

电气自动化控制设备可靠性相关问题分析

钱哲宇

江苏森诺塑胶科技有限公司 江苏 宜兴 214200

DOI: 10.18686/dljsyj.v1i3.1131

【摘要】在科技的推动下自动化技术得到了广泛的应用,目前人们对电气自动化的应用给予了高度认可,因为它能在一定程度上提高生产效率,带动企业更好的发展。即便如此,电气自动化控制设备在应用的过程中也暴露出了一些安全和可靠性问题,这值得我们提高重视。任何生产活动,都要以安全为前提,电气自动化控制设备的应用也不例外。我们在看到电气自动化控制设备应用给人们带来的便利和高效益的同时,也要对其安全可靠提高重视。本文主要探讨了对电气自动化控制设备进行检测的相关步骤,并据此提出一些能够加强其可靠性的策略。

【关键词】电气自动化控制设备;可靠性;策略;安全

经济的不断发展带动电气工程的进步,与此同时电气自动化控制设备在其中也被广泛应用,在发展过程中,电气自动化控制设备也在不断更新换代,解决其中存在的一些安全可靠问题,如此才能在更大程度上发挥电气自动化控制设备的功效。

1 分析提高电气自动化控制设备可靠性的意义所在

随着智能化和自动化的不断发展,人们在生产和生活中对于这些技术的依赖性越来越强,人工操控的步骤有所减少,在电气生产过程当中,自动化设备的应用越来越广泛。人们将预先设定好的程序装入到自动化控制设备当中,在无人操作或者极少数人参与的过程当中实现对生产的控制和监视功能。我国的微电子技术,计算机技术和智能技术得到了很大程度的提升,在电气生产过程当中应用电气自动化控制设备不但能够促进其经济效益的提升,同时也能够对电子行业的发展有一个更加准确的衡量。电气自动化控制设备的应用在很大程度上代替了人工操作,改善劳动的条件,同时在一定时间内,质量和产量都增加了很多。在实际生产过程中,我们要保证电气自动化控制设备的安全可靠性,如此才能更好的服务于电气行业,为其创造更高的经济利益。

1.1 有利于产品竞争力的提升

经济的不断发展,促使我国人民生活水平有了很大程度的提升,在此基础上,无论是生活用品还是生产过程中的产品,人们都对其提出了更高的标准要求,基于此,只有从产品本身的质量上着手,不断提高其品质,才能够满足人们的高标准要求。在电

气生产过程当中,加强使用电器自动化控制设备,能够有效提升产品的质量和可靠性,这样就能够使产品的市场竞争力不断提升,赢得更多用户的青睐。因此我们要采取更多措施来提高自动化控制设备的安全可靠性,生产出更多高质量的产品,促进其销量的提升。

1.2 有利于产品质量的提升

应用电气自动化控制设备,能够在很大程度上代替人工操作,相比之下,自动化控制设备的精度更高,因此其产品质量也会有很大提升,如此就能够让企业的社会效益和经济效益更好。

2 对电气自动化控制设备的可靠性进行分析

目前人们对于产品质量的要求越来越高,这也使得电气自动化控制设备的可靠性得到了更多人的关注,在实际运用当中不论是生产方还是使用方,都应该提高对电气自动化控制设备安全性和可靠性的重视程度。在现代社会只有高品质的产品才能够使其自身价值得到提升,得到更多人的青睐和认可。在应用电气自动化控制设备时,要保证其产品能够满足应有的性能,并且达到一定的经济性与安全性,因此要对控制设备的可靠性进行研究和加强,保证生产过程的顺利进行。

2.1 工作环境比较复杂,并且缺乏对设备的维护

电气生产过程中,周边的环境会对自动化控制设备产生较大影响,例如生产过程中会产生较大的冲击力,其次机械作用也会对其造成一定干扰,电磁辐射等都会影响设备的准确性以及可靠性。此外在

自然环境中温度、湿度、压力和污染情况等都会对设备的性能造成影响,各种自动化控制设备都需要在特定的温度范围内才能正常运转,如果所处的温度超过了这个范围则会造成设备运转不灵活,严重的情况下,还会使一些零部件出现损坏,影响生产的进度。在生产过程中所产生的一些机械作用是非常大的,产生于自动化控制设备上,则会使得设备的变形严重影响正常工作。另外人为因素也会影响设备的可靠性,例如在生产中由于人员素质不高,操作不当都会导致设备出现故障。在复杂的环境因素影响下,电气自动化设备可能会发生一些故障,影响正常的生产。

2.2 零部件的质量有待提高

自动化控制设备是由多个零部件共同组成的,如果集中的零部件质量存在问题,则会影响整个设备的运行状况。因此要求采购人员通过正规渠道购买电子自动化控制设备,使得质量得到保障。

3 对其可靠性进行测试的方法

3.1 现场测试

现场测试主要是在设备运行过程中对其进行检验。该测试方法只需要选择几台设备进行检测,就能够完成,虽然数量比较少,但是能够反映真实的数据,在测试过程中要对各种数据进行详细记录,以便测试完成后,根据记录进行分析。现场测试就有一定优点,首先能够节约成本,其次,能够反映真实的数据,但是也有一定弊端存在,例如容易受到周边环境的影响。

3.2 保证测试

保证测试,实际上就是对产品在出厂之前进行质量检测。构成电气自动化控制设备的零部件有很多,因此其故障与其它设备也有所不同,具有一定的随机性和多样性。保证测试有一定的失效率,所以在检测产品时,要保证出厂之前能够达到指标。这种测试方法比较适用于小规模的生产,而对大规模生产的产品而言,只能选择其样本进行检测。

3.3 实验室测试

为了提高实验室测试的准确性,需要创造必要的条件,使其与实际工作的条件大致相同,这样才能使测试结果更具有真实性和可靠性。在实验过程中对各项数据进行记录,实验过后统计分析,并总结

出影响设备可靠性的各种指标。采用实验室测试的方法,能够对生产条件进行良好控制,同时得到较准确的实验数据,其缺点是需要消耗大量成本,要选取较多的样本进行测试。

4 提高自动化控制设备可靠性的建议

4.1 使设计更加可靠

只有设计的够合理够科学,才能够使电气自动化控制设备正常投入使用,保证其安全性和可靠性,因此在设计之初就应该对其特点进行深入研究。要详细掌握自动化控制设备的应用条件和环境,据此来分析产品的设计参数,制定更加合理的设计方案。在设计之前要对产品的应用空间进行调查,以此来确定其结构形式和类型。同时还要掌握产品生产的规模,以确定设备的大小。根据所掌握的各项指标来设计方案,并从中选择最优的方案进行生产。

4.2 零部件选择要谨慎

首先在购买零部件的时候,要保证通过正规渠道购买合格的产品。其次要做好对零部件的维护工作,设置各种参数的时候,要使其符合设备本身的应用情况和生产实际状况,只有这样才能保证电气自动化设备的安全性和可靠性,提高产品的质量。

4.3 合理选择电子元器件

根据生产需求和设备的实际情况,谨慎选择电子元器件,使其规格、性能等能够符合要求,并且要选择正规渠道和商家进行购买。在使用之前要对各种元器件的标准数据进行记录,这样能够在出现问题的时候,使维修工作更加方便。在电子自动化控制设备运行过程中及温度会有一定变化也会造成较大影响,所以要做好散热工作。湿度不同,电子元器件的运行灵活度也会不同,因此要采取一定措施,预防潮湿情况所带来的不良影响。

5 结束语

电气自动化控制设备的安全性和可靠性对企业的发展来说非常重要,在保证产品高质量的同时能够增加企业在市场中的竞争力。所以我们要加强对电气自动化控制设备的研究力度。根据实际情况选择最适合的测试方法,并在购买各种零部件以及元器件的时候提高重视程度,进一步提高电气自动化控制设备的安全性和可靠性。

【参考文献】

- [1]张曦,郭莹莹.电气自动化控制设备可靠性相关问题分析[J].科学技术创新,2019(19):167-168.
- [2]李修宇.电气自动化控制设备的可靠性分析[J].山东工业技术,2019(19):118.
- [3]陈曦.工业电气自动化控制设备的可靠性分析[J].山东工业技术,2019(16):31.