

Analysis of Safety Risk Management Strategy in Construction Phase of Housing Construction Project

Yong Yang

Chengdu Zhong'an Emergency Technology Research Institute, Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract

With the acceleration of urbanization process and continuous economic growth, housing construction project as an important part of infrastructure, plays an irreplaceable role in promoting social development and improving people's lives. However, in the construction stage of the house construction project, due to the complexity of the construction environment, the diversity of construction technology and the unbalanced quality of construction personnel, the safety risk is everywhere. Once a safety accident occurs, it will not only cause casualties and property losses, but also have a serious impact on the progress and quality of the project, and may even cause social instability. Therefore, it has become an urgent problem to strengthen the security risk management and improve the risk prevention and control ability in the construction stage of housing construction projects.

Keywords

housing construction project; construction phase; security risk management; effective strategy

房建工程项目施工阶段安全风险 管理策略分析

杨勇

成都市中安安科应急技术研究院, 中国 · 四川 成都 610000

摘 要

随着城市化进程的加速和经济的持续增长, 房建工程作为基础设施的重要组成部分, 在推动社会发展和改善人民生活方面发挥着不可替代的作用。然而, 在房建工程施工阶段, 由于施工环境的复杂性、施工技术的多样性和施工人员素质的不均衡, 使得安全风险无处不在。一旦发生安全事故, 不仅会造成人员伤亡和财产损失, 还会对工程进度和质量产生严重影响, 甚至可能引发社会不稳定因素。因此, 加强房建工程项目施工阶段的安全风险管理, 提高风险防范和控制能力, 已成为当前迫切需要解决的问题。

关键词

房建工程; 施工阶段; 安全风险 管理; 有效策略

1 引言

项目安全风险管理是指在项目实施过程中, 对可能影响项目安全目标各类风险进行识别、评估、应对和监控的过程。其目的是通过科学的方法和技术手段, 减少或消除安全风险对项目造成的损失, 确保项目安全、顺利地进行。

2 房建工程项目施工阶段开展安全风险管理的重要意义

首先, 施工阶段安全风险管理是确保工程项目按期保质保量完成的关键。施工过程中存在诸多潜在风险, 如坍塌、起重伤害、触电、中毒中暑、火灾爆炸等, 一旦发生将严重影响工程进度, 甚至导致工期延长、返工加工、赔偿纠纷等,

造成重大经济损失^[1]。而有效的安全风险管理可以对各类风险源进行识别、评估和控制, 从源头上消除或降低风险, 保证施工有序开展。

其次, 安全风险管理关乎施工人员的生命安全。建筑施工环境复杂, 作业场所狭小、高空、临边、有限空间等特点决定了施工作业的高危性。一旦安全防护措施失效, 极易酿成重大人身安全事故。落实安全管理, 加强安全教育培训, 完善应急救援预案, 强化安全施工操作规程, 为施工人员生命安全筑起坚实防线。

再次, 有效的安全风险管理有助于降低工程项目的经济损失。一旦发生安全事故, 不仅会造成人员伤亡, 也将给企业带来沉重的经济负担, 如赔偿费用、修复费用、停工损失等。而通过风险管理, 对各类风险因素实施监控、评估和应对, 最大限度避免和减少事故发生, 从而降低企业的直接经济损失。此外, 良好的安全管理记录也有助于企业获得保险公司的认可, 享受更优惠的保费待遇, 减轻企业的经营

【作者简介】杨勇 (1984-), 男, 中国四川泸州人, 本科, 高级工程师, 从事安全技术咨询管理研究。

负担。

最后，安全风险是企业树立良好社会形象的重要途径。一旦发生重大安全事故，不仅会给企业带来经济损失，也将严重损害企业声誉，甚至面临停产整顿、吊销资质的处罚^[2]。而高度重视安全管理，持续改进安全绩效，将为企业赢得政府、公众和社会各界的信任和好评，提升企业形象和社会地位，从而获得更多的发展机遇。同时，安全管理水平的提高也将促进企业安全文化建设，增强全员安全意识，形成良性循环，为企业可持续发展奠定坚实基础。

3 房建工程项目施工阶段安全风险因素分析

3.1 人员因素

人员因素是影响施工安全的关键因素之一。首先，施工人员的素质和技能水平直接关系到作业的安全性。缺乏专业技能培训、职业操守意识淡薄的作业人员，极易造成违章操作、疏忽大意等失误，引发安全事故。其次，管理人员的安全意识和水平也不容忽视。如果管理人员对安全生产投入不足、制度执行不力，必然会造成安全管理缺失，使作业人员置身于危险环境之中。最后，人员之间的沟通协作也是一个重要因素。沟通不畅、协作无序将增加误解和失误的发生概率，进而威胁施工安全。建筑工程项目安全事故致因分析如图1所示。

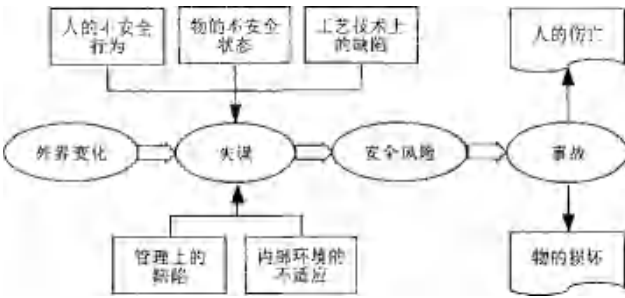


图1 建筑工程项目安全事故致因分析

3.2 机械因素

施工过程中大量使用各类机械设备，机械本身的性能、使用维护情况都会对安全产生影响。首先，陈旧机械设备由于性能下降、缺乏维护保养，极易发生故障，导致安全隐患。其次，机械设备的选型和布置不当，也可能造成安全风险，如选用不适用的机械、布置位置不当等。此外，作业人员对机械设备的操作不当，如违规操作、操作不熟练等，都有可能引发机械事故。最后，机械设备缺乏定期检修、保养维护，也会加剧其故障风险。

3.3 材料因素

施工材料的质量和使用情况也是不可忽视的安全风险因素。首先，使用不合格的施工材料，如强度不达标、含有有害物质等，将直接威胁工程结构安全。其次，材料的运输、存储、使用环节若操作不当，也可能引发安全事故，如运输过程造成材料损坏、存储环境不当导致材料变质等。再次，

施工过程中的材料配比、施工工艺如有偏差，也会影响结构质量安全。最后，特种作业材料使用不当，如焊材、防水材料等，也可能产生安全隐患。

3.4 工艺方法

合理的施工工艺方法是保证工程质量安全的前提。不当的施工工艺方法必然会带来诸多安全隐患。首先，施工工艺方法的选择不当，如采用了不适用的工艺，或未充分考虑工程实际情况，将可能导致质量和安全问题。其次，施工工艺规范执行不到位，如操作流程简化、工序遗漏等，也会影响工程质量安全。最后，施工工艺创新应用不当，如未经充分论证就大规模推广应用，也存在一定风险^[3]。

3.5 环境因素

施工环境因素也是不可忽视的安全风险来源。首先，自然环境如气候、地质条件等，会直接影响施工安全。恶劣天气、复杂地质情况都将增加施工的不确定性和危险性。其次，施工现场环境的布置和管理也十分关键。如果现场布置混乱、通道堵塞、消防设施不全等，一旦发生事故，将加剧危害程度。最后，施工现场周边环境的影响也不容忽视。如果邻近建筑物存在安全隐患、交通干扰严重、市政设施老化等，都可能对施工安全带来负面影响。同时，施工对周边环境的扰动，如噪声、振动、排放等，如果超出规范标准，也可能引发纠纷和安全风险。

4 房建工程项目施工中的安全风险管理策略

4.1 识别和预防环境安全风险

在房建工程项目施工过程中，识别和预防环境安全风险是至关重要的。首先，应当全面评估施工现场的地质条件、气候特点以及周边环境，识别可能存在的环境安全隐患。例如，施工场地的地质结构是否稳定，是否存在滑坡、泥石流等自然灾害风险；施工期间当地的气候条件如何，是否容易出现暴雨、大风等极端天气；施工现场周边是否有居民区、学校、医院等敏感区域，施工噪声、扬尘等是否会对其造成影响。在识别环境安全风险的基础上，应当制定相应的预防措施。如加强施工现场的地质勘查和监测，一旦发现异常情况及时处置；密切关注天气预报，提前做好防范准备；合理安排施工时间和工序，最大限度减少对周边环境的影响；在施工现场周边设置隔离带，控制噪音和扬尘的扩散范围等。通过系统识别和有效预防，将环境安全风险降到最低。

4.2 有效识别安全风险来源

在房建工程施工中，安全风险的来源是多方面的，只有准确识别风险源头，才能有针对性地制定管控措施。施工安全风险的来源可以分为人的因素、物的因素、环境因素和管理因素。人的因素主要包括作业人员的安全意识、专业技能、身体状况等，物的因素主要包括施工机具、设备的性能状态，材料的质量情况等，环境因素主要包括作业场所的地形地貌特征、气候条件等，管理因素包括安全管理制度是否

健全,现场安全监管是否到位等。针对不同的风险来源,应采取不同的识别方法。如对作业人员可通过日常观察、谈话了解等方式进行风险辨识,对施工机具可通过定期检查、维护保养

等手段把控其安全状态,对作业环境可进行全面的安全评估,对安全管理可通过体系审核、抽查检查等途径来识别其中的薄弱环节。建筑施工项目安全管理重点分析如图2所示。

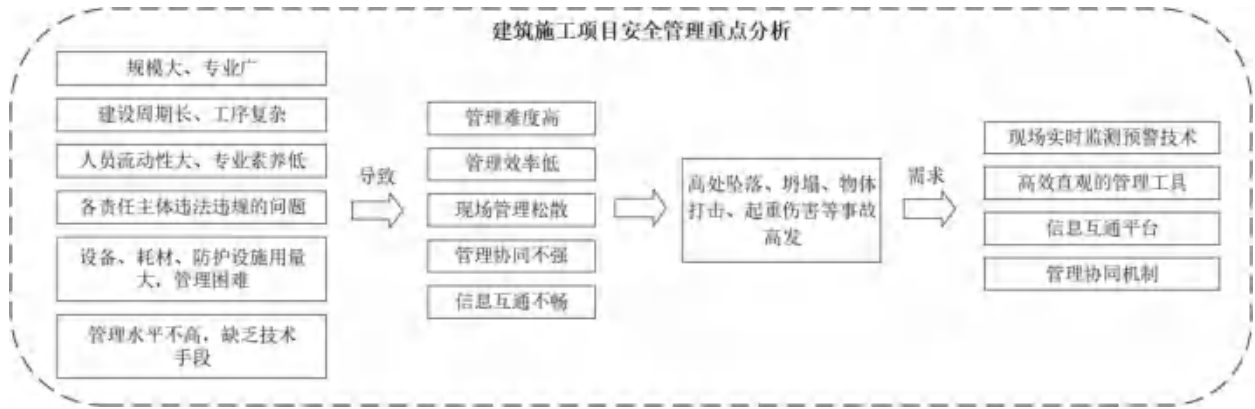


图2 建筑施工项目安全管理重点分析

4.3 做好安全风险教育培训工作

安全风险教育培训是增强从业人员安全意识和技能的重要手段,是房建工程项目安全管理的基础性工作。安全培训应当贯穿于施工全过程,针对不同岗位、不同工种制定个性化的培训方案^[4]。如对特种作业人员,要重点强化其操作规范和应急处置能力;对现场管理人员,要着重提高其安全管理和风险控制水平;对普通作业人员,要加强其安全知识和自我保护意识。培训形式要丰富多样,理论教学和实操演练相结合,线上学习和线下面授相结合,确保培训的针对性和实效性。要建立良好的培训档案,对每一名员工的培训情况进行登记,对考核不合格者要及时进行再培训直至合格。同时,要将安全培训的内容和要求纳入相关方管理,确保外包单位、供应商等参建各方人员都能接受系统的安全教育和培训。

4.4 加大安全风险监管力度

在房建工程项目施工中,加大安全风险监管力度是确保安全生产的关键举措。首先,要建立健全安全生产责任制,明确各级管理人员的安全职责,将安全生产纳入绩效考核体系,形成层层负责、人人有责的安全管理格局。其次,要加强施工现场的监督检查,建立定期和不定期相结合的检查机制,重点排查施工作业行为、机械设备使用、临边洞口防护等方面的安全隐患,发现问题及时整改到位。最后,要强化对关键工序、关键部位的安全管控,如深基坑开挖、高支模施工、起重吊装等高风险作业,要制定专项施工方案,组织专家论证,严格技术交底和现场监管,确保施工安全。同时,还要加大对违章指挥、违规作业、违反劳动纪律行为的惩戒力度,对违法违规行为“零容忍”,坚决遏制事故苗头。

4.5 建立安全风险评估机制

首先要成立专门的评估工作组,由安全管理人员、技术专家、一线作业人员等组成,保证评估工作的专业性和全

面性。在开展评估工作前,要全面收集与项目相关的安全信息,包括设计图纸、施工方案、地勘资料、气象数据等,同时广泛听取各方意见,确保信息的完整性和准确性。在实施评估时,要运用风险矩阵、故障树分析、预先危险性分析等科学方法,从人、机、料、法、环等方面进行全方位的风险辨识,合理确定各类风险的等级和优先控制顺序^[5]。

在风险评估的基础上,要制定“一险一策”的管控方案,明确责任部门和责任人,细化管控措施和达标要求。对于高风险作业,要编制专项施工方案,组织专家论证,确保方案的科学性和可操作性。此外,要定期开展风险辨识和评估,对照前期的评估报告,检查各项管控措施的落实情况,评价管控效果,对新发现的风险及时补充完善管控方案,做到风险管控的动态优化和持续改进。

5 结语

综上所述,开展房建工程项目施工阶段安全风险策略研究,具有重要的理论价值和实践意义。通过对安全风险的有效识别、评估和控制,可以保障项目的顺利进行和人员的安全健康,推动房建工程行业的健康发展。

参考文献

- [1] 余军.房建工程项目施工阶段安全风险研究[J].价值工程,2024,43(10):16-18.
- [2] 贾平.化工工程项目管理与进度控制策略分析[J].工程建设与设计,2024(3):241-244.
- [3] 王首滨.隧道工程项目施工过程的安全风险管理策略分析[J].中华建设,2020(3):38-39.
- [4] 温利斌.工程项目施工阶段的安全风险管理研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2020(11):236-236+238.
- [5] 刘利东.现阶段房建施工安全风险管理与防范措施的分析[J].门窗,2019(17):178.