

针对建筑工程施工阶段安全控制方面探讨

闫兆峰

宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司, 宁夏 固原 756000

[摘要]在建筑工程施工阶段的安全控制是保障工人和公众安全的重要环节。通过深入研究施工现场的安全风险识别、预防和应急响应机制,可以有效提升施工安全水平,减少意外事件发生的可能性,保证工程质量和进度。文章探讨了建筑工程施工阶段安全控制的重要性和实施对策,通过分析当前我国建筑工程安全管理现状,提出了在施工准备、施工过程和竣工阶段分别应采取的安全控制措施,以提升施工安全管理水平,保障工人和公众的安全。

[关键词]施工管理; 管理模式; 安全控制

DOI: 10.33142/aem.v6i9.13869

中图分类号: F28

文献标识码: A

Discussion on Safety Control during the Construction Phase of Building Engineering

YAN Zhaofeng

Ningxia Hui Autonomous Region No. 4 Construction Engineering Co., Ltd., Guyuan, Ningxia, 756000, China

Abstract: Safety control during the construction phase of a building project is an important link in ensuring the safety of workers and the public. By conducting in-depth research on safety risk identification, prevention, and emergency response mechanisms at construction sites, the level of construction safety can be effectively improved, the possibility of unexpected events can be reduced, and the quality and progress of the project can be ensured. The article explores the importance and implementation strategies of safety control during the construction phase of building projects. By analyzing the current status of safety management in Chinese building projects, safety control measures that should be taken during construction preparation, construction process, and completion stages are proposed to improve the level of construction safety management and ensure the safety of workers and the public.

Keywords: construction management; management mode; safety control

引言

建筑工程是复杂的系统工程,施工过程中存在诸多安全风险,如高处作业、机械设备操作、材料运输等,这些风险直接关系到施工人员和周围环境的安全。因此,科学有效的安全控制措施对于保障施工安全至关重要^[1]。本文将从施工准备阶段、施工过程和竣工阶段分别探讨建筑工程的安全控制对策,以期对相关从业人员和管理者提供借鉴。

1 建筑工程施工安全管理概述

建筑工程施工安全管理是确保在建工地施工过程中工人和公众安全的关键措施和体系。其核心目标是预防和减少施工现场可能发生的事故和伤害,保障所有相关人员的健康和生命安全。在全球范围内,建筑工程施工安全管理体系通常遵循国家和地区制定的法律法规、标准和行业规范,以确保施工过程符合最高安全标准。

建筑工程施工安全管理涉及对施工现场安全风险的全方位评估和管理,对可能引发事故的潜在危险源进行识别和分析,例如高处作业、机械设备操作、电气设施安全、化学品使用等。通过系统的风险评估,可以制定相应的安全措施和应对策略,预防事故的发生。

建筑工程施工安全管理依赖于严格的施工现场管理和监督体系,确保所有工人接受必要的安全培训和教育,

了解和遵守安全操作规程。同时,管理者和监管人员负责执行安全政策,监督施工现场的安全执行情况,并及时调整和优化安全措施,以应对实际施工过程中的变化和挑战。

建筑工程施工安全管理涉及设施和装备的安全性和可靠性评估,确保使用的建筑材料符合标准和规范,机械设备经过定期检查和维修,电气设施符合安全操作要求等。通过采用先进的技术和监测装置,如安全传感器、监控摄像头等,可以实时监测施工现场的安全状况,预警潜在的安全风险^[2]。

总体而言,建筑工程施工安全管理是一项综合性的系统工程,需要政府、施工企业、监管机构和所有相关人员的共同努力和合作。通过科学合理的管理体系和有效的执行措施,可以有效降低建筑工程施工过程中的安全风险,保障公众和工作人员的生命安全和健康,同时推动建筑工程行业的可持续发展。

2 当前我国建筑工程安全控制现状

目前,我国建筑工程安全控制面临着一些挑战。尽管在过去几年中取得了显著进展,但仍然存在一些突出的问题。首先,施工现场管理不规范。有些施工单位在安全管理上存在漏洞,缺乏有效的安全培训和教育,工人的安全意识和操作规范不足,导致事故发生率较高。其次,安全

监管不到位。尽管政府加强了对建筑工程安全的监督和管理,但仍有一些地方存在监管力度不够、执行不力的情况,监管体系尚需进一步健全和完善。

一些新兴的安全风险因素也在崛起,如高空作业、建筑垃圾处理、电气安全等,需要及时采取针对性措施进行应对。在技术手段方面,虽然有先进的安全监测技术和设备应用于施工现场,如安全帽传感器、视频监控系统等,但普及率和应用效果仍有提升空间。当前我国建筑工程安全控制的现状表明,在取得一定成绩的同时仍需进一步加强施工单位的自律管理,加大安全教育和技术应用的推广力度,强化政府的监管力度,以确保施工现场安全稳定和工人的身体健康。

3 建筑工程施工阶段安全控制对策

3.1 施工准备阶段的安全控制

建筑工程施工准备阶段是确保后续施工过程安全的关键阶段,有效的安全控制措施在这个阶段的实施至关重要。施工单位应当制定详细的安全管理计划和施工组织设计,明确安全管理责任人和工作流程。安全管理计划应综合考虑施工现场的特点、周边环境、工艺流程等因素,确保安全控制措施能够全面覆盖并贯彻整个施工过程。

在施工准备阶段,必须进行全面的的安全风险评估和分析。这包括对可能存在的各类安全风险和危险源进行识别和评估,如高处作业、机械设备使用、电气设施安全、化学品储存等。通过科学系统的风险评估,可以为后续的安全控制措施制定提供依据,有效预防事故的发生。同时,施工单位应在施工前对所有参与施工的人员进行全面的的安全培训和教育。培训内容包括施工现场的安全操作规程、紧急救援流程、个人防护装备的使用方法等。培训不仅可以提升工人的安全意识和技能水平,还能够增强他们在施工现场应对突发情况的能力。

施工准备阶段还应确保施工现场的安全设施和防护措施得到有效设置和落实。包括安全警示标志的设置、安全防护网的搭建、高风险区域的封闭等。这些设施和措施的设置要符合相关的国家标准和法规要求,并经过专业人员的验收和批准。在施工准备阶段,还应建立健全的安全监督和检查机制,定期进行施工现场的安全巡查和检查,及时发现和处理安全隐患。建立安全记录和事故报告的系统,确保安全信息的及时记录和分析,为持续改进安全管理工作提供数据支持。

只有在施工前期充分准备和全面实施安全控制措施,才能有效预防和降低施工过程中的安全风险,确保施工工人和公众的安全与健康^[3]。

3.2 施工过程的安全控制

3.2.1 模板承重架施工的安全控制

在建筑工程的施工过程中,模板承重架是支撑和保护混凝土模板结构的重要设施,其安全控制至关重要,直接

影响到施工现场的安全性和施工质量。模板承重架施工的安全控制涵盖了多个关键方面,需要施工单位和相关人员严格遵守和执行。

在设计阶段,必须根据具体的建筑设计要求和荷载条件,选择合适的承重架类型和规格。设计中应考虑到施工现场的特殊情况,如结构形式、高度、荷载分布等,确保承重架能够稳固地支撑模板和混凝土浇筑。承重架的选材也至关重要,必须选用具有足够强度和稳定性的材料,经过正规的生产制造和质量检测,确保符合国家标准和规范要求。施工单位必须严格按照设计方案进行安装,确保每个支撑点和连接点的正确对接和稳固性。安装过程中应加强现场监督和质量检查,及时发现并处理安装不规范或存在缺陷的问题。在拆卸过程中,要采取有序、逐步的拆除程序,避免承重架突然解除支撑导致的安全事故发生。所有参与承重架安装和拆卸的工作人员必须接受专业培训,掌握安全操作技能和应急处置措施,以确保施工过程中人员的安全。

模板承重架在使用过程中需要定期进行检查和维护。定期检查承重架的各个部件和连接件,确保没有裂纹、变形或磨损现象,及时更换老化和损坏的部件,提升承重架的使用寿命和安全性。特别是在长期使用或遇到特殊天气条件(如强风、大雨等)后,应加强检查频率,确保承重架的稳定性和安全性。此外,施工现场应设置必要的安全防护设施,如安全警示标志、防护栏杆、安全网等。这些设施的设置必须符合国家标准和规范要求,并经过专业人员验收和批准。安全防护设施的存在可以有效预防意外坠落、物体滑落等事故,保护施工人员和周围人员的安全。通过科学的设计、严格的操作规程、定期的检查和维护,以及有效的安全防护措施,可以最大程度地减少施工过程中可能发生的安全事故,保障施工现场的安全稳定,确保工人和公众的生命安全和身体健康。

3.2.2 脚手架施工的安全控制

在建筑工程中,脚手架是必不可少的施工设施,它为工人提供了必要的支撑和作业平台,然而脚手架施工也是施工现场安全管理中的高风险环节。脚手架在搭设前需要进行详细的设计和规划。设计应符合国家标准和相关安全规范,考虑到施工现场的实际情况和使用要求,包括脚手架的承载能力、稳定性、防护措施等。设计过程中要充分考虑脚手架的支撑结构、连接方式、搭设方法等,确保每个部件的安全性和可靠性。使用的脚手架材料必须符合国家标准,具备良好的耐久性和稳定性。搭设前要进行材料的全面检查,确保无损坏和质量问题,特别是关键部件如连接件、螺栓等,要检查其牢固性和可靠性,避免在使用过程中出现断裂或松动现象。

脚手架的搭设和拆除必须由经过培训的专业人员操作,并且严格按照安全操作规程进行。操作人员应具备相关的脚手架搭设资质和技能,理解每个步骤的安全要求和

操作流程。在搭设过程中要保证脚手架的稳固性和平整度,确保各个连接点牢固可靠,同时要设置好防护措施,如安全网、防护栏杆等,防止工人从高处坠落。在使用阶段,定期检查脚手架的支撑点、连接件、立柱和横梁等关键部位,发现问题及时修复或更换,确保脚手架在使用过程中的安全性和稳定性。特别是在恶劣天气或施工负荷变化大的情况下,要增加检查频次,确保脚手架的安全可靠。通过科学的管理和严格的操作控制,才能有效预防脚手架施工中可能出现的安全风险和事故,保障施工现场的安全。

3.2.3 建筑机械的安全控制

建筑工程中使用的各类机械设备也是安全管理的重要对象。建筑机械包括塔吊、起重机、混凝土泵车等大型设备。建筑机械必须具备符合标准的安全性能和质量保证,包括机械传动系统、液压系统、电气系统等各项功能的稳定性和可靠性。在购买和租赁建筑机械时,施工单位要选择正规的供应商,并对设备进行全面检测和验收。机械设备的操作人员必须持有相关的操作证书,并接受过专业的培训和考核,操作人员需要熟悉设备的操作手册和安全规程,严格按照设备的操作要求进行操作,避免操作失误导致的事故发生。建筑机械设备需要定期进行维护保养,包括润滑油更换、零部件检查、系统调试等工作。设备在使用前和使用中应定期进行检查,确保设备的各项功能和安全装置正常运行。

施工过程中的安全控制不仅仅依赖于单一设施或设备的安全性,更需要施工单位全面的管理和监督。定期召开安全会议,加强安全教育和培训,建立健全的安全管理体系和应急预案,是确保施工现场安全的重要保障。通过以上措施的全面实施和有效管理,可以有效降低施工过程中的安全风险,保障工人和公众的生命安全。

3.3 建筑工程竣工阶段的安全控制

建筑工程竣工阶段的安全控制至关重要,它涉及到整个建筑物完成前的各项安全措施和监督,以确保工程竣工阶段的安全性和可持续性^[4]。

在建筑工程竣工阶段,施工单位需要进行全面的安全检查和验收工作,对建筑结构、设备安装、电气系统、消防设施等各方面的安全性能进行逐项检查,确保符合设计规范和 standards。特别是对于关键设备和系统,如电梯、消防报警系统等,需要进行专业的测试和调试,以保证其功能正常和安全可靠。施工现场周边环境的恢复和整治是竣工阶段的重要任务,要及时清理和处理施工过程中产生的垃圾、废料,并做好土地复绿和绿化工作,以改善施工

周边的环境质量。同时,要进行土壤、水质等环境监测,确保竣工后不会对周围环境造成污染和影响。

竣工阶段的安全控制还需要加强对施工人员和相关人员的安全培训和交流。施工单位应组织安全教育培训,向所有参与竣工工作的人员传达相关的安全规范和操作要求,提高他们的安全意识和应对突发事件的能力。特别是要加强高空作业、电气设施操作等高风险环节的安全培训,确保每位工作人员都能够正确使用个人防护装备和安全工具。施工单位需要制定详细的竣工安全管理计划和应急预案,明确各项工作任务的责任人和操作流程,要定期组织安全例会和演练活动,提高应急处置能力和效率,确保在突发事故发生时能够迅速、有效地进行应对和救援。相关监管部门要加强对竣工验收过程的监督,确保各项安全规定和标准得到严格执行和落实。同时,建立安全事故报告和处理机制,对发生的安全事故进行及时报告、调查和处理,吸取经验教训,进一步完善安全管理措施和制度。

建筑工程竣工阶段的安全控制涵盖从细节操作到系统管理的全面内容,需要施工单位、相关人员和监管部门的共同努力和合作。通过有效的安全管理和严格的安全控制措施,可以最大程度地减少施工竣工阶段可能出现的安全风险,确保建筑物的安全性和可持续运行^[5]。

4 结束语

建筑工程施工阶段的安全控制是保障施工安全和质量的关键环节,需要全面、系统的管理和操作。加强安全管理,落实安全责任,提高安全意识,不仅能有效预防事故发生,还能提升企业的社会责任感和形象,促进施工行业安全管理水平的持续提升。

[参考文献]

- [1]陈鹏. 建筑施工安全和质量管理实践与探析[J]. 质量与市场, 2024(5): 39-41.
- [2]杨亮. 建筑工程施工技术质量管理控制[J]. 住宅与房地产, 2024(12): 123-125.
- [3]董彦. 建筑工程施工阶段安全控制措施探讨[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(1): 98-99.
- [4]郑新哲,傅志华,倪庆超. 建筑工程施工阶段质量控制与管理[J]. 中国住宅设施, 2021(10): 151-152.
- [5]魏地久. 建筑工程施工阶段安全控制探讨[J]. 房地产世界, 2021(15): 96-98.

作者简介: 闫兆峰(1981.5—), 毕业于宁夏大学, 所学专业: 土木工程, 当前就职名称: 宁夏回族自治区第四建筑工程有限公司, 职务: 项目经理, 职称级别中级。