

机械设备管理中机械维护修理的重要性探析

谢昊峰

山东广瑞电力科技有限公司 山东 威海 261200

摘要:在现代工业生产中,机械设备作为核心生产要素,其运行状态直接影响生产效率与企业效益。机械维护修理通过预防性维护、故障修复等手段,能有效延长设备使用寿命、降低故障率。然而,当前普遍存在维护修理意识淡薄、技术水平落后、管理不规范等问题。为此,需通过强化意识培训、提升技术水平、规范管理流程、引入智能化模式等措施,构建科学高效的机械维护修理体系,保障机械设备稳定运行,推动企业高质量发展。

关键词:机械;设备管理;维护修理;重要性

引言

随着工业自动化、智能化进程加速,机械设备在生产活动中的地位愈发关键。设备稳定运行是企业实现生产目标、创造经济效益的基础。在实际管理中,机械维护修理常被忽视,导致设备过早老化、故障频发,不仅增加维修成本,更影响生产连续性。本文基于此背景,深入分析机械维护修理在设备管理中的重要性,剖析现存问题,提出针对性优化策略,旨在为提升企业机械设备管理水平提供理论参考与实践指导。

1 机械设备管理中机械维护修理的重要性

机械设备在现代生产活动中扮演着核心角色,其运行状态直接影响生产效率与企业效益,而机械维护修理作为保障设备稳定运行的关键环节,具有不可忽视的重要意义。机械设备在长期运转过程中,零部件会因摩擦、腐蚀、疲劳等因素逐渐产生磨损与性能衰退,若不及时维护修理,小故障可能演变为严重故障。通过定期维护,能够对设备进行全面检查,及时发现松动的螺栓、磨损的轴承、老化的密封件等潜在隐患,提前采取修复或更换措施,避免故障在生产过程中突发,有效降低停机概率。设备突发故障不仅会中断生产进度,打乱生产计划,还可能导致订单延迟交付,损害企业信誉与市场竞争力,而科学的维护修理可大幅减少此类风险。从经济层面来看,良好的维护修理能够延长机械设备的使用寿命。相比频繁更换新设备,通过维护修理维持设备性能,可显著降低设备购置成本。及时处理设备故障,避免零部件的过度损坏,也能减少维修过程中的材料与人工费用支出。处于良好运行状态的设备,其能耗通常更为稳定合理,减少因设备性能下降导致的能源浪费,进一步降低企业的运营成本。在生产质量方面,机械设备的精度直接决定产品质量。磨损严重或故障运行的设备,难以保证加工或生产过程的精度与稳定性,易

产生次品、废品。持续的维护修理确保设备始终处于最佳运行状态,保证产品加工精度与质量一致性,为企业生产高品质产品提供坚实保障,增强企业产品在市场中的竞争力。由此可见,机械维护修理是机械设备管理的核心工作,是企业实现高效、稳定、经济生产的重要支撑。

2 机械设备管理中机械维护修理的现状分析

2.1 维护修理意识淡薄

在众多企业中,机械设备的维护修理意识淡薄问题较为突出。不少企业将生产任务与经济效益视为首要目标,全力投入资源以保障生产的高效运行,期望在市场竞争中获取更多份额与利润。在这种导向下,机械设备的维护修理工作常被置于次要位置。对于日常使用的机械设备,操作人员和管理人员未充分认识到定期维护的重要性。设备长时间持续运转,缺乏必要的停歇检查与保养,微小故障未能及时察觉与处理,逐渐演变成严重故障,最终导致设备停机,对生产进度造成极大影响。例如在一些制造企业,生产线上的设备每天工作时长超过12小时,且一周仅安排极短时间进行表面清洁,内部关键部件的检查维护被长期忽视。从操作人员角度来看,部分人员仅关注自身操作任务的完成,对设备运行状况缺乏主动观察与反馈意识。他们认为设备的维护修理是维修人员的职责,与自己无关。即使设备出现一些异常声响、轻微振动等早期故障迹象,也选择视而不见,不及时报告,导致问题不断恶化。而管理人员在制定生产计划时,往往过度强调产量与交货期,为追求短期生产目标,频繁安排设备超负荷作业,却未考虑设备的承受能力与后续维护需求。这种重生产、轻维护的意识,使得机械设备长期处于不健康运行状态,不仅缩短了设备使用寿命,还大幅增加了设备突发故障的风险,给企业带来潜在的巨大经济损失^[1]。

2.2 维护修理技术水平落后

随着科技的飞速发展, 机械设备的技术含量与复杂程度日益提高, 大量先进的机电一体化、自动化设备被广泛应用于各行业。然而, 与之形成鲜明对比的是, 许多企业的机械维护修理技术水平却相对滞后。第一, 维修人员的专业知识储备不足, 难以应对新型设备的复杂故障。不少维修人员仍停留在传统机械维修知识层面, 对现代设备中的电子控制技术、液压气动技术、智能传感技术等了解甚少。在面对设备故障时, 只能凭借以往经验进行简单排查, 对于涉及复杂电路、精密传感器等问题则束手无策。例如, 在一些自动化生产车间, 当先进的数控加工设备出现控制系统故障时, 维修人员因缺乏相关知识, 无法准确判断故障点, 导致设备长时间停机, 严重影响生产效率。第二, 企业在维护修理技术的投入上明显不足, 缺乏先进的检测与维修设备。在实际维修工作中, 许多企业仍依赖传统的扳手、螺丝刀等简单工具, 以及人工经验判断故障, 对于诸如红外测温仪、振动分析仪、故障诊断软件等先进检测设备的配备严重不足。这使得维修工作效率低下, 故障诊断不准确, 无法及时发现设备潜在的深层次问题。企业对维修人员的技术培训重视程度不够, 培训体系不完善, 培训内容与实际工作需求脱节。维修人员难以接触到最新的设备维修技术与理念, 知识与技能更新缓慢, 难以适应现代机械设备维护修理的要求。长此以往, 企业在设备维护修理方面将陷入被动局面, 无法有效保障设备的稳定运行。

2.3 维护修理管理不规范

当前, 在机械设备的维护修理管理方面, 存在着诸多不规范之处。许多企业尚未建立健全完善的设备维护修理管理制度, 缺乏明确的维护修理流程与标准。在实际工作中, 维修人员的操作往往缺乏规范指导, 随意性较大。例如, 对于设备的定期维护保养, 没有详细规定保养的时间间隔、保养项目、技术要求等, 导致保养工作执行不到位, 无法达到预期效果。在设备故障报修与维修响应环节, 也没有清晰的流程规定, 报修信息传递不及时、不准确, 维修人员响应迟缓, 使得设备故障得不到及时处理, 进一步扩大了损失。在维护修理资源管理方面, 同样存在混乱现象。企业对维修备件的管理缺乏科学性, 备件库存不合理, 要么备件库存过多, 占用大量资金, 且部分备件因长时间积压而过期失效; 要么备件库存不足, 当设备出现故障需要更换备件时, 却因缺货而导致维修延误。对于维修工具的管理也不到位, 工具随意摆放、丢失损坏现象时有发生, 影响维修工作的正常开展。企业在维护修理工作的监督与考核方面也

存在缺失。没有建立有效的监督机制, 无法对维修人员的工作质量、工作进度进行有效监督; 缺乏科学合理的考核体系, 维修人员的工作绩效与奖惩不挂钩, 导致维修人员工作积极性不高, 责任心不强, 维修工作质量难以保证。这种不规范的维护修理管理状况, 严重制约了企业设备管理水平的提升, 增加了设备运行成本, 降低了企业的生产效率与经济效益^[2]。

3 优化机械设备管理中机械维护修理的对策

3.1 加强维护修理意识宣传与培训

(1) 在企业内部营造重视机械设备维护修理的浓厚氛围, 通过企业宣传栏、内部刊物、电子显示屏等多种媒介, 全方位展示维护修理工作对设备正常运行、生产效率提升的重要意义。定期组织开展维护修理主题的经验分享会, 邀请资深维修人员、设备操作人员分享实际工作中因维护不当导致设备故障的案例, 以及及时维护带来的显著效益, 让全体员工深刻认识到维护修理工作的价值, 从而主动参与到设备维护工作中。(2) 针对不同岗位员工制定差异化的培训内容, 对于设备操作人员, 重点培训设备的日常点检、基本保养方法以及常见故障的初步判断能力, 使其能够在设备运行过程中及时发现潜在问题并采取相应措施。对于专业维修人员, 则侧重于新技术、新工艺的培训, 如新型诊断技术、先进维修工具的使用等, 不断拓宽他们的知识面和技能水平, 使其能够应对复杂的设备故障。(3) 建立培训效果评估机制, 理论考试采用闭卷与开卷相结合的形式, 既考查员工对基础知识的记忆, 又检验其灵活运用能力; 实际操作考核则依据岗位特性设置不同难度层级的任务, 从操作规范性、效率以及问题解决能力等多方面进行综合评估。将考核结果与员工绩效紧密挂钩, 作为薪酬调整、职业发展的关键指标。鼓励员工实践运用所学, 对优秀者表彰奖励, 形成良好学习氛围。

3.2 提升维护修理技术水平

(1) 加大对先进维护修理技术和设备的投入, 积极引入如振动监测技术、红外热成像技术、油液分析技术等先进的设备状态监测技术, 实时、准确地获取设备运行状态信息, 提前发现设备潜在故障隐患, 实现从传统的事后维修向预防性维修转变。配备高精度的维修工具和仪器, 如激光对中仪、液压扳手等, 提高维修工作的效率和精度, 确保设备维修质量。(2) 加强与高校、科研机构以及行业内领先企业的合作与交流, 建立产学研合作平台。通过共同开展科研项目、技术攻关等活动, 及时了解和掌握行业内最新的维护修理技术动态, 并将科研成果应用到实际工作中。定期组织技术人员参加行

业研讨会、学术交流会等活动,拓宽技术人员的视野,学习借鉴先进的维护修理经验和方法。(3)鼓励企业内部技术创新,设立技术创新奖励基金,对在维护修理技术方面取得创新成果、提出有效改进方案的团队和个人给予奖励。支持技术人员开展技术革新、发明创造,如改进维修工艺、设计专用维修工具等,不断提升企业自身的维护修理技术水平,增强企业在设备维护修理领域的竞争力^[3]。

3.3 规范维护修理管理

(1)制定详细、科学的维护修理作业流程和标准,明确设备维护修理的各个环节,包括设备检查、故障诊断、维修方案制定、维修实施、质量检验等的具体操作要求和规范。对不同类型、不同型号的设备,根据其特点和使用要求,制定个性化的维护修理规程,确保维护修理工作有章可循,避免因操作不规范导致设备损坏或维修质量不达标。(2)建立完善的设备维护修理档案管理系统,对每台设备的基本信息、运行记录、维护保养记录、故障维修记录等进行详细记录和管理。通过对设备维护修理档案的分析,总结设备故障发生的规律和特点,为设备的预防性维护提供数据支持,同时也便于追溯设备维护修理历史,评估维修质量和效果。(3)加强维护修理现场管理,明确各区域功能,合理规划维修场地,安排专人定时清扫,确保维修现场整洁有序,工具、零部件按类型、规格摆放规范,方便取用。严格执行安全操作规程,为维修人员配备必要的安全防护设施,定期开展安全培训。对维修过程中产生的废弃物进行分类处理,保护环境,实现维护修理工作的规范化、标准化和安全化。

3.4 引入智能化维护修理管理模式

(1)搭建智能化设备管理平台,利用物联网技术将机械设备与传感器、网络等连接起来,实现设备运行数据的实时采集和传输。通过对设备的温度、振动、压力、转速等参数的实时监测和分析,及时发现设备异常

情况,并自动预警。平台可整合设备维护修理知识库,为维修人员提供故障诊断参考和维修方案建议,提高故障处理的效率和准确性。(2)运用大数据分析技术对设备运行数据、维护修理数据进行深度挖掘和分析,建立设备故障预测模型。通过对设备历史数据的学习和分析,预测设备未来可能出现的故障类型、时间和部位,提前制定维护修理计划,实现设备的精准维护。根据数据分析结果,优化设备维护周期和维护策略,降低设备维护成本,提高设备的可靠性和可用性。(3)引入人工智能技术实现维护修理管理的自动化和智能化,如利用机器学习算法对设备故障诊断过程进行优化,提高故障诊断的准确性和效率。开发智能维修机器人,替代人工完成一些危险、复杂、重复性的维修工作,提高维修工作的安全性和效率。利用智能决策系统辅助管理人员进行维护修理资源的合理调配和管理决策,提升机械设备维护修理管理的整体水平^[4]。

结语

综上所述,机械维护修理是机械设备管理的重要环节,对保障设备性能、降低运营成本、提高生产效率具有关键作用。尽管当前存在诸多不足,但通过加强意识宣传、提升技术水平、规范管理流程以及引入智能化管理模式,能够有效改善现状。未来,随着技术发展与管理理念革新,机械设备维护修理将朝着更高效、智能的方向迈进,持续为企业生产经营筑牢设备保障根基。

参考文献

- [1]王轲.机械设备管理中机械维护修理的重要性探析[J].中国金属通报,2021(12):118-119.
- [2]庄耿贤.机械设备管理中机械维护修理的重要性探析[J].江西建材,2021(3):216,218.
- [3]王勇.机械设备管理中机械维护修理的重要性探析[J].建筑工程技术与设计,2021(23):424.
- [4]周福言.机械设备管理中机械维护修理的重要性探析[J].城镇建设,2021(12):258,294.