

电气自动化控制设备故障预防与检修技术分析

薛芙娜

国网山东省电力公司栖霞市供电公司

DOI:10.32629/hwr.v2i11.1677

[摘要] 科技的进步发展,使得电气自动化控制设备在现代企业生产中得到广泛应用。一旦电气自动化控制设备出现故障,就会严重阻碍现代化生产企业的正常发展。因此非常有必要对电气自动化控制设备故障建立有效的预防措施,采取有效的检修技术,基于此,本文概述了电气自动化控制设备故障,阐述了电气自动化控制设备故障预防措施,对电气自动化控制设备故障预防与检修技术进行了探讨分析。

[关键词] 电气自动化控制设备; 故障; 预防措施; 技术; 检修技术

1 电气自动化控制设备故障的概述

电气自动化控制设备通常具备以下功能:第一、对设备进行及时监控能力;第二、对设备具有自动控制能力;第三、测量能力;第四、保护设备正常运作的能力。由于电气自动化控制设备具备监控能力,不仅可以对设备的运行进行有效地控制,同时与可以实现与其他的电气自动化控制设备完成交接工作。并且由于电气自动化控制设备不同,使得结构系统也会存在着一定差异,而导致电气自动化控制设备系统过于繁琐的主要因素就是电气自动化控制设备功能存在的差异有关。因此,只要发现电气自动化控制设备出现故障,检修工作人员应该在第一时间对电气自动化控制设备的电源装置进行切断,进而有效地阻止由于操作失误,而诱发其他电气自动化控制设备一同出现故障的现象。所以,根据电气自动化控制设备出现故障的间断来看,又可以将电气自动化控制设备故障分为三种:第一种为初期电气自动化控制设备出现故障;第二种间歇性电气自动化控制设备出现故障;第三种消耗性电气自动化控制设备出现故障。将三种故障进行对比,可以清楚地看到,初期电气自动化控制设备出现故障与消耗性电气自动化控制设备出现故障的几率要远远高于间歇性电气自动化控制设备出现故障,因为间歇性电气自动化控制设备出现故障的发生因素有两个,第一个是要在设备运行一段时间后才不会出现。第二个是人为失误。

2 电气自动化控制设备故障预防措施的分析

电气自动化控制设备故障进行合理分类,不仅可以有效对电气自动化控制设备发生的因素进行充分了解,同时也可以有效帮助检修工作人员对电气自动化控制设备故障采用合理的预防措施。

2.1 建立合理的把控设备设计方案

建立合理的把控设备设计方案,不仅可以增加电气自动化控制设备的可靠性能,同时也可以保证电气自动化控制设备具有较强的稳定性能。合理的设计方案不仅可以保证设备的正常研发与出品,同时也能有效地确保该设备的工运行质量。所以,在对电气自动化控制设备进行设计时,要按照三个标准进行设计:第一个是该设备具备的特点;第二个是设备

的需求;第三个是该设备运行的环境。除此之外,还要根据不同的生产企业的设计方案进行有效结合,进而保证生产出来的电气自动化控制设备可以进行协助配合,进而实现电气自动化控制设备故障的预防的目的。

2.2 合理选用零部件

除了建立合理的把控设备设计方案外,还需要选用合适的零部件。由于零部件是保证电气自动化控制设备正常运作的重要设施,因此在选择零部件时,要根据3种标准进行选择:第一种为应用参数;第二种为具备较高的实用性能;第三种具备较强的适用性能。应用参数可以保证零部件是否可以应用到电气自动化控制设备中;而实用性能与适用性能可以确保零部件是否可以在电气自动化控制设备中充分发挥出自身的作用,进而保证电气自动化控制设备故障的预防工作和检修工作的正常运行。

2.3 强化环境维护

导致电气自动化控制设备出现故障的原因之一就是受到环境的影响,因此,在进行电气自动化控制设备故障的预防工作时,加强环境的维护工作是非常重要的。在设备正常运作的过程中,需要着重注意设备的散热问题,防止由于设备所处的环境具有较高的温度,而导致设备出现故障。因此,通过建立合理的把控设备的设计方案、选用合适的零部件、环境维护三方面可以有效地减少电气自动化控制设备出现故障的机会,进而提高电气自动化控制设备整体的使用能力。

3 电气自动化控制设备故障预防与检修技术分析

3.1 电气自动化控制设备故障预防技术分析

(1)设备分级维护。由于不同的电气自动化设备具有不同性能,其内部结构、设计原理和使用寿命也会有所不同,因此受外环境和工作强度的影响也会不同。要想有效预防控制电气自动化控制设备的故障,首先要对电气自动化控制设备进行合理的分级,实行分级维护管理。首先检修人员压深入研究不同设备的设计原理,了解设备的运行质量,进而做出合理的分级;其次要对设备的运行条件进行统计,研究在不同温度、湿度环境下,设备的使用寿命,这样才能为设备提供最合适的运行环境,从而有效延长设备的使用寿命。另外

还要做好人员的分级,根据不同员工的专业素质分配不同的设备进行管理,由专业性较强的员工管理更重要的设备。

(2)不同阶段的设备维护管理。电气自动化控制设备从投入使用到达到使用寿命极限,不同阶段的性能会有所不同,出现故障的频率也会不同,因此要针对不同阶段进行针对性的维护管理。首先要做的是在正式投产之前全面总结设备系统的运行规律,使用过程中进行详细全面的监测,以此为基础对操作人员的作业进行指导,降低发生故障的概率;其次在设备正常运行过程中也要随时监测设备的运行状态,同时做好散热和抗干扰作业吗,为设备运行提供良好的环境。对于容易出现故障的设备,要做好重点监测,提前做好预防。

(3)科学合理进行设备故障预防。只有科学合理的措施才能有限预防设备故障的发生。一方面要保证仪器设备的先进性,使用专业的设备对电气自动化设备的性能进行监测;另一方面要制定科学合理的检修计划,确保检修作业的每一步都符合科学规范;另外要合理分配检修工作,落实检修作业的维护责任,确保每项预防检修作业的质量。

3.2 电气自动化控制设备故障检修技术分析

随着科技的进步发展,使得电气自动化控制设备得到广泛应用。因此电气自动化控制设备故障的检修技术已经成为了保证电气自动化控制设备正常运作的重要技术。在对电气自动化控制设备故障进行检修的过程中,可以借助先进的技术和对在检修技术中加入科学性的规范制度,可以有效地提升电气自动化控制设备的应用性能。其具体表现在四方面:第一个是电气自动化控制设备具有较强的耐用性能;第二个是电气自动化控制设备具有较高的实用性能;第三个是提高了设备的检修效率;第四个是减少了设备的维修成本。电气自动化控制设备故障检测方式主要有:第一种为实验室设备检测法;第二种为现场设备检测法;第三种为特指环境下的设备实验检测法。实验室设备检测法的工作原理主要是指,对电气自动化控制设备运作的环境进行模拟,通过模拟环境对电气自动化控制设备运作时间和相关数据进行统计,其检测方式存在两种特点,第一个是操控性强;第二个是可以得到准确的数据。但是此方式也存在一定的弊端,例如花销的金钱较

多、存在较多的干扰因素等。现场设备检测法的工作原理主要是指,它与电气自动化控制设备运作的环境十分相近。而现场设备检测法又包含3种检测模式:第一种是在线的可靠性检测模式;第二种是停机检测模式;第三种是脱机检测模式。在线的可靠性检测模式的工作原理主要是指在电气自动化控制设备正常运作时,对其进行可靠性检测;停机检测模式的工作原理主要是指在电气自动化控制设备停止运作时,对其进行功能检测;脱机检测模式的工作原理主要是指对电气自动化控制设备的各个零部件的进行进行功能检测。在对电气自动化控制设备故障进行检测过程中,需要对检查场所和检测环境进行合理选择,进而保证测量结果的准确性。而检查的对象需要具备以下特性:第一种为经典性;第二种为代表性;第三种为特殊性。只有具备这3种特性,才能确保检测结果具有参考价值。最后,保证检测工作严格按照相关的检测程序进行合理设计,进而确保检测的所有数据具有较高的准确性。

4 结束语

综上所述,电气自动化控制设备应用过程中,由于受到各种复杂生产环境因素的影响,导致故障出现的概率比较高,严重威胁到企业的正常生产运行。因此在现阶段加强对于电气自动化控制设备故障预防与检修的研究具有重要的现实意义,能够更加全面的掌握关于电气自动化控制设备故障的基本情况,研究更加合理的预防措施和检修技术,从而有效保障电气自动化设备的运行质量。

[参考文献]

- [1]洪博材.电气自动化控制设备故障预防与检修技术[J].科技资讯,2015(07):35.
- [2]于少田.电气自动化控制设备故障预防与检修技术[J].建筑工程技术与设计,2016(22):57.
- [3]蒋超.电气自动化控制中的人工智能技术研究[J].好家长,2018(08):46.
- [4]陈志军.电气自动化控制设备故障预防与检修技术分析[J].通讯世界,2017(20):68.
- [5]王铭旭.关于电气自动化控制设备故障预防与检修技术的思考[J].科学与信息化,2018(15):75.