

建筑工程项目中的安全风险优化方法

韩 琳

北京建筑大学城市经济与管理学院 北京市 100044

摘 要: 由于建筑工程管理受到多种因素影响,而安全风险更是重中之重,所以建筑企业应做好工程建设的统筹管理,落实全过程动态管理,确保项目正常运作。基于此,本文首先阐述了安全管理的重要意义,并分析了目前多数项目容易产生安全风险的影响因素,希望各项目可避免产生此类事故。最后,本文列举了部分安全管理优化管理方法,为工程项目制定安全管理条例提供参考。

关键词: 建筑工程; 工程管理; 风险管理; 优化策略

由于近年来,国际化进程的飞速发展与我国国民经济的加快,使得国内建筑行业市场规模不断扩大,这不仅为我国经济带来飞速发展,也对建筑行业管理人员专业能力带来巨大挑战。随着建筑规模越来越大,技术发展也越来越迅速,专业水平不断提高,但随之带来的风险也呈正相关发展,所以建设项目管理人员的管理能力与水平应该也随时代发展而不断提升。

1. 建筑工程安全风险现状分析及意义

1.1 建筑施工风险管理定义及内涵

“风险”一词的由来,普遍说法为渔民在长期靠捕捞为生的生活中,通过实践,深切体会到“风”所带给他们的无法预测和无法确定的危险,即“风”意味着“险”。而现代意义上,风险越来越概念化,在不同领域甚至有着不同层次的含义,但是无论在哪个方面,风险的基本核心仍旧是:“现在所看到的未来发展结果的不确定性或产生的损失和损害”。即未来发展结果相对理想状态下事态结果产生偏移,且偏离程度有大小,有好坏之分。

在建筑工程项目中,各方主体都要承担着不同的风险,有些是可控制的,比如建筑材料的质量管理,投资阶段的成本管理,施工阶段的安全文明施工管理等。而有些是我们无法控制的,比如地震、洪水、台风等自然灾害对建筑物造成的损害。

建筑施工安全风险管理的旨在,为避免在后续施工中发生可能出现的事故和隐患,在施工初期制定详细的科学的管理计划和合理应对方案,减少事故发生的概率,保证工作人员的身心安全,从而提升施工质量,创造经济效益。

1.2 我国对安全生产的管理条例

国务院《中华人民共和国建筑法》和《中华人民共和国安全生产法》制定《建筑工程安全生产管理条例》,各项目以此条例对施工项目进行管理。并根据中华人民共和国住房和城乡建设部 2011 年 12 月发布,2012 年 7 月开始实施的《建筑施工安全检查标准 JGJ59-2011》,约束项目进行安全生产。

1.3 安全风险管理的不足

随着经济社会的不断发展,风险也愈发复杂和多样化,在这种情况下,全面加强安全风险防控管理尤为重要,目前,施工过程中安全管理主要存在如下几个方面的不足之处:①风险防控意识不足:有些企业和组织对风险防控管理的重要性认识不足,没有形成全员参与的风险意识。②风险识别不够细致:有些企业和组织对各种风险的识别还不够细致,对潜在的风险没有及时发现和应对。③风险防范措施不够有效:有些企业和组织虽然采取了一些防范措施,但实际效果并不明显,存在缺陷和漏洞。④风险评估体系不完善:有些企业和组织没有建立完善的风险评估体系,无法全面、准确地评估各种风险的严重程度和影响。⑤风险应对机制不健全:有些企业和组织缺乏完善的风险应对机制,一旦出现风险事件,缺乏及时、有效的应对措施。

1.4 安全风险管理的意义

①保障工人安全:在建筑施工过程中,存在着各种各样的安全风险,如高空作业、电气设备操作、机械操作等。如果没有有效的安全管理措施,工人可能会面临伤亡事故的风险。而且,一旦事故发生,不仅会对工人的身体造成损害,还可能导致企业停工、引发社会舆论,给企业和社会带来不

可估量的损失。因此,通过建筑施工安全管理,可以提前识别风险、通过安全培训提高工人的安全意识、采取安全防护措施等,保障工人的身体安全和生命安全。②节约社会资源:建筑施工现场的安全事故往往会导致人员伤亡、设备损坏、材料浪费等问题,从而浪费了大量的社会资源。一旦建筑施工过程中发生事故,需要进行现场救援和处理,消耗了大量的人力、物力和财力。同时,事故也会导致施工进度延误,增加了施工时间和成本。因此,通过建筑施工安全管理,可以减少事故的发生,节约社会资源的浪费。③提升工程质量:安全管理是施工质量管理的重要组成部分。只有保证施工过程中的安全,才能有效预防和控制各种安全风险,从而提升工程的质量。在建筑施工过程中,如果存在安全隐患,可能会影响到施工操作的正常进行,影响工程的进度和质量。而通过建筑施工安全管理,可以对施工过程进行有效监督和控制,确保施工过程的安全和稳定,从而提高工程的施工质量。④维护企业形象:企业在建筑施工过程中,如果能够积极采取安全管理措施,防范施工安全风险,保障工人的安全,有利于树立企业的良好形象。相反,如果企业在施工过程中忽视安全管理,不注重工人的安全,可能会导致事故的发生,给企业带来负面影响。因此,通过建筑施工安全管理,可以提升企业的社会声誉和形象,在市场竞争中获得更多的信任和认可。

2. 常见施工过程中安全风险类型及产生原因

2.1 高处坠落

建筑行业“三大伤害”中,高处坠落无疑是发生率和伤害率最高的事故,根据《高处作业分级》(GB/T 3608-2008)的规定,凡在坠落高度基准面2m以上(含2m)有可能坠落的高处进行的作业,均称为高处作业。一般产生的原因有两个主要方面,人为因素和外界因素。

人为因素一般都有:①因为作业人员安全意识不足,在高处作业期间,并未按规定穿戴好个人劳动防护用品(安全帽、安全带、防滑鞋等)或未经现场安全人员同意擅自拆除安全防护设施;②项目管理人员指派不具备高处作业资格(条件)的人员擅自从事高处作业,根据《建筑安装工人安全技术操作规程》有关规定,从事高处作业的人员要定期体检,凡患高血压、心脏病、贫血病、癫痫病以及其它不适合从事高处作业的人员不得从事高处作业;③拆除脚手架、井字架、塔吊或模板支撑系统时无专人监护且未按规定设置足

够的防护措施,不按规定的通道上下进入作业面,而是随意攀爬阳台、吊车臂架等非规定通道等。④在施工作业期间,因施工人员操作失误或注意力不集中产生高坠事故的等等。

外界因素一般有:①一般用于高处施工防护的设施因老化、质量问题或者错误安装等原因失去防护作用的;②安全防护设施不合格、装置失灵而导致事故;③劳动防护用品缺陷,主要表现为高处作业人员的安全帽、安全带、安全绳、防滑鞋等用品因内在缺陷而破损、断裂、失去防滑功能等引起的高处坠落事故等。

2.2 坍塌事故

从工程角度来看,坍塌事故是指在建筑物或其他结构体的设计、施工、使用过程中存在缺陷或错误,导致结构体无法承受外部或内部力的作用而崩塌。一般产生坍塌有如下几种情况:①建构筑物因地震、积雪、碰撞、年久失修或者发生火灾、爆炸等意外事故情况下,会造成人员伤亡及设施损坏;②设备的安装基础未采取基础减震措施,在设备运行过程中可能造成基础破坏,导致设备倾塌造成坍塌;③建筑物地基有设计及施工缺陷;④施工中,未按规定进行作业或者施工方案不合理,造成施工环境结构不稳定。

2.3 机械伤害

施工作业期间,会使用到各种机械,在使用其工作时,也会产生意外安全风险。根据网络上的数据显示,机械伤害发生的原因,排在第一位的就是因为使用机械时缺乏安全防护装置造成的,有的机械传送带、齿机、皮带轮等没有安全防护装置,会伤害到工作人员的身体。第二位就是工人违反劳动纪律,例如员工超过法定工作时间疲劳上岗作业,导致注意力不集中,容易发生误操作事故;三就是机械电源开关布局不合理,例如在紧急情况下不能立即关闭机械,容易导致机械误操作引发严重后果;再就是工作环境不良,例如,车间设备布局不合理,各种光源、噪音等干扰问题太大,工作空间不足等,都会导致机械伤害事故的发生。此外,操作人员操作不当,如在照明不好、通风不良、排尘排毒欠佳的环境下工作,也会引发机械伤害。管理不善也是导致机械伤害的原因之一,例如,管理者安全意识淡薄,没有对操作者提前进行安全教育,会使得操作人员容易发生操作失误,从而对人员造成机械伤害。

2.4 物体打击

物体打击是处于不稳定状态下的物体在一定的外力作

用下,发生碰撞和反击运动,如果疏于防范将造成人员或机械损伤的物体打击事故。物体打击主要产生原因如下:①对作业环境存在的不稳定物体疏于检查,管理人员在日常巡视检查中应多关注高处是否有不稳定性物体,若发现有此类情况,应及时解决问题。②安全规程执行力不足,安全风险意识淡薄,随意抛掷物件。例如有的工人在施工过程中,为了方便传递物品,相互之间会投掷物品。③在高空传递物件不使用安全绳,运送物料捆绑方式不当,导致施工物品掉落砸到下方施工人员;④在防止落物措施不完善的情况下进行有落物危险的作业;⑤工人安全意识差,高处交叉作业不戴安全帽,尤其是在夏季施工作业期,工人怕热会在作业期间不佩戴安全帽,增加安全风险。

2.5 电气安全

电气伤害主要有:①电气设备缺陷:工地上使用的电气设备是工人们进行施工作业的重要工具,但是如果设备存在缺陷,就可能导致触电事故,比如设备绝缘材料老化、破损,导致接线头松动等问题导致电流外泄,造成触电。②因工地上用电量大,用电设备众多,若使用不规范,就会造成触电事故,比如过载使用插座,将多个电气设备插在同一个插座上,会导致电线过热,增加触电风险,或者使用劣质电线、插座等电气设备也会造成触电事故。③电气设备如果安装不规范,比如电线裸露在外,没有进行绝缘处理或者插座安装位置不合理,容易被水淋湿等也会造成触电事故。④电气工作人员玩忽职守、安全意识差,未佩戴绝缘防护违工作业,造成停电,电气设备短路崩烧或人员伤亡。

3. 项目作业中安全管理的优化策略

3.1 建立健全安全管理制度,严格执行各项标准

依据现已出台的各项安全管理政策,结合项目施工情况和每个项目的特殊性,对工程制定更合理、更适合的安全管理制度,互相监督,严格执行标准进行施工,在各流程严格把控质量。保证管理措施的规范性、系统性和全面性,建筑企业要积极引入现代化工程管理理论,全面把握工程管理细节,及时处理工程建设疑难点,提高企业效率和绩效。合理的管理制度可以更好的规范员工行为,建立完备的制度,还会为企业控制成本,提高效率,提升施工质量。制定突发情况的应对方案,提前规避安全隐患,及时对产生的问题进行复盘,避免再次发生。

3.2 提高管理人员专业水平,加大项目安全检查力度

建筑企业应注重提高工程管理人员的综合素养,为建筑工程的施工建设及管理奠定有力的基础。所以,建筑企业应全面贯彻落实人才战略等先进理念,采取多种措施提高工程人员等素质水平。所以,项目招聘人员要根据项目自身特点,全面分析各岗位的胜任力指标,提高招聘活动针对性,录取更专业的人才。其次,应该对项目管理人员进行专项的培训,结合工程中遇到的疑点、难点和实际问题进行专项的讲解,提高工作人员实践能力。安全工作不止由安全员负责,更是应该由每一位入场工作人员负责,这样既对自己的安全也对工作负责。

3.3 提高作业人员安全意识及安全技术水平

在建筑施工过程中,只有所有工作人员都充分认识到施工安全的重要性并采取相应的预防措施时,才能最大程度减少事故发生。首先,加强安全培训是在增加建筑施工安全意识的关键,管理人员应向所有工作人员提供安全措施规程、急救知识和事故预防措施等的全面培训,重点强调安全意识的重要性,以及如何预防和应对潜在的安全隐患。其次,为了确保施工人员始终保持高度的安全意识,监督和检查都是必不可少的,施工企业应设立专门的安全监督部门,不光要检查工人的安全施工情况,也要检查管理人员的安全技术水平。

3.4 智慧工地新体系管理现场安全

随着科技不断发展,建筑施工安全技术也在不断进步,为提高安全意识,可以使用高清摄像监控设备对现场进行实时监控,及时发现和解决潜在的安全隐患,共同维护施工安全。在施工过程中,可使用大数据管理技术收集深基坑信息,能够让设计人员更好地了解土地结构稳定性,避免坍塌事故。在建筑工程施工中,通常会使用多种机械设备,部分设备结构较为简单,长时间运行容易出现运行效率过低的不良问题。建设企业需要应用电气无功补偿机械开展工作,并对其不断进行改良和完善,以此提高设备用电效率。电气无功补偿系统主要包括智能控制器和隔离开关,在实际应用过程中,施工人员需要设定控制器运行功率因素指标,并在后期施工中及时采集功率因素数据,在此基础上适当调整系统功率,使其与设定指标保持一致,促使建筑工程施工设备质量和运行效率不断提升。

4 结语

综上所述,影响建筑工程安全风险管理的因素很多,如果项目管理人员和施工作业人员不能对现场安全隐患及时发现并加以重视、处理,那么整体的成本效益、施工质量情况都将大打折扣。对建筑企业来说,建立健全各项安全管理制度,并按规实施,提高各项指标水平,提高管理人员专业水平,逐步完善施工作业方式;落实全过程、精细化管理措施,甄别和处理建筑施工中存在的问题及风险隐患,是保证建筑工程综合效益的必然选择。

参考文献:

- [1] 杨晖. 影响建筑工程管理的主要因素与优化策略研究[J]. 房地产世界,2023 (18):103-105
- [2] 田良. 建筑施工安全管理优化措施[J]. 砖瓦,2023,(09):112-114
- [3] 王庭耀. 建筑施工安全管理及风险防范策略研究[J]. 中国建筑装饰装修,2023,(17):159-161
- [4] 陈俊,张田庆,李洪,朱扬,董远超. 建筑施工安全管理防范策略分析[J]. 中国住宅设施,2022,(07):121-123
- [5] 杜生丑. 论高空坠落事故对建筑安全管理的影响与反思[J]. 陶瓷,2023,(07):111-113+123