

BIM技术在建筑施工安全管理中应用探究

丛杨

德城区建设局

摘要: 随着社会的进步与发展,在建筑施工安全管理方面的应用技术也随着改变。BIM技术的产生,被广泛运用于设计,造价,施工阶段,都有很好的效果收获,然而在建筑施工安全管理方面还没有得到很好的运用。本文主要是对于BIM技术在建筑施工安全管理中应用探究,从而推广BIM技术。

关键词: BIM技术; 建筑施工; 安全管理

前言

随着生活质量的提高,对于建筑施工安全管理的要求越来越高。在建筑施工安全管理中,采用BIM技术是很重要的,而且也是非常必要的。由于建筑工程的庞大,施工技术难度系数在剧增,从而建筑施工过程中安全隐患也在增加,对于工程的施工有很大的威胁度。建筑施工首要条件是保证工程的质量以及安全,从而再提高工程的档次。在建筑施工安全管理中,采用BIM是比较符合现今的发展趋势,也能更好地满足人们的需求。

一、BIM技术的概述与特点

(一) BIM技术的概述

BIM技术就是建筑信息模型,主要以建筑工程相关的各项信息数据为基础,建立建筑模型,通过信息技术而得出建筑模型。BIM技术是在十七年前被提出,之后被广泛运用于建筑施工方面,主要有施工项目场地的分析,实际场地的分析,交通方面的分析等等。

(二) BIM技术的特点

BIM技术具有可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性5大特点。建筑公司通过使用BIM,可以在整个流程中将统一的信息创新、设计和绘制出项目,还可以通过真实性模拟和建筑可视化来更好地沟通,以便让项目各方了解工期、现场实时情况、成本和环境影响等项目基本信息。

(1) 可视化,即“所见即所得”,我们拿到的施工图纸只是各个构件的信息,在图纸上以线条绘制表达。而BIM提供了可视化的思路,将以往的线条式的构件,形成一种三维的立体实物图形象展示在人们的面前,真实形象。

(2) 协调性

项目的实施由于各专业设计师之间的沟通不到位,出现各种问题,而BIM的协调性服务,可以帮助处理这种问题,对各类专业的碰撞问题进行协调,生成并提供出协调数据。

(3) 模拟性 BIM不但可以模拟设计出的建筑物模型,还可以模拟难以在真实世界中进行操作的事件。在后期运营阶段,还可以进行日常紧急情况处理方式的模拟,如地震人员逃生模拟和消防人员疏散模拟等。

(4) 优化性

优化通常受信息、复杂程度和时间的制约。BIM及与其配套的各种优化工具提供了对复杂项目进行优化的服务。基于BIM的优化,可以完成对项目方案的优化以及对特殊项目的设计优化这两种任务。

(5) 可出图性 BIM并不是常见的建筑施工图纸,而是通过对建筑物进行可视化展示、协调、模拟和优化以后,绘制出的图纸。

二、建筑施工安全管理的现状

(一) 高危险性

在建筑行业里,建筑施工一直都是高危险性。建设工程是一个庞大的人机工程,在建设过程中,需要依靠各种施工工具和施工材料才能完成建筑,工具和材料各自发挥其自身的作用,两者相互联系,相互配合。工程存在的危险无处不在,小到一粒沙子,大到施工人员的一个决定,都能诱发危险源,从而造成各类

损失,从而破坏工程的安全。在现阶段的施工项目中,施工人员片面注重较大的危险源,而忽视了较小的危险源,从而致使小危险源诱发,影响工程的进度和增加成本。

(二) 不完善的安全管理制度

在建筑施工的过程中,离不开安全管理制度的制定和实施。现阶段的建筑施工工程,安全管理制度大都没有结合自身工程的特点而制定或者直接采取安全管理万能模板,从而工程的过程会诱发各种问题,甚至带来很大的安全隐患。

(三) 安全管理人员的素质不高

由于建筑行业需要很好的劳动力,年轻人并不会主动选择此行业。在通常情况之下,安全管理人员年龄基本偏大,文化水平也都比较低,对于安全管理的实践经验与专业知识十分的缺乏,可能会存在很大的违章行为,引发危险源,对于工程的实施有安全隐患的存在。

三、BIM技术在建筑施工安全管理中应用探究

(一) 以BIM技术为基础

建筑施工安全管理贯穿于整个工程,主要是在施工阶段,然而施工阶段还需要依靠施工方案。施工方案是依靠收集到各类资源的整合而制定的,采取数字与文字相结合,随着工程的进行,实施方案也是在不断修正,为了达到更好的效果。但是,BIM技术采用的是动态化的模拟施工,合理和有效地制定施工方案,并能够随时修改数据,得到崭新的施工方案,优化了施工方案。模拟化的施工方案,能够随时检测危险源,使得建筑施工安全系数更高。

(二) 对安全管理人员进行BIM培训

对安全管理人员的素质进行必要的BIM培训,利用BIM技术的可视化,建立安全数据进行培训,学习安全数据的使用方法和不同的施工方案,大大提高了安全管理人员的安全管理工作的有效进行:第一,对安全管理意识进行加权,树立起切实保障工程安全的重要宗旨,提高责任心与责任感;第二,加大对人员安全教育的资金、人员投入,提高人员培训的水平和质量,并落到实处,以高度的责任心和使命感落实安全管理工作,从而有效降低安全事故的发生几率。

(三) 建立健全的安全管理制度

俗话说:“不以规矩,不能成方圆”,由此得知规矩的重要性,制度也是同一道理。根据工程的实际需求而制定安全管理制度,发挥BIM技术对安全管理工作的帮助和指引,有利于分析所存在的安全问题,强化建筑施工的可持续发展,达到安全管理的目标。安全管理的制度的实施,不仅仅需要BIM技术的辅助,还需要各个安全管理人员的相互配合,才能达到最佳的效果。

四、结束语

建筑工程最核心的是建筑施工,前提的调查数据,整合数据和制度实施方案是基础,而安全管理是保障。除了利用信息化的BIM技术之外,其他方面也需要进行改进,才能更好地实施BIM技术。加强BIM技术的实施,能够提升施工的效率,能够提升建筑施工的经济效益,从而推进建筑的稳步发展,也能够增强施工的安全系数,从而减少其经济成本。

参考文献

- [1]方兴,廖维张.基于BIM技术的建筑安全管理研究综述[J].施工技术,2017,46(S2):1191-1194.
- [2]徐,周桂香,蒋凤昌等.工程建设安全管理中的BIM技术应用研究[J].江苏科技信息,2018,35(07):49-51.
- [3]黄大伟.多层住宅建筑施工过程中新管理观念的应用[J].北京建筑工程学院学报,2018:19-20.