

建筑工程中施工安全管理的有效措施探讨

林可

350121*****3852

摘要:随着建筑工程行业的快速发展,工程规模不断扩大,施工环境也因场地条件、气候因素等变得愈发复杂。施工安全管理作为保障工程顺利推进的重要环节,不仅关系到作业人员的生命财产安全,还直接影响工程的建设效率与质量。本文围绕建筑工程施工安全管理展开深入研究,系统分析当前管理工作中存在的突出问题,梳理影响安全管理效果的核心因素,进而探索涵盖制度完善、人员管理、技术应用等多个层面的有效管理措施。研究旨在提升施工安全管理的科学性与实效性,减少安全事故的发生频率,为建筑工程行业实现安全、健康、可持续发展提供有力参考。

关键词: 建筑工程; 施工安全管理; 有效措施; 人员安全; 技术防控

DOI: 10. 64216/3080-1508. 25. 11. 057

引言

在建筑工程的实际施工过程中,高空作业、重型机械操作、多工种交叉施工等环节频繁出现,导致安全风险点分布密集。一旦安全管理工作出现疏漏,很容易引发高处坠落、建筑物坍塌、机械伤害等安全事故,造成严重的人员伤亡与财产损失。当前,部分建筑工程项目中仍存在安全管理制度不完善、内容笼统难以落地,施工人员安全意识薄弱、违规操作现象频发,安全防控技术应用不足、风险预警滞后等问题。这些问题不仅严重威胁作业人员的生命安全,还可能导致工程被迫停工整改,增加建设成本,对建筑行业的整体发展产生不利影响。因此,深入探讨施工安全管理的有效措施,构建全面、系统且可落地的安全管理体系,已成为建筑工程领域亟待解决的重要课题。本文通过梳理施工安全管理的现状与实际需求,明确管理工作的重点方向,提出针对性的改进措施,为提升建筑工程施工安全管理水平提供理论与实践支撑。

1 建筑工程施工安全管理的现状与现存问题

1.1 建筑工程施工安全管理制度的执行漏洞

当前部分建筑工程虽已制定施工安全管理制度,但在实际执行过程中存在明显漏洞。制度内容多停留在宏观层面,缺乏与项目实际情况相适配的细化条款,导致执行时缺乏明确依据。部分施工企业对制度执行的重视程度不足,未建立有效的监督机制,使得制度沦为形式。例如,部分安全操作规程未被严格落实,施工人员在作业中随意简化流程,而管理人员未及时制止,进一步加

剧了制度执行的松散性,为安全事故埋下隐患。

1.2 施工人员安全意识与操作规范性的不足

施工人员是建筑工程施工的直接参与者,其安全意识与操作规范性对施工安全至关重要。但在实际工作中,部分施工人员安全意识薄弱,存在侥幸心理,忽视安全操作流程,如高空作业时未按要求佩戴安全防护用具、违规使用施工设备等。同时,部分施工人员缺乏系统的安全培训,对施工中的风险点认知不足,操作技能不熟练,易因操作失误引发安全事故。此外,施工队伍流动性较大,新进场人员未及时接受针对性安全教育,也导致整体操作规范性难以提升。

1.3 施工安全检查与隐患整改的不到位现象

施工安全检查与隐患整改是防范安全事故的重要环节,但当前部分建筑工程在这方面存在不到位现象。安全检查多采用定期检查模式,缺乏日常动态巡查,难以及时发现临时出现的安全隐患。检查过程中存在走过场情况,对一些隐蔽性较强的风险点排查不彻底。在隐患整改环节,部分企业对检查发现的问题重视不足,未制定明确的整改方案与时间节点,整改完成后也未进行严格验收,导致隐患长期存在,增加安全事故发生概率。

2 建筑工程施工安全管理的核心影响因素

2.1 施工环境与作业条件对安全管理的影响

施工环境与作业条件是影响建筑工程施工安全管理的重要外部因素。在室外施工场景中,恶劣天气如暴雨、大风、高温等会直接影响作业安全,例如暴雨可能

导致施工现场积水、土方坍塌，高温易引发施工人员中暑。同时，部分施工场地空间狭窄、物料堆放杂乱，导致作业通道不畅，增加了人员碰撞、物料坠落的风险。此外，夜间施工时若照明设施不足，会影响施工人员视线，降低操作准确性，进一步加大安全管理难度。

2.2 施工设备与材料质量的安全风险关联

施工设备与材料质量直接关系到施工安全，存在明显的安全风险关联。若施工设备老化、维护不到位，如塔吊、脚手架等设备存在零部件磨损、性能下降等问题，在使用过程中易出现故障，引发设备倾覆、坍塌等事故。施工材料质量不达标也会带来安全隐患，例如使用不合格的钢筋、水泥等建材，会导致建筑结构强度不足，增加坍塌风险；安全防护用品如安全帽、安全带质量不合格，则无法在事故发生时起到有效保护作用。

2.3 施工组织方案与流程设计的安全适配性

施工组织方案与流程设计的安全适配性，对施工安全管理效果具有重要影响。若施工组织方案未充分考虑安全因素，如施工工序安排不合理、交叉作业协调不当，会导致不同工种在同一区域作业时相互干扰，增加碰撞、机械伤害等风险。部分流程设计未结合项目实际地形、结构特点，如在复杂结构施工中未制定专项安全方案，易出现施工顺序混乱的情况。此外，方案与流程在执行过程中缺乏动态调整，当施工条件发生变化时，无法及时优化，也会降低安全适配性。

3 建筑工程施工安全管理的制度与人员优化措施

3.1 施工安全管理制度的完善与细化

完善与细化施工安全管理制度是提升安全管理水平的基础。施工企业需结合项目类型、规模、施工环境等实际情况，对现有制度进行补充调整，制定细化的实施细则，明确各环节安全管理要求与操作标准。例如，针对高空作业、机械操作等不同作业类型，制定专项安全管理制度。同时，建立制度执行监督机制，配备专业监督人员，定期检查制度落实情况，对违规行为严肃处理，确保制度真正落地执行。

3.2 施工人员安全培训与考核机制的强化

强化施工人员安全培训与考核机制，是提升人员安全素养的关键。施工企业需构建系统化的培训体系，根

据人员岗位特点制定针对性培训内容，涵盖安全法规、风险识别、操作规范、应急处理等方面。培训方式可采用理论授课与实操演练相结合的形式，增强培训效果。同时，建立严格的考核机制，对培训后的人员进行理论与实操考核，考核合格后方可上岗。定期组织复训与抽查考核，确保施工人员持续掌握安全知识与技能。

3.3 安全管理责任体系的明确与落实

明确与落实安全管理责任体系，是保障施工安全的重要保障。施工企业需构建“企业负责人—项目负责人—班组负责人—作业人员”的四级责任体系，明确各层级人员的安全管理职责，避免责任推诿。通过签订安全责任书的方式，将责任细化到人，确保每个环节都有专人负责。建立责任追究机制，对因责任落实不到位引发安全事故的人员，依法依规追究其责任，同时对安全管理工作表现突出的人员给予奖励，充分调动全员参与安全管理的积极性。

4 建筑工程施工安全管理的技术防控手段应用

4.1 智能监控技术在施工安全风险预警中的应用

智能监控技术在建筑工程施工安全风险预警中发挥着重要作用。通过在施工现场的塔吊、脚手架、深基坑等关键区域布设高清摄像头、红外传感器、位移监测仪等设备，可实时采集施工人员是否违规攀爬、设备运行时的振动频率、基坑边坡的沉降数据等信息。借助大数据与人工智能技术对采集的数据进行实时分析，当系统识别到施工人员未系安全带、塔吊运行振动超标或基坑沉降超过预警值时，会立即通过现场声光报警器、管理人员手机 APP 发送预警信号，提醒管理人员在 5 分钟内赶到现场采取干预措施。同时，智能监控技术可实现 24 小时不间断监测，有效覆盖夜间施工、节假日值班等人工巡查薄弱时段，弥补人工巡查的不足，提升风险预警的及时性与准确性。

4.2 施工安全防护设备的升级与规范使用

施工安全防护设备的升级与规范使用，是保障施工人员安全的直接手段。随着技术发展，施工企业需逐步升级安全防护设备，引入更具安全性与实用性的产品，例如采用带有定位功能的新型防坠落安全带，当人员发生坠落时可自动触发报警并发送位置信息；使用内置传感器的智能安全帽，能实时监测人员是否佩戴、是否处于危险区域。同时，加强对防护设备的管理，建立从设

备采购（选择具备国家认证的品牌）、入库验收（检查合格证与质量检测报告）、日常存放（干燥通风环境）、现场使用到报废的全流程管理制度，确保设备质量合格。此外，通过每日班前检查、不定期现场抽查，引导施工人员规范使用防护设备，对不按要求佩戴的人员进行现场教育并记录在案，充分发挥防护设备的保护作用。

4.3 BIM 技术在施工安全方案规划与模拟中的实践

BIM 技术凭借其可视化、模拟性特点，在建筑工程施工安全方案规划与模拟中得到广泛实践。利用 BIM 技术可构建包含建筑结构、施工设备、人员动线的施工项目三维模型，通过模型直观展示从基础开挖到主体封顶的施工流程与场地布局，帮助设计人员在方案规划阶段发现潜在安全隐患，如塔吊旋转半径与周边高压线路的安全距离不足、施工通道与材料堆放区交叉导致的通行风险、作业空间狭窄影响人员操作等问题，并及时调整设备位置、优化通道设计。同时，通过 BIM 技术对深基坑开挖时的土方支护、高空吊装大型构件等高风险作业环节进行动态模拟，模拟不同施工参数下的风险发生概率，提前预判施工过程中的风险点，制定针对性安全措施并录入模型，施工人员可通过模型查看每个作业步骤的安全要求，获得清晰的安全指引，降低实际施工中的安全风险。

5 建筑工程施工安全管理的长效保障机制构建

5.1 施工安全管理的动态评估与持续改进机制

构建施工安全管理的动态评估与持续改进机制，是保障安全管理长期有效的关键。施工企业需建立科学的评估指标体系，涵盖制度执行、人员培训、隐患整改、事故发生率等方面，定期对项目安全管理情况进行评估。根据评估结果，分析管理工作中存在的不足，找出问题根源，制定针对性改进措施。同时，结合行业发展趋势与新技术应用情况，动态调整评估指标与改进方向，确保安全管理水平持续提升，适应不断变化的施工环境 with 需求。

5.2 多方协同参与的施工安全监督体系建设

建设多方协同参与的施工安全监督体系，可形成监督合力，提升监督效果。该体系应涵盖施工企业、建设单位、监理单位、政府监管部门等多方主体。施工企业负责内部日常监督，建设单位对项目安全管理进行整体把控，监理单位对施工过程进行全程监督，政府监管部

门开展定期与不定期检查。各方建立信息共享机制，及时沟通监督中发现的问题，协同推进整改。同时，引入社会监督力量，如鼓励公众、媒体对施工安全问题进行举报，形成全方位、多层次的监督网络。

5.3 施工安全文化的培育与行业推广路径

培育施工安全文化并推动行业推广，是构建施工安全管理长效机制的重要支撑。施工企业需将安全文化融入日常管理，通过安全宣传栏、安全知识竞赛、事故案例警示教育等方式，营造“安全第一”的文化氛围，让安全理念深入人心。同时，加强企业间的交流合作，分享安全文化建设经验，共同探索适合行业特点的安全文化培育模式。行业协会可组织开展安全文化推广活动，制定安全文化建设标准，引导更多施工企业重视安全文化建设，推动整个建筑行业安全管理水平的提升。

6 结论

建筑工程施工安全管理是保障工程建设顺利推进、维护作业人员生命财产安全的核心工作，其重要性随着工程规模扩大与环境复杂程度提升而愈发凸显。本文通过分析施工安全管理的现状问题，明确制度执行、人员意识、隐患整改等方面的不足；梳理施工环境、设备材料、组织方案等核心影响因素；从制度优化、人员管理、技术应用、长效机制四个维度提出针对性措施，形成了较为完整的安全管理思路。这些措施的落地，能够有效提升施工安全管理的科学性与实效性，减少安全事故发生。未来，建筑工程行业需进一步强化安全管理意识，推动新技术与安全管理深度融合，完善多方协同监督体系，培育深厚的安全文化，持续优化安全管理模式，为行业安全、健康、可持续发展奠定坚实基础，助力构建更安全、更可靠的建筑工程建设环境。

参考文献

- [1] 谢予晖. 住宅建筑工程施工阶段安全质量标准化管理策略[J]. 居舍, 2025, (27): 177-180.
- [2] 张鹏辉, 刘达, 赵培志. 建筑幕墙施工安全管理与事故防范措施[J]. 工程建设与设计, 2025, (16): 222-224.
- [3] 江湛标. 建筑工程项目施工期安全风险管理体系研究[J]. 工程技术研究, 2025, 10(16): 141-143.
- [4] 黄学宝, 孙平. 建筑工程施工现场安全管理中存在的问题及应对策略探究[J]. 居业, 2025, (07): 226-228.