

工民建工程施工现场的安全风险识别与防控措施

张亚利

佳县住房保障中心 陕西 榆林 719299

摘要：随着城市化进程的加速，工民建工程规模不断扩大，施工现场的安全问题愈发凸显。安全风险的有效识别与防控，直接关系到工程建设的顺利推进、施工人员的生命安全以及工程质量的保障。本文深入剖析工民建工程施工现场存在的各类安全风险，提出针对性的防控措施，旨在为提高施工现场安全管理提供有益参考，降低安全事故发生率，推动工民建行业的健康可持续发展。

关键词：工民建工程；施工现场；安全风险识别；防控措施

1 引言

工民建工程作为国民经济的重要组成部分，在改善人民居住条件、促进城市发展等方面发挥着关键作用。然而，施工现场环境复杂、作业人员众多、施工工艺多样，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，还会给企业带来严重的社会负面影响，阻碍工程进度。因此，加强工民建工程施工现场的安全风险识别与防控，是保障工程建设安全有序进行的必然要求。

2 工民建工程施工现场安全风险识别

2.1 人员因素风险

2.1.1 安全意识淡薄

部分施工人员安全意识不足，对安全规章制度缺乏足够的重视，存在侥幸心理。例如，在施工过程中不按规定佩戴安全帽、安全带等防护用品，违规操作机械设备，为事故发生埋下隐患。一些工人为了图方便，在脚手架上随意抛掷工具和材料，不仅可能砸伤下方人员，还可能导致高空坠物伤人事故。

2.1.2 技能水平不足

工民建工程涉及多种专业工种，对施工人员的技能要求较高。然而，部分施工人员未经系统培训或培训不足，技能水平无法满足施工要求。在操作复杂设备或进行特殊工艺施工时，容易出现失误，引发安全事故。比如，电工在进行电气线路安装时，若对电气知识掌握不扎实，接线错误可能导致短路、触电等事故。

2.1.3 人员流动性大

建筑行业人员流动性强，新员工不断进入施工现场。新员工对施工现场环境、安全规定和操作流程不熟悉，需要一定时间适应和培训。在这段适应期内，他们更容易发生安全事故。而且，频繁的人员流动也不利于企业安全文化的传承和安全管理措施的有效落实。

2.2 材料与设备因素风险

2.2.1 材料质量问题

建筑材料质量直接关系到工程结构安全。如果采购的材料质量不合格，如钢筋强度不达标、水泥标号不符合要求等，将严重影响工程质量，甚至引发结构坍塌等重大安全事故。一些不法商家为了追求利润，以次充好，将劣质材料流入施工现场，给工程安全带来极大威胁。

2.2.2 设备老化与故障

施工现场使用的机械设备种类繁多，长期高强度运行容易导致设备老化、磨损。若设备维护保养不及时，缺乏定期检查和维修，就可能在使用过程中出现故障，引发安全事故^[1]。例如，塔吊、施工电梯等大型设备，若安全装置失效、钢丝绳磨损严重，在吊运重物或运行过程中可能发生坠落、倾覆等事故。

2.2.3 设备操作不当

即使设备本身质量良好，若操作人员不熟悉设备性能、操作规程，或违规操作，也会增加安全风险。比如，起重机操作人员在起吊重物时，未对重物重量进行准确估算，超载起吊，可能导致设备损坏或重物坠落。

2.3 环境因素风险

2.3.1 自然环境风险

工民建工程施工周期长，受自然环境影响较大。恶劣天气条件，如暴雨、大风、雷电、高温、严寒等，都可能给施工现场带来安全隐患。暴雨可能导致施工现场积水，引发触电事故，还会影响土方工程的稳定性；大风天气会使脚手架、塔吊等高大设备晃动，增加倒塌风险；雷电天气在露天作业时容易引发雷击事故；高温天气可能导致施工人员中暑，影响工作效率和身体健康；严寒天气则可能使混凝土等材料性能发生变化，影响工程质量。

2.3.2 作业环境风险

施工现场作业环境复杂，存在诸多危险因素。例

如，施工现场空间狭窄，物料堆放杂乱，容易导致人员绊倒、碰撞；施工场地照明不足，影响施工人员视线，增加操作失误的可能性；施工现场存在交叉作业情况，不同工种之间协调不当，容易发生物体打击等事故。

2.4 管理因素风险

2.4.1 安全管理制度不完善

部分施工企业安全管理制度不健全，缺乏针对性和可操作性。制度内容可能存在漏洞，对一些关键环节和特殊作业的安全管理规定不明确，导致在施工过程中无法有效约束施工人员的行为。例如，对于危险性较大的分部分项工程，没有制定专门的安全技术措施和应急预案。

2.4.2 安全教育培训不到位

安全教育培训是提高施工人员安全意识和技能的重要手段。然而，一些企业安全教育培训流于形式，培训内容缺乏针对性和实用性，培训时间不足，导致施工人员未能真正掌握安全知识和技能。此外，对培训效果的考核不严格，无法确保施工人员将所学知识应用到实际工作中。

2.4.3 安全检查与监督不力

安全检查和监督是及时发现和消除安全隐患的重要措施。但在实际工作中，部分企业安全检查频次不足，检查内容不全面，对一些隐蔽部位和关键环节的检查不够细致。同时，对发现的安全隐患整改落实不到位，缺乏有效的跟踪和复查机制，导致安全隐患长期存在，最终可能引发事故。

3 工民建工程施工现场安全风险防控措施

3.1 人员管理方面

3.1.1 强化安全教育培训

施工企业应建立健全安全教育培训体系，制定详细的培训计划。对新入职员工进行三级安全教育培训，包括公司级、项目部级和班组级培训，使其全面了解企业安全规章制度、施工现场安全注意事项和基本操作技能。对在职员工定期开展安全再教育培训，结合实际案例分析，强化安全意识。针对不同工种，开展专项安全技能培训，如电工、焊工、架子工等特种作业人员，必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业^[2]。通过多样化的培训方式，如课堂讲授、现场演示、模拟演练等，提高培训效果，确保施工人员真正掌握安全知识和技能。

3.1.2 提高人员安全意识

加强安全文化建设，营造浓厚的安全氛围。在施工现场设置安全宣传栏、安全警示标志等，时刻提醒施工人员注意安全。开展安全知识竞赛、安全演讲等活动，激发施工人员参与安全管理的积极性。建立安全奖惩制

度，对遵守安全规定、发现安全隐患及时报告并采取有效措施避免事故发生的个人和班组给予奖励；对违反安全规定、造成安全隐患或事故的人员进行严肃处罚，通过奖惩机制增强施工人员的安全意识和责任感。

3.1.3 稳定施工队伍

施工企业应注重员工关怀，改善施工人员的工作和生活条件，提高福利待遇，增强员工的归属感和忠诚度。加强与施工人员的沟通交流，了解他们的需求和困难，及时解决问题。通过建立良好的企业文化和团队氛围，减少人员流动，保持施工队伍的稳定性，便于企业进行系统的安全管理与培训。

3.2 材料与设备管理方面

3.2.1 严格把控材料质量

建立严格的材料采购管理制度，选择信誉良好、质量可靠的供应商。在材料采购过程中，要求供应商提供产品合格证明、质量检验报告等相关资料。材料进场时，严格按照规范要求进行检验和验收，对重要材料进行抽样送检，确保材料质量符合设计要求。加强对材料储存和使用环节的管理，按照材料的特性和要求进行分类存放，防止材料受潮、变质、损坏。在材料使用过程中，严格按设计图纸和施工规范进行配料和施工，杜绝偷工减料、以次充好等行为。

3.2.2 加强设备维护保养

制定完善的机械设备维护保养制度，明确设备维护保养的责任人、周期和内容。定期对设备进行检查、清洁、润滑、紧固、调整等保养工作，及时发现并处理设备存在的隐患和故障。建立设备维修档案，记录设备的维修情况、更换的零部件等信息，为设备的后续维护和管理提供依据。对于老旧设备，要进行技术评估，根据评估结果决定是否进行更新改造或报废处理，确保设备性能良好，安全可靠运行。

3.2.3 规范设备操作

加强对设备操作人员的培训和管理，确保操作人员熟悉设备性能、操作规程和安全注意事项。操作人员必须持证上岗，严格按照操作规程进行设备操作。在设备使用前，进行全面的检查和试运行，确认设备正常后方可投入使用^[3]。设备运行过程中，操作人员要密切关注设备运行状态，发现异常情况立即停机检查，排除故障后再继续使用。同时，为设备配备必要的安全防护装置，并确保其完好有效，如塔吊的限位器、保险装置，施工电梯的安全门、防坠器等。

3.3 环境管理方面

3.3.1 应对自然环境风险

建立自然灾害预警机制，与当地气象、地质等部门保持密切联系，及时获取天气变化和地质灾害预警信息。在恶劣天气来临前，提前做好防范措施。例如，暴雨天气前，对施工现场的排水系统进行检查和疏通，确保排水畅通；对临时设施、脚手架等进行加固，防止被风吹倒；对电气设备采取防雨、防潮措施，避免触电事故。大风天气时，停止露天高处作业和起重吊装作业，对塔吊等高大设备采取降低高度、增加揽风绳等防风措施。雷电天气，避免在空旷场地、高大建筑物附近作业，施工人员应进入有防雷设施的建筑物内躲避。高温天气，合理安排作业时间，避免施工人员长时间在高温环境下作业，为施工人员提供充足的防暑降温用品和休息场所。严寒天气，采取保暖措施，确保混凝土等材料在适宜的温度下施工和养护。

3.3.2 改善作业环境

合理规划施工现场布局，设置明显的安全通道和物料堆放区域，保持施工现场整洁有序。加强施工现场的照明管理，确保夜间作业和光线不足区域有足够的照明显度。对施工现场的粉尘、噪声、振动等污染进行有效控制，采取洒水降尘、设置隔音屏障、使用低振动设备等措施，减少对施工人员身体健康的影响。加强不同工种之间的协调与沟通，合理安排施工顺序，避免交叉作业带来的安全隐患。在进行交叉作业时，设置安全防护层或采取其他有效的隔离措施，防止物体打击事故发生。

3.4 管理方面

3.4.1 完善安全管理制度

施工企业应结合自身实际情况，建立健全安全管理制度体系，涵盖安全管理的各个方面。明确各级管理人员和施工人员的安全职责，将安全责任落实到每个岗位、每个人。制定详细的安全操作规程，针对不同工种、不同施工环节制定具体的操作要求和安全注意事项。完善安全检查制度、隐患排查治理制度、安全事故应急预案等，确保安全管理工作有章可循、规范有序进行。

3.4.2 加强安全检查与监督

加大安全检查力度，增加检查频次，定期开展全面安全检查和专项安全检查。全面安全检查涵盖施工现场的各个方面，包括人员行为、设备状况、材料质量、环境安全等；专项安全检查针对危险性较大的分部分项工程、特种设备、临时用电等重点环节进行深入细致检查^[4]。对检查中发现的安全隐患，要建立隐患台账，明确整改责任人、整改措施和整改期限，实行闭环管理。加强对整改情况的跟踪和复查，确保隐患得到彻底消除。

同时，加强安全监督队伍建设，提高监督人员的专业素质和业务能力，确保安全监督工作有效开展。

3.4.3 推行安全风险管理信息化

利用现代信息技术，建立安全风险管理信息系统。通过该系统，对施工现场的安全风险进行实时监测、评估和预警。例如，在塔吊、施工电梯等设备上安装传感器，实时监测设备的运行状态和安全参数，一旦发现异常情况，系统立即发出预警信息，提醒相关人员及时采取措施。利用视频监控系统对施工现场进行全方位、无死角监控，及时发现和纠正施工人员的违规行为。同时，通过信息化手段对安全教育培训、安全检查、隐患排查治理等工作进行记录和管理，提高安全管理工作的效率和水平。

结语

工民建工程施工现场的安全风险识别与防控是一项系统工程，涉及到人员、材料、设备、环境和管理等多个方面。只有全面、深入地识别施工现场存在的各类安全风险，并采取针对性强、切实有效的防控措施，才能有效降低安全事故发生率，保障施工人员的生命安全和身体健康，确保工程建设顺利进行。施工企业应高度重视施工现场安全管理工作，不断完善安全管理制度，加强人员培训和教育，强化材料与设备管理，积极应对环境风险，运用信息化手段提升安全管理水平。同时，政府监管部门也应加强对工民建工程施工现场的安全监管，加大执法力度，督促企业落实安全生产主体责任，共同营造安全、稳定的工程建设环境，推动工民建行业持续健康发展。

在未来的工民建工程建设中，随着新技术、新工艺、新材料、新设备的不断应用，施工现场的安全风险也将呈现出新的特点和变化。因此，我们需要不断探索和创新安全风险识别与防控的方法和手段，持续改进安全管理工作，以适应工程建设发展的需要，为保障人民生命财产安全和社会稳定做出更大贡献。

参考文献

- [1]姚利平,陈煜.工民建施工现场质量安全管理要点分析[J].房地产世界,2020,(15):73-75.
- [2]徐永发.探讨基于安全视角的工民建建筑工程管理[J].房地产世界,2021,(06):108-110.
- [3]张小伟.工民建施工常见安全问题与管理对策[J].绿色环保建材,2020,(01):205.
- [4]彭正鑫.工民建施工现场质量安全管理要点探讨[J].大众标准化,2023,(12):37-39.