

火力发电厂输煤系统运行安全探讨

万盈盈

国能孟津热电有限公司 河南 洛阳 471000

摘要: 火力发电为当前我国的重要电力能源来源,对于促进社会经济稳步发展有着极为重要的作用。火力发电技术得到有效的提高,许多新型自动装置运用在这里,安全管理也变得尤为重要。而输煤系统是火力发电体系的重要组成部分组成,所以该部分的稳定性对具体的火力发电厂的工作产生直接作用,关系到产品的经济性,一定要做好科学管理与监控。

关键词: 火力发电厂;输煤系统运行;安全探讨

引言:在当前的火力发电厂中,输煤设备的安全高效运转具有非常关键的意义,如果输煤设备发生问题,将危及火力发电厂的经济性与安全运转,因此,加强对火力发电厂输煤设备运转的控制是其的要点与基础。就输煤装置概况和火力发电产输送煤系统工作情况等方面展开简要的研究与探讨,从而对火力发电厂输送煤装置的工作提出有意义的借鉴意见与建议,推动火力发电厂输送煤系统的安全有效工作。

1 输煤系统概述

在火力发电厂中,输煤控制系统具有关键的功能,在这其中也有其基础作用,因为输煤控制系统主要是利用触控式技术、PLC等计算机技术,再经过对火力发电厂输煤管理系统中的数学模型的设置,对火电机组的主要运营信息进行了分析采集和计算,并通过火电机组的关键技术参数进行调节,从而实现了输煤系统的合理、有效和安全运行。在输煤系统中,就需要建立贮煤场和煤场设备,以及输送煤炭的装置。择适当的管理方法,可以保证输煤技术的有效运用,因此,在火力发电企业中,加强对输煤技术的研究是其中的重点^[1]。

2 输煤系统运行安全问题

2.1 齿轮、密封、轴承损坏

当系统处在正常工作状态下的同时,碎煤机的筛面和滚轴筛能共同构成密封的体系,随着输煤系统的正常运行造车时筛分室的空气温度下降、内部压力增大;由于除尘器不能进行有效使用,无法降低筛分室的压力,压缩空气中的灰尘也不能得到及时消除,使得大量的灰尘流入齿箱内,齿轮的损坏范围进一步扩大,轴承损坏程度加重,所以筛分的高气压运行也是齿轮损坏、轴承损伤的重要因素。牙箱内有灰尘的进入,与密封圈材质、密封圈火灾安装技术等因素密切相关,而筛轴的不平稳运转也是密封圈磨损的根源;所以只有保证仪器正

常工作、减少设备的损伤度、对筛分的压力加以控制,可以有效防止灰尘流入牙箱内,进而降低对轴承、齿轮的伤害另外,由于实际用煤和合理用煤有着相当的差异,原煤需求量的提高使得设备工作费用增加;经过对以上的现象研究,我们发现筛煤发电机发生问题的频率是很大的;将未进行过滤的煤片投放在高压锅炉仓的话,容易造成刮片损坏,对输送装置的操作带来干扰^[2]。

2.2 运输机皮带跑偏,除尘器投运率低

皮带输送机作为传媒设备的常用机械设备,工作过程中,由于波动比较大、皮带机可以实现双向操作、手动调节灵巧程度很差,这样就会造成输送机皮带走偏,皮带走偏容易导致材料泄露,严重的时候会造成整体设备无法工作;产生胶带跑偏的主要原因有:由于加料装置方向设计不科学,致使当物料接触胶带的时候,给其带来了较大的冲击力,物料也没有加在胶带上合适位置,从而导致输送机偏载,并最终引起了胶带跑偏;当把胶带拉紧的同时,两端受到的强度不相同,就会造成皮带走偏;在布置皮带输送机的同时,输送带线不能固定在同一个水平面上,从而造成皮带走偏;卸料装置的部位没有选择合理的布置方式,致使胶带二端受力不均,从而导致胶带走偏^[3]。碎煤机内部一般安装布袋除尘器,但因筛分气室内空气不足,致使除尘器的投运质量不高,并在一定程度上,输煤过程环境受干扰。

3 保障输煤系统安全运行的相关措施

3.1 制定常规化检修制度

在进行相关的日常操作时,对输煤设备的有关设备,应建立有效的保养体系,特别是针对某些日常疏忽的工作与细节。这种检修方式,能够最大限度减少输煤设备的安全问题,大大提高安全生产工作的效率和运行品质。在日常的审核流程中,必须清楚所有专业部门的权限界定,特别是那些标准化程度较大的专业机构。

例如输送带的检测,需要细化其中的检测项目,包括运动性能、传动设备、调偏设备等。这些关键的部分,若不能仔细的排查,其带来的安全隐患,将会大大妨碍火力发电厂的顺利工作。甚至会造成发电厂断电事件的出现。所以,针对输送带的保养维护,务必要增强维护能力^[4]。在平时的监测活动中,仔细掌握有关的信息,并及时准确了解其中的有效数据,从而为整个输煤系统的稳定性提供了可靠的保证。一个明确的常规性检测系统,将能够更为高效提高整个运输体系的稳定性。

3.2 加强系统运行的监管

在火力发电厂的输煤系统工作中,加强政府部门对系统工作质量的监督也是其中的关键,在火力发电厂的输煤工作中,其问题产生原因的大部分也是由于政府部门对系统工作质量的监督不足所造成的,因此,一方面要做好政府对输煤系统工作的质量监督,另一方面火力发电厂部门还应做好在输煤系统工作中的准备工作,对输煤系统中的工具做好质量检验工作,尤其是在输煤系统中的皮带工作,以及与皮带连接固定的地方都要仔细检查,防止了在输煤装置工作的过程中发生卡带和皮带之间工作不平衡,或者发生皮带破裂的情况,对输煤系统的运营质量,同时,在输煤系统的运营中,应做好对输煤系统的实时监测,并利用现代信息技术建设输煤系统运营的网络系统和信息库,对输煤系统正常运营的信息监测,如果发现的情况应该及时反映到信息中心,然后对设备进行及时检测,防止干扰输煤设备的正常工作,比如在输送煤炭过程中,输送带有时候会发生纵向撕裂的状况,一旦发生这种情况,应检查输送带的上下托辊和改向输送带粘结是否紧密,若有松动要及时处理,一旦分离点出现松开,应加大分离点拉紧机构的载荷,以增强输送辊的预紧机构能力^[5]。

3.3 关注由原煤引发的安全隐患

根据原煤加工可能带来的一些质量影响因素,在使用原煤加工过程中,尽可能选用经过干燥处理后的原煤,从而减少了其中的水份含量。针对原煤资源,也必须做好充分的检查和甄别工作,对能够危及到输煤系统的相关原煤,坚决不得使用在相关的生产项目中。由于因为原煤造成的安全事故,基本上每年都会出现,但其主要的问题,正是对原煤的相对安全问题,缺乏关注,从而造成了巨大的安全风险^[6]。对于专业的操作与技术人员,务必在加入原煤之前,先进行简单的筛选与管理,对水份浓度较大的原煤,必须做好适当的干燥管理。进经有效处理后,确保原煤品质能够满足火力发电的作业条件后,安装到输煤设备,进行相应的发电工作运

行。原煤和输煤系统的破坏,更会产生连锁作用,从而造成更大的损害后果,所以,必须增强自身意识,提高防范与控制措施。

3.4 建立安全检查相关组织架构及相应措施

在工厂日常生产工作中,形成自己的输煤网络和队伍,势在必行。构建相应的管理结构,有助于进一步优化当前的管理机制,同时,促进相应政策的出台与落实。可把一个车间分成几个小队,而输煤系统则被分割成若干个区域,由每个小队负责管理一个区域,并通过安全学习日的时间完成区域的任务工作。当发现相关的设备安全运行问题,就可以及时上报给相关的运行人员,并进行紧急维修作业,以避免相关设备进一步的损失^[1]。另外,通过建立更加严密的管理结构,可以保障当前的输煤体系的平稳运转,利用团队超强的执行力与号召力,形成日常稳定的监控体系,更深限度减少安全事故的出现,有效保证输煤系统的稳定工作。通过设置相应的团队结构,并详细制定明细的管理细则,针对运行环境中各操作员工的业绩与表现,适时实施具体的奖励政策。对擅离职守的运行工作人员,将予以相应的处罚措施;对早期出现潜在稳定工作风险的有关工作人员,将予以相应的激励。相应机制的设置,可以进行相应的管理,并将管理结构与工作内容,有效整合,进而增强输煤系统的稳定工作,提高了整个火力发电站的工作稳定水平。

3.5 健全输送带检修制度

施工前后,有关人员都应严格的根据标准操作的规定来对输送带进行严格检查,并做好了相应的质量测量工作,从而可以为输送带的正常安装运行提供了必须要的质量保证,对输送带在运转过程中所发生的滑倒、撕裂、扯断、走偏现象和发生后的运行方面的重大安全隐患进行了严格的检查,对输送辊在运行过程中的工作频度、调偏装置、驱动滚筒、托辊以及输送煤量的变化状况等进行了密切监控,由此才能把对输煤系统运转的干扰减至最低限度,如此才能充分保证整个输煤系统运转的安全和可靠性。

3.6 强化安全防范措施执行力度

由于一些发电厂行业,受某些客观因素干扰,早已形成的有关规章制度,无法有效落实。通常,这和公司职工的管理模式,有着很大的关系。不少全体职业技术人员,对火力发电厂的正常工作,都视为铁饭碗,因而在生产过程中,疏于防范,导致的严重安全事故也时有发生。所以,对这些不正之风,必须有效遏制。对输煤管理的有关规定,务必要严密、有效落实。另外,在

日常运行过程中,明确安全事故的产生根源,从而增强落实程度^[2]。在各规章制度的实施过程中,要做到一视同仁,进行相应规定的无差别处理。如果规章制度的实施,缺少强有力的落实措施,其规章制度的效力,几乎形同虚设。所以,要确保火力发电厂的良性运行,确保输煤系统的安全供电,确保有关装置的顺利运行。任何监督管理的规定,都务必严格执行。对所有的设备实施制度管理,要进行后期反馈与信息总结,并经过不断的回访与探讨,以保证管理制度的有效性与科学化。而规章制度的设置,是为了提升管理人员的工作效率,从而减少设备的操作问题。因此,要完成相关的规定,不但要遵守,也要有效实施。确保产品中的每个组成部分,均处在安全的范畴之内。

3.7 火灾预防

就火力发电厂而言,它在完成建设并投入运行后,要想保证输煤设备的安全工作,首先就必须进行对执勤队伍的训练操作,做好输煤系统值班人员的岗位培训,并重视对输煤设备和装置的检测,以结合实际要求,进行事故防范操作,这样如果发生安全事故,就可以尽快采取措施解决,以减少损失。同时还必须严格执行生产岗位责任制,对已停运的机器车也必须进行巡回检查,同时进行定期轮换作业,定期进行系统测试操作,期间不得在输煤设备和其他装置上发生积煤积粉的现象。低于标准输煤设备的桥架,必须经常加以清洗,防止产生积粉,并每天组织工人检修一次。同时要要进行消防设备检修,定期维护和检验,保证消防器材完整备用^[3]。其次要加强各项控制仪器和测量仪表,以保证输煤设备处在良好的控制范围内。最后,在输煤装置运行的适当部位上增设了油温监测站,用以控制在规区域范围内的油温,以便达到对火灾事故的合理防范。

3.8 强化人员培训

由于输煤操作的正常进行对作业人员的专业知识有了较高的要求所以,政府一定要充分保证输煤系统的正常运行,并根据输煤系统的实际运行状况,做好相应的安全工作。针对输煤系统的情况,不但要做好对相关作业人员的专业技能培训教育,而且要继续加强对相关员

工的安全培训教育,使全体职工的安全生产能力可以获得继续增强。根据输煤制度的实施适当的举办讲座、实施培训计划、进行宣传培训以及各种形式的竞赛可以有效提高工作人员的技术和安全意识,与此同时,需要逐步完善有关法规的建立,发挥好规章制度的自律功能,进而规范操作的行为。

3.9 注重设备维护与工作周期

首先,机械设备的定期检查是必不可少的,有关人员随时应对输煤装置机械设备进行检查,以免事故不能进行修复。其次在输煤系统装置工作进行之前,对装置的齿轮进行了检测,检查齿轮是否存在磨损的情况,以及改变的工作方式等,再对输煤系统装置正常运行时进行最简单的检查运行,以确保输煤系统装置工作没有异常现象,再把输煤装置开启进入生产状态^[4]。其次,注意输煤装置的运行周期,有关科研人员随时观察各输煤装置在运行中的工作情况,进而建立适当的输煤装置设备运行循环章程,降低装置的运行压力,更有利于装置能量的散发,这样就拉长了装置工作周期。

结语

综上所述,火力发电厂输煤安全工作对系统总体工作具有直接的影响意义,从而可以使整个工作实现正常工作目标,要针对实际的工作来解决安全隐患,才能满足工作要求,促进火力发电厂的各项工作顺利开展。

参考文献

- [1]赵海峰.火力发电厂输煤系统运行的安全探讨[J].设备管理与维修,2020(4):2.
- [2]代艳华.火力发电厂输煤系统运行安全探讨[J].2021.
- [3]曹国辉.火力发电厂输煤系统运行安全探讨[J].中国设备工程,2019(24):225-226.
- [4]赵树良,许振霄,丁胤.火力发电厂输煤系统安全运行分析[J].电力设备管理,2022(6):3.
- [5]李志高,田宁.以精细化管理提升火电厂输煤系统安全[J].科技风,2.20(23):182.
- [6]王兴法,薛伟,曾阳,蒋婷.火力发电厂输煤系统运行故障分析[J].技术与市场,2019,26(01):142-143.