

低压无功电容补偿柜的维护管理

张冬艳

保定天泰电力科技有限公司 河北 保定 071027

[摘要]近些年来随着科学技术的大力发展,人们的日常生活变得更加的离不开电力的支持,越来越多的新的科技化智能化设备被投入到日常生活的使用中去,这也就给电力企业的供电工作提出了更高的要求。在电力系统中大部分的负载都是感性负载,电力电子设备的广泛应用也就使得电网的功率因数比较低,通过对电容补偿柜的设置可以使得感性负载能够得到有效的平衡,使得功率因数也得到提高。

[关键词]电容补偿柜;维护管理;措施研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1722

电容补偿柜的设置虽然可以使得感性荷载得到平衡,设备的利用率得到提高,但是电容补偿柜的后期维护管理工作也是需要相关管理人员加强重视的一个方面,现阶段我国的电容补偿柜的后期维护管理工作还存在着些许的不足之处,若是不能合理及时的解决晚上这些问题,那么就很容易会使得电容补偿柜的工作效率受到影响,还容易使得电容等元件频繁损坏等问题,因此相关管理人员一定要及时的去处理晚上电容补偿器设置后期的管理维护工作。

1 低压无功电容补偿柜维护管理现状

在我国目前工业经济蒸蒸日上的时代大背景下,相关领域对电力资源的依赖性也日益增强。在日益增长的电力需求中,如何保证电力资源的稳定供应也是一个需要着手解决的重要内容。而电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理则很好的解决了我国现今面临的电力负荷等问题,有效的完善了我国的电力终端,稳定了电流的供应与输送。电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理日益趋向可靠、实用、简化,着重突出经济性和科学性等多重优势。可以说,低压无功电容补偿柜的维护管理很好的满足了目前我国经济发展中的电力需求,并结合我国新技术的发展创新同步进行着相关改进,体现出鲜明的时代性和旺盛的生命力。

目前,电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理有效的体现出供电的相对稳定性与供电渠道的可靠性,低压无功电容补偿柜的维护管理具有较高的电能质量,广受各方受众的好评。目前电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理倾向于国内新技术的自主研发,从以前的国外技术引入侧重于本土的仿制与自主研发,并逐渐趋向智能化。低压无功电容补偿柜的维护管理,除了的核心技术上更加注重创新与操作可靠性,更在相对具体的内容维护管理中日益体现经济性与合理性。电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理也在柜体尺寸外形方面和内在线路结构方面做出了相应的完善与创新,整体维护管理趋向人性化,体现出很强的科技感与环保性。

2 低压无功电容补偿柜维护管理的重要性

低压无功电容补偿柜的建设可以有效地解决目前我国供电的感性负载问题,并大大提高我国电力传输的稳定性,为我国相关经济的发展提供了较高的电能质量。电力企业中电

压配电柜的维护管理也有效的简化了相关低压无功电容补偿柜的操作步骤,完善了原本的柜体外形并改进了相关加工工艺,促进了低压无功电容补偿柜操作的便捷性。低压无功电容补偿柜内部相关精密线路的科学维护管理体现了我国技术革新的重要性,日趋智能、注重环保的维护管理方向也为我国电力企业中其他机器的维护管理提供了参考方向。总之,通过对电力企业中低压无功电容补偿柜维护管理的相关分析,更能凸显出低压无功电容补偿柜维护管理的重要性与前瞻性,对我国未来相关科技的发展方向具有显著的重要性。

3 电力企业中低压无功电容补偿柜维护管理面临的阻碍

3.1 工作量大,工期较长

电力企业中低压无功电容补偿柜的建设工作不是一蹴而就的,往往需要较长的维护管理工期且工作量较大。例如:首先相关技术人员需要在原有低压无功电容补偿柜的基础上进行创造性思考与维护管理分析,在这期间需要耗费较多的工作时间与脑力思考。其次,在低压无功电容补偿柜的维护管理进程中也需大量的实践阶段,相关技术人员需要耗费较多的精力进行相关精密器件的仔细研究与具体操作,保证低压无功电容补偿柜运行过程中的安全性。最后,在低压无功电容补偿柜维护管理与施工期间,相关技术人员更要根据维护管理过程中的具体情况进行及时的改进与完善。

3.2 注重细节,综合性强

电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理十分注重具体的维护管理细节且综合性较强,对相关技术人员的专业技能等方面要求比较严格。例如:在低压无功电容补偿柜的外形维护管理中,需要符合充分体现人文精神与操作便捷性,尽量减少低压无功电容补偿柜的占地面积,完善安装方式等相关维护管理要求。在断路器的维护管理中,需要着重注意断路器高分段功能、预警功能以及事故报警等功能的维护管理。在交流接触器的维护管理中,需要注重加强交流接触器的电流规格,提高交流接触器传授过载电流的能力、分段电流的能力以及耐高温的能力。在安全环保的维护管理要求中,相关低压无功电容补偿柜的维护管理材料需要采用特有的化学材料,充分针对相关使用需求进行具体维护管理。在低压无功电容补偿柜的智能化维护管理目标中,需要充分利用新技术实现通讯的智能化、网络的智能化以及监测的智

能化等多方内容。

3.3 制度要求高，维护管理标准严格

电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理属于精密仪器的维护管理，需要注重维护管理过程的标准化与制度化。在目前的规章制度中，影响低压无功电容补偿柜维护管理的因素多种多样。例如：缺乏相关人员协调的规章制度确保电力企业中低压无功电容补偿柜维护管理的相关技术人才的专业性与团队性。缺乏相关安全质量监管的规章制度，确保电机工程中低压无功电容补偿柜维护管理流程的标准化与科学性。缺乏相关后期维护的规章制度进行后期工程中的低压无功电容补偿柜维护管理的后期维护工作等等。

4 电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理方向

4.1 优化柜体外形，精细加工工艺

电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理将重视柜体外形的合理性与加工工艺的精细化。面对低压无功电容补偿柜的尺寸问题，低压无功电容补偿柜的维护管理将进一步缩小柜体的占地面积，细化柜体的功能模块，创新柜体的组装方式等等，力求低压无功电容补偿柜在操作过程中占用更小的操作空间，体现更好的操作便捷性，进一步简化低压无功电容补偿柜的操作流程。在加工工艺的精细化方面，低压无功电容补偿柜的维护管理除了外形上的直观改变更注重内在精密器件的合理运行，在相对缩小的柜形中更加注重精密器件的组装与改进。在低压无功电容补偿柜的运行中注重电柜供电的连续性与可靠性，并做好相应的电柜安全防护，注重自动降低运行环境温度，为低压无功电容补偿柜的运行提供更佳的运行环境。

4.2 电柜维护管理严格标准化，科学化

电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理也将日趋标准化。在低压无功电容补偿柜的维护管理进程中，将注重明确相关具体设备的主要技术参数，完善低压无功电容补偿柜的功能母线系统，充分借鉴国外引进的低压无功电容补偿柜管理理念，改进低压无功电容补偿柜的母线系统，进行异形母线系统的维护管理与规划，提高电柜中母线系统的抗弯、抗短路以及载流能力。电力企业中低压无功电容补偿柜的维护管理也要注重螺母联接问题。目前的电柜维护管理中往往会习惯于直接采用多种螺母进行电柜相关器件的各种链接，确保电柜运行的安全性与稳定性。但过多的螺母连接环节不仅增加了工作人员的工作量与工作难度，也不利于柜体运行的灵敏性。所以电力企业中低压无功电容补偿柜维护管理采用无螺母连接能够有效地减少加工的工序与难度，提高加工的便捷性，也在减少过渡零件的过程中提高了低压无功电容补偿柜的强度，无螺母衔接的加工内容也会是当今低压无功电容补偿柜维护管理的一个重要方向。

4.3 完善避雷设备，做好过压保护

过电压是指工频下交流电压均方根值升高，超过额定值的10%，并且持续时间大于1分钟的长时间电压变动现象；

过电压的出现通常是负荷投切的瞬间的结果。正常使用时在感性或容性负载接通或断开情况下发生。过电压自身也分为不同的两大类，分别是外国电压和内过电压，过电压是由多种因素共同的影响下所导致的。一般来说正常的电力系统在运行时所使用的电压为额定电压，在不超过额定电压的情况下都不会产生影响，但是在电力系统正常运行时可能受到了其他因素的影响，所使用的电压与额定电压不符或者是超过了所规定的额定电压就会导致过电压现象的产生。例如如果在运行过程中遭受到雷击，那么所产生的电压已经超过了电力系统正常使用时的最高工作电压，这就意味着会对相关的电力设备造成很大程度的损坏，影响了正常的电力运行，雷击会使电力设备出现绝缘的情况，一旦电力设备绝缘损坏，那么电力系统就很可能停止正常运行。电力系统在许多领域都发挥着极大的作用，如果电力设备不能够正常的运行，就可能导一系列问题的产生，例如城市的居民会面临停电的状况，而缺少了电力的支持，相关的企业和公司都不能够正常的进行运行。一旦出现了过电压的情况不仅可能会危及相关操作人员的人身安全，而且对相关的电力设备也会造成极大的损坏，严重影响了整个电力公司的正常运行。

在近几年的调查过程中发现，过电压产生的最大一部分原因是因为雷击，因此在完善电容补偿柜对于过电压的防护方案时首先要注意的就是要及时的完善相关的避雷设备。根据雷击现象出现的频繁程度来安装不同的避雷线，例如在关中地区，要安装双避雷线才能够起到更好的避雷效果，保护相关的电力设备和配电线路能够正常的运行。当通信线缆着雷时，可能打在线缆上，也可能打在电杆上。雷击线缆时，在线缆上将产生远高于线路电压的所谓“过电压”。而避雷线可以保护住通信线缆，使雷尽量落在避雷线上，并通过电杆上的金属部分和埋设在地下的接地装置，使雷电流流入大地。通过完善相关的避雷设备来确保一旦发生过电压的情况时能够迅速的保护相关的电力设备。

结束语

总的来说，相关的管理人员一定要在电容补偿柜设置之后加强对电容补偿柜的检查管理维护工作，在发现电容补偿柜出现一些问题之后要及时的采取一些措施去解决完善这些问题，同时也要积极的做好对一些可能出现的问题的预防工作，以使得设备运行的稳定性能够得到一定程度的保证。

参考文献

- [1]陆锡恩. 低压无功电容补偿柜的维护管理[J]. 企业科技与发展, 2019(12): 55-56.
- [2]吴国英. 低压无功电容补偿柜的日常维护与管理[J]. 机电信息, 2018(12): 86-87.
- [3]杨德印, 荆博, 任晋宗, 刘兰宁. 低压电力系统无功补偿实用电路(3)[J]. 电世界, 2019, 60(03): 37-41.