

建筑工程施工技术及其现场施工管理措施

王召恩 王法虎

山东正泰工业设备安装有限公司 山东 聊城 252000

摘要：建筑工程施工技术及其现场施工管理措施对于确保工程质量和效益至关重要。施工技术涵盖了结构设计、材料选用、施工工艺等多个方面，现场施工管理措施则包括安全管理、质量管理、进度管理和成本管理等，这些措施的有效实施能够保障施工过程的顺利进行，降低风险，提高效率。因此，建筑工程施工企业应不断提升施工技术水平，完善现场施工管理措施，以适应市场竞争和可持续发展的需要。

关键词：建筑工程；施工技术；现场施工管理措施

引言：随着科技的进步和行业的发展，施工技术不断更新迭代，为建筑工程提供了更多可能性。而现场施工管理措施的落实，则直接关系到工程的进度、成本及安全。基于此，深入研究建筑工程施工技术，同时加强现场施工管理，对于提升工程质量、保障施工安全、降低工程成本具有重要意义。本文旨在探讨建筑工程施工技术及其现场施工管理措施，以此为相关实践提供理论支持和操作指导。

1 建筑工程施工技术与现场施工管理的重要性

建筑工程施工技术与现场施工管理的重要性不容忽视，它们对于确保工程质量、提升施工效率、保障施工安全以及控制成本等方面都具有至关重要的作用。第一，建筑工程施工技术的重要性体现在其对工程质量的直接影响上。随着科技的进步，新的施工技术和材料不断涌现，为建筑工程提供了更多的可能性。采用先进的施工技术，不仅能够有效提高工程的抗震、抗风等性能，还能改善建筑的使用功能，提升居住舒适度。同时，施工技术也是保证工程质量的关键因素，只有通过科学合理的施工技术和精细化的操作，才能确保工程达到设计要求，满足使用需求。第二，现场施工管理对于提升施工效率、保障施工安全以及控制成本等方面具有重要意义。在现场施工管理中，通过合理的施工组织和资源调配，可以最大限度地发挥人力、物力、财力的作用，提高施工效率，缩短工期^[1]。同时，加强现场安全管理，可以有效预防和控制安全事故的发生，保障施工人员的生命安全和身体健康。此外，通过精细化的成本管理和预算控制，可以实现对施工成本的有效控制，提高工程的经济效益。第三，建筑工程施工技术与现场施工管理还对于推动行业发展和提升企业形象具有积极意义。通过不断引进和创新施工技术，可以提高企业的技术水平和核心竞争力，推动整个行业的发展和进步。

2 建筑工程施工的关键技术

2.1 基础工程施工技术

在建筑工程中，基础工程扮演着承上启下的关键角色，它既是建筑物与地基之间的连接纽带，也是承受和传递建筑物荷载的重要基础。（1）基础工程施工技术涵盖了地基处理技术。地基处理是确保建筑物稳定性的基础，其关键在于根据地质勘察结果选择适当的地基处理方法。例如，在软土地质条件下，可以采用换填法、预压法或桩基加固法等技术手段，以提高地基的承载力和稳定性。这些技术的运用不仅需要考虑地质条件，还需结合建筑物的结构特点和荷载要求，进行科学合理的选择和施工。（2）桩基施工技术也是基础工程的关键技术之一。桩基作为建筑物的重要支撑结构，其施工质量直接关系到建筑物的整体稳定性。桩基施工包括桩型选择、桩位布置、成孔方法以及桩身混凝土浇筑等多个环节。在施工过程中，需要严格控制桩的垂直度、深度和桩身质量，确保桩基的承载力和稳定性满足设计要求。（3）地下防水技术也是基础工程施工技术的重要组成部分。地下防水工程的主要目的是防止地下水渗漏对建筑物造成损害。在施工过程中，需要采用有效的防水材料和防水工艺，如设置防水层、采用防水混凝土等，确保地下室的防水效果达到设计要求。

2.2 主体结构施工技术

在建筑工程中，主体结构施工技术涵盖了多个方面，包括钢筋混凝土结构施工、钢结构施工以及预制装配式结构施工等。一方面，钢筋混凝土结构以其优异的承载力和抗震性能，在建筑工程中得到了广泛应用。在施工过程中，需要严格控制钢筋的加工、连接和安装质量，确保钢筋的位置、间距和保护层厚度符合设计要求，混凝土的浇筑、振捣和养护也是至关重要的环节，它们直接决定了混凝土的强度和耐久性。因此，在施工

过程中,需要采用合理的施工方法和工艺,确保混凝土的质量达到设计要求^[2]。另一方面,钢结构以其自重轻、强度高、施工速度快等优点,在大型公共建筑、工业厂房等领域得到了广泛应用。在钢结构施工中,需要严格控制钢构件的加工精度和焊接质量,确保钢结构的整体稳定性和承载能力。预制装配式结构通过工厂化生产、现场组装的方式,实现了高效、环保的建筑生产。在预制装配式结构施工中,需要严格控制预制构件的精度和质量,确保构件之间的连接牢固可靠。

2.3 节能与环保施工技术

节能与环保施工技术是建筑工程中至关重要的关键技术,随着全球对可持续发展的日益关注,这一技术正逐渐成为行业发展的重要方向。一是采用节能型建筑材料,如保温隔热材料、节能玻璃等,能够有效降低建筑物的能耗,选择可再生或可循环使用的建筑材料,如再生混凝土、再生砖等,能够减少资源的消耗和废弃物的产生。二是通过合理的建筑设计和施工工艺,可以最大限度地利用自然光、自然通风等可再生能源。例如,利用太阳能光伏发电系统为建筑物提供电力,采用地源热泵系统进行供暖和制冷,都是高效利用能源的有效手段。三是在施工过程中,通过有效的管理措施和技术手段,实现建筑废弃物的减量化、资源化和无害化处理。例如,将建筑废弃物进行分类回收,再利用于道路铺设、园林造景等方面,实现了资源的循环使用。四是在施工过程中,通过采用低噪音、低扬尘的施工设备和方法,减少施工对周边环境的影响,加强施工现场的环境监测和管理,确保施工活动符合环保法规要求。

2.4 智能化施工技术

智能化施工技术集成了现代信息技术、自动化控制、人工智能等多种高科技手段,为建筑工程的施工提供了更加智能、高效和精准的解决方案。智能化施工技术通过应用现代信息技术,实现了对施工过程的全面监控和管理。借助物联网技术,可以实时收集施工现场的各种数据,包括温度、湿度、光照等环境参数,以及施工机械的运行状态、施工进度等信息。通过对这些数据的分析和处理,施工管理人员可以及时了解施工现场的实际情况,做出更加科学合理的决策。另外,智能化施工技术通过自动化控制系统,实现了对施工设备的精准控制和优化调度。例如,通过智能调度系统,可以实现对施工机械的远程控制和自动调度,提高施工效率,减少人工干预,自动化控制系统还可以根据施工需求,自动调节施工设备的运行参数,实现节能降耗,降低施工成本。再者,智能化施工技术还借助人工智能技术,对

施工过程进行智能分析和预测^[3]。通过对历史施工数据的挖掘和分析,可以建立施工过程的预测模型,预测未来的施工进度、质量以及可能出现的问题。这有助于施工管理人员提前制定应对措施,避免施工风险,提高施工质量。

3 建筑工程现场施工管理措施

3.1 强化施工现场安全管理

强化施工现场安全管理直接关系到施工人员的生命安全、工程项目的顺利进行以及企业的经济效益。为了提升施工现场的安全管理水平,必须采取一系列切实有效的措施。(1)建立健全安全管理制度:这包括制定详细的安全操作规程、明确各级管理人员和作业人员的安全职责、建立安全隐患排查整改机制等。这些制度的建立和执行,能够确保施工现场的安全管理工作有章可循、有据可依,从而提高安全管理效果。(2)加强安全教育培训:通过定期举办安全知识讲座、安全技能培训等活动,提高施工人员的安全意识和操作技能。同时,针对新入职员工和转岗员工,要进行专门的安全教育和培训,确保他们能够快速适应工作环境,掌握必要的安全知识。(3)加强现场安全检查和隐患排查:通过定期对施工现场进行安全检查,及时发现并消除潜在的安全隐患。对于发现的问题,要制定整改措施并跟踪落实,确保问题得到彻底解决,建立安全奖惩机制,对安全工作表现突出的个人和团队进行表彰奖励,对安全工作不力的进行批评处罚,从而激发全员参与安全管理的积极性。(4)推广应用安全技术和设备:采用智能监控系统对施工现场进行实时监控,利用安全防护设施减少高空坠落等事故的发生,这些技术和设备的应用能够大大提升施工现场的安全水平。

3.2 严格施工现场质量管理

严格施工现场质量管理是建筑工程现场施工管理的核心内容,它直接关系到工程的整体质量、使用寿命以及企业的声誉。首先,明确质量标准和要求是严格施工现场质量管理的前提。在工程项目开工前,必须制定详细的质量计划和目标,明确各项施工工序的质量标准、验收标准以及质量控制点。其次,加强施工过程中的质量监控是确保工程质量的关键。施工现场应设立专门的质量检查岗位,对各项施工工序进行实时检查和记录。质量检查人员要严格按照质量标准和要求进行验收,对于不符合标准的工程部位,要及时提出整改意见并督促整改。同时,还要加强施工过程中的质量抽检和复验工作,确保工程质量符合设计要求。另外,强化施工材料和设备的质量控制也是提高施工现场质量管理的重要环

节。要对进场的施工材料和设备进行严格把关，确保其质量符合相关标准和规定。对于重要的施工材料和设备，还要进行专项检测和试验，确保其性能稳定、安全可靠。最后，加强质量管理的信息化建设也是提高施工现场质量管理水平的有效途径。通过利用信息技术手段，可以实现对施工过程的实时监控、数据分析和质量追溯，这不仅能够提高质量管理的效率和精度，还能够为质量问题的处理和改进提供有力支持。

3.3 优化施工现场进度管理

优化施工现场进度管理是建筑工程现场施工管理的又一重要方面，它关乎项目的按时交付、资源的有效利用以及整体施工成本的控制。为了实现施工现场进度管理的优化，需要采取一系列科学有效的措施。施工进度计划应充分考虑项目的实际情况，包括工程量、施工条件、资源供应等因素，并结合工期要求，制定出详细、可行的进度安排。同时，要确保计划的灵活性，以便根据实际情况进行适时调整。另外，加强施工过程中的进度监控与调整是确保施工进度计划得以顺利执行的关键。通过定期对施工进度进行检查和对比，及时发现进度偏差，并分析原因，采取相应的调整措施。对于可能影响施工进度的因素，要提前进行预测和预警，制定相应的应对措施，确保施工进度不受影响。另外，强化现场协调与沟通也是优化施工现场进度管理的重要环节^[4]。施工现场涉及多个部门、多个单位之间的协作与配合，因此，要加强现场协调与沟通，确保各方之间的信息畅通、协作顺畅。通过定期召开现场会议、建立信息共享平台等方式，促进各方之间的有效沟通与协作，共同推动施工进度的顺利进行。随后，引入先进的进度管理技术和工具也是提升施工现场进度管理水平的重要途径。例如，可以利用项目管理软件、BIM技术等现代信息技术手段，对施工进度进行实时监控、预测和调整，提高进度管理的效率和精度。

3.4 加强施工现场成本管理

加强施工现场成本管理直接关系到企业的经济效益

和市场竞争力。建立健全成本管理体系是加强施工现场成本管理的基础。企业应制定详细的成本管理制度和流程，明确成本管理的职责和权限，确保成本管理工作有章可循、有据可依，要建立成本分析制度，定期对施工成本进行核算和分析，找出成本偏差的原因，制定改进措施。再者，加强材料管理是施工现场成本管理的重要方面。在施工过程中，材料费用往往占据总成本的大部分，因此，合理控制材料成本是降低总成本的关键。企业应建立严格的材料采购制度，确保材料的质量和价格符合预算要求。除此之外，优化施工方案和施工工艺也是降低施工现场成本的有效途径。企业应根据项目的实际情况，制定经济合理的施工方案和工艺，减少不必要的施工环节和措施，提高施工效率。随后，企业应合理安排施工人员的数量和工作时间，避免人工浪费和窝工现象，加强施工人员的技能培训和管理，提高施工人员的综合素质和工作效率，降低人工成本。

结束语

总的来说，深入研讨建筑工程施工技术及其现场施工管理措施，对于行业的长远发展具有举足轻重的意义。它不仅关乎着工程质量的稳步提升和施工安全的坚实保障，更是实现经济效益和社会效益双赢的重要一环。随着科技的日新月异，我们期待更多前沿技术与先进理念能够融入建筑工程实践中，为行业的持续健康发展注入新的活力。同时，也期待广大从业者携手并进，共同为构建更加安全、高效、绿色的建筑工程贡献力量。

参考文献

- [1]黄桂林, 陈昱伶.建筑工程施工安全管理中BIM技术的应用研究[J].价值工程, 2019, 38(34): 261-263.
- [2]郭志坚.提升建筑工程施工技术管理水平的策略浅述[J].河南建材, 2019(06): 155-156.
- [3]张岭如, 剧孟飞.建筑工程施工技术及其现场施工管理要点分析[J].建筑技术开发, 2019, 46(20): 61-62.
- [4]朱保华.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].现代物业(中旬刊), 2019(10): 170-171.