

建筑工程施工现场安全管理与事故预防

齐美宣

(安徽西莱建筑工程有限公司, 安徽 安庆 246000)

【摘要】建筑施工现场的安全管理是确保工程顺利进行、保障工人生命安全的重要环节。本文首先分析了建筑工程施工现场常见的安全隐患及其成因,接着探讨了施工现场安全管理的具体措施,包括建立健全安全管理制度、加强安全教育培训、强化现场监督检查等。同时,针对事故预防提出了针对性的策略,旨在通过全面的安全管理和有效的事故预防措施,降低建筑施工现场的安全风险。

【关键词】建筑施工现场;安全管理;事故预防

引言:

随着建筑行业的快速发展,建筑施工现场的安全问题日益凸显。施工现场环境复杂,作业人员众多,设备设施繁杂,因此安全管理难度较大。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企业声誉。因此,加强建筑施工现场的安全管理与事故预防显得尤为重要。

一、建筑工程施工现场的安全隐患及成因分析

(一) 建筑施工现场常见的安全隐患

这些隐患多种多样,且往往由多个因素共同作用引发。首先,高处坠落是建筑施工中最常见的安全隐患之一。这可能由于安全防护措施不足、工人安全意识淡薄或复杂的作业环境导致。其次,电击事故也是施工现场常见的安全问题,往往由于电气设备的不当使用或维护不善引起。此外,机械伤害,包括机械设备故障、操作不当或缺乏防护措施,也是不容忽视的安全隐患。同时,施工现场的环境因素,如天气变化、周边环境条件以及施工现场的管理监督缺失,也是一大安全隐患。其中,施工人员的流动性和多样性使得对每一个工人的安全教育和培训变得更加复杂,也是安全隐患的重要来源。

(二) 安全隐患的成因分析

建筑施工单位往往对安全投入不足,安全管理体系不健全,导致安全规章制度的执行力弱。这使得安全工作流于形式,难以真正发挥预防事故的作用。此外,安全管理人员的专业素质和责任心也直接影响到安全管理的效果。在一些小型或临时组建的施工团队中,由于缺乏专职安全人员,安全管理常常被忽视,进一步加剧了安全隐患。施工人员的流动性大,培训教育难以覆盖全员,使得新进工人对安全规定和操作流程不熟悉,增加事故风险。同时,由于工地环境艰苦,工作压力大,可能导致工人疲劳作业,降低

安全意识。此外,部分工人可能由于教育背景和工作经验的局限,对安全知识的理解和执行能力有限,增加了事故发生的可能性。恶劣的天气条件如强风、暴雨,容易导致作业环境不稳定,增加高处坠落和机械事故的风险。外部环境如临近高压线、易燃易爆物品仓库等,一旦防护措施不到位,可能引发严重的安全事故。而施工现场的复杂性,多层次、多工种交叉作业,使得安全监管难度增大,增加了事故发生的概率。传统施工方法和设备可能存在固有的安全隐患,如防护设施的不完善,导致在高空作业和机械操作时风险增加。而在现代建筑施工中,虽然科技的应用可以提高效率,但如果没有适当的安全措施和培训,如无人机监控、传感器监测等,反而可能因为技术的复杂性引入新的安全风险。

二、建筑施工现场的安全管理措施

(一) 建立健全安全管理制度

为了确保制度的落地执行,企业应设立专门的安全管理部门,配备专业的安全管理人员,负责监督和协调各项安全管理活动。这些人员应具备丰富的安全知识和实践经验,能够及时发现并解决现场的安全隐患,对违反安全规定的个人或行为进行纠正。同时,企业应定期对安全管理人员进行培训,提升其专业素养,以适应不断变化的安全管理需求。在制度执行中,应实行严格的问责机制,对安全责任进行明确划分,确保每个人的职责清晰,避免因责任不清导致的安全事故。对于高风险作业,应实施更加严格的安全管理,如设立专门的监护人员,对复杂操作进行现场指导和监督。同时,要建立安全绩效考核体系,将安全表现与个人或团队的绩效挂钩,激励所有人员积极参与安全管理。施工单位应建立开放的沟通渠道,鼓励员工对安全问题提出建议和反馈,实现全员参与的安全文化。通过定期的安全会议、培训和教育活动,强化员

工的安全意识，确保他们理解并遵守安全规定，正确使用安全防护设备。同时，通过分享安全事故案例，提高员工对安全风险的认知，从而在日常工作中更加谨慎和警觉。在安全管理中，应积极引入现代科技手段，如利用无人机进行高空巡检，使用物联网技术实时监测设备状态，借助 BIM 技术进行三维模拟，预防潜在风险。这些技术的应用不仅可以提升安全管理的效率，还能提前发现并处理安全隐患，降低事故发生的可能性。对安全管理制度的执行效果应进行定期评估和调整，以适应施工环境的变化和新的安全挑战。企业应建立事故隐患排查与整改机制，及时发现并解决安全问题。同时，对事故数据进行统计分析，以识别安全工作的薄弱环节，针对性地调整安全管理策略，确保安全管理措施始终处于最佳状态。

（二）加强安全教育培训

安全教育培训应覆盖所有施工人员，包括管理人员、技术人员和普通工人。培训内容应涵盖国家和地方的安全生产法律法规，施工现场的安全操作规程，以及常见事故的预防与应急处理。同时，考虑到施工人员的流动性，新入职员工的入职培训以及定期的再培训同样重要，以确保他们始终具备最新的安全知识。培训方式应多元化，包括理论学习、现场操作示范、模拟演练和事故案例分析等，以适应不同学习风格和理解能力的人员。理论学习可以通过讲座、视频教程、在线课程等形式进行，而实践操作则需要在安全的环境中进行，如模拟施工现场或专门的安全训练基地。通过模拟演练，员工可以在无实际风险的环境中学习安全操作和事故应对，提高其在真实情况下应对突发情况的能力。另外，培训内容应与时俱进，结合最新的安全标准、技术发展和行业动态，确保所学知识与实际工作需求相匹配。例如，随着建筑行业的技术进步，如使用无人机进行监控、智能设备的广泛应用，培训应包含这些新技术的安全操作规范，以减少新技术引入的新风险。鼓励员工提问、讨论和分享经验，能提高员工对安全知识的理解和记忆。此外，定期进行安全知识竞赛、安全月活动等，可以营造积极的安全文化氛围，增强员工的安全意识。通过测试、观察员工操作、收集反馈等方式，了解培训的成效，对培训内容和方式进行调整优化。对于培训不合格或者屡次违反安全规定的行为，应有相应的惩罚措施，以确保安全规程的严肃性和执行力度。

（三）强化现场监督检查

施工现场应设置专门的安全监督机构，配备经验丰富的安全监督员，他们负责对施工现场进行全面、

定期的安全巡查。这些监督员应具备丰富的安全知识和实践经验，能够对施工现场进行系统、细致地检查，从人员行为、设备状态、作业环境等各个方面查找安全隐患。他们还应具备良好的沟通能力，能够与施工人员有效地交流，确保安全规定得到理解并执行。现场监督检查应按照科学的检查程序和标准进行，这包括但不限于对施工图纸、施工方案的安全审查，对安全设施、个人防护装备的检查，以及对施工过程的实时监控。对高风险作业，如高处作业、电气作业、机械操作，应进行重点监督，确保操作者遵循既定的安全规程，防止意外发生。现场监督应结合科技手段，提高检查的效率和准确性。例如，利用无人机进行高空巡查，可以快速发现高处作业的安全隐患；物联网技术可以实时监测设备的运行状态，提前预警潜在风险；借助 BIM 技术，可以进行虚拟现实模拟，预判施工过程中的安全问题。这些技术的应用可以弥补人工检查的局限性，实现更加全面、精准的安全监控。同时，现场监督应与安全教育培训相结合，对于检查中发现的问题，不仅要及时纠正，还要对相关施工人员进行再教育，让他们明白错误的后果以及正确的操作方法，从源头上防止类似问题的再次发生。此外，应建立互动式的反馈机制，鼓励施工人员主动报告安全问题，共同参与安全隐患的识别和解决。现场监督应注重数据的收集和分析，对检查结果进行记录，不仅可以作为后续改进的依据，也可以通过对历史数据的分析，找出安全隐患的规律，制定更具针对性的预防策略。对重复出现的安全问题，应深入剖析其背后的原因，采取系统性的改进措施，避免问题的再次发生。

三、建筑施工现场的事故预防措施

（一）预防高空坠落事故

施工企业应确保施工现场的安全设施完备，包括设置防护栏杆、安装安全网、配备安全带和安全帽等，这些设施能够有效防止工人在高处作业时的坠落风险。同时，应定期检查这些设施的有效性，确保它们处于良好的工作状态。施工企业应建立健全安全规章制度，明确规定高处作业的操作流程和安全要求，并通过培训教育让所有工人充分了解并遵守这些规定。此外，企业还应设立专职安全管理人员，对高处作业进行现场监督，确保工人在操作过程中严格遵守安全规程。再者，施工企业应加强安全培训教育，尤其是针对高处作业的特殊培训，使工人掌握正确的操作方法和应急处理技巧。通过定期的安全教育活动，增强工人的安全意识，让他们在日常工作中更加谨慎和警觉。同时，企业应借助现代科技手段，如使

用无人机进行高空巡检，利用传感器监测设备状态，来提前发现并处理安全隐患。这些技术的应用可以提高安全管理的效率，降低事故发生的风险。施工企业应建立完善的事报告和处理机制，对发生的高处坠落事故进行深入调查，找出事故原因，并采取措施防止同类事故再次发生。

（二）预防物体打击事故

施工现场应设置完备的安全防护设施，例如设立安全围挡、使用防坠网、设置物料堆放区等，这些设施能有效防止物体坠落对下方作业人员造成伤害。同时，企业应定期检查这些设施，确保它们处于良好的工作状态。施工企业应建立完善的物体打击事故预防措施，这包括制定详细的安全操作规范，明确规定物体运输、吊装、堆放等作业流程，严禁无防护操作。企业还应设置专职的安全管理人员，对物体打击风险高的作业进行现场监督，确保工人在操作过程中严格遵守安全规程。再者，企业应加强安全培训教育，提高工人对物体打击风险的认识。通过培训，工人应掌握正确的操作方法和应急处理技巧。此外，企业应定期组织安全教育活动，增强工人的安全意识，让他们在日常工作中更加警觉。同时，企业应借助现代科技手段，提升施工过程的监控能力。利用无人机、传感器等技术，可以实时监测施工过程中的物体移动，及时发现潜在的风险，降低物体打击事故发生的可能性。

（三）预防触电事故

施工现场应确保所有电气设备的使用规范，包括正确安装、定期检查和维护。设备的电线和插头应保持完好，避免裸露或破损，防止漏电。所有电气设备应安装漏电保护器，以防止触电事故的发生。施工企业应建立健全安全规章制度，明确电气设备使用和维护的规范，并通过培训教育让所有工人充分了解并遵守这些规定。此外，企业还应设立专职安全管理人员，对电气设备的使用进行现场监督，确保工人在操作过程中严格遵守安全规程。再者，企业应加强安全培训教育，尤其是针对电气设备操作的特殊培训，使工人掌握正确的操作方法和应急处理技巧。通过定期的安全教育活动，增强工人的安全意识，让他们在日常工作中更加谨慎和警觉。同时，企业应借助现代科技手段，如使用传感器监测设备状态，来提前发现并处理安全隐患。这些技术的应用可以提高安全管理的效率，降低事故发生的风险。施工企业应加强与电力部门的沟通协作，确保施工现场的电气设施符合国家及地方的电气安全标准。同时，施工企业还应定期进行电气设备的

安全检查，积极消除电气设备的故障隐患，防止触电事故的发生。

（四）预防机械伤害事故

施工企业应建立完善的机械设备管理体系，包括定期的设备维护、检查和更新，以确保所有机械设备处于良好运行状态。对于易发生故障的设备，应设立专门的维修团队，及时发现并处理问题，避免因设备故障引发的伤害事故。此外，企业应确保所有机械设备配备必要的安全装置，如防护罩、安全开关，以防止误操作导致的伤害。施工企业应制定严格的机械设备操作规程，明确每个操作流程的安全要求，并通过培训教育让所有工人充分了解并遵守这些规定。对操作复杂设备的工人，应进行专业技能培训，确保他们具备足够的技能和知识来安全操作设备。同时，设立专职的安全管理人员，对机械设备的使用进行现场监督，确保工人在操作过程中严格遵守安全规程。企业应加强机械伤害事故的预防培训，让工人充分了解不同机械设备的操作风险，以及如何正确使用和维护设备。通过培训，工人应掌握紧急情况下的应急处理方法，如设备故障或受伤时的自救和互救技巧。企业还应定期组织安全教育活动，通过案例分析增强工人的安全意识，使其在日常工作中更加谨慎。

结束语：

建筑施工现场的安全管理与事故预防是工程顺利进行和工人生命安全保障的关键环节。通过建立健全安全管理制度，加强安全教育培训，以及强化现场监督检查，我们能够显著降低施工现场的安全风险。同时，针对高空坠落、物体打击、触电和机械伤害等常见事故，我们提出了具体的预防措施。这些措施的实施，需要施工企业、管理人员和工人的共同努力和持续改进。只有这样，我们才能确保建筑施工现场的安全，保护每一个工人的生命安全和健康，同时保障工程的顺利推进。让我们携手共进，为建筑施工现场的安全管理与事故预防贡献力量，创造更加安全、高效的建筑环境。

参考文献：

- [1] 赵明. 建筑工程施工现场安全管理的现状与挑战[J]. 建筑科学, 2020, 36 (4) : 87-94.
- [2] 李文华, 王宇. 施工现场安全风险评估方法研究与应用[J]. 建筑技术, 2019, 50 (7) : 60-65.
- [3] 刘强, 张亮. 基于无人机技术的施工现场安全监测与管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 6 (2) : 14-19.