

电气工程中电气自动化技术的应用研究

韩光

广安市前锋区财政投资评审中心

[摘要]电气自动化工程是随着近年来科技的不断良好发展,实现了更进一步的创新与突破,且在智能化与自动化技术的加持下,整个行业都内部形成了源源不断的生机与活力。这一良好发展的趋势下,促使电气自动化工程逐渐融于多个行业,帮助企业一改传统电气工程需要投入大量人力资源与物力资源的运营管理,以无人值守但能够实现全过程的动态监管成了企业想要实现稳定、长远发展的必行之举,其自身的优势,被行业广泛的认可,因此实现了广泛地应用于推行。基于此,本文根据电气工程中自动化技术的研究方面做出简要的探讨,望能够为相关工作人员提供良好的帮助。

[关键词]电气工程;电气自动化技术;智能技术;应用研究;科学合理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1816

电气工程是当前社会多个行业想要实现良好发展的重要组成部分,它对企业生产活动中机械工程的使用以及性能具有直接的影响。以过去年间传统的电气工程使用的实际情况来看,普遍都存在着一定的不足之处,不仅不能为企业实现长远、稳定、健康的发展提供良好的帮助,还会增加企业在经营过程中的成本投入等。而当前随着自动化技术与电气工程之间的良好结合,有效地解决了这些难题。通过可编程逻辑控制技术以及自动化设备还有相关管理软件的平台,真正帮助电气工程的自动化技术实现了良好的优化与提升,且对于整个施工过程中的安全性与可靠性提供了良好的保障,真正打通了我国电气工程行业与世界水平实现良好接轨的高度融合。

一、电气自动化的内涵与技术特点

(一) 电气自动化的内涵理论依据

虽然我国电气工程自动化发展起步较晚,但在科技的加持下,已经实现了能够横跨多个行业领域,为其发展提供了源源不断的支持。但这一工程的操作自身具有较高的难度性与复杂性,且对其的设计研发上,横跨多个领域,这就使得整个工程逐渐走向成熟的良好发展,真正帮助我国电气工程的行业的长远发展打下了扎实的基础。

(二) 电气自动化的技术要点

想要实现电气工程自动化的良好发展,相关设计人员要能够从两方面入手。一是,电气工程实现与自动化技术的良好融合,离不开关于的电子科技的良好帮助,要能够通过传感器在内的多个系统的良好运转,发送并接收设备正常运营的指令,以此来实现电气工程自动化的控制。二是,电气工程的自动化技术,自身具有较高的广泛性特征,这就需要相关科研院所能够进一步加强对于电子科技中全部构建研发的投入力度,以此来保证整个电气自动化从使用的范围,到内部控制的精细化水平都实现有效地提升,通过当前网络智能技术,来帮助电气工程自动化技术真正取得良好的发展成果。这一工程的不断优化与完善来说,在充分结合工业软件优化的基础上,实现了硬件控制与软件研发的双重突破,也促进了电气工程自动化技术较高的质量与功效。

二、电气工程中电气自动化技术的应用原则

由于电气工程自身具有一定的特殊性,这就使得在对其使用的过程中,能够严格遵守相关的规范特征,最大程度实现电气自动化技术功效的良好使用,也为整个行业长远、健

康的发展打下扎实的基础。在使用电气自动化工程中,需要注意以下几点原则的要求:

(一) 可靠性原则

首先,要能够最大限度地保障在使用电气工程自动化技术时,具有较高的可靠性,通常来说电气工程的自动化技术需要能够保证设计人员与操作人员都具有较高的技术要求,能够充分保障在电力工程运转的过程中实现良好的安全性。工作人员要做到简化操作的流程,帮助整个电气系统实现稳定高效的运营。

(二) 信息化原则

随着智能科技的不断发展,信息化技术为各个行业企业带来了生机,而电气工程想要实现与自动化的良好融合,必然离不开对于信息化技术的支持。自动化技术在设计以及使用的过程中,都存在着丰富的信息专业知识。想要实现电气工程自动化的实现,必然离不开相关工作人员能够将信息技术良好的引入到电气施工的过程中。

(三) 经济性原则

企业想要实现长远、健康、稳定的持续发展,就要能够保证在经营的过程中,最大限度地减少投资的成本。企业的运营,首先是要能够在提质增效的基础上,获取可观的经济效益,以此来为发展奠定基础。而电气工程自动化技术的良好实现,就需要能够最大限度地降低经济成本,通过硬软与软件技术的良好实现,以自动化硬件与软件的设计,取替传统模式下的人工资源的投入,最大程度实现自动化技术的目标,也以此作为节省企业运营成本投入的基础。

三、自动化技术在电气工程中的应用措施

(一) 电气工程线路的应用

在整个电气工程的系统中,电气线路是实现整个项目良好运行的关键,它如同血管,只有良好的分布与运输才能实现整个机体的运行。电气线路也同样将所有设备零件紧密地联系在一起,它的良好运行也同时决定着设备的稳定性。由此可见,提高电气线路以及线路架线过程中,自动化技术的应用,成了整个项目的关键之处。首先,在电气项目中,要能够科学合理地设定线路走向,最大程度地保证电气线路能够以良好的开展工作,满足每个设备及配件的供电需求。想要真正做好线路的科学设定,并非易事,需要相关的工作人员能够站在整体来进行整个电气线路的深入分析,切要能够实现自动化技术与其良

好的结合，能够把控好每个电气线路与自动化技术之间互相契合的关键部位，能够充分了解自动化技术在电气线路中如果发挥功效，且能最大程度地实现自动化技术的优势及作用。将自动化技术良好的设计应用于电气线路中，才能为最终实现整个电气线路进行良好运行提供基础保障，最大限度地减少相关的故障以及事故隐患的产生概率，有效地提升线路稳定运行的质量，使运行的效率稳步提高。与此同时，工作人员还应当合理运用现代化、智能化的技术的帮助，对整个电气线路运行前期及运行中的数据进行采集与准确记录，通过对相关数据的对比分析，从而确定整个线路运行的核心框架系统，推断运行是否具备较高的稳定性，为实现系统后续长期健康地开展工作提供真实数据保障。

（二）电网调度的运用

加强整个电气自动化系统中电网调度设备的完善，能够对实现电网调度的自动化，将全部设备进行科学合理的结合，并能够通过设备之间良好的结合，真正实现电网调度的优化。电网调度是从整体出发，让各种类型的自动化技术能全部获取局域网的协助，实现配电网调度中心与变电站各项设备设施之间的有效结合，从而让电气自动化技术在长期整体的运行过程中，展现出强大的优势，同时能够从中获取宝贵的价值。通过电网调度实现自动化技术的应用，达到整个电气系统在运行过程中能够进行实时监测，不仅能够及时地收集电气自动化系统运行中的各项数据，还能够记录系统自身的情况并对其加以分析，让工作人员能够第一时间掌握整个电气系统的运行情况，有效地帮助工作人员在日常检修及设备维护工作方面的推进，且能够精准地实现对电气系统质量良好的把控。

（三）故障诊断的运用

想要实现电气自动化工程项目的良好开展与建设，就要在实际的工程中，对每个设备设施、每条电气线路都能进行良好稳定的把控。如果对整体中的某一线路或是某一设备未能及时关注，就很有可能在其发生故障的第一时间难以进行维修，致使对整个电气工程造成难以预估的损坏与影响，严重降低了电气工程项目工作的质量与效率，甚至造成阻碍整个系统长期稳定的运行的可能。随着现代科学技术的不断发展，各行各业的不断提升，也为电气项目工程发出了全新的挑战，严格地考验着电气行业专业水平与技术。要想能够在这样的社会背景良好的开展电气工程项目，就一定要通过自动化技术的帮助，对整个项目进行实时的监控，将有可能发生的故障危害在第一时间发现并寻找解决的对策，高效的应对方式以及自动化智能化加持下对于各类故障的检测与预测，都是实现电气项目良好运行的关键之处。

（四）电气工程设备中的应用

随着现代科学技术的不断发展，人们对于生活的各项要求逐步提高，科技化、现代化已然完全融入了各行各业的角色，对于电气设备的要求，也随之越来越高，不仅要能够保障设备运行的稳定性，还要让设备运行真实可靠。电气行业

想要在不断实现高质量发展的社会背景与竞争激烈的环境中实现稳定长远的发展，就要能够在以时代需求为基准，不断地优化自身的各项专业技术与能力，正视自身的不足之处，愿意进行改革自新，真正实现电气项目设备的稳定与可靠，创建人们满意高质量的供电环境。遗传算法，是自动化技术在电气设备中较为常见的一种方式，它是将电气设备工程在运行过程中将运算方法与生物的进化规律进行有机地结合，这样就能够达到模仿生物遗传的功效，将电气设备运行过程中可能出现的各种问题以及缺陷进行自动地优化。这种技术也被广大专家所认可，且在不断发展的过程中实现了不断优化及进一步的完善，在面对一些故障或事故问题时，能够精准高效地进行处理。还能够在日后长期的运行过程中，一旦出现相同的故障，能够第一时间调出从前同样或是相似的故障参数及各方面信息进行对比，能够使专家及工作人员直观地找出问题发生的原因，并及时寻求解决的对策，从而减少故障可能带来的难以预估的后果。每个项目设备都需要不断地优化与完善，在优化过程中，工作人员要注重加强界限不清晰及神经网络的有效应用。在传统电气系统运行模式的基础上，加入合理的信息化处理模式及智能化的运作模式，提升整个系统的质量，实现高效率，高水平稳定运行。

（五）集中控制系统

集中控制系统是整个电气工程内部的设施，它是以现场输入及设定相关的输出接口等方法，利用电缆或是电线进行相关信息的运输，它的存在实现了很好的监督作用。在集中控制系统的工作过程中，能够对全部的电气设备维护工作分析提供出良好的检修维护模式，甚至不需要进行其他监督模式的设置，就能满足设备运行的需求，有效地监控所有设备设施能够准确科学的工作。并且它还能够最大限度地降低检修维护的成本，实现高质量低成本的构建。但它自身也有一定的弊端，因为在实际应用的过程中，监控数量的增多，对于信息的收集记录就会随之变多，同样需要使用电缆的数量也就越来越多，一旦系统难以负载，便会造成难以预估的后果。但反之采用远程输出方式，便不能有效地保障对于数据信息及时记录收集的明确性，导致信息不及时全面而无法做出精准的分析对策及传递信息的准确性，继而无法保障控制系统能够做出正确的判断，发出相关指令。

结束语：

综上所述，电气工程的自动化技术想要实现良好的发展，促使其能够广泛地应用到各行各业当中，就需要能够真正通过全面、细致的优化措施，加强电气工程每一环节的精细化、规范化程度，要能够在原有的基础上，不断积累实践经验，真正促进电气工程自动化发展能够与时代一起迈向新征程。

参考文献：

[1] 龚健康. 电气工程中电气自动化技术 [J]. 建筑工程技术与设计, 2017, (36): 2209.