

浅谈电厂热能动力工程装置的检修维护

丁凯

临沂市恒源热力集团有限公司

摘要: 目前当利用电力的市场需求量日益不断增加时, 供电运输企业将来会面临着较大的经营压力, 如何向广大电力用户提供输送安全和可靠的利用电能, 已经逐渐成为其密切关注的一项重点工作内容。当前, 对于现代我国的火力发电生产形式而言, 主要用的是火力发电, 在火力发电建设过程中, 热能混合动力装置建设发挥了一个关键作用, 为了有效提高火力发电厂采用热能混合动力工程发电装置正常运行的安全稳定性, 应当对其设备加以定期检修和日常维护。因此, 本文针对大型电厂专用热能系统动力工程设备装置的日常检修以及维护的具体技术策略问题进行了深入研究, 并对此提出了一定的技术建议, 从而有效促进了和增强大型电厂专用热能系统动力工程设备装置的可靠性。

关键词: 电厂; 工业热能能源动力工程; 装置; 检修; 设备维护

一、火力发电厂的工作原理和生产过程分析

(一) 火力发电生产过程

火力发电厂, 或简称电力火电厂, 是一种利用可燃煤、石油、天然气等作为燃烧燃料用以生产机械电能的大型工厂, 它的基本技术生产工艺过程主要是: 焚烧燃料在电站锅炉中充分燃烧后, 加热给水并使之变成高温高压蒸汽, 将焚烧燃料的化学能转变成机械热能, 高温高压蒸汽推动汽轮机高速旋转, 热能转换成机械动能, 汽轮机旋转带动发电机高速旋转, 将机械动能转变成电能。在火力发电厂的生产过程中, 最重要的动力装置之一就是利用热能源的动力装置, 只有这个动力装置的正常安全稳定运行, 才能有效保证火力发电厂所有火力生产线的正常稳定运行, 才能进一步的不断提高火力发电厂的效率, 增强发电能力的能效转化率。

(二) 火力发电厂的工作原理

火力发电厂的一个核心动力装置也就是二次热能转化动力装置, 其主要的热能作用就是对其中水蒸气进行二次热能加热, 加快其中水蒸气的快速转化流动, 从而有效实现能源热能转化到能源动能转化到能源电能快速转化的一个过程, 从而在根本上有效提高能源电能的快速转化及其输出后的效率。在火力发电的生产过程中, 还可以会经常用到电站锅炉、发电机和电站汽轮机等, 他们的主要功能作用都是为了对电站锅炉进行高温高压加热, 以此方式来帮助加快炉内能源的快速转换和输出提高效率。这样就能源源不断的把电能运送到需要的地方去。

二、电厂热能动力装置的检修

(一) 检修目的

从保证电厂安全稳定正常运行的这个角度上来分析, 热能发电动力装置的日常检修, 可以用于帮助电厂管理人员及时了解动力装置本身的一些运行异常情况, 及时发现其中可能存在的不足和潜在问题, 保证其正常运行的稳定安全性、经济性和运行可靠性。同时, 结合现代科学的设备检修管理手段, 可以对整个检修设备工作周期进行科学合理安排, 提升检修设备的综合利用效率, 降低设备检修工作成本。不仅如此, 结合设备运行状态表现以及完善的安全生产管理制度, 可以进一步大大提升火力发电厂的设备运行安全管理水平。

(二) 检修原则

在组织开展大型热能发电动力装置的设备检修管理工作时, 需要始终坚持两个基本工作原则, 一个就是应该确保动力装置设备可以始终长期保持安全稳定正常运行, 在设备检修管理工作期间, 对所有的热能相关发电设备应该进行定期检测和日常维护, 制定出切实可行的检修管理制度, 同时也要确保管理制度的有效性和落实到位, 检修设备检修管理工作的进行及时性和检修高效性; 二个就是设备应该始终坚持从设备总体到

检修分部的有序进行检修, 及时对所有相关设备状况进行登记备案。

三、常见的大型热能发电动力装置检修问题

(一) 锅炉残渣较多

为了有效确保改进电厂专用热能系统动力装置长期能够稳定的正常运行, 必须对电厂热能动力装置常见的运行问题情况进行统计分析, 继而为改进电厂专用热能系统动力工程热能装置的日常检修以及维护使用提供有利的理论依据。在火力发电时, 利用了溶于水和煤的化石作为原料, 在一些热能发电动力装置中, 对于在水中能进行加热的模块并没有所谓的了解, 能够通过自身对加热模块进行分析检测得到的热能问题, 对其他的加热模块同样存在的热能不足问题加以分析推断。通过对各个管理模块间的整体联系信息进行数据分析, 能够对整台机组正常运行管理过程中机组整体的运行状况信息得以准确呈现, 保证整台机组正常运行始终保持处于安全稳定运行状态, 使目前传统的事后数据分析状态转变方法成为一种预先判断。在利用各种专业的分析软件技术是能够对数据分析时的准确性与数据提取率的效率可以得到显著的大幅提高, 诸如1kj数据运行量等数据分析方面的各种自动检索分析软件, 能够对热处理, 会直接作用产生大量的其他有机化学物质, 但这些其他化学物质容易直接性地附着于整个线的锅炉内, 造成一些留在锅炉内的残渣直接通过堵塞气管进入整个锅炉, 严重的话还甚至会直接严重影响整条线的锅炉内部生产线, 阻碍了整个锅炉内部电能的正常回收利用以及生产。

(二) 操作不当

为了有效确保整个电厂内的热能供应动力装置设备能够有序的正常运行, 技术人员一定强调要严格规范作业操作, 但实际上企业存在诸多操作不当的不良现象, 未能严格按照行业标准和技术规范进行实施, 导致企业存在诸多工业安全隐患, 在一定程度上大大降低了电厂热能发电动力装置的设备使用寿命, 对整个电厂的安全管理生产工作产生了不利的不良影响。因此, 必须对新建电厂利用热能综合动力工程试验装置的电厂检修修理维护各项工作的组织重要性等具有一定高度的责任意识, 将电厂检修修理维护各项工作认真组织落实并抓到实处。

四、电厂热能动力工程装置进行检修环节

(一) 检修汽轮机

在经济水平持续提高的背景下, 人们对生活提出了更高的要求。在生产与生活过程中, 电能是人们对生活必需的一种, 它深受人们对生活的广泛关注。电厂在电力生产过程中, 为营造安全生产的环境, 促进了各项工作的有序、正常运行。汽轮机作为电力生产的一个重要环节, 其主设备比较精密, 检修质量要求高, 各项数据必须真实且符合规程要求, 否则无法确保机组安全运行。

(二) 检修锅炉

在发电的过程中, 锅炉有着至关重要的作用。因此, 对于锅炉的检修一定要做到, 万无一失。一般而言, 锅炉不能正常运行的原因是锅炉中沉淀太多, 造成锅炉塞车, 再次发生此类情况后, 将整个产线瘫痪。因此, 在锅炉检修时, 要定期清除炉内残渣, 还要非常保证炉内密封等, 只有这些做法, 才能很大程度地保证炉内生产环境的正常。

(三) 检测其他热能动力装置

在电力生产过程中, 除了柴油引擎和动力锅炉都需要重点进行检修外, 其他的各种热能源和动力设备也同样需要重点检修, 而且它在检测整个过程中还必须非常认真, 当然, 这些重点检修并不仅仅局限于普通燃烧问题的重点检修, 而是非常注重及时发现一些隐藏性的问题。此外, 还可能需要同步培养一批专业生产技术人员, 以便在产品生产经营过程中正常进行工作。

(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.