

建筑施工安全管理模式创新探讨

宗 石

中国能源建设集团山西电力建设有限公司 山西 太原 030028

摘 要：随着建筑行业的不断发展，建筑施工安全管理的重要性日益凸显。传统的安全管理模式在应对复杂多变的施工环境时，逐渐暴露出诸多局限性。基于此，本文旨在探讨建筑施工安全管理模式的创新，首先阐述创新的必要性，其次通过对当前建筑施工安全管理现状的分析，从多个维度提出创新策略，包括引入信息化技术、构建网格化管理体系、完善安全教育培训机制、创新安全监管方式等，以期提升建筑施工安全管理水平，保障施工人员生命安全和企业稳定发展提供有益参考。

关键词：建筑施工；安全管理；模式创新

引言：众所周知，由于建筑施工具有作业环境复杂、劳动强度大、人员流动性强以及施工工艺多样等特点，使得建筑施工过程中面临着众多安全风险。近年来，尽管我国在建筑施工安全管理方面采取了一系列措施，安全事故发生率有所下降，但安全形势依然严峻。因此，创新建筑施工安全管理模式，提高安全管理水平，成为建筑行业亟待解决的重要课题。通过创新安全管理模式，能够更加有效地识别、评估和控制施工过程中的安全风险，预防安全事故的发生，保障施工人员的生命安全和身体健康，促进建筑企业的可持续发展，同时也有助于提升整个建筑行业的安全生产水平，维护社会的和谐稳定。

1 建筑施工安全管理模式创新的必要性

1.1 适应建筑行业发展的新趋势

随着建筑行业的不断发展，新技术、新工艺、新材料在建筑施工中的应用日益广泛，建筑项目的规模和复杂程度也不断增加。如，装配式建筑、超高层建筑、地下空间开发等新型建筑形式的出现，对施工安全管理提出了更高的要求。传统的安全管理模式难以适应这些新变化，根本无法有效应对新技术应用过程中可能出现的安全风险。而创新安全管理模式，能够更好地跟上建筑行业发展的步伐，及时识别和控制新的安全风险，进一步保障建筑施工的顺利进行。

1.2 提高安全管理效率和效果

创新的安全管理模式借助信息化、智能化技术手段，能够轻松实现对施工现场的实时监控、数据分析和预警预测。利用传感器、摄像头等设备，可实时采集施工现场的人员、设备、环境等信息，并通过大数据分析技术对这些信息进行处理和分析，及时发现潜在的安全隐患^[1]。与传统管理模式相比，能够更快速、准确地识别

安全风险，提高安全管理的效率。更重要的是，创新模式下的安全管理措施更加科学、精准，能够根据不同的施工阶段、作业环境和人员特点，制定个性化的安全管理方案，从而有效提高安全管理的效果，降低安全事故发生率。

1.3 保障施工人员生命安全和企业可持续发展

施工人员是建筑施工的主体，保障他们的生命安全和安全管理的首要目标。创新安全管理模式，采取加强安全教育培训、完善安全防护设施、优化安全管理流程等措施，能够为施工人员创造一个更加安全的作业环境，减少安全事故对施工人员生命安全的威胁。对于企业而言，安全是发展的前提和基础。良好的安全管理能够提升企业的形象和声誉，增强员工的归属感和忠诚度，吸引更多的优质项目和人才。相反，频繁发生安全事故不仅会导致企业面临巨额的经济赔偿、行政处罚，还会影响企业的市场准入和业务拓展，阻碍企业的可持续发展。因此，创新安全管理模式是企业实现可持续发展的必然选择。

2 建筑施工安全管理现状分析

2.1 安全事故频发，形势严峻

尽管行业在不断努力改进安全管理，但建筑施工安全事故仍时有发生。从高处坠落、物体打击到坍塌、触电等各类事故，每年都导致大量的人员伤亡和财产损失。一些重大安全事故不只是造成了严重的人员伤亡，还引起了社会的广泛关注，对行业形象产生了负面影响。这表明当前的安全管理模式在应对复杂的施工环境和多样化的安全风险时，仍然存在一定的局限性，未能从根本上杜绝安全事故的发生。

2.2 传统管理模式的局限性

传统的建筑施工安全管理模式主要依赖人工巡查、

经验判断以及简单的规章制度执行。该模式在信息收集、传递和处理方面存在明显不足。人工巡查受限于人力、时间和精力,难以实现对施工现场的全方位、实时化监控,导致安全隐患难以及时发现和处理。更为糟糕的是,经验判断往往存在主观性和片面性,不同管理人员对安全风险的认知和判断标准可能存在差异,容易造成安全管理漏洞。

2.3 安全管理投入不足

部分建筑企业为了追求经济效益最大化,在安全管理方面投入的资源相对有限。这种现象主要体现在以下几个方面:一是安全设施设备的配备不齐全、陈旧老化,未能及时更新换代以满足现代施工安全的需求;二是安全管理人员数量不足,且专业素质参差不齐,很多安全管理人员缺乏系统的管理知识和技能培训,难以有效地履行安全管理职责;三是安全教育培训经费投入不足,导致对施工人员的安全教育培训工作流于形式,施工人员安全意识淡薄,对安全操作规程不熟悉,自我保护能力差。安全管理投入的不足,无疑使得施工现场安全保障能力薄弱,增加了安全事故发生的风险。

2.4 施工人员安全意识淡薄

建筑施工队伍中,大部分一线作业人员来自农村,文化程度相对较低,缺乏基本的安全知识和自我保护意识。他们往往对施工现场的安全风险认识不足,在作业过程中容易忽视安全规定,违规操作^[2]。再加上,施工人员流动性大,企业对新入职人员的安全教育培训难以做到全面、及时,也使得部分新工人在不了解施工现场安全要求的情况下就仓促上岗作业,进一步加大了安全管理的难度。

3 建筑施工安全管理模式创新策略

3.1 引入信息化技术,构建智慧安全管理平台

3.1.1 用物联网实现实时监控

在施工现场的设备、设施及施工人员身上安装物联网设备,如传感器、RFID标签等,可实现对施工现场的实时监控。在大型机械设备如塔式起重机、施工升降机上安装传感器,能实时监测设备的垂直度、起重量、运行速度等参数,设备异常时系统及时预警。在施工人员安全帽中嵌入定位芯片和心率传感器,可掌握人员位置信息,防止误入危险区域,还能监测身体状况,发现异常及时通知相关人员。

3.1.2 借助大数据分析进行风险评估

收集施工现场的各类数据,包括安全检查记录、事故案例、设备运行数据、人员行为数据等,运用大数据分析技术深度挖掘和分析。采用数据分析可发现安全

事故规律和趋势,识别高风险区域、作业及安全管理薄弱环节。而且,可利用大数据分析评估施工人员安全行为,对违规操作人员进行重点关注和培训,提高整体安全意识和操作水平。

3.1.3 开发安全管理APP提升沟通效率

开发专门的建筑施工安全管理APP,为项目管理人员、施工人员及相关各方提供便捷沟通平台。项目管理人员可通过APP实时发布安全通知、工作指令、安全培训资料等信息,施工人员及时接收查看。施工人员发现安全隐患时,可通过APP拍照、描述问题等方式一键上报,安全管理人员迅速处理。APP还可设置在线交流功能,方便施工人员交流安全经验、讨论安全问题。另一方面,安全管理人员在施工现场检查时可直接使用APP记录检查情况,自动生成检查报告,提高安全管理工作效率和便捷性。

3.2 构建网格化管理体系,落实安全责任

3.2.1 划分安全网格区域

根据施工现场实际情况,将整个施工区域划分为若干个安全网格,每个网格明确一名网格责任人、一名监督人。网格划分需综合考虑施工区域功能、施工进度、人员分布等因素,确保管理范围合理、难度均衡。如大型建筑项目可按楼层、施工分区划分网格,线性工程如公路、铁路可按施工段落划分。每个网格内设置明显标识,标注网格编号、责任人姓名、联系电话及安全管理重点等信息,便于识别和监督。

3.2.2 明确网格人员职责

网格责任人负责本网格内的日常安全管理工作,包括安全巡查、隐患排查治理、安全教育培训、监督施工人员遵守安全操作规程等。每天全面巡查网格内施工区域,及时发现并处理安全隐患,对不能立即整改的隐患制定整改计划并跟踪整改情况。监督人负责监督和指导网格责任人工作,定期检查工作记录和隐患整改情况,提出整改意见,协调解决工作中遇到的困难和问题。

3.2.3 建立网格考核机制

制定科学合理的网格考核标准,从安全隐患排查数量、整改率、违规行为发生率、安全教育培训效果等多个维度对网格责任人进行量化考核。具体做法是每月或每季度考核评分,考核结果与绩效奖金、晋升、评优等挂钩^[3]。对考核优秀、安全管理工作突出的网格责任人给予表彰和奖励;对考核不合格、工作不认真导致安全事故或存在较多安全隐患的网格责任人进行批评教育、扣减绩效奖金,情节严重的进行岗位调整。

3.3 完善安全教育培训机制,提升人员安全素质

3.3.1 采用多样化培训方式

除传统集中授课、安全讲座等培训方式外,可充分利用现代信息技术手段,采用多样化安全教育培训方式。开发安全培训在线课程,施工人员可根据自身时间和需求,采用手机、电脑等终端设备随时随地在线学习。在线课程内容丰富多样,采用动画、视频、VR、AR等技术手段,使培训内容生动形象,易于理解和接受。在此基础上,还可利用VR、AR技术搭建安全培训体验平台,让施工人员在虚拟环境中模拟体验各类安全事故场景,增强对安全事故危害的认识,提高安全意识和自我保护能力。这里需要提醒的是,施工方务必定期组织施工现场安全演练,如消防演练、应急救援演练等,让施工人员在实际操作中熟悉应急处置流程,提高应对突发事件的能力。

3.3.2 针对不同人员定制培训内容

根据施工人员的岗位特点、文化程度、工作经验等因素,将培训对象分为管理人员、特种作业人员、普通施工人员等不同类别,针对不同类别人员制定个性化培训内容。对于管理人员,重点培训安全管理理念、法律法规、安全管理方法和技巧等内容,提升安全管理水平和决策能力;对于特种作业人员,加强专业安全知识和操作技能培训,确保熟练掌握本工种安全操作规程,持证上岗;而对于普通施工人员,主要培训基本安全知识、安全防护用品正确使用方法、施工现场安全注意事项等内容,提高安全意识和自我保护能力。

3.3.3 加强培训效果评估

建立完善的安全教育培训效果评估机制,每次培训结束后,采用考试、实际操作考核、问卷调查等方式对培训效果进行评估。考试内容紧密围绕培训内容,重点考查施工人员对安全知识和操作规程的掌握程度;实际操作考核针对特种作业人员和一些需要实际操作技能的岗位,检验施工人员在实际工作中的操作是否符合安全规范;问卷调查了解施工人员对培训内容、培训方式、培训讲师等方面的满意度和意见建议。根据评估结果,及时调整和优化培训内容、培训方式,提高安全教育培训质量和效果。

3.4 创新安全监管方式,强化安全监督

3.4.1 引入第三方安全监管机构

建筑企业聘请专业的第三方安全监管机构参与施工

现场的的安全管理工作。第三方安全监管机构具有专业安全管理团队和丰富安全管理经验,能从客观、专业角度对施工现场的安全状况进行全面、深入检查和评估。定期对施工现场进行安全检查,检查内容包括安全管理制度执行情况、安全设施设备配备和运行状况、施工人员安全行为等,及时发现并指出安全问题,提出整改建议。

3.4.2 推行安全标准化管理

制定并推行建筑施工安全标准化管理体系,对施工现场的安全管理、安全设施、施工工艺、人员行为等方面制定统一的标准和规范^[4]。在安全管理方面,明确安全管理机构设置、安全管理人员配备、安全管理制度建立和执行等标准;在安全设施方面,规定安全防护用品质量标准和使用要求,以及施工现场临边防护、洞口防护、脚手架搭设等安全设施设置标准;而在施工工艺方面,制定各类施工工艺的安全操作规程和质量标准;最后,在人员行为方面,规范施工人员在施工现场的着装、作业行为、劳动纪律等。建筑企业按照安全标准化管理体系要求,对施工现场进行规范化管理,定期进行自评和改进,不断提高施工现场的安全管理水平。

结语:建筑施工安全管理模式创新是建筑行业适应新时代发展、保障人员生命安全与企业可持续发展的必然选择。通过引入信息化技术构建智慧安全管理平台,实现实时监控、风险评估与高效沟通;构建网格化管理体系,落实安全责任;完善安全教育培训机制,提升人员安全素质;创新安全监管方式,强化安全监督等策略,能够有效提升建筑施工安全管理水平。这些创新举措不仅有助于识别、评估和控制施工安全风险,预防安全事故发生,还能推动建筑行业安全管理理念的更新与技术的进步。

参考文献

- [1]刘伟,高明.新时期建筑施工安全管理模式与创新研究[J].中国住宅设施,2021(10):135-136.
- [2]农旭.土木工程建筑施工安全管理模式的创新思考[J].建材发展导向(下),2021,19(7):242-243.
- [3]黎梓然.建筑工程施工管理模式创新探讨[J].中国房地产业,2024(34):162-165.
- [4]代强.建筑工程项目安全管理创新路径的探索[J].模型世界,2022(31):119-121.