

BIM 技术在装配式建筑工程施工中的应用研究

王洪伟

(山东民用市政园林有限公司, 山东 滨州 256600)

摘要: BIM 是一种新型的信息技术, 它将建筑成本以数字的形式应用于建筑产品的现代化、信息化以及相关信息。建筑费用管理信息量大。在以前的管理中, 我们给员工施加了很大的压力。除了花费时间外, 员工们还对以前的机械化感到厌倦。将这一技术引入成本管理可以改善这一问题。同时提高了计算精度。由此可知 BIM 技术在建筑行业有着十分重要的作用。本文提出了现代科技对现代成本的积极影响, 同时分析了在价格管理中存在的问题, 最后提出了可行性的改进措施。

关键词: BIM技术; 装配式建筑结构; 施工单位

1 BIM 技术的使用优势

预制构件设计中, 施工单位需要对所有预制构件的预埋孔和预留孔进行设计。这就需要技术人员的共同设计, 增加了预制建筑结构的难度和时间, 并将 BIM 技术应用于建筑结构中设计建筑结构。通过这个过程, 可以实现对设计信息的准确检索, 设计方案的修改可以更方便。在此过程中, 云技术应结合自动纠错和碰撞功能, 保证结构的合理性设计。将 BIM 技术应用到装配式建筑结构设计, 可以最大限度地实现工程信息和数据的共享, 充分体现了 BIM 的开放性, 技术人员可以将设计方案上传到云服务器, 并与防护设备有效地结合在一起, 实现云服务器的建设预制资源, 图书馆在这个资源库的支持下, 技术人员可以对不同功能的预制构件进行比较, 更好地掌握构件的标准形状、模块尺寸等参数, 这样才可以实现预制构件的有序设计。把 BIM 技术应用到预制建筑物的结构设计中, 可以在精细的结构设计基础上避免施工中的装配偏差。在 BIM Technology 的支持下, 技术人员可以控制预制组件的尺寸, 确定钢筋和钢筋的直径。

2 BIM技术在装配式建筑工程施工中的应用

2.1 现场管理

在超高层装配式建筑施工中应用 BIM 技术进行作业现场管理时, 应做好以下工作。(1) 平面布置管理。该项目地处中央商务区核心区域, 周边的交通环境相对复杂, 且周边无堆放场地, 编制人员需针对施工现场做好相应的施工模拟工作。同时, 还需就施工中的材料运输通道以及人员疏散通道等道路交通进行运行模拟, 借此实现施工场地布置的优化, 并在提高施工现场平面布置可行性的同时, 实现布置的科学合理性。应用 BIM 技术进行施工场地设计后, 能够大幅度提高现场利用率, 促使项目各分包方之间的材料堆放场地交叉率降低至少 30%, 且也能一定程度上缩短施工周期。(2) 装配式建筑质量及安全管理。超高层装配式项目不仅在质量方面要求极高, 在施工安全方面的要求也十分严苛。施工管理人员将与项目有关的 BIM 技术应用成果均进行了网络上传, 主要传输至 BIM 5D 平台数据库中, 随后项目管理人员直接通过平台关键词搜索, 就能直观且全面地浏览建筑轻量化模型, 借此为施工现场的质量管理提供辅助。期间, 进行质量管理时, 管理人员可直接借助 BIM 5D 手机端将作业现场所出现的问题在手持设备的支持下实时传输至平台数据库中, 为后续施工流程的推进提供详细的数据参考, 同时进行隐患处理。另外, 还可将建筑方的安全文明标准化数据库中的相关标准进行现场施工文明的规范化处理, 并按照工程设计模型进行施工用料的总量统计, 最终

提升施工安全性^[1]。

2.2 前期审核阶段

以三维模型为载体进行信息化管理, 三维转换装配式建筑的二维图纸, 整合管线、建筑和结构模型, 构建项目运行保障机制, 结合工程项目实际情况, 模拟建筑施工作业全过程, 提升项目整体运行服务能力, 同时控制施工中的重点内容。利用 BIM 搭建建筑的基本结构, 碰撞试验检测成功后, 对施工图进行审核, 及时修正模型不合理处和不规范处。

2.3 实时调整和优化阶段

审核无误后, 将模型传递给施工单位, 构建建筑构配件信息库, 精确匹配信息库中的构配件模型与实际使用模型, 使模型误差在允许范围内, 并将模型信息下发到构配件制造工厂, 集成管理施工现场和制造工厂的装配进度和生产进度, 同时对两地的成本、质量和安全进行多重整合。利用 BIM 模型整合施工组织方案与构配件生产计划, 指导装配式建筑的实际生产施工, 将合理的施工方案提供给管理方, 通过搭建的 BIM 信息构架, 使施工现场的管理方随时查看相关信息, 及时进行信息反馈工作, 实时调整并优化施工计划^[2]。

2.4 协助构件拆分工作

在装配式建筑深化设计过程中, 需使用相应构件, 其中常用的构件为框架柱、阳台、楼梯等, 通过各项构件继而能够完善整体的建筑内容, 在构件的拆分过程中, 也需采用 BIM 技术。在模型应用的基础上, 需对其内部的构件进行合理拆分, 有利于确保建筑工程的连贯性, 可以有效保证数据信息的完整性。同时, 在构件拆分的过程中, 有利于设计人员对建筑整体构件之间存在的关系进行充分掌握, 有助于对各个节点进行全面观察。在实际的拆分过程中, 需减少构件的数量, 由于装配式建筑的构件相对复杂, 在加工过程中, 产生的成本相对较高。因此, 需将构件进行不断的优化^[3]。

3 结语

由上可知, BIM 技术的应用能够为装配式建筑的设计提供全新的思路, 建筑物是城市的重要基础, 建筑行业在建筑设计的过程中可以有效地应用 BIM 技术, 为城市化的发展进程提供帮助。

参考文献

- [1] 曲桂凤. BIM 技术在预制装配式建筑施工中的应用研究 [J]. 中国标准化, 2019(24):18-19.
- [2] 胡长鲁, 巩益天, 吕永美. BIM 技术在装配式建筑施工中的应用 [J]. 地产, 2019(21):126.
- [3] 赵梓君, 向奕萱. BIM 技术在装配式建筑施工中的应用 [J]. 中国科技信息, 2019(20):36-37.