

电力设备状态检修和运维一体化技术探究

王明月

国网河南省电力公司民权县供电公司 河南 商丘 476800

[摘要]在电力设备的检修和运维中，最重要的部分就是保障电力设备的稳定和安全，通过将一些电力设备检修和运维一体化技术运用到平时的电力维护中，不仅可以使电力能够正常的服务于居民生活，而且可以提升电力部门的整体工作效能，所以文章就针对相关电力检修和运维中的一体化技术进行相关分析。

[关键词]电力设备状态检修；运维一体化技术；探究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1293

引言

随着经济的发展、电子设备的使用和计算机技术的普及，电能越来越多的被使用在生活的方方面面，同时电力需求也在不断的加大，这就对电力系统来说是个很大的挑战，要想完美的迎接这样的挑战，就需要从技术上及当前存在的电力检修问题入手，进行有针对性的改进，本文通过对电力设备状态检修和运维一体化技术的必要性进行分析，然后结合电力设备状态的相关检修技术进行说明，阐述了电力设备状态检修和运维一体化中存在的问题，并针对这些问题进行有效的措施。本文通过这方面的论述，旨在不断提高广大人们的生活用电需求。

1 电力设备维护和运行维护一体化的必要性

电力系统是人们日常生活的基本保障，电力系统一旦出现问题，就会给人们的生产生活带来很大的不便，对企业也会造成损失，因此，电力部门要加强电力方面定期维护和维修，才能保证大家的用电安全和可靠。基于此，电力部门需要引进电力设备状态检修和运维一体化技术，这种技术可以对电力设备进行实时监测，同时提高了整体电力部门的工作效率，从而提升了由调度-运行-检修的效率，提高了电力系统运行的安全性。根据检测可以及时的分析具体的位置的电力隐患，避免了因为不能及时发现的电力问题，而给人们的生产生活造成的损失，电力设备状态检修和运维一体化技术有其自身的优势，所以需要电力部门大力的推广相关的技术，同时普遍的运用于平时的生产和生活当中，为人们带来便利。

2 电力设备状态检修技术

2.1 变压器局部放电

电力设备在使用的过程中，变压器一旦因为长久失修而出现的故障情况或者老化情况，在工作中就有局部放电的现象，变压器如果出现放点情况，将会带来不可估量的损失，比如：电力设备就会出现击穿的现象，这对这个问题的出现，电力部门可以使用变压器局部放电技术，通过使用故障的变压器出现的放点现象的这一特点，在结合放电过程中所产生的与脉冲，在变压器的表面利用声学传感器进行实时监测，从而及时了解变压器的工作状态，捕捉一旦变压器引发故障在局部放电的过程中会产生的辐射和脉冲的波动，促使声学传感器发出信号，从而可以确定变压器的故障具体的位置。当前，可以用于变压器故障检测的技术有光学、化学、

以及电气等监测。

2.2 红外检测

电力部门主要运用红外检测技术对电力设备的运行状态进行检测，在电力设备运行当中，就会由于故障或者过载原因，电压、电流、或者特殊的环境因素而出现发热的情况，这样就使得整体电力设备的运行出现问题，严重了就出现了电力故障。这样的情况之下，红外检测技术就被运用到这个过程中，红外检测技术运用的是红外辐射的原理，结合温度的变化，对电力设备的运行情况进行实时的监测，

这样就可以提前预知电力设备的状态，可以有效避免故障的发生。红外检测技术可以运用在对接触线头的监测、开关的设备故障等原因在进行操作时，导致的电力设备的运行故障的发热情况。一旦出现发热情况，可以进行及时的预警处理，这样不仅可以针对发热设备相关区域进行及时的处理，而且可以提高电力设备整体的使用寿命。

2.3 综合巡视

电力设备在巡视的过程中，可以采取不同的方法，这种方法有定期巡视，夜间巡视，特殊性巡视和故障性巡视，监察性巡视等等，对电力设备进行及时的巡视可以有效保证电力设备整体能够在稳定正常的环境下进行运作，加强巡视可以及时的发现电力设备在运行过程中存在的问题，并给予有效及时的解决，避免问题过大，而形成无法挽回的损失，保障电力设备运行的高效率和稳定。在电力设备运行的过程中，还要对相关数据进行及时的分类、整理、归档等并如实的记录在册，如果数据有异常，要及时的反馈给相关的维修人员，这些数据可以使相关的维修人员第一时间了解故障的具体原因，并给予及时高效的处理。

3 电力设备状态检修和运维一体化中存在的问题

3.1 无法应对多元化工作需求

在当前，我们国家的各个地方的电力部门正在形成由计划检修转向状态检修的检修机制，这样就会在工作的过程中出现没有做好相关电力检修的准备工作，由于这种电力的相关措施不能够及时的修整出来，所以最后只能针对具体的问题，根据规定去操作，这样就形成了状态检修的优越性滞后的问题，在某种程度上还属于计划检修的一个过程，状态检修的工作也得不到具体的落实，这样在整个电力检修的过程中，满足不了当前的电网检测的整体需求，有数据分析，现在大部分的电力部门也会仍然按照定期检测、定期维修方法

进行日常的电力设备维修。

3.2 工作落实与展开的阻力大

在当前的电力设备检修的过程中，都同样存在检修的工作落实不到位，或者是工作开展的阻力大等问题，一些方面是因为电力部门在电力检修的过程中，比较偏重于规则制度的执行力度完善的问题，但是往往忽视了具体的检修工作或者检修时效问题及相关的具体要求，而在实际的考核过程中，把控的不是很到位。另外一个原因还有电力部门在整体的工作态度上表现的很积极，但是从工作实施上的灵活度上很欠缺，或者只是按照规定进行生搬硬套，从而落到具体的工作情况上，其应用效果往往达不到预期的效果。

3.3 人员素质能力相对不足

在电力检修的工作当中，专业检修人员的专业能力直接决定了检修的整体质量和效果，在现在的有些电力部门的检修工作中，传统的检修方式以及检修能力均可以通过考核通过，但是整体缺乏在检修当中所涉及的一些专业技能和实战经验的了解和掌握，从而在出现一些电力紧急情况下，没有办法进行自我判定并解决突发问题的能力，这样就导致整体的检修人员没有办法出现零失误的情况。

4 电力设备状态检修和运维一体化中的对策

4.1 体制改革

在电力部门的管理当中，国家的电网部门要对工作上进行体制改革创新，使每个电力部门能够明白电力设备状态检修的核心原则，就是要在使用传统的检修技术的基础上进行创新改革，大家齐心协力，将整体的电力设备的检修区域不断的进行扩大，从而实行电网系统的升级化并进行实时的监控，发现电网系统中存在的一些问题，并及时解决，这样可以有效提升电网公司的工作整体效能。

4.2 管理优化

在进行状态检修的过程中，相关的工作人员需要保障整体的工作质量和效能，首先要有一种积极的工作责任感和良好的心态，然后还要有过硬的工作能力和技能，在实际的状态检修工作的过程中，往往都会涉及相关的专业技术，而且工作时考虑的范围和可能性原因比较多，整体上还是比较复杂的，所以状态检修的工作人员要通过在人力物力、资金等方面的投入去进行状态检修，所以在工作中，要进行管理方面的精细化管理和管理结构的优化，从工作中的一些实例表明，一些电力系统能够出现问题，往往都是由于检修人员的技术出现了失误，所以，在管理优化的实施中，电力企业在平时的管理过程中要对检修人员的专业技能给予定期及时的培训，同时纳入一些专业的优秀人才加入到电力检修的队伍中。同时不仅要进行专业知识的培养，还要从员工的综合素质方面考虑去进行整体的提升，这样才能保证检修人员进行电力系统的检修过程中，能够负起责任，进行及时、科学、合理的检修，实现设备的稳定运行。

4.3 状态监测

电力设备在运行的过程中，要对设备的状态进行及时的

监测，电力设备可以结合上文提到的一些技术进行，从而保证监测数据的准确性和科学性，另外，电力设备检测人员要在平时的巡视过程中，将一些老化的设备进行及时的更换或者维修，这样才能保证电力设备不会因使用这些老旧设备，而出现大面积瘫痪的问题。

4.4 多技能岗位培训

每个地区的电网公司和部门根据国家电网的标准要求，对相关岗位人员进行专业的知识培训，从难度技术上进行不同形式的培训，在培训的过程中，对难度大的检修技术进行专业的指导，同时在培训后要要进行相关的考核，去保证每个检修人员能够充分的掌握这些专业的技能，另外，电网公司还要制定一些奖惩措施，这样就可以调动检修人员的学习积极性和工作的热情，这样不但掌握了专业技能知识，而且可以提高自身的工作水平和效率。

4.5 标准制定

电力设备状态检修和运维一体化技术在检修工作中，要根据国家的电网的相关规定进行适当的调整，在经济和信息化技术飞速发展的今天，可以对电力系统进行一个大数据库的建立，通过这个大数据库系统，对电力设备运行的整体状态进行合理的评估，同时要构建相应的整合数据、模块存储、数据分析、数据技术等等，让整体的电力设备状态可以及时去进行整体的数据分析、集成服务、业务运用等

通过这些精准的数据，可以对电力设备的整体运行情况进行及时的了解和把控，可以根据数据异常去判断电力设备的故障问题。

5 结束语

在当前的社会生活中，随时随地都要使用电能，电能可以保证居民生活的正常进行和生产运营，从而提高人们的生活质量，所以电力部门只有对电力系统的管理运用一体化技术，才能够满足人们日益增长的电能的需求，同时电力部门应该从研发部门入手，去适度的进行技术革新，为国家的电力部门的发展提供动力支持。

参考文献

- [1] 沈思丹. 电力设备状态检修和运维一体化技术探究[J]. 无线互联科技, 2020, 17(20): 167-168.
- [2] 赵大超. 基于电力设备状态检修和运维一体化技术研究[J]. 中国设备工程, 2020(09): 66-67.
- [3] 秦利军. 基于电力设备状态检修和运维一体化技术研究[J]. 科技风, 2019(36): 173.
- [4] 李宗. 基于电力设备状态检修和运维一体化技术探究[J]. 甘肃科技, 2019, 35(21): 73-74+51.
- [5] 冯宇立, 薛天琛, 卢俊琛. 基于电力设备状态检修和运维一体化技术研究[J]. 低碳世界, 2018(01): 82-83.
- [6] 李佳霖. 电力设备状态检修和运维一体化技术分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2016(01): 210.
- [7] 谭盟, 敬中宁. 电力设备状态检修和运维一体化技术的分析[J]. 电子技术与软件工程, 2014(20): 170-171.