

Application Analysis of BIM Technology in Public Health Projects

Jiang Li

Chongqing Construction Engineering Seventh Construction Engineering Co., Ltd., Chongqing, 401121, China

Abstract

With the progress and development of construction technology, the application of BIM technology is becoming more and more common, which plays an irreplaceable role in the improvement of construction level and safety guarantee. Therefore, this paper mainly discusses the application of BIM technology in the construction of public health projects, takes specific engineering projects as the research object, and discusses the practical application process of BIM technology, in order to provide some help for the application of BIM technology in public health projects.

Keywords

BIM technology; public health projects; application

BIM 技术在公共卫生项目中的应用分析

李江

重庆建工第七建筑工程有限责任公司, 中国 · 重庆 401121

摘要

随着建筑施工技术的进步与发展, BIM技术的应用越来越普遍, 对建筑施工水平的提升与安全保障发挥了不可替代的作用。所以论文主要就当前公共卫生项目施工过程中BIM技术的应用进行论述, 以具体的工程项目为研究对象, 对BIM技术的实际应用过程进行探讨, 以期能够为公共卫生项目中应用BIM技术提供一定的帮助。

关键词

BIM技术; 公共卫生项目; 应用

1 引言

在当前城市现代化建设与发展过程中, 公共卫生项目的建设数量越来越多, 这也是为了迎合城市现代化建设发展所提出的要求, 促进城市整体现代化建设得以实现。因此论文针对 BIM 技术在当前公共卫生项目当中的实际应用进行探讨, 然后结合实际的工程项目进行具体的流程分析^[1]。

2 BIM 技术应用优势

2.1 提高公共卫生工程管理水平

因为在实际施工作业过程中, 项目的建设拥有涉及单位多和时间跨度长的特点, 在整个全生命周期管理工作中采用 BIM 技术, 可以更加快速而且便捷地查询到与整个施工有关的作业数据信息, 同时还能对已经更改的数据信息进行收集并存档保存, 所以在建筑施工的每一个周期当中都可以使用 BIM 技术。BIM 技术本身属于一种可后续拓展技术,

所以在使用过程中即使出现了工程项目的设计变更或者是工序变化, 也能够与 BIM 技术进行有效的衔接。

2.2 保证多个用户模型的一致性

对于 BIM 技术来讲, 因为拥有分布式云平台技术, 所以在实际施工建设过程中, 通过分布式云平台技术可以使整个项目的云平台工作组建立起来, 经业主确认施工设计图纸后, 由施工作业人员依据 BIM 模型进行建筑安装过程的模拟以及更新, 然后由管理人员对数据进行更新, 这样就可以使整个施工过程始终拥有最新的信息, 确保工作站的用户能够收到一致的模型

3 BIM 技术的应用目标及团队组织建设

3.1 BIM 技术的应用目标

对于该技术的应用来讲, 主要是为了在施工过程中, 尽可能避免出现施工返工以及工程项目设计变更更好地对工程项目的整体施工进度进行把控, 以及对施工过程中各施工环节进行协调管理。所以在 BIM 技术应用过程中, 需要围绕上述工作目标进行技术的应用, 在具体的应用过程中还需要进行碰撞检查, 然后对图纸错误进行查找和纠正, 在依

【作者简介】李江(1984-), 男, 中国重庆人, 本科, 工程师, 从事工程项目施工管理研究。

托模拟软件对整个施工计划与施工设计图纸进行模拟,从而更好地对施工进行进度控制预约管理^[2]。

3.2 技术应用组织架构

为了更好地在项目实施过程中进行 BIM 的信息化技术应用以及构建管理模式,需要成立专业的 BIM 技术应用团队,而且构建专业的建筑信息模型,配合施工过程中各单位完成相应的工作任务。

4 BIM 技术在公共卫生项目中的应用

4.1 设计阶段的技术应用

首先,进行建模。在建筑物的主体设计图纸设计结束后,要进行相应的数据收集,然后在此基础上进行专业的建模项目的样板建模需要由专人进行负责,其他的建模工作人员需要以该项目样板为底板进行建模,若是有问题应当快速反馈而且进行统一修改。

其次,碰撞检测及错误查找。因为对于 BIM 技术来讲,最主要的特点就是能够实现可视化管理,所以在项目初期设计阶段,应用 BIM 技术可以针对设计的具体方案进行碰撞检查,然后对方案与施工图纸当中存在的矛盾问题与施工设计误差进行发现和解决。

再次,进行优化排布。基于碰撞检查,能够发现在施工图纸设计过程中存在的许多问题及误差,所以在后续的使用过程中要进行图纸的优化排布降低工程项目在实际建设过程中所出现的返工的概率,而且还需要对整个施工图纸当中的管线排布方案进行优化,尽可能避免在后期出现施工变更,降低整个项目的控制成本。

最后,净高的分析。对于净高分析主要是因为是在公共卫生项目施工检测过程中涉及到地下建筑,所以需要地下建筑物的层高进行科学合理的设计。对于地下建筑物来讲,一般情况下都是进行相应的楼宇设备的存放或者是其他车辆的存放,在现阶段对于公共卫生项目当中的地下建筑物来讲,要求必须有机械车位,而机械车位对于高度的要求是非常严格的,所以要通过 BIM 技术对地下建筑物的净高进行科学合理的分析并未修改。在修改之后还能够使原有的空间使用效率得到提升,增加更多的车位^[3]。

4.2 施工阶段的应用

首先,进行施工模拟。结合作业工期要求以及各工序的内在联系,还有就是资源配置条件,将模型与工期的估算值进行对比,在实际模拟过程中,还需要提前针对工程项目的施工总进度进行调节,然后对各阶段的施工工序变化进行提前规划,从而使施工过程中可能会遇到的问题,能够提前制定出相应的解决方案,保障工程项目施工进度。

其次,针对施工方案进行模拟,因为在实际的施工现场当中,各种生产要素条件是不断变化的,所以在管理过程中应当保证实现实时动态化管理应用 BIM 技术,针对施工现场的场地状况以及土方方案和支付方案等能够进行实时

模拟,从而使施工方案能够更加优化。而且在模拟的过程中还可以提前发现问题,然后提前进行变更,避免在后期施工结束后进行二次返工。

再次,施工进度及质量的管控。载重过程中,通过构建 BIM5D 平台,将施工过程中的参建方以及施工各阶段所产生的相应数据信息融为一体,构建专业的数据信息平台,然后实现 3D 加进度以及加质量的全过程管理。在 BIM 技术应用过程中,能够使模型和进度计划之间产生高度联系,然后对工程项目施工过程中的设计进展状况,依托模型进行真实反馈,以及可视化展示在出现进度问题时,可以直接进行预警,方便管理者进行及时的调配与问题的解决,保障工程项目建设工期。

最后,机电管综出图。对于该环节当中的营养来讲,主要是结合工程项目的施工现场状况,然后依托 BIM 的提前模拟,对整个建筑物内的机电系统,提前进行综合排布,对管线设计当中存在的问题提前发现并解决,然后对市场内部各专业之间存在的疏漏,以及资金系统和其他专业系统之间存在的冲突进行解决。同时在这个过程中,还需要和监理以及总部单位还有分包单位进行三方汇总分析讨论,对相应的管线布置问题进行集中讨论,然后解决要合理的对机电设备以及管线的位置进行安排设计,降低管道所占用的空间。在分析结束后,需要有监理单位及总包单位和分包单位共同确认,然后出具机电管综平面布置图以及各专业平面布置图还有就是局部的机电管中剖面图等,需要在图纸上进行标注说明,便于各施工单位对施工可以进行科学合理的安排,得到统筹协调管理的作用与效果^[4]。

5 结语

综上所述,对于当前公共卫生项目施工建设来讲,BIM 技术的应用在其他程度上改变了传统工程项目施工过程中存在的成本控制与进度控制和质量控制的困境,因为 BIM 技术最主要的特点就是能够实现可视化以及模拟,所以在过去的项目施工建设过程中,存在的许多问题都能够被提前发现,并且提前制定出相应的解决措施,真相消除,最大程度上消除施工过程中可能会出现的一些风险因素,保障工程项目的建设进度成本及施工质量。

参考文献

- [1] 屈文雅,常炜,张哨军.BIM技术在公共卫生项目中的应用分析[J].中华建设,2020.
- [2] 刘家会.BIM技术在合肥市公共卫生管理中心项目中的应用[J].施工技术,2020,49(24):3.
- [3] 郭进保,郭瑞峰,赵雷.应用BIM技术对公共卫生间优化设计和施工安装工法[J].建筑工程技术与设计,2017(25):2615-2616.
- [4] 吴风华.BIM技术在项目管理中的应用分析[J].建筑安全,2017(1):62-64.