

电气自动化控制设备可靠性相关问题探析

刁再野

中核汇能(广西)能源开发有限公司 吉林省 长春市 130000

【摘要】随着近些年社会的不断发展,我国制造行业的自动化水平有了明显的提升,自动化技术被广泛应用于各行业的生产发展。本文主要针对电气自动化控制设备的相关问题进行分析,从设备可靠性的角度出发,做好自动化设备的控制和管理工作的,全面提高设备的运行效率。

【关键词】电气自动化;控制设备;可靠性研究;问题分析

引言:在近些年发展中,我国电气自动化设备的发展速度非常快。电气自动化控制设备已经成为当前人们生活中非常重要的一项工具,在生产生活中的应用频率非常高。相关企业在应用电气自动化控制设备的过程中,必须强化设备本身的可靠性,保证设备运行的安全性。

1 电气自动化控制设备可靠性的问题分析

1.1 元器件的质量影响

电气自动化设备中包含多个元器件,元器件质量的好坏也会影响设备的实际使用效果,会影响设备运行的可靠性和稳定性。从当前电气自动化设备运行的实际情况来看,系统内部的元器件的数量非常多,生产厂家也非常的复杂,每个厂家所生产的元器件的质量不一样。在当前的社会发展中,厂家的市场竞争压力非常大,很多厂家在进行生产的过程中会只重视经济效益,导致元器件的质量不达标。目前一些企业在进行元器件采购的过程中存在一些错误的采购行为部分采购人员只重视价格,忽视了质量的把控导致所采购的元器件质量无法满足设备运行的实际需求,将质量不达标的元器件应用于设备的生产和建设之后,会直接降低设备运行的可靠性,也会导致产品的使用寿命受到很大的影响。元器件质量的问题应该得以重视,相关电力企业在进行电气自动化控制设备管理和建设的过程中,要了解系统内部运行对于元器件质量所产生的一些影响,制定完善的设备运行模式和运行体系,同时制定完善的元器件采购标准。严格按照标准方案中的内容进行采购,保证元器件的质量符合设备运行的实际需求。

1.2 人为因素的影响

从当前的设备运行情况来看,自动化设备在实际运行的过程中需要人员的协助,管理者要将人员和设备的运行发展结合在一起,全面提高设备运行的实际效果。很多设备的运行体系规模比较大,内部所涉及到的内容也比较多,对工作人员的专业性要求比较高。操作的过程中有着较大的操作难度,如果人员的专业能力不达标,

就无法保证电气自动化设备的顺利运行和开展。工作人员在实际操作的过程中需要具有完善的操作意识和和管理意识,要了解设备运行的基本原理,分析设备运行的基本注意事项和应用的规则,结合自身的专业技能和经验,开展有效的检测和维护工作。开展检测维护管理工作的过程中,如果人员的专业技能不达标,就可能会导致设备出现故障问题,如果在管理的过程中出现疏忽大意的情况,也会直接影响设备运行的实际效果。不仅会降低设备运行的可靠性和稳定性,还可能会导致安全事故的出现。这些问题要引起相关电力企业的重视,企业在发展的过程中要重视专业人才的培养,积极开展相关的培训活动,实现人员专业能力和职业素质的全面提升。

1.3 运行环境的影响

电气自动化控制设备,在实际运行的过程中会受到很多外在因素的影响,环境,气压,空气质量都会直接影响设备的运行效率和运行的实际效果。在实际进行电气自动化设备操作的过程中,管理者要综合分析设备运行的基本原理和要求,并且对运行的环境进行严格的控制^[1]。观察外界使用环境的实际质量,如果使用环境较恶劣,可能会直接影响设备的使用性能。如果温度过高或者过低都会导致设备使用过程中出现操作失灵的情况,不仅影响设备的正常运行,还会给设备内部的结构使用造成一定的损害。设备在运行的过程中,系统内部会出现振动的情况,系统内部的振动会直接影响自动化控制设备的使用寿命。如果不能对其进行妥善的处理,会影响设备的使用效果。作人员在这一过程中要综合考虑各种外在环境,对于电气自动化控制设备运行所造成的一些影响,出现问题之后要及时进行维修,如果出现了元件损坏的情况,就要及时进行处理,否则会直接给设备的使用寿命造成很大的危险。

2 电气自动化控制设备可靠性的研究策略

2.1 合理选择零部件

在进行电气设备运行和管理的过程中,管理者要综合考虑电气设备运行的主要情况,分析设备中零部件比

较复杂的问题。要严格按照相关要求,对零部件进行妥善的处理,同时要分析设备运行的基本要求,合理的做好零部件的选择工作。开展选择工作的过程中,要遵循严谨认真的选择态度,了解设备的运行组成成分,分析零部件在组成过程中的一些工作要求。进行零部件研究的过程中,要考虑到产品的品种和规格问题,要将这些数据控制在特定的范围内。结合实际情况,合理的选择生产厂家,对厂家的资质进行严格的审核,只有从多方面的角度出发,才能保证零部件的精准度才能更好的对其进行完善和优化。在进行设备运行和管理的过程中,还要考虑到资本运行的安全性和实际的性能,要做好后期的维护和保养工作,了解设备运行过程中存在的一些硬件问题,保证这些问题能够得到及时的处理^[2]。在对材料进行选购的过程中,要严格的审核材料的质量,制定详细的采购方案和采购计划。并且要对采购工作的每一个环节进行仔细的检验和追踪,防止工作过程中出现任何问题,要考虑到市场的竞争问题,减少市场中的恶性竞争。了解市场价格,避免出现后台物价的情况。对零部件进行大批量的应用之前还需要了解零部件的具体使用效果。分析零配件的基本性能,充分发挥零部件的作用。

2.2 积极开展检测工作

管理者在进行自动化设备管理的过程中,要做好设备的研究管理工作,还要做好设备运行的可靠性测试工作。保证设备的可靠性和稳定性,了解设备运行的基本原理。技术人员要了解设备运行的实际情况,分析设备运行的基本需求,合理的选择可靠性的检测方式。开展设备检测工作的过程中,要保证设备运行的完整性和可靠性,积极开展可靠性的测试工作。技术人员首先要了解设备运行的基本原理,确定合理的施工建设场地,并且结合具体的指标模式,选择相对应的实验场^[3]。开展常规作业,检查工作的过程中要明确具体的检查模式,分析具体的可靠性指标。人员还要合理的选择具体的生产方式,保证实验结果的准确性和代表性。开展实验检测工作的过程中,要明确实验的具体工作模式,保证检测结果的稳定性。综合考虑产品的复杂性问题,在对实验产品进行筛选的过程中,工作人员要明确具体的检测指标和实际情况,了解设备运行的实际内容,对设备进行合理的选择,保证检测结果具有一定的特征。

2.3 提高设备防护能力

电气自动化控制设备的运行工作内容比较繁琐,整个设备在运行的过程中,对于外在环境的质量要求是比较高的操作人员,需要深入了解和分析设备的基本运行

情况,明确设备运行的基本要求。设备进行运行和管理的过程中要采取一些有效的措施,对周围的环境和条件进行严格的把控,了解设备运行的实际内容,真正为设备的顺利运行提供良好的环境。在进行电气自动化设备运行和管理的过程中,要严格的把控温度和湿度,并且分析这些因素,对设备运行所产生的一些影响。如果温度过高可能会导致设备出现散热困难的情况,所以在设备运行的过程中,为了保证设备的顺利使用,工作人员要结合设备运行的基本原理,选择合适的散热器进行安装,在安装的过程中要合理的选择安装方法和安装的位置,必须保证散热器能够沿着设备的长度方向进行垂直安装。还要考虑到散热器的实际结构问题,合理的把控设备之间的距离,保证整体的散热效果。工作人员在进行管理工作的过程中,要保证散热器的实际效果,减轻散热器和设备外壳之间的接触,分析具体的设备运行情况。在对接触面进行设计的过程中,为了达到更好的效果,可以在接触面上放置加热绝缘硅橡胶片。工作人员还应该重视散热器的处理工作,分析散热器的基本运行模式,保证散热器表面粗糙适中。只有严格的对散热器的设备运行进行调整,才能够增强本身的辐射性能。如果外在环境的湿度过高,就会导致设备长期处于潮湿的环境中,一段时间之后,设备的内部元器件会出现腐蚀的现象,直接影响设备的正常使用。工作人员要结合设备运行的实际情况,制定完善的管理制度和管理方案,定期做好设备的维护工作。

2.4 提高设计质量

对于整个电气自动化控制设备的稳定运行管理而言,提高设备设计的质量是非常重要的一部分。对于任何设备的使用和建设管理而言,设备都是首要环节,设计人员要具有较强的设计理念和设计思维,遵循科学性的设计原则,全面提高自动化设备控制管理的可靠性。设计人员在进行自动化设备控制的过程中,要深入分析和了解设备的工作原理,了解设备过程中的数据参数,并且对现有的数据参数进行详细的分析和计算^[4]。了解产品的实际使用效果,保证产品本身的使用性能。进行方案设计的过程中,要综合考虑外在的一些环境因素,了解系统结构设计的主要形式和相关的类型,结合实际情况选择最佳的设计类型和形状,做好系统的排查研究工作。了解自动化控制设备的基本运行原理和设计的要求,分析各种场所和环境的条件。结合现有的实际条件对方案的内容进行及时化的调整,制定多元化的设计方案,并且结合实际情况对方案的内容进行严格的审查和管理。定期开展方案的设计研究和管理工作,对传统的

方案进行创新，全面发挥方案的作用。

企业管理者在进行电气自动化控制设备管理和研究的过程中，要从根本上重视质量管控的重要性，并且要遵循可靠性的管理原则，全面提高设计的实际质量。了解电气自动化控制设备运行的主要原理，在设计环节要明确具体的设计内容和设计的优化方案。开展设计工作的时候，要遵循科学性的管理原则和设计原则，提高电气自动化控制设备的可靠性和稳定性。设计人员要具有较强的设计思维，了解电气自动化控制设备的设计原理，在设计工作开展之前，就要对设计的工作原理和运行的基本要求有全面的了解，并且要做好设备的数据参数调查研究工作。详细的记录数据参数，并对数据进行分析和计算，保证产品的实际使用性能。在系统设计的过程中，要综合考虑外界的环境因素，分析结构形式和类型的相关设计形式，选择最佳的类型与形状。在开展设计的过程中还要制定详细的设计方案，做好后续设计的排查工作^[9]。排查环节需要对每一个细节都进行仔细的分析，确定完善的检查方案，避免出现细节方面的漏洞。综合考虑电气自动化设备运行的主要内容进行系统化的设计，保证设计方案能够适用于各种场所和环境，还有综合考虑外界因素对自动化控制设备的一些损害，要严格控制外界因素，提高外界环境的实际质量，全面提高设备运行的效率。设计人员开展方案设计工作之前，要了解设备的基本运行情况，了解分析设备的工作原理。并且做好后续方案内容的审查工作，仔细对比方案内容

与实际的工作情况十分吻合，如果发现方案与实际情况存在出入，要及时针对性的进行处理。

3 结束语

总之，随着社会的不断发展，电气自动化控制设备的可靠性越来越受关注。企业在对相关设备进行运行使用的过程中，要高度重视设备运行的安全性和稳定性。设备等模式进行合理化的调整，全面提高设备的实际设计水平，结合设备的实际情况，合理的选择零部件，提高设备运行的可靠性和稳定性。

【参考文献】

- [1]王健.电气自动化控制设备可靠性相关问题探析[J].工程技术(引文版):00279-00279.
- [2]裴星宇.电气自动化控制设备的可靠性探析[J].科技创新导报,2020,17(6):2.
- [3]高立军.电气自动化控制设备可靠性探析[J].工业c,2016.
- [4]杜金选,张磊.电气自动化控制设备的可靠性探析[J].智能城市,2016(5):1.
- [5]徐粉根.电气自动化控制设备可靠性探析[J].经营管理者,2015(12Z):1.

刁再野，1986年01月，男，汉族，吉林省长春，现任湖南三一智慧新能源设计有限公司项目经理，本科。研究方向：电气自动化。