

土木工程施工安全风险与管理策略研究

马 良

宁夏固原市西吉县自然资源局规划服务中心 宁夏 固原 756299

摘 要: 土木工程施工安全是工程建设中的重要环节,但往往也存在着诸多安全风险。本文首先分析了土木工程施工过程中常见的安全风险,然后探讨了这些风险产生的原因,最后提出了相应的管理策略,旨在降低施工安全风险,保障施工人员的生命安全和企业的稳定发展。

关键词: 土木工程; 施工安全; 风险与管理

在当今社会,土木工程施工安全问题备受关注。土木工程施工过程中存在诸多安全风险,这些风险不仅影响施工人员的生命安全和身体健康,还会给企业带来经济损失和不良社会影响。因此,对土木工程施工安全风险进行深入研究,并探讨相应的管理策略,对于保障施工安全、提高工程质量和效益具有重要意义。

1 土木工程施工质量控制与风险管理的价值

土木工程施工质量控制与风险管理的价值主要体现在以下几个方面:第一,确保工程的安全性。土木工程往往涉及建筑物、道路、桥梁等巨大的工程构筑物,任何一个细节的瑕疵或者错误都可能给工程的安全性带来严重的威胁。通过严格的施工质量控制,可以确保工程施工符合规范要求,从而提高工程的安全性。

第二,实现工程的可持续性。可持续发展已经成为全球社会发展的重要目标,而土木工程作为耗能大、资源消耗大的行业,在可持续发展中扮演着重要角色。通过施工质量控制,可以减少材料的浪费,优化工程的结构设计,提高工程的使用寿命,从而为实现工程的可持续性做出贡献。第三,促进工程的顺利开展。土木工程施工过程中,由于很多不确定因素,导致安全风险并不能完全预测。但是不断的安全风险监测,并且在此期间不断的进行危险防止和控制措施,可以减少施工过程中产生的伤亡,让工作者可以在健康状况下正常的工作。并且可以减少经济和时间的损失,确保施工的正常和顺利进行。第四,提高企业的竞争力。优质的土木工程施工质量控制与风险管理可以提升企业的品牌形象和声誉,进而提高企业的市场竞争力。同时,有效的风险管理可以帮助企业更好地应对可能出现的挑战和危机,提高企业的抵御风险能力。土木工程施工质量控制与风险管理对于保证工程施工安全、提高工程质量、降低工程成本、实现可持续发展等方面具有重要意义,同时也是企业提升竞争力的重要手段。因此,在施工过程中必须重

视并加强质量控制与风险管理工作^[1]。

2 土木工程施工安全风险类型

2.1 机械设备安全事故

机械设备安全事故是土木工程施工中一个严重的问题。由于操作人员使用不当、设备故障或设计缺陷等原因,往往会导致事故的发生。这些事故不仅会对操作人员和相关人员造成伤害或死亡,还会对施工进度和成本造成影响。因此,必须高度重视机械设备安全事故的问题,采取有效的预防措施来降低事故的发生率。同时,对于已经发生的事故,要及时进行总结和反思,找出事故的原因和教训,进一步完善安全管理措施,确保施工的安全和顺利进行。

2.2 安全管理手段不够先进

当前,一些土木工程施工企业在安全管理手段方面存在不够先进的问题。传统的管理手段和方法可能已经无法满足现代施工安全的需求。例如,一些企业仍采用纸质文档记录和管理安全信息,这种方式不仅效率低下,而且容易造成信息丢失或混乱。此外,一些企业缺乏现代化的监控技术和设备,无法对施工现场进行全面的安全监控,难以发现潜在的安全隐患。这种情况可能会使施工过程存在一定的安全隐患,给企业的安全生产带来不利影响。因此,需要采取措施加强安全管理手段的先进性,提高安全管理的效率和准确性^[2]。

2.3 高处坠落所引发的安全事故

高处坠落是土木工程施工中常见的安全事故,往往会给工作人员带来严重的身体伤害甚至致命。这类事故的发生往往是由于工作人员未遵守安全操作规程、安全防护措施不足或自然环境的影响等原因所致。为了预防高处坠落事故的发生,施工企业应加强安全教育和培训,确保工作人员熟悉并遵守安全操作规程;同时,安装完善的安全防护设施,如安全栏杆、安全网等,确保工作人员的安全;此外,定期检查和维护设备,及时发

现并解决设备故障或问题；在施工过程中，注意自然环境的变化，如风力、温度等，及时采取措施应对可能的影响；最后，严格执行安全管理制度，对违反安全规定的行为进行严肃处理。只有通过全面的安全管理和措施落实，才能有效降低高处坠落事故的发生率，保障工作人员的人身安全和企业正常运营。

2.4 其他事故

工地环境复杂且恶劣，面临的安全形势与风险很大。一般来说，自然环境、气候、人员、机械设备等因素的存在，都会影响着工程施工的安全。为实现土木工程施工安全生产目标，需结合工程实际与安全生产新形势，做好深度分析，提出优化施工安全风险管理的办法，提高安全管理水平，实现安全管理目标。

3 土木工程施工安全风险管理的实践

3.1 做好安全风险识别

做好安全风险识别是土木工程施工安全风险管理的核心环节。通过科学的方法和手段，全面、准确地识别施工过程中的安全风险，有助于采取有效的措施进行防范和控制，保障施工过程的安全。在实践中，做好安全风险识别需要从以下几个方面入手：首先，要对施工过程进行全面了解。包括施工图纸、施工计划、施工工艺等，了解项目的整体情况和施工流程，以便能够准确识别潜在的安全风险。其次，要收集与施工安全相关的各类信息^[3]。如天气预报、工程地质资料、施工设备状况等，及时掌握施工现场的实际情况，发现并应对可能出现的风险。此外，建立科学的风险评估体系。采用定性和定量评估方法，对可能产生的安全风险进行评估和排序，确定各风险的危险程度和影响范围，为制定有针对性的防范措施提供依据。同时，可以参考类似项目的历史数据。通过了解历史项目中出现的安全风险，可以更好地预测和识别本项目的安全风险。另外，借助专业力量进行安全风险评估。聘请专业安全管理人员或咨询机构，利用他们的专业知识和经验，对项目进行全面的安全风险评估和识别。最后，建立沟通机制。建立有效的沟通机制，确保各级管理人员和操作人员能够及时传递和共享安全风险信息，共同应对可能出现的风险。通过以上措施的实施，可以有效地做好安全风险识别，为后续的风险防范和应对提供基础数据和支持。

3.2 提高从业人员的能力和素质

提高从业人员的能力和素质是土木工程施工安全风险管理的实践的重要环节之一。以下是几个建议，以帮助提高从业人员的能力和素质：第一，建立培训计划。制定针对不同岗位和工种的培训计划，包括安全操作规

程、应急处理、施工技能等方面的培训，使从业人员能够全面掌握所需技能和知识。第二，加强安全教育。定期开展安全教育活动，包括安全讲座、安全知识竞赛、安全演练等，提高从业人员的安全意识和技能水平。第三，实施技能考核。建立技能考核制度，对从业人员的技能水平进行定期考核，确保他们具备从事相应工作的能力和素质。第四，提供激励机制。通过评选优秀员工、设立奖励机制等方式，激励从业人员积极提升自身能力和素质，促进员工之间的竞争和合作。第五，加强人才引进和培养。积极引进具有丰富经验和优秀素质的人才，同时注重对现有员工的培养和提升，提高整个团队的素质和能力。第六，建立团队合作机制。加强团队合作，建立有效的沟通机制和协作模式，使从业人员能够相互协作、共同应对施工过程中的各种问题和风险。第七，鼓励学习和创新。鼓励从业人员主动学习新知识、新技术和新方法，发挥他们的创造力和创新能力，为企业的安全风险管理提供新的思路和方法。通过以上措施的实施，可以提高从业人员的能力和素质，增强他们在施工过程中的安全意识和应对风险的能力，为企业的安全风险管理提供有力保障。

3.3 搭建安全风险管理平台

搭建安全风险管理平台是土木工程施工过程中不可或缺的一环。这个平台的主要功能是帮助管理人员有效地识别、评估、应对和监控施工过程中的安全风险，以确保施工过程的安全和顺利进行。首先，这个平台需要具备自动化的风险识别功能。它可以通过对施工图纸、施工计划和施工过程进行详细的分析，自动识别出潜在的安全风险。同时，它还可以收集施工现场的环境、气象、水文等数据，并与历史数据进行对比，以便更好地预测和识别潜在风险。其次，平台需要提供风险评估工具。这些工具可以帮助管理人员对识别出的风险进行定性和定量的评估，确定其可能造成的伤害程度和发生的概率。根据评估结果，管理人员可以制定相应的风险应对措施，如风险规避、减轻、转移等，并实施这些措施以降低或消除风险。此外，平台还需要具备实时监控功能。在项目实施过程中，平台可以对已识别和应对的风险进行实时监控，及时发现并处理新出现的风险。同时，平台还可以对历史项目中的安全风险数据进行总结和分析，发现共性和规律，为后续项目的风险管理提供经验和参考^[4]。最后，平台需要提供协同管理工具。这些工具可以帮助各参与方（如业主、设计单位、施工单位、监理单位等）在平台上协同工作，共同参与风险识别、评估和应对工作，提高整体风险管理效率。通过这

个平台,各参与方可以更好地沟通、协作和配合,共同实现施工过程的安全风险管理目标。总之,搭建安全风险管理平台是土木工程施工安全风险管理的必要手段。通过这个平台,管理人员可以更加全面、高效地进行安全风险管理,确保施工过程的安全和顺利进行。同时,各参与方也可以更好地协同工作,共同应对施工过程中的安全风险挑战。

3.4 针对土木施工风险进行精细化防范,降低工程安全风险

针对土木施工风险进行精细化防范是降低工程安全风险的关键措施。通过制定详细的风险防范计划、加强风险识别和评估、实施风险应对措施、实时监控和反馈、加强施工现场管理、引入先进的技术手段、加强各参与方的协同合作、建立应急预案以及持续改进和优化等措施,可以有效地降低土木施工过程中的安全风险。在项目初期,制定一份详细的风险防范计划是至关重要的。这个计划应该包括风险识别、评估、应对和监控等方面的具体措施,并且应该根据项目的特点和实际情况进行制定,具有可操作性和可执行性。通过加强风险识别和评估,可以及时发现潜在的安全风险,并对其进行科学评估,确定其可能造成的伤害程度和发生的概率。这有助于管理人员采取针对性的风险应对措施,降低安全风险。

实施风险应对措施是精细化防范土木施工风险的重要环节。根据风险评估结果,制定相应的风险应对措施,包括风险规避、减轻、转移等方面的具体做法。例如,对于高风险区域或施工环节,可以采取额外的安全防护措施或改变施工工艺等方法来降低风险。同时,实时监控和反馈也是必不可少的。在项目实施过程中,要对已识别和应对的风险进行实时监控,及时发现并处理新出现的风险。通过对历史项目中的安全风险数据进行总结和分析,发现共性和规律,为后续项目的风险管理提供经验

和参考。加强施工现场管理是实现精细化防范土木施工风险的必要手段。通过定期进行安全检查、加强现场作业人员的安全培训和教育、严格执行安全操作规程等措施,可以有效地提高施工现场的安全管理水平。同时,引入先进的技术手段,如智能化监控系统、无人机巡检等,可以进一步提高安全管理的效率和精度^[5]。此外,加强各参与方的协同合作也是至关重要的。业主、设计单位、施工单位、监理单位等各参与方应该共同参与风险识别、评估和应对工作,提高整体风险管理效率。通过搭建有效的沟通平台和协作机制,各参与方可以更好地协同工作面对土木工程施工过程中的安全风险挑战。针对可能出现的紧急情况建立完善的应急预案可以进一步保障施工过程的安全性可靠性可持续性发展。

结束语

总的来说,施工安全风险与管理是一项重要且复杂的工作。通过不断的研究和探索,我们可以不断完善安全风险防范与管理措施,最大程度地降低施工过程中的安全风险,为社会的可持续发展做出贡献。同时,我们也希望在未来的施工过程中能够更加注重安全风险的防范与管理,提高施工现场的安全性和可靠性,为建设更加美好的家园而努力。

参考文献

- [1]邓鹤龄.土木工程施工安全管理现状及应对措施分析[J].住宅与房地产,2020(12):170.
- [2]黄慧.房屋工程施工安全风险管理与防范措施的分析[J].现代物业(中旬刊),2019(11):225.
- [3]金晓.土木工程施工安全管理现状及应对措施分析[J].江西建材,2019(10):156157.
- [4]李华杰.公路工程施工安全监理的风险管理与防范措施[J].科技资讯,2019,17(22):8384.
- [5]黄慧.房屋工程施工安全风险管理与防范措施的分析[J].现代物业(中旬刊),2019