

简析建筑施工管理中BIM技术的应用

申跃明

广西建工集团第三建筑工程有限责任公司 广西 桂林 541000

摘要：现阶段我国经济水准不断提高，建筑行业在迅速发展时，必须不断提高施工质量，所以需要重视建筑工程施工管理工作。BIM技术在建筑工程施工管理方面获得合理利用，并具有了非常好未来发展趋势。BIM技术，做为一体化新起技术，可以对BIM技术的实用价值开展集中体现。在运用BIM技术期内，根据围绕工程施工管理生命期，为建筑工程施工管理工作决策和计划方案提供可靠的依据，为技术专业协调工作积极主动构建优良服务平台，不断提高精益化管理水准。鉴于此，文章内容将深入分析和讨论BIM技术在建筑工程施工管理方法中的运用，融合详细情况明确提出合理化提议，有效保障建筑工程施工品质。

关键词：建筑施工管理；BIM技术；应用

1 BIM 技术概述

建筑信息模型(BIM)技术，都是基于三维技术融合新项目信息工程项目数据库系统，该模型伴随着新项目的进展而逐渐推进。此项技术包括了项目从项目设计基本建设到运行管理的项目生命周期信息。利用三维同步设计图，能够发现设计中不合理一部分，进而如期完成改动，确保工艺质量。与此同时，该技术具备数据可视化和信息变的特性，加快了流程优化操纵，确保了沟通交流实际效果，从而实现了信息化管理。除此之外，它还具有真实性和精确性的特征，工作中的安全性和房屋建筑导出实效性将接踵而来。

BIM根据三维技术与工程地质勘察信息紧密结合，完成了建筑规划设计的模拟计算，提升了建筑工程行业技术含量，推动了相关行业的发展趋势。与CAD制图软件对比，BIM的工程分析程序更加简化，融合综合性信息虚拟建筑模型制作，能够进行改善和制图，更真实地看到建设工程施工里的缺点。但这种技术的盈利和开支都都不太理想，尤其是在中国技术产品研发层面，还处在探索阶段。大力发展运用BIM技术，需要加强技术质量与成本调节，增加勘测、设计方案、工程施工技术的开发，以缩短工期，确保管理品质。^[1]

2 BIM 技术特征和在运用过程的积极意义

伴随着计算机与制图技术的发展，BIM这个概念愈来愈清楚。2007年，美国首先发布第一个我国BIM规范，并把BIM技术称之为工程建筑信息模型和作用特点的数字化表述。在中国BIM技术的研究过程中，BIM技术被定义为在工程项目和设施的项目生命周期内，为整体规划与实施的全流程给予足够的信息适用，从而使得新项目各种各样基本问题决策更为合理的信息技术。与此同时，BIM

技术也可以通过作用特点的数字化表述，使工程项目的结构尺寸、弹性模具和结构立即呈现在设计师和施工者眼前，推动建设工程过程的信息集成化发展趋势。

2.1 BIM技术特性

BIM技术是一种新型的模型技术，能够仿真模拟施工工地繁杂的环境特点，逐步完善工程施工方案，完成绿色建筑管理方法的需求。从总体上，BIM的技术特性主要表现在以下几方面：一是BIM系统软件更为融洽。在建筑工程管理环节中，各工作流程密切相关，所以必须提升工程项目的协调管理操纵。根据BIM技术的应用，还可以在三维模型中直接地展现每个课程设计理念，进而从源头上论述当代建设工程每个施工阶段的灵活性，进一步提高设计方案方案可行性；

次之，BIM系统具有数据可视化作用。与传统制图技术对比，BIM技术能够利用更先进的智能化方式，以立体方法展现当代建设工程的内部构造，能够为建筑工程管理给予可视化的构思，保证当代建筑施工过程的各个阶段都可以得到生动形象的表述，保障施工队伍可以密切关注工程项目的结构特征，发觉施工期间存有的各种问题，从源头上提升施工期间的安全性和稳定性。最终，BIM全面的模拟仿真。^[2]根据BIM技术的高效应用，能够直接地展现建筑工程管理的主体构造及施工方式，并依据当代建设工程的三维模型逐步完善设计和施工计划方案，使现代建筑工程施工期间的各类情况能够被更好模拟出来，便于施工的安全、质量、进度管控工作。

2.2 BIM技术在建筑施工管理中的应用重要意义

依靠BIM技术，在社会发展加速、工程建筑工程规模进一步扩大的情形下，工程建筑施工的监管设计与施工能够更加精细化管理，从源头上控制技术基本建设整个

过程的进度和开支。根据有效地将BIM技术用于当代工程项目设计和管理方法,还可以为相关人员直接地展示建筑构造的结构关系特点,逐步完善具体设计,最大程度地减少涉及到更改的难题发生率,提升基本建设整个过程的资源分配,做到增加项目建设管理全生命周期目地。现阶段,国家及有关部门早已出台了根据BIM技术在建筑业运用的统一应用标准。但是就工程建筑施工管理来讲,BIM技术的社会经验偏少,需要花费充足人力物力开展适宜当代建设工程的BIM应用框架的探索,保证BIM技术在当代建筑施工管理中发挥积极作用。

3 BIM技术在建筑工程施工管理中的应用问题

3.1 存在着较大的专业协同共享难度

为了能有条不紊地开展建设项目的施工管理,需要根据建设项目的实际情况制订完备的施工计划方案,并严格执行执行落实施工管理,那样可以有有效的搭建公司各个部门中间的总体合作能力,确保信息源的分享与应用。但在施工管理中,一旦欠缺有效沟通,会对施工新项目效率产生很大的危害,不利于施工管理的成功开展。

3.2 存在较大的工程变更后协调难度

建筑工程施工过程中,因为外部条件的限制,常常会出现建筑工程施工设计方案图纸变更问题。一旦建设项目的某一部分产生变化,一定要对新项目涉及到的各个阶段进行一定的调节,提升整体上的基本建设量。出现这样的问题的时候,很容易出现信息内容忽略,直接关系总体施工品质,提升施工管理难度系数。

3.3 存在较大的施工技术交底和施工图纸会审工作难度

在开展工程建筑施工项目的时候,涉及到许多施工图,包含不同类型的行业领域,每个专业施工图一般都是不同的工作人员进行审查和设计任务。因而,一旦施工图设计方案出问题,不益于下一步施工活动的有序开展。在建筑工程项目的施工机构活动中,会出现施工图的变动和调整,与此同时不同专业会接纳不一样版本的施工图,这就使得不同专业可用不一样版本的施工图。这样的事情会给施工图预审和施工技术技术交底带来很大艰难。^[1]

4 建筑工程施工管理过程中BIM技术的应用

4.1 安全管理过程中BIM技术的应用

安全管理作为整个建筑项目管理过程中十分重要的组成部分之一,提高安全管理法律效力已经成为近年来我国建筑施工管理过程中的重点。在过去的安全管理阶段,通常会根据对普遍安全隐患逐一排查来清除具体施工过程中可能出现安全隐患,尽管能够在一定程度上减

少安全隐患的产生,可是依然存在许多不够。而BIM技术的发展则在一定程度上填补了这一问题,不仅可以通过三维建模的形式,对于拟所进行的施工策略的合理化给予明确,进而还能及时协助管理者发觉施工过程中存在安全隐患,进而对于其安全隐患开展健全,确保施工参加人员的核心安全性。此外,BIM技术性能运用优秀智能科技进步,对于施工参加人员工作开展状况实时定位,从而立即挖掘日常施工中存在的问题,并给予预警信息,因此处理其存在的问题。此外,BIM技术的发展还会对施工的开展进展问题进行掌控,从而协助施工新项目贯彻落实。

4.2 施工进度管理方面

BIM技术可以在居住建筑施工进度管理方法过程中展现出应该有的效率,在具体的实际操作过程中打造出相对应4D-BIM施工进度管理系统,以此为基础,对于施工进度计划进行合理区划。在整体进展计划环节,可以从该网站数据库中查看相对应材料,并且根据施工当场实际情况开展模拟,配对与其相对应有关工业设备和物资供应。在对于总进展计划进行划分的过程中,对于二级进展计划来讲,要全面依据工程量清单的实际数据与BIM实体模型,针对施工过程中所涉及到的各种原材料、工作人员、设施等进行全方位深层次的预测和监管,针对性地预测分析每个技术工种的需求,而且制定出超行之有效的工程项目网络资源计划,与此同时保证该计划和项目进度管理服务有效结合优化建筑信息模型,而且反复的仿真模拟,这可以更精准地开展施工进度的监管,还需要配对相对应施工人员及施工技术性,主要搞好施工进度数据的追踪和更新完善建设,有效管理施工进度误差,从而充足保证施工进度合乎实际的需求,保证质量地顺利完成施工每日任务。

4.3 BIM技术在造价管理中的应用

BIM技术在建筑工程造价中的运用主要表现在下列两方面:①收集、梳理和共享与工程预算有关的信息和信息。工程建筑施工环节中一般只是用到一个BIM实体模型,因此每一个信息和数据表现在这一模型中,这样也能保证数据信息的完好性,为存放提供便利;②在BIM技术的帮助下,做到工程造价信息数据可视化管理的目标。^[4]传统工程造价信息管理模式是利用条状预制构件对工程造价信息进行监管,BIM技术的合理利用可以利用三维图形有效表达有关信息。此方法具备明显的优势,如三维优点、防伪标识优点等。可以有效地回应建设项目不一样室内空间各部位施工时间范围相对应的各种各样成本费信息。BIM技术在建筑工程造价中发挥着重要作

用,有关管理人员应重视BIM技术的应用,使建设项目的经济效益更大化。

4.4 运用于工程项目成本控制

BIM技术是一种全新的建设项目管理方法技术,科学规范,可以在一定程度上操纵工程预算。最先,利用BIM技术数据库模型中的数据信息,对施工新项目所涉及到的的施工机械和施工原料展开分析,根据对BIM技术数据库评定得到分析数据。在评定环节中,根据数字仿真智能化技术对建设工程具体施工过程的偏差、施工原料的消耗和施工机器的毁坏展开分析,进而明确提出有目的性的提升防范措施。相关人员需要结合提升防范措施对建设项目施工现场创新管理,合理节省人力资源管理,减少建设项目施工成本费。次之,BIM技术用于细致测算建筑项目。根据当代信息技术电子技术,将繁杂的施工当场以立体式的形式呈现出去,以此来实现施工工程项目的目视化管理。

4.5 BIM技术在协调各专业中的应用

在建筑工程施工中,涉及到的技术专业多,具体设计方案难度高。为了能从源头上提升建设工程的施工水准,BIM系统可以搭配使用,做到转专业施工操纵的效果。因为BIM技术具有强大的数据信息共享作用,能够共享不同专业施工环节数据信息,确保施工企业内部结构积极主动有效沟通,更清楚了解建筑构造的一体化设计要求及目前技术计划方案存有的各种各样不够。与此同时,在BIM技术的推动下,各施工企业可以形成相对性完备的协调工作方式,进一步提高了施工工程项目的施工高效率,使后续施工指导和控制管理可以有序开展。例如在建筑设计环节中运用BIM技术时,根据对BIM三维模型的具体分析,也能够快速分辨不一样施工阶段存有的所有关系,例如依靠工程建筑结构模型架构,提升房屋建筑附近目前管道,在确保各施工阶段井然有序开展的前提下,设定科学合理的各层次房屋建筑层高室内空间。

4.6 质量管理过程中BIM技术的应用

随着人们对于工程建筑要求的提高,工程建筑施工里的质量工作也越发地得到了人们的关注,而BIM技术在这一质量控制全过程中的运用则大多数充分体现在移动智能终端的应用,通过这一终端设备技术的开展,来协助施工管理者能及时地全方位地了解了施工的实际情况,从而有针对性地进行一定的实际操作。比如,在实际的工程建筑施工管理的过程中,土建工程项目施工和机电工程项目施工都会对整个工程项目的施工品质导致非常明显影响环节之一,从而,在这一环节BIM技术的应用能够有效地对于施工开展的实际情况开展查看,从而选择性地对于施工技术、计划方案等基本项目进行监管、贯彻落实,针对在其中很有可能存在的问题的环节,就可以用云改动等技术的解决方案来达到对应的改动,进而达到提高建筑施工安全的核心总体目标。

结束语:BIM技术在工程施工管理方法中的运用流程,主要表现在数据收集应用与优化运用流程等层面,使之尽早做到安全性环节施工质量管理标准。施工及管理环节简单化,监管力度随着提升。尤其是在设计深化环节,机构环节,生产制造时期的合理运用,显著增强了工程建筑一体化水平,促使项目项目生命周期质量效益不断提升。各承建即可在同样软件上获得信息数据信息,完成相通交流和平台对接,促使项目施工管理方法更高效,更有利于建筑业稳步发展。

参考文献

- [1]黄雪清.BIM技术在建筑施工安全管理中的应用[J].居业,2021(6):133-134.
- [2]魏凌飞,刘义安.基于“互联网”BIM技术的建筑工程施工管理研究[J].砖瓦,2021(6):146-147.
- [3]张钊,张宴宾,宋慧鹏.基于BIM技术的智能建筑工程施工质量管理研究[J].中国高新科技,2021(10):22-23.
- [4]华宣高.BIM技术在建筑施工安全管理中的应用[J].中国建筑金属结构,2021(5):40-41.