

机械设备管理及维护保养技术

陆志华

青铜峡股份有限公司青铜峡铝业分公司 宁夏 青铜峡 751603

摘要：本文探讨了机械设备管理及维护保养技术的重要性，介绍了建立健全设备管理制度、定期进行设备维护保养、制定合理的维护保养计划、加强人员培训和管理以及实施信息化管理等措施，以提高设备的管理和维护保养水平。这些措施对于保证设备正常运行、提高生产效率、降低生产成本具有重要意义。

关键词：机械设备；管理；维护保养技术

引言：随着现代化生产的不断发展，机械设备在生产过程中扮演着越来越重要的角色。然而，由于设备使用和管理不当，常常会导致设备故障和损坏，严重影响生产进度和质量。因此，如何有效地管理和维护保养机械设备成为了一个重要的问题。本文将探讨机械设备管理及维护保养技术，以期为相关企业和人员提供参考和帮助。

1 机械设备管理及维护保养技术的作用

首先，保证设备的正常运行。设备是生产的基础，只有设备正常运行，才能保证生产的顺利进行。通过科学的设备管理，可以及时发现和解决设备运行中的问题，避免因设备故障导致的生产中断。同时，定期的设备维护保养可以有效预防设备故障的发生，确保设备的稳定运行。其次，提高生产效率。设备的性能直接影响到生产效率，而设备的性能又与其维护保养状况密切相关。通过定期的设备维护保养，可以保持设备的良好性能，从而提高生产效率。此外，科学的设备管理还可以合理安排设备的使用，避免设备的闲置和过度使用，进一步提高生产效率。再次，降低生产成本。设备故障不仅会导致生产中断，还可能导致设备的损坏，需要花费大量的维修费用。而定期的设备维护保养可以有效预防设备故障，减少设备的维修费用。同时，良好的设备管理还可以避免设备的过度使用和浪费，进一步降低生产成本^[1]。最后，保障生产安全。设备故障可能会导致生产事故的发生，对人员的生命安全构成威胁。通过科学的设备管理和定期的设备维护保养，可以有效预防设备故障，保障生产安全。因此，企业应该重视机械设备管理及维护保养技术的研究和应用，以提高企业的竞争力和经济效益。

2 机械设备管理与维护保养中的主要问题

2.1 设备管理制度不完善

首先，设备管理制度不完善是导致设备问题和事故

频发的主要原因之一。一些企业没有建立起科学、规范的设备管理流程和操作规程，导致设备在使用过程中容易出现各种问题。例如，设备的使用人员可能由于缺乏必要的操作知识和技能，而对设备进行错误的操作，从而导致设备的损坏或者事故的发生。此外，设备的维护保养也是设备管理的重要组成部分，但是一些企业对此并没有给予足够的重视，没有建立起完善的维护保养体系，导致设备长时间运行后出现磨损、老化等问题。其次，对企业的生产效率和经济效益产生负面影响。设备的正常运行是保证生产效率的基础，如果设备经常出现问题或者发生事故，那么就会严重影响生产的进度，从而降低生产效率。同时，设备的损坏和故障也需要投入大量的资金进行维修和更换，这也会增加企业的运营成本，降低企业的经济效益。此外，导致设备的寿命缩短。设备的寿命与其使用状况和维护保养状况密切相关，如果企业没有建立起完善的设备维护保养体系，那么设备就可能出现各种问题，如磨损、老化等，这些问题都会缩短设备的寿命。

2.2 维护保养不及时

首先，维护保养不及时可能会导致设备故障的发生。机械设备在长时间运行过程中，由于各种原因，如摩擦、磨损等，会出现各种问题，如松动、磨损、老化等。如果企业没有定期进行维护保养，这些问题就可能逐渐积累，最终导致设备的故障。一旦设备出现故障，就需要停机进行修理，这将严重影响生产的进度，降低生产效率。其次，增加设备的维修成本。设备出现故障后，需要进行修理或者更换部分零件，这不仅需要投入大量的人力和物力，还需要花费一定的资金。而且，设备越老，其零件的更换成本就越高。如果企业能够定期进行维护保养，就可以及时发现和解决设备的问题，避免设备出现大的故障，从而降低设备的维修成本。此外，还会缩短设备的使用寿命。设备的寿命与其使用状

况和维护保养状况密切相关。如果企业没有定期进行维护保养,设备就可能出现各种问题,如磨损、老化等,这些问题都会缩短设备的寿命。而设备的寿命越短,其更换的频率就越高,这将增加企业的运营成本。

3 机械设备管理及维护保养技术措施

3.1 建立健全设备管理制度

首先,建立健全设备管理制度。企业需要根据自身实际情况,制定出科学、规范的设备管理制度,明确设备的使用、维护、保养、检查、修理等各个环节的操作规程和责任分工。制度中应明确设备使用人员的职责与权限,对设备的使用进行规范化管理,防止因操作不当导致的设备损坏。其次,制度中还应包含设备的维护保养内容。设备的维护保养是保证设备正常运行的重要环节,企业需要根据设备的使用频率和工况条件,制定出合理的维护保养计划。包括日常的清洁保养、定期的性能检测、故障的及时排查等,确保设备始终处于良好的运行状态。此外,企业还需要对维护保养工作进行记录,以便于跟踪设备的使用状况和维护历史^[2]。再次,设备管理制度还应涵盖设备的购置和报废环节。企业在购置新设备时,需要进行严格的选型和验收,确保设备的质量和性能满足生产需求。同时,企业还应对设备的使用效果进行定期评估,根据评估结果决定是否更新设备。对于已经无法使用的设备,企业需要按照规定的程序进行报废处理,避免造成资源的浪费和环境的污染。最后,对设备管理制度进行定期的审查和更新。

3.2 定期进行设备维护保养

通过定期对设备进行检查、润滑、清洁、调整和维修等,可以有效地减少设备故障率,延长设备的使用寿命,提高设备的运行效率。首先,制定合理的维护保养计划。企业可以根据设备的使用情况和厂家的建议,结合生产计划和设备特点,制定出合理的维护保养计划。计划应该包括设备的日常检查、定期保养、故障维修等,并明确责任人和时间节点。通过计划的执行,可以确保设备的维护保养工作得以有序开展,避免因缺乏计划而导致的混乱和延误。其次,选用专业的工具和方法进行维护保养。不同的设备需要使用不同的工具和方法进行维护保养,因此企业需要配备专业的技术人员和工具,以便在维护保养过程中能够有效地解决问题。同时,技术人员还需要不断学习和掌握新的技术知识,以提高自身的技能水平,更好地进行设备的维护保养工作。最后,记录和保存设备的维护保养记录。设备的维护保养记录可以记录设备的维修历史、使用状况、性能参数等信息,这些信息可以为设备的评估和决策提供依

据。因此,企业需要建立完善的维护保养记录制度,明确记录内容和保存期限,并定期对记录进行分析和整理,以便及时发现问题并采取相应的措施。

3.3 制定维护保养计划

一个合理的维护保养计划可以帮助企业更好地管理设备,确保设备的正常运行,提高设备的利用率,延长设备的使用寿命。(1)了解设备的运行状况。企业需要关注设备的日常运行状况,包括设备的启动、关机、运行时间、负载变化等信息。这些信息可以通过设备操作人员或维修人员的记录获得,也可以通过安装传感器和监控系统来实时获取。通过对这些数据的分析,可以及时发现设备存在的问题和潜在风险,为制定维护保养计划提供依据。(2)确定设备的维护保养需求。一般来说,设备的维护保养需求包括日常检查、定期润滑、清洁设备表面等。对于一些关键设备,如传动装置、液压系统等,可能还需要进行更为详细的检查和保养,如检查轴承、链条、传送带等易损件的状态,及时发现并解决问题。此外,对于一些高精度设备,如数控机床、仪器仪表等,还需要进行精度检查和校准,以确保设备的加工精度和使用性能。(3)需要考虑设备的生产计划和维修周期。设备的维护保养不能影响企业的正常生产,因此需要在生产计划和维修周期之间找到平衡点。例如,可以在生产淡季时安排设备的全面检查和维修,以确保设备在生产旺季时能够稳定、高效地运转。此外,还可以根据设备的维修历史和故障率,合理安排设备的维修周期和维修内容,以达到预防性维修的效果^[3]。(4)制定好的维护保养计划需要严格执行。企业需要制定相关的管理制度和操作规程,明确各级人员的职责和操作流程。同时,还需要对设备操作人员进行培训,使他们了解设备的性能、操作规程、安全注意事项等,提高操作人员的技能水平,减少因操作不当导致的设备故障。此外,还需要建立完善的维修档案和备品备件管理体系,以便对设备进行跟踪管理和及时补充备件。

3.4 严格执行保养制度

首先,建立完善的保养制度。企业需要根据设备的类型、用途、使用状况等因素,制定相应的保养制度。保养制度应该包括保养周期、保养内容、保养方法等细节,以确保设备的保养工作能够按照规定的要求进行。其次,对设备进行日常检查。企业需要制定日常检查的计划和流程,并对设备进行定期的和随时的检查。日常检查的内容可以包括设备的声音、温度、压力、润滑等各个方面,以及设备运行时的各种参数如电流、电压、液压油压力等。通过日常检查,可以及时发现并解决设

备存在的问题,避免设备出现重大故障。再次,定期对设备进行润滑。设备的润滑对于设备的正常运行至关重要,可以防止设备出现磨损和卡死等情况。企业需要根据设备的润滑要求和使用状况,制定相应的润滑计划和流程,并严格按照计划进行润滑工作。此外,还需要选择合适的润滑剂和润滑方式,以确保设备的润滑效果和使用寿命。此外,对设备进行定期清洁。设备的清洁可以防止设备出现腐蚀和污染等情况,有利于设备的维护和保养。企业需要根据设备的清洁要求和使用状况,制定相应的清洁计划和流程,并严格按照计划进行清洁工作。在清洁过程中,需要注意不要损坏设备和零部件,避免影响设备的正常运行。最后,建立相应的监督机制,对设备的保养工作进行监督和管理。监督机制可以包括定期检查、随机抽查、员工自查等方式,以确保设备的保养工作得到有效执行。此外,还需要对设备的维修和保养历史进行记录和管理,以便对设备进行跟踪管理和及时发现并解决问题。

3.5 实施信息化管理

首先,建立机械设备信息化管理系统。信息化管理系统可以包括设备档案管理、运行状态监控、故障诊断、维护保养提醒等功能模块。通过信息化管理系统,可以实现对机械设备运行状态的实时监控和管理,及时发现并解决问题,提高设备的管理效率和维护保养水平。其次,对机械设备进行数据采集和信号处理。数据采集可以包括设备的温度、压力、振动、电流等参数,信号处理可以将这些参数转化为数字化信号,以便于分析和处理。通过对这些数据的实时监测和分析,可以及时发现设备存在的问题和潜在风险,为设备的维护保养提供依据。再次,利用云计算和大数据技术可以提高机

械设备信息化管理的效率和精度。云计算技术可以将设备运行数据和诊断结果等海量数据存储在云端,实现数据的集中管理和分析。大数据技术可以对这些数据进行高效处理和挖掘,提取出有价值的信息和知识,为设备的维护保养和优化设计提供支持。此外,建立相应的维护保养流程和管理制度。维护保养流程可以包括定期检查、润滑、清洁等环节,管理制度可以规定各级人员的职责和操作规程,以确保设备的维护保养工作得到有效执行。同时,还需要对设备的维修和保养历史进行记录和管理,以便对设备进行跟踪管理和及时发现并解决问题。最后,加强对员工的培训和管理。员工是机械设备管理及维护保养的直接执行者,他们的技能水平和责任心直接影响到设备的管理和维护保养效果。因此,企业需要加强对员工的培训和管理,提高他们的技能水平和责任心,确保设备的维护保养工作得到有效执行。

结束语:总之,机械设备管理及维护保养技术是保证设备正常运行、提高生产效率、降低生产成本的重要环节。建立健全设备管理制度、定期进行设备维护保养、制定合理的维护保养计划、加强人员培训和管理以及实施信息化管理等措施是实现机械设备有效管理和维护保养的关键。通过这些措施的执行,可以更好地发挥设备的性能和作用,提高企业的竞争力。

参考文献

- [1]李明,张礼敬,王曙光.化工机械设备安全特性及故障诊断技术分析[J].化工管理,2017(34):202-203.
- [2]张乃鹏,徐志豪.化工机械设备安装工艺技术研究[J].化工设计通讯,2018,44(3):123-124.
- [3]王婧,张素.基于化工设备管理的化工机械维修保养技术分析[J].科技资讯,2019,17(3):96-97.