概率。部分施工区域的基础防护设施布设不够完善,场地排水、通风、照明等基础配套条件,达不到标准化施工要求,恶劣的作业环境会持续放大施工安全风险。

2.3 施工物料使用隐患成因

施工物料全流程管控不到位,是引发现场安全隐患的重要因素,物料质量与管控水平直接决定工程施工安全底线。物料进场阶段的质检工作把控不严,部分性能指标不达标的建材构件流入施工现场,本身存在结构性安全缺陷。物料存放阶段未落实分类分区域管控标准,各类建材随意堆叠摆放,特殊物料未做好防潮、防晒、防腐的专项防护措施。长期存放会让物料出现性能衰减、结构受损、材质变质等问题。物料领用与投放环节管控松散,作业人员未按照施工标准选用适配物料,劣质物料、过期物料违规投入施工工序,会直接破坏工程结构稳定性,衍生多重安全隐患。

2.4 管理执行层面隐患成因

管理执行层面的薄弱环节,是各类施工安全隐患长期存在的深层核心原因。多数施工项目均已搭建标准化安全管理制度,但制度落地执行力度存在明显不足,制度条款无法深度渗透至各层级作业环节。现场安全排查工作缺乏常态化机制,排查工作流于表面,重点区域与隐蔽工序的风险排查覆盖不全,大量细微安全隐患无法得到及时处置。隐患整改闭环机制不够完善,部分排查发现的安全问题仅做临时处理,未落实长效整改与复核工作。现场安全监督约束力度不足,对违规作业、粗放施工等不良行为的管控力度偏弱,管理缺位会让各类安全风险持续累积叠加。

3 建筑施工风险防控核心路径

3.1 施工人员安全行为管控方式

施工人员行为管控是风险防控的基础性工作,能够从作业源头削减人为因素带来的安全隐患。项目依据不同工种的作业属性与风险等级,搭建分层分类的安全教育培训体系,摒弃统一固化的宣讲模式。培训内容贴合现场实际作业场景,重点普及岗位规范操作标准与隐蔽风险识别知识,稳步提升作业人员的专业素养与安全认

知^[3]。现场落实常态化行为督导机制,巡查人员持续监督一线作业状态,及时纠正违规操作、野蛮施工等不良作业行为。建立岗位安全责任绑定机制,细化各岗位的安全工作职责,将作业行为管控落实到每一位在岗人员。定期组织岗位技能实操考核,引导作业人员主动规范操作习惯,稳步提升现场整体作业规范化水平。

3.2 施工现场作业过程管控方式

施工现场作业过程管控侧重全工序动态监管,实现施工风险的前置预防与过程治理。各分项工程正式开工前,管理团队完成作业场地、施工条件、工序流程的全面核查,梳理作业环节存在的潜在风险,提前布设对应的安全防护措施。以深基坑工程为例,开挖深度超过5m时需布设不少于3层监测点位,监测频率不低于每日1次。结合工程施工进度动态调整管控重点,适配不同施工阶段的现场工况变化。强化重点作业区域的精细化管控,提升高处作业、临边作业、露天作业等高危场景的巡检频次。高处作业巡检频次应不低于每日2次,恶劣天气条件下需提升至每日4次以上。严格把控工序施工质量与安全标准,规范每一道施工流程的操作标准,杜绝粗放式作业模式。完善现场作业监督机制,细化巡检内容与管控标准,让全部施工作业环节处于标准化监管范围之内。

3.3 施工设备运行安全管控方式

施工设备运行安全管控覆盖设备进场、使用、维保、存放的全生命周期,保障各类施工机具稳定运行。所有施工设备投入作业前,开展全方位的性能检测与状态核查,排查机械部件损耗、线路故障、运行异常等各类问题,确保设备运行状态符合施工安全标准。制定科学规范的设备维保计划,按照作业时长与运行工况开展定期检修养护,及时更换老化破损部件,维持设备良好的运行性能。严格规范设备操作流程,落实专人专机的作业模式,杜绝无证操作、违规操控设备的行为。规范设备作业区域的场地管理,划分专属作业范围与警戒区域,隔绝无关作业人员,降低设备运行的安全干扰因素。

3.4 施工交叉作业安全管控方式

施工交叉作业存在工序交错、人员混杂、风险叠加的作业特点,需要落实精细化统筹管控模式。项目结合施工总进度规划与现场场地布局,科学排布各工种、各工序的作业时段,优化空间作业布局,弱化多工序叠加带来的风险隐患。在交叉作业区域布设标准化防护设施,通过物理隔离的方式阻挡高空坠物、物料碰撞、机械干涉等安全风险。搭建班组联动沟通机制,畅通各施工队伍的信息传递渠道,同步现场作业调整内容与风险

管控要求。强化交叉作业区域的动态巡查力度,实时把控人员流动、设备运行、工序推进的整体状态,及时处置各类突发风险问题,保障多工种协同作业的安全有序推进。

4 建筑施工安全管理优化策略

4.1 施工安全常态化管理优化

施工安全常态化管理能够打破阶段性管控的局限性,让安全约束贯穿工程建设的完整周期。施工项目需要梳理现行安全管理制度中的薄弱环节,结合项目施工特点更新管理细则,让制度内容贴合现场实际作业需求^[4]。健全日常安全管理工作机制,将安全检查、隐患排查、教育培训、监督督导等工作融入每日施工运营流程。摒弃集中式、运动式的管理模式,推动安全管理工作日常化、制度化开展。强化各管理岗位的履职监督,压实基层管理岗位的安全工作职责,杜绝管理工作流于表面的问题。持续细化安全管理考核标准,依托常态化考核约束全员安全履职行为,稳固施工现场长效安全管理秩序。

4.2 施工人员安全素养提升策略

人员综合安全素养是决定施工现场安全管理成效的核心因素,素养提升工作需要贴合一线作业实际持续推进。项目优化安全教育培育体系,改变单一的理论宣讲模式,融入现场实操演示、风险场景模拟等多元培育形式,提升教育培训的落地效果。依据不同岗位的作业风险特点,定制差异化培育内容,针对性补齐各工种人员的安全认知与操作短板。搭建持续性的技能提升平台,鼓励作业人员主动学习新型施工安全规范与标准化作业技能。强化日常作业中的行为引导,通过常态化督导纠正不良作业习惯,逐步培育全员主动防控风险的安全意识,从人员层面夯实施工现场安全防护基础。

4.3 施工现场动态管控优化

施工现场工况具备较强的动态变化属性,固定化管控模式无法适配工序迭代带来的风险变动。动态管控优化需要建立实时化的现场监测与监督体系,紧跟工程施工进度调整管控重心。针对主体结构施工、装饰施工、配套设施施工等不同阶段,梳理各阶段全新的风险点位,针对性布设防控举措。加大临时作业区域、高空作业区域、机械作业区域的巡查力度,实时捕捉现场新增

的安全隐患。融入现代化管控手段,依托智能监测设备辅助开展现场风险监测,弥补人工巡查的管控盲区。持续优化现场防护布设方式,根据作业动态变化及时调整防护布局,全方位适配施工现场动态安全管控需求。

4.4 施工安全闭环管理优化

安全闭环管理是彻底根除施工安全隐患的关键手段,能够杜绝隐患反复留存、整改不到位的管理问题。优化隐患排查工作流程,细化排查范围与排查标准,实现现场各类显性、隐性安全隐患的全面排查登记。规范隐患分级处置机制,按照风险严重程度划分管控等级,匹配对应的整改方案与处置时限。落实隐患整改全过程跟踪工作,记录隐患处置的完整流程,监督整改措施落地落地质量,杜绝表面整改、虚假整改的现象^[5]。增设隐患整改复核环节,确认问题彻底清零后终止管控流程。定期梳理隐患产生规律,反向优化前期管控体系,从源头减少同类安全问题重复出现,构建良性循环的安全管控闭环。

结束语

建筑施工安全管理是一项贯穿工程全周期的系统性工作,隐患成因涉及人员操作、环境条件、物料质量与管理执行等多个层面,风险防控需要从行为管控、过程管控、设备管控及交叉作业管控等多条路径同步推进。常态化管理、人员素养提升、动态管控与闭环管理等优化策略的落地执行,有助于打破阶段性管控的局限,从根本上压缩安全隐患的生存空间。将风险控制思维融入施工管理的每一个环节,持续跟踪现场状态变化并动态调整管控措施,方能构筑起稳固可靠的施工安全防线。

参考文献

- [1]李长福.建筑工程施工中的安全管理与风险控制研究[J].模型世界,2025(10):194-196.
- [2]苗凯.建筑工程施工中的安全管理与风险控制研究[J].建筑·建材·装饰,2025(4):34-36.
- [3]李涛.建筑工程施工现场安全管理及风险控制探讨[J].智能建筑与工程机械,2025,7(12):85-87.
- [4]侯跃虎.建筑施工安全管理与风险控制探讨[J].现代职业安全,2025(2):25-27.
- [5]陈志辉.建筑施工安全风险控制与安全管理模式创新[J].智能建筑与工程机械,2025,7(12):73-75.