

变电运维仪器仪表管理与维护技术探究

刘建宇,毛家珍,李月明,张金良,闫俊

(国网冀北电力有限公司超高压分公司,北京市,102488)

摘要 电力企业直接和国家经济发展与人民群众幸福生活相互关联,作为我国的基础能源单位,有必要切实有效地做好对自身的内部建设和管理。电力企业若是想要在日渐激烈的市场竞争当中保持自身地位,发挥出自身的优势、提升市场占比,就有必要持续抓住目前的发展机遇,寻找到全新的发展方向。本文重点分析变电运维仪器仪表的管理和维护技术,以求能够为相关单位提供必要的借鉴和参考作用。

关键词 变电运维;仪器仪表;维护技术

中图分类号:TM63 文献标识码:B

文章编号:1008-0899(2025)12-0034-02

在电网运行过程中,为切实有效地保障供电方面的安全和质量,有必要全面做好对电网的日常管理,尤其是需要关注变电运维仪器仪表,这样可以切实有效地促进供电质量的增长。电力企业需要保障变电运维设备时时刻刻都处于正常工作状态,在开展针对仪器仪表的管理工作时,有必要制定出更加完整具体的管理规范和管理标准,保障每项管理措施可被有效落实。

1 变电运维仪器仪表运行中的故障原因

随着社会经济的飞速发展,人们对于用电方面的需求也在不断增加,通过对变电设备的有效利用,可以更好地解决人们的生产生活当中存在的用电问题。对变电运维仪器可以承担的高压能力做有效检验,还需要做好对终端接线方法的数据收集和整理,在此过程中不可避免会出现变电运维仪器仪表的风险问题,进而导致系统运作安全受到冲击。首先,变电运维仪器仪表在被投入实际应用过程中时,会耗费大量的电力能源,进而导致故障问题的出现概率随之增加,严重影响仪器仪表的安全稳定运作。与此同时,变压器的高压在到达临界点时,若和地面进行接触,那么就有可能出现一次接线的故障,导致配电网的安全系数显著降低,所带来的负面危害显著。其次,变电运维仪器仪表在

实际工作时,经常会因为相应工作者的操作问题而出现故障,导致使用混乱的问题频繁出现,这将会导致仪器仪表存放工作和管理工作面临各种各样的威胁和损耗。

2 变电运维仪器仪表的管理与维护技术的应用

目前,电力行业的发展速度是正在持续加速的,电力能源的消耗量正在持续增长,电力企业为切实有效地贴合人们的用电需要,正在持续提升电力系统的建设规模,电力系统的故障出现概率也在此种情况下飞速增长,既导致人们的现实生活用电不便增多,而且还会给电力系统的安全稳定运作带来冲击,所以面对此种情况,积极有效地增强在变电运维仪器仪表管理和维护方面的投入自然是非常关键,旨在有效地保障系统安全稳定地运作。

2.1 变电运维仪器仪表管理和维护技术的要求

变电运维仪器仪表可有效地实现制动作用,所以应充分促进仪器仪表融合此项功能,同时通过对内侧变流器的运用,切实有效地保障变电运维仪器仪表的安全,最终保障其他的各项工作都可以顺利地展开,磁场电流将会伴随高压变电器当中的一次感应电压的缩减,趋向于饱和状态,此种状态可以实现对变压器空载电流情况下的多种运作的保护,包括分合和涌动等,最终可避免产生保护误动,系统自身运作的稳定性可以获得充分的保障。电流的运动将会在相应视角下提高直流分流,最终导致变电运维设备自身出现逐渐失灵的问题,需要重点明确的是,二次接线的差动保护的完成必然会导致仪器设备自身的灵活程度减少,同时还能够切

作者简介:刘建宇(1992~),男,河北沽源县人,本科,工程师,研究方向:变电运维。

实有效地保障通过电流的安全和稳定,可以精准有效地实现对涌动电流的处理,最终完成差动保护的目标,从根本上提高工作质量和工作效率。

2.2 数字化管理维护应用

通过对计算机数字化管理和维护技术的有效利用,可以促使变电运维仪器仪表管理工作更为高效保质地完成,即便是在高压状态下依然可以发挥出应有作用,实现自动化管理以及精准维护。通过对数字化技术的全面应用,还可以自动有效地完成对故障的判断和隔离,最终实现对网络系统的重新建构。目前来看配电网数字化工作所关系到的范围非常庞大,所需要耗费的经济资金总量相对较高,所以为切实有效地切合当前社会的生产需要,以及人们在生活当中对用电方面的需要并保障供电工作的安全性和稳定性,有必要针对性地做好对目前已有的变电运维仪器仪表的二次接线的全方位分析,重点确定其相互关联的设备是否处于正常运作状态当中,借助多方面的精准协调合作,综合考量到未来配电网的建设和发展,以此来实现对各种工作经验的获取沉积,最终将此类经验全部推广出去。

2.3 保障数字化系统的安全稳定运作

需要重点明确的是,数字化系统的核心是多种多样的科学技术的综合,是能够实现对配电网和通信系统的精确管理的全新系统,其线路结构自身的合理性的支持相对较少。除此以外,变电数字化工程系统的安全合理运作主要依托的是各种各样的终端设备所提供的数据加持,以及通信网络所提供的多元化数据传输路径,通过此类内容的有效支持,可以极为有效地彰显出数字化系统的多样化功能,包括对各种数据资源的分析、汇总和整合统计等。与此同时,数字化系统在现阶段变电运维仪器仪表当中的管理,主要依托的是辅助变换器所发出的各种各样的信号,借助精准有效的采样转化以及数字化模块,可以有效地实现对与系统相互关联的数据信息的运算,进而精准有效地完成对相应的数据分析的管理,同时通过系统相位来解决差动管理

所面临的缺陷,可精确地解决因为电流分量而引发的各种各样的故障问题,对每项工作质量的增加有着不可忽视的作用。

2.4 精确判定故障位置、快速抢修

变电运维仪器仪表的实际工作环境复杂多变,面对的环境因素影响较大,为了更快速地实现变电运维仪器仪表的维护,技术人员需加强计算机控制方向的研究,建立以计算机技术为核心的管理体系,来构建网络结构判断故障。关键是因为变电运维仪器仪表在整个系统数目庞大,为切实有效地促进管理质量和效率的增长,应结合仪器仪表的基本状况以及分布情况等作出全面且深刻的研究和分析,以此来确定更具科学性和合理性的运行维护方法,同时进行试点运行工作,同时针对性地总结归纳此类工作经验,将其进行深入且全面的推广应用,以此来保障变电运维工作者可以更加精准有效地确定变电运维仪器仪表是否面临着应用风险,这样才可以为今后的检修维护工作提供更多支持。

3 结语

电力能源是人们的日常生产生活当中的关键能源,伴随人们对于电能应用方面的需要的持续增长,有必要切实有效地强化对运维工作的质量的提升,以此来保障运维仪器仪表的基本安全性和稳定性,这样才可以为今后电力能源的应用奠定建设的基础支撑作用。相关工作者既要完成对变电运维仪器仪表的运作情况的充分观察,还需要实行必要的管理方法和维护措施,以此来避免故障问题的出现,切实有效地促进运维工作的安全性和稳定性。

参考文献

- [1] 任毅华,万志远,等.人工智能技术的变电运维软件设计与研究[J].电子世界,2022,(01):29-30.
- [2] 张志强,张德富.变电运维管理中危险点及预控措施分析[J].现代工业经济和信息化,2021,11(12):251-252+262.
- [3] 钱黎鸣.电力系统变电运维安全管理与设备维护分析[J].低碳世界,2021,11(11):106-107.
- [4] 翟晶晶.智能变电站变电运维安全与设备维护探讨[J].技术与市场,2020,27(11):161-162.