

简述完善建筑施工技术保障建筑施工安全管理

邓培希

中蓝晨光化工研究设计院有限公司 四川 成都 610041

摘要：在建筑施工领域，完善建筑施工技术对于保障建筑施工安全管理至关重要。通过引入先进技术、严格质量控制和提升安全意识，可以有效预防事故发生，提高工程质量，保障施工现场的安全。建筑施工安全管理不仅关乎工人的生命安全，也直接影响到工程的质量和进度。持续不断地完善建筑施工技术，是确保整个建筑行业安全可持续发展的关键。

关键词：建筑施工；技术保障；安全管理；安全事故预防

1 建筑施工安全管理的重要性

建筑施工安全管理是一个极其重要的环节，它关系到施工过程中所有相关人员的安全和财产安全。建筑施工现场是一个高风险的工作环境，可能会发生许多意外事故，如坍塌、坠落、电击等。第一、建筑施工安全管理可以避免和减少事故发生的可能性，通过制定和执行相关安全规章制度，对施工人员进行安全教育培训，加强施工现场的安全监督和检查，可以有效地预防和减少施工事故的发生，保障施工人员的生命安全。第二、建筑施工安全管理可以提高工作效率和质量，在安全管理的指导下，施工人员可以更加专注于工作任务，提高工作效率，避免因事故发生而导致工期延误和工程质量下降。第三、建筑施工安全管理是一种社会责任和企业形象的体现，企业要想在业内立足，必须要重视施工安全管理，保障员工的安全和福祉，树立企业良好的社会形象，增强消费者和社会公众对企业的信任和好感。

2 建筑施工技术与安全管理的关联

建筑施工技术与安全管理密切相关，二者相辅相成，共同保障了建筑施工的顺利进行和人员的安全。现代建筑施工技术日新月异，采用了越来越复杂和精密的设备和工艺，如高空作业、脚手架搭设、起重吊装等，这就要求安全管理工作必须与时俱进，针对性地加强对这些工艺的安全管理，以防患于未然。建筑施工技术的规范化和标准化推动安全管理的持续改善和升级，施工技术的规范化和标准化可以提供清晰的规范和流程，使安全管理工作更加有章可循，更容易做到全面、系统的管理^[1]。施工技术标准的不断更新迭代，也促使安全管理工作不断优化和完善，提高安全管理的水平和效果。建筑施工技术的飞速发展也为安全管理提供了更多的技术手段和工具，诸如智能监控系统、无人机巡检、虚拟现实技术等现代技术的应用，可以帮助安全管理人员更好

地了解施工现场的情况，及时发现安全隐患，提前预警和处理风险，从而有效提升施工安全管理的效率和准确性。

3 建筑施工中常见的安全问题及原因分析

3.1 安全意识不足

建筑施工现场是一个风险系数较高的工作环境，涉及到很多危险性较大的作业环节，如高空作业、起重吊装等，如果施工人员没有意识到这些危险性，就会对自己和他人的安全造成威胁。安全意识不足也可能导致施工人员在施工作业中疏忽大意，忽视安全操作规程和标准，随意抛弃安全防护措施，或者擅自进行危险作业，这些行为都会增加事故的发生概率。有些施工人员可能对安全管理的重要性没有充分认识，认为安全管理只是形式主义，不认真执行，这也是导致安全事故频发的另一个原因。有时候施工人员的工作压力较大，面对繁重的工作任务和严格的施工进度，可能会忽视安全问题，为了赶工、省事而忽略了安全规范。有些施工单位可能对安全培训和教育不够重视，未能及时增强施工人员的安全意识和危机意识，造成了工人在施工中存在安全意识不足的问题。

3.2 技术水平落后

随着建筑施工技术的不断更新和发展，采用先进的材料、设备和工艺可以有效提高工程施工的效率和质质量，减少事故发生的可能性。有些施工单位可能由于经济条件、管理水平等原因，未能及时引进和应用先进的施工技术，导致施工中存在许多落后的作业方式和技术手段，增加事故发生的风险。技术水平落后也可能意味着施工人员的技术水平无法适应现代建筑施工的要求，无法熟练操作新型设备和工具，无法正确应对施工中的新挑战和新问题。这就容易导致操作不当、错误使用设备，造成事故的发生。施工中一些重要环节的技术安全标准和规范未能得到严格遵守和执行，也会增加事

故发生的隐患。现代建筑施工中,通过智能监控系统、无人机巡检等技术手段可以实时监控施工现场,发现潜在的安全隐患,并及时采取措施进行处理。技术水平落后的施工单位可能无法有效利用这些技术手段,使得施工现场管理更加薄弱,安全事故的发生风险增加^[2]。

3.3 管理制度不完善

在建筑施工中,管理制度不完善是造成许多安全问题的主要原因。缺乏健全的管理制度可能意味着施工过程中的责任不明确、监管不到位,导致施工现场存在管理疏漏和监管漏洞。没有明确的安全操作规范、责任分工和管理程序,会使得施工人员在工作时缺乏约束和规范,容易发生安全事故。管理制度不完善也可能意味着缺乏有效的安全培训和教育机制,施工人员对于施工安全操作规程和标准了解不足,或者存在误解,缺乏必要的安全技能和意识,容易造成操作不当和事故发生。另外,在缺乏有效的安全培训和教育的情况下,施工人员可能无法正确应对突发情况和危险环境,增加了事故发生的风险。管理制度不完善也可能会导致缺乏有效的安全监督和检查机制,缺乏全面、细致的安全监督和检查制度,就难以及时发现和处理施工现场存在的安全隐患,容易造成事故发生。另外,监督检查不到位也会导致施工单位或个人存在违规行为而逃避责任,进一步加剧了安全事故的发生可能性。

4 建筑施工技术的关键要素

4.1 施工方法与工艺

施工方法指的是在建筑施工中所采用的特定技术和操作步骤,涉及到工程的具体实施方式和流程,不同的建筑工程项目和场地环境可能需要采用不同的施工方法来满足工程要求。正确选择和灵活应用适合的施工方法,可以提高施工效率,减少人力物力资源的浪费,保证工程质量。而施工工艺则是施工过程中的技术操作和流程,包括具体的施工操作方法、工序安排和实施步骤,合理的施工工艺设计可以最大限度地利用现有资源,提高施工效率,降低成本,确保施工安全。施工工艺也涉及到材料的选择和加工、施工设备的调度和使用等,通过科学合理的工艺安排可以减少施工中的浪费和误差。施工方法和工艺是建筑施工技术的重要要素,它们对工程质量、进度和安全都有着直接的影响。通过不断优化和改进施工方法和工艺,加强技术创新和应用,可以提升施工质量和效率,推动建筑施工行业的可持续发展。

4.2 施工机械设备的选择与应用

建筑施工技术中,施工机械设备的选择与应用是至

关重要的关键要素。随着建筑施工规模的不断扩大和工程难度的增加,施工机械设备的选择变得尤为重要。不同类型和规模的建筑工程需要不同的施工机械和设备来完成,如塔吊、起重机、挖掘机、混凝土搅拌车等^[3]。正确选择适合工程要求和场地条件的施工机械,可以提高施工效率,降低劳动强度,确保施工质量。施工机械设备的应用是保证施工过程高效进行的关键,通过合理的施工机械设备配置和科学的操作方法,可以实现自动化、精确化的施工,提高施工速度和效率,降低人力成本和减少人为错误发生的可能性。施工机械设备的选择与应用还直接关系到施工现场的安全和环保,现代施工机械设备通常具有更好的安全性能和环保性能,能够有效避免因机械故障或操作失误而导致的事故和污染。合理选用符合安全标准和环保要求的施工机械设备,并加强设备操作培训和维护保养工作,可以保障施工现场人员的安全,同时有效降低对环境的影响。

4.3 施工材料的质量控制

建筑材料是构建建筑物的基础,其质量直接关系到建筑物的安全、耐久性和整体质量。在施工过程中,必须严格把控材料的质量,确保材料符合相关标准和规范要求。无论是混凝土、钢材、砂石还是其他材料,都必须经过严格的质量检测和验收流程,以保证施工使用的材料质量达到标准,能够满足建筑工程设计要求。施工材料的质量控制需要注重供应链管理,建筑材料的质量不仅仅取决于生产过程中的质量控制,还包括材料运输、储存等环节。在材料的运输和存储过程中,如果受到不当运输、暴露在恶劣环境下或存储条件不当等因素的影响,可能会导致建筑材料的质量受损,从而影响施工质量的安全。施工材料的质量控制也需要侧重对施工材料使用过程的把控,工地上的混凝土搅拌、钢筋加工等操作都必须按照严格的工艺要求进行,以确保施工材料在使用过程中能够发挥其最佳性能。对施工材料的质量控制还包括对废弃材料的规范处理,以免废弃材料对环境 and 工程造成不良影响。

5 完善建筑施工技术以保障安全管理

5.1 技术创新在建筑施工安全管理中的应用

技术创新带来了更先进的安全监测和预警系统,通过引入智能监控技术、无人机巡检、传感器等新型设备,可以实现对施工现场进行实时监测和数据收集。这些监测系统可以提早发现潜在的安全隐患,预警施工人员并采取及时的措施,从而避免事故发生。技术创新也推动了建筑施工安全的数字化管理,通过信息化平台和云计算技术,施工单位可以实现对施工过程的全方位管

理和追踪。从安全培训记录到工地巡检报告，都可以实现数字化记录和实时共享，提高了信息的透明度和可追溯性，并能够帮助管理者对施工现场的安全状况进行精细化分析和调控。技术创新也促进了虚拟现实（VR）和增强现实（AR）等技术在安全培训和模拟演练中的应用，通过虚拟现实技术，施工人员可以在虚拟环境中模拟真实施工场景，体验危险情况并学习应对方法，提高了施工人员的安全意识和应变能力。同时，增强现实技术也可以帮助管理者在实际施工中进行模拟演练和预演，从而更好地应对突发事件和紧急情况，提高施工安全水平。

5.2 新技术对施工安全管理的影响

随着科技的不断发展和创新，新技术在建筑施工安全管理中扮演着越来越重要的角色。数字化技术的应用显著提升了安全管理的效率和质量，通过信息化系统和智能设备，施工单位可以实现施工现场的实时监测、数据收集和分析，能够更加准确地识别潜在的安全隐患，及时采取措施进行预警和处理，从而大幅降低安全事故的发生率^[4]。新技术的引入也为安全培训和教育提供了更为生动形象的方式，通过虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术，施工人员可以在虚拟环境中进行模拟演练，体验真实施工场景中的危险情况，提高了他们的安全意识和应变能力。这种基于新技术的安全培训能够使培训内容更生动易懂，同时也显著提高了培训效果。新技术的应用还为施工安全管理提供了更多创新解决方案，这些新技术的引入不仅提升了安全管理的效率和准确性，也为提升整体施工安全水平提供了更为可靠的技术支持。

5.3 安全管理与技术创新的结合案例分析

在完善建筑施工技术以保障安全管理的过程中，安全管理与技术创新的结合已经在实践中取得了许多成功案例。一个典型的案例是，在一个大型建筑工地上，运用无人机巡检技术与人工智能系统相结合，实现了对施

工现场的实时监测和分析。无人机在工地上空飞行，通过高清相机对施工现场进行全方位拍摄，将数据传输到人工智能系统，以检测工人的安全装备是否齐全、施工设备是否正常运行、工地是否存在安全隐患等情况。基于实时数据分析，系统能够快速识别潜在的危险因素，并自动发出预警通知给管理人员和工程师。这样就能够更加及时地做出决策和采取措施，有效预防事故的发生。通过结合虚拟现实技术和增强现实技术，培训施工人员在模拟环境中经历危险情况，提高其安全意识和应变能力。利用大数据分析技术对施工过程中的运行数据进行深度挖掘和分析，可以帮助管理者更好地了解施工过程中的安全问题和风险，为调整施工计划和提出改进建议提供有力支持。

结束语

建筑施工安全管理是建筑行业的重要议题，关系到每一个施工现场的工作者和每一座建筑物的品质。随着科技的发展和技术的创新，建筑施工技术的完善将不断提升安全管理水平，为建筑工程的可持续发展打下坚实基础。希望各方能够紧密合作，共同努力，推动建筑施工技术的不断进步，为建筑施工安全管理注入更多活力与动力，共同营造一个安全、高质量、可持续发展的建筑环境。愿每一个建筑工作者都能平安顺利，让每一座建筑物都矗立于这片土地上，诠释着人类勇往直前的智慧与力量。

参考文献

- [1]兆勇.对房屋建筑工程施工质量及施工安全管理措施的思考[J].建材与装饰, 2021(05): 208-209.
- [2]李仲一.关于房屋建筑施工管理优化策略的探究[J].科技创新与应用, 2020(04): 195-196.
- [3]周超.加强房屋建筑施工技术质量管理的几点措施探究[J].江西建材, 2020(10): 80+82.
- [4]李华.张伟.建筑施工技术的完善与施工安全管理保障研究.建筑安全.2021(6).45-51.