

提高电子自动化控制设备的可靠性分析

曹亚娟 罗 军 李亚南

江苏晓宇水利建设有限企业 江苏 宿迁 223800

摘要: 电子自动控制设备是自动化生产的标准配置。生产过程中,可以有效提升生产效率,节省人力成本。它大大降低了企业的投资成本,这会对企业至关重要,高效率的生产与快速地发展趋势。可是,电子自动控制设备在使用中也很容易出现一些问题与常见故障,使之作用没法正常运转。为了确保电子自动控制系统机器的正常运转和制造的井然有序持续发展,科学研究电子自动控制系统机器的稳定性是很重要的。

关键字: 电子自动化;控制设备;可靠性

引言

电子控制设备能够广泛用于各企业中,能够最大程度地提升行业生产量和品质。很大一部分主要原因是机器的稳定性。与此同时要确保设备的持续稳定性,因为一旦自控设备出现异常或出问题,会给企业导致无法估量的财产损失,在一定程度上也会影响到企业的品牌影响力。从技术人员的方式方法与维护方式上确保机器运行的长久性和安全性是电子自动化单位的工作中。从人员的专业素养考虑,才能保证电子自动化机器的正常运转,推动电子市场的发展。

1 电子自动化控制设备可靠性的含义

电子自动控制系统机器的稳定性就是指电子自动控制设备在特定工作与施工条件中,在确保一切顺利开展前提下,不受到外界环境干扰能力。电控设备作为一种精密机器,对有关科技的精密度要求比较高,不同类型的机械仪表具备不同类型的适应能力和工作效能,如环境温度、风力、降雨、环境湿度等。在作业环境里,造成环境温度、工作电压、光照度误差比较大,就会直接毁坏控制系统,减少工作效能。温度过交流会导致自动化机械的锈蚀,而温度太高都会要求设备配置散热器,提升机器的耗费。机器的稳定性不但需要提交合适的环境,还要本身品质合格。劣质的设备很容易出现各类问题,直接和间接造成工程施工资源消耗,控制成本,直接关系设备的运转。除此之外,施工队伍操作技术以及专业素质是自动控制设备正常运转的后阶段。仅有丰富的专业与社会经验才能保证机器的较大使用价值^[1]。

2 影响电子自动化控制设备可靠性的主要因素

2.1 电子元件质量

作为电子元件的集成化,电控设备关键元器件的品质决定着设备最后的实际效果,表现在稳定性的差别上。其构成部分的产品质量问题表现在密切配合和兼容

模式等多个方面。单独设备质量以及兼容模式差,也会导致全部机器的常见故障或无效,即系统问题所导致的电子自动化控制设备稳定性差难题。电子元件某些产品质量问题的差别,可能是由于各电子生产商生产工艺流程、成本费规定、生产制造有关员工素质、储存环境等多种因素的差别所造成的。

2.2 工作环境恶劣复杂

在电子自动化控制系统的诸多运用中,一般都坐落于繁杂的工作氛围中,环境比较相对恶劣,且具有一定的多元化发展趋势,容易造成电子自动化控制系统平稳运转的毁坏和各个方面并对稳定性的影响。电子自动控制设备受周边环境的不可控因素比较多。不但传统式温度、环境湿度等多种因素会影响电子自动控制系统机器的正常运转,并且干扰信号以及各种机械作用也可能造成电子自动控制系统机器运行欠佳,最终形成明显的故障隐患,应该予以高度关注^[2]。

2.3 维护管理不当

在电子自动控制设备接着的持续运行时,因为有关的管理与维护人员落实不到位,维护保养不到位,造成电子自动控制系统机器的出现异常特性不能得到妥善处理,也会造成其难题恶变,比较严重影响其稳定性实际效果。这类运行维护里的缺点关键与管理模式和维护人员相关,由于维护保养体制错乱,维护保养或不合理情况维护保养,维护保养管理者能力不强,相反会影响其运维管理实际效果,造成大量问题产生。

2.4 能源消耗太大

在机电一体化行业领域,电力能源也占据了十分重要的地位,因此对能源应用情况必须有所了解,同时立即选用先进技术。比如:有关企业可以用负荷智能管理系统,这样就能很清楚的观察到电磁能使用量。工作人员按照规定去做事,就能使能耗降到最低。经营者能通

过一定顺序来卸载掉和修复高效率负荷,这类负荷变换不但可以减少资源应用要求、并且还能防止过载情况的发生。在负荷应急脱网上要严格监督,不然会有比较大的安全生产事故。尤其是在发电机组或者其有关设备出现故障时,该应急脱网系统软件能够独立降低全部工厂生产线承载量,从而使得工厂生产线实际操作能有效开展。如果出现能源危机,则能通过此系统观察到什么设备能够应急脱网,在这样的情况下,就能实现电力工程的充足供货。在此期间不但会提升能源利用效率并且有益于我国经济发展的可持续发展观^[3]。

2.5 操作人员

现阶段,尽管电子自动化控制设备早已被广泛引进生产作业,也逐渐造成相关负责人的高度重视,但是由于作业人员实践探索能力欠缺、专业技能不够,未经专业技能培训,造成操作失误个人行为经常发生,如设备维护保养与监管不到位、并未对设备进行必要的检验及其操作流程和基本参数不正确等。电子控制设备作为高精度比较敏感设备,对作业人员的专业技能要求严格,仅有建立和完善操作优秀人才梯度方向,才可以进一步提高控制设备的可靠性。

3 关于电子自动化控制设备可靠性提高的有效措施

3.1 采用双绞线屏蔽技术

每一个电子设备则在运行的状态下会产生或多或少的磁场效应,电子自动化控制设备也是如此,一样也备受磁场影响产生的影响。在影响状态下,设备的某个特性一般会减少乃至缺失。因此需要及时寻找其干扰信号,在设备周边加设五类双绞线,这可以屏蔽掉电磁效应。二根绝缘层的输电线绞在一起,就能造成电磁干扰,从而替代原先的电源线,使之不会再遭受电磁场的影响。

3.2 重视优化电子自动化控制设备的产品设计

产品设计阶段是电气设备自动化控制设备制造的基本上阶段。为了确保设备的可靠性,必须要在产品设计阶段,用心研究商品各部位的技术标准,并设定对应的设备调节主要参数,以确保新产品的性能应用。此外,我们应该严格把控新产品的总数,在确保商品可靠性前提下平稳提升新产品的总数,并用最经济生产过程开展新产品的生产制造与维护。在确保商品可靠性的前提下,最大程度地减少新产品的产品成本和维护费用^[4]。

3.3 严格控制元器件的质量

电子的品质会直接关系到电子自动化控制设备质量以及可靠性。因而,在挑选零部件时,必须要在确保其特性的前提下挑选相对性统一的型号规格和规格型号,

并适时调整设备的尺寸精度,市场中的零部件种类太过于繁杂。电子生产商应具有对应的生产许可证良好的信誉度,才可以制造出高质量电子。与此同时,逐渐改善生产加工设备,完成生产制造设备高效、安全性运行。尽可能简单化控制设备的安装和运输中,确保运送简单便捷,创建统一的自动装配线,高效率进行控制设备的运送。

3.4 加强设备维护与管理

在电子自动化控制设备日常维护及管理环节中,企业应自始至终遵照“防患于未然、防治结合”的基本原则,降低电子自动化控制设备的运行设备故障率。最先,留意提早预测分析控制设备可能出现的常见故障,早预防早处理,并定时纪录控制设备的运行状况,剖析设备中零部件的使用期,定期维护使用期限太长早已陈旧的设备;次之,留意按时维修设备,及其按时检验设备的运行环境,确保设备处在各项性能指标的最佳环境里;最终,严苛掌握设备及其器件的选购程序流程,确保制造商的信用度,并签订订购合同,在设备接受后进行全面的质量检验。

3.5 提高设备设计的可靠性

设备设计作为提升设备可靠性的榜首阶段,应造成企业的充分重视。最先,制定有效设计方案,在规划设备前充足研究设备特性与适应能力,和不同新产品的结构类型与合理性,确定产品制造规模,因而,在规划环节中,企业应全方位考虑到每一个重要环节,并遵照经济收益较大、产品成本最低标准,确保生产要素避免浪费,制定最经济设计方案,仅有最佳设计方案才可以从整体的视角减少设备故障维修费,从宏观上提高设备的实用与使用期限。

3.6 精准性的设备选择

在电子自动化控制设备的可靠性研究的过程当中,为了确保自动化技术设备在研究之后可以正常运转,在研究的过程当中就需要根据自动化控制设备的最基本运行特点来选择合适的研究其可靠性的部件及其零件,与此同时人员在研究的过程当中确保所选择的零件和设备元器件与研究系统软件设备的符合性,就需要提早采用好防范措施和应急处置措施,确保设备在研究过程的正常运转与运行。在研究以前的设计方案元器件和判断零件环节,所选的零件的工作特征和自身的情况的信息都需要和产品的具体应用情况相一致且具有一定的灵活性。在研究以前,一定要认真地细致观察查询电子元器件和设备的信息标准,元器件和零件的运用是保持电子自动化控制设备的稳定运行的前提和重要保障。若想电

子自动化控制设备在可靠性研究以后真正能够获得品质的全局性提高,就需要确保所挑选器件的可靠性和适配性^[5]。除开在挑选零件和元器件要提升警觉性以外,在规划产品的时候,也要保证产品构造的精细化管理和数据库的精确化,充分保证产品构造可以在研究的过程当中达到最好情况。

3.7 重点关注散热防护工作

环境温度要素关系着设备的运行情况。由于自动化控制设备在工作实践的时候会消耗自身的额定功率,并转化成热量,把它释放出来。可是很大一部分电子在额定功率耗费上特别大,在其中,这种电子包含电子管、晶体三极管、大功率电阻等。若该设备连续不断工作的时候,热量便会流于表面并应用于表层。这就使得机械设备在表面上发热量特别大。此外,全部生产过程中也会受到极大热量危害。可是,因为在我国散热技术落伍,导致发热量不容易立即释放。比如:半导体材料的电子可能会因湿度的上升而出现非常大的化学变化或物理反应,这会影响到设备的可靠性。因此,在设备维护保养的过程当中,需要注意半导体材料的排热工作中。一般来说,半导体元器件的适宜的温度应当维持在70~100℃中间。但是关于硅管温度则应当维持在150~200℃中间,仅有维持在这一范围之内,才会对电子保证各自排热安全防护工作。若是在自动化技术设备工作的时候采用100mW下的晶体三极管,就可以不用此外加设热管散热器。但如果半导体材料的应用输出功率太大,则需加设有关排热设备到自身的热管散热器上。在设备安装工程上必须按照要求,先后核心拓宽或是当然竖直,唯有如此,才能达到自然对流。但如果热管散热器有许多传热管,此刻要选择间隔式热管散热器。在排热触碰设备上应要保持表层的干净整洁,同时还要尽可能扩张接触面。在这种情况下,有益于立即在表面上擦抹散热硅胶或隔热胶卷。尤其要注意的一点是,针对热敏感的半导体材料元器件,必须要在安装中维持合适的距离。

3.8 创新相关技术

伴随着行业的发展,电子自动化控制设备的运行要求及设备的智能化设计规定愈来愈高,这便说明了该研究的水平和流程原先越繁杂和繁琐。在这样的情况下,要确保其升级和创新技术性运行的水平重要跟行业的发

展与行业发展的趋势。并对自动化技术设备不断开展研究自主创新,提高其运行的多样化和种类,提高在多个行业内的适应能力与实用性。需要进一步提升电子自动化控制设备的运行质量与确保其创新能力发展趋势就需要以其运行的有关元器件和零件开始做起,合理性,高效性地提高其器件的创新能力和精确性,一步一步提高、改进电子自动化控制设备的改革创新。提升创新能力与智能化系统器件的运用能够确保电子自动化控制设备可靠性的稳定运行具有非常好辅助功效,并且也防止了陈旧传统手机软件所带来的影响性,降低了电子自动化控制设备可靠性研究安全隐患和运行隐患。除开搞好电子自动化控制设备可靠性研究的前提条件前期准备工作和有关讨论,其实验流程和测试方法也是保障电子自动化控制设备可靠性正常的研究的前提条件^[6]。

4 结束语

为保证电子自动化控制设备的安全性运行,提升设备的经济收益,就必须要保证设备运行的可靠性。电子设备运行的可靠性难题,牵涉到相当多的要素,仅有有效设计方案设备提升电子品质、强化对电子控制设备的散热设计,开展可靠性检测、设备维护保养及其按时维修,使电子自动化控制设备保持良好的运行可靠性,进而提高效率。

参考文献

- [1]刘平.提高电子自动化控制设备的可靠性分析[J].科学技术创新,2019(11):171~172.
- [2]栾荣华.关于提升电子自动化控制设备可靠性的探讨[J].中国战略新兴产业,2019(16):75-76.
- [3]王英臣.电气自动化控制设备故障预防与检修技术存在的问题及优化策略[J].黑龙江科学,2020,11(12):104-105.
- [4]张宇哲.电气自动化控制在工厂的应用和发展[C].天津市电子工业协会.天津市电子工业协会2020年年会论文集.天津市电子工业协会:天津市电子工业协会,2020:36-39.
- [5]邱俊杰.如何提高电子自动化控制设备的可靠性分析[J].山东工业技术,2019(14):165-166.
- [6]黄有金.基于可靠性下的电子自动化控制设备优化[J].电子技术与软件工程,2019(009):122-123.