

BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用分析

陈锐

广西建工集团第一建筑工程有限责任公司

DOI:10.32629/btr.v2i7.2326

[摘要] 现如今,随着我国经济的不断发展,我国的建筑行业发展越来越快,建筑行业中应用的施工技术越来越发达,在众多施工技术中,BIM 技术十分关键,的该技术的使用对建筑行业的发展至关重要。以下是对 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用简要分析,希望对深入研究 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用提供科学合理的参考。

[关键词] BIM 技术; 建筑工程; 应用

随着我国改革开放,我国市场经济发展越来越快,因此,给我国的建筑行业发展带来机会,使我国建筑工程的建设越来越好。但是需要注意的是。在建筑工程施工管理中依然存在诸多问题,对此,应用BIM技术可以在很大程度上解决施工管理中存在的问题。

1 BIM 技术原理及定义

BIM其实是一种数字的一种管理模式,它可以表示建筑工程的物理特性,可以实现资源的共享。主要是在建筑工程的初期到结束进行全方面的技术支持。在建筑工程的不同阶段,是由不同的相关负责人进行运作BIM系统。并且对其负责的阶段进行相关的数据录入和更新等操作。这样可以直接将各阶段的任务需求宏观的表现出来。这样就能辅助建筑工程的建设与发展。从根本上让各方面进行相互协调。与此同时,BIM还可以根据不同的建筑的数据信息进行模式化的项目管理。它可以包括各种建筑的数据信息以及建立参数,形成信息化的模型。在进行建筑时,建筑通常可以运用BIM的技术软件进行建筑信息输入各种各样的参数例如墙体的厚度以及层数等。如此一来,就可以节省掉在二维图纸上所浪费的时间。

2 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用分析

2.1 在建筑工程图纸设计阶段应用

在具体施工之前,应该对施工图纸进行优化和完善处理,一般而言,对施工图纸优化处理工作的特点主要有以下几个方面:①图纸优化的工作比较复杂。②在对施工图纸进行优化时涉及到的相关专业比较多。③工作人员具体优化时其优化技术要规范。④工作人员要充分理解图纸内涵及相关使用设备性能。总之,施工图纸的优化工作十分复杂,特表是一些对较大工程的施工图纸进行优化工作,由于较大工程管线线路及系统的高复杂性,使施工图纸的优化工作十分不易。

在过去传统的建筑工程施工中,主要应用二维管线设计对建筑工程进行优化设计,进而使建筑工程中不同专业的线路布局更加合理,使其能够有效配合,但是,如果只是将不同专业的管线只在平面上加以叠加是不能起到重要作用的,工作人员用该根据实际情况及相关要求,使建筑工程整个系统中不同专业的管线的相对位能够清晰明了。对系统中不同专

业的管线的标高要进行明确标记,与此同时,工作人员还应该对建筑工程系统中的关键部位进行剖面图处理,绘制出关键部位剖面图形,但是这种方法很难使建筑工程系统中不同专业的线管的设计问题得到有效处理。和二维管线设计相比,BIM技术的优点很明显,利用BIM技术可以使建筑系统中不同专业管线在一个模型中汇集在一起,在很大程度上使模型和真实的建筑系统设计接近,而使用二维图纸是无法做到这一点的,应用BIM技术可以使建筑系统的设计模型和土建的真实状况更加接近,使二者的协调性得到有效提高。使用BIM技术可以使建筑系统中不同专业模型加以整合,与此同时,利用碰撞点对建筑工程系统中存在的问题进行自动查找,主要检查的是和系统发生冲突的问题,并将检查结果整理出并将结果以报告的方式反馈给有关人员,对发现的工程设计缺陷进行及时优化与改进,进而使建筑工程的设计优化效果得到明显提升。

2.2 在建筑工程施工管理中的应用

在整个建筑工程建设中,工程施工管理是非常重要的阶段,这一阶段具有战术安排和战术管理的双重作用。在这一过程中工作人员应该根据施工现场的实际工作环境,合理的制定工程施工方案,对施工中的工作方式及工作顺序等要明确的规划。在这一过程中应用 BIM 技术可以使其作用更加明显。

在对建筑工程平面布局时应用。随着我国建筑行业的不断发展,建筑工程中的各个施工项目的协调要求也在逐渐增加,其主要原因:建筑工程的施工场面随着工程的发展逐渐变大,而且每个施工项目之间的工作强度也是有高有底;随着我国城镇化进程不断加快,建筑工程施工周围环境也越来越复杂,以至于对工程的施工产生了严重影响;现在人们对安全文明施工越来越重视。在这一过程中应用 BIM 技术可以很好的为建筑工程施工现场提供一个合理的施工模型,此技术利用一切资源可以对工程施工现场布置进行科学合理的模拟。此过程中可以将施工现场的不同施工区域利用不同的颜色进行标记,进而使工程施工管理中的施工方案更加科学合理的设计。在最后,通过现代化的技术使施工周围环境和建立的模型充分的联系到一起,进而建设出施工场地三维模型,并结合实际的施工进度使不同的施工状况得到更加真实

的模拟。这样就可以使整个建筑工程的平面布局更加科学合理以及具有一定的灵活性,最终使 BIM 技术的积极作用充分发挥出来。

建筑工程施工工艺的应用。从建筑工程的设计图纸到施工结束,整个施工过程都必须对建筑工程的模型进行不断的改进。在整个工程施工过程中进行模拟处理,其主要目的是为建筑工程项目的管理提供一定的帮助。

通过使用BIM技术可以对工程中土方工程的设计方案进行科学有效的模拟。在建筑工程正是施工之前,如果对其施工中的不同施工工序以虚拟的形式展现出来,特别是通过三维的形式展现,就可以在很大程度上减少人们对施工工艺的错误理解。利用这项技术可以使施工中不同的部门沟通起来更加方便,施工人员对施工工艺理解更加明确,进而使施工人员的施工技术更加符合施工要求,在一定程度上使工人的施工效率得到有效提升。

2.3在建筑工程生产中应用

在实际的建筑工程施工中,施工的质量及施工进度等存在着密切的关系,和传统的管理方法相比,在这一过程中利用BIM技术可以对工程的验收等较难完成的工作提供更好的帮助。

在建筑工程施工进度管理中应用。在实际点的施工过程中,建筑工程的施工进度会受当地的天气及施工技术等多种因素的影响而不能按照之前的计划顺利完成。施工进度管理人员在具体点的工作中,将实际的施工进度和之前预定的施工进度计划相比较,实际的进度和预计的进度存在巨大差异,其主要原因是在实际的施工中由于多种因素的共同影响,使工程的实际施工进度和预想的施工进度完全不在同一轨道上,工程的实际施工进度会慢很多,进而使工程的施工质量及施工成本产生不利的影

响。在建筑工程施工成本管理中应用。建筑工程的施工成本主要是施工材料及施工设备等产生的费用。在这一过程中应用 BIM 技术可以有效控制施工成本,该技术可以对工程的施工成本进行科学有效的分析,进而对建筑工程的施工成本可

以实时管理与控制。与此同时,该技术可以和实际的施工现场有效结合,建立成本数据库,这样做的目的是可以迅速的找到和建筑工程施工成本相关材料及清单,通过数据模型有效的分析工程每月的施工成本。在实际的生产中,可以将数据模型和施工单位有效结合起来,对工程所用到的材料及清单及时记录,建立二维码数据库并和数据模型联系在一起,做好对建筑工程资料库的实时更新的工作。

3 结束语

现如今,随着我国经济的不断发展,我国的建筑行业发展越来越快,在建筑工程施工中主要应用技术种类繁多,但是随着社会的不断发展,今后建筑行业技术的应用主要就是 BIM 技术,其主要原因是利用 BIM 技术可以通过建立科学合理的数据模型对整个建筑工程的施工各个环节进行较为真实的还原,从而使整个工程的施工管理工作效率及工作质量有效提高。与此同时,还可以使整个工程的施工质量得到有效保证。因此,在建筑工程施工管理中的应用 BIM 技术对建筑工程的施工管理及工程的可持续发展具有重要意义。

[参考文献]

- [1]王倩.BIM技术在建筑工程施工管理中的应用解析[J].装饰装修天地,2019,(7):74.
- [2]张永辉.BIM技术在建筑工程施工管理中的应用[J].百科论坛电子杂志,2019,(3):15.
- [3]潘健明.BIM技术在建筑施工安全管理中的应用[J].工程技术研究,2019,4(08):126-127.
- [4]王广洲.BIM技术在建筑工程施工中的应用分析[J].建筑技术开发,2019,46(04):99-100.
- [5]张红年.BIM技术在建筑工程施工中的应用价值及前景分析[J].住宅与房地产,2018,(30):163.
- [6]黄俊.浅析建筑工程中 BIM 管理理念的应用[J].四川水泥,2019,(03):180.
- [7]秦家伟.BIM技术在建筑工程施工管理中的应用[J].经营者,2018,32(21):121.