

新时代工程建设项目安全管理创新探讨

王大成 王天普

北京京粮粮油贸易集团有限公司 北京 100022

摘要：新时代背景下，工程建设项目安全管理面临着前所未有的挑战与机遇。本文旨在探讨如何通过技术创新、制度优化与管理升级，构建适应新时代需求的工程建设项目安全管理创新体系。从智能监控、风险分级管控、安全教育培训等角度出发，分析安全管理创新的关键路径与策略，以期提升工程建设项目安全管理效能，保障施工人员生命财产安全，促进建筑业可持续发展。本文的研究对于推动新时代工程建设项目安全管理创新具有重要的理论与实践意义。

关键词：新时代；工程建设项目；安全管理；创新策略

1 新时代工程建设项目的安全管理现状

1.1 安全管理体制的变革

传统的安全管理方式，主要依赖于简单的规章制度和口头传达，已经无法满足现代工程项目的复杂性和风险性。随着管理理念的进步和技术的革新，安全管理体制正在向系统化、精细化方向发展。安全管理系统化是当前的趋势，这意味着对工程项目安全问题进行全面、全过程、全员的管理，包括项目安全评估、改进、监测、预警、事故处理和后评价等多个环节。系统化的安全管理可以显著降低工程项目管理的安全风险损失，确保项目的顺利进行。例如，一些先进的建筑企业已经建立了以计算机为中心的综合监控系统，能够实时监测项目的安全状况，及时预警潜在风险。安全管理体制也在向法治化、规范化方向发展。随着国家法律法规的不断完善，工程建设项目的安全管理必须严格遵守国家法律法规和相关标准，确保安全管理工作在法律框架内进行。这要求企业必须建立健全的安全管理体系和操作规程，明确各级人员的安全职责，确保各项安全措施有序、科学地实施和执行。同时，对于违反安全管理规定的行为，必须依法追究责任，确保安全管理的严肃性和权威性。

1.2 安全管理技术的进展

随着科技的不断发展，安全管理技术也在不断进步。新技术、新设备的应用，为工程建设项目的安全管理提供了更加高效、准确的手段。信息化施工是当前安全管理技术的重要进展之一，通过引入物联网、大数据、云计算等先进技术，可以实现工程项目的实时监控和数据分析，提高安全管理的效率和准确性。例如，利用物联网技术，可以对施工现场的设备、人员进行实时跟踪和定位，确保施工过程中的安全；利用大数据技术，可以对历史安全数据进行挖掘和分析，发现潜在的

安全隐患和规律，为安全管理提供决策支持^[1]。智能化安全设备的应用也是安全管理技术的一大亮点。例如，智能安全帽、智能安全带等穿戴式设备，可以实时监测施工人员的身体状况和安全状况，及时预警潜在风险；智能监控摄像头可以实时监测施工现场的安全状况，发现违规行为或异常情况时立即报警。这些智能化安全设备的应用，大大提高了施工现场的安全性和效率。

1.3 安全管理人员的素质与能力

在新时代，安全管理人员必须具备更加全面、专业的知识和技能，才能应对复杂多变的安全挑战。安全管理人员必须具备高度的安全意识和责任心，时刻关注施工现场的安全状况，及时发现和消除潜在的安全隐患。同时还需要具备强烈的责任心和使命感，确保各项安全措施得到有效落实。安全管理人员还必须具备专业的知识和技能，熟悉相关的法律法规和标准规范，了解工程项目的施工工艺和流程，掌握安全管理的理论和方法。还需要具备一定的组织协调能力和应急处理能力，能够妥善处理各种突发事件和安全事故。为了提高安全管理人员的素质和能力，企业需要加强安全培训和教育，这包括对新入职员工进行安全知识和技能的培训，以及对在职员工进行定期的复训和考核。企业还可以引入外部专家进行安全讲座和培训，提高安全管理人员的专业素养和综合能力。企业还需要建立健全的安全管理制度和激励机制，鼓励安全管理人员积极参与安全管理工作，提高他们的积极性和责任心。例如，可以设立安全管理奖励基金，对在安全管理中表现突出的员工进行表彰和奖励；同时对于违反安全管理规定的行为，也要依法追究责任，确保安全管理的严肃性和权威性。

2 新时代下工程建设项目安全管理的重要性

随着城市化进程的加速和基础设施建设的不断推

进, 工程建设项目的规模日益扩大, 复杂程度也日益提高, 这使得安全管理工作面临着前所未有的挑战。有效的安全管理不仅能够保障施工人员的生命安全和身体健康, 防止因事故造成的经济损失和社会影响, 更是确保工程质量、进度和效益的重要前提。在新时代背景下, 工程建设项目的安全管理已经成为衡量企业综合实力和社会责任感的重要指标。一旦发生安全事故, 不仅会导致人员伤亡和财产损失, 还会严重影响企业的声誉和市场竞争能力。企业必须高度重视安全管理工作, 将其贯穿于项目策划、设计、施工、验收等各个环节, 确保工程项目的安全可控^[2]。新时代下的安全管理还需要适应新的技术和市场环境, 随着科技的不断进步, 新的施工技术和设备不断涌现, 为安全管理提供了新的手段和方法。企业需要紧跟时代步伐, 积极引入新技术、新设备, 提高安全管理的科技含量和智能化水平。还需要加强对施工人员的教育和培训, 提高他们的安全意识和操作技能, 确保他们能够熟练掌握和使用新的技术和设备。

3 新时代工程项目安全管理创新路径

3.1 技术创新

在新时代背景下, 技术创新成为推动工程项目安全管理进步的重要驱动力。随着信息技术的飞速发展, 尤其是物联网、大数据、人工智能等前沿科技的广泛应用, 为安全管理提供了前所未有的手段与可能。智能化监控系统的应用是技术创新的一大亮点。通过安装智能传感器、摄像头等设备, 实现对施工现场环境、设备状态、人员行为的实时监测与数据分析。例如, 利用AI图像识别技术, 可以自动识别并预警施工现场的违规行为, 如未佩戴安全帽、违规操作机械等, 有效预防事故的发生。大数据分析技术能够整合历史安全数据, 预测潜在风险点, 为安全管理提供科学依据。虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术的应用也是技术创新的重要方向。通过构建虚拟施工环境, 模拟真实施工场景中的安全隐患, 让施工人员在虚拟环境中进行安全培训和应急演练, 提高他们的安全意识和应对能力。AR技术则可以在现场实时叠加安全指导信息, 如危险区域标记、正确操作流程提示等, 为施工人员提供直观、即时的安全指导。无人机巡检是另一项技术创新的应用实例, 无人机搭载高清摄像头和传感器, 可以高效地完成施工现场的空中巡检, 覆盖传统人工难以到达或视野受限的区域, 及时发现并报告安全隐患, 提升安全检查的效率和准确性。

3.2 制度创新

制度创新是新时代工程项目安全管理不可或缺

的一环, 旨在通过完善法律法规、优化管理机制、强化责任落实, 构建更加科学、高效的安全管理体系。完善法律法规体系是基础, 政府应不断修订和完善工程建设安全相关的法律法规, 明确各方责任主体, 细化安全管理要求, 为安全管理提供坚实的法律保障。同时, 加大对违法违规行为的处罚力度, 形成有效的法律震慑。创新安全管理机制是关键。探索建立“政府监管、企业负责、社会参与”的多元共治格局, 鼓励行业协会、第三方机构等社会力量参与安全管理, 形成优势互补、协同治理的良好局面。此外, 推动安全管理信息化建设, 利用信息平台实现安全信息的共享与交流, 提高管理效率。强化责任落实与激励机制是保障。明确项目业主、施工单位、监理单位等各方主体的安全管理责任, 建立健全安全生产责任制, 确保安全管理责任到人。设立安全管理奖励基金, 对安全管理成效显著的个人和单位给予表彰奖励, 激发安全管理人员的积极性和创造性^[3]。

3.3 管理创新

管理创新是新时代工程项目安全管理的核心, 旨在通过优化管理流程、创新管理方法、提升管理效能, 推动安全管理水平持续提升。推行精益化管理是管理创新的重要方向, 将精益管理理念引入安全管理, 通过流程再造、标准化作业、持续改进等手段, 消除浪费, 提高效率。实施风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制是管理创新的关键举措。通过对施工过程中的风险进行科学评估, 实施分级管控, 优先处理高风险区域和环节。建立健全隐患排查治理体系, 定期组织专业人员对施工现场进行全面排查, 及时发现并消除安全隐患。加强安全文化建设是管理创新的内在要求。通过举办安全知识竞赛、安全演讲比赛、安全文艺汇演等活动, 营造浓厚的安全文化氛围, 提高全员安全意识。加强安全教育培训, 提升施工人员的安全技能和应急处理能力, 为安全管理提供坚实的人力支撑。

4 新时代工程项目安全管理创新策略与建议

4.1 加强技术创新与应用

随着信息技术的飞速发展, 智能化、数字化技术正逐步渗透至工程建设的每一个环节, 为安全管理提供了新的解决方案。利用物联网、大数据、云计算等技术, 构建覆盖施工现场的智能监控系统, 实现对施工过程的全方位、全天候监控。通过智能识别与分析, 及时发现并预警潜在的安全隐患, 如人员违规操作、设备异常运行等, 有效预防事故的发生。借助VR/AR技术, 模拟真实施工环境, 进行安全教育与培训, 提升施工人员的安全意识和应对能力。同时, 利用AR技术, 在现场实时叠

加安全指导信息,为施工人员提供直观的安全指导,确保操作规范。无人机以其灵活、高效的特点,成为施工现场安全巡检的重要工具。通过无人机搭载高清摄像头和传感器,对施工现场进行空中巡检,及时发现并报告安全隐患,提高安全检查的效率和准确性。政府应加大对智能安全技术的研发与投入,鼓励企业采用新技术、新设备,提升安全管理水平。建立智能安全技术标准与规范,确保技术的安全、有效应用。企业则需加强技术人员的培训,提升他们对新技术的掌握与应用能力。

4.2 完善安全管理制度体系

新时代,随着工程建设的复杂性和风险性增加,安全管理制度体系也需不断升级,以适应新的安全挑战。建立健全安全生产责任制,明确项目各方主体的安全生产责任,确保责任到人,形成“层层负责、人人有责”的安全管理格局。建立健全安全生产考核机制,将安全生产绩效与奖惩挂钩,激发安全管理人员的积极性。完善风险分级管控与隐患排查治理机制,对项目施工过程中的风险进行科学评估,实施分级管控,优先处理高风险区域和环节。建立健全隐患排查治理体系,定期组织专业人员对施工现场进行全面排查,及时发现并消除安全隐患^[4]。强化安全教育培训与文化建设,定期开展安全教育培训,提升施工人员的安全技能和应急处理能力。加强安全文化建设,营造浓厚的安全氛围,提高全员安全意识。政府应加强对企业安全生产管理制度的监督检查,确保制度的有效执行。企业则需不断完善内部安全管理制度,强化制度的执行力和约束力,形成闭环管理链条。

4.3 提升安全管理水平与能力

在新时代,提升安全管理水平与能力是实现工程项目安全目标的关键。这需要培养一支高素质、专业化的安全管理团队,以适应新时代的安全管理需求。加强安全管理人员的培训与考核,定期组织安全管理人

员参加专业培训,提升他们的安全管理知识和技能。建立安全管理人员考核机制,对安全管理人员的绩效进行定期评估,确保他们的能力符合岗位要求。引入先进的安全管理理念与方法,积极学习国内外先进的安全管理理念与方法,如精益安全管理、全面质量管理等,将其应用于实际安全管理中,提升安全管理效能。强化安全管理团队的沟通与协作能力,加强安全管理团队内部的沟通与协作,形成合力,共同应对安全管理中的挑战。加强与项目各方主体的沟通与协调,确保安全管理工作的顺利开展。企业应加大对安全管理团队的投入,提升他们的待遇和地位,吸引更多优秀人才加入安全管理团队。建立安全管理人才激励机制,对在安全管理中表现突出的个人和团队给予表彰和奖励,激发他们的工作热情和创造力。

结束语

新时代工程建设项目安全管理创新是推动建筑业高质量发展的关键所在。通过实施技术创新、完善制度体系、提升管理水平等策略,可以有效提升安全管理效能,降低事故风险,保障工程顺利进行。未来,随着科技的不断进步和管理理念的持续更新,工程建设项目安全管理创新将不断迈向新的高度,为构建安全、高效、绿色的建筑业发展环境贡献力量。

参考文献

- [1]冯俊.江坪河水电站工程项目业主安全生产管理探讨[J].水力发电,2020,46(06):9-11+92.
- [2]杨文.千万吨级煤矿建设项目的工程管理探讨[J].建筑经济,2020,41(S02):188-191.DOI:10.14181/j.cnki.1002-851x.2020S2188.
- [3]田国文.海洋石油工程建设项目安全管理的策略[J].水上安全,2024,(09):10-12.
- [4]程华琪.石化企业工程项目安全风险创新实践探讨[J].化工安全与环境,2024,37(05):86-88.