

建筑安全施工管理策略在建筑施工中的应用探讨

庞添泰

中国新兴建设开发有限责任公司 北京 100039

摘要：建筑行业作为国民经济的关键支柱产业，在推动经济增长、改善人居环境等方面成效显著。但问题是，建筑施工过程具有作业环境复杂、劳动强度大、高空作业频繁、人员流动性强等显著特点，这使得安全事故隐患如影随形。近年来，尽管我国建筑安全管理水平取得了一定进步，但安全事故仍时有发生，给人员生命和财产带来巨大损失，也对社会稳定和行业声誉造成负面影响。在此背景下，深入研究并有效应用科学合理的建筑安全施工管理策略，并将其切实融入到建筑施工的各个环节中，显得尤为迫切和重要。因此，本文将围绕建筑安全施工管理策略在建筑施工中的应用展开探讨，以期为提升建筑安全管理水平提供有益参考。

关键词：建筑；安全施工管理策略；建筑施工中的应用

引言

建筑行业作为国民经济的重要支柱产业，在推动经济发展、改善人居环境等方面

发挥着关键作用。但，建筑施工具有作业环境复杂、劳动强度大、高空作业多、人员流动性强等特点，导致安全事故隐患频发。近年来，尽管我国建筑安全管理水平有所提升，但安全事故仍时有发生，造成人员伤亡和财产损失的同时，也对社会稳定和行业声誉产生负面影响。因此，深入研究并有效应用科学合理的建筑安全施工管理策略，加强其在建筑施工中的应用，是保障建筑工程顺利实施、实现建筑行业高质量发展的必然要求。

1 建筑安全施工管理的重要性

1.1 保障人员生命与财产安全

建筑施工环境复杂，高空作业、机械操作、电气设备使用等环节潜藏诸多风险。据统计，建筑行业安全事故曾占全国生产安全事故总量的30%以上，高处坠落、物体打击、触电等事故类型频发^[1]。科学的安全施工管理通过制定操作规程、设置防护设施、开展风险排查等措施，可有效降低事故发生率。与此同时，安全管理能减少因事故导致的工程停工、设备损坏及赔偿损失，据测算，每投入1元安全管理成本可减少3-5元事故损失，形成“安全-效益”的良性循环。

1.2 确保工程质量与进度可控

安全施工管理与工程质量、进度呈正相关关系。具体表现如下：一方面，安全管理要求对施工工艺、材料使用、设备运行等进行标准化管控，如混凝土浇筑时的模板支撑安全检查，既能避免坍塌风险，也能保障结构强度符合设计要求；另一方面，有序的安全管理可有效减少因事故停工导致的工期延误。某商业综合体项目

通过引入智慧安全监控系统，实现对现场隐患的实时预警，使工程进度提前15%完成，且质量验收一次性合格率达100%。

1.3 推动行业规范与社会稳定发展

建筑安全施工管理是行业标准化建设的重要抓手。我国《建设工程安全生产管理条例》等法规明确要求企业落实安全主体责任，通过安全管理体系认证（如OHSAS 18001）、特种作业人员持证上岗等制度，推动行业从“经验管理”向“科学管理”转型。更重要的是，安全管理水平是企业信誉的重要指标，在招投标中，具备完善安全管理体系的企业更易获得市场认可。除此之外，从社会层面看，建筑安全管理直接关系到民生福祉，若施工安全失控，可能引发群体事件或社会舆论危机，而规范的安全管理能增强公众对建筑行业的信任，既保障了工程顺利推进，也树立了绿色建造的社会形象。

1.4 响应可持续发展与政策要求

在“双碳”目标与高质量发展背景下，建筑安全施工管理是实现绿色建造的基础。通过安全管理优化资源配置（如施工设备节能改造、材料损耗控制），既能降低安全风险，也能减少能耗与污染。另一方面，政府近年持续强化安全监管，如推行“智慧工地”建设、安全事故“一票否决”等政策，要求企业将安全管理纳入战略规划。

2 建筑安全施工管理现状分析

2.1 安全管理制度执行不到位

部分建筑施工企业虽然制定了较为完善的安全管理制度，但在实际执行过程中存在漏洞。

如，安全检查流于形式，未能及时发现和消除安全隐患；安全责任落实不明确，出现问题时相互推诿责任。

2.2 安全教育培训效果不佳

一些企业的安全教育培训内容缺乏针对性和实用性,培训方式单一,多以简单的讲座和文件传达为主,难以激发从业人员的学习兴趣和积极性^[2]。并且,培训覆盖面不足,尤其是对临时用工和农民工的培训不到位,导致其安全意识和自我保护能力薄弱。

2.3 安全风险防控能力不足

建筑施工过程中存在多种安全风险,如高处坠落、物体打击、触电、坍塌等。部分企业对安全风险的识别、评估和防控能力不足,缺乏有效的风险预警机制,不能提前采取措施防范风险,导致事故发生的可能性增加。

2.4 安全管理技术手段落后

尽管信息技术在建筑行业得到了一定应用,但仍有不少企业在安全管理方面依赖传统的人工管理方式,信息化水平较低。如,安全隐患排查、整改情况记录等仍采用纸质文档,信息传递不及时、不准确,影响安全管理效率和效果。

3 建筑安全施工管理策略在建筑施工中的应用

3.1 完善安全管理制度体系

建立健全安全责任制度是安全管理的核心基石,它如同建筑的框架,支撑起整个安全管理体系。第一,在实际操作中,企业需依据法规,制定详细的安全责任清单。从企业法定代表人作为安全生产第一责任人,到项目负责人统筹施工现场安全管理,再到班组长监督班组作业安全,直至一线作业人员严格遵守操作规程,每个层级的责任都应清晰界定。

第二,安全检查与隐患排查治理制度是保障施工现场安全的重要防线。定期检查应制定详细的检查计划,明确检查周期、检查内容和检查标准。日常巡查可由安全员负责,重点检查施工现场的临时用电、高处作业防护、起重机械运行等关键环节;专项检查则针对深基坑、高大模板支撑等危险性较大的分部分项工程,在施工前、施工中、施工后进行全过程检查。其中,建立隐患排查治理台账是实现闭环管理的关键,对检查中发现的隐患,需按照“五定原则”(定整改责任人、定整改措施、定整改完成时间、定整改完成人、定整改验收人)进行处理。隐患整改完成后,需由专业人员进行验收,并在台账中记录整改情况和验收结果,确保每一个隐患都能得到有效治理。

第三,完善安全事故应急救援制度是降低事故损失的最后一道屏障。企业应根据建筑施工项目的特点,针对深基坑坍塌、高处坠落、物体打击、触电等常见事故类型,制定相应的应急救援预案^[3]。预案内容应包括应

急组织机构的组成及职责、应急响应程序、应急救援措施、应急物资储备等。定期组织应急演练是检验和完善预案的重要手段,通过模拟真实事故场景,让参演人员熟悉应急流程,提高应急处置能力和协同配合能力。

3.2 强化安全教育培训

3.2.1 安全教育培训需根据不同岗位人员的特点和需求,制定个性化的培训方案。对于新员工,应开展以基础安全知识、公司安全规章制度、岗位操作规程为主要内容的“三级安全教育”,帮助他们快速了解建筑施工安全的基本知识和要求,树立安全意识。特种作业人员,如电工、焊工、架子工等,由于其作业的特殊性和高风险性,培训内容应侧重于专业技能提升和安全操作规范,确保他们具备熟练的操作技能和应对突发情况的能力。

3.2.2 丰富培训内容与方式是提高培训效果的关键。培训内容不只是一要涵盖安全法律法规、操作规程等理论知识,还应结合实际事故案例进行分析讲解,让培训人员深刻认识到安全事故的危害性和预防措施的重要性。在培训方式上,可采用多样化的手段:课堂教学可以系统地传授理论知识;现场演示能够直观地展示操作流程和安全要点;模拟演练让培训人员亲身体验事故场景,提高应急处置能力;线上学习平台则打破时间和空间限制,方便员工随时随地学习。特别是利用虚拟现实(VR)技术模拟建筑施工安全事故场景,让培训人员身临其境地感受事故的严重性,这种沉浸式的培训方式能够极大地提高培训的吸引力和效果。

3.2.3 建立健全培训效果评估机制是确保培训质量的重要保障。可采取理论考试、实操考核、现场观察等多种方式对培训效果进行评估,全面了解培训人员对安全知识和技能的掌握程度。对于考核不合格的人员,应进行有针对性的再培训,直到其考核合格为止。

3.3 加强安全风险防控

开展安全风险识别与评估是安全风险防控的首要环节。在建筑施工项目开工前,应组织由安全专家、技术人员、项目管理人员组成的风险评估小组,对施工现场的自然环境、地质条件、施工工艺、设备设施、人员行为等方面进行全面的风险识别。采用风险矩阵法、作业条件危险性评价法(LEC法)等科学合理的评估方法,对识别出的风险进行量化评估,确定风险等级。

而制定风险防控措施需根据风险评估结果,实行分级分类管理。对于高风险作业,如深基坑开挖、高大模板支撑、起重吊装等,必须编制专项施工方案,并组织专家进行论证。在施工过程中,严格按照专项方案执

行,落实各项安全防护措施,如设置基坑监测点实时监测边坡稳定性,安装起重机械安全监控系统防止超载和碰撞事故。对于中低风险作业,通过制定标准化操作规程、加强现场巡查等方式进行管理。

另一方面,建立风险预警机制是实现安全风险防控关口前移的重要手段。充分利用物联网、传感器、大数据等信息化技术,构建建筑施工安全风险预警系统。在施工现场部署各类监测设备,实时采集设备运行状态、人员位置信息、环境参数(如温湿度、风速、粉尘浓度)等数据,并将数据传输至监控中心。通过数据分析模型和算法,对数据进行实时分析处理,当监测数据超过预设的预警阈值时,系统自动发出声光报警、短信提醒等预警信号,并在监控平台上显示风险位置和风险等级。管理人员根据预警信息,迅速采取措施进行处理,将风险消除在萌芽状态,实现对安全风险的动态监测和有效防控。

3.4 推动安全管理技术创新

第一,建筑信息模型(BIM)技术通过建立三维可视化模型,实现对施工过程的模拟和优化。在施工前,利用BIM技术进行碰撞检测,提前发现设计图纸中的安全隐患,如管线碰撞、结构冲突等,避免在施工过程中因设计问题导致的安全事故和返工^[4]。同时,BIM模型还可以用于施工进度模拟,合理安排施工顺序和资源调配,减少交叉作业带来的安全风险。物联网技术则实现了对施工现场设备设施和人员的实时监控,通过在塔吊、施工电梯、脚手架等设备上安装传感器,实时监测设备的运行状态和安全参数;在人员安全帽中嵌入定位芯片和生命体征监测装置,掌握人员的位置信息和健康状况,一旦发生异常情况,及时发出警报并采取相应措施。

第二,采用先进的安全防护技术与设备能够显著提高施工现场的安全防护水平。智能安全帽集成了定位、通信、跌倒检测、气体检测等多种功能,当作业人员发生意外跌倒或处于有害气体环境中时,安全帽能够自动

发出警报并将信息传输至监控中心,便于及时救援。附着式升降脚手架相比传统脚手架,具有自动化程度高、安全性能好等优点,它通过电动控制系统实现整体升降,大幅度减少了高空作业量,且配备了防倾覆、防坠落等安全装置,有效降低了高处坠落事故的发生概率。

第三,鼓励技术创新与研发是推动建筑安全管理技术持续进步的动力源泉。建筑施工企业应加大对安全管理技术创新的投入,设立专门的研发基金,鼓励企业内部技术人员开展安全管理技术研究。在此基础上,加强与科研机构、高校的合作,建立产学研用协同创新机制,共同攻克建筑安全管理中的关键技术难题。

结束语

建筑安全施工管理策略的有效应用对于保障建筑施工安全、提高建筑工程质量、促进建筑行业可持续发展具有重要意义。通过完善安全管理制度体系、强化安全教育培训、加强安全风险防控和推动安全管理技术创新等多维度管理策略的实施,并结合具体建筑施工项目的特点和实际需求进行应用,能够显著提升建筑施工安全管理水平,降低事故发生率。在未来的发展中,应不断总结经验,持续改进和完善安全管理策略,积极探索新的管理方法和技术手段,实现建筑施工安全管理的长效化和规范化,推动建筑行业朝着更加安全、绿色、高效的方向发展。

参考文献

- [1] 颜涛.建筑安全施工管理在建筑施工中的价值与应用[J].住宅与房地产,2023(35):91-93.
- [2] 陶伯雄,黄皓.基于BIM技术的建筑施工安全管理应用[J].智能建筑与智慧城市,2023(12):70-72.
- [3] 火贤昌.建筑安全施工管理防范工作措施[J].中国建筑装饰装修,2022,(05):129-131.
- [4] 林杏花.建筑安全施工管理策略在建筑施工中的运用以湖畔广场建筑为例[J].中华建设,2021,(12):112-113.