

BIM 技术在装配式建筑施工管理中的应用探究

王美花

山东金桥建设项目管理有限公司, 山东 潍坊 262700

[摘要]近年来,我国综合国力在多方面利好因素的影像下得到了显著的提升,为各个领域的发展壮大带来了诸多的机遇,有效的推动了建筑工程行业的飞速发展。在这种发展形势下,诸多新型科学技术被运用到建筑工程行业之中,并且在实践中取得了良好的成绩。BIM 技术是当前最为先进的一种科学技术,将其引用到装配式建筑施工管理工作之中,对于提升工作整体效率和质量都是非常有帮助的。与以往老旧模式的浇筑式建筑工程项目相对比来说,装配式建筑在施工效率和施工质量方面都表现的更加优秀,从而使得人们对于这类建筑的施工管理工作提出了更高的要求。

[关键词]BIM 技术; 装配式建筑; 施工质量

DOI: 10.33142/aem.v3i3.3905

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Application of BIM Technology in Prefabricated Building Construction Management

WANG Meihua

Shandong Jinqiao Construction Project Management Co., Ltd., Weifang, Shandong, 262700, China

Abstract: In recent years, Chinese comprehensive national strength has been significantly improved under the image of many favorable factors, which has brought many opportunities for the development of various fields and effectively promoted the rapid development of the construction industry. In this development situation, many new science and technology have been applied to the construction industry and achieved good results in practice. BIM Technology is the most advanced science and technology at present. It is very helpful for improving the overall efficiency and quality of the work to apply it to the construction management of prefabricated buildings. Compared with the old cast-in-place construction project, the prefabricated building is more excellent in construction efficiency and quality, which makes people put forward higher requirements for the construction management of this kind of building.

Keywords: BIM Technology; prefabricated building; construction quality

引言

在社会快速发展的带动下,我国建筑工程行业得到了良好的发展,从而为装配式建筑的进步打下了良好的基础。

1 BIM 技术

BIM 技术其实质就是建筑信息模型,可以实现将建筑工程项目涉及到的所有工序的信息加以整合。并且相关工作人员也可以对各项信息加以切实高效的运用,这样才可以起到促进建筑设计、施工、管理工作效率和质量的作用。将 BIM 技术合理的运用到装配式建筑工程是质量管理工作之中,对于提升装配式建筑工程项目信息收集和利用的效率是非常有帮助的,从而将各项信息加以整合创建出专门的仿真三维建筑模型。其次,相关工作人员也可以综合各方面实际情况来对各项参数加以调整,对施工各项工作进行模拟,并且编制多种施工方案,结合规范性、经济性要求来对各个方案加以综合分析,对于其中存在的问题利用有效的方法加以解决,尽可能的规避施工风险的发生,最大限度的提升资源的利用效率,推动装配式建筑工程行业的稳步健康发展^[1]。

2 BIM 技术在装配式建筑施工管理中的应用

2.1 在图纸设计方面的应用

装配式建筑工程设计工作的作用是十分关键的,这项工作的效果往往会对整个工程的施工质量和效率造成一定的影响,预制结构生产厂家通常会结合设计图来进行各类分支结构的生产工作,一旦设计图存在任何的失误的情况,那么必然会对后续各项工作的有序高效开展造成严重的损害。其次,装配式建筑对于工程设计的水平要求相对较高,设计图纸与整个建筑的稳定性和综合性存在密切的关联,并且也与工程后期投入使用之后的效果存在一定的关联。以往老旧模式的建筑工程主观因素相对较多,定量分析存在的问题,设计工作人员无法高效的对诸多信息数据加以准

确的分析。BIM 技术的实践运用可以切实的缓解上述问题,在获得土质结构信息、土壤密度信息以及土壤粘性信息之后,BIM 技术可以对各项信息加以整合利用,对工程所出地区实际情况进行模拟,之后结合工程各方面情况来确定施工的具体位置^[2]。BIM 技术具备良好的模型信息数据库系统,能够将所有的分支结构的规格、大小以及材质等相关信息数据统一收集到数据库之中,并且运用数字信息技术来创建三维模型,设计工作人员可以将所有的结构模型与建筑模型加以统一,对其搭配的效果进行综合分析,这样就可以结合实际情况和需要对各项信息数据进行调整。其次,BIM 技术创建的模型各个数据之间具有一定关联性,设计工作人员在调整某个数据之后,还需要对其他数据进行适当的调整,保证建模和改模的整体效果,这样对于促进设计工作人员对建筑整体效果加以准确的判断也是非常有帮助的。BIM 技术的运用也可以促进整个装配式建筑设计图的整体效果的提升,为结构部件生产厂商提供准确的信息数据,从而可以规避生产过程中各类经济损失的问题发生。

2.2 在预制构件生产中的应用

预制结构部件在整个装配式建筑中的作用是非常重要的,如果任何一个细节出现失误的情况那么必然会对整个建筑施工质量和施工效率造成严重的损害,甚至会诱发巨大的危险事故的发生,所以需要由对预制结构部件的生产工作加以侧重关注,各项生产工作的实施都需要严格遵从设计图来落实工作。BIM 技术在预制结构部件生产工作中也占据着十分重要的作用,生产厂家可以利用 BIM 技术来创建建筑模型从而获得生产预制结构的模型,结合模型各方面情况来对结构部件的各项参数进行计算和确定,这样才可以保证所制定的生产方案具有良好的实用性。生产厂商也可以在所有的结构部件中放置专门的 RFID 数据芯片,为后续施工管理和检验工作的实施创造良好的基础^[3]。其次,施工单位应当积极的将 BIM 技术引用到装配式建筑施工管理工作之中,提升管理工作的效率和效果,促进信息数据利用效率的提升,将信息数据进行统一的处理转变为条码的形式,这样才可以加以实践运用。

2.3 BIM 协同平台在施工进度管理中的应用

装配式建筑施工组织模式与以往现浇筑建筑施工模式存在巨大的差别,如果能够由装配式建筑的施工效率较高的优越性充分的发挥出来的时候,不但可以切实的缩减工程的整体成本,并且也可以有效的保证工程各项工作的安全性。要想从根本上确保装配式建筑能够在既定的时限内完工,还需要将 BIM 技术合理的运用到工程施工进度管理工作之中,为各项工作的有序高效的开展创造良好的基础。借助 BIM 技术来对各项施工工序进行模拟,制定出多种施工组织策划方案,从中挑选出最佳的方案,从而为预制部件的进场、存放给予良好的把控。综合装配式施工组织、场地布设方式以及起吊构件的特征来对装配各个工序加以合理的规划安排,对于建筑重点结构施工工作进行模拟,这样就可以结合实际情况和需要来选择是和的机械设备,更好的多所有的资源进行利用^[4]。施工进度模拟管理工作牵涉到两个方面:项目整体 4D 施工进度的模拟和展示。结合项目实际施工计划,结合模型设计以施工规划将场地模型和施工进度计划进行合理的融合,在可视化 BIM 平台下来完成工程的模拟。结合进度计划和是模型来对各项施工工作的实施进行全面的把控。

2.4 在装配式建筑施工中的应用

BIM 技术在库存管控、现场管理、施工工序管理等诸多方面都起到了积极的辅助作用。在实际组织实施预制结构部件库存管理工作的时候,可以切实的将 BIM 技术与相关信息技术加以整合运用,从而促进施工自动化水平的不断提升,尽可能的规避因为人为操作而导致的误差的情况发生。施工工作人员也可以运用 BIM 技术来对结构部件的实际安装加以全面的监控,一旦发现任何的失误的情况,都需要及时的加以解决。装配式建筑工程施工工作具有一定的复杂性,部分特殊的结构安装工作会遇到诸多的困难,如果不能严格遵从规范标准来落实各项安装工作,那么必然会对整个工程的施工质量造成严重的损害。施工单位可以组织施工工作人员对 BIM 技术进行学习,促使施工工作人员能够结合模型来实施安装工作,并且安排实践练习,从而促进施工工作人员的专业能力,为后续施工工作效率和质量的提升打下良好的基础^[5]。

3 BIM 技术在装配式建筑施工管理中的应用优势

近年来,我国加大了城市建设工作的力度,从而为建筑工程行业的发展带来了良好的机遇,以往老旧模式的现浇混凝土施工模式不但对能源的需求量相对较大,并且施工质量无法加以根本保证,所以已经无法再满足当前社会发展的需要了,所以建筑工程行业务必要紧跟社会的发挥发展趋势对建筑施工工作进行不断的优化创新。装配式建筑可以说是社会发展的必然产物,将 BIM 技术合理的运用在装配式建筑施工管理工作中,对于保证各项施工工作按部就班的进行是非常有帮助的。

4 结论

总的来说,在社会快速进步发展的带动下,以往老旧的建筑工程模式很显然已经无法满足社会发展的需要了,装配式建筑其属于当前最为先进的一种建筑模式,能够有效的缓解落后建筑模式中所存在的问题,适合大范围的运用。

[参考文献]

- [1]林志芬.BIM技术在装配式建筑施工管理中的应用[J].江西建材,2020(9):103.
- [2]周文.探究BIM技术在装配式建筑施工质量管理中的应用[J].建材与装饰,2019(32):190-191.
- [3]杨清华.BIM技术在装配式建筑施工管理中的应用[J].工程建设与设计,2019(20):273-274.
- [4]冯雪.BIM技术在装配式建筑施工管理中的应用初探[J].住宅产业,2019(5):46-48.
- [5]冯晓科.BIM技术在装配式建筑施工管理中的应用研究[J].建筑结构,2018,48(1):663-668.

作者简介:王美花(1988.11-),毕业院校:鲁东大学,所学专业:工程管理,当前就职单位:山东金桥建设项目管理有限公司,职务:部门副经理,职称级别:工程师。