

建筑工程技术及施工现场管理问题探讨

杨文龙

山东中昌开发建设集团有限公司 山东 烟台 261400

摘要：随着城市化进程的加快，建筑工程技术日新月异，施工现场管理面临诸多挑战。本文分析了建筑工程技术的特点，指出了技术实施中常见的现场管理问题。阐述了地基处理技术、土方施工技术及混凝土浇筑与养护等建筑工程关键技术。为提升施工现场管理水平，提出了强化人员培训与沟通、完善安全管理体系、严格质量控制、优化施工进度、推进信息化与智能化管理以及强化成本控制与风险管理等策略。旨在为建筑工程技术及施工现场管理提供有益的参考和借鉴。

关键词：建筑工程技术；施工现场管理；问题；策略

引言

建筑工程技术的分类与特点对于指导施工至关重要，而技术实施中的现场管理问题直接影响到工程的质量、安全和进度。深入探讨建筑工程技术及施工现场管理的相关问题，分析关键技术，并提出有效的管理策略，以期为建筑工程的顺利实施提供理论支持和实践指导。

1 建筑工程技术的分类与特点

1.1 分类

建筑工程技术可以按照以下多个维度进行分类。

(1) 根据建筑物的用途，建筑工程技术可以分为住宅建筑技术、商业建筑技术、工业建筑技术、文化建筑技术和公共建筑技术等。这些分类反映了建筑物在功能上的不同需求，住宅建筑技术更注重居住舒适性和功能性，而商业建筑技术则更强调空间利用效率和商业环境的吸引力。(2) 从建筑结构的角度来看，建筑工程技术可以分为钢结构技术、混凝土结构技术、木结构技术和砖混结构技术等^[1]。这些技术反映了建筑物在承重结构上的不同选择，每种结构都有其独特的优点和适用场景。(3) 建筑工程技术还可以根据工程规模进行分类，如大型建筑工程技术、中型建筑工程技术和小型建筑工程技术等。不同规模的建筑工程在技术复杂性和施工要求上有所不同。

1.2 特点

建筑工程技术具有多学科综合应用的特点，它涉及结构、土木工程、电气工程、暖通工程等多个学科的知识。同时这一领域需要高度的专业性，专业人员必须具备深厚的专业知识和技能。建筑工程技术紧密结合工程实践，以解决实际问题为导向。随着科技的进步和社会的发展，这一领域不断创新和发展，涌现出许多新的建筑材料、设计理念和施工方法。建筑工程技术注重安

全性和可持续发展，包括防火、抗震、节能等方面的考虑。在施工过程中，需要进行精细化的施工管理，包括施工进度、质量控制、成本管理等方面。建筑工程技术需要遵循各种规范和标准，以确保施工质量和工程安全。

2 建筑工程技术实施中的现场管理问题

2.1 人员沟通与协调问题

建筑工程现场人员众多，包括施工人员、管理人员、设计师、监理等之间的沟通与协调是确保工程顺利进行的关键。由于各方利益诉求不同，加之信息传递渠道不畅，导致沟通不畅、误解和冲突时有发生。影响了工程进度，导致质量问题。

2.2 安全管理漏洞

安全管理是建筑工程现场管理的重中之重。在实际操作中，安全管理往往存在漏洞。部分施工人员安全意识淡薄，对安全操作规程和施工现场的危险因素缺乏了解，容易忽视安全操作流程，增加了安全事故的风险。安全管理制度不健全，安全培训和教育不到位，使得安全管理措施难以得到有效执行。

2.3 质量控制不严

在现场管理中，质量控制往往存在不严的问题。施工人员技术水平参差不齐，有的缺乏专业知识和操作经验，无法保证施工工序的质量^[2]。施工材料质量不合格，或者施工过程中存在偷工减料的现象，导致工程质量不达标。

2.4 进度管理混乱

建筑工程通常时间紧迫，任务繁重，如何确保项目按计划进行，避免延误，是现场管理的一大挑战。在实际操作中，进度管理往往混乱不堪。施工计划制定不合理，缺乏科学性和可操作性。施工过程中存在协调不到位的问题，导致施工进度受阻。

2.5 信息化管理不足

随着信息技术的不断发展,信息化管理在建筑工程现场管理中的应用越来越广泛。部分施工单位对信息化管理的重视程度不够,导致信息管理混乱、丢失和延误等问题时有发生。影响了工程进度和质量,给施工单位带来经济损失。

3 建筑工程的关键技术

3.1 地基处理技术

地基是建筑工程的基石,其稳定性直接关系到整个建筑物的安全性和耐久性。我国地域辽阔,地质条件复杂多样,软土地基问题尤为突出。软土地基承载能力弱,稳定性差,易导致不均匀沉降,对建筑工程构成严重威胁。地基处理技术显得尤为重要。针对软土地基,施工单位根据具体地质条件,采取科学合理的地基处理方法。真空预压技术是一种有效的地基加固手段,通过抽取地基土壤中的空气,降低孔隙水压力,使土壤颗粒更加紧密,从而提高地基的承载力和稳定性。结合砂井、砂垫层及塑料排水板等辅助措施,可以进一步加速地基排水固结过程,提高加固效果。换填技术也是解决软土地基问题的一种常用方法。该方法通过挖除表层软土,换填强度较高、稳定性较好的材料(如碎石、砂砾等),形成新的地基层。换填后的地基承载能力显著提升,且沉降量得到有效控制,为建筑工程的安全稳定提供了有力保障。

3.2 土方施工技术

土方施工涉及测量定位、开挖、回填等多个步骤。为确保施工质量和进度,施工单位遵循科学合理的施工原则,采用先进的土方施工技术。在土方开挖前,施工单位做好充分的准备工作,包括测量定位、抄平放线、设置控制点等。开挖过程中,应坚持“开槽支撑”、“先撑后挖”和“分层开挖”的原则,确保开挖过程的安全稳定。对于浅基坑和深基坑开挖,根据具体情况选择合适的开挖方法,如逆作法挖土、放坡挖土、盆式挖土和中心岛式挖土等。这些方法各有优势,可根据工程特点和地质条件灵活选用。土方回填时,严格控制土料的质量和含水量,确保回填土的密实度和稳定性。回填过程中,分层回填、逐层压实,避免一次性回填过厚导致压实不均匀。同时注意保护基坑边缘和周边建筑物,防止因回填不当造成损坏。

3.3 混凝土浇筑与养护技术

混凝土浇筑与养护直接关系到混凝土结构的强度和耐久性。为确保混凝土浇筑质量,施工单位做好充分的准备工作,包括清理钢筋油污杂物、检查模板内清洁度

及垫块质量等。在混凝土浇筑过程中,施工人员密切关注当地气候环境,避免在恶劣天气条件下进行施工。如遇恶劣天气,立即停止浇筑工作,并采取保温措施保护已浇筑混凝土。同时混凝土浇筑应遵循分层浇筑、振捣密实的原则,确保混凝土内部无空隙、无气泡,提高混凝土的密实度和强度。混凝土浇筑完成后,还需进行科学的养护工作^[3]。养护期间,保持混凝土表面湿润,避免干燥开裂。养护时间一般不少于7天,具体可根据气候条件、混凝土配合比及强度要求等因素适当调整。通过科学的养护措施,可以显著提高混凝土的强度和耐久性,为建筑工程的质量提供有力保障。

4 提升建筑工程施工现场管理的策略

4.1 强化人员培训与沟通机制

为了提升建筑工程施工现场管理水平,首要任务是强化人员培训与沟通机制,应采取以下策略:(1)专业技能培训。定期为施工人员安排专业技能培训,内容涵盖施工技术、安全规范及新材料新工艺的应用。通过培训,施工人员能掌握最新的施工技术和安全知识,减少因操作不当引发的安全事故,确保施工质量和进度。(2)沟通协调机制策略。构建高效的沟通协调平台,确保项目经理、技术负责人、安全管理员、质量检查员及施工队伍间的信息流通。利用晨会、周例会等定期会议,汇总并解决工程进度、质量、安全等问题。鼓励员工提出改进建议,建立反馈机制,促进团队协作,共同提升施工现场管理水平。

4.2 完善安全管理体系

为了构建一个健全且高效的安全管理体系,在建筑工程施工现场管理中,应采取以下策略:(1)强化安全责任制。首要任务是明确各级管理人员和施工人员的安全职责,确保安全责任到人。通过签订安全责任书,强化个人安全意识,形成全员参与安全管理的良好氛围。这种责任制提高了每个人的安全意识,确保了安全管理工作的连续性和稳定性。(2)加强安全教育培训:定期开展安全教育培训,确保所有员工熟悉安全法规、操作规程和应急处理措施。对于新入职员工和转岗员工,进行重点培训,使其迅速适应岗位安全要求。通过案例分析,提高员工的安全警觉性和自我防护能力,为施工现场的安全提供有力保障。(3)实施安全检查与隐患排查。建立并执行定期安全检查制度,对施工现场进行全面、细致的检查,及时发现并消除安全隐患。对于发现的问题,要明确整改责任人和整改期限,并跟踪整改情况,确保隐患得到彻底消除。这种机制有助于预防安全事故的发生,保障施工人员的安全和工程的顺利进行。

4.3 严格质量控制与验收标准

在建筑工程施工现场管理中，质量控制与验收标准是确保工程质量的关键环节。为提升管理水平，应采取以下策略：（1）构建完善的质量管理体系。建立健全质量管理体系，明确质量管理目标、流程和责任分工。通过制定详细的质量控制计划，涵盖从材料检验到成品保护的每一个环节，确保每一步都符合设计要求和质量标准。（2）强化材料与设备检验。加强对进场材料和设备的检验，确保其质量符合国家标准和设计要求。建立材料追溯系统，详细记录材料的来源、检验记录和使用情况^[4]。一旦发现质量问题，能够迅速追溯到源头，及时采取措施，防止问题扩大。这种检验机制有助于确保施工材料的质量，为工程质量打下坚实基础。（3）实施严格的过程控制与验收。在施工过程中，实施严格的过程控制，如隐蔽工程验收、关键工序旁站监督等，确保每一道工序都达到质量标准。加强成品保护，防止在后续施工中受到损坏。工程竣工后，按照国家和行业标准进行验收，确保工程质量符合设计要求。

4.4 优化施工进度管理

在建筑工程施工现场管理中，优化施工进度管理是提高工程效率和确保项目按时完成的关键。为实现这一目标，应采取以下策略：（1）科学编制施工计划。根据工程特点、合同要求和资源条件，科学编制施工计划。明确各阶段的任务、时间和资源需求，确保计划的全面性和准确性。采用项目管理软件或工具进行进度模拟和优化，通过技术手段提高计划的可行性和合理性。（2）动态调整进度计划。在施工过程中，密切关注进度执行情况，及时收集和分析进度数据。一旦发现进度偏差，立即采取措施进行调整。通过调整资源配置、优化施工顺序、加班加点等方式，迅速恢复计划进度。这种动态调整机制，有助于应对施工过程中的不确定性，确保工程进度按计划推进，避免因进度延误带来的经济损失和信誉损害。

4.5 推进信息化与智能化管理

在建筑工程施工现场管理中，以下策略可有效推进信息化与智能化管理，提高管理效率、保障工程质量和安全。（1）构建信息化管理平台。通过构建信息化管理平台，集成项目管理、进度控制、质量管理、安全管理、成本管理等核心功能，实现施工现场信息的实时共享和高效管理。利用大数据分析技术，预测潜在问题，提前制定应对策略，提高管理决策的准确性和前瞻性。

（2）应用智能监控技术。引入智能监控技术，如无人机巡检、远程视频监控和智能传感器等，实时监测施工现场的安全、质量和进度情况。通过数据分析，及时发现和处理问题，确保管理决策的及时性和有效性。这种技术不仅提高了管理效率，还增强了施工现场的安全性和可控性。（3）推广数字化建造技术。积极推广BIM（建筑信息模型）、3D打印、机器人施工等数字化建造技术，提高施工精度和效率，减少人为错误和材料浪费。通过数字化手段，实现施工过程的可视化和精细化管理，为工程项目的顺利完成提供有力保障。

4.6 强化成本控制与风险管理

在建筑工程施工现场管理中，成本控制与风险管理至关重要。以下策略旨在有效应对这一挑战：（1）精准编制成本预算。依据工程量和市场价格，科学编制成本预算，明确成本控制目标。通过深入分析，挖掘成本控制的关键点和潜力点，为后续的成本控制工作提供坚实基础。（2）实施多元化成本控制措施。采取多种成本控制手段，如优化施工方案、降低材料损耗、提高设备利用率、合理调配人力资源等，以有效控制施工成本。同时，加强合同管理，确保合同条款清晰明确，避免因合同变更导致的成本增加。（3）构建风险管理体系。建立全面的风险管理体系，识别并评估施工过程中可能遇到的风险，如自然灾害、政策调整、市场波动等。针对识别出的风险，制定相应的应对措施，如风险预警、保险投保等，以降低风险带来的损失。

结束语

建筑工程技术及施工现场管理是一项复杂而系统的工程。通过分类分析建筑工程技术的特点，明确关键技术的重要性，并针对性地提出管理策略，可以有效提升施工现场的管理水平。随着技术的不断进步和管理理念的更新，建筑工程技术及施工现场管理将迈向更加智能化、精细化的方向。

参考文献

- [1]冯速琼.建筑工程技术与施工现场管理措施[J].科技视界,2021(27):194-196.
- [2]付小刚.浅析建筑工程技术及施工现场管理[J].砖瓦,2021(03):110-111.
- [3]徐华,吕寒初.浅析建筑工程技术及施工现场管理[J].四川水泥,2020(06):198-199
- [4]张寅.关于建筑工程土建施工现场管理问题的思考[J].价值工程,2020,39(16):72-73.