

基于BIM技术的建设工程监理精细化管理研究

赵侃

山东诚信工程建设监理有限公司

摘要: 随着当前我国科学技术水平的提高,更多新的技术应用到国家发展的各个行业,BIM技术给建筑行业的发展带来了新的希望与未来,制定合理的建筑行业发展战略,然后通过工程监理企业BIM技术的应用,提高行业的整体水平。论文对工程监理企业BIM技术的应用进行深入的分析,并对其中的重要部分发表了看法。

关键词: BIM技术; 工程监理企业; 应用

引言

BIM技术是近年来最前沿的建设工程领域技术革新,通过数字信息模型对整个建设工程项目进行设计、施工和运维的全过程管理。通过BIM技术,工程技术人员摆脱了以往的二维图纸、规范及图集的束缚,通过三维模型将工程建设项目的全部信息加以直观准确的表达,提高了工程项目管理人员的工作效率,是建设工程领域一场革命性的创新。工程监理企业作为建设项目五方责任主体之一,应在这场技术革命中扮演怎样的角色?笔者认为监理工程师作为工程项目的管理人员,必须与时俱进,不断提高自己的知识技术水平,了解、学习、掌握BIM技术,并熟练掌握BIM技术在具体工程项目中的实际应用方法,才能应对越来越激烈的市场竞争,在新技术的浪潮中生存发展。

一、BIM技术存在的优势

BIM技术有其独特的特点与优势,它让整个建筑工程在施工过程中更加便捷,对施工的各个阶段都有模型化的对比,对施工现场的各个关键部位都有完善的信息记录,方便施工人员及时地找到施工出现的问题,能够在最大程度上保证施工的正常进行,提高了施工队伍的效率与施工的质量。BIM技术在施工过程中有更加完善的信息储备,对施工过程各部分都有足够的信息资源的支持,方便各个单位对施工进度进行信息的调取,对施工过程的信息资源进行全方位的共享,对各部分的施工有良好的信息储备,保障信息交流更加的顺畅,获取信息的渠道也非常多,通过合理信息的获取,能够让建筑工程施工过程的问题处理方式更加的多变合理。BIM技术具有非常强的可视化操作,改善传统建筑的三维处理环境,可以自动生成建筑工程的三维模型,让相关的工作人员清楚地了解建筑的概况与细节,使整个建筑施工过程中各部门建设工作更加准确,信息获取更加直接,打破了传统二维的建筑项目的施工模式,降低了施工人员施工过程的难度,能够保障建筑工程更好地运行,促进建筑工程企业能够有更加合理的发展。

二、基于BIM技术的建设工程监理精细化管理

(一) BIM技术监理应用

根据BIM技术工作计划和要求,结合建设工程项目的特点、难点,开展基于BIM技术的建设工程监理精细化管理工作,主要包括以下几点。(1)制定BIM技术服务专项规划。监理单位在编制监理规划过程中,应根据建设工程的实际情况,科学、合理编制BIM技术服务专项规划,特别是本工程中危险性较大的部分,还应明确BIM技术服务要点,并在具体施工之前,报业主单位,审核通过后,方可实施。同时在施工之前,还应做好关于监理实施细则的交底工作,对施工组织设计进行优化,以此保证施工的质量以及效率。(2)在工程施工过程中,业主进行图纸会审和设计交底时,也要运用到BIM模型,监理单位也需要参与,并

针对BIM模型中复杂节点地位进行会前审核,在会议上作重点提问,对发现BIM模型中存在的问题,及时解决,以此减少图纸中存在的问题,为后续的施工奠定坚实的基础,提高工程施工的效率和质量。(3)对于施工单位编制的施工组织设计方案,还应通过BIM技术进行审查,重点审查的内容主要包括专项施工方案、质量安全技术措施以及工程建设标准等等,确保施工组织设计方案具有较强的可操作性,符合本工程的施工要求。在具体施工时,监理单位人员在对施工质量检查过程中,应采用BIM模型进行检查,通过对比测量,可以快速地发现和解决施工现场存在的质量问题。

(二) 构建三维可视化模型

三维建模是依照设计院提供的建筑、结构设计蓝图,应用建模软件建立工程的专用模型;土建模型建立后,在依照水、暖、电等专业图纸,按照各专业的具体布置,建立三维模型内部的机电管道排布、二次结构等深化设计等模块,将设计蓝图中的问题在模型中直接显现出来。提前发现设计图纸中存在的设计缺陷及不同专业间的冲突问题,其具体的操作流程如下:通过建立三维建筑模型,将设计中可能出现的问题提前发现,并事先确认好解决方案。通过这种方法可以极大的减少不同专业尤其是机电管线的碰撞问题,减少在实际施工过程中可能遇见的问题,避免不必要的工程变更及返工操作。监理部根据项目总进度计划,在项目实施前审核施工单位上报的BIM技术实施方案,确定可行后,与施工单位一起,按照设计图纸,参与施工单位的实际建模工作,确保所建模型与项目的相符性,能实际指导项目施工。对设计结果进行动态的可视化展示,利用专业软件为工程建立了三维信息模型后,得到项目建成后虚拟的3D建筑效果图,展现了三维模型所特有的认知角度和可视化视觉效果,避免了只查看设计蓝图的抽象性。将工程全貌通过3D形式展现给建设单位及工程项目相关参与方,分析施工主要过程、发现施工过程主要控制点,制定相应预案,做到施工前期预控,确保现场实际施工能够顺利进行。

(三) BIM技术的应用对于质量通病问题的解决

监理方对于工程项目过程中的施工质量通病也极为重视。在具体的工程监理过程中,结合BIM技术的应用,可以更好地对相关的技术节点和质量通病容易存在的部位开展相关的模拟和分析,然后通过充分的论证和分析,你不断的对相关质量通病部位进行优化和改善,从而进一步降低质量通病发生的概率。

结语

BIM作为一项重要的技术,具有可视化、模拟性、协调性以及一体化性等特点,应科学、合理地运用在建设工程项目中,实现建设工程精细化管理,提高工程监理工作水平。但是目前BIM技术在建设工程监理工作中的应用还存在许多的问题,对此还应加强BIM技术运用分析以及探讨,所以在建设工程监理过程中,还应合理运用BIM技术,做好工程监理工作,不断提高工程监理水平,增强建设工程监理的专业化以及精细化,保证建设工程项目能够顺利进行,进而促进我国建设工程监理行业的发展。

参考文献

- [1]刘康.建筑工程施工管理中BIM技术的应用初探[J].建材与装饰,2019(22):182-183.
- [2]严事鸿,赵春雷,郑刚俊.基于BIM的建设工程监理模式的研究[J].建设监理,2015(11):13-17.