

浅论10kV供电系统的继电保护

陆亚杰

北海金海电力设计有限责任公司

摘要：随着现代人们生活质量的不断提高，电力行业在日常生活和学习中都有着非常广泛的应用。而且随着现在人们对于电力资源需求的不断增大，我国有关的电力系统网络也在不断的完善中。为了更好的保证电力资源可以有效的得到供应，不断的提高整个电力系统的安全稳定性是非常重要的内容，继电保护工作的开展可以有效的防止大面积停电事件的发生，减少对人们生活不良的影响。本文将主要以10kV供电系统的继电保护工作为话题，针对有关内容进行论述。

关键词：10kV供电系统；继电保护；具体措施

10kV供电系统是现在电力系统中最重要的一部分，它平稳可靠的运行才能更好的保证整个电力系统的平稳性，而且也会保证人们日常生活以及企业正常工作用电的通畅。为了更好的保障整个供电系统的安全稳定，就需要不断的对10kV供电系统进行全方位的优化，让其更好的达到国家线的标准。在现在的二次系统中，会进行相应的继电保护装置和二次回路等设置，这些可以有效的对10kV系统进行监督，控制和保护作用，从而更好地为其平稳工作打下坚实的基础。

一、针对电流速断保护工作进行相应的分析

结合实际内容的认识和了解电流速断保护可以更好的实现整个系统的平稳运行，提高了电力系统的稳定性，有关人员需要针对有关内容对电力系统进行进一步的优化，要开展相应的电流速断保护。

（一）电流速断保护的具体含义

电流速断保护是传统10kV供电系统继电保护中的一种形式。电流速断保护说白了就是一种电流保护。它具有无时限或者是略有微小时限动作的一个电流保护作用，它可以短时间内的减少短路故障现象，从而更好地减少了故障所存在的时间，防止整个事件的进一步扩散。通常在相应的电流速断保护中主要分为两种情况，一种是有一定时长的电流速断保护和瞬时的速断电流保护。

（二）电流速断保护的的实际工作内容

通常而言，电流速断保护需要依靠短路电流的大小来确定整个保护是否要启动起来。他通常会选取相应的地点来进行短路电流的选择，并选择有关的动作，动作的选择性可以很好的保障整个电路的灵敏，从而更好地达到相应的要求，在调试方面也会更加灵活和方便。在短路电流中应该有获得灵活动作性，同时也要满足相应灵敏度的要求，这样才能更加的准确和方便。电流快速断路保护通常会由电磁电流继电器，电磁信号继电器等各个设备加以支撑，它可以更好的实现整个电流快速断路保护的稳定，从而更好地实现了整个供电系统的平稳，为人们的日常生活提供了便利。

二、10kV供电系统在整个电力系统中的必要性

通常电力系统会由发电，变电，用电等多个环节构成，而在整个过程中最重要的是要将电气设备和电气线路紧密的联合起来。由于我国的地形，地貌是比较复杂的，地区之间的距离又是比较长的，所以在对电气线路进行设计的过程中，需要考虑好周围环境的因素，时常也会发生相应的电气故障。在企业中有关设备如果发生了短路事件的话，就会出现新的短路电流的热效应，就会对整个电气设备以及线路造成至关重要的影响，还会破坏到整个系统的稳定性。如果10kV的某一系统并没有进行相应的接地处理，就会导致接地相的电压降低，其他两相的电压升高，从而导致整个系统的绝缘遭受一定的破坏。所以10kV供电系统在整个电力系统中发挥着非常重要的作用，要

对其系统进行进一步的完善和优化，发觉系统所存在的隐患，并采取相应的措施进行解决，从而更好地提高了电力系统的稳定性。

三、在目前10kV系统中继电保护工作所面临的问题

通常情况下，对于企业的高压供电来说，都会采用10千伏供电系统，在早期的时间服务系统进行建设的过程中，通常会采用直流操作进行相应的控制。同时还需要运用限时电流保护或者是瞬时电流速断等保护方式来实现电力系统的稳定性。但是随着现代经济社会的不断发展，我国的电网系统也发生了相应的变化，在现代，通常会采用手车式高压开关柜，继电保护等多种方式来实现对整个系统的保护。现在很多企业都会采用双路的10千伏电源，为企业的生产提供更高的用电可靠性，但是在实际运行中，系统供电的稳定，电力系统的灵敏度以及动作的选择性方面，还是会存在着一定的问题，与此同时，相应运行人员在有关工作进行操作过程中，也会存在一定的人为偏差。有关人员需要不断的提高自身的技术水平，掌握运行规范及操作流程，更好的保证其熟练度。

四、开展10kV供电系统继电保护的具体措施

通过以上内容的认识，我们了解到在目前看10kV继电保护过程中所存在的问题。有关人员要结合实际的工作内容，对10kV到380V整个供电系统进行进一步的优化，开展整个供电系统机电保护的有关措施，从而更好地解决系统中所存在的问题。

（一）采取过载零线防火措施

在保证10kV供电系统自身安全可靠的基础上，同时还需要采用相应的节能技术。节能技术的应用不仅可以节约有关的资源，提高企业的经济收入，同时可以更好的响应了我国可持续发展战略。可以采用过载离线的防火技术，尤其是在进户处，更需要注重负载零线。同时更要保证负载零线自身有一定的载流量，还要有一定的机械强度。首先在防止三相电不平衡的情况下，要防止其负载零线电流过多，这样有可能会损坏了整个电流，使得整体出现发热的情况。这种情况下可能会出现一定的短路情况，短路情况的出现会破坏了绝缘层，从而引发了现在的火灾，火灾的出现，对于人们生命财产安全都会有着非常严重的影响。在涉及低压系统运行的过程中，如果负载不能达到相应的要求，就可能负载零线出现断开的情况，从而使得相应的电位出现了偏移，导致各类用电器无法正常的工作，就会给用户带来一定的安全隐患。所以有关人员需要不断的加强对过载零线的重视度并开展相应的保护措施，有效的减少了各类事故的发生。

（二）开展相应的三段过流保护措施

通过以上内容的了解，我们可以知道瞬时电流快速断路保护是传统电路保护的一种方式。这种保护方式在现代也是可以适用的，它主要可以保护线路的一部分，但是并不能作为整个线路的关键保护措施，它可以起到一定的辅助性作用。对于切断线路的一级故障来说，它有着非常重要的作用。固定时间的电流保护可以更好的起到对整个线路的保护作用，同时还需要对下一级线路做好相应的备份保护，但是它所发生的故障所涉及的时间比较长。通过以上内容的了解，有关人员可以通过开展三段过流保护的措施来起到保证电路平稳的作用。

（三）针对配电线路来说，设置相应的短路保护措施

在现在电路故障中，短路故障是比较常见的一种故障，它主要是配电线路中一些不同相出现了短路连接。不管是进行相

（下转第337页）

(四) 热动力装置的维修

无论在什么工作环境中,都要认真做好机械养护工作。由于目前对用电的需要越来越大,因此热动力设备的需要也越来越大。维修显得更加重要,努力提高机器工作的效率,延长使用时间。首先,定期涂抹装置润滑油,避免与空气直接接触,能有效地防止设备生锈和氧化,从而在很大程度上延长设备的使用寿命。在维修汽轮机时,我们必须时刻注意汽轮机的运行变化,以及具体的蒸汽品质情况,更重要的是保证汽轮机的工作温度保持稳定状态。同样,海域式装置容易导致生产环节瘫痪,因此对锅炉维修也很重要,及时关注给水品质,定期对锅炉进行维修和检测。

五、结束语

随着社会经济的迅速发展,国民经济 GDP 不断增长,人们的生活水平也在逐步提高,并不断增强,因此,各家电器的使用设备也不断增加,这就要求我们供电供热企业良好运行,只有这样做,才能确保电量正常供给。因此,这就需要我们电厂的核心部分一个热动力设备进行检测和维修。随着国家

经济快速发展,各行业也进入了高速发展阶段。作为我国基础工业,电力产业在经济发展中的作用要比较明显。目前,经济发展,电力应用的范围和应用也越来越广,电力业是国家经济重要的组成部分,其发展也得到了更多的人们普遍关注。火力发电作为我国发电的主要形式,因此对热动力设备的检修、维护具有重要意义。

参考文献

[1]田姚鸿.电厂热动力工程装置的检修编制标准和维护要点研究团[J].中国标准化,2016.
 [2]阎庆庆,李慧.浅析火电厂中热能与动力工程的改进方向[J].工程技术:全文版,2016.
 [3]刘兵.热能与动力工程在电厂中的合理运用分析团[J].低碳地产,2016.
 [4]閻王博.热电厂热动力工程性能的合理运用[J].装饰装修天地,2016.
 [5]柏刚.热动力工程在热电厂中的运用探讨[J].工业c,2016.

(上接第306页)

合理的空间组织可以对就医人员与医疗人员统筹安排,区分不同人流,在方便实用的同时降低交叉感染的概率。妇儿医院诊疗空间设计需要从使用者的角度出发,逐一考虑不同人群。在合理组织功能布局的前提下,梳理公共空间的流线决定了设计的质量,交通流线除了要实现医疗行为的便利与效率,还应充分考虑妇儿医疗体系的特殊性,预留医疗流程的变化空间。

首先,针对不同人群要大致合理规划人流与物流,明确区分各个部门的功能,尽可能在最大程度上避免迂回交叉。各个科室门诊要有独立的出入口并且另设洁物入口与污物出口。针对门诊需要同时接纳病患与大量家属这一特点,要留出较大的广场空间用以集散人流与车流。水平交通需要将各种人流、物流进行有序分流,纵向上形成不同路径隔离洁污分区,避免路径不畅、空气污浊等现象可能会对妇女儿童人群抵抗力差这一特点造成威胁,实现整个妇儿医疗建筑体系的流线畅通、无交叉感染的标准。

(三) 立面造型

医疗建筑因其功能的复杂性,医学专业功能性强,使得功能空间复杂繁多,建筑外立面造型在设计自由度上就有所局限。为实现适宜性设计,在满足基本功能的需求下,需要进一步探索医疗建筑新形象。妇女儿童在社会中属于相对弱势的群体,对于美学都具有各自独特的审美角度,在设计中除了要处理好建筑与环境的关系,使二者相互协调,还需要体现妇儿医院区别于一般医院的形象特点。

适当地运用曲线、温暖色彩与近人化的模块比例可以增加建筑的亲和力。适当采用玻璃幕墙,不仅可以增加室内空间的趣味性,又可以丰富立面形象。有节奏、有韵律地灵活布置开窗形式,也能够使建筑富有动感,更加生动活泼,在心理层面上安慰到前来就医的妇女儿童人群。

(上接第338页)

应的电缆配电,还是穿管绝缘导线来说,都需要运用有关的低压断路器来做好相应的短路保护措施。如果有关短路电流出现的话,会导致局部加热,并且热量的增高,会损害相应的导体和设备,短路电流会对周围电路的边缘进行软化,从而使得导体温度越来越高,会引燃周围的易燃物体。

五、结束语

总而言之,随着社会的进步和人们生活条件的改善,终端用户对于电力资源的需求会越来越大、要求也会越来越高。有关人员要对10kV供电系统有着全方位的认识并开展相应的保护措施,10kV系统的运行情况可以有效的反映整个电力系统的运行状态,同时也可以间接反映变压器的运行情况。有关人员要

(四) 景观环境

妇儿医院作为最贴近使用者的公共服务设施之一,同时强调医生工作的高效性与病患的安全性,在诊疗空间的规划布局上需要做到像工艺流程图一样标准、明确。妇女和儿童分属多个年龄段人群,设计者不仅要从医学角度考虑模块布局,还应从心理学和社会学的角度考虑景观环境对于使用者的影响。

儿童天性好动,且正处于生长阶段,丰富有趣的诊疗空间内部环境与自然特色的景观运用在设计中,能够帮助其在就医过程中也能够在愉悦的氛围里学习与游戏;妇女群体在温馨安逸的空间中就医,能够更好的缓解紧张心理;妇女和儿童在就医过程中需要大量的家属陪同,所以在诊疗空间的环境设计过程中也需要重点考虑,为他们提供足够休憩空间,以免妨碍医疗过程。除了运用传统的医疗建筑设计手法,还需要对实际的要素进行必要分析,从多个角度满足使用者的需求,以达到满足社会人文需求的景观环境设计目的。

结语

时代的发展使得妇女儿童医院的医疗工艺和运营管理模式不断进步,妇儿医疗的建筑设计手法也随之变化,适宜性设计让设计者能够站在使用者的角度,切实地考虑时代需求,促使诊疗空间向着近人化、庭院化、家庭化方向演变,从而实现建筑可利用最大化与科学发展的最终设计目标。

参考文献

[1]刘礼平,吴凡.当代妇女儿童医院设计初探——以怀化市妇幼保健院(怀化市妇女儿童医院)新院建设项目为例[J].中外建筑,2013(05):88-90.
 [2]王扬,叶伟华.整体优化 动态适应——建筑适应性设计意义解析[J].世界建筑,2002(11):71-73.
 [3]袁富坡.新型妇幼保健院诊疗空间设计研究[D].中南大学,2014.

结合实际工程的情况不断优化相关保护,保证电力系统的稳定性,更好的推动电力行业的改革,提高我国经济的发展水平。

参考文献

[1]李建军.110kV继电保护状态检修与故障诊断技术研究[J].青年科学;2010(01):115.
 [2]张强,范志涛.提高工程建设质量的管理措施[J].中国新技术新产品,2010(01):120.
 [3]高鹏.变电站继电保护状态评估的探讨[J].硅谷,2010(01):158.
 [4]黄杰.电力自动化安全系统探讨[J].中国新技术新产品,2010(02):217.