

土木工程施工安全管理与风险控制研究

高洋洋

中铁一院南方工程咨询监理有限公司, 中国·广东 珠海 519000

摘要: 随着中国建筑业蓬勃发展, 土木工程施工项目数量不断增多, 施工过程中的安全管理与风险控制成为至关重要的环节。论文旨在探讨土木工程施工中的安全管理与风险控制问题, 通过分析当前施工安全管理存在的主要问题与挑战, 提出了一系列有效的应对策略, 并结合实际案例进行了深入分析。研究表明, 加强安全管理制度建设、提高施工人员安全意识、运用现代科技手段进行风险监测与控制等, 能够显著提升土木工程施工的安全管理水平, 降低事故发生率, 为工程项目的顺利进行提供有力保障。

关键词: 土木工程; 施工安全管理; 风险控制; 建筑施工

Research on Safety Management and Risk Control in Civil Engineering Construction

Yangyang Gao

China Railway First Institute Southern Engineering Consulting and Supervision Co., Ltd., Zhuhai, Guangdong, 519000, China

Abstract: With the booming development of China's construction industry, the number of civil engineering construction projects continues to increase, and safety management and risk control during the construction process have become crucial links. The paper aims to explore the issues of safety management and risk control in civil engineering construction. By analyzing the main problems and challenges in current construction safety management, a series of effective response strategies are proposed, and in-depth analysis is conducted based on practical cases. Research has shown that strengthening the construction of safety management systems, enhancing the safety awareness of construction personnel, and using modern technological means for risk monitoring and control can significantly improve the safety management level of civil engineering construction, reduce the incidence of accidents, and provide strong guarantees for the smooth progress of engineering projects.

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

0 前言

近年来, 随着城市化进程的加速和基础设施建设的不断完善, 土木工程作为支撑经济社会发展的重要力量, 其施工质量和安全性备受关注。土木工程施工过程中涉及诸多风险因素, 如高处作业、施工机械操作、临时用电、地质环境复杂等, 这些因素都可能对施工人员的安全和工程项目的顺利进行构成威胁。因此, 加强土木工程施工的安全管理与风险控制, 对于保障施工人员的安全、提高工程项目的质量和效益具有重要意义。

目前, 国内外学者在土木工程施工安全管理与风险控制领域进行了大量研究, 提出了多种理论和方法。然而, 由于土木工程施工的复杂性和多样性, 现有研究仍存在一些不足, 如对施工过程中的风险因素识别不够全面、安全管理制度执行不力、施工人员安全意识淡薄等。因此, 论文在借鉴前人研究成果的基础上, 结合当前土木工程施工的实际情况, 对安全管理与风险控制问题进行深入研究, 以期为提高土木工程施工的安全管理水平提供有益的参考。

1 概念与现状

1.1 土木工程施工安全管理的概念

土木工程施工安全管理是指在土木工程施工过程中,

通过制定并执行一系列安全管理制度、措施和方法, 预防和控制施工事故的发生, 保障施工人员的安全和工程项目的顺利进行^[1]。它涉及施工前的安全风险评估、施工过程中的安全监控、应急响应机制的建立等多个环节。

安全管理的主要内容包括: 安全教育培训、安全管理制度的制定与执行、施工现场的安全检查与隐患排查、安全防护设施的配备与维护、安全事故的调查与处理等。通过这些措施的实施, 可以有效降低施工过程中的安全风险, 提高施工人员的安全意识和自我保护能力, 确保工程项目的顺利进行。

1.2 土木工程施工安全管理的现状

①安全管理制度逐步完善: 近年来, 随着国家对安全生产的高度重视, 土木工程施工安全管理制度逐步完善。各级政府和相关部门出台了一系列安全生产的法律法规和标准规范, 为施工安全管理提供了有力的制度保障^[2]。同时, 施工企业也加强了内部安全管理制度建设, 明确了各级安全管理职责和 workflows, 提高了安全管理的规范化水平。

②安全教育培训广泛开展: 为了提高施工人员的安全意识和操作技能, 各级政府和施工企业广泛开展了安全教育培训工作。通过举办培训班、开展安全知识讲座、组织应急演练等多种形式, 提高了施工人员的安全素质和应急能力。同时, 施工企业还加强了安全操作规程的培训和考核, 确保

施工人员能够熟练掌握安全操作技能。

③施工现场安全管理得到加强：在施工现场，施工企业加强了安全管理措施的实施。通过设立安全警示标志、配备安全防护设施、加强施工现场的安全检查和隐患排查等方式，提高了施工现场的安全防护水平。同时，施工企业还加强了对施工机械和临时用电等关键环节的安全管理，确保了施工过程中的安全可控。

④安全风险识别与评估水平提高：随着安全风险管理技术的发展，施工企业逐渐提高了安全风险识别与评估水平^[3]。通过运用现代科技手段对施工过程中的风险因素进行监测和分析，施工企业能够及时发现潜在的安全隐患并采取相应的措施进行防范和控制。这有助于降低施工过程中的安全风险，提高工程项目的安全性和可靠性。

1.3 土木工程施工安全管理与风险控制的意义

1.3.1 保障施工人员的生命安全

土木工程施工过程中涉及诸多风险因素，如高处坠落、物体打击、机械伤害等。这些风险因素对施工人员的生命安全构成严重威胁。通过加强施工安全管理与风险控制，可以有效预防和控制施工事故的发生，保障施工人员的生命安全。

1.3.2 提高工程项目的质量和效益

施工过程中的安全事故往往会导致工程项目的停工和返工，严重影响工程项目的质量和进度。通过加强施工安全管理与风险控制，可以降低施工事故的发生概率，减少停工和返工带来的损失，提高工程项目的质量和效益。

1.3.3 促进建筑业的可持续发展

建筑业作为国民经济的重要支柱产业，其可持续发展对于经济社会的稳定发展具有重要意义^[4]。加强施工安全管理与风险控制，可以降低施工过程中的安全风险和环境影响，促进建筑业的绿色发展和可持续发展。

2 主要问题与挑战

2.1 安全管理制度执行不力

尽管各级政府和施工企业已经制定了一系列安全管理制度和措施，但在实际执行过程中仍存在问题。一些施工企业为了降低成本和提高效率，往往忽视安全管理制度的执行，导致安全管理工作流于形式。同时，一些施工人员对安全管理制度的认识不足，缺乏自我保护和防范意识，也给施工安全管理带来了很大的挑战。

2.2 施工人员安全意识淡薄

施工人员作为施工过程中的主体，其安全意识的高低直接影响到施工安全管理的效果。然而，当前一些施工人员的安全意识仍然淡薄，缺乏自我保护意识。他们往往忽视安全操作规程和防护措施的重要性，存在侥幸心理和麻痹思想，给施工安全管理带来了很大的隐患。

2.3 施工现场安全隐患排查不彻底

施工现场是施工安全管理的重要环节。然而，当前一些施工企业在施工现场的安全隐患排查方面存在不彻底的问题。他们往往只关注一些表面的安全隐患，而忽视了潜在

的风险因素。同时，一些施工企业在隐患排查过程中缺乏科学的方法和手段，导致隐患排查的准确性和有效性不高。

2.4 安全风险识别与评估能力不足

安全风险识别与评估是施工安全管理的重要环节。然而，当前一些施工企业在安全风险识别与评估方面存在能力不足的问题。他们往往缺乏有效的风险识别方法和评估工具，导致对施工过程中的风险因素识别不准确、评估不全面。这会给施工安全管理带来很大的挑战和风险。

2.5 安全管理人员素质不高

安全管理人员是施工安全管理工作的核心力量。然而，当前一些施工企业的安全管理人员素质不高，缺乏专业的安全知识和技能。他们往往难以胜任施工安全管理重任，无法有效地履行安全管理职责。这会给施工安全管理带来很大的风险和隐患。

3 应对策略

3.1 加强安全管理制度的执行力度

为了加强施工安全管理制度的执行力度，可以采取以下措施：

①建立健全安全管理制度体系：施工企业应建立健全的安全管理制度体系，明确各级安全管理职责和工作流程。同时，应加强对安全管理制度的宣传和培训，提高施工人员的安全意识和执行力。

②加强安全监督检查：各级政府和相关部门应加强对施工安全管理的监督检查力度，对违反安全管理制度的行为进行严肃处理。同时，施工企业也应加强内部安全监督检查，及时发现和纠正安全管理工作中存在的问题和不足。

③完善安全管理奖惩机制：施工企业应建立完善的安全管理奖惩机制，对安全工作表现突出的个人和集体进行表彰和奖励；对违反安全管理制度的行为进行严肃处理，形成有效的激励和约束机制。

3.2 提高施工人员的安全意识

为了提高施工人员的安全意识，可以采取以下措施：

①加强安全教育培训：施工企业应加强对施工人员的安全教育培训工作，提高他们的安全意识和操作技能。同时，应定期组织安全知识讲座和应急演练等活动，增强施工人员的自我保护能力和应急处理能力。

②推广安全文化：施工企业应积极推广安全文化，营造良好的安全氛围。通过悬挂安全标语、设置安全警示标志等方式，提高施工人员的安全警觉性和自我保护意识。

③加强安全操作规程的宣传和执行：施工企业应加强对安全操作规程的宣传和执行力度，确保施工人员能够熟练掌握并遵守安全操作规程。同时，应加强对施工人员的安全操作规程考核工作，确保他们能够正确、规范地进行施工操作。

3.3 加强施工现场的安全隐患排查

为了加强施工现场的安全隐患排查工作，可以采取以下措施：

①建立隐患排查机制：施工企业应建立完善的隐患排查

查机制,明确隐患排查的责任人和工作流程。同时,应加强对隐患排查工作的监督和考核,确保隐患排查工作的有效性和及时性。

②采用科学的方法和手段进行隐患排查:施工企业应采用科学的方法和手段进行隐患排查工作,如运用现代科技手段对施工过程中的风险因素进行监测和分析等。这有助于提高隐患排查的准确性和有效性。

③加强隐患整改工作:对于发现的隐患问题,施工企业应及时进行整改并落实相应的措施。同时,应加强对整改工作的监督和考核,确保整改工作的有效性和及时性。

3.4 提高安全风险识别与评估能力

为了提高安全风险识别与评估能力,可以采取以下措施:

①引入先进的风险识别方法和评估工具:施工企业应积极引入先进的风险识别方法和评估工具,如风险矩阵法、故障树分析法等。这有助于提高安全风险识别的准确性和全面性。

②加强风险评估人员的培训:施工企业应加强对风险评估人员的培训和工作指导,提高他们的专业素养和评估能力。同时,应加强对风险评估工作的监督和考核,确保风险评估工作的准确性和有效性。

③建立风险预警机制:施工企业应建立风险预警机制,通过对施工过程中的风险因素进行实时监测和分析,及时发现潜在的安全隐患并采取相应的措施进行防范和控制。

3.5 提高安全管理人员的素质

为了提高安全管理人员的素质,可以采取以下措施:

①加强安全管理人员的培训:施工企业应加强对安全管理人员的培训和工作指导,提高他们的专业素养和管理能力。同时,应加强对安全管理人员的考核和评估工作,确保他们能够胜任施工安全管理的工作。

②引进高素质的安全管理人员:施工企业可以通过引进高素质的安全管理人员来提升安全管理工作的水平。这些人员应具备丰富的安全管理经验和专业的安全知识,能够有效地履行安全管理职责。

③加强安全管理人员的激励和约束机制:施工企业应建立完善的激励和约束机制,对安全工作表现突出的安全管理人员进行表彰和奖励;对违反安全管理规定的行为进行严肃处理,形成有效的激励和约束机制。

4 实际案例及分析

某高层建筑施工过程中发生了一起高处坠落事故,造成一名施工人员死亡。该事故发生在施工现场的某个高空作业区域,施工人员进行高空作业时未佩戴安全带,不慎从高处坠落。

事故原因分析:

①施工人员安全意识淡薄:该施工人员在作业过程中未佩戴安全带,违反了安全操作规程。这反映出施工人员对

安全操作规程的认识不足,缺乏自我保护意识。

②安全管理制度执行不力:施工企业未严格执行安全管理制度,对高空作业的安全防护措施落实不到位。同时,对施工人员的安全教育和培训不足,导致施工人员对安全操作规程不熟悉。

③施工现场安全隐患排查不彻底:施工企业在施工现场的安全隐患排查工作中存在疏漏,未能及时发现和纠正高空作业区域的安全隐患。

改进措施:

①加强安全教育培训:施工企业应加强对施工人员的安全教育培训工作,提高他们的安全意识和操作技能。特别是针对高空作业等高风险环节,应重点进行安全操作规程和防护措施的培训。

②严格执行安全管理制度:施工企业应建立健全的安全管理制度体系,并严格执行。对高空作业等高风险环节,应制定详细的安全防护措施并落实到位。同时,应加强对安全管理制度的宣传和培训,提高施工人员的执行力。

③加强施工现场的安全隐患排查:施工企业应加强对施工现场的安全隐患排查工作,特别是针对高空作业等高风险环节。应采用科学的方法和手段进行隐患排查,及时发现和纠正潜在的安全隐患。

5 结语

土木工程施工安全管理与风险控制是保障施工人员的安全和工程项目的顺利进行的重要环节。当前,土木工程施工安全管理与风险控制面临诸多挑战和问题,如安全管理制度执行不力、施工人员安全意识淡薄、施工现场安全隐患排查不彻底等。为了解决这些问题,可以采取加强安全管理制度的执行力度、提高施工人员的安全意识、加强施工现场的安全隐患排查、提高安全风险识别与评估能力以及提高安全管理人员的素质等应对策略。通过实际案例的分析,我们可以看到这些应对策略在土木工程施工安全管理与风险控制中的具体应用和效果。未来,随着建筑业的不断发展和技术的进步,土木工程施工安全管理与风险控制将面临更多的挑战和机遇。我们应继续加强研究和探索,不断完善施工安全管理与风险控制的理论和方法,为建筑业的可持续发展提供有力的保障。

参考文献:

- [1] 杨淼伟.建筑工程施工中的安全管理与风险控制[J].城市建设理论(电子版),2024(12):91-93.
- [2] 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(7):65-67.
- [3] 于涛源,钟凯.公路工程施工中的安全管理与风险控制方法分析[J].城市建设理论(电子版),2022(26):49-51.
- [4] 李红红.公路工程施工中的安全管理与风险控制方法分析[J].绿色环保建材,2021(10):93-94.