

建筑工程施工中的安全管理与风险控制研究

赵越

唐山海港市政工程有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i6.4299

[摘要] 建筑工程施工中的安全管理与风险控制研究是至关重要的,因为建筑行业是一个高风险的行业,涉及到众多工人的生命安全和健康。在此背景下本文首先对建筑工程施工安全管理内容进行概述,随后对现有的建筑工程施工风险种类与识别方法进行,最后则通过分析结果提出相应的风险控制策略。通过安全管理制度完善与落实、人员安全管理提升、施工现场安全防护优化、施工现场安全防护优化与风险应对策略制定策略的开展,期望能为建筑施工中的安全管理效果提升做出贡献。

[关键词] 建筑工程; 施工安全管控; 施工风险控制

中图分类号: TU-098.6 文献标识码: A

Study on safety management and risk control in construction engineering construction

Yue Zhao

Tangshan Port Municipal Engineering Co., LTD.

[Abstract] The study of safety management and risk control in construction engineering is crucial, because the construction industry is a high-risk industry, involving the life safety and health of many workers. In this context, this paper first summarizes the content of construction safety management, then summarizes the existing construction risk types and identification methods of construction engineering, and finally puts forward the corresponding risk control strategy through the analysis results. Through the improvement and implementation of safety management system, the improvement of personnel safety management, the optimization of construction site safety protection, the optimization of construction site safety protection and the development of risk response strategies, it is expected to contribute to the improvement of safety management effect in construction.

[Key words] construction engineering; construction safety control and construction risk control

引言

建筑工程施工安全管理与风险控制是确保工程项目顺利进行的关键因素。随着建筑行业规模的不断扩大,施工技术的日益复杂,施工环境的多变性,施工安全管理面临着前所未有的挑战。施工过程中,从人员、机械、材料到环境等多方面因素都可能成为潜在的风险源,一旦发生事故,不仅会造成巨大的经济损失,更可能带来人员伤亡和社会影响。因此研究建筑工程施工中的安全管理与风险控制,对于提高施工安全水平、预防和减少事故发生具有重要意义。

1 建筑工程施工安全管理概述

1.1 安全管理的概念与目标

建筑工程施工安全管理是指在建筑施工过程中,相关部门通过一系列的管理措施和手段,确保施工现场人员的生命安全、健康以及财产安全,从而防止和减少各类事故的发生。在如今的施工当中,安全管理的概念不仅包括对现场的直接管理,往

往还会涉及到对施工人员的安全教育与安全技术的运用等多个方面。

1.2 安全管理的主要内容

安全管理的目标内容首先是以预防为主,相关部门通过识别潜在的安全风险,采取有效的预防措施,避免事故的发生。这包括对施工环境的评估、施工方案的安全性审查、施工设备和材料的安全性检查等。其次是对工作人员进行安全教育与培训,在开展中对施工人员进行定期的安全教育和专业培训,可以充分提高他们的安全意识和自我保护能力,确保他们了解并遵守安全操作规程,掌握必要的应急处理技能。除此之外施工中还需要设置安全技术措施,可以通过运用现代科技和安全技术,如安全防护装置、监控系统等,提高施工现场的安全水平。同时还需要对施工现场的施工工艺和操作方法进行安全优化,减少危险因素。最后相关部门还需要做好施工中的安全监督与检查,可以建立和完善安全监督体系,通过定期对施工现场

进行安全检查, 来及时发现并纠正安全隐患, 确保各项安全措施得到有效执行。

2 建筑工程施工风险识别与分析

2.1 风险识别方法

随着近些年来建筑工程项目的复杂性和规模不断扩大, 使得当前企业对于施工风险的识别与分析变得尤为重要。其中风险识别是风险管理的第一步, 它在实施中会涉及到系统地识别项目中可能遇到的所有潜在风险。在施工中一个有效的风险识别方法包括专家判断、检查表、SWOT分析(优势、劣势、机会、威胁分析)、故障树分析(FTA)和假设分析等。例如在一个大型商业建筑项目中, 相关部门可以采用专家判断法。通过组织一个由经验丰富的工程师、建筑师、项目经理和安全专家组成的团队, 并让他们根据以往的经验 and 专业知识, 提出可能的风险因素^[1]。这些专家可能会指出, 由于项目规模庞大, 供应链中断可能是一个重大风险, 因为材料的及时供应对于工程进度至关重要。

2.2 风险类型分析

自然风险: 如地震、洪水等自然灾害对建筑施工的影响及特点分析。

在当前的施工管理中, 建筑工程施工的风险类型多样, 其中自然风险如地震、洪水等自然灾害对建筑施工的影响尤为显著。在自然灾害中, 地震作为一种突发性强、破坏力大的自然灾害, 其对建筑施工的影响往往是多个方面的。首先地震发生时强烈的地面震动会导致在建结构的损坏, 甚至倒塌, 造成人员伤亡和财产损失。其次地震后可能引发的次生灾害, 如地面裂缝、滑坡等, 也会对施工场地和周边环境造成进一步破坏。此外地震还可能对施工设备和材料造成损坏, 影响施工进度和质量。而洪水对建筑施工的影响同样不容忽视。洪水发生时, 施工场地可能被淹没, 导致施工暂停或中断。长时间的水浸不仅会破坏施工设备和材料, 还可能对地基稳定性造成影响, 增加后期建筑物的沉降风险。

人为风险: 包括施工人员操作失误、管理人员决策不当等带来的风险因素探讨。

在人为因素层面, 建筑工程施工的风险类型主要体现在施工人员操作失误和管理人员决策不当两个方面。在施工中施工人员的操作失误往往是导致工程事故的直接原因。这是由于当前现有的施工人员专业技能、安全意识和经验水平往往参差不齐, 再加之长时间高强度的劳动, 容易导致疲劳作业, 从而引发操作失误。例如施工人员未按规范进行设备操作、忽视安全警示、未正确使用个人防护装备等, 都可能造成严重的安全事故, 甚至人员伤亡。而管理人员的决策不当在施工风险发生时也是不可忽视的因素。如果管理人员在项目规划、资源配置、进度控制等方面缺乏科学合理的决策, 将直接影响工程质量和施工安全。例如为了赶工期而压缩工序、减少必要的质量检测环节, 或者在资源分配上过于吝啬, 导致施工材料和设备无法满足标准要求, 这些都可能导致安全隐患^[2]。

技术风险: 分析施工工艺、建筑材料、机械设备等技术层面可能产生的风险。

在施工管理的技术层面, 建筑工程施工中面临的风险主要涉及施工工艺、建筑材料和机械设备等方面。其中施工工艺的风险主要体现在施工方法和操作流程的不当选择或执行上, 如果相关部门施工前的施工方案设计不合理或施工人员技术水平不足, 就可能会导致施工质量不达标、工期延误甚至事故的发生。例如混凝土浇筑过程中振捣不充分, 可能会导致结构强度不足, 影响建筑物的稳定性和耐久性。而建筑材料的风险主要源于材料质量不合格或材料选用不当。劣质的建筑材料不仅会降低工程的整体质量, 还可能在使用过程中出现安全问题。最后机械设备的风险主要表现在设备老化、维护不当或操作失误上。施工过程中使用的大型机械, 如塔吊、挖掘机等, 若未进行定期检查和维修, 可能会出现故障甚至事故, 威胁施工人员的安全。

环境风险: 如施工现场周边环境复杂、高空作业环境恶劣等带来的风险挑战。

建筑工程施工的风险类型多样, 除去上述因素之外, 环境风险同样是不可忽视的重要因素。这是因为在如今的施工当中, 施工现场及周边的环境往往较为复杂, 常常涉及到居民区、商业区或重要基础设施, 这不仅对施工活动提出了更高的要求, 也增加了潜在的安全风险。例如施工噪音、粉尘和振动可能对周边居民的生活造成干扰, 甚至可能引发社会矛盾和法律纠纷。此外施工现场周边的交通状况、地下管网布局等都可能对施工进度和安全产生影响。而高空作业环境恶劣是建筑工程施工中另一大环境风险挑战。在高空中进行作业, 施工人员面临着风力、温差、湿度等自然条件的考验, 这些因素都可能增加作业难度和危险性。特别是在恶劣天气条件下, 如强风、暴雨、雷电等, 高空作业的安全风险会显著增加^[3]。

3 建筑工程施工安全管理与风险控制措施

3.1 安全管理制度完善与落实

随着建筑工程规模的不断扩大和施工技术的日益复杂, 施工安全管理与风险控制措施显得尤为重要。施工单位为了进一步确保施工现场的安全, 就必须建立并完善安全管理制度, 并且严格执行落实。在此策略的开展中, 企业首先应制定全面的安全操作规程, 明确各岗位的安全职责和操作标准, 确保每个施工人员都能清楚自己的安全责任。其次应定期对员工进行安全教育培训, 提高他们的安全意识和自我保护能力, 同时对新进员工进行安全入职培训, 确保他们了解并掌握必要的安全知识^[4]。

3.2 人员安全管理提升

施工人员: 加强专业技能培训与安全知识教育, 提高施工人员安全意识与操作规范性。

针对于施工人员而言, 建筑工程施工安全管理与风险控制措施的实施是确保工程顺利进行和保障人员安全的关键。所以施工单位加强专业技能培训与安全知识教育显得尤为重要。在实际的操作中, 施工单位通过定期组织培训课程, 使得施工人员可以不断更新和提升自己的专业技能, 掌握最新的施工技术和

操作规范。除此之外施工单位安全知识教育的加强还能够显著提高施工人员的安全意识,使他们能够更好地识别潜在风险,采取有效措施预防事故的发生。而在培训过程中,施工单位应注重理论与实践相结合,可以通过模拟实际操作场景让施工人员在安全的环境下进行实践操作,从而加深对安全规程的理解和记忆。

管理人员:提升其安全管理能力与应急决策水平,通过培训与经验交流等方式打造专业管理团队。

在建筑工程施工安全管理与风险控制措施中,管理人员的安全管理能力与应急决策水平是确保工程顺利进行的关键。所以施工单位为了进一步提升管理人员的这些能力,应该定期组织专业培训,通过邀请安全专家进行授课来实现。在开展中授课内容的设置应涵盖最新的安全法规、事故预防技术、应急救援流程等。除此之外企业还可以通过组织经验交流会,让管理人员分享各自在项目中遇到的安全问题及解决方案,可以促进知识的传播和经验的积累。例如某建筑公司在进行高层建筑施工时,曾遇到一起高处坠落事故。事故发生后,公司立即组织了安全管理人员进行专项培训,重点讲解了高处作业的安全防护措施和应急预案^[5]。通过这次培训,管理人员的安全意识得到了显著提升,他们学会了如何在日常工作中更加细致地检查安全防护设施,以及在紧急情况下如何快速有效地组织救援。

3.3 施工现场安全防护优化

随着建筑工程项目的日益增多,对于施工现场的安全防护优化显得尤为重要。这就要求施工单位首先在施工现场的临时设施必须严格按照安全标准进行搭建。比如围挡、脚手架、安全网等防护设施必须使用合格的材料,并且需要采用专业人员进行安装和维护。除此之外施工现场的通道还需要时刻保持畅通无阻,确保在紧急情况下人员和设备能够迅速撤离。同时为了更好的预防危险因素的产生,施工现场应采用先进的安全监控技术。例如安装视频监控系统,实时监控施工现场的动态,及时发现并处理安全隐患。

3.4 风险应对策略制定

除去危险的预防措施之外,建筑工程施工安全管理与风险控制措施还应包括风险应对策略的制定。这就需要施工单位去建立一个全面的风险评估体系,进而对施工过程中可能出现的

各种风险进行识别、分析和评估。具体实施中应包括对施工环境、施工方法、材料使用、人员操作等多方面因素的综合考量。随后通过风险评估,可以确定哪些风险是可控的,哪些风险需要特别关注。其次制定具体的风险应对策略。对于可预防的风险,应制定相应的预防措施,并确保这些措施得到有效执行。对于不可完全预防的风险,应制定应急计划和预案,以便在风险发生时能够迅速有效地应对^[6]。例如,对于高空作业可能发生的坠落风险,除了设置安全网和安全带等预防措施外,还应制定紧急救援预案,确保在事故发生时能够及时进行救援。

4 结语

总之当前,建筑工程施工安全管理与风险控制措施的实施,不仅需要施工单位的不懈努力,还需要政府相关部门的监管和社会各界的共同参与。政府应加强对建筑工程施工安全的监管力度,出台更加严格的法规和标准,对违规行为进行严厉的处罚,以增强施工单位的遵规守法意识。同时施工单位应与周边社区建立良好的沟通机制,及时通报施工进度和可能产生的影响,积极采取措施减少对居民生活的影响,以赢得社会的理解和支持。只有通过持续的改进和创新,才能确保施工现场的安全,保障人民群众的生命财产安全,推动建筑行业的健康可持续发展。

【参考文献】

- [1]朱宝亮.高层建筑工程施工风险评价和控制研究[D].中国地质大学(北京),2019.
- [2]杨森伟.建筑工程施工中的安全管理与风险控制[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(12):91-93.
- [3]施俊旗.建筑工程施工安全监理风险防范措施[J].住宅与房地产,2019,(33):182.
- [4]张廷涛.房建工程施工过程中安全管理与风险控制策略研究[J].全面腐蚀控制,2024,38(07):65-67.
- [5]姜彬,敖新婧.建筑装饰节能环保材料施工方案研究[J].环境科学与管理,2021,46(08):43-48.
- [6]张美齐,汪涛,李宁.房屋建筑工程施工过程中的环境保护及节能降耗控制研究[J].住宅产业,2023,(05):77-79.

作者简介:

赵越(1989-),男,汉族,河北省唐山市人,工程师,本科,建筑工程。