

高层建筑施工中的安全管理及风险控制策略

雒 超

新疆北新国际工程建设有限责任公司 北京 101599

摘 要: 本文聚焦高层建筑施工,分析其安全管理现状与风险因素,包括人员、设备、环境、管理等方面。提出针对性策略,涵盖强化人员管理、规范设备管理、优化环境管理、完善管理体系等,旨在提升高层建筑施工安全水平,保障工程顺利推进,为行业发展提供参考。

关键词: 高层建筑施工;安全管理;风险控制

引言

随着城市化进程的加速,高层建筑如雨后春笋般涌现。高层建筑不仅能够缓解城市土地资源紧张的问题,还能提升城市的形象和品质。然而,高层建筑施工具有工程量大、工序多、配合复杂、施工周期长、高空作业多等特点,使得施工过程中的安全风险显著增加。一旦发生安全事故,不仅会造成人员伤亡和财产损失,还会影响工程进度和社会稳定。因此,加强高层建筑施工中的安全管理及风险控制具有重要的现实意义。

1 高层建筑施工安全管理现状

1.1 安全管理者存在的问题

在高层建筑施工安全管理中,安全管理者自身存在诸多问题。部分管理者对工人安全教育开展不到位,新入场工人的安全培训管理流于形式,导致工人安全意识淡薄。同时,对安全责任制缺乏有效监督,使得安全管理问题难以实现责任追查。此外,部分安全管理人员存在侥幸心理,对隐患采取忽视态度;部分专职安全员缺乏责任心,影响了管理工作的有效开展。在实际检查过程中,管理者对整改工作重视不足,导致一些安全隐患得不到及时消除。

1.2 施工人员存在的问题

施工人员是高层建筑施工的直接参与者,其操作行为直接影响着施工安全。然而,部分操作人员存在工艺操作问题,如新工艺施工时不按照工艺流程操作,已发安全事故发生;或依然使用旧的工艺进行施工,影响了安全管理质量。违规上岗现象也较为严重,如疲劳施工等问题的出现,对工程安全问题造成了严重影响。此外,部分施工人员缺乏技术培训与工作经验,在施工操作中存在蛮干现象,如违反安全规定施工、不进行安全防护施工等,严重影响了工程安全管理的进行。

1.3 设备与环境管理存在的问题

施工机械设备与环境控制管理对高层建筑施工安全

至关重要。目前,建筑施工过程中存在违规使用设备情况,如施工中超载运行机械、违规使用带安全隐患的工程机械、轻视安全维护管理等,这些问题都会严重影响工程的安全管理。同时,部分管理者忽视了工程施工安全环境控制管理,如轻视工程安全勘测、未对气候等自然环境问题对工程安全管理的影响制定预案等,容易造成因工作环境影响造成的严重安全事故。

2 高层建筑施工风险因素分析

2.1 人员风险

人员风险是高层建筑施工中不可忽视的重要风险因素。施工人员作为施工活动的直接执行者,其自身状况与行为对施工安全起着决定性作用。从施工人员自身因素来看,身体状况不佳是引发安全事故的潜在隐患。若施工人员患有高血压、心脏病等慢性疾病,在施工过程中可能因身体不适而出现操作失误,从而增加事故发生的可能性。服装穿着不符合安全要求同样会带来风险,例如,未穿着防滑鞋在湿滑的施工现场行走,极易导致滑倒摔伤。防护装置配置不足也是人员风险的重要方面,如未正确佩戴安全帽、安全带等防护用品,在发生意外时无法有效保护施工人员的人身安全。此外,安全知识熟悉程度低会使施工人员对潜在危险缺乏认识,无法采取正确的防范措施,进而提高事故发生的概率。在操作因素方面,施工人员的安全意识与操作规范至关重要。若施工人员未能将“安全第一”的理念贯穿于施工全过程,而是为了赶进度而忽视安全规定,那么施工安全将难以得到保障。同时,施工人员的操作是否严格遵循施工计划、流程标准、操作要求等,直接关系到施工的质量与安全。例如,在钢筋绑扎过程中,若施工人员未按照规定的间距和绑扎方法进行操作,可能导致钢筋结构不稳定,在后续施工中引发坍塌等安全事故。

2.2 设备风险

机械设备是高层建筑工程施工顺利开展的关键支

撑,其安全状况直接关系到施工的进度与质量。机械设备安全防护不到位是引发设备风险的重要因素之一。例如,一些机械设备的防护罩缺失或损坏,操作人员在操作过程中容易接触到设备的运动部件,从而造成机械伤害。可靠性检查不严格也会导致设备风险增加,若在设备投入使用前未进行全面、细致的检查,可能无法及时发现设备存在的潜在故障,在施工过程中这些故障可能会突然发作,引发安全事故。维护和保养不及时是机械设备风险产生的另一个常见原因。机械设备在长期使用过程中,各部件会逐渐磨损、老化,若不能及时进行维护和保养,设备的性能将逐渐下降,故障发生的概率也会随之增加。例如,塔吊、混凝土泵等大型设备,若长期未进行保养,其液压系统、电气系统等可能会出现故障,导致设备无法正常运行,甚至对施工人员造成伤害。此外,操作人员对设备的不当操作也是设备风险的重要来源。例如,塔吊司机在操作塔吊时,若违反操作规程,超载起吊重物,可能会导致塔吊倾覆,造成严重的人员伤亡和财产损失。

2.3 环境风险

环境风险主要包括现场作业环境风险和天气气候风险。高层建筑施工现场环境复杂多变,存在交叉作业、高空作业等多种作业形式,这些作业形式本身就具有较高的危险性。在交叉作业中,不同作业队伍之间可能会相互干扰,导致物体打击、碰撞等事故的发生。例如,在高层建筑的主体结构施工和装修施工同时进行,装修工人在搬运材料时可能会与主体结构施工的工人发生碰撞,或者材料从高处坠落,对下方人员造成伤害。高空作业中,施工人员若未正确使用安全带等防护设备,或者安全防护设施存在缺陷,很容易发生高处坠落事故。天气气候风险也是高层建筑施工中不可忽视的因素。恶劣天气如暴雨、台风、高温、低温等,会对施工人员的生命安全和施工设备的正常运行造成严重威胁。暴雨可能导致施工现场积水,影响施工设备的正常运行,甚至引发触电事故;台风可能会吹倒施工现场的临时设施,如脚手架、围挡等,对施工人员造成伤害;高温天气下,施工人员容易中暑,影响工作效率和身体健康;低温天气则可能导致施工设备出现故障,如液压油凝固、电池性能下降等。此外,地质条件的变化也可能影响基础工程的稳定性,增加施工风险。例如,在施工过程中,若遇到地下水位上升、土层软弱等地质问题,可能会导致基础沉降、不均匀沉降等问题,影响高层建筑的结构安全。

2.4 管理风险

管理风险贯穿于高层建筑施工的各个环节,对施工安全起着至关重要的影响。安全管理机制不完善是管理风险的重要表现之一。若施工单位缺乏完善的安全管理制度和应急预案,在发生安全事故时无法及时、有效地进行应对,可能会导致事故的扩大和损失的增加。安全系统建设不到位也会影响施工安全,例如,施工现场的安全监控系统、消防系统等若存在缺陷,无法及时发现和消除安全隐患,就会增加事故发生的概率。安全教育和培训不足是管理风险的另一个方面。施工人员若未接受足够的安全教育培训,对安全知识和操作规程不熟悉,在施工过程中就容易违反安全规定,引发安全事故。安全检查演练不落实同样会带来管理风险,若施工单位未定期组织安全检查和应急演练,就无法及时发现和纠正施工过程中的安全隐患,也无法提高施工人员的应急处置能力。在合同管理方面,如果施工单位未能在保护相关主体法律利益的基础上进行资格审查与合同签订,就很容易导致风险的产生。例如,施工单位在与分包商签订合同时,若未对分包商的资质、信誉等进行严格审查,可能会导致分包商在施工过程中出现质量问题、安全事故等,从而影响整个工程的进度和质量。程序管理方面,建设许可、产权申报、建设通知、组织审批等工作不到位,也会给施工带来安全隐患。例如,若建设单位未按规定办理建设许可手续,就擅自开工建设,可能会面临行政处罚,同时也会影响工程的合法性和安全性。

3 高层建筑施工安全管理与风险控制策略

3.1 强化人员管理

人员是高层建筑施工安全管理的核心要素。为了确保施工安全,必须对新入场施工人员进行全面且系统的安全培训教育,涵盖实践操作与纯理论知识两大板块。随着建筑技术的日新月异,新的自动化设备、操作技术及安全管理条例层出不穷,施工单位需紧跟时代步伐,及时对员工开展相关培训,使施工人员熟练掌握新工艺和设备的使用方法。对于调换岗位及长期脱岗的员工,应开展针对性的实际操作培训,确保其能迅速适应新岗位,掌握基本知识 with 技能。定期组织安全培训和应急演练是提升施工人员安全意识与应急处置能力的关键举措。通过实际事故案例的警示教育,让施工人员深刻认识到自身岗位存在的安全风险,并学会如何有效规避。同时,所有操作机械的人员必须持证上岗,以保障其具备相应的操作技能。对于特殊工种,如高空作业人员,应进行严格的身体检查,确保其身体健康,无突发疾病史,从源头上降低安全风险。此外,加强对施工人员的日常管理至关重要。建立健全人员档案,详细记录施工

人员的出勤、工作表现及安全行为等信息,并实施严格的考核制度。通过这些措施,可以全面了解施工人员的动态,及时发现并纠正潜在的安全隐患。

3.2 规范设备管理

设备管理是高层建筑施工安全管理的重要环节。选择可靠的供应商是确保设备质量的首要步骤。施工单位应与信誉良好、具备资质证书及丰富经验的供应商建立长期合作关系,确保所采购的材料和设备符合质量标准与工程要求。同时,建立严格的材料和设备验收程序,对进场的材料和设备进行全面细致的检查,杜绝次品进入施工现场。设立专门的机械设备管理人员,负责设备的日常维护与管理。定期对机械设备进行检查、维护和保养,确保设备始终处于良好的工作状态。对于超过使用年限的设备,应及时进行更新换代,避免因设备老化而引发的安全事故。此外,制定详细的设备操作规程,并对操作人员进行专业培训,确保其严格按照操作规程进行操作。在设备使用过程中,应加强对设备的监督和管理,及时发现并纠正违规操作行为,确保设备的安全运行。

3.3 优化环境管理

环境管理对高层建筑施工安全同样具有重要影响。合理规划施工现场布局是确保施工安全的基础。应设置明显的安全警示标志,划分清晰的作业区域,避免不同作业队伍之间发生干扰和冲突。同时,加强对施工现场的清洁和整理工作,及时清理建筑垃圾和杂物,保持施工现场的整洁和通畅。施工前对施工现场的地质条件进行详细勘察是制定合理施工方案的关键。在施工过程中,应加强对地质条件的监测工作,如发现异常情况,应及时采取相应的措施进行应对。此外,关注天气预报也是保障施工安全的重要措施之一。在恶劣天气条件下,应及时采取防护措施或暂停施工,确保工人的生命安全。为了进一步提升环境管理水平,施工单位还可以引入智能化监测系统,对施工现场的环境参数进行实时监测和分析,为施工安全提供更加精准的数据支持。

3.4 完善管理体系

完善的管理体系是高层建筑施工安全管理的有力保障。制定完善的安全管理制度和操作规程是明确各级管

理人员和施工人员安全职责的基础。通过强化事故问责制度,明确领导人员和管理层的具体职责,对安全事故进行严肃处理并追究相关人员的责任,可以有效提升全员的安全意识。定期对施工现场进行全面检查是及时发现并整改安全隐患的重要手段。采用分层管理的模式,派专人定时定点进行巡查和抽查,可以提高监督效率并确保各项安全措施得到有效落实。同时,建立安全检查记录和整改台账,对检查中发现的问题进行跟踪和复查,确保问题得到彻底解决。运用信息技术赋能“智慧工地”建设是提升高层建筑施工安全管理水平的重要途径。通过配置5G高清视频监控、环境监测设备、智慧广播、全息数字沙盘、雾炮喷淋装置等先进设备和技术手段,可以为安全风险的及时识别与控制提供数字技术支持和保障。此外,建立信息化管理平台,实现安全管理的信息化、智能化,可以显著提高安全管理效率和质量,为高层建筑施工安全保驾护航。

结束语

高层建筑施工中的安全管理及风险控制是一项复杂而重要的工作,涉及人员、设备、环境、管理等多个方面。目前,高层建筑施工安全管理存在诸多问题,风险因素也较为复杂。为了确保高层建筑施工的安全,施工单位应充分认识到安全管理的重要性,采取有效的安全管理及风险控制策略。通过强化人员管理、规范设备管理、优化环境管理、完善管理体系等措施,降低施工过程中的安全风险,保障施工人员的生命安全和工程的顺利进行。同时,施工单位应不断总结经验,持续改进安全管理方法,提高安全管理水平,为高层建筑行业的健康发展做出贡献。

参考文献

- [1]王文渊.刍议高层房屋建筑工程施工安全风险控制[J].四川水泥,2020(09):99+101.
- [2]李峰.关于高层建筑安全管理及风险控制的研究[J].居舍,2020(14):129.
- [3]林中西.关于高层建筑工程施工安全风险控制管理[J].四川水泥,2017(07):264.
- [4]李仁华.高层房屋建筑工程施工安全风险控制管理分析[J].科技与企业,2016(05):5-6.