

电气及自动化在机电工程中的应用策略

吴 腾

河北阔尔电力工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘 要：随着科学技术水平的快速发展，电气自动化技术被广泛应用于社会的各行各业。尤其是在机电工程项目中，电气自动化技术的应用优势日益凸显。因此，笔者分析了电气自动化在机电工程中的具体应用。研究表明：电气自动化技术能够对机电工程系统进行远程控制，提高了机电工程管理工作的便利性和管理质量，保障了电气自动化工程项目的安全性，促进了各项生产作业的稳定运行。

关键词：电气；自动化；机电工程；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、社会发展，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 电气自动化概述

电气自动化是电气工程及其自动化的简称，是电气信息领域中，重新构建的一种新学科领域。控制理论以及电力网应用理论是项目工作的基础，做好信息技术、电子科技的融合应用，对系统运行状态、数据信息、管理决策等各个环节进行研究。我国的电力电子技术近年来的发展势头较为迅猛，为电气自动化的发展创造有利条件^[1]。电气自动化广泛应用，能有效提升企业单位的生产效率，完成生产力、劳动力的解放，为实现系统工程安全性、可靠性提供了技术支持。相对于传统的机电生产、电气工作模式，电气自动化所支持的设备，能保障生产设备的整体素质，过程中无需多个配件协同完成相关工作，利用自动控制的手段，也能保障系统运行的高效性。电气自动化是现代建设的基本组成，电气工程的建设和国家经济发展有紧密联系。在农业、工业等不同产业之中的应用要求不同。在实践阶段，要深度剖析设计思想、设计原理，才能保障机电工程有序开展。传

统的电气设备生产出的电气产品，往往需要不同的配件配合，才能保障其经济效益、功能性，而电气自动化技术的应用，能提升设备的自动控制效果，利用微型计算机技术，电力系统最终实现智能化的发展目标。在电气自动化应用阶段，根据项目工程生产产品、工艺流程方面的要求，要尽可能地保障电子配件、电子元件的有效性、安全性，提升生产产品的整体质量。

2 机电工程应用电气自动化技术的优势

2.1 智能化设备应用优势

在科学技术水平高速提升的过程中，各个行业对于人工智能技术的应用提出了较高的要求，并且加大了对科学技术发展等方面的投入力度，使各行各业对于科技开发项目予以了高度的重视。以科学技术水平提升为主要目的，将其作为工业化发展的主要推动力，构建了以智能化为基础的生产设备，为产业的创新和发展创造了有利条件。在智能化时代背景的影响下，电气工程设备的实际操作范围逐步扩大，并且呈现出了规模化的特点，积极地顺应了社会经济的革新发展趋势，基于更高的标准，对设备的性能予以优化和完善，切实保障了机电工程项目的运行质量^[2]。

2.2 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，可以将电气工程中的线路、电力零部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，及时处理由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

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

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。

3 机电工程应用自动化管理存在的问题

3.1 管理系统与机电设备的匹配度较低

为更好地体现机电设备的价值和优点,需要保证系统与机电设备之间的匹配程度非常良好,因此就需要把控好机电项目在开发周期的各项工作,掌控好每项节点的性能和相关工作内容。但在具体操作时,由于存在各种各样的因素,不同类型的机电设备之间的匹配程度不够高,导致系统在运行过程中出现了各种问题,情节严重的会限制机电功能的发挥。

3.2 环境设备和机电安全的管理不够充分

首先,开发人员只注重机电工程项目本身,通常会忽略外部设备和环境因素在计算机工程中造成的影响。其次,不够重视机电工程,也不够重视设备周围的环境,没有第一时间处理环境中各种影响设备正常运转的因素,导致工程项目的质量受到不利影响,同时降低了自动化管理的水平和效果。此外,大部分开发人员对机电管理的安全意识不强,而且此项工作中的测试环节开展效果不佳^[3]。

4 电气自动化在机电工程中的具体应用

4.1 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,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^[4]。

4.2 强化设备的检测工作

对机电设备来说,不论是电气自动化的改造工作还是维护工作,精准度和难度都相对较高。要想优化和完善机械设备,就需要有效应用先进的科学技术,以此达到全面监测和控制的效果,而且能够有效强化设备的改造,提升

维护水平。例如,在开展维护工作时,如果出现问题,需要进行科学有效的控制,防止问题进一步恶化,以提升系统在运行中时的可靠性和稳定性。首先,在具体进行改造时,需要有效引入先进设备,针对机电设备展开全方位监测。虽然机电设备在改造时,已经有专家针对系统展开了分析,但在具体运行时,还会出现许多问题,因此需要提升整体维护水平。在此过程中,要有效利用检测设备,针对全过程展开动态化的监测,精准查找设备出现的异常问题。其次,在开展设备维护改造工作时,需要做好相应的记录,针对出现的异常问题应及时做好汇总,然后展开全方位的分析,并制订出合理、有效的处理方案,以便日后再出现类似问题时能够轻松应对。此外,针对机电设备进行具体改造时,需要注重安全问题。对发电厂来说,安全至关重要。因此,需要保证设备在运行时具备良好的安全性,同时要做好设备的升级换代工作,使机电设备能够实现有效更新^[5]。

4.3 在线监测技术

在线监测是一种实时监督和检测技术,是针对电气系统的运行状况展开的检测,目的是保持电气自动化的正常运行状态。在线监测的技术类型有很多种,包括局部监测类型和损耗监测类型。局部监测是对变频器中出现的局部放电的监测,通过脉冲电流检测、超声波检测、超高频监测等技术进行信号监测。另外,这些监测技术还能实现对电气自动化运行状态和节能状态的监测。损耗监测主要针对的监测内容包括电容设施介质损耗和电容量。在实际中,电流传感装置的应用存在很多的缺陷,要解决这个问题,就要应用自动反馈零磁通补偿技术的电流传感装置,这种装置的铁芯属于导磁效果机枪的坡莫合金,同时还拥有强大的深度反馈技术,可实现对电气自动化运行状态的自动追踪,这种技术的应用不仅仅保证了电气自动化的运行效率,还能大大提高在线监测的精准度,并且监测的结果客观透明,不会受任何人为因素的干预。

4.4 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。数字化的交换机系统的应用,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。

结束语

在电气自动化技术长久的发展过程中,逐渐呈现出了成熟的革新趋势,并且渗透于机电工程各项生产项目当中,使机电工程逐渐朝着信息化和智能化的方向转型,保障各项生产作业有序进行。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]魏赓,郑跃刚.浅谈电气及自动化在机电工程中的应用[J].建材与装饰,2020(12):225-226.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]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.
- [5]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.