

电气自动化控制设备中常见故障及维修技巧

胡彬彬

新疆三源众力送变电工程有限公司 新疆乌鲁木齐 830001

摘要: 电气自动化控制设备的应用, 不仅能提高生产效率, 还能降低生产成本, 这对于企业的发展来说是极为有利的。然而电气自动化设备在实际应用过程中也会出现各种故障, 如果不及时解决这些故障, 那么就会影响设备的正常运转。因此, 对电气自动化控制设备常见故障进行分析研究十分必要。本文首先介绍了电气自动化控制设备中常见的故障类型, 然后结合实际情况探讨了电气自动化控制设备中常见的故障维修技巧。希望能够对相关企业的发展提供一定的参考和帮助。

关键词: 电气自动化; 控制设备; 故障; 维修措施

1 电气自动化控制设备中常见故障

1.1 电路故障

在电气自动化控制设备的电路故障中, 常见的原因包括了短路、断路、接触不良等, 电路故障是指当电气自动化控制设备在运行过程中发生短路时, 设备内部的元件出现了断裂, 或者是元件之间出现了短路、断路的现象, 从而导致了电气自动化控制设备的无法正常运行。在电气自动化控制设备中, 短路是指电源电路与控制电路之间出现了短路现象, 而断路是指线路中的某些元件出现了断开或连接不正确等情况, 导致了电路系统出现故障。接触不良则是指线路中的某些元件与电源之间存在着一定的接触不良现象。

1.2 电源故障

电气自动化控制设备在运行过程中, 其运行的电压不稳定, 或者是电压过高或者过低都会导致电源故障发生。如果设备出现了电压不稳定情况时, 设备中的保护装置就会开始动作, 使电气自动化控制设备发生跳闸等现象, 从而导致电气自动化控制设备无法正常运行。而当电源电压过低时, 设备中的元件就会受到一定程度上的损伤, 从而使电路出现短路等故障。

1.3 操作不当

在电气自动化控制设备中操作不当是指操作人员在电气自动化控制设备的操作时, 没有按照正确的流程进行操作, 从而导致了电气自动化控制设备发生故障。比如在进行变压器通电测试时, 不按照相关要求进行操作; 在更换继电器时, 没有按照相关要求进行操作; 在接线时没有按照相关要求进行接线; 在检查接地线时,

没有按照相关要求进行检查等都会导致电气自动化控制设备发生故障。

1.4 外界因素

在电气自动化控制设备中, 外部因素是指当外界出现了一些恶劣的环境或天气变化等都会影响电气自动化控制设备的正常运行。比如当气温过低时, 电气自动化控制设备就会发生故障。这是由于气温过低导致了电路中的元器件受到了影响, 从而使设备出现了故障。

2 电气自动化控制设备中故障维修技巧

2.1 故障诊断的步骤

在这个过程中, 技术人员需要了解电气自动化控制设备的工作原理、结构特点以及运行过程中出现的故障等, 并对相关的数据和信息进行收集, 以备以后使用。技术人员在对其进行分析后, 要明确该设备在运行过程中存在哪些故障。之后, 技术人员可以从设备的外部开始检测, 找出其中存在的故障问题。然后技术人员要对该设备进行详细的检查和分析, 并从中找出该设备是否出现故障。在完成这一系列工作后, 技术人员需要根据实际情况, 制定出维修方案, 并采取相应的措施进行处理。最后, 技术人员要对处理结果进行检查, 以保证电气自动化控制设备能够正常运行。

2.2 电路故障解决措施

在电气自动化控制设备应用过程中, 会经常出现各种各样的电路故障问题, 这些故障问题对电气自动化控制设备的正常运行造成了严重影响。在实际工作中, 应针对出现的电路故障问题采取相应措施进行解决, 从而确保电气自动化控制设备能够正常运行。在实际工作中,

可以将检测电路作为切入点,通过检测电路对电气自动化控制设备中出现的故障进行查找,并结合相关数据信息对其进行判断和分析,进而实现对电气自动化控制设备中电路故障问题的解决。例如:通过对电动机运行时温度的检测可以判断出电动机是否出现故障问题;通过对变压器和电动机的工作电压和电流进行检测,可以判断出变压器是否存在故障。

2.3 电源故障解决措施

针对电气自动化控制设备电源故障问题,可以采取以下措施:(1)将电气自动化控制设备的电源与开关进行分离,这是因为电源作为设备中的一个重要组成部分,其如果出现故障,会严重影响到电气自动化控制设备的正常运行。因此,为了有效解决这一问题,需要将电源与开关进行分离。(2)将电源与开关分开以后,可以将断路器断开,然后再对电源进行连接。如果在该过程中发生故障,则可以及时更换开关。(3)在对电气自动化控制设备进行维修的过程中,可以使用万用表进行测量。当万用表处于正常状态时,则说明故障已经解决。但是如果万用表出现异常问题,则需要对其进行重点检查。当检测出故障后,应及时更换相关设备。

2.4 操作不当解决措施

对于当前电气自动化控制设备应用过程中存在的问题,可以从以下几个方面进行解决,首先就是需要对操作人员的综合素质进行有效提升,在此基础上对操作人员进行合理培训,使其能够掌握电气自动化设备的操作方法和技巧,这样才能够确保设备应用效果;其次就是在设备应用过程中需要对相关设备进行定期检修,在此基础上对工作人员的技能水平进行有效提升,使其能够熟练掌握电气自动化设备的操作方法和技巧,从而更好

地提高电气自动化控制设备应用效果。

2.5 优化外界环境

由于外界环境对电气自动化控制设备应用产生直接影响,因此在实际应用过程中,需要对电气自动化控制设备的外部环境进行有效优化,这样才能够确保电气自动化控制设备的正常运行。首先,需要将电气自动化控制设备安装在通风较好的地方,这样能够有效降低外界环境中的干扰因素,为电气自动化控制设备提供良好的运行环境。其次,需要将电气自动化控制设备安装在较好的防雨、防晒等环境中,避免因外界环境对设备产生不良影响。

结束语

电气自动化控制设备的广泛应用,对我国工业企业的生产效率和生产质量带来了很大的提升。但是,电气自动化控制设备在实际运行过程中,还会受到一些因素的影响,从而出现故障。这些故障如果不能得到及时有效的处理,就会对设备的正常运行带来一定的影响。因此,在电气自动化控制设备出现故障后,相关技术人员要及时进行维修和处理。同时,要不断学习新的维修技术,提高维修人员的维修技能,从而提高电气自动化控制设备运行质量。只有这样才能保证电气自动化控制设备发挥其应有的作用和价值。

参考文献

- [1] 缪继鹏. 电气自动化控制设备常见故障的维修及预防[J]. 农业工程与装备, 2023, 50(2): 26-27.
- [2] 王松益, 刘昊达. 电气自动化控制设备故障预防与检修技术的分析[J]. 工程建设(维泽科技), 2023, 6(7): 69-71.