

电力变电站运行中设备发热的预防措施分析

杜水霞

国能神东煤炭有限公司供电中心 神木 719300

[摘要] 电力变电站是供电的重要机构,因此电力变电站中设备的运行质量关系到供电质量。本文对电力变电站运行过程中设备发热的原因展开了分析,并对有效预防电力设备发热的措施展开了讨论,以供参考。

[关键词] 电力变电站; 电力设备; 发热问题; 预防措施

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1200

在社会不断发展的背景下,我国对电力的需求量也在日益增加,推动了电力变电站的建设和发展。电力设备作为电力变电站的重要资产,关系到电力变电站的供电质量。因此只有进一步加强对电力变电站运行中设备发热原因的探讨,找到有效预防电力设备发热的方式,才能够为电力变电站的正常供电奠定良好的基础。

一、电力变电站运行中设备发热的原因

1、电力设备连接点发热

电力变电站的设备在运行的过程中,经常出现连接头发热的问题,主要是由以下原因引起的:首先,在选择连接头时采用了不恰当的零件,导致连接头的连接不顺畅,由此在电力输送的过程中造成温度的上升,引发电力设备过热的问题,使得电力设备的正常运行受到影响。其次,在安装电力设备的连接头时采用了不恰当的安装方法,使得安装的结果不符合电力设备的运行标准,给电力设备的运行埋下了严重的隐患,并且没有及时进行排查,从而导致电力设备出现发热的问题^[1]。最后,一些电力变电站没有及时对电力设备进行维护和保养,导致电力设备存在严重的老化现象,这就使得线路中更容易出现故障问题,导致电力设备的连接点的温度不断上升,引发发热的现象,并带来电力设备的故障问题,影响整个变电站的供电质量。

2、刀闸发热

刀闸发热也是电力设备运行过程中容易出现的发热问题,造成这一现象的主要原因有以下几点:首先,在选择刀闸时没有严格按照材质标准挑选,这就容易导致刀闸在使用的过程中出现发热的现象,由此可能带来严重的安全隐患。其次,在安装刀闸的过程中并没有严格按照安装标准进行安装,安装技术不到位或不科学,就容易在安装的过程中造成一些安全隐患或故障隐患,从而影响刀闸的运行质量,使得刀闸在运行过程中出现严重的发热问题,引起电力设备的故障。

3、其他原因

除了上述两种发热现象之外,造成电力设备发热的原因还有以下几点:如果变压器出现了故障问题,就会出现漏磁的现象,从而引发电力设备的发热;如果电力设备在运行过程中出现了谐波,同样会导致各部件出现发热问题;如果电力设备在运行时因为接触不良而产生故障,同样会引发严重的发热现象。

二、电力变电站运行中设备发热的预防措施

1、加强对运行中电力变电站设备的监控

目前,为了更好地满足用电需求,电力变电站的工作时间往往是24小时不间断的,因此在这种不停地工作状态下,

设备就会出现发热的现象,从而不可避免地导致一些故障问题,并且是无法通过有效的人为控制对故障发生的时间和部位进行管理。此时就需要对出现故障的电力设备进行有效的维护和检修,同时针对电力设备出现的故障问题制定有效的防范措施,让电力变电站在运行过程中出现设备发热问题的概率得到有效控制^[2]。为了能够进一步提高电力变电站运行过程中的安全性和稳定性,需要通过更加严密的监控措施,对电力变电站的设备运行状态进行有效的管理,帮助工作人员及时发现出现发热问题的设备部位,找到出现故障的具体原因,从而确保电力变电站的各设备能够持续不断地不断地维持供电状态,减少出现大规模断电的现象。目前,电力变电站主要会采取以下几种设备监控方式:

第一种是示温蜡片法,这种检测方法能够对运行中的电力设备发热情况进行有效的预警,从而进一步提高监测的质量和效率。针对电力设备设置固定的运行温度临界值,如果运行过程中温度超过了临界值,就可以通过有效的管理措施进行补救和优化,这样不仅能够保证电力设备运行的安全性,也能够保证电力设备的运行质量。在电力设备的连接线路中增加示温蜡片,能够有效地控制和监管大电流回路中的温度变化情况,同时将采集的温度信息及时有效地传达给工作人员,这样能够进一步提高工作人员对电力设备运行过程中的温度动态监管。尤其是针对一些日常监测过程中不易于发现问题的部位,通过示温蜡片的颜色变化情况能够更加精准的判断电力设备的温度,确保电力设备运行温度能够处于合理的范围内,保证电力设备的正常运行。

第二种是红外监测法,这种检测方法能够对电力设施的温度进行更加精准的监测。红外监测法可以分为红外成像和红外测温两种类型。红外成像的测量结果更加精准,能够为监测人员提供更加科学有效的数据支持,也能够极大的简化监测人员的工作流程。虽然和红外成像的测量相比,红外测温的精准度有所降低,但是这种检测方式的成本消耗也更低。可以结合这两种不同的监测方法,对运行中的电力设备进行实时的监管。但是值得注意的是,这两种监测方法对监测环境提出了较高的要求,需要设置合适的湿度和温度才能够获得精准的结果。尤其是在一些特殊的天气中,红外监测的效果会大打折扣^[3]。在通过红外监测的方式对运行中的电力设备进行温度检测时,需要严格按照相应的检测标准进行测量,并且将测量中产生的数据如实记录下来,通过数据分析对电力设备运行情况进行核查,并结合电力设备近期的运行状态判断电力设备是否因为发热出现故障,从而有效地排查风险,提高电力设备运行的稳定性和安全性。

2、加强电力变电站的巡查工作

电力变电站作为重要的供电设备，与人们的日常生活息息相关。如果电力变电站出现了严重的故障问题，不仅电力设施无法正常运行，也有可能造成突发性的大面积停电，给人们的正常生活和工作带来困扰。由于电力设备在运行过程中随时可能出现故障问题，因此需要进一步加强电力设备的巡查力度，根据管理的需求安排专业的巡查工作人员，并制定科学合理的巡查时间安排表，要求工作人员严格按照工作表定期开展巡查工作。通过有效的巡查，能够及时发现电力设备在运行过程中出现的发热现象，找到导致电力设备升温的主要原因，并及时有效地采取措施排除故障，这样能够让电力设备始终处于正常稳定地运行之中，减少出现突发性故障的概率，保证便利变电站能够持续供电^[4]。同时，工作人员还应该贯彻落实巡查责任制度，明确每一个工作人员的工作职责和工作范围，督促工作人员严格按照工作规定开展工作，让工作人员能够在工作中投入更多的热情和积极性，避免出现工作懈怠或工作不到位的现象，减少引发更加严重的停电问题的可能性。同时，还需要对电力变电站工作人员采取更加规范化的管理制度，合理设置工作人员的巡查范围和巡查流程，这样能够让工作人员的巡查效果得到进一步的提升，也能够为电力设备的正常运行奠定良好的基础，为电力变电站的正常供电提供有效的支持。

3、提高工作人员的专业水平

电力变电站的工作具有较强的专业性，在判断和排查电力变电站运行设备发热故障的过程中，更需要专业的知识和技术实现高效的处理。这就对电力变电站工作人员的专业水平提出了更高的要求，同时也需要工作人员具备更加丰富的故障排查经验，这样才能够第一时间找到电力设备发热的原因，并采取针对性的措施解决问题。电力变电站的工作人员应该始终保持积极学习的态度和精神，认真探讨电力设备在运行过程中出现发热问题的具体表现和不同原因，这样才能够第一时间找到出现发热问题的故障部位，也能够更加灵活地采取针对性的措施进行有效的故障排查和问题解决，为电力变电站的正常运行奠定良好的基础。同时，还需要对电力变电站的工作人员开展定期的专业培训工作，确保工作人员能够掌握最先进的故障排查技术和解决方案，让工作人员能够更加熟练地应对电力设备发热的问题，让工作人员能够在学习过程中不断丰富自己的实践理论，为故障排查工作提供有效的指导^[5]。除此之外，还需要针对工作人员的工作内容建立起科学的考核制度，设置科学的考核指标，定期对工作人员的故障排查情况和解决问题质量进行有效的考察与评价，并将评价的结果与电力工作人员的绩效考核结合在一起，这样不仅能够进一步促进电力工作人员工作积极性的提升，也能够让工作人员不断提高自己的技术和水平，总结自己在工作中存在的不足和问题，实现工作人员的自我突破和发展，为日后的电力设备巡查和检修工作提供强有力的支持。另外，单位还可以为电力工作人员建立起技术交流的信息平台，让电力工作人员能够在学习平台上与不同单位的工作人员进行有效的技术交流，探讨电力设备运行过程中出现发热问题的各种原因和有效的解决方式，不断增强电力工作人员的工作能力，并针对发热问题建立起相应的预案机

制，从根本上减少故障问题的产生。

4、加强电力设备的安装管理

为了进一步提高电力设备的运行质量，减少发热带来的故障问题，需要进一步强化电力设备的安装管理工作，严格按照安装流程和安装标准进行有效的设备安装，这样才能够促进电力设备安装质量的有效提高，才能够确保电力设备在运行过程中始终保持较强的安全性能。电力设备的安装人员要不断提高自己的专业技术，根据不同电力设备的安装需要进行专业的零部件安装，同时针对一些容易出现故障的连接点和刀闸等位置进行反复的质量验收，确保安装的质量达到运行的标准，减少因为人为安装失误而导致的设备故障问题，降低设备运行过程中出现发热现象的概率。同时，单位还应该进一步促进电力设备安装技术标准的提升，这样能够在更加严格的标准和要求下让电力设备的运行更加规范，也才能够减少电力设备出现故障的可能。同时，在进行电力设备的零部件安装时，技术人员要遵循安装说明书严格按照不同零部件的安装顺序安排好零件位置和线路位置，同时通过有效抗腐蚀技术和抗氧化技术对电力设备进行技术处理，这样不仅能够保证电力设备运行的安全性和稳定性，也能够进一步延长电力设备的使用时限，减少电力设备在运行过程中出现发热的问题。同时，单位还应该建立起长效机制，进一步提高设备安装管理的水平和效果，并建立起相应的奖惩制度对安装设备的人员进行有效的管理，这样不仅能够进一步激发安装人员的工作责任感和紧迫感，也能够促进安装人员安全意识的提升，保证电力设备的安装能够符合电力设备的运行需求，避免出现设备过热的现象^[6]。

结语

综上所述，随着我国用电需求量的不断提升，电力变电站的规模和数量也在不断增加，为我国的电力使用创造了良好的环境。电力变电站的设备在运行过程中不可避免地会避免地会存在发热的现象，如果不能及时有效地缓解发热问题就有可能引发设备故障，带来大面积停电的问题。因此，需要认真分析电力设备出现发热的原因，找到解决电力设备发热问题的有效方式，进一步强化电力设备运行过程中的监管和巡查，提高技术人员的专业能力，才能够保证电力设备的正常运行，为持续供电奠定良好的基础。

参考文献

- [1]金涛. 电力变电站运行设备发热原因及预防对策[J]. 科技风, 2019(24): 198.
- [2]彭志彪. 变电站电气一次设备发热原因及处理措施探讨[J]. 低碳世界, 2018(12): 44-45.
- [3]刘畅, 桂远光. 变电运行设备发热的故障原因及监控策略[J]. 科技创新导报, 2018, 15(19): 34+36.
- [4]王晓宏, 范新海. 浅谈变电站运行设备发热及监控方法[J]. 电子世界, 2017(10): 129.
- [5]李伟. 变电站运行设备发热原因及监控方法[J]. 电子技术与软件工程, 2016(24): 242.
- [6]李晓萌. 浅谈电力变电站运行中设备发热的预防措施[J]. 低碳世界, 2016(26): 31-32.