

电厂锅炉辅机设备检修的常见故障及对策

刘 刚

中国能源建设集团天津电力建设有限公司 天津 300171

摘 要:现阶段,伴随着我国社会经济的快速发展、能源消耗量的不断扩大,电力企业也在国内获得了很大的发展。发电厂的锅炉质量与运行情况对电厂的运行和发展都具有直接的影响。因而,要确保锅炉辅机的平安稳定运行,电厂就需要高度重视对锅炉辅机机器的检修日常保养,制订完备的检修日常保养管理方案,剖析锅炉辅机设备维护比较常见的故障,并研究其解决方法。锅炉可优化变成蒸汽、热水、有机热载体锅炉几类不同类型的种类,电厂经常使用的锅炉辅机包含风机、送风机、一次风机、磨煤机、启动疏水泵。

关键词:电厂;锅炉辅机;设备检修;常见故障;处理对策

引言:现阶段,发电厂在中国电力行业当中仍占主导性的位置。在火电厂的稳定生产过程当中,锅炉辅机设备的维护就是为了更有效的发觉锅炉设备运行中出现的潜在性常见故障以及相关的问题,从而加以处理解决,维护锅炉设备运行的平安稳定。因而,提升电厂锅炉辅机设备的维护,及早发现加锅炉辅机设备的运行常见故障,确保电厂锅炉的平安稳定运行显得格外的重要和关键。一般品质上等的锅炉设备能够确保电厂的平安稳定运行,达到现在对电力能源的实际需要。因而,提升发电厂锅炉辅机设备的维护,确保发电厂锅炉的平安稳定运行起着至关重要的作用。最先,电厂锅炉辅机设备的维护最好提前发觉常见故障,有利于立即制订有目的性的防范措施,进而最大限度地减少电厂锅炉辅机设备的故障几率,确保电厂平安稳定运行,尽早减少设备常见故障维护成本,有益于电厂综合性经济收益的更大化。次之,对发电厂锅炉辅机进行必要的维护工作,能使发电厂锅炉辅机的各种特性处在最好的状态,有利于进一步提高发电厂锅炉辅机的运行高效率,对电厂的生产率大有益处。最终,电厂的锅炉辅机设备根据按时维护维持在最好的状态,能够让整个锅炉系统更为平稳,热传递还会长期保持,发电量品质也能得到一定程度的提升,进而有益于电厂的总体发电量经济效益^[1]。

1 电厂锅炉辅机设备检修的重要性

1.1 确保经济效益

在电厂经营过程中,经济收益是一个至关重要的难题。电厂的锅炉辅机设备若不及时维修,一旦出现难题,锅炉设备可能就会有难题。与此同时,全部电厂是一个密闭的发电量设备。一旦发生安全生产事故,并不是一台设备问题,反而是全部电厂问题。因而,必须对锅炉的辅机设备开展维修。

1.2 确保使用安全

目前,定期检查锅炉辅机开展维护保养和检测是非常有必要的。一旦发现难题,妥善处理,在非常大前提下能够避免安全性事件的发生。这类处理办法既能确保电厂的运行高效率,又可以降低事故解决成本费。因而,立即对锅炉辅机设备开展定期检查维护保养,不单是减少事故成本,其实是为了确保电厂工作人员人身安全和电厂的总体运行高效率^[2]。

1.3 增加设备投入率

在电厂锅炉辅机运行环节中,设备的使用率也是一个问题。假如不定期维护锅炉辅机设备,辅机设备上的一些小毛病,伴随时间的积淀,很可能会致使基本问题,危害辅机设备的运行高效率,运行中没法保持原状,还会在一定程度上减少电厂的经济收益。假如定期维护锅炉辅机设备,一切小毛病都可以及早发现与处理,也不会影响辅机设备的运行,使辅机设备总体维持最好运行情况,进一步提高设备的使用率。设备使用率一旦提升,则意味着电厂的发电效率,能从总体上推动电厂工作效率。

2 电厂锅炉辅机设备检修的常见故障

2.1 噪声振动问题

在锅炉辅机设备中,可能会产生噪音的构造是旋转构件。因为旋转构件间的摩擦,振动引起噪声,这就意味着构件间的距离或空隙太小,辅机设备的转动轴在外力的作用下易于变形,加重了振动难题。在使用维护保养时发现,在逐渐使用次数前提下,叶片很容易出现风不稳定性和破裂,造成振动问题。在安装过程中,一部分工人不按照规范进行实际操作,并没有校正直径均衡就进行下一阶段操作,造成零件因不均衡而振动,或是轴部位并没有明确。安装工人应操纵联轴器的误差,

并依据转速比明确误差范畴。辅机设备在传统运行环节中,会吸进不均匀排风量,导致气旋不稳和振动,或是吸进气体里面含有悬浮固体,因摩擦造成噪声。

2.2 磨煤机出现问题

磨煤机比较常见的关键是设备内减速器异常响声。比较常见的例子就是电厂的锅炉。名叫D-10D的磨煤机将安装于发电机组中。这类型号磨煤机使用前期不会有什么异常现象,但后面使用时会发现异常响声难题^[3]。假如对这样的型号磨煤机进行检验,会发现齿轮的齿面被锈蚀,以致于传动齿轮在齿合的过程中需要受到损伤,从而产生异常响声。关于这个问题,一开始维修班的分析有可能是磨煤机自身的产品质量问题,但如果磨煤机检修不到位,会出现这种问题。除开磨煤机,这种情况也出现在了其他一些长时间不维修的设备中。

2.3 风机问题

锅炉引风机关键是电厂锅炉辅机设备故障关键因素。导致锅炉风机故障关键因素有叶轮因素、运行调节因素等。为了确保锅炉系统的稳定安全运行,逐一查验危害因素是很重要的。实际危害因素如下所示:叶轮因素。叶轮作为风机的关键部件,假如品质无法达到风机的要求,就容易造成风机运行常见故障。在所有电厂锅炉系统内,风机的重要的作用是运输烟尘。鉴于烟尘中含有大量粉煤灰,高速运转的叶轮也不断与飞舞的粉煤灰摩擦,因而叶轮损坏速率会加速,造成叶轮品质降低,无法满足风机运行的需求,容易造成风机常见故障,危害锅炉系统的安全性运行。实际操作调整系数。运行调整系数是电厂锅炉设备常见故障比较常见的原因之一,也是主要原因之一。但是目前大部分工作人员片面性地觉得运行调节系数也不会影响叶轮针对,自然不会危害风机。也正因如此,在日常的锅炉控制环节中,运行调节因素常常会被工作人员忽视,这便贮备了大批安全隐患。高质量的锅炉能够为电厂提供良好的电力服务,所以只有相对稳定的锅炉才能保证电厂的安全与生产率^[4]。因而,电厂锅炉辅机设备日常维护是工作不可或缺的一部分。事实上,运行调整结合实际存在一定的安全风险,这就需要工作人员结合实际留意运行调节因素,及早发现运行调整存在的问题并采取有效措施加以解决,从而减少运行调整中出问题,确保锅炉风机的安全性运行。

2.4 润滑系统问题

(1)操作人员失职。在设备运作环节,操作人员应观察设备的用电量。在具体操作中,有一些人员无法保证协助设备立即加油,造成设备油少,不益于滚动轴承运

作。(2)油量分辨有误。明确油量的构件是油位镜。在油品乳化的影响下,根据油位镜所看到的实际数目与真实情况不符合,有关人员不具有精确讲解的水平,可能造成滚动轴承损坏。(3)渗油。渗油的原因是因为输油管插口并没有扭紧或插口构造衰老,连接处有密封环构造。长期用,在震动、浸蚀等影响下。很容易出现滚动轴承衰老等诸多问题,造成设备渗油。

3 电厂锅炉辅机设备检修中常见故障的应对策略

3.1 异常振动与噪音故障的应对策略

发电厂锅炉辅机设备的振动和噪音故障,应当通过设备组装、改善处理方法等方式加以解决。最先,电厂在设备安装流程中宜选用高品质设备,以有效改善设备运行时因摩擦而引起的弯折难题,确保构件在漫长的摩擦运作后仍然可以保持正常情况。与此同时,在电厂锅炉辅机设备安装流程中,必须按照规定来操作,严格控制联轴器与连接设备的轴度误差,在电厂锅炉辅机设备的维护中严格执行标准开展安全检查,保证及早发现故障难题,使电厂锅炉辅机设备维持正常情况,合理防止振动和噪音故障。次之,严格控制吸进总流量。在电厂锅炉辅机设备运行中,必须从基础工作下手,严格控制吸水口总流量,以确保电厂锅炉辅机设备各部件承受力匀称,因此有效的防止振动和噪音故障。最终,导致锅炉故障的因素有很多,运维工作是锅炉安全运营的主要确保。电厂应为日常维护工作提供制度保障。根据健全锅炉设备运维工作规章制度,使锅炉运维工作可以正常进行,保证锅炉的安全运作^[5]。

3.2 磨煤机故障的应对策略

减速机出现异常响声、通风风管的损坏全是磨煤机中常出现的故障。检修工作人员要思考问题发生的缘故,制订合理解决方案,确保磨煤机的运转可靠性。齿面浸蚀是引起减速器发现异常响声的重要原因,而齿面浸蚀的产生主要是因为检修和维护员在质量管理、机器运行、环境要素等方面监管落实不到位所引发的。假如机器设备检修工作人员在执行检修的时发现了产品质量问题,就需要主动与设备生产厂家沟通交流,定期更换零部件减少故障发生率。若系统在运行时出现故障,维修工人就得先剖析故障所发生的缘故,积极主动解决,从而可以全方位的确机器设备的正常运转。

3.3 风机故障的应对策略

风机处理规定及时处理烟尘含尘、叶片耐损和部分压损等故障,对于所涉及到的难题应用多种多样优秀工艺与技术,监管保持风机平稳运行的零部件。在烟尘含尘难题的处理方法环节,相关负责人应引进电除尘器,

应用此类专用工具能够确保除灰效率保持在80%之上,易产生叶片受损的难题,将叶片耐损包含于离心风机解决活动中。为保持叶片高效率运行状态,要设定多种形式提高叶片的耐损特性,一般采用电焊焊接别的材料耐磨材料的形式,做到对应的实际效果,使硬质的耐磨金属或白口铁电焊焊接到叶片表面,依照相关工作的状况和电除尘器的基本原理操纵焊接薄厚,一般将薄厚保持在3~4 mm,维持叶片表面清洁情况。应用有机化学除污器和沙布维持表面洁净度等级,清除灰尘,减少损坏的概率,密切关注电除尘器叶片的脑袋尾端,在上面2个部位造成损坏的几率比较大,尘土进到叶片内做到电机转子,明显的时候会发生“飞车”的现象,表明在头尾端应集中统一处理,运用焊接加厚型的方法,防止出现磨损的情况。

3.4 强化检修力度,核准润滑系统

润滑系统是可以全面确保动力装置开展高效工作的根本。为了实现设定的实际效果,实践中存在的问题就需要进行及时的处理。并且需要创建科学合理的日常维护管理方案,规定相关负责人提升轴承吨度检测的力度,标准锅炉辅机作业人员的个人行为,确立报警信号标示作用。假如听见报警信号后需要立即停止工作,而且不能精确得到报警信号数据真实性的信息内容,应认真仔细油位和电机温度,并且通过手动控制故障检测。管理人员应按照实际办公环境健全工作范畴,从而可以有效的降低安全隐患。精确查验油位遭受很多不可控因素的牵制,所以没办法明确油位。在使用新设备的过程当中,规定工人精确标明最少和最大油位的刻度,在油位内部结构区划油位线,并且需要良好的操纵剩余油尽量贴近最少油位。当滚动轴承油位出现异常时,运用排气口排气管,使油位慢慢趋向均衡,减少假油位的几率。提升定期维护的幅度,设置维护保养的方式和建议,保障第一时间发觉锅炉辅机设备的常见故障,从供热设备、主设备、电气设备明确实际运作过程中遇到的相关难题,并且定期维护骨架密封设备,应用符合标准

的设备,采用主要参数和特性较好的润滑油,从而良好的提高运用处理办法的精确性。

结束语:综上所述,依据文中科学研究得知,电厂锅炉辅机设备在实践应用的过程当中,经常出现的故障问题包含振动、噪声、磨损坏等问题,而且很多常见故障很多都出现于磨煤机和风机设备当中。因此,想要良好的推动锅炉辅机设备的稳定以及安全性运行,那么就需要在组装的过程当中依据辅机设备组装的操作流程及注意事项执行实际操作,非常容易发生振动而造成损坏位置要利用耐磨损技术来全面的减轻故障的产生,根据对于风机中风道开展可靠性设计,搞好设备安装和维修作业,从源头上可以减少常见故障的发生几率,从而有效的推动辅机设备的安全性、平稳、高效率的运行。发电厂的锅炉质量与运行情况对电厂的运行与发展都造成直接关系,因而要确保锅炉辅机的平安稳定运行,电厂就需要高度重视对锅炉辅机设备的检修以及日常保养工作,并且需要制订完备的检修日常保养管理方案。按照目前具体情况看,应用领域最广泛的发电方式或是火力发电厂,因而火力点发电厂的运行可靠性与社会发展、居民日常生活都是有密切的关系。假如火力点发电厂的锅炉辅机发生相关的问题,企业需要具备立即处理问题能力,这样才可以有效的能确保锅炉的平稳运行。

参考文献:

- [1]王慧君,袁远斌.火电厂锅炉辅机设备检修的常见故障和应对策略研讨[J].丝路视野,2021(11):191.
- [2]张琼,赵虎龙.分析火电厂锅炉辅机设备检修的常见故障及排除[J].建筑工程技术与设计,2021(30):2299
- [3]蒋雄.火电厂锅炉辅机设备检修的常见故障和应对策略研讨[J].科技经济导刊,2021(11):84-85.
- [4]王军涛,李世伟.火电厂锅炉主要辅机设备的常见故障原因和应对策略研讨[J].数字化用户,2021,23(49):62.
- [5]强德庆.火电厂锅炉辅机设备检修的常见故障分析[J].建筑工程技术与设计,2021(33):4157.