

房屋建筑工程施工安全管理优化研究

杨东亚

中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司, 湖北 宜昌 443002

[摘要]房屋建筑工程施工安全管理属于保证从业人员生命安全、质量保障的基础工作。目前一些项目存在安全责任落实不到位、风险控制薄弱等状况,需要对体系进行改善。研究从责任体系、风险控制、隐患排查、教育培训四个方面给出改善办法,从制度健全、监督检查、信息化运用、持续改进等角度创建保证体系。网格化管理依靠透明性、精细化、数字化的优势,在社区治理等各个方面得到广泛应用,建立起来的以权责分明、运转高效为特征的安全生产管理体系,可以有效地提高施工现场本质安全水平,防止生产安全事故的发生。

[关键词]房屋建筑工程;施工安全管理;安全风险

DOI: 10.33142/aem.v8i7.20308

中图分类号: TU714.3

文献标识码: A

Research on Optimization of Construction Safety Management in Building Engineering

YANG Dongya

China Gezhouba Group Three Gorges Construction Engineering Co., Ltd., Yichang, Hubei, 443002, China

Abstract: Construction safety management of housing construction projects is a fundamental work to ensure the safety and quality assurance of employees' lives. At present, some projects have inadequate implementation of safety responsibilities and weak risk control, and the system needs to be improved. Research provides improvement measures from four aspects: responsibility system, risk control, hidden danger investigation, and education and training, and creates a guarantee system from the perspectives of institutional soundness, supervision and inspection, information technology application, and continuous improvement. Grid management relies on the advantages of transparency, refinement, and digitization, and has been widely applied in various aspects of community governance. The established safety management system characterized by clear rights and responsibilities and efficient operation can effectively improve the intrinsic safety level of construction sites and prevent the occurrence of production safety accidents.

Keywords: building construction engineering; construction safety management; safety risk

引言

伴随着城镇化进程的不断推进,房屋建筑工程的规模越来越大,施工技术越来越复杂,高处坠落、物体打击、机械伤害等事故风险仍然较高。施工安全管理属于建筑工程管理的重要部分,它同从业人员的生命安全以及企业的可持续发展存在着直接联系。虽然近几年来安全生产法规标准不断健全,但是部分项目还存在着责任虚化、管控不力的现象,安全管理效果有待提高。目前我国城镇化正处在由快速增长期向稳定发展阶段转变的时期,城乡建设也由大规模增量扩张进入存量提质增效的新阶段,全生命周期安全贯穿于项目策划、建设、运维的全过程,是促进城乡建设提质增效的主要手段。在此情况下,对房屋建筑工程施工安全管理存在的主要问题进行分析,寻找科学有效的改善途径,对提高行业安全管理水平有重大的理

论意义和现实意义。

1 房屋建筑工程施工安全管理的重要性

房屋建筑工程施工存在多工种交叉作业、大型机械使用、高空临边作业等高危工序,安全风险相互交织叠加,稍有疏忽就会引发安全事故。施工安全有效的管理是保证作业人员生命安全的基本前提。安全管理水平同工程质量、施工进度密切相关,安全事故的出现会致使工期被延误、成本增加,还会导致法律纠纷、企业信誉受损。建筑施工现场高处坠落、机械伤害、物体打击等易发多事故的发生,主要是由于一线作业人员的安全意识薄弱、操作不规范、防护不到位,专职安全员发现问题的能力不足,各种安全隐患不能及时发现和处理。因此加强房屋建筑工程施工安全管理工作,既是企业依法经营、履行法定义务的体现,也是企业实现可持续高质量发展的必然要求。另外,

良好的安全形象已经成为企业参与市场竞争的一种重要的软实力,在工程招标投标以及企业信用评级中越来越受到重视,安全管理能力差的企业将会受到市场空间缩小的现实压力。

2 房屋建筑工程施工安全管理现状及主要问题

2.1 施工安全管理责任落实不到位

目前,一些房屋建筑工程存在着五方责任主体边界不清、岗位职责不明的现象。建设单位安全投入不到位、压缩合理工期的现象时有发生,部分建设单位把安全生产当作施工方单方面责任,没有主动参与到安全管理中来。施工单位层面,总包单位安全责任落实不到位、监理方风险预警机制缺失等问题比较突出,部分企业重进度、轻安全,安全管理制度空转,现场管控形式化。项目部专职安全管理人员人数不够,部分安全管理人员的专业水平不高、现场经验缺乏,不能及时发现并消除安全隐患。安全责任不能有效地传递到作业班组的层面,一线班组长的安全职责不清,造成安全管理存在盲区和断点。严格落实管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全的原则,建立权责清晰的多方协同责任体系,但很多项目中还不能形成有效的闭环,容易引发生产安全事故。

2.2 施工现场安全风险管控存在薄弱环节

施工现场安全风险辨识及分级管控能力欠缺也是比较突出的问题。部分项目的风险辨识工作只是停留在表面,没有对深基坑、高支模、起重吊装等危险性较大的分部分项工程做专项的风险评价和动态的监测。对起重机械、深基坑等重大危险源进行专项论证,落实带班检查、隐患销号制度,保证关键环节的管控到位。隐患排查治理存在走过场的现象,缺少完善的整改闭环机制,重复性隐患反复出现。通过制定菜单式风险清单,全面梳理分析近几年来建筑施工事故的特点、规律,对各个环节的风险点按照四个等级明确辨识特征、防治要求和管控目标,该种管理手段在大部分项目中没有得到有效的推行。另外安全教育培训针对性不强,培训内容缺少分层设计,新入场工人和有经验的工人接受同样的培训内容,培训效果差。应急演练大多停留在表面,演练场景设置单一,从业人员风险辨识及应急处置能力急需提升。

3 房屋建筑工程施工安全管理优化措施

3.1 健全施工安全管理责任体系

应该从源头上理清各方的安全管理责任边界,形成一个明确的责任链条,层层传导下去。建设单位是首要的责任主体,必须按规定的标准足额提取并规范使用安全费用,不能以任何理由减少安全措施费。施工单位要建立健全从企业主要负责人到项目专职安全员、班组长再到一线作业

人员的全员安全生产责任制,实行安全责任清单化管理,做到照单履职、照单问责。确定项目负责人是安全管理的第一责任人,实行安全责任承诺书签订制度,把安全履职情况当作项目负责人任职考核的主要指标。另外,建立安全责任动态更新机制,施工阶段转换、分包单位进场或者作业内容发生重大变化的时候,及时调整并补充责任清单,保证责任划分一直符合现场实际情况,防止责任固化造成的管理盲区^[1]。形成建设单位统筹、施工单位执行、监理单位监管、主管部门督促四方共同参与安全管理工作责任制,落实各方安全责任以及互相配合的机制。施工总承包单位对分包单位的安全管理负连带责任,不得出现以包代管、一包了之的情况。建立安全责任考核制度,把安全履职情况作为各级管理人员绩效考核指标,实行安全一票否决制,从制度上保证安全责任的落实。

3.2 强化施工现场安全风险辨识与分级管控

创建系统的危险辨识和分级管控体系,这是防止事故发生的有效途径。项目开工前要对施工全过程进行全方位的风险识别,包括基坑开挖、主体施工、装饰装修、机电安装等各个阶段,还有临时用电、临边洞口、起重机械等各个方面。根据风险等级制定分级管控方案,把重大风险纳入企业层面统一监管。建立开工条件分类审查制度,按照项目类型确定审查要点,将施工组织设计、安全方案、人员资质等纳入审查范围,从源头上把好安全关。实行风险动态更新机制,施工条件、作业环境发生改变的时候立即重新评定风险等级。根据近年来建筑施工事故的特点、规律,对各个施工环节的风险点进行分类整理,并按照风险等级确定风险辨识的特征、防治的要求、控制的目标,使风险控制更加细致化、规范化,有效地解决了风险辨识不全面、管控措施针对性不强的问题。

3.3 完善施工安全隐患排查与整改机制

把隐患排查治理作为安全管理的重要抓手,形成常态化、全覆盖的隐患排查工作制度。推行隐患排查清单式管理,确定隐患排查内容、频次、责任者及处置程序。施工现场要实行日巡查、周检查、月排查的层级排查制度,保证各种隐患能够及时发现。创建开工条件分类审查机制,把施工组织设计、安全方案、人员资质等包含在内,加强原材料控制,实行全覆盖抽测制度,对钢筋、水泥等重要建材执行进场必检、不合格必退,落实复验和取样制度,建立追溯台账^[2]。对于排查出的一般隐患立即进行整改,重大隐患实行挂牌督办,确定整改责任人、整改措施、整改资金、整改期限和整改方案,形成隐患排查、登记、治理、验收、销号的闭环。建立重大事故隐患数据清单,实

行定期调度、动态清零,保证隐患治理到位,不留死角。建立隐患统计分析制度,对重复出现的、同类的隐患进行根源分析,从管理源头消除隐患产生的土壤。

3.4 加强施工人员安全教育与应急管理

人是施工安全管理中最为活跃、最重要的因素,提高人员安全素质是构筑安全防线的根本措施。应当创建分层分类的安全教育培训体系,依照新入场工人、特种作业人员、转岗人员等各类人员实施差别化的培训。新进场工人必须经过公司、项目、班组三级安全教育,考核合格后方可上岗;特种作业人员必须持证上岗,并定期参加继续教育。加强原材料控制,实行全覆盖抽检,对钢筋、水泥等重要建材实行进场必检、不合格必退,执行复验和取样制度,建立追溯台账,在材料管理上杜绝由于材料不合格造成的安全隐患。应急管理方面要制定出有针对性的、具有可操作性的应急预案,确定应急组织机构、应急响应程序、应急资源调配方案等。配备一定数量的应急物资,并定时检查维护,定期开展实战演练,每场演练结束之后进行评价总结,根据暴露出来的问题改进预案,保证在发生事故时可以迅速应对、科学处置,最大限度地减少事故造成的损失。

4 房屋建筑工程施工安全管理保障机制

4.1 完善施工安全管理制度与标准

健全的制度体系是安全管理规范化运行的基本保证。按照国家安全生产法律法规以及行业标准,结合企业的实际情况来制定涵盖施工全过程的安全管理制度,安全生产责任制考核制度、安全技术交底制度、危险作业审批制度、安全费用管理制度等。明确将智慧工地建设费用单独列入工程预算、技术要求写入施工方案、系统运行情况纳入日常检查、与企业信用评价挂钩,用制度手段保证信息化安全管理措施的落实^[3]。同时注重制度的可操作性、可执行性,防止制度与现场管理相脱离。制度的制定要听取一线管理及操作人员的意见,使制度的内容更贴近现场情况。定期对制度进行评审、修订,根据法律法规的变化

以及管理实践要求及时修改和完善制度,保证制度的时效性、适用性。

4.2 加强施工过程安全监督检查

强化过程监管是保证安全管理制度落实到位的环节。应当建立企业定期检查、项目日常巡查、专项检查相结合的监督检查机制。企业层面每季度至少组织一次全面的安全检查,项目层面每周至少组织一次综合的检查,专职安全员每天对施工现场进行巡查。建立建设单位统筹、施工单位执行、监理单位监督、主管部门督导四方责任体系,形成多方协作、互相制约的监督格局。监理单位应当把安全监理作为日常工作的内容之一,对重要工序、危险性较大的工程实行旁站监理,及时向建设单位报告重大安全隐患。主管部门可以实行双随机、一公开的检查方式,对重点地区、重点项目采取不同的监管方式,把检查结果同企业的信用评价相联系。建立安全检查台账,对出现的违规行为和安全隐患依法依规处理,实行检查、反馈、整改、复查闭环管理流程。

4.3 推进信息化技术在安全管理中的应用

信息化技术给安全管理效能的提高赋予了强有力的支撑。积极推广建筑信息模型、物联网、人工智能等技术在安全风险监测、人员管理、设备监控等各方面的应用。依靠大数据、人工智能、无人机、建筑信息模型等技术,对监管方式进行升级,创建起全域覆盖、全链可控的全要素智慧监管体系。以 AI 视频监控自动识别未戴安全帽、未系安全带等违章行为并及时预警为例,利用物联网技术对塔吊、施工升降机等设备运行状态进行实时监测,对超载、超限等异常情况进行自动报警。依靠安密码创建起便捷高效的隐患上报通道,作业人员只需要用手机小程序扫描就可以立刻上报现场隐患,大大缩减了隐患的发现和處理时间。智慧工地管理平台可以实现施工现场人员、设备、环境等各方面的集成管理,用数据分析来辅助安全管理决策。从表 1 可知,信息化技术已经在很多省市的安全管理实践中取得了明显的效果。

表 1 部分地区信息化安全管理应用成效

地区	应用方式	主要成效
浙江省	AI 智能识别算法+真知大模型	隐患识别准确率 91%, 重点隐患防控指标下降 90%以上
杭州市	质安监安密码制度	累计排查整改各类安全隐患 255 个
江西省	智慧工地建设评价体系	在建智慧工地项目 1240 个, 创建率 43.49%
漳州市	全要素智慧监管体系	整改周期从 7 天缩短至 3 天
湖北省	“楚智建”数字监管平台+AI 视频智能识别	全省 8848 个项目接入省级智慧工地平台, AI 预警准确率达 95%, 机械故障预警准确率 92%, 累计拦截超载、碰撞等风险 1.2 万次
宜昌市	智慧工地“1541”管理体系+5G 智能塔吊+无人机 AI 巡检	全市 427 个在建项目实现动态风险分级监管, 关键岗位人员到岗率稳定在 90%以上, 隐患整改周期缩短至平均 48 小时

4.4 建立施工安全管理评价与持续改进机制

持续改进是保证安全管理体系有生命力的手段。应当创建科学的安全管理绩效评价体系,设置可以量化考核的指标,包括事故发生率、隐患排查整改率、安全培训覆盖率、安全费用投入率等主要指标,不定期地对项目的安全生产状况展开综合评定。健全信用监管体系,把质量安全管控情况纳入信用评价,细化检测结果、隐患整改、违法记录等评价指标,用信用约束倒逼企业自觉加强安全管理。根据评价中出现的问题和不足,提出相应的改进措施并加以落实,形成评价、反馈、改进、再评价的闭环循环。促进项目安全管理体系的对标提升,向行业内优秀的管理方法学习,促使安全管理水平不断上台阶。建立安全管理工作总结和复盘制度,每一个施工阶段结束之后进行系统的回顾,提炼出经验教训,为以后的工作提供借鉴。

5 结语

房屋建筑工程施工安全管理工作属于一个系统工程,

要从责任落实、风险控制、隐患排查、人员素质提高等各方面共同推进。提出的研究所要达到的优化措施以及保障机制,其目的在于把施工安全管理从事后处理转变为事前预防、从粗放式管理转变为精细化治理。随着信息化技术的发展和思想管理的更新,房屋建筑工程施工安全管理工作一定会向着更加科学化、智能化、标准化的方向发展,为建筑业高质量发展提供强有力的支持。

[参考文献]

- [1]柳江民.房屋建筑工程施工安全管理探讨[J].居业,2023(10):167-169.
- [2]蔡振宇,岳红波,李森阔,等.建筑施工项目安全网格化管理研究[J].施工技术(中英文),2025,54(20):54-59.
- [3]赵文涛.房建项目现场施工关键技术及管理模式研究[J].中国建筑金属结构,2025,24(21):193-195.

作者简介:杨东亚(1996—),男,土家族,湖北省长阳县人,本科,毕业于武汉科技大学土木工程专业,现从事建筑施工。