

智能化工程管理技术在建筑工程管理中的应用

孔 艳

石嘴山市九柱城市发展集团有限公司 宁夏 石嘴山 753000

摘要: 随着科技的飞速发展,智能化工程管理技术在建筑工程管理中发挥着越来越重要的作用。本文将介绍智能化工程管理技术在建筑工程中的应用,包括智能化管理系统的构建、施工过程的智能化监控、智能化材料管理和智能化安全监管等方面。通过智能化工程管理技术的应用,建筑工程可以实现更高效、精确和安全的管理,为建筑行业的可持续发展提供有力支持。

关键词: 智能化; 建筑工程; 应用

1 建筑智能化工程管理概述

建筑智能化工程管理是当代建筑工程领域的重要发展方向。它运用先进的信息技术和管理手段,对建筑工程全过程进行精细化、智能化的管理。这种管理方式通过构建智能化管理系统,实现信息共享与协同工作,从而提高管理效率,确保施工质量与安全。同时,智能化工程管理还能优化材料管理,降低成本支出,为企业创造更大的经济效益。在建筑行业竞争日益激烈的今天,建筑智能化工程管理已成为企业提升核心竞争力、开拓市场的关键手段。未来,随着科技的不断进步,建筑智能化工程管理将迎来更广阔的发展空间。

2 建筑工程智能化的重要性

建筑工程智能化在现代建筑行业具有至关重要的地位。它运用先进的信息技术和管理手段,将施工过程、建筑材料、安全监管等各个环节紧密结合,使建筑工程更加高效、精确、安全。首先,建筑工程智能化能够显著提高施工效率。通过智能化管理系统,施工现场可以实现实时监控,自动检测和解决潜在问题,避免传统人工管理方式的疏漏和繁琐。同时,智能化技术还可以自动化地完成一些高强度、高危险性的工作,减轻工人的劳动强度,减少人力资源的浪费。其次,建筑工程智能化能够提升施工质量。利用智能化传感器、监测设备等,可以对施工过程进行全面、精确的监测和控制,确保施工符合规范和设计要求。同时,智能化技术还可以对建筑材料进行严格的质量控制,避免不合格材料进入施工现场,从源头上保证建筑工程的质量^[1]。此外,建筑工程智能化还能够降低施工成本。通过智能化材料管理和优化设计方案,可以减少材料的浪费和成本的增加。同时,智能化技术还可以通过对施工过程的精细管理和监控,降低人工成本和施工成本,提高企业的经济效益和市场竞争力。最重要的是,建筑工程智能化能够

保障施工安全。通过智能化监控系统和预警机制,可以及时发现和解决潜在的安全隐患,保障施工安全和人员生命财产安全。同时,智能化技术还可以提高安全管理的科学性和精确性,避免传统安全管理方式的盲目性和不准确性。建筑工程智能化对于提高施工效率、提升施工质量、降低施工成本和保障施工安全等方面具有重要意义,是现代建筑业发展的必然趋势。

3 智能化工程管理技术应用中存在的问题

3.1 建筑智能化规划理念未落到实处

尽管许多建筑项目都致力于实现智能化,但建筑智能化规划理念在实际操作中往往没有得到充分体现。一些项目在初期规划阶段,对于智能化的需求和目标缺乏清晰的认识,导致在施工过程中无法将智能化规划理念真正落实到实践中。此外,一些建筑项目过于追求智能化表面的效果,而忽略了智能化理念的实质,使得智能化工程管理技术的应用未能达到预期的效果。因此,建筑智能化规划理念需要贯穿于整个项目周期,并在实践中得到真正的落实,才能实现建筑智能化的目标。

3.2 缺乏优秀的专业人才支撑

除了建筑智能化规划理念未落到实处外,智能化工程管理技术应用中还存在另一个问题,即缺乏优秀的专业人才支撑。智能化工程管理技术涉及多个领域,包括信息技术、建筑工程、管理科学等,因此需要具备跨学科知识和技能的人才。然而,当前建筑行业缺乏对智能化工程管理技术的深入理解和实践经验的优秀专业人才,这制约了智能化工程管理技术的应用和发展。为了解决这个问题,建筑行业需要加大对智能化工程管理技术人才的培养和引进力度,提高专业人才的素质和能力,从而为智能化工程管理技术的应用和发展提供有力的人才支撑。

4 智能化工程管理技术在建筑工程管理中的应用

4.1 RFID技术的有效应用

RFID技术在建筑工程施工中的应用具有显著的优势和潜力。通过在施工现场的各个角落安装RFID读写器，可以实现对施工现场的实时监控和数据采集。利用RFID技术，可以自动化地识别和传输施工现场的各项工作、人员、材料等信息，从而帮助管理人员全面掌控施工现场的情况。首先，RFID技术可以有效地提高施工效率和质量。通过自动化的数据采集和处理，可以及时发现和解决施工现场的问题，避免因人工管理疏漏而造成的损失和浪费。此外，RFID技术还可以对施工现场的材料进行严格的管理，从材料的采购、运输、存储和使用等方面进行全面的追踪和管理，确保材料的质量和数量的准确性，从而减少材料浪费和成本超支的情况。其次，RFID技术还可以应用于施工现场的安全管理。通过在施工现场人员进行身份识别和安全教育记录，可以更好地保障施工人员的安全。同时，利用RFID技术可以对施工现场的危险源进行及时的发现和及时处理，避免因人工管理不及时而造成的安全事故^[2]。通过RFID技术的应用，可以大幅提高施工效率和质量，降低施工成本和人力成本，同时提高施工现场的安全性和安全性水平。

4.2 BIM技术的应用

BIM（建筑信息模型）技术在建筑工程施工中的应用可以贯穿整个项目周期，从设计到施工再到运营管理，都发挥着重要的作用。在设计阶段，BIM技术可以帮助建筑师和设计师创建3D数字模型，进行空间规划、材料选择、构造设计等工作，从而提高设计效率和质量。通过创建数字化模型，可以协调各个专业的设计工作，避免设计冲突，优化设计方案。在施工阶段，BIM技术可以帮助建筑施工团队更好地组织和规划施工过程。例如，通过BIM模型可以优化物流、制定施工计划、进行冲突检测等。此外，通过数字化模拟施工过程，可以提前发现和解决潜在的施工问题，提高施工效率和质量。在运营和维护阶段，BIM技术也具有广泛的应用。例如，利用BIM模型可以管理建筑物的信息，包括建筑结构、设备、维修保养等，提高建筑的维护和管理效率。此外，通过BIM模型还可以进行建筑可持续性设计，考虑建筑的节能、减排、回收利用等，提高建筑的环保性和可持续性。此外，BIM技术还可以支持城市规划、工厂设计和制造、基础设施建设等领域。例如，在城市规划中，BIM可以支持城市规划师制定城市规划方案，评估不同场景下的城市发展效果等。在工厂设计和制造中，BIM可以用于机器人或自动化生产线进行布局设计，优化物流和生产过程，提高生产效率。在基础设施建设中，BIM可以用于优化设计和施工过程，提高效率 and 可持续性。BIM技术在建筑工程施

工中的应用可以提高效率和质量，降低成本和风险^[3]。通过创建数字化模型，可以更好地管理和协调各个专业的工作，优化设计方案和施工过程。同时，利用BIM模型还可以进行建筑可持续性设计和建筑物的信息管理，提高建筑的环保性和可持续性。

4.3 中央控制系统的应用

中央控制系统在建筑工程施工中的应用主要体现在智能化工程管理方面。它是一种集中控制和管理的系统，可以用于多媒体教室、多功能会议厅、指挥控制中心等场所。中央控制系统通过对声、光、电等各种设备进行集中控制，使工作人员能够轻松自如地控制各种设备，达到事半功倍的效果。在建筑工程施工中，中央控制系统可以实现对多媒体设备、投影机、展示台、影碟机、录像机等设备的控制。通过计算机和中央控制系统软件，用户可以使用按钮式控制面板、计算机显示器、触摸屏和无线遥控等设备来控制这些设备。中央控制系统的应用可以实现设备的自动化控制，提高使用效率和管理水平。中央控制系统还可以实现智能化工程管理，提高施工效率和质量。例如，在施工现场，中央控制系统可以实现对建筑材料的管理，包括材料的采购、运输、存储和使用等环节。通过中央控制系统，可以实时监测和记录施工现场的各种数据，包括施工进度、施工质量、施工安全等方面。这些数据可以被用来进行数据分析和管理，帮助管理人员更好地掌控施工现场的情况，提高施工效率和质量。通过中央控制系统，可以自动化地控制各种设备，提高使用效率和管理水平。同时，中央控制系统还可以实现智能化工程管理，提高施工效率和质量。

4.4 智能化建筑设计合理化

智能化建筑设计合理化是指在设计过程中，利用智能化技术手段，对建筑进行合理的设计和规划，以满足人们的生活需求和功能需求。首先，智能化建筑设计需要考虑到人们的生活需求。例如，在住宅设计中，需要考虑家庭成员的不同需求，包括居住、休息、娱乐、学习等方面。通过智能化技术的应用，可以实现对家庭环境的智能化控制，包括照明、空调、音响、窗帘等设备的控制，提高居住的舒适度和便利性。其次，智能化建筑设计还需要考虑到建筑的功能需求。例如，在商业建筑设计中，需要考虑建筑的功能和用途，包括商场、酒店、办公楼等。通过智能化技术的应用，可以实现对建筑设备的智能化控制和管理，提高建筑的使用效率和安全性。此外，智能化建筑设计还需要考虑到可持续性和环保性。例如，在建筑设计中，可以利用太阳能、风能

等可再生能源技术,减少对传统能源的依赖。同时,可以利用智能化技术对建筑进行节能控制和环保管理,提高建筑的环保性和可持续性。智能化建筑设计合理化需要考虑到人们的生活需求、建筑的功能需求、可持续性和环保性等方面。通过智能化技术的应用,可以实现对建筑的智能化控制和管理,提高建筑的使用效率和安全性,同时满足人们对建筑的环保性和可持续性需求。

4.5 智能化的管理系统

智能化的管理系统是指利用智能化技术手段,对管理过程进行自动化、智能化、信息化的管理方式。例如,在建筑工程领域,可以采用智能化的工程管理系统,包括工程进度管理、质量管理、安全管理、成本管理等方面。通过智能化技术的应用,可以实现对工程数据的实时采集和分析,提高管理效率和质量。同时,可以利用智能化技术对施工现场进行实时监控和检测,及时发现和解决问题,保障施工安全和工程质量。此外,在企业管理领域,可以利用智能化技术建立智能化的人力资源管理系统、财务管理系统、采购系统等。通过智能化技术的应用,可以实现对各种管理数据的实时采集和分析,提高管理效率和质量。同时,可以利用智能化技术对员工进行培训和管理,提高员工的工作积极性和工作能力。智能化的管理系统是指利用智能化技术手段,对管理过程进行自动化、智能化、信息化的管理方式^[4]。通过智能化技术的应用,可以提高管理效率和质量,减少人为错误和失误,提高企业的竞争力和市场占有率。

4.6 施工现场智能施工管理

施工现场智能施工管理是指利用智能化技术手段,对施工现场进行自动化、智能化、信息化的管理方式。首先,智能施工管理可以通过智能化技术手段对施工现场进行实时监控和检测,包括施工进度、施工质量、施工安全等方面。通过实时监控和检测,可以及时发现和解决问题,保障施工安全和工程质量。其次,智能施

工管理可以利用智能化技术手段对施工现场进行数字化管理,包括人员管理、材料管理、设备管理等方面。通过数字化管理,可以提高管理效率和质量,减少人为错误和失误。此外,智能施工管理还可以利用智能化技术手段对施工现场进行智能化决策和管理,包括施工方案优化、施工计划制定、施工调度等方面。通过智能化决策和管理,可以提高决策效率和准确性,提高施工效率和质量。施工现场智能施工管理是指利用智能化技术手段,对施工现场进行自动化、智能化、信息化的管理方式^[5]。通过智能化技术的应用,可以提高管理效率和质量,减少人为错误和失误,保障施工安全和工程质量。同时,智能施工管理还可以提高企业的竞争力和市场占有率。

结语

智能化工程管理技术在建筑工程管理中的应用具有重要意义。通过智能化技术的应用,可以实现对建筑工程的全面监控和管理,提高管理效率和质量,保障施工安全和工程质量。同时,智能化技术的应用还可以提高企业的竞争力和市场占有率,促进建筑行业的可持续发展。因此,我们应该积极推广和应用智能化工程管理技术,为建筑工程的顺利实施提供有力保障。

参考文献

- [1]肖奎.智能化工程管理技术在建筑工程管理中的应用[J].中华建设,2019(05):78-79.
- [2]俞伟明,沈迢巍.建筑智能化工程管理技术应用[J].住宅与房地产,2019(30):98.
- [3]梁家欣.建筑智能化工程管理技术应用[J].建筑技术开发,2020(21):79-80.
- [4]韩果芮.建筑智能化工程管理技术的应用分析[J].中国住宅设施,2019(6):82-83.
- [5]肖奎.智能化工程管理技术在建筑工程管理中的应用[J].中华建设,2019(5):78-79.