

精细化管理下的建筑工程造价管理中

BIM 技术的应用分析

王雅丽¹ 翟效顺²

1.河北光大工程造价咨询有限责任公司 河北省石家庄市 050000;

2.河北建工集团有限责任公司 河北省石家庄市 050000

摘 要: 随着建筑行业的不断发展,传统的造价管理方式已难以满足现代建筑项目复杂多变的需求。精细化管理作为提高项目管理效率和质量的重要手段,其在建筑工程造价管理中的应用越来越受到重视。BIM 技术以其高效、精确的特点,为精细化管理提供了强有力的支持。本文旨在探讨在精细化管理下,BIM 技术在建筑工程造价管理中的应用及其意义。

关键词: 精细化管理; 建筑工程; 造价管理; BIM 技术

引言

随着经济的发展和科技的进步,建筑工程项目的规模越来越大,结构越来越复杂。这就要求建筑工程造价管理必须采用更加科学、合理的方法,以确保项目成本的有效控制和资源的合理分配。BIM 技术的出现正好满足了这一需求,其在建筑工程造价管理中的应用,不仅可以提高造价管理的精度,还能有效提升工作效率。

1 概述

在当今日益复杂多变的建筑行业中,精细化管理、建筑工程造价管理以及 BIM 技术成为了确保项目成功的三大关键因素。这些方法和技术的应用不仅能够提升工程的效率和质量,还能有效地控制成本,保证项目的经济效益。以下内容将对这三个方面进行更深入的扩展和解析。

1.1 精细化管理

精细化管理是指通过系统的、科学的管理方法和手段,对建筑项目的策划、设计、施工和运维等全过程进行精确的控制和管理。其核心目的在于通过精确的项目管理,实现资源的最优配置,包括人力、物资、财务等,以确保项目在成本、时间和质量上都能达到最佳状态。精细化管理要求项目管理者具有高度的专业技能和丰富的实践经验,能够对项目过程中出现的各种问题进行有效的预测和应对,从而最大限度地提高项目的整体效益。

1.2 建筑工程造价管理

建筑工程造价管理是指在建筑工程项目的筹备、施工和竣工阶段,对工程成本进行预测、控制和审核的过程。其目的是确保工程

项目能在预算范围内完成,避免不必要的成本超支,保障项目的经济效益。造价管理涉及成本估算、成本控制、经济分析等多个方面,需要造价工程师和项目管理团队具备专业的造价知识和丰富的实践经验。通过对工程量的准确测算、材料成本的合理预测、施工过程的成本控制等措施,有效地实现了成本的精确管理,从而保障了项目的财务健康。

1.3 BIM 技术

BIM 技术,即建筑信息模型技术,是一种基于数字技术的建筑工程管理方法。通过建立一个全方位、高度集成的建筑项目数字信息模型,BIM 技术能够实现对建筑项目设计、施工、运维等全生命周期的管理。BIM 技术的应用使得项目参与方能够在一个共享的信息平台上高效地进行沟通和协作,有效地减少了信息孤岛,提高了设计的准确性,降低了施工过程中的错误和返工率。此外,BIM 技术还能够对建筑物的能耗、维护等运维阶段的情况进行模拟和分析,为建筑的可持续发展提供强有力的技术支持。

2 精细化管理下的建筑工程造价管理中 BIM 技术应用的意义

2.1 提高精确度

BIM 技术通过构建精细的三维模型,使得建筑信息的表达更为丰富和精确。这不仅包括了建筑的空间尺寸,还涵盖了材料的种类、数量等详细信息。这种高度精确的信息模型,为工程成本的准确估算提供了坚实的基础。与传统的二维图纸和表格相比,BIM 能够减少因信息缺失或误解而导致的预算超支和成本估算错误。

2.2 优化资源分配

BIM 技术的应用, 不仅限于设计阶段, 它还能够施工阶段发挥巨大作用。通过 BIM 模型, 项目管理者可以在施工前进行更为精确的材料和资源计划, 包括材料的采购、运输和存储安排, 以及人力资源的调度。这种优化的资源分配方案, 能够有效减少材料的浪费和人力资源的空闲, 从而在一定程度上降低项目成本, 提高工程效率。

2.3 增强风险控制

BIM 技术可以通过模拟建筑施工过程中可能出现的各种情况, 帮助项目团队提前识别潜在的风险点。这包括结构安全问题、施工技术难题、材料供应问题等。通过对这些问题的早期发现和分析, 项目团队可以提前制定应对措施, 或调整施工方案, 以避免或减轻这些风险的影响。此外, BIM 技术还能够提供详细的记录和数据支持, 为项目的风险管理和决策提供有力的数据支撑。

3 精细化管理下的建筑工程造价管理中 BIM 技术应用措施

在精细化管理的背景下, 建筑工程造价管理是一个复杂而细致的过程, 它要求高度的准确性和效率。BIM (建筑信息模型) 技术的应用为这一领域带来了革命性的变化, 使得造价管理更加精确、高效。以下是 BIM 技术在建筑工程造价管理中应用的三个方面的详细扩写:

3.1 成本估算

在成本估算方面, BIM 技术的应用极大地提高了成本预测的准确性和效率。BIM (建筑信息模型) 技术使得成本估算不再是一项繁琐且充满不确定性的任务。借助 BIM, 项目的每一个细节都能被精确捕获, 从而为成本控制提供了一个坚实的基础。

(1) BIM 技术通过其三维模型, 集成了项目的所有相关信息, 包括材料的详细属性 (如类型、质量、尺寸等) 和施工过程的特定要求。这些信息的集成, 让成本估算变得更加精准, 因为它减少了猜测的空间, 使得成本预测基于实际的、详细的项目数据。例如, 通过 BIM 模型, 可以精确计算出所需材料的数量, 以及施工过程中可能产生的成本, 包括人工和机械使用费用等。

(2) BIM 技术的自动化特征极大地提升了成本估算的效率。传统的成本估算过程往往需要耗费大量的时间和精力来手动收集和分析数据。而 BIM 软件能够自动化这一过程, 直接从模型中提取必要的信息进行分析, 这不仅加快了成本估算的速度, 也降低了由于人为因素引起的误差。

(3) BIM 模型的可视化能力为成本估算提供了一个直观的平

台。这意味着项目的各个方面, 包括成本结构, 都可以通过图形和模型直观地展示出来, 使得项目参与者能够更加容易地理解和评估项目的成本效益。这种透明度不仅有助于提高项目决策的质量, 也促进了项目参与各方之间的沟通和协作。

3.2 成本控制

成本控制是造价管理的另一个关键环节, 它涉及到项目从启动到完成的全过程。BIM 技术通过提供一个动态的、实时更新的建筑信息模型, 使得项目团队能够实时监控项目成本和进度。这种实时监控的能力使得项目团队可以及时发现成本超支的风险, 并迅速采取措施进行调整, 如修改设计、优化施工方案等, 从而有效避免成本超支。此外, BIM 还能够通过模拟施工过程, 预测可能出现的问题, 提前做好成本控制的准备, 进一步提高项目的成本效益。

3.3 价值工程

价值工程是在确保满足项目功能和性能要求的前提下, 通过优化设计和施工方案来达到成本节约和价值最大化的过程。BIM 技术在这一过程中发挥着至关重要的作用。通过 BIM 模型, 设计师和工程师可以在一个高度集成的平台上协作, 共同分析和评估不同设计方案的成本效益。BIM 技术还可以模拟建筑的生命周期成本, 帮助团队评估不同方案的长期价值, 从而选择最优方案。此外, BIM 模型的可视化特性也使得价值工程分析过程更加直观和易于理解, 有助于项目团队做出更加合理的决策。

4 结论

综上所述, 精细化管理是提高建筑工程造价管理效率和质量的重要方式, 而 BIM 技术的应用则是实现精细化管理的强有力工具。通过 BIM 技术, 可以有效提升建筑工程造价管理的精度和效率, 优化资源配置, 加强风险控制, 从而提高整个项目的管理水平和经济效益。未来, BIM 技术在建筑工程造价管理中的应用将会更加广泛, 其潜力值得进一步探索和利用。

参考文献:

- [1] 赖震宇. BIM 应用下建筑工程造价精细化管理策略[J]. 北方建筑, 2023, 8 (05): 57-61.
- [2] 张文博. 精细化管理下的建筑工程造价管理中 BIM 技术的应用分析[J]. 石河子科技, 2024, (02): 25-26.
- [3] 王万春, 朱丽, 崔玉, 等. 基于 BIM 技术装配式建筑工程造价全过程精细化管理的应用研究[J]. 广西城镇建设, 2023, (02): 98-106.