

基于风力发电机组的安全保护技术应用的探究

韩雪锐

河北凯翔电气科技股份有限公司

[摘要] 科技技术的发展为社会的经济的转型提供了重要条件,作为生产动力的主要来源之一,相关部门也对各种发电方式进行了研究与创新。风力发电是新时期背景下应用最为广泛的新型发电方式,与传统型发电相较,风力发电更具环保性与节能型优势,是实现环境与经济协调发展的有效助力。但事实上,我国对风力发电机组的安全保护技术并不完善,风力发电机组面临的环境也相对恶劣,再加上风力发电机组容易受到多方因素的影响,引发大量的安全事故。

[关键词] 风力发电机组;安全保护技术;应用探究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.533

引言

风力发电技术涉及因素过多,要想保证其应用效果,工作人员还需对风力发电机组进行全面审查,确保机组运行效果。但由于风力发电机组运行过程需要较高技术的支持,对材料管理方面也提出了很高要求,机组管理人员必须就风力发电机组的安全应用展开探究,在材料、设备、发电规范等多层面实施安全保护技术,对风力发电机组实施统一化的安全保护管理。

1. 安装质量方面的安全保护技术

风力发电机组的应用效果与其安装质量有着密不可分的关系,要想完成风力发电机组的应用优化,实施高效安全保护,工作人员还需从加大机组安装质量控制力度方面入手,切实提高风力发电机组安装合理性,给予风力发电机组运行更多的安全保障,避免发生安全事故,也能有效提升风力发电机组的运行效率。我国风力发电机组普遍安装于室外的较高区域,这样才能更好利用风力进行发电,但同时,这一安装模式也为机组安装工作造成的较大困难。风力发电机组应用过程中的故障问题会使其连接区域短路,大大增加的火灾等安全事故的发生概率,严重时还会破坏系统的整体运行效果,不仅让电力企业遭受重大经济损失,也让周边居民生命财产安全受到威胁。为避免上述严重事故的发生,电力企业工作人员还需提高风电机组安装区域的安全防护标准^[2]。此外更应加强对风电机组安装各个环节的管控力度,从部件角度入手实施安全管理,彻底解决作业质量与效率低下的问题,提高安全保护效果。

2. 日常巡视方面的安全保护技术

风力发电技术中,工作人员常使用软硬件达到控制系统的目的,借此实现对风力发电机组的整体性控制。在此管理过程中,需要工作人员与室内对所有机组的运行状况进行不间断监控,同时要对参数异常情况进行监测,将运行参数进行妥善的记录与储存。此外,电力企业还须定时派遣专业人员进行现场巡检,确保各部件都处于正常运作状态,一旦发现系统运行异常单状况,要及时上报并按规定采取治理措施。为提高风力发电机组的安全防护效果,工作人员还需将检查与巡视工作划分为日常检查项目,及时发现并解决参数异常问题,对故障设备进行修复或更换,避免故障问题为后续工作造成影响。管理制度的制定与完善也是加强日常巡视安全保护技术应用效果的有效方式,它能够在故障发生前就起到一定的预防作用,每次例行检查过后,工作人员都需将检查数据进行详细记录,以便后续检查中进行对比与分析,降低系统维修与养护工作的难度。

3. 事故处理方面的安全保护技术

我国地势地形多种多样,自然灾害时有发生,这不仅很大影响了风力发电机组的应用效率,也为机组安全保护工作带来更大困难。电压保护技术是风力发电机组安全保护工作中常用的防雷处理方式,电压保护水平越高,风力发电机组受到雷击的概率就越低。工作人员同时也要对雷电接受传导系统进行升级与完善,并结合实际应用需求制定更全面的电位连接管理措施,加大对接地系统应用效果的控制力度,

防止因雷击引发风电机组故障。仅防雷角度而言,工作人员需对风力发电机组叶片部分进行精细化处理,这是由于叶片运行至装置最高点时,形成的通道会具有一定的引雷效果,如不经妥善处理,很容易引发风力发电机运行过程受雷击的情况,导致机制运行故障。叶片应用效果增强可通过在其表面或内部增加金属材料来实现,当雷电击中风力发电机组叶片时,金属材料能帮助叶片迅速将电流排出,避免承受电流过大出现损坏^[3]。由于地势地形不同,我国各区域间的气候条件也存在明显差异,向南方过度潮湿的气候,以及北方过于寒冷的温度,都是造成风力发电机组故障停机的可能性原因,根据上述问题,工作人员需提前检查风力发电机组绝缘性是否符合应用需求标准,在其符合标准需求的前提下,再进行设备应用。

4. 风电齿轮箱维护安全保护技术

风力发电机组并不是单一的结构,其中应用到的齿轮箱结构在机组整体应用效果中起着重要作用,工作人员还需对其进行妥善的维护与保养,保障其应用安全,才能进一步实现提升风力发电机组运行安全与温度效果的目的。齿轮箱运作时,工作人员要对其内部油位剩余量进行明确,还要全面检测机组运行中是否存在漏油现象,如存在则需采取适当方式及时进行处理,消除漏油的安全隐患。风力发电机组中存在一种三点支撑式机组,该结构的支撑主体极易发生形变,而形变问题又会促使齿轮箱重心发生偏移,影响齿轮箱运作,也为风力发电机组的整体应用效果形成阻碍。安全保护技术应用过程中,工作人员要全面关注轴承偏载的问题,降低风力发电机组运行安全风险事故的发生概率。这是由于当主轴承出现应用问题是,齿轮箱运行中承受的压力会突然增大,当压力值超出其最高可承受范围,就会导致故障问题甚至部件损坏,引发安全事故。需要注意的是,轴箱固定稳定性差也会发生上述现象。各电力企业要重点提升风电齿轮箱维护安全保护技术,以现阶段所应用的风力发电机组安全保护技术为基础,进行全面升级与完善,为风力发电的不同环境制定针对性的安全防护措施,解决风力发电机组应用过程重点残留问题。

结束语

结合全文可知,我国风力发电领域逐渐进入了稳步发展阶段,但机组运行过程中也难以避免地出现了大量故障问题。各电力企业还需积极开展风力发电机组安全保护技术的应用,深入分析故障产生原因,并制定有效的治理方式,降低安全风险发色概率,为风力发电领域的长远发展提供保障。

参考文献

- [1]王高杰.风力发电机组安全保护技术研究[J].应用能源技术,2020(11):54-56.
- [2]邢晓松,孙二涛.浅析风力发电机组的安全保护技术[J].电气传动自动化,2020,42(05):61-63.
- [3]王超.风力发电机组安全保护技术探究[J].科学技术创新,2020(19):170-171.