电气自动化的数据收集和统计分析

Electrical Automation Data Collection and Statistical Analysis

马向南 张德胜

Xiangnan Ma Desheng Zhang

新乡化纤股份有限公司
中国·河南 新乡 453011
Xinxiang Chemical Fiber Co., Ltd.,
Xinxiang, Henan, 453011, China

【摘要】随着时代的发展,电气自动化也在飞速发展。要想保证电气自动化设备的正常运行,必须加强对变电站内设备的管理。通过强化管理措施来适应时代发展,以提高经济效益,避免发生损失或者安全问题。

【Abstract】With the development of the times, electrical automation is also in rapid development. In order to ensure the normal operation of electrical automation equipment, we must strengthen the management of equipment in the substation. Strengthen management measures to adapt to the development of the times, in order to improve economic benefits, avoid loss or safety problems.

【关键词】电气自动化;数据收集;统计分析;设备管理

【Keywords】electrical automation; data collection; statistical analysis; equipment management

【DOI】10.36012/peti.v2i2.1746

1 电气自动化数据收集和统计分析的必要性分析

对于电气自动化发展来说,设备运行时是否正常,它的各项参数是否符合相应标准以及运行时相关的标准是否达标都是非常重要的。由于电气设备发生故障,或者是存在缺陷,就会导致这些数据出现大幅的波动,所以,对这些数据进行及时的监督检测,有助相关管理部门降低安全事故发生的概率,尽可能地减小变电站发生安全隐患的可能性。而且变电站的工作环境相对来说比较复杂,因此,变电站在运行过程当中,他的变压设备面临的影响会是多种多样的。如果这些因素发生大幅的改变,就会使得电容设备变压设备产生老化。

电气自动化设备在运行过程当中,如果及时对相关的数据进行监督检测,提取相关的设备参数,并对这些参数进行分析,就可以通过数据收集和统计分析来对设备的运行情况进行评定,及时地发现设备中存在的安全隐患,最终确定相关的检修方案以及处理问题的措施。如果在设备运行过程当中没有对相关数据进行及时的采集,造成设备发生故障,且没有进行及时的故障排除,任由这种情况持续发生,就会导致设备老化严重,进而影响整体的运行效率,造成较为重大的经济损失,严重情况下,还会造成社会安全问题。因此对电气自动化进行数据收集,并对这些数据进行统计分析,可以很好地规避设备风险以及盲目检修所造成的经济负担,对于降低设备运行故障概率和排除安全隐患,提高经济效益有着非常好的作用^[1]。

2 电气自动化数据收集和统计分析应注意的问题分析

2.1 电气自动化数据收集过程中应注意的问题

随着目前中国科学技术的不断进步,在电气自动化这一方面也得到了非常好的体现,科学技术的发展对电气自动化的设备数据检测提出了更高的要求。为了能够更好地收集到相对完整且非常准确、可靠的数据,这就要求电气自动化设备在线检测系统需要得到更好的完善,能够及时地采取动态数据,把相关的能量数据、电能质量数据以及事件记录数据等详细监测并记录下来。根据获得的数据来进行数据处理,或者是设备故障分析。由于电气设备在实际应用的过程当中普遍存在较为复杂且应用多样的特点,这就使得大部分的通信数据不能够实现同步上传,所有的数据量都需要依靠后期的排查和分析,才能够使其得到更好的完善。而且有些设备为了能够更好地保障原始数据的真实性和可靠性,往往不能自动修复数据,这就需要对这些数据进行及时的监督检测并加以分析排查。

2.2 数据统计支持设备运行预测

如果在进行输入数据的过程中,能够保证所获得的信息相对准确且完整,那么对设备可能发生的故障预测时的准确率也会提高很多。所以,在进行数据收集和后续数据分析的过程当中可以对数据的关联性进行分析,保障数据之间拥有较强的关联性,这样才能够更好地为设备的运行状态,或者是可能出现的故障进行及时的预测。当然,两个数据之间的关联性分析并不能保证两个数据就已经存在着必然的因果关系,但

是他们中间一定存在着某种关联性,是不容忽视的,因此,这些数据的关联性也是进行电力系统故障预测的重要参考依据。可以通过对这些数据的分析来更好地预测出影响设备运行状态的因素,然后在实际的运行过程当中,对这些因素加以规避来保障电力设备的运行状态良好。

2.3 电气自动化设备的运行分析与预测

企业在运行过程当中,应该注意将收集到的大数据进行科学合理的处理,保证人才的合理利用,才能更好地确保各种数据发挥最大的价值。因此,企业要想更加长久平稳地发展,就应该增加对高技术人才的录用。目前来说,中国的时代背景仍然处于大数据时代,也就是说数据是人们在发展过程当中应当关注的重点,因此,企业在运行过程当中,对电气自动化的相关数据进行数据采集以及统计分析,已经成为时代必然的发展趋势。大数据分析能够更好地为电力企业发展提供预测依据,保障电力企业发展过程中的思维,能够更好地进行创新,实现发展过程中的模式自动化以及智能化^[9]。

2.4 电气自动化数据有利于商业模式重塑

对于电力企业来说,它的发展过程当中需要进行不断的商业格局改变,而电气自动化数据能够更好地为商业模式改变提供数据基础。电力企业在运行过程当中,对一些关键性的

指标进行统计检测以及分析就能够更好地适应当前社会发展过程中的商业格局变化。为电力企业发展过程中的相关决策提供更加科学有效的依据。另一方面,随着当前时代科学技术的不断发展,电气自动化的数据收集也在不断地更新,这对于电力企业商业模式以及管理理念的重塑也起到了非常重要的影响。总之,电气自动化数据收集以及数据统计分析能够更好地为电力企业发展提供助力。

3 结语

综上所述,电气自动化的数据收集和统计分析对于变电站的正常运行有着非常重要的作用,它可以及时地反映变电站的运行状态,为监督检测提供数据支持。通过监督检测系统获取数据并加以处理和分析,可以生成检测报告,然后再根据检测报告的相关数据制定合适的解决措施,保障变电站在使用过程当中一直处于安全稳定的状态。

参考文献

- [1]万朋成.电气自动化的数据收集和统计分析[J].民营科技,2018(2):31.
- [2]王来基.浅谈电气自动化数据收集及数据统计分析[J].西部皮革,2017,39(2):267.

(上接第34页)

都有足够的时间完成充分消化。

2.4 适用范围

MT 发酵技术适用环境温度较高且气候相对稳定的区域,周边有足够的混合原料。

3 美国 DVO 公司发酵工艺

3.1 技术原理

DVO 发酵技术为 Two-Stage Mixed Plug Flow TM(两阶段混合柱塞流)专利技术将混合式与柱塞流工艺合二为一,并进行优化。在悉心控制的温度下持续混合各种固形物,采用了先进先出设计,从而保证停留时间,最大程度地提高畜禽废弃物的消化水平。

3.2 工艺简介

DVO 消化反应器采用混凝土地下建造方式,利用土壤的天然隔热特性使微生物在最高效率水平下发挥作用。进入厌氧反应器之前畜禽污水要进行沉沙处理和浓度调配处理。DVO 厌氧消化器根据仿生学原理,按照牛的消化系统设计,层层推进,反应周期 22d(见图 2)。

3.3 优势

①厌氧消化停留时间得到保证,消化反应器中所有废物都有足够的时间完成充分消化。

②消化反应器常年保持温度恒定,能发挥最大效率。

图 2 DVO 消化反应器工艺流程图

3.4 适用范围

DVO 发酵技术适用于寒冷区域,对于原料的含固率不做要求。

4 结语

近年来,中国对环境保护高度重视,鼓励利用新技术、新能源,以减轻温室效应和促进生态良性循环。对畜禽养殖业的污水排放问题高度重视,并且颁布了很多畜禽粪污处理的政策法规,在保证良好的经济效益和环境效益的前提下,引进国外粪污处理技术进行学习和融合,是解决畜禽养殖业污水处理的有效途径之一。

参考文献

- [1]盖希坤,张良俊.畜禽废水厌氧反应动力学研究[J].农业机械学报,2017,44(1):245-251.
- [2]李晨艳,乔玮,邵蕾,等.厌氧发酵技术在畜禽养殖粪水处理与资源化中的利用[J].猪业科学,2017,34(5):92-94.