

Research on the Application of Digital Wisdom in Construction Engineering Management

Li Cheng

Guangxi Construction Vocational and Technical College, Nanning, Guangxi, 530007, China

Abstract

With the rapid development of current computer networks, Internet technology, satellite positioning and other related technologies, intelligent technology has made very important developments in all walks of life. Judging from the current stage, intelligent technology has brought unlimited development space for the industry, and this is also true in construction projects. For China's construction market, with the rapid development of economy and technology, the competition is more fierce, enterprises must improve the construction quality through scientific and effective construction management methods and technology, this paper expounds this point and analyzes the practical application of digital wisdom.

Keywords

digital wisdom; construction engineering; application

建设工程管理中数字智慧应用的研究

程莉

广西建设职业技术学院, 中国·广西南宁 530007

摘要

随着当前计算机网络以及互联网技术和卫星定位等相关技术的快速发展,智能化技术在各行各业中都有十分重要的发展。就现阶段来看,智能化技术为行业带来来无限的发展空间,而在建筑工程中也是如此。对于中国的建筑工程市场来说,经济和技术的快速发展背景下其竞争也更加激烈,各企业必须通过科学、有效的施工管理方法和技术来提高建设质量,论文针对这一点进行阐述,分析数字智慧的实际应用进行论述。

关键词

数字智慧; 建设工程; 应用

1 引言

在现阶段建筑工程的发展中,施工管理工作在施工全过程中发挥着极其重要的作用。在信息技术快速发展的当下,智能化技术和自动化技术已经在建筑工程中有了较好的应用,施工单位基于这些技术可以达到较好的施工与管理效果,通过更加先进的管理技术来整体施工流程进行管理,提高施工

效率,减少成本支出。因此,就目前来看,在建筑工程中使用信息化和智能化管理技术对于建筑工程施工有着十分重要的意义,论文探讨新型技术在建筑工程施工管理中的具体应用,提出几点对策。

2 数字化施工管理的内涵

2.1 空间信息技术体现

在施工管理过程中,为了实现数字化管理,工作空间信息技术是最为重要的,其主要是针对施工现场的地质情况进行严格的勘查,确保现场勘测的精度,提高空间信息的准确性。空间信息技术是对整个工程施工所处区域的空间位置方面信息

【基金项目】2020年度广西职业教育教学改革研究项目“大数据背景下数字造价专业人才培养的研究与实践——以自治区双高专业群之工程造价专业为例”(项目编号:GXGZJG2020B054)。

进行反馈,在当前实际施工管理工作当中应用的空间信息技术主要包括遥感技术以及地理信息技术和全球定位系统技术等。在实际施工管理工作中,地理信息系统技术的作用是最为重要的,因为地理信息系统可以对当前功能项目施工过程中,与地理位置有关的数据信息进行存储以及传输和处理分析等,从而确保后续施工过程能够更有数据保障以及决策效果^[1]。

2.2 建模与仿真技术

所谓仿真技术,实际上就是对计算机的更深层次应用,通过对相应数据的分析来建立起相应的数据模型,在建筑工程中则是对主要的施工项目即将进行建模,呈现出真是的项目状态,并在计算机上对后续工程进行模拟。在当前系统仿真技术发展过程中,相关的仿真软件已经被大面积的在施工管理过程当中进行应用。例如,土方开发以及隧道开挖施工和管道施工,以及桥梁施工等诸多施工工程当中都有系统仿真计算模拟技术的应用。就现阶段中国的发展来看,中国在仿真技术领域已经有较好的应用成果,在一些水电工程项目施工过程中,包括一些大型地下工程以及水下工程应用效果非常的显著。

2.3 三维可视化技术

所谓可视化技术,实际上就是通过计算机来对图像进行处理和优化,或者是图形相关技术对收集到的信息进行转化,使其变成图像或者图形,能够让信息的使用者更加直观地观察到数据信息所反馈的特征。而在虚拟现实技术中,其主要就是以计算机为依托,通过相应的学习算法来进行模拟,将涵盖视觉,听觉以及嗅觉和触觉的特定范围下的环境进行模拟,让操作者可以在接触环境的过程中能够以更加自然的方式和物体进行交互,使得使用者能够产生更加自然的感受。

2.4 多智能体施工管理

所谓的多智能体是指在实际施工过程中,为了确保自身的任务或者是所制定的相关施工目标得以完成,能够通过不断自主运行与在环境当中吸取知识,通过深度学习算法开提高自身的逻辑能力,完善推理体系,并加强学习能力的一种智能化的实体。可以说,在多智能的系统中,其可以通过相应的算法来学习环境要素,并在不断地学习中提高应变能力,完善组织能力和逻辑体系,在实际施工过程中使用多智能体能够对生活过程中存在的问题快速解决,大幅度提高施工管

理工作效率,同时在解决复杂大系统的问题的过程当中,该系统本身的应用优势更加明显。

3 建设工程管理中数字智慧应用探讨

对建筑工程项目施工管理工作来讲,为了真正实现数字化施工管理,需要在多个方面给予充足的支持,除了需要储备相关数字化技术外,同时还需要对数字智慧管理技术的应用等作出相关硬件设施配套以及软件设施配套完善,主要可以从以下三个方面来进行。

3.1 构建完善的数字化管理工作平台

对工程项目施工管理工作来讲,想要更好的完善数字化体系,实现数字化的管理效果。企业需要针对自身的管理体系进行完善,针对数字化管理进行规范制定出相应的管理体系和管理平台,为后续数字化管理提供制度与技术基础。

第一,需要加强对平台规章制度的建设,完善相应的管理制度。在实际施工过程中,与工程项目有关的信息编码制度以及数字化管理体系流程和项目资料信息数据的收集以及传递和分析等都需要拥有配套完善的制度机制作为保障,确保数据能够更具真实性,准确地反映出工程的情况,方便管理人员调整管理策略,提高管理效果。

第二,需要通过多种多样化的措施是数字化管理工作方式推进能够得到保障。例如,通过合同措施以及经济等是数字化管理工作不断推进。之所以采取这些措施,主要目的是避免开展数字化管理工作时存在经济纠纷,有效地提高在信息化管理工作中各人员的工作热情与积极性,提高工作效率和质量。

第三,要加强人才引进和培养工作,因为对于数字化管理工作实施来讲,采用了新的技术以及新的管理思维,也对于管理人员提出了更严格的要求,不仅要加强对高端管理人才的培养,也需要确保这些人能够具有扎实的计算机应用能力,培养出综合性的管理人才。或者是同时掌握这两项技术的复合型人才^[2]。

3.2 增加硬件设施基础建设投入

在数字化管理体系构建的过程中,不能完全脱离相应的软件或者硬件的支持,数字化的建设必须构建在一定设施基础之上,所以企业必须在软硬件的引入和研发方面投入更多的资源,培养更多的技术与维护人才。就目前来看,软件以

及硬件问题对工程建设数字化管理所产生的影响是比较重要的。此外,软件以及硬件本身的技术水平在不断地发展,所以目前针对自身软硬件进行建设的过程中必须以实际情况为依托,建设常态化且实用性强的软硬件设施体系,从而保证数字化管理工作所需的软件以及硬件设施设备可以在技术不断进步的过程中保持与时代先进性相符^[1]。

3.3 加强信息交换

对于数字化管理来讲,在建筑工程的施工管理工作中只是众多管理技术的一部分,其本质上也是一种管理工具,在使用上还容易受到多方面的影响,这是企业需要着重考虑的问题。在外界环境影响因素当中,包括了数字化技术的发展水平,以及政府对数字化管理的政策支持和扶持等。从某一角度来看,只有当整个建筑行业都已经实现了数字化管理运作模式,那么对于相关的企业来讲,才可以在行业内实现信息资源的共享,并加强对数字化管理技术的应用,在数字化管理技术的依托下来提高建筑工程施工管理工作的质量。企业在开展对相应信息技术的应用时还需要积极与外界取得联系,加强与其他企业的技术交流,确保自身技术体系的发展。

4 结语

综上所述,就目前来看建筑工程在施工过程中必须加强对自身管理工作的效率,而在新技术的应用下,通过信息化技术和智能化技术可以更好地提高施工效果,提高管理质量。此外,各企业在后续的发展中必须着重于加强对管理技术的创新和应用,确保自身管理上的数字化和智能化,建立起新型管理模式,提高自身的核心竞争力。在实际应用过程中能够依托现代化信息技术以及计算机技术的优势,让管理工作的实际效率变得更高并同时提供更加准确以及可靠的数据,使企业建设工作所作出的各项决策都能够得到保障,全面推动建设工程项目管理工作进步。

参考文献

- [1] 刘昭民,温育希,钟伟,等.从数字建设迈向智慧建设的工程项目管理[J]. 国企管理,2019(13):88-99.
- [2] 王永强,程莉.建筑工程项目成本管理中存在的问题解析[C]. 土木建筑学术文库(第8卷),2019.
- [3] 番靖迪.创新思维在建设工程管理中的应用研究[J]. 中国建筑装饰装修,2020(02):95.

《工程技术与管理》征稿函

《工程技术与管理》是由新加坡 Synergy 出版社创办的一本公开发行的工程类的国际华文期刊。本刊存档于新加坡国家图书馆，专业报道热门工程领域的新技术、新工艺、新设备、新成果以及工程行业前瞻性的管理思路和科研动态。

《工程技术与管理》在世界各地工程类专家学者的支持和协助下，被中国知网（CNKI）、谷歌学术（Google scholar）等国际知名数据库收录。

《工程技术与管理》以工程领域的技术研究人员、管理人员和建设人员为主要读者对象，以建设工程项目技术的创新和实施全过程的优化为宗旨。本刊是一本拥有高水准的国际性同行评审团队的学术期刊出版物，编者鼓励符合本刊收稿范围的，有理论和实践贡献的优质稿件投稿。

征稿范围：

- 工程质量控制
- 工程项目管理
- 交通运输工程
- 建筑健康监测
- 城市桥梁建筑技术
- 建筑施工技术研究
- 工程结构抗震技术
- 房项目管理工程
- 工程结构抗火性能研究
- 土木工程建造与管理
- 市政工程设计与管理

出版格式要求：

- 稿件格式：Microsoft Word
- 出版语言：华文
- 稿件长度：至少 3000 字符以上
- 测量单位：国际单位
- 论文出版格式：Adobe PDF
- 参考文献：温哥华体例

出刊及检索：

- 电子版出刊（公司期刊网页上）
- 纸质版出刊
- 出版社进行期刊存
- 新加坡图书馆存档
- 中国知网（CNKI）、谷歌学术（Google Scholar）等数据库收录
- 文章能够在数据库进行网上检索

作者权益：

- 期刊为 OA 期刊，但作者拥有文章的版权；
- 所发表文章能够被分享、再次使用并免费归档；
- 以开放获取为指导方针，期刊将成为极具影响力的国际期刊；
- 为作者提供即时审稿服务，即在确保文字质量最优的前提下，在最短时间内完成审稿流程。

评审过程：

编辑部和主编根据期刊的收录范围，组织编委团队中同领域的专家评审员对文章进行评审，并选取专业的高质量稿件进行编辑、校对、排版、刊登，提供高效、快捷、专业的出版平台。