

浅谈电力工程中电气自动化技术

朱明强

国网通许县供电公司 河南 通许县 475400

【摘要】这些年来,我们国家社会经济条件有了较大的改善,电力工程中电气自动化技术水平越来越高,当下,人们对于日常生活有关的基础设施要求越来越高,故我们国家电气自动化技术的使用和控制也有了更高的标准。故本文运用了有关的理论知识和实践经验,重点分析我们国家电力工程中电气自动化技术,希望可以更好规范相关技术操作,进而提升系统的安全和可靠性,更好地推动电力工程企业的发展。

【关键词】电力工程;电气自动化;技术;谈论

引言

这些年来,我们国家电力工程中电力技术发展较快,电气自动化技术的运用范围也越来越广,具有较强的灵活性和适用性,并且电气自动化技术是电力技术中的重要内容,它也是我们国家最具活力和生命力的学科,主要是合成不同类型的高科技技术,从而更好地运用到国民经济的相关领域,接下来重点分析电气自动化技术的发展方向,从而更好地提高电力技术的质量和水平。

1 电气自动化技术对电力工程的积极作用

1.1 保证电力系统的运行安全

电力工程在建设的过程中需要使用电气自动化技术,这能够进一步确保整个电力系统的运行安全,然后借助电脑等智能设备来监控机器的运行情况,并且在第一时间找到机器的运行故障,及时委派相关技术人员去检修和维护机器设备,从而进一步减少技术人员的工作量,也可以降低意外事故的发生概率,确保整个电力系统的运行安全。

1.2 全面改善技术的使用效果

电气自动化技术作为生产建设中的一项关键技术,自动化技术可以有效地解放生产劳动力,并且由智能化机器辅助完成相关工作,电力工程企业只要委派一些人员检查机器运行状况就可以。电气自动化技术是一个漫长的发展过程,电气自动化技术水平也在不断地增长,目前,电气自动化技术作为生产建设中的重要技术手段,各行各业的发展以及人们的生产生活都与之息息相关。所以说电气自动化技术在一定程度上提高了我国技术水平和运行效率。

1.3 推动电气系统的平稳运作

电气自动化技术是一种智能化技术,它能够在较短时间之内处理海量信息和数据,并且提高数据处理的精准度,科学有效地归类不同类型的数据,这有利于更加放便地管理信息和数据。也可以有效地探究和分析相关数据,从而找到电力工程系统中的故障或问题,并且进一步完善容易出故障的环节,这样就可以大大降低安全事故的发生概率,也可以保证整个电力系统的安全与稳定。

2 电气自动化技术运用于电气工程当中

2.1 变电站的自动化运用

电力工程使用电气自动化技术能够更好地解放劳动生产力,起到节约成本、提高效率的作用,通过电气自动化技术可以及时地监管变电站的工作情况,对于变电站工作系统中的问题进行分析和处理,并且事先制定好有效的解决对策。以往的管理方法有着较大的不足之处,管理人员要熟悉变电站的工作流程和运作原理,然后引用电气自动化技术能够帮助管理人员更好地排除工作运行故障或问题,并且妥善地处理好数据库中的海量数据,大大降低错误的概率,这样也就可以提升企业的自动化水平。电气自动化技术的优点是可以随时地监管机器运行情况,并且及时地将相关数据上传到管理人员的电脑中,这样管理汝南王元就可以依照所监控的情况采取有效的解决对策,并且及时地应对并且处理好紧急状况。所以电气自动化技术运用于变电站中具有重要意义,可以提高变电站的管理效率和质量,也是变电站未来主要发展方向。

2.2 继电保护装置的自动化运用

继电保护装置作为电气自动化技术的延展运

用,它对于电力工程的设计和就按设有着重要意义,因为继电设备是高压的,故施工技术人员必须采取有效的保护措施,如果依照之前的人工检查和维修继电保护装置可能会带来较大的危险,但是如果使用电气自动化技术就可以更好地降低危险系数,电气自动化系统还可以有效地诊断和分析继电保护装置的运行情况,并且在意外来临之时发出预告,情况太严重的话需要切断电源,从而避免危险的进一步增加,确保整个电路安全稳定运行。

2.3 电力企业监控系统的自动化运用

电力企业的监控系统自动化运用诞生于电气自动化技术革命,通常是用来监督和管理监控系统,把握好监控系统的实际情况,还要了解机械设备的使用原理,确保电力系统的正常运作。电力企业中监控设备包括三个内容,分别是网络客户端、区主站监控中心和站端,客户需要在客户端中输入自己的信息,然后登入到网址里去,区主站监控中心存在于每个区中,它能够有效地提供信息服,还配置了电子地图。站端是用来收集信息和数据的平台,借助传送系统来传送数据和信息到网络服务器中,推动监控系统的有效运行。

2.4 设备故障诊断的自动化运用

电气自动化技术可以提高电力工程建设的自动化水平,更好地监测和发现设备中存在的故障问题,如果发现监测的危险性比原本设定的数值更大,那么电气自动化技术就会发出相应的信号,还有些高端的设备可以在无干扰下自动运行。因为电力设备的类型多样的,电气自动挂技术的故障诊断能力也在提高。比方说,施工技术人员在检查和排除故障问题的时候,专家系统得出的结论都是基于故障诊断系统上,专家系统是断路器运行数值和电气设备运行数值的组合,如果运行数值比正常数值更高或

更低都会发出警报,根据警报系统的信号发出情况进行诊断,并且制定好有效的应对方案。专家系统需要对比系统的运行情况,进一步判断非正常数值和正常数值的差距,也就能够判断出对系统的影响程度。

2.5 电网调度的自动化运用

电气自动化技术与电力工程的发展有着密切关系,因为电网本身是比较复杂、运用范围较广的电力工程,电网调度和电气自动化技术相结合可以大大提升管理效果。在电网调度自动化中使用电气自动化技术的原因有三个,首先,它具有较快的数据收集速度,电网的复杂程度也很高,通过电气自动化技术能够更好地获取电网管理工作中需要的信息,并且通过智能化处理手段来实现数据的共享,将数据上传到电网调度管理中心,方便管理人员做出科学有效的决策,推动管理工作的有序开展。其次,电网调度具有较强的安全性,电网安全建设比较繁琐,技术人员使用电气自动化技术之后,通过计算机系统可以查明故障原因,然后找到切实有效的解决对策,如果技术人员很难在短时间内前往施工现场,那么计算机系统可以自动发出相关命令,无需人工的加入也可以自如地处理好意外情况,从而实现自动化管理的目标,尽可能地降低经济损失程度。

3 结束语

综上所述,现代化电力工程中电气自动化技术运用已经成为一项重点研究的内容,当下,随着时代的快速发展和社会的不断前进,新时代下电力工程管理工作也有了较大的进展,其中电力工程中电力技术的运用需要电力工程人员重点把握,并且在具体的实践和探索中改进并完善相关原理和标准,从而更好地推动我们国家电力工程电气自动化技术的发展和革新。

【参考文献】

- [1]方敬文. 电气自动化技术在电力工程中的应用[J]. 中国高新技术企业, 2014(09):16-17.
- [2]高兴北,张春伟. 试析电力自动化技术在电力工程中的应用[J]. 黑龙江科技信息, 2013(35):116.
- [3]辛耀中,胡红升,卢长燕,樊若雷. 中国电力数据网络建设和运行中应注意的四个关系[J]. 电力系统自动化, 1998年01期.
- [4]朱开阳,宣筱青,宋锦海,叶振风,司庆华,许高阳. 安全稳定控制装置过程层数据通信研究及设计方案[A]. 中国智能电网学术研讨会论文集[C]. 2011年.
- [5]谢志远. 面向10kV配电网运行监测的电力线通信关键技术研究[D]. 华北电力大学(河北), 2009年.