

BIM技术在土木工程施工领域的应用进展

李少朋

邢台市建筑设计研究院有限公司

[摘要]随着我国社会的发展,我们的祖国发展得越来越迅速,社会越来越富强,人们越来越重视自己的生活质量,建筑质量是影响生活质量的关键部分,土木工程施工领域的应用水平决定着某一项工程的质量。BIM技术作为当前一种与高科技相结合的全新技术被应用到土木工程施工领域,这是建筑行业创新改革的巨大变化,BIM技术的应用使得建筑行业各个部门相互配合工作,促进了建筑工程的健康发展,能够确保建筑的质量。因此促进BIM技术在土木工程施工领域的应用有一定的积极意义,能够提高企业的竞争力,也能够改善人民的居住条件。

[关键词]施工技术管理; BIM技术; 土木工程施工

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.959

引言:

随着现代科学技术的发展,计算机网络技术的应用更是保证了多项施工工程的健康发展,并且在网络技术的带领下,出现了越来越多的计算机衍生技术,于是BIM技术应运而生。BIM技术首次投入市场就先被应用到土木工程的施工领域,随后该项技术结合了多项优势,当前主要是服务于建筑领域以及交通运输领域。BIM技术的突出要点就是采用三维模型对土木工程管理项目进行建设,也就是根据实际情况对建筑工程实现可视化,可以将土木工程的应用发展进行模拟,从而便于对建筑工程施工方案进行及时调整,使项目各个方面协调发展。

一、BIM技术

BIM技术简单翻译出来就是建筑信息模型技术,这种技术利用了三维可视化图形,因此在观察时具有立体直观的特点,可以帮助我们全方位的了解某一工程的具体信息。除此之外,BIM技术结合了多种现代科学信息技术,最终表现为智能化发展的数字模型,包括了建筑工程每个部分的具体信息以及参数具体值。BIM技术的应用还可以让我们明确建筑工程的具体工作流程、工作性能的调整概况和土木工程施工的详细步骤,从而为工程信息化提供了稳定的平台,使得各个部分的数据可以进行超前共享,在统一标准的情况下,协调进行建筑工程的施工,整个过程中优化了土木工程建筑施工领域的具体管理措施,也就节约了投资成本、减少了施工时间,为建筑行业带来各个方面的经济效益。

二、BIM技术在土木工程施工中应用的必要性

BIM技术在土木过程施工中广泛应用于各个方面,可以促进建筑施工的效率和质量。BIM技术在现代科学技术的支撑下,可以监控施工过程,也就是动态模拟出施工阶段可能会面临的各种问题,从而提醒专业施工人员及时进行解决和建筑方案的调整。BIM技术在建筑工程有着数字化、量化、规范化等优势,所以我们可以掌握建筑工程的具体参数,以便更好地控制建筑工程的花费成本以及帮助施工人员在不延长工期的情况下更好的保证施工质量。

以往的建筑工程,尤其是土木工程的施工管理存在着较大的漏洞,BIM技术的应用就可以使其管理制度明朗化,施工中比较隐蔽的交易问题也会被这一科学技术严格约束,从而节省了建筑工程某一部分的支出,帮助建筑行业形成良性竞争,为施工团队建立一个友好、高效的工作环境。

三、BIM技术在土木工程施工领域的应用分析

土木工程的施工阶段是整个工程中最为一个步骤,因为这是建造实体的过程、也是将建筑方案落实的重要阶段。以往传统的建筑施工需要提前进行图纸的绘制,监管部门还要对图纸和实际建筑落地之处进行双重的考察,保证方案和施工计划能被允许顺利地进行。另外施工人员还需要对施工图纸十分了解,能够真正贯彻图纸的设计意图,并准确的将其应用到现场施工中。这样一来,建筑工程的施工阶段实际加入了较大程度的主观因素,带有不确定性,也就留下了质量隐患。BIM

技术具有立体三维的优势,有着传统图纸不可代替的优点,这可以让施工人员更加全面、详细的了解建筑工程实施方案,也能够清楚的展示施工过程中存在的问题,从而有效保证了施工质量。

BIM技术还能够在土木工程建筑施工中科学合理地安排施工进度,这是建筑施工管理中的重要一环。土木工程施工的建筑方案大多数采用的是循环过程式,包括计划、实施、检查和调整这四个步骤。计划就是在开工之前进行实地考察,判断并决定该工程能否安全展开;实施就是根据目标方案进行施工,将计划中的每一点进行落实;调整是指依照现实情况对施工进度进行合理的改变,保证因时而变、因地制宜,最大限度保证施工的顺利开展;之后就是一轮接一轮的循环这个过程,直到该项建筑工程结束。在这里,因为有了BIM技术的加持和配合,也就有了具体的施工时间进度程序安排,还能够动态模拟施工并进行问题的标记,从而实现对土木工程施工的精准掌控,保证工期可以如期完成。

建筑工程是多个部门进行合作共同完成的,因此事务是相当繁杂的,也就造成了施工企业很难做到精细化管理,有一段时间完全是凭借着施工人员的人为判断来进行操作,所以也就浪费了大量人力、物力,做了许多无用功。BIM技术的应用可以增强管理的准确性与科学性,减少各个环节的资源浪费。因为是和智能化网络相结合,BIM技术一经使用就开始进行对信息的管控和汇总,为建筑工程进行有效管理提供了可靠的信息和数据支持,这样一来,及时准确地获取工程数据,也就加强了土木工程管理的主要竞争力。BIM技术还能够建立属于某一项工程自己的数据库,也可以进行各种有效数据的计算对比,这样足以使施工人员和监管人员有效了解工程进度和资金盈亏现象,从而对该工程的建筑施工进行有效管控。

结束语:

BIM技术的应用在土木工程建筑施工领域中有着不可缺少的作用,我们应该促进BIM技术与建筑施工的协同合作,并将该项技术分阶段设定不同的目标,循序渐进,帮助我们进行项目过程的分析和改进;另外对于BIM技术,我们也要多研究它自身的发展,利用智能化手段增强对BIM技术的三维设计研究分析,还要做好该技术的发展计划和方案,做好开发准备。随着BIM技术的广泛推广,各个项目的生命周期也迎来了新的挑战,我们要及时调整传统的工作思维,有序做好相关工作。

参考文献:

- [1] 王国伟,杜晓华. BIM技术在建筑工程施工领域的应用进展[J]. 建筑工程发展, 2021: 124.
- [2] 王旦吉,李德敏. BIM技术的深化管理[J]. 工程管理学报-科学与技术, 2018(12): 166-166.
- [3] 冷华敏,王名凯. BIM技术在工程施工中的应用[J]. 土木工程信息技术发展, 2018, (3): 32.