

机械设备管理中机械维护修理的重要性

鲁兵卫

陕西法士特汽车传动集团有限责任公司 陕西 西安 710000

摘要:在现代工业生产中,机械设备管理是保障企业高效运行的关键环节,而机械维护修理作为其中重要组成部分,具有不可替代的作用。本文深入探讨其重要性,体现在保障生产连续性与稳定性、提高设备使用寿命、提升产品质量、降低生产成本以及保障人员安全等方面。同时,分析当前存在的维护修理意识淡薄、人员技术参差不齐等问题,并针对性提出强化意识培训、提升人员素质等措施,旨在为企业优化机械设备管理、提升综合竞争力提供理论参考与实践指导。

关键词: 机械设备; 管理; 机械维护; 修理; 重要性

引言:随着工业技术的飞速发展,机械设备在各生产领域的应用愈发广泛且复杂,其运行状态直接影响企业的生产效率与经济效益。然而,部分企业在机械设备管理中,对机械维护修理重视不足,导致设备故障频发、生产中断、成本增加等问题。因此,深入研究机械设备管理中机械维护修理的重要性,剖析现存问题并提出改进措施,对保障企业稳定生产、推动行业可持续发展具有重要的现实意义。

1 机械设备管理中机械维护修理的重要性体现

1.1 保障生产连续性与稳定性

在生产过程中,机械设备一旦出现故障停机,往往会导致整个生产流程的中断,给企业带来巨大的经济损失。例如,在汽车制造企业中,生产线的机械设备高度自动化且相互关联,一台关键设备的故障可能会使整个生产线停滞,不仅影响当天的汽车产量,还可能导致后续零部件供应的混乱,以及订单交付的延迟。通过定期的维护和及时的修理,可以有效降低设备故障发生的概率,确保设备的稳定运行,从而保障生产的连续性。据相关统计数据显示,对于连续生产的化工企业,实施科学有效的设备维护策略后,设备故障率降低30%-40%,生产中断次数明显减少,生产连续性得到了极大提升,企业的生产效率和经济效益显著提高。

1.2 提高设备使用寿命

机械设备如同人体一样,在长期的运行过程中,各个零部件会逐渐磨损、老化。定期的维护保养工作,如及时更换磨损的零部件、对设备进行润滑处理、调整设备的运行参数等,可以减缓设备的磨损速度,延长设备的使用寿命。以一台价值数百万的大型数控机床为例,如果按照规定的维护周期进行保养,及时更换易损件,其正常使用寿命可达15-20年;而如果忽视维护工作,设

备可能在5-8年内就会因为关键零部件的严重磨损而无法正常使用,需要进行大规模的维修甚至更换设备,这将给企业带来巨大的经济负担。研究表明,科学合理的维护修理措施能够使机械设备的使用寿命延长20%-50%,大大提高了设备的投资回报率。

1.3 提升产品质量

设备的运行状态直接影响到产品的质量。如果设备存在故障或精度下降,生产出来的产品可能会出现尺寸偏差、表面粗糙度不符合要求等质量问题。例如,在精密电子元器件制造企业中,生产设备的精度要求极高,设备的微小故障或磨损都可能导致产品次品率大幅上升。通过定期对设备进行维护修理,确保设备的精度和性能始终处于良好状态,能够有效提高产品的质量稳定性,降低次品率^[1]。

1.4 降低生产成本

虽然进行设备维护修理需要投入一定的人力、物力和财力,但从长期来看,这实际上是一种降低生产成本的有效手段。一方面,通过及时的维护修理,能够减少设备故障的发生,避免因设备故障导致的生产停滞和生产效率下降,从而降低了因生产中断而带来的间接损失。另一方面,合理的维护修理措施可以延长设备的使用寿命,减少设备更新换代的频率,降低设备采购成本。此外,定期维护还可以使设备保持良好的运行状态,降低设备的能耗,节约能源成本。

1.5 保障人员安全

许多机械设备在运行过程中具有较高的危险性,如果设备存在故障或安全防护装置失效,极易引发安全事故,威胁操作人员的生命安全。例如,建筑施工中的塔吊、起重机等设备,一旦出现结构件损坏、制动系统失灵等故障,可能会导致重物坠落,造成严重的人员伤亡

事故。通过定期的设备维护修理,及时检查和修复设备的安全隐患,确保安全防护装置的正常运行,可以有效降低安全事故的发生概率,保障人员的生命安全。据相关安全事故统计分析,因设备故障引发的安全事故中,有70%以上是由于设备维护不到位导致的。因此,加强机械维护修理工作对于保障人员安全具有至关重要的意义。

2 当前机械设备管理中机械维护修理存在的问题

2.1 维护修理意识淡薄

部分企业及操作人员对机械设备维护修理的重要性缺乏深刻认知,存在“重使用、轻维护”的错误观念。在生产任务繁重时,为追求短期效益,往往忽视设备的日常保养与定期检修,认为设备只要能正常运转就无需维护,直至设备出现故障无法运行才进行修理。这种“带病作业”的情况,不仅加速了设备的磨损与老化,还可能导致设备突发故障,引发安全事故,增加维修成本与停机时间,严重影响生产进度与企业效益。同时,管理人员对维护修理工作的不重视,使得维护修理工作在企业中得不到应有的资源与支持,难以形成良好的设备维护文化。

2.2 维护修理人员技术水平参差不齐

随着机械设备技术含量不断提升,对维护修理人员的专业技能要求也越来越高。然而,当前许多企业的维护修理队伍中,人员技术水平差异较大。部分老员工虽然积累了一定的实践经验,但对新技术、新设备的维修知识掌握不足,难以应对智能化、自动化设备的故障;新入职的员工理论知识较为扎实,但缺乏实际操作经验,在处理复杂故障时往往束手无策。此外,企业对维护修理人员的培训投入不足,培训体系不完善,导致员工无法及时更新知识与技能,难以满足设备维护修理工作的需求,影响维修效率与质量^[2]。

2.3 维护修理计划不合理

企业在制定机械设备维护修理计划时,缺乏科学合理的规划。部分企业的维护修理计划过于笼统,未根据设备的使用频率、工作环境、技术状况等因素进行个性化制定,导致维护修理工作要么过度频繁,造成资源浪费;要么间隔时间过长,无法及时发现和解决设备潜在问题。还有些企业的维护修理计划与生产计划脱节,在设备需要维护时,因生产任务紧张而推迟维护,使得设备长期处于不良运行状态,增加故障发生概率。同时,计划执行过程中缺乏有效的监督与调整机制,难以根据实际情况对计划进行优化,降低了维护修理工作的有效性。

2.4 维护修理资源配置不足

维护修理资源包括人力、物力和财力等方面。在人

力方面,企业维护修理人员数量不足,尤其是专业技术人员短缺,导致维护修理工作任务繁重,难以保证设备得到及时有效的维护。在物力方面,维修工具与设备陈旧落后,无法满足新型机械设备的维修需求,影响维修工作的开展;备品备件储备不合理,要么储备过多占用资金与仓储空间,要么储备不足导致设备故障时无法及时更换配件,延长停机时间。在财力方面,企业对维护修理工作的资金投入有限,难以购置先进的维修设备与充足的备品备件,也无法为员工提供良好的培训与激励,制约了维护修理工作的质量与效率。

2.5 信息化管理水平低

在信息化时代,机械设备管理的信息化水平对维护修理工作至关重要。但目前许多企业的机械设备管理仍采用传统的人工记录与管理方式,设备运行数据、维护记录等信息分散、不完整,难以进行有效的分析与利用。虽然部分企业引入了信息化管理系统,但系统功能不完善,缺乏设备状态实时监测、故障预警等功能,无法实现对设备的动态管理。此外,企业内部各部门之间信息共享不畅,导致维护修理部门无法及时获取设备使用情况,难以制定精准的维护修理计划,降低了设备管理的整体效率与科学性。

3 加强机械设备管理中机械维护修理的措施

3.1 强化维护修理意识培训

机械设备的高效运行离不开全员维护修理意识的提升。企业应将机械维护修理意识培训作为常态化工作,针对不同岗位人员开展分层分类的培训活动。对于一线操作人员,培训重点在于使其深刻认识到日常设备检查、基础保养对预防故障发生的重要性,让他们明白设备的正常运转与自身工作效率、生产安全息息相关。例如,通过案例分析,展示因忽视日常检查导致设备突发故障,进而造成生产停滞、经济损失的真实事件,让操作人员直观感受维护修理的必要性。对于管理人员,培训则着重强调维护修理对企业整体运营成本控制、生产计划顺利推进的战略意义。组织管理人员参与行业研讨会,学习先进企业通过强化维护修理意识实现降本增效的成功经验,促使他们在日常管理工作积极推动维护修理工作的开展。此外,企业还可通过内部宣传栏、定期举办知识竞赛等方式,营造全员重视机械维护修理的良好氛围,使维护修理意识深入人心。

3.2 提升维护修理人员专业素质

维护修理人员的专业素质直接决定着机械设备维护修理的质量与效率。企业要建立完善的人才培养体系,一方面,定期组织维护修理人员参加专业技能培训课

程,邀请行业专家、设备厂家技术人员进行授课,讲解最新的维修技术、设备原理及故障诊断方法。例如,针对新型智能化机械设备,开展专项培训,让维修人员掌握智能诊断系统的操作与数据分析技能,提高故障排查的准确性和效率。另一方面,鼓励维护修理人员通过自学、参加行业资格认证考试等方式提升自身专业水平,并为取得相关证书的人员给予一定的奖励。同时,企业应搭建技术交流平台,组织内部维修人员分享工作中的经验与案例,促进相互学习与借鉴。此外,建立科学的绩效考核机制,将维修质量、故障处理时效等指标与个人薪酬、晋升挂钩,激发维护修理人员主动提升专业素质的积极性,打造一支技术精湛、责任心强的专业维修队伍^[3]。

3.3 优化维护修理计划制定

科学合理的维护修理计划是保障机械设备稳定运行的关键。在制定维护修理计划时,企业需充分考虑设备的使用频率、运行工况、技术状况等因素。首先,对设备进行全面的状态评估,运用振动监测、油液分析等技术手段,准确掌握设备各部件的磨损程度和性能变化趋势,以此为依据确定设备的维护周期和修理等级。例如,对于高负荷运行的大型机械设备,缩短其定期检查周期,增加关键部件的检测项目,及时发现潜在故障隐患。其次,维护修理计划应与企业的生产计划相协调,避免因设备维修导致生产中断或延误。通过建立动态调整机制,根据设备实际运行情况和生产任务的变化,灵活调整维护修理计划。同时,加强计划执行过程中的监督与检查,定期对维护修理工作的完成情况进行评估和总结,分析计划制定与执行过程中存在的问题,不断优化维护修理计划的科学性和可行性,确保设备维护与生产经营的高效协同。

3.4 合理配置维护修理资源

维护修理资源的合理配置是提高设备维护修理效率的重要保障。企业应根据自身设备数量、类型及维护修理需求,合理调配人力、物力和财力资源。在人力资源方面,根据维修任务的复杂程度和工作量,合理安排维修人员数量和专业结构,确保每个维修项目都有合适的人员负责。同时,建立应急维修小组,应对突发设备故障,保障生产的连续性。在物力资源方面,科学储备常用备品

备件,依据设备的历史维修记录和运行状况,确定合理的备件库存水平,既避免备件积压占用资金,又防止因备件短缺影响维修进度。此外,及时更新和补充先进的维修工具和检测设备,提升维修工作的技术水平和效率。在财力资源方面,合理预算维护修理费用,确保资金专款专用,并对费用支出进行严格管控和效益分析,提高资金使用效率,实现维护修理资源的优化配置。

3.5 推进维护修理信息化管理

随着信息技术的快速发展,推进维护修理信息化管理成为提升机械设备管理水平的必然趋势。企业可引入先进的设备管理信息系统,实现对设备全生命周期的信息化管理。通过在设备上安装传感器、RFID标签等智能终端,实时采集设备运行数据,如温度、压力、转速等,将数据传输至信息系统进行分析处理,及时发现设备异常情况并预警。利用信息化管理系统,可对维护修理工作进行流程化管理,从维修申请、任务分配、进度跟踪到验收结算,实现全过程数字化记录和监控,提高维修工作的透明度和管理效率。同时,系统还可建立设备维护修理知识库,将维修经验、故障案例、技术资料等进行分类存储和共享,为维修人员提供快速查询和学习平台,促进维修技术的传承与创新^[4]。

结束语

综上所述,机械维护修理是机械设备管理的核心支柱,对企业发展至关重要。它不仅能保障生产的连续性与稳定性,延长设备使用寿命,提升产品质量,还能有效降低成本,筑牢人员安全防线。针对当前存在的意识薄弱、技术不足等问题,通过强化培训、优化计划等措施,可显著提升维护修理水平。

参考文献

- [1]王冠宾,陈小林."机械设备管理中机械维护修理的重要性[J].内燃机与配件.2021:137-138
- [2]邹永祥机械设备管理中机械修理维护的意义[J].技术与市场2021(2):201-202
- [3]李坤机械设备管理及维护保养技术研究[J].山东工业技术2022(19):125-126
- [4]辛富兵机械设备管理中机械维护修理的重要性[J].科技展望2023(22):167-168