

建筑工程施工技术及其现场施工管理对策分析

刘寅杰

中石化广州工程有限公司 广西北海 536000

摘要: 当前, 建筑行业面临着诸多挑战, 包括如何提高施工效率、确保工程质量与安全、以及优化成本控制等。本文旨在分析现代建筑工程施工技术的应用, 并针对现场施工管理提出一系列对策, 这些技术和管理对策在实际操作中的应用效果, 从而为提升建筑工程的整体施工效率和质量提供参考。

关键词: 建筑工程; 施工技术; 现场管理; 对策

随着科技的发展和社会需求的变化, 建筑行业持续寻求更有效的施工技术及管理方法以应对日趋复杂的工程项目。有效的施工技术能够提升建筑工程的质量、效率和安全性, 而合理的现场管理则是确保施工顺利进行的关键。本研究聚焦于当前建筑工程施工过程中的关键技术应用, 并基于现场施工管理的实际需求, 提出相应的管理对策。

一、建筑工程现场施工管理的目标

(1) 安全保障: 确保施工现场的安全是现场施工管理的首要目标。这包括但不限于预防事故的发生, 减少环境和人员的风险, 以及保证所有工作符合相关的安全标准和法规。(2) 质量控制: 确保工程符合设计规范和客户的要求, 达到预定的质量标准。这包括使用正确的材料、合理的施工方法和严格的质量检验程序。(3) 进度管理: 按照预定的时间表完成项目。有效的进度管理包括制定实际可行的工作计划, 监控进度, 并适时调整以应对不可预见的情况。

二、建筑工程施工技术的应用分析

1. 土石方工程施工技术

在土石方工程中, 施工技术的应用需要考虑到土质、挖掘深度和工程规模等因素。高效的施工策略包括使用先进的地理信息系统(GIS)和建筑信息模型(BIM)技术进行土方量的精确计算和优化设计。此外, 采用现代挖掘机械如挖掘机和推土机, 可大幅提高挖掘效率和安全性。对于大型土石方工程, 应实施分段施工和分层压实, 确保填充土的稳固性和减少后期沉降。

2. 基础与地下工程施工技术

基础与地下工程的施工关键在于确保结构的稳定性和耐用性。应用深基坑支护技术如桩锚支护和土钉墙技

术, 可以有效防止基坑坍塌。在地下水位较高的区域, 应运用降水和排水技术来保持基坑干燥, 保障工人安全及工程质量。此外, 使用高性能混凝土和钢筋笼的施工技术, 可以提高基础的承载力和抗裂性能。地下连续墙和沉箱建造技术也是构建防水、防震的基础工程常用手段。

3. 主体结构施工技术

主体结构的施工技术需要根据建筑设计的功能和美观要求精准实施。采用系统模板和脚手架系统, 可以实现快速搭建和拆卸, 大大提高施工效率。在混凝土浇筑过程中, 使用泵送混凝土技术可以保证混凝土的均匀性和连续性, 从而提高结构的整体质量。针对高层建筑, 滑模技术和爬模技术的应用能有效缩短施工周期, 并降低劳动强度。此外, 预制构件的使用可以在控制质量的同时, 缩短工期和减少现场作业。

4. 屋面与防水工程施工技术

屋面与防水工程是建筑工程中的关键部分, 关系到建筑物的耐久性和使用功能。在屋面施工中, 应优先选择高弹性和耐候性的防水材料, 如聚合物改性沥青卷材、合成高分子防水卷材等。应用热熔法或冷粘法进行防水层的铺设, 确保接缝的密封性。在施工过程中, 应做好细节处理, 如天沟、泛水边的防水处理, 以及管道穿越部位的密封。定期维护检查, 及时修补破损, 保证防水层的完整性和有效性^[1]。

5. 装饰与装修工程施工技术

装饰与装修工程直接影响到建筑的美观和功能性, 施工技术的选择和应用至关重要。墙面涂装应采用环保型涂料, 并通过机械化喷涂设备实现高效率施工, 保证涂层均匀光滑。地面施工中, 瓷砖、大理石或木地板的铺设需考虑材质的耐磨性和美观性, 精确裁剪和拼接技

术是关键。吊顶工程则应使用轻钢龙骨系统，不仅保证结构稳定，还能提供良好的隔音效果。

三、建筑工程现场施工管理对策分析

1. 施工人员管理对策

在建筑工程施工过程中，人员管理是确保工程顺利进行的关键因素。有效的施工人员管理应着重于人员的合理分配、技能培训、以及健康与安全的管理。首先，工程项目需要制定详细的人力资源计划，根据工程的不同阶段和特点，合理分配施工人员，确保各个工种之间的协调和工作效能最大化。其次，定期对施工人员进行技能培训和安全教育，提升他们的专业技能和安全意识，尤其是对于新技术、新设备的操作使用，应确保施工人员能够熟练掌握。

2. 施工材料管理对策

施工材料管理涉及材料的采购、储存、使用和管理。合理的材料管理可以减少浪费、降低成本，并保证工程质量。首先，应建立严格的材料采购制度，选择合格的供应商，并对进场材料进行严格的质量检查。在材料储存方面，应根据材料的特性选择合适的储存条件和方式，避免因不当储存导致材料损坏或失效。施工现场的材料使用应实行领用登记制度，确保材料使用的可追溯性。此外，通过实施动态的材料管理系统，及时掌握材料的使用情况，合理调整材料采购计划和储存策略，提高材料的使用效率^[2]。

3. 施工机械设备管理对策

施工机械是现代化建筑工程施工中不可或缺的部分。有效的机械设备管理包括设备的选型、维护、调度和安全使用。首先，根据工程的具体需求和施工条件，合理选择适宜的机械设备。其次，建立机械设备的定期维护制度，确保设备处于良好的工作状态，降低故障率。此外，实施科学的设备调度计划，优化设备使用流程，避免资源闲置或过度疲劳使用。最后，加强操作人员的安全培训，确保设备的安全使用，防止因操作不当导致的安全事故。

4. 施工现场环境与安全管理对策

施工现场的环境与安全管理是保障施工顺利进行和工人安全的基本要求。首先，应建立健全的施工现场安全管理制度，包括但不限于安全教育培训、安全检查、事故报告及应急处理等。通过定期的安全检查，发现潜

在的安全隐患并及时整改。同时，应对施工现场的环境进行管理，包括噪音控制、粉尘管理和废弃物处理等，减少施工对周边环境的影响。此外，加强施工现场的临时设施管理，如临时电力、照明和消防设施，确保施工现场的安全与环境卫生。

5. 质量管理对策

建筑工程的质量不仅关系到建筑物的使用寿命和安全性，还直接影响到建设单位和施工单位的声誉。首先，建立一套科学、严格的质量管理体系，从设计、材料、施工到验收每一个环节都设立质量控制点。其次，实施质量预控措施，通过技术交底、施工方案评审等方式，预防质量问题的发生。同时，加强施工过程的监控和质量检查，特别是关键工序和重要部位的质量控制，确保工程质量符合标准。最后，对发现的质量问题进行及时整改，并反馈到质量管理体系中，不断优化质量控制措施^[3]。

6. 进度管理对策

工程进度的控制对于保证工程按时交付具有至关重要的作用。首先，制定科学合理的施工进度计划，明确每个阶段的工作内容、起止时间和完成标准。利用现代信息技术，如项目管理软件，实时监控工程进度，并与计划进行对比，及时发现偏差。对于进度延误的风险，应提前制定应对措施，并通过资源重新配置、工序调整等方法进行干预。同时，加强与供应链各方的协调与沟通，确保材料、设备和人员的及时供应。

结语

本文对建筑工程施工技术及其现场施工管理进行了系统的分析，并提出了相应的对策。采用合理的施工技术和实施有效的现场管理对策对于提升建筑项目的效率和质量至关重要。未来的研究应进一步探讨如何通过技术创新和现场管理的优化，实现建筑工程施工的更高水平。

参考文献

- [1] 江宏伟. 探析建筑工程施工技术及其现场施工管理对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022, (29): 34-36.
- [2] 秦海东, 祝捷. 建筑工程施工技术及其现场施工管理对策分析[J]. 工程建设与设计, 2022, (18): 179-181.