

风力发电厂电气设备安全运行的管理和维护探讨

林 键

福建海电运维科技有限责任公司 福建福州 350001

摘要: 随着我国当前社会的发展,风力在国内的应用逐渐普遍,其与很多能源的应用及发展存在较大的相似之处,但又各有利弊,所以需要在体现其优势的同时解决其中的弊端。基于此,最重要的就是需要做好风力发电电气设备的安管理工作,以维护系统的安全性和稳定性,使其可以往正确的方向发展。

关键词: 电气设备; 风力发电厂; 安全运行; 管理维护

引言:

为了保证发电厂电气设备安全稳定运行,加强电气设备安全运行管理和维护是必然选择,及时解决电气设备故障问题,消除安全隐患,为电气系统稳定运行提供保障。通过发电厂电气设备安全运行管理和维护,明确其重要性基础上,为发电厂电气设备安全运行提供保障。

1 电气设施安全运维管理的积极作用

发电单位的运行,旨在为社会群体提供电力资源供应服务。以电气设施为视角,有序落实安全运维工作,有助于最大程度地创造发电厂的经济收益。现阶段,发电厂投运生产的电气设施,如若在安全运维工作不到位的情况下,将会潜存一定电气设施运行的故障威胁,危及发电厂运行发展。发电厂内部,在电气设施方面,表现出设施数量多、运行体系繁杂等特点,同时在功能设计、运行方式等各方面,表现出差异性。在电气设施发生故障问题时,可能存在设施零部件性能受损问题,处理方式包括:零部件更换、设施运维等。因此,要以电气设施为视角,有序落实各项安全运维工作,最大程度地维护设备运行能力,促使电气设施处于平稳运行状态^[1]。

2 电气设备安全运行的管理及维护现状分析

2.1 电气设备安全运行的管理体系不健全

就发电厂实际运营而言,为有效降低与控制电气设备故障发生总体概率,运行部门必须立足实际,构建完善、系统的运行管理体系,确保后续有关工作平稳、安全进行。但是实际在各发电厂设备的日常安全管理及维护当中,存在某些管理人员缺乏责任意识,尚未严格遵循有关制度及规范展开工作的问题,给电气系统的安全运行制造负面影响,引发设备事故导致发电厂停电。还

存在某些发电厂尚未基于电气设备建立及完善有关管理机制,权责划分不够清晰,对管理内容与流程掌握不够准确,设备运行管理与维护所需工具缺乏。故障发生时,无法及时利用专业设备以及工具进行处理^[2]。

2.2 维护策略不全面

发电厂在电气设备安全运行的管理及维护中,维护策略是否合理,直接关系到实际工作成效。当前常见的电气设备维护技术来看,多是采用定期检查维护和突发事故对电气设备检修两种。尽管定期检查维护和事故检修可以为电气设备运行安全提供一定的保障,但缺少对电气设备运行状态实时监测,无法对设备状态发展趋势进行检查诊断,一些隐蔽问题难以及时检查出来,无法做到全面的电气设备维护,实际运维中将在一定程度上加剧人力、物力和财力损耗,影响电气设备维护效率。

2.3 人员综合素质不高

各个行业在建设发展的过程中都需要以专业工作人员的工作表现为主,这样才能够全面提高工作效率。就目前的风力发电厂电气设备的运行管理及维护工作的开展来说,很多工作人员在专业能力上都存在一定的缺陷,无法完全应对设备在运行中产生的问题,制约了风力发电工作的开展。部分管理人员没有完全落实管控机制,在管理和维护设备时存在真空期,影响了设备的稳定和安全运行,还会导致风力发电厂的常规化工作受到影响。风力发电工作的开展对于环境有非常严格的要求,部分管理人员在实施有关的工作时纪律性不强,尤其是在落实电气设备巡查和管理工作时,没有确保检测防护机制和运行结构之间的吻合性,缺乏对电力电缆、架空线路等的深度管控,难以给电气设备的稳定运行提供保障。

2.4 设备维护工作不到位

在电气设施运行期间,将会受多种因素影响,增加设施故障发生的可能性,干扰因素包括工艺、人为等。运维人员在工作期间,人员运维技术水平参差不齐,同时在故障排查、安全运维各项工作中,个别人员还存在

通信作者简介: 林键,1988.11,男,汉族,福建人,现就职于福建海电运维科技有限责任公司,电气工程师,大学本科,研究方向:电力工程施工及电气设备运行维护管理,邮箱:lin70020@126.com。

违规行为,难以保障安全运维有效性。同时,在安全运维检修工作不到位的情况下,增加了设备故障问题的积存恶化可能性,为后续设施故障排查、安全检修各项工作增加了难度,无法保障设备运行能效。

3 电气设备安全运行的管理与维护措施

3.1 构建完善的规章管理机制

就目前来说,为有效保障发电厂电气设备有序、高效、安全运行,有关部门要积极完善相关规章管理机制。第一,要立足于设备安全,构建与完善管理制度,拟定合理性安全管理指标,集中检测所有电气设备的实际安全性能,还要对电气设备整体运行过程做出检测,建立有效的缺陷跟踪机制,如果在检测过程发现电力重大隐患,要立即停止运行,实施检修。第二,建立并完善责任及监督机制,组建监管小组,必须对发电厂各部门、各岗位都做出全面监督,通过合理、科学的责任机制,清晰划分各部门与各岗位的实际职责,必须将具体责任落到实处,如果某一环节出现纰漏,要立即问责相关负责人员,严重时可以对其实惩罚。第三,要建立科学、全面的检修及维护机制。各发电厂要基于自身实际组建专业检修及维护团队,定期检修及维护电气设备。与此同时,还要实行检修及维护责任制,按照特定标准把厂内所有电气设备划分为多个区域,各区域都要指定人员负责检修与维护,实行设备主人制,如果发现设备存在安全隐患,负责人员必须高度关注设备运行时的各项参数,并及时拟定合理、科学的检修措施及方案。第四,有关部门还要建立巡检机制,组建巡检小组,组内人员必须全天候监测设备运行状况,定期巡视,便于查找安全隐患,将安全事故发生概率控制到最低^[4]。

3.2 加强先进性运维方法引进

积极学习行业的先进性运维方法,结合发电厂设备运维的实际需求,进行运维管理体系细化设计,增加设备运行状态监测运维策略,以弥补电气设施运维管理体系的不足,增强运维方法先进性。同时,邀请技术资质较高的检修人员,对发电厂内运维工作进行评价,有效排查运维体系的漏洞,保障设施故障排查高效性,维护电气设施运行的安全性。

3.3 增强电气系统安全管理力度

电气设备的安全稳定运行,离不开配套制度和体制支持,这就需要企业打造合理的技术管理体系,适当加强发电厂电气设备安全管理力度,培养管理人员的安全意识和责任意识,制定有效的预案。管理人员定期组织安全教育,组织相关工作人员参与其中提升安全管理效果。建立安全风险防控机制,相关人员可以深入现场了解电气设备运行特点,以及容易出现安全隐患的区域,

一旦发现安全隐患及时解决,实现安全风险有效防控目的。最后,结合安全管理相关要求,适当提升违法行为惩处力度,避免不安全操作行为出现,为电气设备运行安全提供保障^[5]。

3.4 加强维护人员专业性建设

①发电厂的电气检修人员,应熟练掌握发电设施的各项知识,比如设施保养方法、设施规范使用技巧、运行安全阈值设计等。因此,对检修人员,开展全面的理论知识培训工作,保证其知识掌握的牢固性,增强其检修技能的专业性。②加强检修人员责任意识建设,使其在日常设备检修工作中,能够全方位开展设施监管工作,依据设施检修运维的标准内容,全面落实工作,保障电气设备运行信息采集的有效性,有效排查设备运行异常问题。③开展检修人员进修工作,保证检修人员持证上岗,提升检修人员技能管理效果,便于检修工作全面落实,以维护电气设施运行安全性。

3.5 制定完善的检修流程

制定相关检修流程是保证整体运行质量的关键。首先,确定检修周期。每个设施部件的寿命都是有限的,因此,在特定的时间范围内,出现问题的概率就比较大。其次,制定明确具体的检修方案,设立具体的检修标准,做好检修记录,详细记录每次检修的时间、检修项目、检修结果等,方便查阅。对于经常出现的问题,在之后的检查中要重点关注,对于技术上的难题,要积极学习,加强对工作人员业务技能的培训。最后,由专业监督人员带队检验检修结果,确保出现的问题得到有效解决^[6]。

4 结束语

综上所述,我国风力发电厂运行管理的过程中,需要以科学的安全管理和维护作为基础,重视相关工作的开展,全面提高电气设备运行的安全性和稳定性,延长设备寿命,为风力发电厂的可持续发展保驾护航。

参考文献:

- [1]肖红军.风电场电气设备中风力发电机的运行维护措施[J].决策探索(中),2019(3):52.
- [2]傅咏.对于风电场电气设备中风力发电机的运行维护的措施[J].科技资讯,2018(33):50,52.
- [3]陈兴华.风电场风力发电机的运行维护研究[J].城市建设理论研究(电子版),2018(27):1.
- [4]谢佳奇.风力发电机组控制及运行维护技术研究[J].通讯世界,2018(5):196-197.
- [5]肖红军.风电场电气设备中风力发电机的运行维护措施[J].决策探索(中),2019(3):52.
- [6]傅咏.对于风电场电气设备中风力发电机的运行维护的措施[J].科技资讯,2018(33):50,52.