

Research on Construction Safety Control of Real Estate Construction Projects Based on Risk Management

Demiao Meng

Guangxi Beitou Construction Engineering Co., Ltd., Beihai, Guangxi, 538100, China

Abstract

With the acceleration of China's urbanization process, the real estate industry is booming, more and more people into the city, the demand for housing is increasing. In this case, the construction safety problem of construction projects has gradually become prominent, and has become a problem that cannot be ignored. In order to ensure construction safety, management and supervision must be strengthened from many aspects. In this paper, risk management as the core, the construction safety control of real estate construction engineering has been deeply studied. Firstly, the source and characteristics of construction safety risk are analyzed, and then the construction safety control system based on risk management is constructed, finally the corresponding construction safety control strategy is proposed. It is hoped that these studies can provide a set of effective construction safety control methods for real estate enterprises and reduce the probability of construction safety accidents.

Keywords

risk management; real estate construction projects; construction safety; control strategy

基于风险管理的房地产建筑工程施工安全控制研究

蒙德淼

广西北投建筑工程有限公司, 中国 · 广西 北海 538100

摘 要

随着中国城市化进程的不断加速, 房地产行业蓬勃发展, 越来越多的人涌入城市, 对于住房的需求也日益增长。在这种情况下, 建筑工程的施工安全问题逐渐凸显, 成为一个不容忽视的问题。为了确保施工安全, 必须从多个方面来加强管理和监督。论文以风险管理为核心, 对房地产建筑工程施工安全控制进行了深入研究。首先分析了建筑工程施工安全风险的来源及特点, 然后构建了基于风险管理的施工安全控制体系, 最后提出了相应的施工安全控制策略。希望这些研究能为房地产企业提供一套有效的施工安全控制方法, 降低施工安全事故的发生概率。

关键词

风险管理; 房地产建筑工程; 施工安全; 控制策略

1 引言

房地产建筑工程施工安全问题关系到工程建设顺利进行、人民生命财产安全和社会稳定。近年来, 中国建筑工程施工安全事故频发, 导致严重的人员伤亡和财产损失。为此, 研究如何提高房地产建筑工程施工安全控制水平具有重要的理论和实践意义。论文从风险管理的角度, 对建筑工程施工安全控制进行研究, 旨在为实际工程提供指导。

2 建筑工程施工安全风险的来源及特点

2.1 设计风险

设计风险主要包括设计方案不合理和设计缺陷两个方面。设计方案不合理可能导致工程结构不稳定、功能布局不

合理等问题, 从而增加施工过程中的安全风险。例如, 在设计阶段忽视结构安全系数、荷载计算错误等, 可能导致施工过程中安全事故的发生。设计缺陷表现为设计图纸中存在错误、不明确或矛盾的地方, 使得施工人员难以正确实施, 进而影响工程安全。设计风险的发生与设计师的专业水平、经验积累以及设计过程中的沟通和协作等因素密切相关^[1]。

2.2 材料风险

材料风险主要源于建筑材料的质量问题和存储、使用不当。建筑材料的质量不合格可能导致工程结构安全性能下降, 这是一个严重的问题。例如, 使用劣质钢筋可能导致钢筋混凝土结构的强度不足, 从而在负载条件下出现坍塌的风险。如果使用了不合格的防水材料, 可能会导致防水效果差, 从而影响建筑物的结构安全, 长期下去可能导致更大的隐患。建筑材料的存储和使用不当也可能引发安全风险。例如, 对于易燃易爆材料的储存, 如果储存不善或操作不当, 可能

【作者简介】蒙德淼 (1989-), 男, 中国广西宾阳人, 硕士, 工程师、中级经济师, 从事建筑工程研究。

会导致火灾或爆炸事故。这不仅会危及现场人员的生命安全,还可能对周边环境和社区造成不可估量的损害。材料风险的发生与多个因素有关。其中,采购人员的素质是一个关键因素。他们需要具备专业的知识和经验,能够准确地评估和选择高质量的建筑材料。材料供应商的信誉也非常重要。一个可靠的供应商能够提供质量优良、性能稳定的材料,从而降低风险。最后,施工现场的管理水平也是一个重要的因素。良好的施工现场管理可以确保材料的正确存储和使用,避免出现不当操作和安全隐患。为了降低材料风险,我们需要采取一系列的措施:第一,对于采购人员,应进行专业培训和知识更新,使他们能够准确评估和选择高质量的建筑材料。第二,对于材料供应商,应建立严格的信誉评估体系,确保他们提供高质量的建筑材料。第三,对于施工现场管理,应建立完善的管理制度,确保材料的正确存储和使用。

2.3 施工技术风险

施工技术风险主要包括施工工艺不成熟和操作不当。对于施工工艺不成熟的问题,它可能导致工程质量不稳定,如混凝土浇筑不当可能会导致墙体出现裂缝或表面不平整等问题。这些问题可能会对建筑物的使用寿命和安全性产生负面影响。操作不当是指在施工过程中,由于施工人员的失误或违反操作规程导致的安全事故。例如,在进行高处作业时,如果没有按规定使用安全带或者没有做好安全防护措施,可能会导致坠落事故的发生。另外,如果电气设备操作不当,可能会引发触电事故,对施工人员的生命安全构成威胁。

2.4 环境风险

环境风险主要涉及气象条件、地质条件等外部环境因素。气象条件如暴雨、台风等极端天气可能导致施工现场积水、滑坡等安全隐患。地质条件方面,如地基基础不稳、地下水位升高等问题,可能导致工程结构不稳定,增加施工安全风险。此外,环境风险还包括施工现场周边的交通、噪音、污染等因素,可能影响施工安全。环境风险的发生与施工现场的气象、地质等自然条件以及环境保护措施的实施情况密切相关^[2]。

2.5 管理风险

管理风险主要包括施工组织管理不善和安全生产责任制不落实。施工组织管理不善可能导致施工进度失控、资源浪费等问题,进而影响工程安全。如施工计划不合理,可能导致施工过程中的安全隐患未能及时发现和处理。安全生产责任制不落实表现为企业未能建立健全安全生产管理体系,施工过程中对安全问题的重视程度不足。管理风险的发生与企业管理水平、项目经理的执行力以及员工的安全意识等因素有关。

2.6 风险特点

①复杂性:建筑工程施工安全风险复杂性主要表现在风险因素繁多、相互关联以及难以识别和控制。在施工过

程中,各种风险因素相互交织,使得风险识别和控制变得困难。例如,一个小的设计失误可能会引发连锁反应,导致施工过程中的安全问题。此外,风险因素之间的关联性也增加了风险控制的难度,一处安全隐患可能涉及多个风险因素的共同作用。因此,在应对复杂性风险时,需要全面梳理风险因素,深入分析其内在联系,以便更准确地识别和控制风险。

②动态性:建筑工程施工安全风险动态性体现在风险程度和范围随着工程进度、施工条件和环境的变化而不断变化。在施工过程中,随着工程进度的推进,某些风险因素可能会消失,同时新的风险因素可能会出现。此外,施工条件和环境的变化也可能导致风险程度的增减。因此,在风险管理过程中,需要密切关注工程进度、施工条件和环境的变化,及时调整风险控制策略。

③不确定性:建筑工程施工安全风险的不确定性主要表现在风险发生的时间、地点和后果难以预测。由于施工过程中涉及的风险因素众多,且相互关联,使得风险的发生具有很强的不确定性。例如,在施工过程中,可能由于突发气象条件、设备故障等原因,导致安全事故的发生^[3]。因此,在风险管理中,要充分考虑不确定性因素,提高风险应对的灵活性。

④可预防性建筑工程施工安全风险的可预防性是指通过有效的风险管理措施,可以降低风险的发生概率和后果。尽管风险因素繁多、动态性和不确定性较高,但通过科学的风险管理方法,仍有可能预防和控制风险。例如,通过对风险因素进行系统分析,制定针对性的风险控制措施;加强施工现场管理,增强施工人员的安全意识;建立健全应急预案,确保在风险发生时能迅速应对。这些措施有助于降低风险的发生概率和后果,保障施工过程的安全稳定。

3 基于风险管理的施工安全控制体系构建

3.1 风险识别

风险识别是风险管理的第一步,旨在全面挖掘施工过程中的潜在风险因素。为了更准确地识别风险,可以采用以下方法:①现场调查:通过对施工现场的实地考察,了解工程特点、施工条件、环境因素等,从而识别相关风险因素;②数据分析:收集历史工程事故案例、质量问题等数据,分析风险发生的规律和特点;③专家咨询:邀请具有丰富经验的专家和学者进行座谈和咨询,汲取他们的专业意见,以提高风险识别的准确性;④跨部门协作:与施工、设计、监理等相关部门密切合作,共享信息,共同识别风险。

3.2 风险评估

风险评估是对已识别的风险进行定性分析和定量分析,以确定风险的严重程度。评估方法包括:①故障树分析(FTA):以系统工程方法,自上而下地分析风险因素之间的逻辑关系,从而确定系统故障的根源;②风险矩阵分析:通过构建风险事件与后果的矩阵,评估风险事件的严重程

度；③敏感性分析：分析风险因素变化对施工安全的影响程度，以评估风险的敏感性；④贝叶斯网络分析：利用贝叶斯网络模型，计算风险事件发生的概率和后果。

3.3 风险控制策略制定

①风险规避：通过调整施工计划、优化施工工艺等方法，规避高风险项目。

②风险减轻：针对中等风险项目，加强施工现场管理、增强施工人员安全意识等，降低风险后果。

③风险转移：通过购买保险、签订合同等途径，将风险转移给其他相关方。

④风险接受：对于低风险项目，建立健全应急预案，确保风险发生时能及时应对。

3.4 风险监控与调整

风险监控与调整是风险管理过程中的关键环节，旨在实时监测施工过程中的风险变化，并根据实际情况调整风险控制策略。

①风险监控：通过现场巡查、数据分析、专家评估等方法，实时关注施工过程中的风险变化。

②风险预警：建立风险预警机制，对可能导致安全事故的风险及时发出预警信号。

③风险应对：在风险发生时，迅速启动应急预案，采取相应措施，减轻风险后果。

④风险反馈：将风险管理过程中的经验教训和成功案例反馈给风险管理团队，不断完善风险管理体系。

4 施工安全控制策略

4.1 风险规避

风险规避是指通过采取措施，避免高风险项目的发生或降低其风险程度。具体措施包括：

①调整施工计划：对施工进度、工序安排等进行优化，确保施工过程的安全稳定。

②优化施工工艺：引进成熟、可靠的施工技术，降低施工过程中的技术风险。

③加强安全防护设施：完善施工现场的安全防护设施，提高施工现场的安全性能。

④严格审查施工方案：对施工方案进行严格审查，确保其符合安全规范和要求。

4.2 风险减轻

风险减轻是指针对中等风险项目，通过采取措施降低风险后果。具体措施包括：

①加强施工现场管理：确保施工现场秩序井然，提高施工过程的安全性。

②增强施工人员安全意识：加强安全教育培训，增强施工人员的安全意识和自我保护能力。

③严格执行安全操作规程：确保施工过程中遵守安全操作规程，降低操作失误导致的风险。

④落实安全生产责任制：明确各级管理人员和施工人员的安全职责，加强安全监管。

4.3 风险转移

风险转移是指通过购买保险、签订合同等途径，将风险责任转移给其他相关方。具体措施包括：

①购买保险：为施工项目购买相应的保险，如建筑工程一切险、第三者责任险等，以应对可能发生的安全事故。

②签订合同：在合同中明确各方的安全责任，将部分风险责任转移给分包商、材料供应商等。

③采用风险担保制度：在施工过程中，引入担保公司为施工项目提供担保，分担部分风险责任。

4.4 风险接受

风险接受是指对于低风险项目，建立健全应急预案，确保风险发生时能及时应对。具体措施包括：

①制定应急预案：针对可能发生的安全事件，制定详细的应急预案，确保风险发生时能迅速启动应急响应。

②加强应急预案培训：对施工人员进行应急预案培训，使其熟悉应急处理流程和职责。

③建立应急救援体系：建立健全应急救援组织，配备应急救援设备和物资，提高应急救援能力。

④定期开展应急演练：定期组织应急演练，检验应急预案的实施效果，不断完善应急预案。

5 结论

论文从风险管理的角度，对房地产建筑工程施工安全控制进行了研究。通过分析风险来源及特点，构建了基于风险管理的施工安全控制体系，并提出了相应的控制策略。这为房地产企业提供了一套有效的施工安全控制方法，有助于降低施工安全事故的发生概率。在实际工程中，可根据项目具体情况，运用论文提出的方法进行施工安全控制。

参考文献

- [1] 何干.基于信息化技术的房地产建筑工程施工安全管理研究[J].江西建材,2023(3):446-447+450.
- [2] 苏上玺.基于住宅小区开发的现场施工管理优化方案[J].中国建筑金属结构,2023,22(9):147-149.
- [3] 赵峰.精细化管理在建设工程项目管理中的应用[J].砖瓦,2022(8):118-120.