

机电设备的电气自动化改造与维护探讨

吴宗田*

山东科技大学 山东 日照 276800

摘要: 机电设备应用于社会的方方面面,人们的日常生活和生产工作都离不开机电设备,其不仅推动了我国工业发展,也便利了人们的生活,因此保证机电设备的正常工作甚至超常工作具有非常重要的意义。对机电设备的电气自动化改造与维护是推动机电设备发展的机遇,同时也是机电设备发展过程中的挑战。通过对其改造与维护可以节约更多社会资源,更加有效地降低机电设备的故障率,提高人们的工作效率。

关键词: 机电设备; 电气自动化; 改造; 维修

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0310-14>

引言

为了提高机电设备运行的总体效率并确保其运行质量,有必要深入研究机电设备中电气自动化改造和维护的重点,不断引进高新技术,根据具体情况进行改造和维护,促进其智能化发展。

1 机电设备的自动化改造及维护意义

近年来,网络技术和计算机技术得到了飞速发展,应用面也越来越广,在这种情况下,人们在生活和工作中对机电设备的应用需求已经发生了一定变化,因此,当前阶段很多机电设备制造企业都加大力度进行机电设备的自动化改造,将其提上企业的重要议程上,认为其是提高核心竞争力的关键因素。对于企业来说,改造和维护机电设备存在机遇和挑战的两面,顺利完成机电设备电气自动化改造对于提高企业市场竞争力具有关键作用,反之,将可能在市场中失去竞争优势,甚至被市场逐渐淘汰。机电企业在具体的改造和维护过程中,首要工作是依据自动化工作流程的特点,确定好市场定位,然后在做好市场定位工作的基础上,想方设法地抢占更多的市场资源。与此同时,在具体的改造和维护过程中,为最大限度地避免安全事故的发生,必须严格依照规范步骤进行操作,将可能存在的安全隐患扼杀在摇篮里^[1]。

2 机电设备的电气自动化改造与维护现状

2.1 设备自动化运行现场管控缺失

基于当前阶段的情况而言,机电设备自动化运行过程中缺乏系统的管理,没有深入到生产环节,制定切合实际的管理制度和运维方案;没有按照相关的维护、保养、检测标准,对机电设备电气自动化系统开展系统全面的现场检测。导致机电设备运行过程中经常出现各种各样的问题,而不得不停机进行维护检修。机电设备电气自动化系统在运行过程中容易引发火灾问题,所以在周边不得堆放易燃易爆物品。但是在实践中并没有得到很好的执行,火灾事故的几率相对增加,极大地增加了机电设备运行维护风险和难度^[2]。

2.2 缺乏统一的机电设备改造和维修管理规定

机电设备在实际生产运营中作用十分明显,其存在解决了大部分工作量,提高了生产效率,但也正是因此,对机电设备进行升级和调整的时间有限,再加上一些企业在机电设备改造和维修上没有建立统一且较为完善的管理规定,这就大大增加了自动化技术升级和维护的难度,导致维修管理工作很难进行。除此之外,当下很多机电设备种类较多,检查内容和重点不同,相关机电设备管理人员在进行相关设备维护时,可参照的标准较多,且大多不统一,这就大大提高了管理工作的难度,给机电设备的安全留下隐患。

2.3 缺乏高水平运维人员和系统检测平台

近年来,机械装备水平取得飞速发展,科技水平和自动化水平得到了显著提升,大量新器件、新技术应用到设备中,这对维修人员的技能提出了更高的要求。鉴于我国的基本现状,机电设备的运行管理方法不够完善,系统软件和

*通讯作者: 吴宗田,男,汉,山东日照,1984年3月,项目监督管理,研究方向:机电工程安装维护管理。

现场检查不够全面, 普遍只能完成基本维护, 不符合相关设备维护管理和检查服务平台的监测标准。

2.4 设备缺乏及时更新

对于这一问题主要出现在已经运行多年的公司中, 很多企业从成立公司到现在很长的时间里, 一直在使用同样的生产设备。在多年的生产中, 并没有及时根据社会发展的速度来对设备进行及时的更新, 很多企业认为, 既然设备可以正常的使用和生产, 就应该继续使用, 如果要根据社会发展的趋势对设备进行及时更新, 更新技术改造或者采用新的设备的话, 势必会增加企业的成本投入, 加大企业的成本投资。所以说, 纵观目前社会上部分成立时间比较长的机电企业, 虽然已经有了雄厚的发展实力, 但是目前在使用的生产设备中, 依旧延续使用之前传统手动式的生产设备。不及时对设备进行更新和调整, 会一定程度上阻碍生产的效率, 从长久来看是影响企业收益利润的^[1]。

3 机电设备电气自动化改造与维护关键问题研究

3.1 充分了解机电设备电气自动化改造的需求

对机电设备进行电气自动化改造前, 首先必须要深入到生产环节进行大量调研工作, 充分了解相关需求, 根据实际需求来开展改造工作, 只有这样改造的结果才能够更好的符合实际应用情况。不仅要考虑设备自身需求, 同时更要考虑企业发展需求, 开展机电设备电气自动化改造, 应该能够促进企业更好地迎合社会发展, 促进企业经营水平的提高。为了达到此目的, 在开展电气自动化改造时, 相关企业应该充分利用当前最先进的科学技术手段进行改造, 合理利用新技术、新工艺和新材料。通过这样的方式, 能确保机电设备达到最先进的技术水平。在正式开展自动化改造时, 首先必须要明确相关的改造要求, 以及机电设备的工作原理及其生产方法。在此基础上, 对机电设备电气控制平台进行升级改造, 完善其运行功能, 使电气自动化系统功能更加强大、可靠性更强。另外, 技术人员在对机电设备进行技术改造时, 必须基于设备原有的设计图纸来开展相关工作。在深入分析原有设计图纸的基础上, 发现其运行中存在的缺陷问题。有针对性的进行技术改造, 提升运行效果。在开展电气自动化改造时, 必须严格按照先后顺序开展, 确保整个改造过程的顺利推进。

3.2 制定机电设备电气自动化改造与维护计划

经过前期对企业的调查, 以及对工作人员的培养讨论出改造方案, 编制计划书, 画出图纸之后, 就可以开展机电设备电气自动化改造与维护的工作。在开展工作之后, 企业需要对整个改造计划的实施团队加大督促力度, 确保改造与维护计划的坚决执行。因此, 企业的管理部门可以将实施小组的成员分成几个小组, 通过小组之间的互相监督推动项目每个阶段的发展, 并立即改善这个过程中存在的问题, 保证改造与维护的结果质量。

在改造过程中, 如果工作人员的具体操作与原先制订好的计划有出入, 应将改变的内容和部分做好记录, 企业也可以通过创立额外的监督小组对工程进行监督, 以确保整个改造计划可以朝正确的方向展开, 保障每个技术的稳定性及安全性。

综上所述, 机电设备的电气自动化改造和维护过程需要分成三个部分, 即监督工程进展的工程部门、对工程各部分稳定性进行检查的安全部门以及发现故障并进行处理的运维部门, 三个部门相互促进, 作用不同, 对应改造过程中不同的改造部分。工作人员要随时对改造的重点部分进行监督, 及时解决所出现的故障, 并反复检查机电设备保证其稳定性, 以此保证改造工作的结果质量。

3.3 提高人员水平

技术人员的相关水平对于整体电气设备智能化的改造是非常重要的, 只有相关人员具有专业标准的技能水平之后, 才能开展后续的相关智能化改造的工作。对于相关操作人员来说, 除了要具备专业的操作知识之外, 对于工作意识和工作思想也应该不断的提升。

相关企业在发展中要积极的引进, 目前社会上的高技术人才, 企业要明白人才基础对于企业发展的重要性, 只有真正引进高能力的人才才能保证企业在后续的发展中有技术保障。只有真正保障企业有高素质高水平的人才才能在后续的其他改造和维护工作中取得更好的成绩^[4]。

3.4 建立健全机电设备自动化改造及维护体系

建立完善的机电设备自动改造和维护系统, 全面跟踪当前机电设备模型, 做好初步信息收集工作。例如, 生产过程全面检查整体设计是否存在缺陷、设备是否存在安全隐患等, 分析每一个环节出现的问题, 尽早发现薄弱环节, 并

将最终收集的结果记录下来,对数据进行科学统计和分析,积极采取科学化和数字化的管理,为制定机电设备自动化改造和维护计划提供依据,然后设置任务书、改造要求、绘制图纸等,实时专业校对各机电设备,以实现最理想的效果。在此期间,相关企业要想顺利推行机电设备的自动化改造和维护工作,必须建立基于实时信息的有的放矢的监督机制,并建立专门的监督管理结构,定期评估各项工作的开展情况。如此,才能有的放矢以保证整个机电设备自动化改造和维护工作的质量符合要求。

3.5 健全电气工程运行系统

电气自动化设备通常运用了智能化技术促使电气系统运行水平能够提升,同时也对电气设备的运行提供保障。由于智能化技术对相关工作电气要求较高,因而工作人员要提升整个系统的控制能力,即在考虑到设备的实际情况基础上,对设备运行系统作出优化和处理,确保整个电气设备的价值能够得到充分发挥,相关工作人员能够在设备运行中及时发现问题并进行处理。另外,为了确保设备的正常运行相关工作人员还要在电气设备中安装监控,以实时监控设备的运行情况。最后,电气设备自动化改造和维修工作可以有效减少企业运营成本,其通过远程控制的方式操控设备生产,能够保证设备的工作效率和质量,降低人力的损耗,这是未来工业的主要发展方向^[6]。

4 结束语

综上所述,企业需要根据实际情况科学地制订改造方案,全面提高工作人员的改造与维护技能,以此确保机电设备电气自动化的改造与维护工作可以顺利开展并取得理想的工作效果。

参考文献:

- [1]王正.机电设备变频控制技术研究[J].内燃机与配件,2020(1):205-206.
- [2]杨华.机电设备管理中存在的问题及解决对策[J].设备管理与维修,2019(12):7-9.
- [3]吴振环.机电设备安装管理技术分析[J].装饰装修天地,2018(2):358.
- [4]刘德君.机电设备的电气自动化改造及维护[J].南方农机,2019,50(16):190.
- [5]张春楠.刍议机电设备的电气自动化改造及维护[J].数码世界,2020(3):285.
- [6]雷鸣.建筑机电电气自动化发展趋势研究[J].商品与质量,2018(49):105.