

论电气自动化在机电工程中的应用研究

吴 腾

河北阔尔电力工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘 要: 随着社会经济的快速发展,机械与电气构成的机电工程取得了重大进展,对经济发展与社会建设等方面起到了至关重要的作用。从机电工程发展的实际情况来看,电气自动化在其中得到了广泛的应用,真正做到了有效融合计算机技术与电子信息技术,实现进一步推动机电工程自动化发展的目标。此外,在机电工程中应用电气自动化技术,为机械设备制造等多个方面提供了技术支持,也有助于最大化程度地发挥电气自动化技术的经济价值,收获最佳的工程建设效益。

关键词: 机电工程; 电气自动化; 具体应用

引言

机电工程是机械与电气构成的工程系统,在现代社会中的影响力较强,可以说我国的经济建设、社会建设,机电工程在实践阶段都有着关键作用。了解机电工程应用实际,会发现电气自动化的应用价值较高,做好计算机技术与电子信息技术的融合应用,推进机电工程自动化发展的目标。在机电工程中应用自动化技术,给机械设备制造、系统建设提供了技术方案,能充分发挥技术支持效应,也能展现电气自动化的经济性、实用性,完成良好的项目工程建设,提升项目的经济效益。

1 电气自动化简述

电气自动化是一个新兴的学科,属于电气信息技术范畴,以控制理论和电网理论为基础,电力电子技术、计算机技术为主要技术手段,包括系统设计、系统分析、系统开发、系统管理等研究领域。在电力技术发展的基础上,电气自动化的发展也获得了坚实的技术支持。电气自动化的应用使得企业的生产效率得到了较大的提升,对生产力来说是一次极大的解放,并且在安全生产上的表现突出。电气自动化设备省去了配件的烦琐,只依靠自动控制便能实现设备的高效运行和实时监控^[1]。

2 机电工程应用电气自动化技术的优势

2.1 自动化监测管理

电气自动化应用于机电工程之中,能提升电气工程运行的安全性、稳定性,是电气工程运行的重要保障。这是因为在电气自动化技术应用阶段,可以将电气工程线路、电力零器件等进行全面性的监测管理,了解

机电工程的运行情况,做好数据信息分析之后,及时处理在机电工程运行期间,可能会出现的安全隐患问题。机电工程中的电气设备,在应用期间加强实时监测,能有效掌控设备的运行情况,完成对机电系统地保护。且在电气自动化技术应用期间,设备本身的检索功能较强,经过数据信息收集与分析,能获得更多可靠的监测数据,运行效能有效提高。

2.2 智能化设备应用

现如今科技发展迅猛,各行各业对人工智能技术的应用要求诸多,我国在科技研发投入方面,一直保持着高度重视的态度,提升科技水平以及工业化发展力,智能设备构建,给产业发展创造有利条件。在这一发展背景之下,电气工程设备的应用范围扩大化,且随着社会的发展进步,在设备性能以及运行质量方面,有更高标准的要求。电气自动化技术的应用,在机电工程之中,能展现自动化、智能化的特质,对系统的自动化管控,提升设备运行的整体效率。而且在电气自动化技术应用期间,由于电气系统智能化,因此技术人员可以利用计算机进行信息管理与分析,将自动化水平提升,保障整体的运行效果。

3 电气及自动化目前在机电工程中的实际应用

3.1 自动化的监控技术

自动化的监控技术是指通过传感器和计算机技术对进程实现监控管理,在监控功能区域高校应用机电自动化技术,有效监控生产操作和生产流程。使用自动化技术可以实现对订单、销售的有效管理,使机电自动化技术包含生产和管理的所有内容。具体而言,机电自动化技术目前在自动监控技术系统中的主要应用包含生产系统、信息处理系统、计算机等^[2]。

通讯信息: 姓名: 吴腾, 出生年月: 1987年09月21日, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 福建省闽侯县, 学历: 本科, 邮编: 350100 研究方向: 电气及自动化

物流管理区域是利用货物的存储和摆放的具体位置、重量等所产生的脉冲波束形成回波，接收器接收声波后，会自动向控制器内部的货位发送声波，在此过程中会形成与货物有关的信号，并传达给计算机系统，自动形成与货物相关的数据信息，从而对货物实现自动化的监控管理。此项技术中的核心要点是组件型的声波传感器，是机电自动化技术中的一项重要组成部分。机电自动化技术在具体应用的过程中，能够降低成本，提高监控效率，也由此得到了越来越广泛的应用。

3.2 电网调度的自动化

电网调度属于电力体系建设阶段的重要组成部分，将电气自动化技术应用于机电工程当中时，能够在电网调度的环节中得到具体体现。在使用电气自动化技术时，可以通过构建工作站、服务器、大屏幕显示器以及计算机网络等多项基础元素的形式，使其能够共同组成电网调度自动化系统，并且能够使此项系统持续处于高效的运行状态，同时能够以自动化运行形式，及时完成电网调度阶段的信息数据收集以及分析等多项工作。通过对电网调度自动化的表现方式进行深入研究，可以借助电力系统当中以专用形式所存在的局域网络，保障发电厂、电网调度中心以及测量控制设备等多种变电站终端之间的有效衔接，基于实时评估的形式，及时掌握电力系统在现阶段的运行状态，保障电力负荷预测结果的科学性，准确找出发电控制与经济调度阶段的自动化转型趋势，采取有效措施，实现损耗最小化发展目标^[3]。

3.3 建筑行业的电气自动化应用

计算机技术以及物联网技术的飞速发展，给智能技术的发展奠定基础。建筑行业作为我国现代社会的支柱性产业构成，在智能建筑产业发展期间，电气自动化有不可替代的作用。电气自动化的自动性，与信息技术结合应用，能够给高层建筑的智能化发展奠定基础。施工人员在实践期间，整体的安全性、稳定性提升，使得建筑工程项目工作效率提升，达成缩短工期的目的。在建筑行业要安装金属设备，电气自动化技术对整个安装过程进行监督管理，做好程序设计之后，技术人员可以开展远程操作，提升设备的自动化效率。数字化的交换机的应用，是电气自动化技术发展的标志，成为现代建筑领域的核心技术手段。建筑行业有高效便捷的特质，最终能走向智能化发展阶段。机械工程实践阶段，利用电气自动化技术，完成系统中相应设备的控制管理，能有效避免系统因为意外，而出现触电漏电等危险问题，将安全稳定的工作环境建立。在机电工程之中，

利用自动化技术能将系统管理水平提升，完成信息的分类汇总，发送后台相应的数据信息，能保障数据交流效果，各个部门的工作协调性提升^[4]。

3.4 热电厂与水电厂的自动化

电气自动化技术在热电厂的应用，其主要目的在于实现电厂一体化的单元制。具体而言，集中发热炉、电力系统、机电设备等相关单元，借助总控室设备实时监测生产运行情况，并运用计算机进行自动记录分析。一旦出现设备参数超出安全系数范围的问题，预警系统则会立即做出反应，提醒工作人员做好应对工作，有助于更好地提高实时监控管理效果。机电工程中水电厂的自动化能够有效保障单机与公用设备的稳定运行，在节省人力、物力、财力方面也有着积极作用。在具体应用中，对相关设备的所属系统进行不同模式的自动化管理，如单机与公用设备的自动化、全场自动化等，实现有针对性的监管，也便于保障供电系统的安全性。

3.5 电气及自动化技术在电气监测中的具体应用

电气工程监测的主要流程是针对整体通信体系、电力工作系统展开全方位的排查和检测，然后逐级检查，采取必要的手段检测每个系统，以把控整个工程项目。在整个工作过程中会出现很多复杂的内容和环节，因此可以使用电气自动化技术，有效提升电气工程的监测强度。简而言之，就是从每个工作系统的实际内容着手，使用自动化技术将所有细节都纳入监控系统的框架之内。由此，项目的全部系统可以使用分层的方式有效接收每个信号，而且可以自动避免信号之间互相干扰，同时有效提升设备数据的传播速度，使工作人员之间的联系变得更加便捷^[5]。

4 机电工程项目未来发展趋势

4.1 操作便捷化

机电工程和自动化工程最明显的优势就是简化人工操作环节，降低人力生产成本。因此，在具体研发该项技术时，需牢牢遵循这一原则，将系统和设备操控中的便捷性作为主要目标，简化设备操作流程，优化工程设计。同时，保证技术人员可以有效掌握设备的操作方法，构建出统一、合理的技术化系统平台，为应用机电自动化作业系统的相关企业提供专业化的人才培训，保证施工人员能够掌握系统运行情况、基本原理、维护管理方式以及操作方法等，提高机械设备的实用性。

4.2 通用化

在不久的将来，电气自动化系统能实现结构统一化、通用化的目标，对实际自动化设备的运行效率创造条件。

在过程中无论是企业发展,还是地方的发展需要,做好网络结构的调整,将系统应用的通用性提升,都能给管理人员的线上管理提供条件。不同层次的数据共享、交流的效果增强,必然要保障网络技术与机电设备的有机结合,将系统运行效率提升。机电系统结构的通用化,能够将通信障碍问题有效处理,在不同系统之间,信息交流的效果都会受到极大的影响。机电系统的通用化,对于机电工程来讲,能大幅度地提升工作效率,有效控制运行成本,企业单位能获得更高的经济利益^[6]。

结束语

综上所述,在深入研究电气自动化技术的过程中,需要基于灵活和高效的原则,通过对此项技术的充分使用,彰显出电气自动化技术的应用优势,加大对机电设备运行阶段的维护力度,基于安全性的运行要求,保障设备的运行质量,促进各项生产作业的稳步推进,有效

提升机电工程企业的核心竞争能力。

参考文献:

- [1] 术勇刚.电气自动化在机电工程中应用的探究[J].时代汽车, 2021(5): 17-18.
- [2] 郭朝江.探究电气及自动化在机电工程中的应用[J].电子世界, 2020(15): 185-186.
- [3] 杨智恒.电气自动化在机电工程中的应用分析[J].现代商贸工业, 2020, 41(22): 145-146.
- [4] 刘春芝.电气及自动化在机电工程中的应用分析[J].南方农机, 2020, 51(4): 201.
- [5] 邱晓桐.机电工程施工与管理常见问题及完善方法探究[J].南方农机, 2020, 51(4): 189.
- [6] 王建伟.PLC技术在机电工程自动化中的运用分析[J].设备管理与维修, 2019(19): 132-133.