

机械设备维修常见技术问题研究

王娜

(保定天威保变电气股份有限公司 河北 保定 071056)

摘要: 各类机械设备在机械生产与企业生产领域中发挥了重要作用,但随着机械设备功能的持续运行,机械设备的性能也将逐渐降低,最终造成机械设备的损耗以及报废,此时就需要相关检修人员针对机械设备的运行原理以及在实际生产中的应用来展开分析工作。本文主要对机械设备维修中的常见技术问题作出分析,探究相应的解决策略,并为相关学者的研究提供参考,以切实推动和提升我国机械生产加工的效率与质量。

关键词: 机械设备; 维修; 技术问题

0 引言

当下,伴随我国经济的发展,科学技术的持续进步,企业多采用机械生产的形式来展开产品的加工工作,且随着国家对各类机械加工产品质量标准的要求越发严格,消费者对于机械生产产品质量越发重视,促使着相关工作人员务必保障机械设备的质量与运行效率。在部分学者的研究中指出了对企业生产中的机械设备进行及时的检修,及时排除设备维修中的故障问题,可有效延长机械设备的使用寿命。以下则对此展开积极探讨。

1 机械设备维修与定期保养的重要性

机械设备的维修与定期保养对于企业机械生产有着重要的作用,可在极大程度上保障机械设备生产加工时不会出现重大故障,避免对机械生产造成影响。而众多类型的企业中,由于生产产品的种类不同、规格不同、生产加工的精细化不同、企业生产要求不同等,对于机械设备的功能运行要求同样也存在一定的差异,且在实际的生产中,还存在着人为因素的影响,这就导致了各类机械设备容易发生故障与技术性问题,在企业机械生产加工的过程中对企业生产造成重大影响,比如产品质量不合格,机械设备在生产过程中报废等。而为了有效避免此类情况,就需要企业重视对机械设备的维修与定期保养。

在学者郭文的研究中指出了由于不同企业对生产的要求、产品种类的不同,导致对机械设备的维修与定期保养也将存在不同。如一般的机械设备,其组成结构极为简单,仅仅是采用相应的零部件便可组成整个机械设备,因而对于此类设备的维修保养技术要求同样也极为简单,在维修与保养的基础上投入的资金相对较少。而对于一些构件极为复杂,安装程序与运行原理极为复杂的机械设备而言,企业所投入的维修与定期保养的资金也相对更为庞大。

相关学者研究指出了企业中各类机械设备所使用的时间越短,其生产出来的产品质量也更为有保障,所需要投入的维修与保养资金也就更少,但这样一来则不能满足企业生产与发展的需要,而为了保障生产效率与质量,扩大利益空间,企业必然需要使机械设备长时间的投入到产品加工中去,由此,定期做好对企业机械设备的维修与保养工作就极

为重要。

2 机械设备维修中的常用方式

当前,我国各企业、各领域的发展中对于各类生产加工产品的需求越来越大,这就导致了对企业机械设备的质量与功能运行要求越来越高,为满足持续化的产品生产与加工,各项设备的使用次数也在不断增加,由此,企业机械设备出现故障以及相应技术问题的概率也就越来越大,为保障企业日常的生产加工需求,就必须重视对设备的维修工作。

2.1 设备状态维修

这是我国对企业机械设备常用的一种维修方式,其是以机械设备的实际运行状态为前提来展开的维修工作,以预防为主要目的,确保在生产过程中不会出现故障与生产问题。此项技术的应用主要依靠的是企业检修人员的工作胜任能力,在机械设备运行过程中,检修人员依据自身多年的工作积累与技术能力,通过感官来评估判断机械设备的运行问题,结合周期性维修的报告来综合分析企业机械设备存在的各类故障与技术性问题,之后则是利用各类检修手段来做好检修工作,该维修方式的应用重点在于预防,降低生产过程中机械设备出现故障的概率。

2.2 事后维修

事后维修的重点一般在于对机械设备性能、设备精度等方面的维修,重点在于对已经发生有故障的设备进行维修,以在最短时间内恢复设备功能,恢复企业的生产,且在此基础上还需要不断优化设备的性能,提升设备的工作运行效率,进而提升最终的产品生产质量。需要注意,对于此类已经发生故障问题的设备进行维修时,并非对设备的整体进行维修,而是针对于设备中存在问题、运行故障的部分来展开维修工作,但是采用此种维修方式后,也不能从根本上保障设备的良好运行。

2.3 周期性维修

周期性维修所使用频率较高,周期性维修与设备状态维修一致,其主要目的在于提前预防设备发生故障,通过定期对设备的运行状态与功能进行检查,确保设备能够正常运行,推动企业的生产,而按照维修方式可分为大修、中修、

小修等几种形式。从当下各企业的实际生产情况来看,由于机械设备本身的质量以及专业化水平得到了提升,设备的运行可得到有效保障,因而周期性维修的使用频率也在逐渐降低,往往只是对一些重大机械设备展开周期性维修。

3 机械设备维修中常见技术问题分析

3.1 缺失专业的维修检测设备

专业的维修检测设备对于企业做好机械设备的维修工作有着重要意义,但往往许多企业在开展日常的生产工作中,并未重视对维修检测设备的购买与关注,导致了企业缺失专业的维修检测设备,在人员配置方面,部分企业缺失专门的维修人员,而在机械维修检测设备方面的数量、规格的缺失也将直接导致企业检修人员难以按照要求来开展检修工作,致使最终的检修质量难以提升。而在当下企业的机械生产中由于融入了计算机科学技术,使得机械设备朝着自动化、智能化方向不断发展,而在机械生产中更是融入了自动化的检测技术,但此类检测技术的运用仍旧需要设备与人员的支撑,在设备方面,需要满足智能化、自动化的要求。在人员方面,除了要求检修人员具备专业的检修技术与知识以外,更需要融入计算机技术,要求检修人员提升计算机操作知识与技能水平。

3.2 机械零部件储备量不足

由于部分企业在生产过程中,并未重视对机械设备的维修工作,未能考虑到维修工作,因而当设备运行出现故障时往往是采用的更换设备的方式来支撑企业生产,将存在故障的设备等价变换为相应的资产做处理,或是专门交由维修企业来进行维修,因此企业自身并未重视对机械零部件的储存,当企业检修人员在展开对设备的检修工作时,往往由于此类问题而大量消耗较长的维修时间。

3.3 检修人员的素养较低

一名合格的检修人员需要重视提升自身的检修技术,需要综合性学习机械维修的三种常用手段,即以上所分析的设备状态维修、事后维修、周期性维修,理解三种检修手段的运行原理以及主要维修目的,在实际的检修工作中,依据机械设备发生的具体故障、故障发生原因等来展开综合分析,合理选择维修手段。而部分检修人员由于工作资历不足、经验不足,容易在检修过程中发生各类问题,同时在部分学者的研究中也指出了存在检修人员忽视常见的故障问题,忽视对零部件的彻底清洗等现象,这就加大了机械设备的检修难度。

3.4 机械设备保养维修没有落实到人

虽然目前各企业已经对机械设备的保养和维修有了足够的重视,也配备了专门的管理人员,但是相关的制度依然存在的一定的滞后性,比如责任没有具体落实到人,这也导致无法引起相关员工足够的重视,在开展检修工作时往往应付了事,而一旦出现问题往往也不用担心承担责任,甚至会相互推诿责任,在这种管理制度下不仅无法保证保养和维修的质量,也会浪费人力、管理等资源成本,进而导致机械设备无法达到预计使用寿命,购买新的机械设备也是巨大的开

支,严重时甚至会耽误企业的正常运营。

4 做好机械设备维修工作的策略探析

4.1 落实责任制

机械设备的维修和管理应该作为企业基础且重要的管理工作,管理人员应予以重视,通过完善相关制度以提升管理效益,首先应该健全相关责任制度,分配足够的人员开展机械设备日常的保养、检查以及维修等工作,通过保养确保机械设备的良好运转,尽可能地避免出现故障,通过检查及时发现和排除故障,通过维修第一时间恢复机械设备的使用,并且应该落实责任制度,将流程的工作内容分配到具体的工作人员岗位职责中,使相关工作人员明确自身的责任与义务,在开展工作的过程中端正自身的态度,加强自我约束和管理,避免或减少工作疏忽甚至缺陷的发生,以此对机械设备实现良好的管理。此外可以结合灵活的考核机制,根据工作人员的工作完成度、难度以及质量等进行绩效的发放,以此形成良性的工作氛围,调动整体的工作积极性,促进检修工作高效、高质的完成。

4.2 购入专业化的检修设备,定期展开检修工作

专业化的检修设备是整个检修工作中需要重视的关键性内容,企业检修人员需要按照实际检修工作就开展的需要来合理购入检修设备,依照当前国家对于专业化检修设备的要求以及企业机械生产设备的实际运行状况来购入检验设备,并于此基础上定期展开积极的检修工作,以周期性检测维修为主,重点核查设备日常运行中可能会发生的小故障问题,及时做好维修工作,这样一来既能够及早发现设备运行故障,及时做好维修工作,同时又能够避免引发更大的事故,缩减企业维修成本。

4.3 重点对零部件的储存与质量控制

各类零部件是保障检修人员做好检修工作的重要前提条件,同时也是保障企业机械设备正常运行的关键点所在。企业检修人员需要依照企业机械设备的型号、工作运行原理、技术支撑等等及时上报企业管理人员,做好对零部件的采购与质量控制工作,只有企业储备了足够数量的,质量合格的零部件后,才可在设备发生故障的第一时间及时更换零部件,保障企业的正常生产,降低企业因为机械设备发生故障而造成的经济损失,推动企业朝向可持续发展的方向前进。

4.4 重视加强对检修人员的培训,提升其综合素养

作为对机械设备实施检修工作的主体,检修人员自身的综合素质对于最终的检修质量有着重要影响。因而,企业方面需要重视对检修人员的培养工作,重视对检修人员进行理论知识、实践技能等等方面的培训与提升工作。企业可邀请专家来对检修人员做好知识培训工作,帮助检修人员更好的理解各类检修工作要点,重视理解设备运行的原理,长时间运行下,设备可能会发生哪些问题等等。检修人员务必要理解检修工作要点,重视日常检修工作,重视细节处理问题,比如零部件的清洗问题、规格问题等。检修人员在做好日常

(下转第 89 页)

表 3 投资运行费用对比表

序号	项目	方案一	方案二	方案三
1	风机形式	罗茨风机	单级高速离心风机	空气悬浮离心风机
2	风机数量（单台机组）	2 用 1 备	2 用 1 备	2 用 1 备
3	设备投资（万元）	135.5	151.3	168.6
4	年运行电费（万元）[1]	62.7	50.5	44.4
5	年成本费用（万元）[2]	74.0	63.1	58.5

注：[1] 年运行电费以年运行 5000 小时、上网电价按 0.414 元 /kWh（电厂提供）计算。[2] 年成本费用包含年运行费用和年折旧费用。

气悬浮离心风机的特点，并结合实际工程选型案例。根据上述对比可知空气悬浮离心风机比罗茨风机和单级高速离心风机效率高、能耗低、可调节性能好、噪音低、安装方便、占地面积小、运行维护简单，具有比较明显的优势。虽然空气悬浮离心风机设备初始投资较高，但结合运行费用，其年成本费用仍然最低，在燃煤电厂湿法脱硫系统中具有很好的应用前景。

参考文献：

[1] 英志兵,李杰,王迎春,等.火力发电厂脱硫氧化风系统升级改造[J].节能,2020,39(05):85-86.
[2] 丁得龙.燃煤电厂烟气脱硫氧化风机的节能优化实践[J].资源节约与环保,2021(06):1-2.

[3] 陆建军,刘德波.关于脱硫氧化风机选型的浅析[J].科技与创新,2018(20):73-74.
[4] 唐永东.单级高速离心风机在电厂脱硫氧化系统节能改造中的应用[J].通用机械,2019(07):18-20.
[5] 徐书德,雷石宜,陈彪.湿法脱硫氧化风系统的优化改造实践[J].浙江电力,2018,37(03):86-88.
[6] 刘军,张旭鹏.烟气脱硫风机升级改造及经济效益分析[J].科技与创新,2017(24):107-108.
[7] 陆伟.燃煤火电机组脱硫系统氧化风机的选型[J].科技资讯,2013(12):88-89.

作者简介：郑俊杰（1987-），男，浙江杭州人，硕士研究生，工程师，研究方向：电力行业环保治理。

（上接第 86 页）

的检修工作时，也需要定期做好工作总结，及时总结工作中存在的不足之处，积极参与技能培训。同时企业也应该重视检修人才的招募工作，可以利用校园招聘、社会招聘等各种渠道储备更多拥有先进的检修理念、丰富的检修经验以及高端的检修技术人才，在招募时应该重视持证上岗，以确保满足工作的需要。

4.5 建立信息化系统

信息化建设目前已经是各行各业发展的方向，随着科技的发展，当前的机械设备结构越来越复杂、零件越来越精密，客观上对检修工作造成了一定的难度，因此企业应该积极应用信息化技术对相关机械设备进行全方位的监控，在信息化监控下，相比于人工的检查和维修能够更具敏感性和实时性，当设备运行过程中某一个环节出现问题能够自动进行报警，当出现人为的操作失误能够自动进行预警，最大程度的避免发生故障，此外当发生故障时能够自动进行断电保护等，尽可能的将损失降到最低，同时可以有效降低检修人员的工作量和工作难度，降低管理成本的同时提升了管理效益，最终提升企业的经济效益，实现可持续发展。

5 结语

总而言之，我国各领域、企业生产中对于各类机械设备的运用极为广泛，而随着机械设备在各领域中得到了广泛运行，机械设备生产对于企业所造成的实际影响也将越来越重要，检修人员务必做好对机械设备的检修工作，认识到机械设备维修中的常见技术问题，本文主要从制度的建设、人才的储备、先进设备的运用、信息的建设等提出了应对策略，希望能够为我国企业提升机械设备管理效益提供一定的参考。

参考文献：

[1] 鲍延璐.机械设备维修常见技术问题分析[J].设备管理与维修,2019(14):87-89.
[2] 秦世桐.机械设备维修常见技术问题分析[J].科技创新与应用,2017(09):146.
[3] 刘传伟.机械设备维修常见技术问题分析[J].黑龙江科技信息,2016(22):95.
[4] 李凤茹.机械设备维修常见技术问题分析[J].山东工业技术,2016(02):11.

作者简介：王娜（1981.11-），女，汉族，天津武清人，本科，工程师，研究方向：机械维修技术。