

刍议电气工程中电气自动化融合技术

李 兰

河北圣启建筑工程有限责任公司 河北省石家庄 050000

摘 要: 在现代社会发展的过程中, 人们生活的水平不断提高, 科学水平也在不断进步, 科学技术已经在人们的日常生活, 起到很大的作用。而电气在人们的日常生活中也是一个重要的元素, 电在现在的生活中每家每户的必不可少。所以对于做好电气工程自动化和智能化是非常有必要的。

关键词: 电气工程; 电气自动化; 融合技术

引言

科学技术的不断发展, 我国的电气自动化技术使用得更加广泛, 使得电气工程得到了更好的发展。随着科技技术的不断进步, 电气技术和自动化技术也在进行深入的融合, 使得我国的电机行业和工业行业发展的脚步更快。电气自动化融合技术的使用, 更加符合人们的需求, 提升了电气行业的服务质量。但是, 在实际的电气自动化技术融合过程中, 也会出现很多的问题, 因此, 应该尽量减少这些问题, 来充分地发挥电气自动化技术的优势。

1 电气自动化技术应用必要性

现有电气自动化技术系统基本成熟, 融合多元化技术, 应用领域广泛。在交通运输、建筑工程、电力生产等诸多领域, 该技术均发挥重要作用。联合应用相关技术完善电气自动化系统, 可提升无人化设备运行质量, 增强系统数据分析和故障排查、生产效率改善等性能。进行该类技术应用, 可促进生产信息的及时采集和全面分析, 提高系统信息处理能力, 为未来系统优化提供更可靠的一线数据, 实现系统循环优化。应用此种技术还可促进系统智能监控和预见性管理, 提升系统反应速度, 促进精准预警和报警^[1]。通过数据采集进行模拟数据分析, 结合BIM系统等先进科技手段, 可实现虚拟仿真设备运行测试, 针对性完善系统, 预处理系统故障, 保证自动化系统平稳运行, 降低运行风险。通过技术融合应用也可对系统操作过程进行科学简化, 提升操作可行性, 显著改善自动控制效率。通过系统模拟运行也可进行故障录波, 捕捉波形顺序, 促进自动识别系统精准识别故障波形。

通讯信息: 姓名: 李兰, 出生年月: 1978年07月11日, 民族: 汉, 性别: 女, 籍贯: 上海市浦东新区, 学历: 本科, 邮编: 200135, 研究方向: 自动化。

2 电气自动化在电气工程中的融合运用

2.1 集成化技术

在电气自动化发展前景中, 集成化技术是重要项目之一, 该技术模拟人工管理模式, 是具有广阔发展空间的优质生产技术。在应用该技术时, 必须综合生产全周期中的多维度因素, 全方位分析管理要素, 集成多元化因素, 整合管理活动, 使上述要素成为可以通过技术手段集中控制的管理系统。在此过程中, 信息技术应用遵循工业理论, 基于理论基础开展自动化管理活动。集成技术模式的电气自动化与企业生产经营具有相似之处, 通过技术化融合管理经营过程和生产过程, 大幅度提高企业生产效率。在应用周期中, 必须保证设备性能优越, 应用技术先进。应用该技术时, 技术人员应深入调研, 全面搜集信息, 加强数据分析应用, 积极开展后期设备优化。在集成技术融合电气自动化过程中, 数据支持直接影响系统运行质量。

2.2 电气自动化与自动化系统故障检测的融合应用

对于电气安全问题应该重视并加强, 现在人们大多数都居住在高楼里, 但是在高层建筑中电气是一个重要的存在, 它关系到人们是否能够正常生活, 对人们的日常生活有着巨大的关系。所以对于电力的设计工作人员应该重视起来。首先, 对于容易出现电气问题的地方进行有利的改进^[2]。现在电气自动化已经普及, 为了使点击这段话更好的发展自动化系统故障检测, 也要随之发展。在遇到问题和故障时, 要及时的完善。所以对于电路多的地方, 应该加强防护, 加强电力安全设施保障群众的安全。自动化系统故障检测在电力自动化中是非常有必要的, 对于一些隐患, 要及时处理, 以免造成巨大损失, 对人们造成伤害。

2.3 变电站中的应用

在变电站中使用电气自动化融合技术, 可以有效地

提高变电站的管理质量。变电站在管理工作中,如果使用传统的技术进行管理会用到大量的人力资源,才能够维持变电站的正常运行,因此采用传统的管理方式,导致工作效率较低,而且人工管理的方式出错率更高,使得变电精准率也会降低。如果在变电站的管理工作中,使用电气自动化的融合技术可以使得变电站的设备系统管理方式更加的自动化,有效地提高了各项设备的自动化管理水平,进而从整体上提升了变电站的运行质量。此外,在变电站管理的过程中,使用电气自动化融合技术,还可以减少人力资源的使用,进而降低了电气工程的运行成本,还可以有效地避免人工出错的情况发生。同时,使用该技术,还可以对变电站的设备进行动态监测管理,在变电站中有很多的电信系统设备,而设备越多,发生故障的频率就越高。针对这样的情况,电气自动化融合技术可以动态的监测,及时地发现故障和问题,还可以为工作人员报警,使得工作及时地进行维修,进而保证电气设备能够保持正常的运行工作状态。此外,现在电气自动化融合技术还可以在数据处理的方面发挥一定的作用,通过综合的分析一些突变数据,可以准确地定位到发生故障的位置,并且找到发生故障的根本原因,进而使得整个变电系统更加的稳定,提高了变电站的管理水平。

2.4 故障诊断

在系统运行的过程中难免会发生各种意外,从而导致电力故障问题。在以往的相关排查工作中,主要是使用人力进行,在复杂的情况下,需要大量的时间来停止电力输送,保证相关人员安全地进行维修与养护工作,由于该弊端的存在,必定会为电力企业带来一定的经济损失。在将电气自动化引到工作中后,出现设备异常问题时,可使用该技术开展快速的反应与处理,进行整体大范围的排除检查。不仅如此,该技术可对部分设施开展保护动作,防止因一处故障导致大面积的故障,让相关人员在短时间内恢复电力的正常运行,对出现的问题进行细致分析,并详细地记录下来,为相关员工积累充足的经验,从而不断提升工作效率^[3]。

2.5 步进控制

自动化控制设备时,系统经常同时开展若干控制操作,上述动作彼此独立,但最终实现整体控制效果。在此过程中,必须按照次序执行相关动作,此种自动化控制系统通常被称为步进控制系统,即顺序控制系统。该系统运行中,必须分析系统运行整体变化,阶段性分解运行过程,设置预期运行顺序,并限定运行时间,从而

保证内部环境、输入条件不同时动作精准执行。步进控制过程中,必须以顺序功能流程为基础,设置每一步动作,为动作步骤规定推进前提,达到条件要求后执行上步动作和下步动作衔接^[4]。自动化控制中经常使用步进控制,应用此种自动化控制技术检修时难度较小,可随时观察系统运行状态。通过步进控制,显著释放人力,生产过程中耗损明显降低。例如,在火力发电自动化控制中,利用步进控制,可精准控制设备运行顺序,通过输入量控制,促进高质量燃烧能源材料,减少废弃物排放造成的环境污染,同时也实现绿色生产节能降耗要求。通过自动化控制可降低人员值守需求,减少人力投入,有效释放人力。此外,自动化控制系统是以程序运行为依据,减少人为因素影响,有效提高精度,显著降低因为人员疲累或技术水平不足造成的设备运行管理错误,以标准化技术管理取代人工管理,可靠性更强。

3 提高电气自动化与电气工程融合运用的措施

3.1 加强系统管理,确保系统有序运行

要想电气系统更好的发展对系统的管理也要进行一定的加强。首先,对于多线路,线路串联问题出现的较多,而这些问题也是经常发生了点意外的问题,所以对于电路多的地方,应该加强防止漏电设施和串电设施的这是建设,加强电力安全设施保障群众的安全。对于漏电在电力设施中也是一个经常出现问题的环节,所以应该加强漏电保护的装置,现如今很多高楼出现电力意外都是以漏电为主,它可以顺着所有的接触到电的物品,一直蔓延,而电击对人们人体的伤害很大,而漏电更大可能性带来火灾。在高层建筑中遇到火灾,是比较麻烦的事儿,但是漏电产生的火灾事件数不胜数,火灾在蔓延的过程中,还夹杂着电力,对所触碰的人都会产生伤害,所以加强漏电保护装置是非常有必要的。要想确保系统是否有序的进行运行,就体现在电力设计的是否恰当人们是否能正常生活进。高层建筑中居住的人比较多,电力设施系统比较复杂的,对于每层的电箱都会有有复杂的路线,有的地方必须需要几路线合并到一起,而电线合并到一起出现的问题就会比较多,对于多线路并行,工程人员应该,认真检查,看有一路线是否有老化或者其他问题。帮同时也要做好漏电保护的措施,因为多路电线在一起,可能因为某一点的原因或某一跟电线的原因,而产生其他电线不能够正常使用或者更严重会产生极大的火灾。为了保证群众安全电气设置中低压配电系统中,工程人员应该对,电力设施的,安全防护,作为重点,对线路较多的地方进行安全防护的加

强，对于充电系统和电梯以及安全通道的电力设施进行改进，以免有线路发生意外，而影响对其他逃生通道的影响^[5]。

3.2 提升设备的质量，做好质量监督

在现在电气设计问题和低压配电系统，都有存在着问题。要想提升设备的质量，就必须做好质量监控，现在的人们大多都生活的高楼大厦当中，高楼当中的电线是非常复杂的，存在的危险性也是非常高的，要让每个地方的物业做好一定的监察管理，电线产线是非常危险的，为了防止此类的事情发生，不但要提高工作人员的工作技能，还要对电线进行一定的检查，还有就是楼栋的电线出现串电的问题，这是极不安全的行为，因为一旦出现一点问题，整栋楼都会陷入在危险之中，在面对这些问题时，工作人员应该从实际出发，保证安全，提升电气自动化设备的质量，尽量减少危害的发生。电气设置不仅需要满足人们的日常生活，更需要合理化的分配，尽最大的可能，防止意外的发生，所以在电气设计中工作人员需要精确的了解到用电的需求量，其次，对于建筑物对电力的需求的大小，来进行电气的设置，在这两点中，如果有出现误差，就可能会带来很大的影响。对于线路安全问题应该重视并加强，电气对人们的

日常生活有着巨大的关系。所以对于电力的设计工作人员应该，重视起来。对电力系统的设备做好监督和检测，制定一些方案，提升质量，做好监督。

总结

电气自动化技术在电力工程中的融合，对我国的发展建设作出了巨大贡献，该技术的大面积使用不仅突出了国家实力强劲，同时在运用的过程中在一定程度上减少了资金成本的投入数量，还提高了相关工作的效率，满足了当下时代的需求，推动了社会的不断进步。

参考文献：

- [1]王金娟.电气自动化在电气工程中的融合运用[J].湖北农机化,2020,254(17):138-139.
- [2]张宇航.分析电力系统运行中电气自动化技术的应用策略[J].东西南北:教育,2020(7):0266.
- [3]聂寅.刍议电气工程中电气自动化融合技术[J].网络安全技术与应用,2021(07):149-150.
- [4]王然.浅析电气自动化在电气工程中的融合应用[J].中国设备工程,2021(12):226-227.
- [5]张谦.电气自动化在电气工程中的融合运用刍议[J].冶金与材料,2021,41(03):45-46.