

机电设备的电气自动化改造及维护要点

常冀凡

镇江市节能监察中心 江苏镇江 212001

摘要:现阶段社会的发展对生产的要求十分严格,为了满足社会的发展需要,工业企业就需要对机电设备进行自动化改造,这样才能在保证生产质量的基础上加快生产效率,促进生产水平的提升。然而在实际的发展过程中,由于电气自动化涉及到多个环节,还需要高新技术的支持,其推广就存在一定的难度,而且机电设备很容易出现各种故障,对其的维护也是一大难题,就制约了电气自动化地发展。本文就从机电设备入手,浅谈其电气自动化改造以及维护要点。

关键词:机电设备;电气自动化;维护;策略

机电设备作为机械以及电气设备,具有很强的技术性,能够承担多种作业,就成为现阶段社会发展的重要工具。然而随着城市化进程的加快,社会对于各种产品的需求不断提升,也就对机电设备造成了很大的压力,迫使机电设备向着自动化方向改造,实现效率和质量的双重提升。然而在实际的发展过程中,由于机电设备本身就比较复杂,具有很强的技术性,对其的自动化改造就需要很强的技术作为支撑,对其的落实就存在一定的难度。而且机电设备在作为复杂技术的集成,也容易出现各种故障,进行电气自动化之后故障造成的影响就更加巨大,必须要及时对其进行解决,这也在一定程度上制约了电气自动化地改造。所以在现阶段社会的发展过程中,需要相关人员加强对自动化改造以及维护的重视,才能推进改造的进程。

1、机电设备电气自动化改造概述

机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备,它不同于五金,多指能实现一定功能的成品。随着人民生活水平的不断提高,人们在日常生活中对机电设备的需求越来越多,先进的机电设备对整个国民经济以及科技的提高有着直接的影响。机电设备按用途可分为三大类,即产业类机电设备、信息类机电设备和民生类机电设备。而电气设备自动化则是指在无人或人少参与的情况下,使产品能够按照提前设定好的计划或程序自动地运行的作业方式。电气自动化是指能够实现机械自动化,让机

械部分脱离人类的直接控制和操作,自动实现某些过程^[1]。通过实现机电设备的电气自动化改造,机电设备就能运用于与电气工程有关的系统运行以及自动控制,从而使工作更加可靠、使工作运行更加经济,在保证生产质量的同时提升了生产效率。

2、机电设备自动化改造以及维护的重要性

2.1 提高生产效率

在现阶段社会的发展过程中,机电设备的操作过程大多比较传统,操作方法依靠人工,这就很容易受到施工时间和班次的限制,从而降低机电设备的运行效率。另一方面,机电设备在使用过程中会受到各种因素的影响产生磨损,如果没有及时进行修理,也会在一定程度上影响设备的效率,所以在实际的发展过程中,效率已经成为生产环节的重点关注对象,尤其是在城市化进程不断加快的背景下,效率就更加重要。通过对机电设备进行自动化改造,实现机电设备生产以及作业的自动化,一方面,自动化降低了人力的参与,实现了整个系统的自动化作业,系统自动协调生产流程,就规避了人力操作中存在的沟通不及时以及技术等方面的问题,在实际的发展过程中提升了生产效率^[2]。另一方面,自动化的作业也包含对设备的动态化监测,可以及时地发现设备中存在的隐患,从而保证机电设备功能都能顺利发展,提升生产效率。

2.2 提高效益

机电设备的电气自动化改造及维护,能够提升机电设备的运行效率,进而降低企业的运营成本,这对于企业经济利润的提升有着重要的促进作用。在企业的发展过程中,效率的提升就表示企业能够在固定时间内生产出更多的产品,从而促进企业效率的提升。而且电气自

作者简介:常冀凡,男,汉;出生年月(1984-至今);籍贯:河南商城;学历:学士学位;职称:工程师;研究方向:电力、节电与节能工程;单位:镇江市节能监察中心。

动化在实际的发展过程中实现了对设备的全程管理和智能化管理,通过协调生产流程以及作业方式,能够通过较少的成本投入获得较高的生产率,这也在很大程度上提升了企业的经济效益^[3]。另一方面,设备在和使用过程中不可避免地会受到磨损,从而引发各种故障,造成企业效益下滑。如果企业管理人员没有及时地对故障进行维修,就会在很大程度上影响设备的生产,进而造成效益下滑。通过对机电设备的维护,就能及时地排查出设备存在的隐患,从而在实际的发展过程中避免了由于故障造成的停产现象,保障了企业的经济效益。

2.3 有利于企业的长远发展

在现阶段社会的发展过程中,城市化进程已经十分迅速,就对物资资料有很大的需求,也就增加了机电设备的压力。传统的机电设备作业效率已经难以满足现代化的生产需要,并且在实际的发展过程中成为制约城市发展的重要因素。所以在现代化的发展过程中,要想深入推进城市化的发展,就需要解决供需方面的问题。机电设备作为生产设备之一,承担着重要的任务,促进其自动化改造的实现,通过科学技术为其自动化提供强有力的技术支持,就能实现机电设备的自动化和智能化,进而促进企业的稳定发展。另一方面,对于企业来说长久发展是每一个企业都存在的期望,就需要相关人员采取一定的方式才能实现。积极引进社会上所流行的各种先进的生产技术,实现机电设备的自动化并且对其进行维护,就能在保证机电设备功能的基础上提升其作业的效率,从而推动现阶段企业的长久发展。

3、现阶段机电设备自动化改造和维护存在的难点

3.1 管理人员的意识问题

机电设备作为生产环节常见的设备种类,对于社会的发展具有重要作用,就需要相关人员加强对设备的重视,对其进行自动化改造和维护,这样才能在保证其功能的同时加快其作业效率,促进社会的发展。然而在实际的发展过程中,部分管理人员却还存在思想方面的问题,就在一定程度上制约了机电设备自动化地实现。一方面,管理人员存在轻视心理,缺乏长远的发展目光。由于现阶段的机电设备已经没能够满足部分企业的生产需要,进行设备的自动化改造和维护却需要耗费大量的资金,所以管理人员就忽视了自动化改造能够带来的便利和优势,对自动化改造不上心,从而制约了改造的发展^[4]。另一方面,还存在自动化管理方面的问题,部分人员认为既然已经引进了自动化和智能化的技术,设备本身就能在实际的发展过程中进行自我调节,不需要再

对其进行一定的维修和改造,就忽略了对其的日常管理,导致设备问题和隐患一直存在,从而愈演愈烈,给机械设备的使用带来了很大的影响。

3.2 缺乏现场管理

现阶段机电设备在发展过程中就还存在现场管理方面的问题。自动化设备的运行相较于传统的设备运行方式存在很大的不同,传统的机电设备在大多数环节需要人力参与进行各种作业,所以在作业过程中就设置有人员在现场进行监管和维护,在一定程度上规避了现象作业环节存在的故障。但是在自动化机电设备作业过程中,由于是自动化的作业,所以很多企业认为自动化设备不需要进行监管,只是把设备启动,然后让其自己生产即可。这就导致对现场监管的缺失,很可能引发各种问题,制约机电设备功能的发挥。所以在实际的发展过程中,现场管理的缺失也是自动化改造的问题之一。

4、机电设备的电气自动化改造及维护要点

4.1 提高人员机械改造的水平

机电设备本身就具有很强的技术性,对其进行自动化改造就在此基础上进一步增加技术难度,这就在很大程度上增加了自动化改造的难度。所以为了满足自动化改造的技术要求,就需要从人员方面入手,要求改造人员对机械改造知识有很深的了解。一方面,相关企业可以通过加强薪资福利的方式积极的引进目前社会上的高技术人才,从而提升改造队伍的整体技术水平,以满足自动化改造的需要。而针对已经入职的技术人员,就需要对相关人员进行技能培训,提升工作人员的技能水平。针对机电设施的电气智能化改造,要求相关人员在熟知设施原本性能的同时,科学展开优化改造,结合实际要求采取科学措施,以确保机械改造后符合生产要求。所以,相关工作人员就需要通过研究机电设施的运行原理和结构,完善电气控制平台,使之系统得到优化,并结合设计图纸在实际的发展过程中对其进行改造,保证自动化的顺利进行^[5]。另一方面,人员的培养还应该设计意识层面,企业要积极宣传自动化的优势以及重要性,潜移默化地激发工作人员对机电设备自动化改造的兴趣,从而在实际的发展过程中落实技术人员,促进改造的顺利进行。

4.2 加大研究力度,建立科学的自动化改造与维护体系

任何作业的开展都需要借助规章制度来确保,所以在实际的发展过程在,就需要相关人员在实际的发展过程中加强对自动化的研究,建立起规范化的体系。首先,相关人员需要对机电设备的功能、构成以及作业形式等

进行深入地了解,然后才能在此基础上进行自动化作业,也只有真正了解设备的性能和运行原理之后,才能在后续的改造中更加灵活的掌握改造的技术;其次,改造人员在了解机电设备的具体性能之后,就需要针对改造目标进行确定,不同的目标需要进行不同方向的改造,所以目标的制定就尤为重要;然后就是建立科学完善的机电设备改造体系,相关人员需要针对机电设备的运行状态进行全方位的摸排与调查,了解清楚每一个机电设备的实际运行情况^[9]。并且针对不同的机电设备进行专业校对,保证不同设备的改造符合规范,而且还需要建立监督审查机制,针对改造方案进行审核,针对改造的过程进行监督,这样才能在实际的发展过程中实现机电设备自动化的改造。

4.3 完善维护制度

相较于机电设备的自动化改造来说,机电设备的维护就较为轻易,需要相关人员在实际的发展过程中在制度的基础上进行维护作业。首先,相关企业需要建立起责任落实制度,将维护的主要责任落实到各个负责人身上,这样就能激发相关工作人员以及管理人员的责任感和紧迫感,保证他们积极的投身于自动化的维护工作中。其次,还需要建立监督机制,仅靠工作人员的自觉难以实现对维护的全面监管,所以就建立起专业的监督机制,对机电设备进行制度化的监督,从而对机电设备的故障以及隐患进行排查,保证其的正常作业;最后就是落实定期检查和每日巡检,机电设备的故障一般来源于日常的磨损,就具有一定的隐蔽性和突发性,所以需要落实定期检查和日常的巡检,一方面定期进行大范围的检查,解决其存在的隐患,一方面通过每日巡检提前发现可能存在的隐患,第一时间对其进行治理。这样一来,就在很大程度上保证了机电设备自动化地维护作

业,为其自动化的推进奠定了基础。

5、结语

在现阶段社会的发展过程中,随着城市化进程的不断加快,社会的需求也在不断提升。机电设备作为现阶段社会的重要构成,其功能众多,肩负着重要责任,就需要通过对其进行自动化改造强化其作业效率,以满足现代化的发展需要。然而在实际的发展过程中,机电设备本身具有一定的技术性,对其进行自动化改造就需要很强的技术支撑,设备中存在的安全隐患也在很大程度上制约着自动化的落实,就需要相关部门通过提高人员水平,加大研发力度以及完善维护制度等方式,对自动化改造和维护进行落实。

参考文献:

- [1]官利刚,陈红梅.机电设备的自动化改造及维护思路研究[J].自动化应用,2020(01):47-48+58.
- [2]孙东东,杨永春,魏娜,刘焕海.机电设备的电气自动化改造与维护探讨[J].中国新通信,2021,23(15):135-136.
- [3]沈南燕,武星,李静,苏琨,祝更生.自动化生产线中关键设备的预维护策略研究[J].机械工程学报,2020,56(21):231-240.
- [4]王雷飞,段松松,高博,伍卫民,刘安宁.普通金切设备自动化改造技术研究与应用[J].设备管理与维修,2020(15):101-102.
- [5]陈兵,刘伯兴,李晋航,殷庆文,石致远.大型发电设备铁芯冲片叠装作业自动化改造研究[J].制造业自动化,2020,42(07):106-110.
- [6]冯子恒,何明梁,郑德林,李筱,白娟.石油化工企业仪表自动化设备的故障预防与维护措施[J].石化技术,2020,27(04):51-52.