

BIM技术的建筑施工优化设计

李范一

(辽宁省石油化工规划设计院有限公司 辽宁 沈阳 110000)

[摘要] 随着我国经济发展和科技的进步,在建筑行业新技术的应用更加成熟。BIM技术在建工程施工设计和管理中的应用,极大的提高了施工管理的质量和效率,促进了建筑工程建设的发展。

[关键词] BIM技术; 建筑; 施工

引言

BIM技术是一种新型的信息技术,可以通过辅助的设计形式,促进我国相关工作,进行更好的发展,在应用这项技术的过程中,可以改变工作的具体内容,通过创新工作形式,来进行完善和优化。将这项技术应用到,我国建筑工程的施工过程中,可以通过建立相关模型的方式,来对总体的建设过程中,进行模拟和管理,从而提高工程的管理水平,使工程建设质量得到有效的提升,并且使我国相关行业获得更好的发展。

1 建筑工程施工管理过程中应用BIM技术的重要性

随着信息化技术的不断发展,BIM技术也被应用到不同的行业中,在进行建筑工程施工管理的过程中合理的应用BIM技术可以有效地提升施工管理的效率,同时还可以减少施工材料的使用量且可以避免数据信息流失等问题;利用BIM技术可以将施工中所涉及的信息数据建立起模型,并可以对成本管理、质量管理、安全管理及工程量管理进行有效的协调。利用BIM技术的可视化、模拟化等,将工程项目效果图进行清晰的展示,同时还可以利用5D模拟来控制施工速度、施工成本等。找出施工设计中存在的矛盾,利用其对信息数据进行更新与优化,以此来降低施工过程中资金的使用量,节约资源,实现各个管理部门间的协作能力,提升施工管理效率。

在城市不断发展、建设的过程中,建筑行业起到了重要的作用,这样在一定程度上推动了城市人口数量的增长,也提升了城市居民的生活品质,在一定程度上转变了消费者的消费理念,这也给建筑行业提出了新的挑战,BIM技术的广泛应用,也在最大限度上对施工管理工作进行革新、调整、优化与升级。BIM技术在应用的过程中应始终坚持实事求是的原则,时刻紧跟时代发展的步伐,以此来对施工管理工作进行创新,对施工质量、施工进度、施工安全等进行有效的控制,并确保施工设计更符合要求,同时可以利用BIM技术对施工中所涉及的数据信息等进行检查、录入,使施工管理更具实效性。

2 BIM技术在建筑工程施工优化设计中的具体应用

2.1 利用BIM技术实现绿色化设计

BIM技术在建筑工程中可以具体的分析建筑材料、建筑能源消耗、建筑成本等工程信息,将建筑工程不同部门、不同层面以及不同阶段的建筑信息进行有机结合,使建筑工程达到环保低消耗的建筑效果。应用BIM技术还可以实现建筑工程智能化管理的目标,对建筑工程进行数据化、动态化以及科学化管理。智能化的管理可以将建筑物与具体实际的施工现场进行系统的结合,使建筑材料消耗与施工进度相结合,从而优化施工进度、材料消耗、人员配备等方面的具体实施措施,实现绿色化建筑工程。

2.2 利用BIM技术实现工程项目的优化性

BIM可以通过对建筑设计各个方面的改善实现建筑工程的系统优化,例如可以改善建筑图形、几何结构、物理原理等,通过监测这些信息的变化,调节建筑工程各方面的施工进度,可以实现建筑工程的系统优化设计。BIM技术还可以融入建筑设计图的修改,通过各方面的思想碰撞将设计图进行合理的完善,可以得到更加完美的建筑综合设计图,如综合管线图、预留空间图、错误分析图等。这些图纸可以为建筑施工提供更加全面的改造信息,并且以综合设计图为基础进行工程上的施工管理,可以实现建筑工程项目的优化性。

2.3 施工操作的优化

在对施工操作进行优化时,技术人员要利用到BIM技术中的三维空间坐标信息,然后将施工现场的实际情况与设计信息相结合,通过系统计算出更加简便易行的施工操作和施工技术,大大降低了在施工过程中对施工技术和施工方案不必要的探索和方法的寻找。此外,技术人员还可以利用4D模拟技术来及时收集整理相关数据,能够帮助施工人员优化施工操作。目前来说,这些技术在建筑行业中应用十分广泛,充分发挥了其定位和优化的优势,推动了建筑工程行业的前进发展。

2.4 现场质量管理

在施工阶段,有些现场问题无法克服,若预先查到发生问题的区域,然后进行修改和调整,可以有效地缩短工期和节约成本,通过BIM技术,与现场结果比较,可方便快捷地发现问题。因此,应用BIM技术极大地提高了施工现场的质量管理,只需把质量信息设置到BIM中,就可将各阶段存在的质量问题在模型中显现出来,对方案做出及时的修改和调整,可以保证现场质量达到最优化。

3 优化BIM技术应用的措施

随着建筑行业施工形势的发展,越具有技术含量的施工团队得到的工程项目就越多,有了更高的建筑技能和专业知识,就可以获得更多的工作机会。在现代建筑工程中,要想实现建筑各方面的顺利完成,不仅需要投资方以及技术人员的大力支持,最为重要的就是施工团队的配合。在建筑施工过程中,施工人员的技术水平一般都参差不齐,人员之间的相互协作也不够熟练,这就需要建筑负责人对施工团队进行技术上的培训。例如:可以请建筑师师傅带施工人员的建筑技术、请专业建筑人员为施工团队讲解建筑知识等,这些措施不仅可以提高施工方的建筑技能,还可以为建筑工程的发展提供基础保障。

在应用这项技术的过程中,需要采取有效的措施,来对这项技术的实践进行优化。在进行施工建设的过程中,应用这项技术,不仅要加大技术的研发,使其更加符合我国目前的建筑工程建设,还要加强对人员的建设,通过加大资金的投入力度,来培养更多的专业性人才,从而使技术的应用效果得到增强。在这个过程中,还需要对相关的专业人员进行培训,使其更好的应用这项技术,通过这项技术的应用,来对施工建设过程中的各项工作,进行更好的处理,还要增强这项技术的信息化应用程度,通过总结实践经验,来使这项技术获得更好的发展。

结语

总之,BIM技术在建筑工程施工中具有重要的作用,应结合工程施工的实际情况,注重对BIM技术的引用,实现对建筑工程施工的有效管理,不断提高建筑工程施工规划水平,促进建筑工程的可持续发展。

参考文献

- [1]黄湘寒.BIM技术在建筑工程施工管理中的应用[J].住宅与房地产,2018(6):99-101.
- [2]唐小晴.论建筑工程施工管理中BIM技术的有效应用[J].智能建筑与智慧城市,2018(5):70-72.
- [3]周军凯.BIM技术在建筑工程设计管理中的应用研究[J].居舍,2019(09):73