

BIM技术在洁净厂房工程中的应用研究

刘 昆

河北省第二建筑工程有限公司 河北省 石家庄市 050000

摘要:当前,在洁净厂房工程中,所涉及的项目内容较多,配套设施较多,使得其提出的要求有所增加,为工程施工流程的进行带来一定挑战。因此是,相关单位应提升对BIM技术的了解程度,并对其进行灵活运用,提升施工水平,优化施工程序,提升施工管理水平。本文阐述了BIM技术的应用优势,分析了该技术的具体应用流程,以期推动洁净厂房工程质量的提高。

关键词: BIM技术; 洁净厂房工程; 应用

引言

在洁净厂房工程中,工序相对繁杂,使得施工作业面的进行面临较大难度。因此,施工单位应对BIM技术加以利用,建立模型,对施工过程进行模拟,为施工管理工作的开展提供支持,提升工程建设水平。

1 BIM技术的应用优势

施工单位将BIM技术用洁净厂房工程建设过程中,可构建相应的三维立体模型,利用其可视化优势,降低技术交底工作难度,为施工成本控制工作的开展提供数据支持,并对整个施工过程进行模拟,保障施工流程的有序进行,加快施工进度^[1]。

2 在洁净厂房工程中 BIM 技术的具体应用流程

2.1 设计环节BIM技术的应用

洁净厂房工程中,所涉及的建筑结构大多为回字形,并按照相应的功能需求,对建筑进行划分,促进不同功能区域的形成,保障生产流程的有序进行。一般来说,相关单位会将中央区域独立出来,并在该区域内进行核心生产区的构建,之后对四周区域进行划分,建立不同功能房,如配套用房,变电所等。整个工程在实际运行过程中,动力的传输载体为相应管道,管道也是核心生产区与其他功能区联系的纽带,实现对生产需求的满足^[2]。因此,相关单位应对设计环节予以高度重视,并将BIM技术融入其中,以该技术为基础,对设计方案进行优化,提升设计水平。首先,设计人员应以该技术为基石,对不同专业的设计方案进行集成处理,构建相应的模型,对不同方案进行

分析,明确设计要点,如日照强度与节能设计等。其次,应对设计方案进行深入分析,及时发现其中存在的不足,并提升不同专业之间的配合程度,对该方案加以优化。最后,充分利用该技术的可视化特征,对设计方案进行呈现,使得业主对该设计具有清晰了解,为设计需求的提出提供便利,提升设计速度。

2.2 施工环节BIM技术的应用

在洁净厂房施工环节中,所涉及的工序较多,程序相对复杂,如管道施工与通风施工等,使得其对施工技术应用水平与施工管理工作等提出更高要求。为保障施工质量与相应标准的一致性,相关单位应注重对BIM技术的引进与利用,掌握相应的施工流程,构建工程模型,对整个施工过程进行模拟,明确施工顺序与衔接点,防止施工脱节问题的产生,保证施工的有序性,避免混乱现象的出现。同时,可对相应的BIM模型进行深入分析,掌握施工现场的区域划分情况,为施工管理工作的开展提供数据支撑,促进施工管理工作的动态化建设,使得管理成效有所提升。

2.3 关键环节BIM技术的应用

2.3.1 技术交底工作中BIM技术的应用

技术交底工作的开展,有助于施工管理水平的提升,提高施工质量,为施工流程的进行提供助力。因此,施工单位应提升对技术交底工作的重视程度,对BIM技术进行灵活运用,对设计方案的合理性进行分析,充分利用该技术的可视化优势,降低技术交底难度,使得施工人员明确相应的设计要求,提升施工水平。首先,施工单位应运用BIM技术对设计方案进行分析,掌握其中存在的不足之处,并对其进行纠正,为施工程序的优化做好铺垫,提高设计水平。其次,施工单位应充分明确

通讯作者: 姓名:刘昆。出生年月:1992年09月。民族:汉。性别:男。籍贯:河北省邢台。单位:河北省第二建筑工程有限公司。职称:中级工程师。学历:本科。研究方向:建筑工程。

净化机电安装在洁净厂房工程中的重要性,并注重对管道施工的管理,了解该机电管道安装施工环节所涵盖的要点,对管道空间分布情况进行合理布置,引进先进的施工技术,保障管道铺设作业的合理性,为管道维护工作的开展提供便利^[3]。最后,利用BIM技术,对管道施工进行建模处理,及时发现施工过程中面对的安全风险与施工要点,制定相应的防控措施,提升管道设置水平,保证工程的有序运行,实现相应的净化目标。

2.3.2 施工进度规划中BIM技术的应用

洁净厂房工程中,施工进度规划工作的开展,可对各施工环节进行合理控制,保障该工程的按期完成,减小企业的损失,提升企业效益,使得工程建设质量达到相应标准。一般来说,施工单位在制定进度计划时,为保证该计划设置的可行性,会将BIM技术纳入其中,构建相应的模型,促进各工序资源与劳动力的明确,并以甘特图模式开展进度管理,提升施工进度管理水平,实现相应的管理目标。首先,应将施工方案与进度规划进行融合,以BIM技术为基础,融入相应的施工时间,推动施工进度模拟精准性的提升,为施工进度管理工作的开展提供支持^[4]。其次,应在进度模拟的背景下,充分结合资源配置图表,对施工材料的供应量进行确认,明确不同工序的搭接时间,为施工进度管理的动态化建设打下坚实基础。最后,应以进度规划为依据开展管理工作,构建相应的管理制度,对整个施工过程进行管理,避免进度偏差现象的出现,提升工程建设水平,助推企业社会效益的提升。

2.3.3 施工现场管理中BIM技术的应用

在洁净厂房工程建设过程中,施工现场所涉及的人力资源,材料资源及设备等的数量较多,加之工序的复杂性影响,使得施工现场存在的作业区域较多。为避免施工混乱现象的出现,施工单位应积极开展施工管理工作,充分明确BIM技术的优势,以该技术为基石,对施工方案进行评估,明确过程中所涉及的各项资源,提升资源利用率,保障资源的合理分配,以免资源过度浪费现象的出现。同时,相关单位可利用该技术对整个施工过程进行模拟,充分发挥其可视化优势,对施工现场进行合理布置,使得办公区、材料储存区等安置在相对适宜的区域,提升各参建主体的配合程度,保障施工程序的持续推进,加快施工进度。此外,可以BIM技术构建的施工现场立体模型为依据,对施工现场空间进行管理,推动施工管理工作的细致化建设,及时发现施工过程中存

在的安全隐患,开展安全风险防控工作,保障质量隐患的及时排除,提升工程质量。

2.3.4 施工成本管控中BIM技术的应用

相关单位在利用BIM技术进行工程模型建设时,可以该模型结构数据为依据,对施工成本数据进行精准评估,为成本管控工作的开展提供支持,提升施工成本控制水平。首先,应充分利用该工程模型,对工程建设过程中所涉及的施工材料数量加以确认,充分考虑市场施工材料的定额信息,明确施工材料相应的质量要求,提升材料成本预估精准性,促进材料采购工作的顺利进行。其次,可以该模型为依据,对工程建设过程中所涉及的劳动力进行计算,结合工程造价成本,对劳动力数量进行确认,推动人才引进工作的顺利进行。最后,应充分利用BIM技术,对施工成本进行查询,及时掌握相应的变更信息,提升信工程数据信息整合成效,并将工程实际建设相关信息与预期计划进行对比,助推工程建设成本控制水平的明确。此外,对洁净厂房工程模型进行深入分析,可充分了解厂房结构的力学性能,实现对工程建设构件与材料性能的掌握,加大施工成本控制力度,提升工程质量。

3 竣工环节 BIM 技术的应用

若相关单位在竣工环节仍遵循传统的方式开展档案管理工作,所涉及的档案资料呈现纸质性特征,内容相对繁杂,所涵盖的储存空间较多,使得档案信息的利用面临较大难度,无法为业主等提供品质更佳的服务。因此,施工单位应以BIM技术为基础,构建相应的竣工模型,促进工程相关建设信息的数字化建设,推动档案信息的电子化发展,提升信息共享效率,使档案信息呈现真实性与时效性特征^[5]。一方面,施工人员应以施工现场实际情况为依据,及时将相关数据导入BIM模型中,明确设计变更情况等,提升工程结算的精准性,对企业的经济效益进行维护。另一方面,相关单位在开展工程交付工作时,应基于BIM技术构建相应的服务平台,为各企业与业主方带来更加便利且多元的服务,如工程建设相关信息,图形文件,数据分析报告等,提升数据应用成效,推动信息查询工作的顺利开展,使得洁净厂房工程尽快投入使用。

结束语

在洁净厂房工程建设过程中,相关单位灵活运用BIM技术,提升该技术与各施工环节的融合程度,构建相应的三维模型,促进该工程的可视化建设,提升数据处理成

效,推动各环节的有序进行,为技术交底工作与成本控制的开展提供数据支持。同时,BIM技术的应用,可对施工进度进行合理规划,保证施工方案的高度可行性,为施工环节的顺利开展奠定基础,提升洁净厂房工程建设水平。

参考文献:

[1]张涛. 洁净厂房电气设计的探析与实践[J]. 福建建筑,2021,(08):125-127.

[2]郭宝国. 洁净厂房暖通工程施工工艺及洁净度控制

措施探析[J]. 江西建材,2021,(05):122-123.

[3]崔勇健. 洁净厂房项目施工管理探讨[J]. 住宅与房地产,2020,(26):144-145.

[4]张晓康,寇建国,苏青,易洋. BIM在净化安装工程中的应用[J]. 安装,2019,(04):52-54.

[5]谢康,李向东,李玲,王贤锦. BIM技术在药厂洁净厂房生命周期中的应用[J]. 科技资讯,2018,16(34):84-85.