

智能化技术在机电工程管理中的应用探究

孔 凌

国家能源集团国神公司三道沟煤矿 陕西 榆林 719400

摘 要: 随着科技的不断进步,智能化技术在各个领域得到广泛应用,机电工程管理也不例外。通过探究智能化技术在机电工程管理中应用的意义及现存问题,提出相应的解决措施。先从分析智能化技术在机电工程管理中的重要作用,如提高效率、降低成本、优化资源配置等,机电工程管理存在的问题:策划管理组织效率低、缺乏数据支持以及管理方法落后。以及智能化技术的应用措施:机电工程现场、设计、进度和质量进行智能化管理,以期能够为相关单位提供借鉴作用。

关键词: 智能化技术;机电工程;管理;应用意义;应用策略

Research on the Application of Intelligent Technology in Mechanical and Electrical Engineering Management

Kong Ling

Sandaogou Coal Mine, Guoshen Company, National Energy Group, Yulin, Shaanxi 719400

Abstract: With the continuous progress of science and technology, intelligent technology has been widely used in various fields, and mechanical and electrical engineering management is no exception. Through exploring the significance of the application of intelligent technology in the management of mechanical and electrical engineering and the existing problems, the corresponding solutions are put forward. Firstly, the important role of intelligent technology in mechanical and electrical engineering management is analyzed, such as improving efficiency, reducing costs, optimizing resource allocation, etc. The existing problems of mechanical and electrical engineering management are: low efficiency of planning and management organization, lack of data support and backward management methods. And the application measures of intelligent technology: intelligent management of mechanical and electrical engineering site, design, progress and quality, in order to provide reference for relevant units.

Keywords: Intelligent technology; Mechanical and electrical engineering; Management; Application significance; Application strategy

随着信息技术的飞速发展,智能化技术在各个行业都得到广泛应用,其中包括机电工程管理。智能化技术通过提供全面的数据支持和自动化的管理方法,为机电工程管理带来了诸多优势。本文将探究智能化技术在机电工程管理中的应用意义,并分析当前机电工程管理所面临的问题。在此基础上,提出了智能化技术的应用措施,旨在推动机电工程管理向更高效、智能的方向发展。

1 机电工程管理中智能化技术的应用意义

在机电工程管理中,智能化技术的应用意义不可忽视。首先,智能化技术的数据全面收集和分析功能极大地改善了管理者的决策能力和工作效率。通过传感器、物联网技术等手段,实时获取机电工程现场的数据信息,如设备运行状态、能耗情况、人员分布等,使管理者能够全面了解项目的实时进展和资源利用情况,不再依赖传统的手动收集数据,从而及时发现问题、迅速做出决策,提高了管理效率和决策的准确性^[1]。其次,智能化技术在机电工程管理中优化资源

配置,降低浪费,减少成本,具有显著的经济效益。通过数据分析和算法优化,智能化系统能够根据实际情况进行资源的合理配置,避免资源浪费和重复投入。例如,在施工进程中,通过智能调度和优化,可以减少物料和设备的闲置时间,降低人力资源的浪费,从而有效降低机电工程的运营成本,提高经济效益^[2]。最后,智能化技术在机电设备监控与维护方面的应用也对工程质量和可持续发展产生积极影响。传统的设备监控和维护方式往往依赖于人工巡检,容易出现疏漏和延误。而智能化技术可以实现设备的实时监控和预警,通过对设备状态的监测和分析,及时发现潜在故障和异常情况,从而及时采取维修措施,避免故障扩大和损坏,提高了工程的质量和可靠性。

2 机电工程管理的现存问题

2.1 策划管理组织效率较低

机电工程的策划管理是整个工程管理过程的关键环节,它涉及到项目目标的确定、资源的规划、进度计划的制定

等。然而,在传统的管理模式下,策划管理通常依赖于人工经验和手动操作,导致效率较低的问题。首先,人工策划管理容易受到主观意识和个人经验的影响,存在较大的不确定性^[3]。管理者在面对复杂多变的机电工程时,往往难以全面考虑各种因素,导致计划的科学性和实施性不足。其次,传统的手动操作在数据处理和信息传递过程中容易出现错误和延误。例如,项目计划和资源分配的手工编制容易出现漏洞,导致项目执行过程中的资源浪费和进度偏差。

2.2 工程管理缺少数据支持

机电工程管理的决策和执行过程需要大量的数据支持,包括设备运行数据、资源利用情况、项目进展等。然而,在传统的管理模式下,数据的收集、整理和分析通常是手动完成的,导致工程管理缺乏全面、准确的数据支持。从本质上来讲,数据收集过程繁琐而耗时,往往需要大量人力投入,而且容易出现漏报、错报等情况,影响数据的可靠性。除此以外,由于数据处理和分析缺乏自动化支持,管理者往往难以及时获取项目的动态信息,无法实现实时监控和决策。

2.3 管理方法尚且落后

在机电工程管理中,管理方法的滞后是一个值得关注的问题。尽管智能化技术在其他领域取得了显著进展,但在机电工程管理中,仍然存在着使用传统管理方法的情况,这可能影响了管理的效率和质量。部分企业和项目仍然依赖于手工记录和人工操作,缺乏自动化管理的手段。导致数据处理效率低下,信息沟通不畅,决策的滞后,从而增加了管理的风险和成本。与智能化技术相比,传统管理方法可能较为保守,难以适应快速变化的市场需求和项目复杂性的挑战。大大的影响了机电工程的整体效益。

3 机电工程管理中智能化技术的应用措施

3.1 做好对机电工程现场的智能化管理

在机电工程现场智能化管理方面,物联网技术的应用发挥着至关重要的作用。通过将机电设备与传感器、网络等设备进行联网连接,实现设备的远程数据采集和实时监测,为管理者提供了全面、准确的信息支持,从而实现对机电工程现场的智能化管理。传感器可以获取设备的运行参数、温度、压力、振动等关键数据,管理者可以通过监测这些数据来了解设备的实时运行情况,发现异常问题并迅速采取措施,避免设备故障的发生,从而减少停工时间,提高生产效率。在机电工程中,能源消耗往往是一个重要的成本考虑因素。通过智能传感器监测设备的能耗情况,管理者可以对能源的使用情况进行分析,找出能源的浪费点,优化能源的利用,降低运营成本,提高经济效益。此外,智能化管理还可以利用物联网技术实现对工程现场环境的监测。例如,可以安装空气质量传感器、噪音传感器等设备,实时监测现场的环境质量,确保工程施工过程中的环境安全和工人健康。

3.2 做好对机电工程设计的智能化管理

做好对机电工程设计的智能化管理是智能化技术在机电

工程管理中的重要应用领域。引入建模软件和仿真技术,通过数字化设计和虚拟仿真验证,可以为工程设计阶段提供强大的支持与优势。首先,建模软件能够将机电工程转化为数字化模型,实现对设计过程的全程可视化和可控性。这使得设计师可以在虚拟环境中逐步构建机电设备和系统,对设计方案进行快速迭代和优化。通过数字化模型,设计师可以立即检测潜在的设计问题,并及时进行修正,避免了在实际施工中发现导致的高昂后期修改成本。其次,虚拟仿真技术使得工程设计能够在计算机模拟的环境下进行全面评估。通过对机电设备的仿真模拟,可以预测工程的运行情况,验证设计方案的合理性和稳定性。设计师可以模拟不同工况下的设备运行,评估设备的性能表现,并根据仿真结果进行方案调整,以确保设计方案的可靠性和高效性。智能化管理还可以应用数据分析技术,对设计过程中产生的大量数据进行挖掘与分析。通过对历史设计数据的学习和对比,可以发现设计趋势、规律和优劣势,为设计师提供更为科学的指导和决策支持。此外,将设计数据与实际运行数据进行对比,可以持续改进设计方案,逐步优化机电工程的质量和性能。值得注意的是,虽然智能化技术在机电工程设计中带来了诸多优势,但在应用过程中也面临一些挑战。例如,建模和仿真需要高水平的技术支持和专业知识,对设计团队的素质提出了更高要求。此外,需要投入大量的计算资源和软件设备,增加了初期的成本投入。

3.3 做好对机电工程进度智能化管理

做好对机电工程进度智能化管理是实现项目高效推进和按时交付的关键要素。智能化技术在工程进度管理方面发挥着重要作用。首先,可以采用先进的项目管理软件,实现对项目进度的实时跟踪和动态调整。这些软件能够集成资源信息,自动生成甘特图和里程碑计划,帮助管理者清晰地了解项目的当前状态和进度进展情况。其次,智能化技术结合大数据分析,可以对历史项目数据进行深入挖掘和分析,发现项目进度存在的潜在风险和问题。通过对类似项目的案例分析,可以更好地制定风险应对策略,预测可能的延误因素,从而在项目初期就做好充分准备。此外,智能化技术还可以应用于工程进度的智能调度和资源优化。通过建立基于数据的模型,对资源进行动态分配,实现人员、设备和材料的合理调配,从而提高资源利用率和工作效率。而且,智能化技术还能与信息化系统相结合,实现进度管理信息的集中化和共享化。所有项目相关方可以通过在线平台实时查看项目进度、提交工作进展,提高信息传递的效率,减少信息传递的时间延误。智能化技术在进度管理中的应用还可以利用传感器和物联网技术,实现对工程施工过程的实时监测。通过传感器采集施工现场的数据,如温度、湿度、振动等,可以及时掌握施工现场的状态,预警可能出现的问题,以便及时采取措施,避免延误。

3.4 做好对机电工程质量的智能化管理

做好对机电工程质量的智能化管理是提高工程质量的重要途径。智能化技术的应用可以帮助我们更加全面、准确地监测机电设备的运行状态和性能表现。其中,无损检测技术是一项关键的智能化手段,通过利用超声波、磁粉、红外热像等先进技术,对机电设备进行非破坏性检测,及早发现潜在缺陷和故障隐患。智能传感器的使用也是质量管理的利器,它们可以实时监测设备运行参数,如温度、压力、振动等,将数据上传至云端进行分析和处理。这样的智能化监测手段不仅能够及时预警问题,还可以对设备运行数据进行大数据分析,深入挖掘隐藏在数据中的信息,为质量改进提供科学依据^[3]。在智能化质量管理中,建立合理的数据指标体系也至关重要。通过对机电工程质量数据进行归纳和分析,我们可以确定关键质量指标,并根据历史数据建立预测模型,实现对未来质量状况的预测和预警。同时,将智能化质量管理与建模软件相结合,实现工程质量数字化管理,提高工程质量的追溯性和可控性。在项目管理过程中,智能化技术还可以为质量管理提供强大的决策支持。通过项目管理软件,可以实现对质量问题的快速响应和处理,以及对质量

改进措施的实时跟踪和评估。

结束语

综上所述,智能化技术在机电工程管理中具有广阔的应用前景。通过对机电工程现场、设计、进度和质量的智能化管理,可以提高管理效率、优化资源配置、提高工程质量,推动机电工程管理朝着智能化、高效化的方向发展。然而,在实际应用过程中,还需要克服技术、人才、成本等方面的挑战,积极探索适合机电工程管理的智能化解决方案,促进智能化技术与机电工程管理的深度融合,实现更加可持续、绿色、智能的工程管理模式。

参考文献

- [1]彭小琴.智能化技术在机电工程管理中的应用[J].集成电路应用,2023,40(04):364-365.
- [2]周欣伟,岳泽龙,卢豪等.建筑智能化机电设备安装施工技术要点[J].四川建材,2022,48(12):199-201.
- [3]吕玮.工程机械中机电一体化技术的应用及发展趋势[J].造纸装备及材料,2022,51(04):138-140.