

Discussion on the whole process engineering consultation based on BIM technology

Xiang PAN

Abstract

BIM technology has different degrees of application in many construction projects, mainly in construction projects, in project cost, quality and safety management. As far as the whole process engineering consulting of the project is concerned, it can exert greater advantages, allowing the owners to be freed from the heavy work, and thus strengthen the comprehensive organizational management effectiveness. The article mainly introduces the concept of whole process engineering consulting and the value of BIM technology, analyzes the application status of technology, and proposes effective measures to strengthen the application process of BIM technology.

Keywords

BIM technology; full process engineering consulting

基于BIM技术的全过程工程咨询探讨

潘翔

[摘要] BIM技术在很多工程项目建设施工中都有不同程度的应用,主要集中在建筑工程项目,在工程造价、质量及安全管理等。就工程项目的全过程工程咨询来说,其可以发挥较大的优势,让业主从繁重的工作当中得以解脱,进而强化综合组织管理效用。文章主要通过介绍全过程工程咨询的概念及BIM技术的价值,对技术的应用现状进行分析,提出有效的措施加强BIM技术的全过程工程咨询应用效用。

[关键词] BIM技术; 全过程工程咨询

[DOI] 10.18686/gcjsfz.v1i4.1368

虽然我国在 BIM 技术应用方面比较成熟,但是还是存在较多的缺陷,导致工程项目建设没有达到预期效果。在开展全过程工程咨询时,部分单位会建立专项 BIM 技术团队,在管理实践当中不断加大 BIM 技术的应用力度。恰好这项技术在现代化社会发展当中产生了较大的变革,可以依托信息技术建立三维模型,体现工程咨询的优势。

一、全过程咨询概念

一般来说,全过程咨询主要需要给工程建设施工监理提供服务,在这个的节点的上下游进行拓展,促使各项工作的开展能够得以延伸。当代社会的发展对于现代化咨询管理有较高的要求,其不仅需要提供多元化的服务,还需要为项目的生命周期提供保障,对各个环节的工作进行有效融合。全过程工程咨询的服务人员要涉及到较多专业的知识,其要了解工程前期的土木施工勘察、图纸设计、施工操作等内容,对于不同的工作形式进行对比分析,在各个方面满足工作要求。部分单位会考虑将工程项目的全部或者部分业务委托给工程咨询企业,因此就需要让其全权负责工作任务,对于项

目当中存在的问题进行实际分析。这种形式要求建设单位对于委托的事项进行全过程一体化管理,并且做好有关的交接工作,防止在某个节点产生难以解决的问题。

二、BIM 技术在全过程工程咨询中的价值

BIM 技术的优势较多,就其在全过程工程咨询当中的价值体现来说,可以呈现出较多的特点,主要有可视化、协调性、虚拟化及数据结构可共享性等。这些优势对于工程项目建设管理来说有重要的作用,甚至可以说可以作为辅助施工技术强化综合建设施工效用。在全过程工程咨询当中,技术人员可以利用 BIM 技术对工程涉及到的内容进行全面的分析,还能够在决策过程中给予合理的建议,提高决策科学性,在后期工作当中保证各种服务形式的可行性。部分建筑装配工艺比较复杂,利用 BIM 技术就可以建立三维模型,展现工程的空间形式,在进行全过程工程咨询时可以直观看到其中存在的问题并且在第一时间解决。全过程工程咨询对于工程项目的规划设计水平、施工水平及运营管理等都有较高的要求。BIM 技术可以体现其中较多的优势,防止工作

人员浪费资源,还能够减少返工现象的产生,在较大程度上缩短施工周期,对于保证建筑企业及施工单位的投资效益有实质性作用。

三、BIM 技术应用与全过程工程咨询的现状

很多工作人员认为 BIM 技术在全过程工程咨询中的应用可以解决较多问题,这种想法无可厚非,但是在实际工作当中一旦没有做好实践操作就会适得其反。针对目前的全过程工程咨询来说,虽然 BIM 技术的应用趋于成熟,但是还是存在组织管理部配套的问题。较多中小咨询企业在形式上形成了联合体,虽然这种全过程咨询服务具有更强的专业性,但是在管理模式上的表现还是比较单一,甚至咨询服务的体现存在“拼凑式”问题。这种类型的咨询服务对于建设施工企业有关工作的实施来说没有实质性帮助,导致咨询管理的生命周期不完整。尽管 BIM 技术咨询管理体系在逐渐完善,但在实际运用当中还是会受到较大的阻碍,导致局部的管理体系逐渐被弃用。BIM 技术需要与专项的软件结合应用,促使全过程工程咨询的各项内容有效衔接,并且还能够将软件与技术配合使用在漫长的咨询过程中得到更多有用的信息。而目前利用的 BIM 软件在长期保存模型方面存在信息失真的可能性,咨询服务的结果与实际不符,工程建设单位在施工管理时容易产生问题。很多咨询服务人员对于 BIM 技术的认识不全面,缺乏经验。主要是我国的 BIM 技术仍然处于初级的发展阶段,合同管理及项目组织管理这种传统的管理形式在实际工作当中已然不适用。工作人员在提供全过程工程咨询服务时没有结合 BIM 技术的特点体现其综合优势,其整体认识有限,高端人才也存在短缺的情况,致使现阶段的全过程工程咨询发展难以有大的进展。

四、基于 BIM 技术的全过程工程咨询应用

1、招投标阶段

招投标阶段工作的开展对于全过程工程咨询有较大的指导性作用,在利用 BIM 技术时,可以建立三维模型,让工作人员对工程量进行计算,提高计算的准确性及速度。这种方式可以让工作人员详细地列出工作清单,在开展后期造价控制时就可以降低风险。在招投标的过程中,工作人员可以利用 BIM 技术得出拦标价的数额范围,对其进行合理的控制使其能够缩到最小,防止产生的算量漏项疏忽。招投标工作的开展还能够通过模拟施工实现工作效用,利用 BIM 技术可以得到详细的采购清单方案,让招投标可以与工作计划进度相互吻合。在这个过程当中还能够复核中标结果,分析中标单位给出的报价,在后期签订合同时可以为各个方面的条款制定提供依据。

2、设计阶段

虽然设计阶段的主要工作内容就是图纸设计,但是这对于全过程工程咨询来说有重要的作用。设计团队可以利用 BIM 技术对设计阶段的工作内容进行延伸,得到三维信息,让各个部门的工作人员为设计工作的开展出谋划策。设计团队工作人员可以利用 BIM 技术建设模型,形成三维的设计图纸直观展现出其中存在的问题,然后了解有关的情况。在研究 BIM 模型时,还能够让建筑单位提出修改意见,结合咨询机构提供的内容与设计团队进行沟通,提高全过程工程项目各方面的管理效用。BIM 模型的利用可以让不了解工程项目建设施工技术的工作人员对建筑物的外观及空间设计有更大的把握,在得到建筑产品设计效果图之后就可以对其与预期的效果差距进行分析,之后再不断改进。

3、施工咨询

施工阶段是工程项目建设中比较复杂的一个阶段,在这个阶段当中利用 BIM 技术可以较好地体现全过程工程咨询

管理的效用。首先,工作人员要做好现场布置的审核优化,按照工作要求做好协调工作,对施工现场的操作面积进行分析,还需要做好平面布置等工作内容。大多数工程项目建设施工环境都比较复杂,在繁杂的程序之下技术咨询人员难以把握每个方面的内容,就需要利用 BIM 技术加强平面布置的设计管理效用。施工咨询中的应用还能够体现 BIM 技术在进度审批中的快捷性,其能够将工程构件与计划进度结合起来表现出动态的工程计划时间性。因此在施工咨询当中可以及时改善施工中出现的問題,对于其中存在的安全质量问题进行精细化分析及管理,还能够将现场管理与手机客户端软件功能结合提高施工安全性,加强工程咨询效用。

4、运营管理

运营管理是对一个项目是否达到了质量等各方面要求进行审核的重要阶段,在完成工程项目建设之后需要将其投入到实际环境当中。利用 BIM 技术可以体现运营管理咨询当中的技术支持,给工程项目管理提供空间信息。主要是由于 BIM 模型能够对实际工程项目当中的构件位置、尺寸及线路布局等三维几何信息进行录入,甚还可以识别生产设备的厂家信息,在工程项目运营管理期间一旦产生问题就可以确定具体的问题要点,为工作的开展提供有效的保障。工程项目在运营当中产生故障是常有的事,在利用 BIM 技术开展运营管理咨询工作时,可以对其中的故障进行分析,还能够做好紧急安排工作保证企业的日常生产活动。另外,在这个过程中能够通过 BIM 技术对建筑当中的电路开关及承重柱等结构进行显示,及时排除故障,加强设备的维修效率。

5、完善组织管理模式

任何工作的开展都需要具备一定的组织管理模式,在开展全过程工程咨询工作时,就可以利用 BIM 技术对各个环节的工作进行组织管理。近年来,我国全过程工程咨询处于不断的转型升级当中,并且其在整个生命周期的应用发展当中也可以适应更多的组织管理模式。所以,可以借助 BIM 技术及有关理论建立统一的管理平台,让业主、建筑企业负责人、施工单位负责人、咨询机构人员等共同参与管理模式的管理当中。这样能够让多方共同分享信息,建立 BIM 数据库对信息进行收集、处理及储存,在需要利用时就可以在项目的不同阶段当中融入新的参建单位,然后让其对系统当中的内容进行分析。为了保证信息的安全性,可以在组织管理系统当中设置访问权限,参建单位只能看到自己业务范围内的内容并且实施管理。

6、开发新软件

全过程工程咨询工作的开展还需要以新的软件作为基础支撑,让工作人员在开展咨询工作时可以全面体现 BIM 技术的特点及优势。利用 BIM 技术可以对工程项目进行结构分析及方案设计,还可以加强对模型的综合碰撞检查,在造价管理等方面也有不同程度的应用。因此,可以结合工程咨询开发新软件,对工程项目建设施工当中的所有需求进行分析,还要保证各个装置的合理性。BIM 技术可以对软件装置的价格进行对比分析,在性能及质量方面提供保障。但是还是需要对新软件的装置进行合理选购,施工方要按照咨询机构给出的建议及目前的工程项目实际施工状况对施工装置进行选择,充分体现新软件的价值。

五、结语

全过程工程咨询中的招投标、设计、施工及运营管理都能够对 BIM 技术进行利用,体现较多的技术价值。各个项目的负责人都需要明确 BIM 技术的作用,在开展工程咨询工作时为企业及单位的综合效益着想。在咨询过程中要加强团队建设,还要为企业提供增值服务,充分体现 BIM 技术作为媒介的重要价值。工作人员还需要结合信息技术手段保

证信息的畅通性,整合行业资源促使行业的整体发展得以加快,迅速占领市场。

参考文献

- [1]董春盈.BIM 在全过程工程咨询领域的应用研究[J].中华建设,2019(07):108-109
- [2]于佳欢.BIM 技术在全过程工程咨询服务中的应用[J].科技创新导报,2019(05):196-197

[3]马小涛,何榕.刍议 BIM 技术在全过程工程咨询的价值与应用[J].山东工业技术,2019(04):128

[4]安玉华,许伟.浅谈 BIM 技术在全过程工程咨询中的应用[J].绿色环保建材,2019(08):147-148

[5]孟宏刚.BIM 技术在全过程工程咨询的价值与应用解析[J].工程技术研究,2019(07):76-77

稿件信息:

收稿日期:2019年8月8日;录用日期:2019年8月20日;发布日期:2019年8月28日

文章引文:潘翔.基于BIM技术的全过程工程咨询探讨[J].工程技术与发展.2019,1(4).

<http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i4>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择:[ISSN],输入期刊 例如:ISSN:2661-3506/2661-3492,即可查询

2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入,输入文章标题,即可查询 投稿请点击:

<http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com