

浅谈电气及自动化在机电工程中的应用

汪 颖

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。针对电气自动化在机电工程中的具体应用,笔者将结合实践开展细致化分析探讨,以期能够给产业发展带来有效建议。

关键词: 电气自动化;机电工程;实践应用

引言

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,收获更佳的工程建设效益。

1 电气自动化的简述

电气自动化即电气工程及其自动化,是时下电气信息领域的新兴学科,以控制理论和电力网理论为基础,电力电子技术、计算机技术为主要技术手段,涵盖了系统分析、系统设计、系统开发即系统管理与决策等研究领域。我国电力电子技术近年来发展迅速,同时带动了电气自动化的发展。电气自动化的广泛应用提高了相关企业的生产效率,解放发展了生产力,同时也保障了一些工程的安全。电气自动化的设备相比于传统的生产设备有质的提升,不再需要结合多个配件进行生产,自动控制的功能可以保证设备高效运转。

2 电气自动化技术的应用优势

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 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,及时处理在机电工程运行期间,可能会出现的安全隐患问题^[1]。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。

3 电气自动化在机电工程中的应用体现

3.1 机电工程中变电站的自动化

在机电工程中全程监控电力系统是确保稳定性电力支持的关键,而电气自动化技术在变电站中的应用则有助于保证整个电力系统简洁,及时精准查找并解决变电站遇到的问题,从而提升电能转化效率。通过运用电气自动化技术取代电话通讯、人工操作与监视等传统办法,全方位地监测变电站各种电气设备的运行状态,达到提高变电站运行水平的目的^[2]。机电工程变电站中引用电气自动化技术,将电磁装置替换为全微机化的装备,借助信息传输技术、自动处理技术、自动控制技术等多项技术手段,全程观察计算机屏幕动态,实现数据传输自动化管理与统计记录,有效处理复杂的装备关系。综

通讯信息: 姓名:汪颖,出生年月:1984年11月10日,民族:汉,性别:女,籍贯:天津市南开区,学历:本科,邮编:300110 研究方向:电气及自动化

合来看,变电站中电气自动化的应用优势较为突出,摒弃传统的人工操作工作而运用智能化技术,实现站内整个操作过程的可视化管理,有利于提高变电站的监控效率,同样能够切实满足现代化生产发展需求。

3.2 应用于建筑行业

近年来,计算机技术及物联网技术迅猛发展,智能建筑也崭露头角,电气自动化则是智能建筑的核心关键。电气自动化的自动性与信息技术结合应用提高了高层建筑的智能性,让施工人员的工作安全得以保障,提高建筑效率,有效的缩短了工期。比如在建筑中,需要安装金属设备,电气自动化技术可以对整个安装过程进行全面监测,运用电气自动化技术设计好程序,远程操控系统,使设备实现自动化工作。数字化的交换机系统是电气自动化技术的一个重要产物,是建筑安装行业的核心,建筑行业因其高效便捷的特性向智能化发展。机电工程中,运用电气自动化技术的机电设备能够有效避免因意外产生的触电漏电等危害,创造出来较安全的工作环境^[3]。机电工程中,自动化技术提升了系统管理水平,将信息汇总,发送后台实现数据交流,极大提升了效率。

3.3 发电厂、火电厂、水电厂的应用

现代社会对技术手段的应用要求相对较高,因此电气自动化能实现分层分布的目标,最终完成实时监控的目的,在电气自动化之中,利用分散测控系统,足以将自动化控制系统的应用要素确立。该系统能突显电气自动化应用便捷性的特质,过程中技术人员利用以太网,就能完成机电设备远程操控与管理的目标,在过程中工作人员的效率提升,有效缓解工作压力。当工作人员能将设备所产生的数据进行分析与预判,了解设备的工作情况,在机电系统工程期间,能避免安全问题的出现。在水电厂之中,电气自动化设备的应用,提升生产效率,将发电供电的安全性、稳定性提升。在火电厂之中的应用价值更高,将电、机、炉一体化的管理目标完成,各项工作的配合效果较强。工作人员利用计算机,完成后台参数信息的监控管理,发现设备故障问题第一时间进行处理,企业在机电工程之中,有关于设备运行管理维护的成本控制,也能按照计划目标有效开展。

3.4 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^[5]。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。

4 电气自动化在机电工程中的发展趋势

4.1 开放化

在机电工程项目建设期间,需要将开放化的管理平台建立,为推进自动化发展提供必要条件。优化管理程序,提升系统平台的工农作效率,将编程的时间有效控制,任何技术语言或语法的应用都能实现统一管理的目标,最终生产出的产品编程的规格也能有效统一,提升自动化系统的合格率。在计算机管理人员工作期间,利用电脑端的平台操作系统,能将各项工作的灵活性提升,保障技术手段应用的开放性、有效性,平台的极致应用,必然能够给产业现代化发展创造有利条件。构建开放化的管理系统,是实现电气自动化发展的有效措施,与外部进行交换技术的对接,能够给企业的全面发展创造有利条件。

4.2 创新化

在电气自动化生产作业的实施过程中,需要逐渐朝着创新型的产品发展趋势不断转型,积极顺应时代的革新要求^[4]。电气自动化生产环节在通常情况下,会按照既定的规划和标准完成阶段性的生产任务,并在此基础上基于原始的生产效果,以集成化的形式加强电气自动化生产环节的创新力。持续性学习有效加强再创新的产业发展能力,不仅能够保障电气产品的科技含量,还可以突出特色化的发展优势。由此可以看出,电气自动化在整体发展过程中,所涉及的空间领域仍然具有广阔优势,在创新发展的基础上,可以将自主创新作为核心要点,彰显出技术创新的重要作用,对机电工程项目的管控系统进行优化和完善,有效提升电气自动化技术的创新水平。

4.3 集中监控化

随着机电工程的发展,机电设备的数量与日俱增,其配套的使用设备也在逐渐增多,集中监控化就是利用计算

机技术将这些设备集中的监控管理，能够有效地促使设备高效的运行，为机电工程的建设创造稳定的环境。首先，集中监控能够在第一时间发现设备可能存在的隐患，并及时改正，保证设备能够正常的发挥作用^[6]。其次，要加强集中化监控的力度，严格对设备进行管理，最大范围地保障所有的设备都能出现在监控之中，及时发现设备的故障，并紧急发出维修设备的指令，提高设备正常运行的质量。

结束语

电气自动化技术应用于机电工程之中，已经取得阶段性地发展成果。就我国现阶段的产业发展实际，在机电工程应用期间，仍然会存在技术或管理方面的各类问题。电气自动化技术应用，能保障机电设备运行效率，保障各项工作的秩序性、有效性，机电工程的运行稳定

性提升，能够给社会产业发展创造有利条件。

参考文献

- [1] 叶巍, 孟凡林. 对电气自动化在机电工程中应用的探析[J]. 电子世界, 2020(20).
- [2] 张金殿. 浅谈电气及自动化在机电工程中的应用[J]. 居舍, 2021(20): 168.
- [3] 王鑫. 机电工程技术及自动化应用问题探讨[J]. 海峡科技与产业, 2020(01): 72-74.
- [4] 术勇刚. 电气自动化在机电工程中应用的探究 [J]. 时代汽车, 12021(5): 17-18.
- [5] 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.
- [6] 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.