

# 机械设备维修保养要求与提高设备维护水平措施

查建军

宁夏伊品生物科技股份有限公司 宁夏 银川 750100

**摘要:** 机械设备维修保养是确保设备正常运行和延长使用寿命的重要环节。通过提高设备维护水平措施包括加强培训,提高操作人员和维护人员的技能;建立完善的维修保养制度,明确责任和流程;采用先进的检测和诊断技术,提前发现潜在故障;合理使用和维护备件,降低维修成本;加强设备管理,确保设备在良好的运行状态下使用等这些措施,可以提高设备的可靠性和安全性,减少停机时间,提高生产效率,降低维修成本,为企业创造更大的经济效益。

**关键词:** 机械设备; 维修保养要求; 提高设备; 维护水平

## 引言

随着现代工业生产的快速发展,机械设备在生产过程中发挥着越来越重要的作用。为了确保生产过程的顺利进行,提高生产效率,降低生产成本,对机械设备有效的维修保养显得尤为重要。本文将对机械设备维修保养的要求进行分析,并提出提高设备维护水平的措施。

### 1 机械设备维修保养要求

#### 1.1 制定合理的维修保养计划

机械设备的维修保养工作是确保设备正常运行和延长使用寿命的重要环节。为了有效地进行维修保养工作,需要遵循预防为主、定期检查、及时维修的原则,并制定合理的维修保养计划。不同的设备在使用过程中可能会面临不同的问题和挑战,因此需要根据设备的具体情况来制定相应的维修保养计划。例如,对于高负荷运转的设备,可能需要更频繁的维修保养;而对于低负荷运转的设备,可以适当延长维修保养周期。维修保养周期是指设备在运行一定时间后需要维修保养的时间间隔。根据设备的特点和使用情况,可以确定合适的维修保养周期。一般在设备在运行一段时间后,可能会出现一些故障或性能下降的情况,这时就需要维修保养。通过制定合理的维修保养周期,可以及时发现和解决设备的问题,避免因设备故障而导致的生产中断。维修保养的内容包括设备的清洁、润滑、紧固、调整、更换零部件等。根据设备的使用情况和维修保养周期,可以确定具体的维修保养内容。例如,对于需要频繁润滑的设备,可以在维修保养计划中明确每次维修保养时需要进行的润滑工作;对于需要定期更换零部件的设备,可以在维修保养计划中明确更换零部件的时间和方式。

#### 1.2 建立完善的维修保养制度

首先,企业应根据设备的使用情况、生产周期、设

备类型等因素,制定合理的维修保养计划。计划应包括维修保养的频率、时间、内容、方法等,以确保设备在关键时刻能得到及时有效的维护。其次,企业应明确各部门、各岗位在维修保养工作中的职责和权限,确保维修保养工作的顺利进行。例如,设备管理部门负责制定维修保养计划、组织实施维修保养工作;生产部门负责协助设备管理部门维修保养工作,确保设备正常运行。然后,企业应建立设备档案,对设备的基本信息、使用情况、维修保养记录、故障处理记录等详细记录。设备档案是设备管理和维护的重要依据,有助于企业了解设备的运行状况,及时发现和解决问题。接着,企业应加强对维修保养人员的培训和管理,提高其业务水平和服务意识<sup>[1]</sup>。定期组织维修保养人员参加培训,学习新的维修保养技术和方法,提高维修保养效率。同时,加强对维修保养人员的考核和激励,确保其认真履行维修保养职责。再次,企业应建立设备故障应急处理机制,对突发性设备故障快速、有效的处理。设立专门的应急处理小组,负责设备故障的现场处理和后续维修工作。同时,加强与设备供应商、专业维修机构的合作,确保设备故障得到及时、专业的处理。最后,企业应定期对维修保养制度检查和评估,发现问题及时整改。通过检查和评估,不断完善维修保养制度,提高设备管理和维护水平。

#### 1.3 提高维修保养人员的技能水平

首先,企业应根据设备的类型、性能、使用环境等因素,制定针对性的培训计划,确保维修保养人员掌握所需的技能和知识。其次,理论知识是基础,但实际操作能力才是维修保养人员的核心技能。企业应组织维修保养人员实际操作培训,让他们在实际操作中不断提高技能水平。然后,企业应定期对维修保养人员技能考

核,以检验他们的技能水平是否达到要求。对于考核不合格的人员,企业应及时再培训,确保他们具备足够的技能水平。接着,随着科技的发展,维修保养技术和设备不断更新。企业应关注行业动态,引进先进的维修保养技术和设备,提高维修保养人员的技能水平。再次,企业应建立一套完善的激励机制,对技能水平高、工作表现优秀的维修保养人员给予相应的奖励,激发他们的工作积极性和创新精神。最后,企业可以与高校和科研机构建立合作关系,共同开展维修保养技术研究和人才培养,为维修保养人员提供更多的学习和成长机会。

#### 1.4 保证维修保养工作的质量和效率

首先,制定严格的维修保养制度和标准,明确各类设备的维修保养周期、内容和方法,确保维修保养工作有章可循、有据可依。其次,建立完善的维修保养档案,对设备的维修保养情况详细记录,以便随时查阅和分析,为提高维修保养质量提供数据支持。然后,加强维修保养人员的培训和管理,提高维修保养人员的业务水平和服务意识,确保维修保养工作的质量。再次,定期对维修保养工作检查和评估,对存在问题及时整改,持续改进维修保养工作质量。同时,企业还应通过采用先进的维修保养技术和方法,提高维修保养工作的效率,降低维修保养成本。具体措施如下:引进先进的维修保养设备和技术,提高维修保养工作的效率和质量。采用预防性维修保养策略,提前发现设备的潜在问题,减少设备故障的发生,降低维修保养成本。优化维修保养流程,提高维修保养工作的协同性和效率。加强与设备制造商、供应商等外部合作伙伴的沟通和协作,共同提高维修保养工作的效率和质量<sup>[2]</sup>。定期对维修保养技术和方法研究和创新,不断提高维修保养工作的技术水平。

## 2 提高设备维护水平的措施

### 2.1 加强设备的日常巡检和维护保养

首先,企业应根据设备的使用情况、生产任务和设备特点,制定详细的设备巡检和维护保养计划,明确巡检和维护保养的时间、内容、方法和责任人,确保设备巡检和维护保养工作的有序进行。其次,企业应加强对设备巡检人员的培训,提高其设备巡检技能和业务水平,确保设备巡检工作的质量。同时,企业还应加强对设备巡检人员的管理,建立健全设备巡检人员的考核和激励机制,提高设备巡检人员的工作积极性和责任心。然后,企业应积极引进和采用先进的设备巡检和维护保养技术,如远程监控、在线监测、故障诊断等,提高设备巡检和维护保养的科学性和有效性。再次,企业应建立健全设备故障处理机制,明确设备故障的处理流程、

责任和时限,确保设备故障能及时、有效地得到处理,减少设备故障对生产的影响。最后,企业应加强对设备维护保养记录的管理,建立完善的设备维护保养档案,定期对设备维护保养记录分析和总结,为设备巡检和维护保养工作提供依据和支持。

### 2.2 采用先进的设备维修保养技术和方法

首先,通过采用先进的状态监测技术,可以对设备的运行状态实时监测,提前发现设备的异常情况,从而减少设备故障的发生。这些技术包括振动分析、红外热成像、油液分析等,可以帮助企业及时发现设备的隐患,降低设备故障率。其次,通过对设备的运行数据分析,可以预测设备可能出现的故障,从而提前维修保养。这种方法可以减少设备停机时间,提高生产效率。然后,利用数字化技术,如计算机辅助设计、计算机辅助制造和计算机辅助检测,可以提高维修工作的准确性和效率。此外,还能通过虚拟现实和增强现实技术,为维修人员提供更直观的操作指导。接着,企业应定期对维修人员培训,提高他们的技能水平和维修能力。培训内容可以包括新技术、新方法的学习,以及实际操作技能的提高<sup>[3]</sup>。再次,建立完善的维修资料管理系统,对设备的维修记录、维修方法、更换零部件等信息统一管理,便于维修人员查阅和学习。再接着,使用先进的维修工具和设备,可以提高维修工作的效率和质量。例如,使用高性能的电动工具、激光测量仪等,可以提高维修工作的精确度。最后,与设备制造商建立良好的合作关系,可以及时了解设备的最新技术和维修方法,为企业的设备维修保养工作提供有力支持。

### 2.3 建立设备故障预警机制

首先,企业应建立完善的设备运行数据采集系统,对设备的运行状态、运行参数、运行环境等实时监测和记录。这些数据将为后续的数据分析和故障预测提供基础。其次,企业应采用先进的数据分析技术,如大数据分析、机器学习等,对设备运行数据深入挖掘和分析。通过分析设备的运行趋势、异常情况等信息,可以预测设备可能出现的故障类型和故障发生时间。然后,企业应根据设备的运行数据和历史故障数据,建立设备故障预警模型。该模型可以根据设备的实时运行状态和历史运行数据,预测设备未来一段时间内可能出现的故障情况。接着,企业应设立专门的设备维护团队,负责设备故障预警机制的建立和维护工作。该团队应具备丰富的设备维护经验和数据分析能力,能及时发现设备异常情况,并采取相应的措施处理。再次,企业应根据设备故障预警机制的结果,制定相应的应急预案。预案应包括

故障处理流程、应急联系人、备件储备等内容,以便在设备故障发生时能迅速响应和处理。最后,企业应定期评估设备故障预警机制的效果,并根据评估结果优化。通过不断改进和完善设备故障预警机制,可以提高设备的可靠性和稳定性,降低设备故障率。

#### 2.4 加强设备维修保养人员的培训和考核

设备维修保养人员是设备维修保养工作的主体,他们的技能水平直接影响到设备维修保养的质量。因此,企业应加强对设备维修保养人员的培训和考核,以提高其技能水平,确保设备维修保养工作的顺利进行。首先,企业应定期为设备维修保养人员提供专业培训。这些培训可以包括设备操作、维护、故障诊断和修复等方面的知识和技能。通过培训,设备维修保养人员可以不断更新自己的知识,掌握最新的技术和方法,提高自己的工作能力。其次,企业应建立完善的考核制度,对设备维修保养人员定期考核。考核内容可以包括设备的维修保养质量、工作效率、安全操作等方面。通过考核,企业可以了解设备维修保养人员的工作表现,及时发现并改进。此外,企业还能通过激励机制来鼓励设备维修保养人员提高自己的技能水平。例如,设立技能竞赛、提供晋升机会、给予奖金等。这些激励措施可以激发设备维修保养人员的积极性和创造性,促使他们不断提高自己的技能水平<sup>[4]</sup>。

#### 2.5 建立健全的设备维修保养体系

首先,企业应设立专门负责设备维修保养的部门,明确其职责和权限,确保设备维修保养工作的顺利进行。该部门可以由专业的维修工程师、技术人员和操作人员组成,他们应具备丰富的设备维修保养经验和技能。其次,企业应根据设备的使用情况和维修保养需求,制定详细的设备维修保养计划。该计划应包括设备的定期检查、维修保养项目、维修保养周期等内容,以确保设备能按照预定的计划维修保养。然后,企业应建立完善的设备维修保养流程,包括设备的故障诊断、维修保养、验收等环节。该流程应明确各个环节的操作步骤和要求,以确保设备维修保养工作的质量。接着,企业应

加强对设备维修保养人员的培训和管理,提高他们的业务水平和服务意识。这包括定期组织设备维修保养培训、考核和激励等活动,以提高设备维修保养人员的工作积极性和效率。再次,企业应建立健全的设备维修保养评价体系,对设备维修保养工作定期评价。该评价体系可以包括设备维修保养的质量、效率、成本等方面以不断提高设备维修保养水平。再接着,企业应关注国内外设备维修保养技术的发展动态,引入先进的设备维修保养技术和方法,提高设备维修保养的技术水平。最后,企业应加强与设备供应商和专业维修机构的合作,共同提高设备维修保养水平并定期与设备供应商沟通,了解设备的使用情况和维修保养需求;与专业维修机构建立长期合作关系,共同开展设备维修保养工作<sup>[5]</sup>。

#### 结束语

机械设备维修保养是确保生产过程顺利进行、提高生产效率、降低生产成本的重要手段。企业应加强对机械设备维修保养工作的重视,制定合理的维修保养计划,建立完善的维修保养制度,提高维修保养人员的技能水平,保证维修保养工作的质量和效率。同时,还应采取有效的措施,如加强设备的日常巡检和维护保养、采用先进的设备维修保养技术和方法、建立设备故障预警机制等,提高设备维护水平,确保设备的正常运行和使用寿命。

#### 参考文献

- [1] 张晓光.(2019).机械设备维修保养管理与技术研究[J].机械工程与自动化,40(1),1-5.
- [2] 李建军,&王瑞芳.(2019).基于设备生命周期的机械设备维修保养策略研究[J].中国设备工程,(17),136-139.
- [3] 刘洋,&张晓光.(2020).机械设备维修保养的经济效益分析[J].机械工程与自动化,39(1),1-5.
- [4] 王晓东,&李建军.(2020).机械设备维修保养的技术与管理[J].中国设备工程,(15),136-139.
- [5] 张晓光,&刘洋.(2019).机械设备维修保养的现状与发展趋势[J].机械工程与自动化,38(1),1-5.