

智能电网电力运行维护一体化建设

李家星

国网宁夏电力有限公司超高压公司

[摘要]国内电网建设不断发展,供电网络覆盖了大量区域。传统电网运营离不开人力操作,所以,要结合工作内容,安排工作。传统供电规模不大,配电工作并不复杂,可通过人力操作实施配电和维护,然后在发展过程中逐步完善。当前电力规模大,电网结构不断更新,配电种类日益增多,人力无法胜任这些复杂的内容,不能满足规模扩大化的电网配电运维要求。这就对电网公司提出了更高的要求,要打破以往小规模运行和检修的工作模式,趋向智能化,借助科技手段,逐步提升电网的运作能力,合理优化配置资源,充分利用人力,减少运维成本消耗,保持电网配电运维工作的高效运营。

[关键词]智能电网;电力;运行和维护;一体化

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.133

引言

我国经济的快速发展,使得科学技术日渐成熟。智能电网就是在这一发展背景下产生,成为我国电网的主要运行模式。为了确保智能电网的有效运作,首要任务就是探索出满足当下电网运行模式的系统维护方法,改变以往单一的维护模式,朝向一体化方向发展。总体来说,以往电力运行维护期间,存在一些不足,例如受到人力、物力以及地域、传统模式等因素的影响,工作人员分工不明确,导致运行维护效率低下、能源消耗过大、工作人员积极性不高等问题。针对于此,要想做好智能电网电力运行维护效果,必须完善不足,提升工作人员工作能力、进行运行维护一体化建设,把大检修与大运行作为目标,确保运行维护的全面性。

1. 相关阐述

1.1 电力运行维护一体化建设意义

我国的电力运行维护一体化是在我国传统的分工模式配电的不足上提出的,我国过去的配电网运行中采用的分工模式在一开始的电力结构运行中有着重要作用,但也正因之前配电网的发展并不集中,也并不是很精细,所以分工模式也就没有出现很大的不足。但随着我国电网在技术支持下日益向着智能、精密维度方向发展时,我们发现,分工模式还不足以支撑我们现在所拥有的精密电网的全部运行、维护,并且分工模式在能源消耗、分工不清等方面存在问题,导致的工作效率低、工人积极性大大降低的缺点也日益显露,制约着我国配电网的发展,基于此,国家电网公司在构建“大运行、大检修”体系中提出配电网“电力运行维护一体化”。电力运行维护一体化是打破了传统模式的电力运行调控与电力运行维护的分工模式,而是将运行与维护相结合,把电力调控与监控相结合,全天智能监控,增加两者的相互协作,在不增加员工的同时做到每个员工在收到指令后,都可以在最快的速度下准确、高效的完成指令,在不增加员工劳动强度的同时,达到节约能源、提高效率的目的,使配电网中心电力管理高度智能化、集中化、效率化。从宏观的角度来说,智能电网的产生和应用,实现了电网一体化的建设目标,良好控制资源的应用,避免资源浪费过分消耗能源问题的产生,实现电网规模化的运行中能源最低消耗的预期目标。从微观角度来说,电力是当下社会中大众生活期间不可缺失的,因此要确保电力运行质量,实施精密化管理,只有这样才能更加合理地配置电力资源,确保电网系统安全性,更加安全、快速地应用电网资源,控制成本的消耗,创造更多的经济效益。

1.2 相关理论阐述

(1) 智能电网理论内涵

智能电网对于社会的发展以及社会生产,所带来的影响较大。不仅社会的正常运作离不开电网,人们的生产和生活也离不开智能电网的有序运行。在人们的生产生活中,智能电网可以为其提供安全、稳定的电能,并把先进科学技术作为支撑,可深入开发新的能源,有效地对电能进行储备,确保智能电网有效和稳定运行,强化电网的经济效益。

(2) 电力一体化运行维护理论内涵

运行和维护的结合运行,是电力运行维护全新模式,可有效对电力运行维护工作以及电力运行的调控工作进行分工处理,利用一体化的模式运行维护和管理,改变以往单一的模式,实现了智能化监控目标,把监控与电力的调控相互结合,强化两者之间相互协作性。在电力一体化运行维护背景下,工作人员在工作期间,仅需依据指令,便捷、灵活地完成指令,降低工作人员的工作难度,提高其工作效率,实现资源合理应用目标,保证电网运行管理的效率化、集中化、智能化。

2. 智能电网的电力运行维护一体化建设存在的不足

2.1 人才建设方面存在不足,没有对工作人员进行有效的培训

由于智能电网的电力运行维护一体化这项任务较为艰巨,工作人员需要承担相对应的风险和责任,导致工作人员压力较大,在繁忙的工作中,其工作积极性降低。如果此时,人才建设工作,没有对工作人员进行有效的培训,活动培训的方式过于单一,定会导致在实际工作中,缺失相关经验,影响运行维护和管理质量。再有,奖惩制度对于工作人员的积极性也影响较大,若没有及时建立奖惩制度,对表现优异的工作人员进行物质或者精神奖励,定会导致各项工作无法顺利开展和有效落实。

2.2 管理方面存在不足

智能电网的电力运行维护一体化,是社会发生产物,其和以往的运维管理工作不同,对工作人员能力以及理论知识提出更为严格的要求。在智能电网的背景下,要想实现电力运维一体化的目标,在做好人力资源规划、培训工作基础上,也要完善管理体系,这样才能确保一体化建设的合理性。如果此时忽略管理工作、监督工作,将引发各类问题,增加系统运作风险和难度,出现资源浪费问题,对系统的运行极其不利,无法保证系统运行质量。

2.3 施工缺失标准化

智能电网电力运行维护一体化建设期间,出现安全以及质量问题,这对智能电网的运行不利。对于智能电网来说,

安全和质量是必须保障的,因此,应依据标准及时对电网检修,保障电网系统安全性,为工作人员的健康以及安全做保障。但是,就当下来说,智能电网运行期间,受到传统模式的影响,工作人员分工不明确,影响智能电网的运行效果,导致施工现场作业不够标准。究其根本,导致一系列问题出现的原因,就是因为没有制定相关标准导致,为行业的发展带来不良影响,经济效益无法保证。

2.4运行工作与检修工作存在差异

传统的电网运行工作和电网检修工作实行两班倒,当事人遇到问题直接解决,并未将工作具体化,让具备良好运行能力的员工完成运行和检修工作。这样做,导致分工不协调,无法突出专业性,没有充分利用资源,极大地浪费了人力资源。因此,要求各单位组织员工参加培训,专项分工,让掌握综合知识的员工担负运行的工作,让了解电网技术原理的员工担任检修人员。随意分配工作,无视工作的差异性,就无法提升运维效率。

3.智能电网电力运行维护一体化建设

3.1注重人才建设,发挥人力资源最大优势

首先,在知识经济时代,必须发挥人才最大作用,构建高素质、能力强的专业队伍。树立培训目标,建立一定周期,对工作人员进行技能以及理论知识的培训,注重技能提升以及相关知识的培训,增加各个工作人员的知识储备量。但是需要注意的是,为了确保培训效果,要选择多样化的培训模式,例如多媒体培训、研讨会和现场指导培训等模式,避免培训过于单一,降低工作人员学习热情。做好培训工作,利于在实际工作中,遇到不同难题和紧急情况时,才能较好地解决此类问题,避免手足无措,影响智能电网的电力运行维护效果。其次,智能电网的检修工作,大多数是利用智能设备、软件以及各种先进技术检修,因此,对人力资源管理出现忽略问题[6]。针对于此,相关单位必须引起注意,善于利用专业人才,各司其事,避免出现人才的流失问题。最后,为了激发工作人员的工作积极性,确保各项工作有序开展。建立适合的奖惩制度,如物质奖励、精神奖励等。这样不仅可调动工作人员工作热情,也可以避免工作人员过于依赖智能化设备,强化其动手能力,利用科技促进发展。

3.2构建和健全管理系统,落实责任制度监督工作人员行为

构建健全的管理体系,可把监督工作融合,也利于管理工作的合理划分,确保监督工作安排的合理性。智能电网的背景下在系统运行期间,利用清晰有效的管理方法,对各项工作任务划分,并对各个工作人员行为进行监督,落实责任制度,确保各项工作更好的落实。此外,在智能电网的电力运行维护一体化建设期间、管理和监督过程中,要严格要求每个工作人员,注重细节和运行全过程。在运行期间,如果发现不足需要结合实际问题,完善管理以及监督等各项制度中缺陷,第一时间和上级交流与沟通,完善管理以及监督等各项制度中不足,去修正和解决此类难题。此外,工作人员也可把问题进行记录,利于在日后出现此类问题,能够有效的解决,节省维护和修理的时间,强化运行效率和质量,实现智能电网的商业价值。

3.3明确运维一体化的建设原则,确保各项工作规范性

明确运维一体化的建设原则,可为各项工作的落实提供标准和方向,在智能电网的环境下,运行维护的一体化建设工作有效落实。详细来说,运维一体化的原则主要包括以下几点内容:第一,安全第一的标准。安全是社会永恒的主题,也是电网运行的重点,因此,要想确保现场施工工作人员的人身安全,确保工程建设在有限的时间内完成,必须把安全作为标准,注重细节工作,注重质量的检查,发现安全问题及时解决,以此维护电网运行安全性。第二,高质量施工标准。遵循高质量施工标准,把经济支出控制在最低,利用最低成本支出,提高企业以及智能电网领域经济支出,实现经济发展目标和改革目标。

3.4增设运维一体化的实施方案

3.4.1第一种方案

运行人员需要了解维护工作和检修工作,比如,可将部门运行工作和维护工作分为两班,开展相应的培训工作,运行部门员工也要负责一些检修工作,以提升工作效率。但是,这种做法也存在一些问题,检修人员无法合理开展工作。

3.4.2第二种方案

作为检修人员,需要熟悉操作工作,比如,运行人员在操作的同时,需要检修人员在旁学习,做好安全保障工作,同时,检测、验收设备。采用这种方案能够减少运维成本,但也会出现一个问题,就是责任界定不明确。

3.4.3第三种方案

员工个人需要具备较高的技能才能开展运维一体化工作,而且专业要有针对性,会的技术越多越好。在工作过程中,可对员工进行这方面的培训,实施考核。但是,这样会导致一些环节出现问题,阻碍整个电网的正常运转。因此,必须要让员工了解运维、检修方面的知识,以便必要时使用。这样有助于提高员工的工作效率,保障配电网能较好地开展运营。

结束语

综上所述,我们可以看出,要想做好智能电网的电力运行维护一体化建设工作,需要注重人力资源与智能化设备工作划分,切莫过于依赖智能设备,忽略掉人力资源作用,出现人才流失等问题。此外,树立培训理念,定期开展操作技能培训和理论知识培训活动,建立适合的奖惩制度,如物质奖励、精神奖励等,以此激发工作人员工作积极性和热情,发挥人力资源最大作用,为智能电网的电力运行维护一体化建设做保障。同时,也要明确运维一体化的建设原则,把安全以及高质量标准作为电网运维的一体化建设基本原则,把效能释放作为标准,遵循高质量和经济适用性施工基本要求,把经济支出控制在最低,构建和健全管理系统,把监督与管理工作有效结合,可确保各项工作规范性。

参考文献

- [1]常椿.智能电网电力运行维护一体化建设[J].电力系统装备,2021(19):2.
- [2]王梓.智能电网中继电保护技术的应用[J].工程技术:文摘版,2021(32):210-210.
- [3]陈荣盛.基于智能电网的电力运行维护一体化[J].2021(09):59-60