

自动化运行技术在输配电工程中的应用

段志强

(湖南省送变电工程有限公司 湖南长沙 410015)

摘要:当前,人们的生活水平不断提升,对用电安全与用电质量提出了更高要求,供电单位需要加强输配电技术研究,不断提升供电水平。在输配电及用电工程中,通过对自动化运行技术的应用,可以有效提升配电工程自动化水平,进而充分保障供电的可靠性,为用户提供更加优质的供电服务。本文对自动化运行技术在输配电及用电工程中的应用进行了分析,以供参考。

关键词:自动化运行技术;输配电;用电工程;应用

电力能源对社会经济发展有着重要的促进作用,电力企业应紧跟时代发展,不断创新电力技术,提升供电水平,才能更好地满足社会发展对电力能源的需求。随着科学技术的发展,自动化技术日益成熟,在电力行业中的应用也越来越广泛,在输配电及用电工程中应用自动化运行技术,可以有效提升输配电及用电工程自动化水平,保证电力能源安全稳定供应。在自动化运行技术应用中,还需对相应技术进行深入地研究,采取有效措施,不断提升自动化运行技术应用效果,才能充分保障输配电及用电工程正常运行。

1、自动化运行技术发展概述

随着科学技术不断创新发展,自动化技术在各行业领域中的应用越来越广泛,为各个行业领域注入了新的发展动力,有效促进了社会经济的发展。自动化运行技术中包括计算机技术与通信技术等多种技术,有着显著的智能化特点,可以充分满足现代化生产要求,能够有效解决生产流程复杂的问题,进而减轻生产工作量。当前,自动化运行技术应用越来越广泛,有效促进了我国工业产业多元化发展,人们的日常生活也更加便捷,自动化技术取得了显著的应用效果。自动化运行技术有着显著的应用潜力,还可以对其进行深入地挖掘,以更好地发挥自动化运行技术作用。

2、自动化运行技术的应用优势与原则

2.1 应用优势

在电力行业发展中,自动化运行技术有着显著的应用优势,其应用优势体现在多个方面,通过对自动化运行技术的应用,可以有效促进电力系统升级和发展,进而充分保障用电工程安全性。通过对计算机技术的应用,能够对电力系统设备进行自动化巡检,不仅可以减少传统巡检工作中的人力资源投入,还能有效提升相关设备巡检效率,减少电力系统故障的发生概率,进而有效提升电力供应质量。通过对自动化运行技术的应用,还能随时获取电力系统数据信息,通过对相应数据信息进行分析整理,即可判断电力系统中是否存在故障问题,从而保证电力系统安全稳定运行。此外,自动化运行技术可以节约人力资源投入,降低运行成本,进而充分保障电力工程经济效益。

2.2 应用原则

自动化运行技术应用中,需要保证相应技术与电力系统相关设备型号相匹配,以更好地发挥自动化运行技术作用,才能更好地满足电力企业发展需求。电力企业在电力工程建设中,还需从自身发展实际出发,选择合适的自动化技术与设备,具体地选择与引进之前,还需充分考虑设备运行操作、维护、功能及价格预算等方面的内容。现代社会经济发展中,自动化运行技术不断创新发展,因此,自动化运行技术应用中,还需保证技术的先进性,以进一步提升自动化运行技术应用效果^[1]。在自动化运行技术应用中,还要关注相应技术的安全性,确保技术应用的规范性,强化安全意识,避免出现安全事故问题,因此,实际操作中,应严格遵循相应技术原则,才能充分保障相关工作人员的人身安全。

3、自动化运行技术在输配电及用电工程中的具体应用

3.1 PLC 技术

PLC 技术应用中,需要采用计算机进行程序编写,相应程序会对数据分析与指令传输进行筛选,这一过程中,能够有效提取数据中有价值的信息,将相应信息传输至后台后,即可对输配电自动化运行状态进行准确的评估和判断。PLC 技术在具体的应用中,主要分为闭环过程控制与数据信息自动化处理这两方面内容,相关数据能够实现自动化转换,进而为输配电自动化运行提供有力的技术保障。通过对 PLC 技术的有效运用,可以显著提升自动化运行效率,同时,还能有效降低能源消耗量,对输配电及用电工程自动化建设有着重要的作用。

3.2 智能化系统

智能化系统是自动化运行技术在输配电及用电工程中的重要应用体现,其主要采用的是信息化技术,以此来对输配电及用电工程相关设备进行集成化管理,在电力运行管理与控制中,智能化系统有着显著的应用效果,可以有效收集相关参数,并对相应数据进行智能化分析,可以直观地展示电力系统的运行情况,进而简化工作内容,降低技术人员的工作强度。通过对智能化系统的应用,还能及时、准确地诊断出设备故障问题,一旦出现问题后,还能及时报警,并进行精准地定位,及时给出

解决措施,进而有效提升电力传输工作效果,降低电力故障发生概率,保证用户正常用电^[2]。在输配电中应用智能化系统,可以让相关工作变得更加便利,并确保输配电系统高效运行。

3.3 仿真技术

输配电工程建设中,还可以运用自动化运行技术中的仿真技术,利用这一技术可以对电力系统进行抽象性模仿,通过模型试验的方式,可以有效获取相关技术数据,管理人员也能根据数据情况,做出针对性的决策。在自动化运行技术中,仿真技术是一种重要的方法,能够充分保障输配电运行安全性,保证自动化系统的可靠性,并充分保障相关数据信息的全面性与准确性。此外,通过对仿真技术的应用,还能为电力系统相关技术人员提供先进的培训方法,推动传统培训工作创新发展,技术人员可以更加直观地了解自动化运行技术,并更好地掌握自动化技术,有利于充分发挥自动化运行技术作用。仿真技术有着显著的应用优势,可以有效提升输配电及用电工程相关工作效率,进而为企业创造更多经济效益。

3.4 人工智能技术

人工智能技术在社会各个领域已经有了广泛的应用,并取得了很好的应用效果,人们的生活也变得更加便捷,将人工智能技术与输配电自动化技术相结合,可以进一步优化电力系统管理与运行。人工智能技术有着显著的应用优势,在具体的应用中,能够有效减少外界因素干扰,保证电力输配的正常运行,提升电气设备运行效率^[3]。人工智能技术应用中,还能减少人工误差,提升数据信息处理的精准度。此外,输配电及用电工程中应用人工智能技术,还能提升相关设备各项性能,降低系统运行故障发生概率,进而充分保障设备的安全性与稳定性。在输配电运行中,涉及多种设备,动态管理难度较大,通过对人工智能技术中模糊控制技术的应用,可以简化自动化运行,提升自动化操控水平。

4、提高自动化运行技术应用效果的建议

4.1 提升管理人员的思想认知水平

电力企业发展中,管理层的思想认知水平对企业发展有着直接的影响,因此,为更好的发挥自动化运行技术作用,提高自动化运行技术在输配电及用地那工程中的应用效果,管理人员需不断提升自身思想认知水平。当前,我国社会经济快速发展,市场经济日益繁荣,电力行业不断改革和创新发展,电力企业需改变传统管理模式,提升管理水平,才能从根本上提升企业核心竞争力。在具体的管理工作中,电力企业管理人员需提升自身思想认知水平,充分认识到技术创新和应用对电力工程建设与发展的重要促进作用,积极引进自动化运行技术,推动自动化运行技术在输配电及用电工程中的有效运用,不断改进与优化输配电及用电工程运行模式,提高供电水平,才能充分保障用户用电需求,促进电力企业长远发展。

4.2 不断优化输配电各个环节

输配电及用电工程运行中,为有效降低输配电中的电力能源损耗,需要进一步加强输配电管理,不断优化输配电各个环节,并及时处理输配电中相应问题,才能为电力输送创造良好的环境,有利于提升电力能源输送质量,减少电力损耗,进而充分保障电力系统的高效运行。在自动化运行技术应用中,可以运用智能化技术与计算技术,强化输配电各个环节的控制和管理,可以有效优化电力输送,进而充分保障电力资源的高效输送。在输配电过程中,还需加强相关器件检测,不断更换老化器件,及时对相关器件进行维修,才能保障输配电设备的良好运行,进而提升输配电与用电工程的运行效益。

4.3 加大电力系统科学管理力度

输配电与用电工程中,为更好地发挥自动化运行技术作用,还需加强电力系统管理,加大科学管理力度,具体的管理工作中,需结合电力行业发展实际,不断改善以往的管理模式,创新管理方法,采用符合电力企业实际发展要求的管理模式,不断提升输配电和用电工程管理水平。在具体的工作中,通过建立科学、完善的管理制度,才能为输配电工作的开展提供有效的制度保障。在具体的管理工作中,管理人员还需强化责任意识,积极应用新的管理方法,提升电力系统实际管理水平,才能推动电力行业更好地发展。

4.4 提高员工专业能力和综合素质

在输配电和用电工程发展中,我国逐步加大了财政投入力度,不断加强专业人员培养,并制定了完善的专业人才培养计划,专业技术人员数量不断增加。电力企业在具体的工作中,还需定期开展员工培训,不断提升员工专业能力和综合素质。电力企业还需注意培养员工的自主创新能力,鼓励员工积极开展技术与工作创新,确保员工充分掌握自动化运行技术,才能更好地发挥自动化运行技术作用,进而输配电及用电工程运行提供有力的技术和人才支撑。

5、结语

在电力行业发展中,自动化是重要的发展趋势,通过对自动化技术的合理运用,可以有效提升电力系统运行水平。在输配电及用电工程中,自动化运行技术有着显著的应用优势,具体的应用中,还需采取多种措施,保障自动化运行技术的有效应用,才能更好地发挥自动化运行技术作用,进而充分保障电力系统的高效运行,促进电力行业长远发展。

参考文献:

- [1]郭术明.电力企业中输配电及用电工程的自动化运行研究[J].科技创新与应用,2022,12(07):47-49.
- [2]谢叙鹏.输配电及用电工程自动化运行探究[J].产业创新研究,2020(14):160-161.
- [3]刘倩.输配电及用电工程自动化的分析[J].中国新通信,2019,21(24):233.