

探析内燃机机械维修中的常见问题及控制措施

尚志荣

中海油能源发展装备技术有限公司 天津 300452

摘要: 燃机由于热效率高、经济性好以及工作可靠等优点,在汽车、船舶、工程机械及石油化工等领域被广泛应用。而内燃机在使用过程中,受自身的运行损耗、使用维护不当以及外部环境的影响,会产生故障问题,维修工作的高效开展是内燃机可靠应用的重要举措。

关键词: 内燃机;机械维修;问题;应对措施

引言:

维修与使用人员根据内燃机运行状况及维修计划及时开展维修工作,能够实现对内燃机运行风险的及时处理,避免机械故障甚至是机械运行事故的发生,充分保证内燃机使用人员的安全,保证生产工作的正常进行。内燃机在其长期使用过程中会产生摩擦损耗,如果对其保养工作忽视,对其维修工作不到位,将容易导致其安全运行风险的产生与扩大化。在实际生产过程中,内燃机被长时间过量使用的情况时有发生,因此对内燃机进行定期的检修与维护具有重要的现实意义。

1 内燃机机械维修常见问题分析

1.1 未建立完善的维修制度

内燃机在长期使用过程中,其总成和部件必然会产生不同程度的松动、磨损、变形或其他损伤等,通常内燃机制造厂家都会提供维修保养和大修工作的时间间隔,用户应以此为依据,结合自己的实际编制维修计划,建立维修制度,以便使设备能获得满意的可靠性和耐久性,发挥出最佳的效能。如不及时进行维护,内燃机的技术性能就会恶化,零部件的可靠性将会下降,这样不仅会加速零部件的磨损,严重时甚至会造成机械事故。

1.2 维修工作存在侥幸心理盲目蛮干

内燃机各个系统和机构及其所属的零部件之间都是密切相关的,一个系统、机构或零部件有故障,必然要涉及其他系统、机构或零部件。因此,对于各个系统、机构或零部件的故障不能绝对孤立地对待,而必须要考虑其影响的系统、机构或零部件,以及本身又可能受到的影响。从而以整体观念来分析判断故障原因,并进行全面检查并排除。在机械维修过程中,如果盲目的乱拆

乱卸或者由于侥幸心理轻易拆卸,不仅会延长排除故障的时间,而且可能遭到不应有的损坏或产生新的故障。当遇到较严重的、可能造成破坏性损坏的故障征兆时,切记盲目蛮干,在没有找到故障原因,并予以排除时,不能轻易的开动机器,否则会进一步扩大故障损坏程度,甚至造成重大事故^[1]。

1.3 维修人员技能水平不足

定时定期的做好对内燃机的维护、修理工作至关重要。在检修的过程中,需要重点做好这几个方面的工作:清洁设备表面,维护供油系统、零件动态缺陷检查、测量零件尺寸等等。在检修维护过程中,有些人过度重视表面清洁,在一定程度上忽视了技术维护工作。内燃机结构比较复杂,技术指标要求高,其拆装、检测、调试、故障排除等都需要一定的专业知识。在实际应用中,能够切实维护好内燃机、并快速诊断和排除内燃机的常见故障是对操作和维修人员提出的一项基本要求,也是延长内燃机使用寿命的重要途径。内燃机操作使用、维修保养需要专业人士进行,也只有专业人士才能及时发现内燃机存在的问题,但在实际生产过程中,部分企业过于追求经济效益,没有招聘、使用专业的内燃机操作人员和维修人员,造成初期故障不能被及时发现,处理故障的过程中又找不到故障的原因而无法采取针对性的措施,设备无法得到及时的修复,影响到正常的生产经营活动^[4]。

1.4 配件问题

一些企业在内燃机机械维修过程中,为了贪图便宜,不是购买使用设备厂家原装配件,而是从市场上购买所谓的副厂件、翻新件,备件质量难以得到保证,安装后内燃机可能无法发挥最佳的效能,工作时间达不到规定的使用寿命,甚至在运行过程中出现大的机械事故^[5]。

2 对内燃机机械维修质量的控制

2.1 建立定期保养机制,降低内燃机机械故障的发生概率

作者简介: 尚志荣,1970年6月,男,汉族,山西万荣人,现就职于中海油能源发展装备技术有限公司,工程师,毕业于长江大学,大专。研究方向:石油工程技术。

现代产业机械化建设发展中,任何类型的机械设备使用都需要建立完善的机械设施保养工作计划,以保障机械设备的运行状态。在内燃机的机械维修实践中更需要如此,作为机械设施运行的动力基础,内燃机在运行的实际过程中,会受多方面的影响而增加其机械故障的发生概率。因此,在内燃机机械维修的实际过程中,就需要根据内燃机作业的实际情况,建立科学化的定期保养机制,将设备保养作为维修工作开展的基础,全面降低内燃机机械故障问题的发生概率,使设备处于良好的工作状态,发挥最佳工作效能^[2]。

2.2 优化内燃机机械故障诊断技术

通过诊断技术的优化构建,根据故障的结构复杂性和运行环境的特点,对故障原因进行分析。为了提高故障诊断结果的准确性,要对各种因素进行综合分析。运动部件多,结构复杂,给故障诊断带来困难。要更新传统诊断技术,积极应用新技术、新思想,准确诊断各种故障,为解决问题提供依据。为了诊断内燃机机械的故障,有必要根据不同的故障表现掌握内燃机的性能。从物理和化学方面,根据振动、油耗、噪声、变形和磨损情况,通过对异味等性能特征的综合分析,选择合适的故障特征参数,最终完成故障诊断技术的优化构建,以此保障内燃机机械维修质量的有效控制。同样,建设高素质的人才队伍,不仅可以实现管理的专业化发展,还可以创新诊断、维修和维修技术。向智能化方向发展,有利于提高经济效益。企业要及时更新知识,从根本上解决知识水平低的问题,通过专业培训建设一支综合素质高的队伍,有效保障机械安全。同样在相关企业的发展中,安排内燃机的定期检修也是非常重要的^[3]。

2.3 提升维修人员技能水平

内燃机维修是一门专业性、综合性比较强的行业,要求维修人员具有丰富的理论知识和实践经验,否则就无法很好地从事这项工作。这就要求维修人员一是要具备较为丰富的基础理论知识,包括《内燃机原理》、《内燃机结构》、《机械识图》、《公差与配合》、《零件修理与修复工艺》等等,如果基础知识缺乏,没有经过相关专业的培训,就对内燃机的原理、性能、结构等不了解,就无法对内燃机进行拆检、故障的诊断和处理;二是要具备丰富的实践经验和过硬的维修技术,这要经过长期的工作实践和经验积累总结才能得来的,这就要求维修人员在维修工作中勤于思考、善于总结,不断提高自己的实践经验;三是要会熟练使用常用的工具、量具及测试的仪器设备,掌握正确的使用方法,要保证获取的测

试数据准确无误;四是随着科学技术的飞速发展,维修行业新工艺、新技术、新材料的应用日益广泛,设备维修人员要与时俱进,善于学习新知识、新技术,敢于运用新材料,新工艺,进一步提升修理质量,降低维修成本。

2.4 谨慎更换和采购配件

在维修和保养过程中,应该谨慎更换和采购配件,维修人员首先要采取专业的技术手段检测各个配件,并根据自身的专业知识和经验来分析排查可能存在的问题,并作出正确的判断。如果不需要更换配件即可解决问题,那维修人员就应该避免更换,否则有可能会造成新的故障;如果必须要更换零件,那就应该到正规场所采购能够保证质量的配件,避免因劣质配件而导致更多问题。维修人员在对内燃机故障进行检修时,应该进行全方面细致的考虑,对内燃机故障的原因进行深入分析排查,确保维修能够取得良好效果,避免之后的返修,从而使内燃机达到正常运行状态。如果维修人员的专业技能水平不高,企业应该进行专门的培训,或让维修人员通过各种渠道提升自己的水平,这样在维修过程中才能发现关键问题,并提供出专业的解决方案^[6]。

3 结束语

企业只要重视起内燃机使用问题,并重视起内燃机维修保养工作和维修技术细节,采用前沿的维修技术,在严格检测配件的基础上,谨慎更换和采购配件,就可以有效保证内燃机的稳定运行,使内燃机能够顺利开展一系列作业活动,并减少后续维修的次数,最大程度发挥出内燃机的使用价值,从而为企业节省更多的成本,并创造更多的经济效益。

参考文献:

- [1]宋飞舟编著.实用柴油机使用维修技术.山西科学技术出版社.2006
- [2]卢志琦.浅析内燃机机械维修中的常见问题及控制措施[J].内燃机与配件,2020(20):119-120.
- [3]王峰,佟胜奇,牛鹏飞.铁路内燃机车常见故障与维修工作研究[J].内燃机与配件,2020(12):180-181.
- [4]史军刚.浅析内燃机机械维修中的常见问题及控制措施[J].中国设备工程,2019(014):29-30.
- [5]赵进.浅析内燃机机械维修中的常见问题及控制措施[J].内燃机与配件,2020(02):160-161.
- [6]张辉.内燃机维修技术误区浅议[J].内燃机与配件,2019(09):148-150.