

基于BIM技术的智能建筑工程施工管理对策思考

徐 杰

中铁第五勘察设计院集团有限公司乌鲁木齐分院 新疆乌鲁木齐 830011

摘 要:在当前形势下,随着建筑工程的规模的不断扩大,各项经费不断增加,建筑施工管理内容变得更加广泛和复杂,所以对于施工管理的要求越来越高,建筑企业的管理工作也越来越难以进行系统化的管理。而在当前科技发展的情况下,BIM技术(建筑信息模型技术)逐渐发展成熟,基于BIM技术的管理模式不仅可以严格把控建筑工程质量,也可以提升建筑企业管理能力,并且这也是未来智能建筑工程施工管理发展的必然趋势。通过对建筑工程施工管理的精细化管理,也可以提升房建工程管理工作的效率。本文针对当前建筑施工管理现状,基于BIM技术,通来对健康、建筑工程施工管理工作进行综合分析,来对智能建筑工程施工管理进行深入思考分析。

关键词: BIM技术; 建筑工程; 施工管理; 对策思考

Consideration on construction management of intelligent building engineering based on BIM Technology

Jie Xu

Urumqi branch of China Railway fifth survey and Design Institute Group Co., Ltd. Urumqi, Xinjiang 830011

Abstract: under the current situation, with the continuous expansion of the scale of construction projects and the continuous increase of various funds, the content of construction management has become more extensive and complex. Therefore, the requirements for construction management are becoming higher and higher, and the management of construction enterprises is becoming more and more difficult to carry out systematic management. Under the current situation of science and technology development, BIM Technology (building information model technology) is gradually mature. The management mode based on BIM Technology can not only strictly control the quality of construction projects, but also improve the management ability of construction enterprises. This is also the inevitable trend of the development of intelligent building engineering construction management in the future. Through the fine management of construction management, the efficiency of housing construction management can also be improved. According to the current situation of building construction management, based on BIM Technology, this paper makes a comprehensive analysis of health and building engineering construction management, and makes an in-depth thinking and analysis of intelligent building engineering construction management.

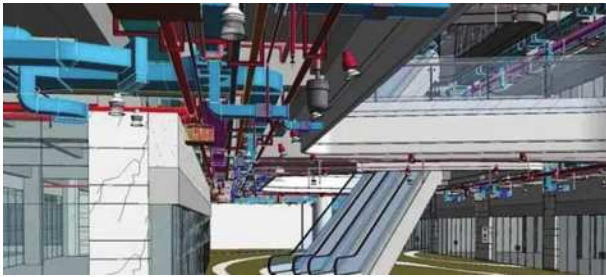
Keywords: BIM Technology; architectural engineering; Construction management; Countermeasure thinking

由于当前改革开放步伐加快,各行业都进入了黄金发展时期,建筑施工工程也得到前所未有的发展,因此相关的建筑工程企业也在不断增多,所以导致在当前阶段建筑工程企业所面临社会竞争压力也越来越大,而且由于人们生活水平的提升,对于建筑工程不仅仅有质量的要求,也会在细节方面更追求个性化,基于BIM技术,加强精建筑工程施工管理可以很有效的解决当前问题。并且在管理过程中通过对细节问题的分析,全面保证建筑工程施工工程管理各项基本工作都落实到位。

一、BIM技术相关概述

Building Information Modeling, 简写就是BIM。BIM的主要内容就是指建筑信息模型。从理论的角度分析,BIM技术主要在建筑工程项目中,通过对各种建筑数据相关的信息处理,建立建筑工程项目综合数据库,然而该数据库可以包含所有与建筑工程相关的设计元素、参数及内容,从而在此基础上构建对应的高仿真数据模型,与此同时,各个项目参与者均能够访问、修改该数据库中的所有信息。但是该数据库中的各个信息之间关联性

很强，一旦编辑或修改其中任一数据，都会影响其他信息。因此，数据库是BIM技术的核心。



二、建筑智能化中BIM技术特征

当前阶段建筑智能化中BIM技术具体的特征表现：

可视化：BIM能够根据所构建的建筑信息模型，通过建筑智能化进而实现建筑可视化，借助一些建筑相关的数据研究，尽可能的模拟出建筑对应的三维立体结构，在可视化的条件下，帮助工作人员进行各种智能化操作。

协调性：由于建筑施工过程中的智能化会涉及到装修、土建等多个模块，而BIM技术在智能建筑中的运用，可以有效协调各个模块，有效规避因建筑工程不协调而造成建筑施工过程中出现一系列问题。

优化性：BIM技术在智能建筑中，的另一重要特征是具有优化性，BIM技术在智能建筑中的应用能够有效优化其设计、施工及施工流程，从而让施工的过程更加的简化，并且保障质量。

三、当前智能建筑工程施工管理现状

(一) 智能建筑工程施工管理在进行资源整合时比较杂乱

在智能建筑工程施工管理建设过程中，虽说企业投入不小，但是部分施工企业并没有获得较为理想的效果。虽然部分硬件得到了升级，但是很多建筑工程施工相关的数据存储在不同的系统中，不能够将所有建筑数据进行很好的优化。除此之外，当前建筑工程施工管理系统信息化进程较低，不能够很好的将建筑企业数据信息进行整合，也没有得到很好的利用。在这种情况下，严重阻碍了建筑工程施工管理工作的发展。造成这些问题的主要原因还是由于建筑工程施工管理工作各方面发展不均衡导致的，不能实现智能化建筑工程施工管理。

(二) 建筑工程施工管理缺乏对于现代科技的关注度

建筑企业在发展过程中，由于是传统企业，信息化含量较低，建筑工程施工管理的工作人员已经熟悉了传统的管理模式，如果突然进行管理方式的转变，对于一

些建筑工程施工管理人员来讲会存在一定的难度。而且建筑工程施工管理人员接受的管理方式与当前管理模式存在着一定的差异性。如果是一些年轻的建筑工程施工管理人员则比较容易接受新鲜事物，不过对于长期从事建筑工程施工管理工作的人员往往缺少吸引力。除此之外，一些工作人员对于建筑工程施工管理工作缺乏正确的认识，习惯性的认为BIM技术只是前沿科技，并不一定能适合建筑工程施工管理，认为这项工作没有太高的实际意义和价值。所以在这种情况下，建筑工程施工管理工作的发展建设还需要一定的路要走。

四、BIM技术在建筑工程施工质量管理中的应用

(一) 施工方案、工艺模拟

自从施工建筑设计起，到最后的验收竣工，各个阶段都在不断的改良和优化对应的建筑三维立体模型，施工全过程的模型模拟，对项目管理层的决策具有良好的辅助作用。BIM技术在智能建筑工程中的应用，可以真实的模拟土方工程、基坑维护等过程。各个工程在正式施工之前，就能通过这种技术虚拟出不同的工艺，尤其在全尺寸三维方面的展示，通过这些新工艺，可以让人更直观的感受建筑特点和细节，有效的规避一些由于人为因素而导致的失误，该技术也让工作人员的交接和交流过程中更加的直观，便于相关人员的理解，有效提升了施工部门之间沟通与交流的效率与效果。除此之外，BIM技术将设计及施工方案以三维立体模型的方式呈现，能够有效提升建筑施工的精准度与施工的效率。

(二) 总场平面布置图

建筑行业的快速发展，促使项目方对建筑的标准与要求也随之提高，同时随着施工现场作业面的不断丰富，不同分区在施工特点和方式上也存在高低差异；另外建筑现场变化不定，这就造成了施工现场平面布置也会随之发生变化；另外，还要综合考虑项目的周边环境，周边环境越复杂，施工场地将会变得越小；与此同时，项目施工过程中对于安全文明施工方面的要求也日益严格。BIM技术能够为施工现场的平面布置提供一个良好的发展平台，综合利用各方面的设备与资源对施工的现场平面布置进行模拟，在此期间，各个施工单位可以利用不同的颜色进行划分，从而确保可视化在施工过程中充分发挥其积极作用。最后，运用相应数据和信息技术，真实的模拟周边环境中的各真实事物，从而组建三维立体模型。另外，还可以根据工程的进度改变三维立体模型，反映真实的施工现场，灵活转变施工现场的平面布置，确保智能建筑工程施工的科学性与合理性。



五、根据当前建筑工程施工管理现状采取的管理模式和方法

(一) 建立统一的建筑工程施工管理平台

通过智能的平台建立可以对建筑工程施工管理做出很好的技术铺垫,所以首先需要加强信息化平台的建设,这样才可以发挥出当前计算机技术的优势,进而提升建筑工程施工管理工作的工作效率。而且可以利用云平台存储便捷,进一步提升建筑工程施工管理的便携性与精细化。

(二) 以BIM技术为基础对施工方案进行模拟

随着智能建筑工程施工的不断深入,施工过程中对于机械设备的需求量也在不断增加。但是受到施工材料,施工设备及施工场地等多方面因素的限制,在施工过程中还会受到施工方案的变化而不断的做出改良与优化。所以,可以通过BIM技术来对施工方案进行模拟,这样在现场实践难度系数存在较高的情况,并且工艺及过程复杂的条件下,通过对BIM技术的应用可以将构件、图纸以及施工现场的情况等信息制作成相关建筑信息模型,同时把计划方案、工艺等进行有机结合,再加上模型制作作为指导演示文件,再进行模拟施工,最终达到现场指导施工的目的,来保障相关的质量要求。立体智能建筑施工方案和工程模型的有效结合,可以使得项目施工方案的重点工艺在虚拟环境中充分进行合适的模拟,在这个过程中,施工管理人员可以根据生动直观的过程来进行施工模拟,并就其中存在的问题展开合理的探讨与分析,从而完善施工方案。

(三) 以BIM技术为基础进行预制构件的加工与传送

智能建筑施工的过程中往往会用到大量的预制构件,而大多数的建筑工程受到场地与成本的限制,难以在施工现场中搭建大型的预制场地,因此,建筑施工单位一

般会在工厂中定制或采购构件的成品。但是,构建设计部门与生产厂商之间缺乏有效的沟通与交流,生产厂商在生产期间遇到的难题很难在第一时间得到有效的解决,再加上由于交流不畅而出现延期等问题,而难以保证预制构件的效能。而BIM技术在智能建筑施工过程中的应用,在预制构件的加工与传送过程中起到了以下作用:第一,构建的设计部门与施工企业,能够按照签订的合同,将发生变化的参数与现有需求借助端口及时输送给生产厂商,生产厂商根据接收到的信息及时的对构件进行调整并作出反馈,从而实现资源的实时共享;第二,利用BIM技术提供构建的三维立体结构能具体数据信息,帮助生产厂商的工作人员直观的理解构建的设计原理及理念,也能够有效的避免构件生产过程中出现失误,最大程度实现企业可视化;第三,BIM技术在智能建筑工程中的应用,能够让生产厂家和施工单位精准分析构件的成本预算和造价核算等数据信息,从而保证施工材料相关数据信息的真实性与准确性。

六、结束语

综上所述,在当前时代背景下,房建工程施工管理工作需要与时俱进,来实行精细化管理模式。并且使用最前沿的技术来处理问题。就目前情况而言,当前建筑企业在精细化管理模式应用过程中,会受到一些因素的影响和制约,但是通过不断发展和完善一定可以更好的利用现有条件来进行房建工程施工精细化管理,也可以使房建工程施工管理工作效率进行大幅度的提升。最终使得建筑企业能够有更好的发展前途。

参考文献:

- [1]许智.BIM技术在建筑智能化中的应用研究[J].通讯,2017(24):347.
- [2]刘承刚,龚泉,朱敏.建筑智能化中BIM标准化的研究探讨[J].智能建筑,2017(05):33-36.
- [3]杨熊,于军琪,赵安军.BIM技术在建筑智能化中的应用[J].现代建筑电气,2016,7(10):41-43.
- [4]杜群.计算机技术在建筑智能化的应用研究[J].自动化与仪器仪表,2014(04):18-19+23.
- [5]初毅,邵兆通,武涛.基于MR+BIM技术的信息化建筑工程应用探讨[J].土木建筑工程信息技术,2017(05):97-100.