

房建工程管理中BIM虚拟施工技术的应用

张元波

远洋国际建设有限公司

摘要:工程施工技术水平的高低,对房建工程的质量有着直接影响,BIM虚拟施工技术作为一种建筑业正大力推广的新兴技术,对提高房建工程施工管理水平有着重要作用,它的出现掀起了建筑行业的革命浪潮。本文就BIM虚拟施工技术在房建工程中的应用进行了深入分析,以供相关同仁借鉴。

关键词:房建工程;管理;BIM虚拟施工技术;应用

引言

现如今,随着房建工程行业的不断发展,在房建工程管理中应用BIM虚拟施工技术已十分常见,这是因为该技术不仅可以进行模拟施工,还能促进工程管理的优化,有效提高工程管理效率与水平,确保房建工程项目的整体施工质量可以达到预期目标。在这种情况下,除了建筑企业受益,还能最大限度满足我国城市体系与居民生活的需求,所以加强对BIM虚拟施工技术的应用研究非常有必要。

一、BIM虚拟施工技术在房建工程中的应用意义

首先,可以节省施工成本。随着房建工程行业的不断发展,工程管理的难度越来越大,在这种情况下,设计调整与施工变更的频率也会增多,而这就会增加施工的成本,不利于建筑企业经济效益的提高,对整个行业的发展也会造成阻碍。而BIM虚拟施工技术的应用,不仅能将工程空间信息直观、全面地呈现出来,还能进行施工方案科学性、合理性的全方位检验,优化施工方案,这样就可以避免这些问题的发生,有效节省施工成本。其次,可以提升施工质量。运用BIM虚拟施工技术,可以帮助技术人员对施工活动进行实时监督,并根据具体的问题为施工人员提供针对性的指导,这样就避免了管理人员与施工人员信息沟通不及时的问题发生,保证了施工的质量。此外,通过可视化的技术,可以构建精准且完善的3D模型,便于及时调整工程建设中比较难处理的问题,并且可以帮助施工人员更加准确理解设计意图,更好地投入到施工活动之中,实现预期的施工目标。

二、房建工程管理中BIM虚拟施工技术的具体应用

(一) 施工项目管理

BIM4D模型是现阶段BIM虚拟施工技术在实际施工中普遍采用的一种模型,它主要是在3D模型的基础上,增添了时间元素。通过构建BIM4D模型,可以与施工项目信息实现有效衔接,让管理人员可以更加清晰、全面地了解施工状况,更好地掌控整个项目的实施情况^[1]。同时,可以借助该技术中的信息集成技术,使管理实现精细化、集约化,提高管理的效率与水平,避免了由于施工环节复杂而引起相关风险,大大降低了管理的难度。

(二) 深化设计

为了便于房建工程项目的顺利实施,通常会进行深化设计,也就是二次设计,以便可以增强设计的可行性与合理性。当前,在房建工程深化设计中,BIM虚拟施工技术的应用主要是对于钢结构、复杂结构以及调整管理布置、细化管线细节等。通过该技术的有效应用,除了可以降低施工成本,还能更为合理地配置资源,提高施工效益。

(三) 可视化技术

BIM虚拟施工技术在房建工程管理中应用的一大亮点就是可视化技术。过去的施工图纸都是以2D图纸为主,所以图纸构建的信息、位置与空间关系等方面的描述会比较模糊,而有了该技术的应用,可以通过构建可视化的BIM模型,明确描述这些内容。同时,能让施工企业对设计的意图与理念有更加准确

的认知,并基于所构建的BIM模型对施工可行性进行分析,以便及时发现与处理可能在施工中遇到的问题,有效避免了设计变更、返工等不良现象的发生。

(四) 施工模拟

将BIM虚拟施工技术应用到房建工程管理中,除了能促进工程管理模式的变革,还对我国建筑工程体系的发展有着积极的作用。而该技术中的施工模拟技术,可以在计算机系统中呈现出整个施工环节的所有细节,让工作人员了解所有过程,并通过仔细地观察,找出其中有待优化的地方,及时进行调整,避免在具体施工中出现问题,大大提升了施工的效率与质量^[2]。

(五) 质量检测

在房建工程管理中应用该技术的主要目的,是为了能够有效解决施工管理中的问题,并推动我国建筑工程体系的进一步发展。同时,利用BIM虚拟施工技术可以简化建筑工程体系,进而准确的提升工程质量。

三、加强BIM虚拟施工技术应用效果的建议

(一) 制定完善的风险管理机制

分析与评估施工风险与技术安全隐患是整个房建工程管理工作中的重点内容,为了提升这项工作的可靠性与准确性,应当结合实际制定科学、完善的风险管理机制。首先,需要对房建工程中可能发生的风险进行汇总,并提前制定可行的应对策略;其次,应基于施工方案,建立有效的风险管理机制,通过运用多元化的管理方式,提高对风险的识别与控制工作质量,及早将风险扼杀在摇篮。

(二) 加强工程管理

建立健全科学的指导体系,有效指导房建工程管理工作的有序开展。基于既定原则,对房建工程管理制度进行设计,并做好优化工作。同时,需要做好房建工程管理的日常检查工作,对相关结果信息进行详细记录,确定BIM虚拟施工技术的施工方案,以此为后续施工的顺利进行打下基础。在实际管理工作中,应合理运用BIM虚拟施工技术,构建相应的监督机制,且需要安排专人进行施工流程的检查^[3]。

(三) 强化管理人员的素质

在现代施工企业中,复合型人才是比较匮乏的,这对BIM虚拟施工技术在房建工程中的有效应用带来了一些困难。所以,企业务必要重视对管理人员的培训,强化管理人员的业务能力,提升其综合素质。同时,需要大力宣传BIM虚拟施工技术,鼓励管理人员进行相关知识与技能的学习,加强他们对BIM虚拟施工技术的熟练程度。在培训工作中,还要着重培养管理人员的责任意识,并通过合理的绩效考核机制激发他们的工作热情,确保工程管理的实效性。

四、结束语

综上,BIM虚拟施工技术凭借自身所具有的独特优势,得到了广泛关注,在房建工程中的应用也愈发广泛,该技术的有效应用除了能让工程管理实现精细化、集约化,也有利于提升施工技术水平,保证施工的质量,为企业创造更大经济效益。此外,由于该技术具有可视化的特性,可以更好地协调各专业的施工,既保证了施工进度,也确保了施工的安全与质量,对促进房建工程行业的可持续发展意义重大。

参考文献

[1]李洁.BIM虚拟施工技术在工程管理中的应用[J].中国房地产业,2017,000(002):88.