

住宅建筑工程管理中的安全隐患及防范策略

王绿波

广东恒胜建设监理有限公司

摘要：在城市化进程的加速推动下，住宅建筑工程的管理安全问题更为突出。为了进一步提升住宅建筑工程施工与管理水平，本文分析了建筑工程安全管理带来的积极影响，总结了工程管理中常见的安全隐患，深入研究安全隐患的成因，并提出有效的安全隐患防范对策。旨在强化工程安全管理的实效性，构建健全的安全施工体系，为建筑行业的健康可持续发展奠定良好基础。

关键词：住宅建筑；工程管理；安全隐患；防范措施

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.24.116

引言

住宅建筑工程施工中，基础主体施工时均为露天环境施工，在建筑施工过程中高空作业较多，受到环境条件、施工技术等因素的影响，容易在施工作业中埋下安全隐患，增加了后续施工中的安全事故发生概率，给施工人员的生命安全带来威胁。因此，应重点分析工程管理的重要性，加强对安全隐患防范策略的研究，确保建筑工程从开工至竣工高质量、高效益、高品质交付，提升建筑工程的管理效能和经济效益，以适应市场需求的变化和行业的发展趋势。

一、建筑工程安全管理带来的有利影响

住宅建筑工程建设施工中，安全管理是重要内容，也是创设和谐稳定施工环境的关键手段。只有在保证建筑施工安全的前提下，才能大大提高住宅建筑工程质量，实现并优化房屋的主要功能，实现最佳投资收益。首先，组织开展安全知识教育，可以增强施工人员、技术人员及管理人员等的安全意识，培养以上人员的责任心；其次，工程管理人员通过防范住宅建筑工程施工中的安全隐患，可以减少安全事故的发生，有效保护施工人员的人身安全；最后，依托安全管理有利于保证机械设备的安使用，为工程项目建设提供便利，减少因安全风险带来的经济损失。

二、住宅建筑工程管理中常见的安全隐患

（一）高处坠落事故及安全威胁

住宅建筑工程建设施工通常涉及大量高空作业，尤其是高层和超高层建筑施工期间，一旦缺少安全防护设施，容易增加高处坠落的概率。常见的高空作业包括建筑楼梯、卸料台、楼顶及楼面等，部分施工人员由于缺乏安全防护意识或缺少专业的安全防护设施，发生滑倒、踏空等事故的概率较高，不仅会造成严重的经济损失，还容易造成人员伤亡。

（二）用电安全事故及安全威胁

电力设备是住宅建筑工程施工中的重要基础，而各类用电装置与临时装置的运行离不开电力供应。但受到复杂施工现场环境及供电设备操作规范性等因素影响，容易引发电力设备故障问题，埋下安全隐患。同时，部分工程施工中使用的电源设施陈旧，容易引发触电事故，或增加火灾的发生概率，给施工人员的人身安全带来威胁^[1]。

（三）坍塌事故及安全威胁

通常情况下，住宅建筑工程中包含地基施工、钢筋基础及脚手架施工等内容，以上几个环节均容易发生安全事故。首先，地基施工过程中，在缺少有效支撑的情况下，会增加坍塌概率，且模板施工环节容易使模板结构不规范或模板基础不牢固的情况，容易影响整体结构的稳定性，增加了安全风险；其次，住宅建筑工程施工中，在施工现场存放大量的物料，如果未按照规范要求堆放，会引发倒塌事故，给施工人员带来安全威胁；最后，施工现场脚手架未按照规定要求搭设和安装，也会增加坍塌概率，严重威胁施工人员的人身安全。

（四）起重机械事故及安全威胁

起重机械是建筑工程施工中的重要设备，部分管理人员不重视机械零部件的安装与检修工作，严重影响设备运行的稳定性与安全性，增加现场的安全隐患。另外，起重机常出现脱绳、脱钩等事故，重物从捆绑的吊装绳索中脱落溃散发生的伤亡毁坏事故。造成脱绳、脱钩事故的主要原因是重物的捆绑方法与要领不当，造成重物滑脱；吊装重心选择不当，造成偏载起吊或因吊装中心不稳造成重物脱落；吊载遭到碰撞、冲击、振动等而摇摆不定，造成重物坠落等。

（五）火灾事故及安全威胁

部分住宅建筑工程中使用的施工材料为易燃易爆类型，一旦在焊接施工等环节出现大量的火花，在未对此类材料进行良好保护的情况下，容易增加起火风险。同时，缺少对施工人员的严格管理，部分易燃易爆物品的堆放区域缺少相应的警告标识，在施工人员缺乏安全意识的情况下，则容易造成大量施工材料燃烧，带来安全风险，企业将面临巨大的经济损失，甚至引发人员伤亡问题。

三、住宅建筑工程管理中安全隐患的成因

（一）缺少完善的安全管理制度

安全管理制度是排查安全隐患和防控安全风险的基础，只有保证安全管理制度完善，才能为相关工作的规范化落实提供依据。部分住宅建筑工程施工中，工程管

理部门缺乏管理制度完善意识,缺少科学的安全管理制度,且管理人员进行安全管理的过程中未按照基本准则落实工作,导致不同施工环节中出现安全风险,盲目的管理不仅无法保证施工进度和质量,还容易造成严重的安全事故。

(二) 相关人员安全意识薄弱

施工人员、技术人员及管理人员的安全意识直接影响安全管理质量,且与施工环境的安全性存在密切联系,只有保证以上人员具备较强的安全风险防范意识及良好的自我防护技能,才能创造安全稳定的施工环境。部分工作人员缺乏安全意识,在实际施工中出现违规操作和危险作业的情况,不利于防范安全风险,还容易带来安全威胁。

(三) 机械设备缺乏维护保养

为了提高工程施工效率,建筑工程项目引进众多机械设备,通过各类机械设备的投入使用,能减少人力资源的投入,还能简化工程施工流程,减轻施工人员的负担。日常维护是保证设备稳定运行的重要工作内容,部分管理人员缺少对机械设备维护工作的重视,很难及时发现和处理设备故障问题,容易扩大设备故障的影响范围,给施工作业带来阻碍,且设备故障容易造成安全事故,增加了工程施工作业的安全风险^[2]。

四、住宅建筑工程管理中安全隐患的防范策略

(一) 建立科学完善的建筑工程安全管理制度

建立健全的建筑工程安全隐患防范制度,管理人员应明确管理目标,即减少施工作业中发生的安全事故、保障施工人员人身安全及提高工程施工质量等,基于此,建立和完善安全隐患防范制度。首先,应建立安全责任制,做好不同部门和岗位的责任细化与合理划分,明确各部门与岗位的安全管理职责范围,保证管理责任落实到每一个人;其次,建立安全检查制度,施工单位需委派安全专业管理人员进行安全检查,能够及时发现与整改安全隐患问题。同时,制定应急管理预案,提高应对紧急突发事件的能力;最后,建立风险识别机制,准确判断施工作业中存在的安全风险类型与危害性,为风险防控提供可靠依据。

建立安全教育培训与演练机制,通过专业化的教育培训提升整体的应急处理能力。同时,结合实际情况及安全管理要求,建立科学合理的绩效考核与奖惩机制,定期针对施工人员、管理人员、技术人员等进行考核评价,针对日常工作表现良好的个人或部门,给予适当的物质和精神奖励,而对于施工中出现违反安全管理制度和安全准则的个人及部门,应进行相应的惩罚,目的是发挥激励作用,使其能在安全管理中发挥自身的积极性,进而充分体现安全隐患防范制度的应用机制^[3]。此外,建立改进与提升机制,即定期评审和修订安全管理制度,积极引进先进的管理理念和管理技术,有助于提高安全管理质量。

(二) 加强相关人员的安全教育培训

住宅建筑工程安全管理中,只有各部门团结协作,才能保证管理工作质量,并提升安全管理水平。因此,应重点加强对管理人员及施工人员、技术人员的培训,定期组织以上人员参加安全教育,主要学习与自身岗位工作相关的操作规范等基础理论知识,并在岗位工作中加强理论与实践的结合,确保能增强管理人员的责任心,使得施工人员和技术人员能学会自我防护、相互保护,可强化施工作业的稳定性,在降低安全风险的基础上提高施工质量。

(三) 重点做好机械设备的保养和维护

机械设备是住宅建筑工程施工中的重要基础,能够为施工人员提供辅助和支持,进而提高施工作业效率,保证工程施工进度。所以,应重点加强机械设备的保养与维护,有助于减少运行环境及设备自身质量问题等因素带来的负面影响,还能及时发现设备存在的故障问题,并结合实际采取有效措施进行处理,可有效维持设备的稳定运行,减少施工作业中因设备故障引发的安全事故或火灾风险。同时,应针对施工现场的所有机械设备进行编号,翔实记录设备购买日期与日常运行状态,为后续设备的维护和检修提供依据。此外,依据实际工程施工需求引进先进的设备仪器,减少对老旧设备的使用,可减少保养与维护中投入的成本,以强化设备运行稳定性,进而实现对安全风险的防范。

(四) 构建健全的工程安全管理体系

1. 制定全面且详细的安全管理方案

住宅建筑工程安全管理工作的规范化落实离不开完善的管理方案,管理部门应制定科学可行的管理工作计划,为安全管理提供指导,进而提升安全管控水平。同时,政府部门应设计全过程安全管理流程,细化管理工作计划,结合施工中常见的安全问题和安全隐患做好工作分类,选择适用性更强的监管方法。因此,安全管理人员可以从施工前、施工中、施工后三个阶段入手进行阶段性管理,确保安全管理覆盖到现场环境、安全设备等,为后续安全性施工提供基础保障。

2. 加强工程安全管理信息化建设

积极建立智能化安全管理系统,通过在建筑工地安装摄像头、传感器等设备,可以实时监控工地的情况,包括人员活动、设备运行状态等。一旦发现异常情况,系统可以立即发出警报,提醒相关人员及时处理,从而避免安全事故的发生。同时,搭建专门的安全管理信息平台,通过构建安全信息管理平台,可以将建筑工地的各类安全信息进行整合和共享。这个平台可以包括安全规章制度、安全检查记录、事故报告等内容,方便管理人员随时查看和分析,提高安全管理效率。此外,加强对大数据技术的利用,通过收集和分析建筑工地的安全数据,可以发现潜在的安全隐患和规律^[4]。例如,依托大数据技术可以对历史事故数据进行挖掘,分析事故原

因和发生规律，从而制定更有效的预防措施。在此基础上，加大智能化设备的推广力度，在建筑工程中，可以推广使用智能设备来提高安全性和效率。例如，使用智能安全帽可以实时监测工人的生命体征和位置信息，一旦发生危险情况，可以迅速定位并救援；使用智能起重机可以精确控制吊装过程，避免发生意外事故。

住宅建筑工程安全管理中，应加强对新科技的应用，如BIM技术、VR技术等。其中BIM技术在建筑行业中得到广泛应用，管理人员可利用此项技术创建安全管理信息模型，依据实际施工进度调整模型，可实现了解施工作业中可能出现的安全隐患和安全风险，并采取有效的管理措施进行防控；对于VR技术的应用，管理人员可创设虚拟现实场景，通过在虚拟场景中的训练能显著提高管理人员的整体安全防控水平；管理人员还可利用录像监测技术，通过更加精准的录像监测，能动态化了解施工现场的变化情况，第一时间发现存在的安全隐患，并采取相应措施做好处理，有助于减少施工中发生的安全事故^[5]。

3. 加强安全隐患防范与精细化理念的结合

精细化管理是现代化管理理念之一，建筑工程安全管理的复杂性，涉及较多工作内容，只有保证安全管理的全面性，才能创设安全稳定的施工环境。同时，住宅建筑工程施工中存在大量重复、交叉施工内容，一定程度上增加了施工管理和安全隐患防范难度，而依托精细化管理理念，能实现对安全管理的科学统筹，还能强化对不同施工环节的有效控制。因此，管理人员应编制科学完善的精细化管理方案，让建筑施工拥有坚实基础。管理人员制定精细化安全管理方案的过程中，应综合分析工程实际施工情况，在施工现场的危险源位置设置专门的警示标识，以发挥警示与提醒作用，有助于减少后续施工中发生的安全事故。

施工管理人员应用精细化管理理念和落实相关工作的过程中，应在不同阶段的生产活动中进行渗透，可降低施工作业的复杂性，还能保证施工质量及管理工作满足工程设计要求。传统的建筑工程安全管理中，管理人员需前往施工现场进行逐一排查，需要耗费大量时间与精力，一定程度上增加了安全管理成本。而通过运用精细化管理方式与信息技术的结合，有助于管理人员在施工作业的细节中挖掘安全信息，且通过与施工人员的沟通，能为其提供指导，减少施工人员玩忽职守、麻痹大意的情况，进而降低施工作业中的安全风险。此外，管理人员运用精细化管理手段，需要针对施工作业中的各类记录进行筛查，有助于管理人员及时发现异常数据，在加强安全风险防控的基础上控制施工成本，获得更多的住宅建筑工程建设施工收益。

4. 综合采取安全生产管理措施

为进一步提升住宅建筑工程施工安全管理水平，应积极利用多项安全生产管理措施，重点预防电气火灾、

建筑火灾、机械故障等各类工程施工安全风险。因此，应增强用电管理意识，配合建立完善的用电检查机制，定期组织开展用电设备与线缆绝缘检查工作，及时发现绝缘不合理等问题，并做好专业化处理，以减少因绝缘问题引发的触电事故。同时，工程管理人员进行安全管理的过程中，应重视机械设备管理，定期进行设备维护与检修，降低设备故障发生概率。针对施工现场的危险源集中区域，需设置专门的警示标志，用于提醒现场人员注意安全^[6]。此外，管理人员应监督施工人员进行隔离防护，尤其在施工作业时，严禁无关人员在未经允许的情况下随意进入施工区域，并采取有效的隔离防护措施，防止非目标人员和机械设备的接触。需配备紧急停车装置和安全防护措施，施工机械应具备可靠的紧急停车装置和安全防护措施，以便在突发情况和意外事故发生时能够及时应对。

部分施工环节，操作人员需要与机械设备进行直接接触，在使用大型施工机械时，操作人员应站在合适的位置，远离机械的旋转部件和移动范围，确保人身安全。如果施工人员需要进行高处作业，应配备安全设备，如安全带、脚手架等，防止从高处坠落造成的伤害。同时，应安排专业技术人员定期检查电气系统和传感器，确保其正常工作，及时修复或更换故障或磨损的部件。

结语

住宅建筑工程管理是工程建设施工中的重要内容，通过科学规范的管理能在一定程度上提高工程施工质量，还能创设和谐稳定的施工环境。而安全管理是工程管理的重要内容，依托专业化安全管理能及时发现问题施工中的安全隐患，减少因此带来的安全威胁。工程管理人员通过采用科学可靠的安全隐患防范措施，能降低施工安全风险，减少安全事故及其带来的经济损失或人员伤亡，进而在满足工程管理要求的基础上提高工程施工质量。

参考文献

- [1] 顾中杰. 全过程项目管理模式在建筑工程项目管理中的应用. 门窗, 2023(14): 121-123.
- [2] 潘会林. 研究建筑工程项目管理中的施工管理与优化策略. 现代物业(中旬刊), 2023(8): 127-129.
- [3] 刘军军. 建筑工程管理存在的问题与解决方法探讨. 电子乐园, 2019(26): 137-137.
- [4] 刘学斌. 建筑工程管理中的安全生产管理分析. 门窗, 2019(12): 36-37.
- [5] 夏子华. 进度管理在建筑工程管理中的作用分析. 城市建筑空间, 2021(S01): 273-274.
- [6] 贾连锋. BIM技术在建筑工程管理中的运用探讨. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(9): 1-4.