

机电设备运行与维护管理的重要性探讨

黄宏平

(浙江开化合成材料有限公司, 浙江 衢州 324300)

摘要 企业在使用机电设备时, 必须注意设备的维护和运行, 以免设备出现故障从而影响企业的正常生产经营活动。本文以机电设备为主, 重点介绍运行管理的主要内容和重点维修项目的分析, 并指出公司应对设备的使用环境、备件、维修信息等进行综合管理, 做好设备的日常运行, 提高监测维修技术水平, 使机电设备长时间保持安全并提高其应用效率。

关键词 机电设备 运行管理 维护管理

中图分类号: TV734

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)05-0118-03

如今, 机电设备越来越多地应用于建筑工程、工业生产、煤化工等, 可以有效提高企业的工作效率, 如果企业过度使用机电设备, 设备经常过载, 机电设备损坏更快。此外, 市场机电设备鱼龙混杂, 很容易购买到性能不佳的产品。为了保证机电设备的最佳使用性能, 公司应定期检修电机设备, 员工也要对电机设备进行标准化操作, 使用润滑技术, 对电气设备进行维护。机电设备在企业日常工作中占有重要地位, 其使用量不断增加, 许多机电设备长时间超负荷运行。因此, 本文主要研究机电设备的维护和故障排除, 旨在对加强机电设备运行有所帮助。

1 机电设备故障诊断流程

随着信息时代的到来, 机电设备故障诊断技术呈现出越来越多的特点, 故障诊断技术在工业生产中的首次应用主要体现在工业革命时期。同时, 作为机电设备广泛使用和发展的的重要前提和基础, 维护机电设备安全运行的故障诊断技术也应运而生。随着现代机电一体化设备的进一步普及和发展, 故障诊断技术为电子设备的安全使用提供了高质量的基础和前提。这个过程分为三个主要阶段: 一是基于工程师专业知识的诊断理论基础; 二是工程师使用电子数据的监控和发展阶段; 三是依赖智能电子数据运行的现代化。现阶段, 用于诊断、数据传输的系统由于采用设备技术滞后、企业接受度低、市场环境复杂, 我国电力设备故障诊断技术存在技术应用不成熟的弊端。

2 机电设备运行管理内容

2.1 管理使用环境

由于机电设备往往对其使用的环境有一定的要求, 首先要确定如何管理设备的使用环境, 以避免影响设

备正常使用的不良环境影响。机电设备管理员可以结合其他参考资料和手册, 明确设备运行状况, 正确调整使用环境, 促进机电设备的稳定运行。

2.2 备件管理

使用机电设备时, 内部零件容易损坏, 损失较大, 所以企业应提前准备备件, 及时更换损坏和无法使用的零件, 使机电设备可以快速恢复运行。管理设备的备件也是非常重要的内容, 设备机电管理员将备件的实际使用情况与管理要求结合起来, 形成一个完整的管理体系^[1]。这项管理任务涉及多种技术, 机电设备管理员不仅要加强管理, 还要了解备件的存储要求以及功能, 在使用机电设备方面要具备相对较高的专业知识水平。

2.3 管理维护信息和维护计划

维护信息和维修计划值得机电设备管理员注意。每次维护工作完成后, 机电设备管理员要记录重要信息, 按照系统规范完成维护等相关信息, 上传信息并实现共享, 使维护信息对以后的维护有用, 并突出关键点。机电设备管理员要精心维护信息, 适当编辑维护信息和处理统计, 准备维护计划设计, 分析维护信息, 识别高发率机电设备故障, 从而降低设备维护成本^[2]。其中, 管理维护计划有助于提高设备维护的成功率, 相关人员需准备好具体使用的机电设备, 调整维修内容, 提高维修效果, 使维修工作更经济。通过合理的维护和实施计划, 尽可能减少停机时间, 减少财务和人力资源的损失, 从而减少企业损失。

3 机电设备故障分析

3.1 机电设备性能退化

目前很多企业者购买了成套机电设备, 但是由于机电设备的成本比较高, 在初次购买上投入很大, 因

此很少关注机电设备的更新换代问题。此外,部分企业为了提高经济效益,使机电设备超载运行,缩短了机电设备的使用寿命,造成机电设备老化,可能导致最终机电设备性能下降,在一定程度上降低了机电设备的工作效率。

3.2 机电设备损坏

由于相关人员对机电设备的维护保养意识不强,且缺乏专业知识,大多数人凭着自己的经验随意操作和维修零件。由于设备零部件的损坏,以及缺乏维护机电设备运行的专业人员,很多企业都无法对机电设备进行维修和故障排除,如果机电设备出现故障,系统就不能正常启动,给企业造成一定的经济损失。

4 机电设备维护管理中出现的问题

4.1 对维护管理重视程度不够

机电设备的维护管理工作直接影响着机电设备能否正常运行,虽然近几年机电维护管理水平有所提升,但受成本投入的制约及技术人员工作水平等方面的影响,相关人员对机电设备的维护管理并未引起足够的重视,在日常维护保养中,不能及时找出机电设备运行存在的问题,使设备故障得不到及时修理,最后不得不停机,不仅增加了成本投入,降低设备使用满意度,还使相关企业的社会声誉遭受不良影响。

4.2 缺乏先进的维护管理理念

伴随科学技术的不断提升,机电设备应用种类更多且品牌更广,在交付使用中,维护管理人员对设备性能及维护情况并不完全了解,缺乏先进的维护管理理念,仍旧沿用传统的管理思维,只是在设备出现运行故障时才去给予维修,不仅缩短了机电设备的使用寿命,还对设备的正常运转造成很大影响。另外,企业对机电设备的维护管理并不依靠自身人力及技术资源,而是将设备的维护保养交给第三方没有资质的小企业,导致设备在实际维护中,小问题频发,大问题无法有效解决,在影响设备正常运行的状态下大大降低企业的整体管理水平。

4.3 重视设备故障而忽略设备维护的重要性

许多企业在机电设备实际应用中,均存在不同程度的重故障、轻维护问题,即便部分企业制定了相应的维护制度,但重于形式,轻于实践。机电设备在验收并交付使用后,企业只会在故障出现时安排维修人员进行解决,忽略日常维护对设备寿命及运行的重要性。因此,加强对设备的维护保养,有助于及时发现并解决设备运行隐患,通过及时更换配件,可避免重

大故障给企业带来更多的经济损失。

4.4 生产厂商对机电设备核心技术过度保护

制造业在我国发展越来越迅猛,机电设备的自动化程度也随之提高,设备厂商为了保护自身利益,将核心技术过度保护,待机电设备出现问题时,非厂家人员如果未获取设备厂商的相应授权,就难以掌握机电设备核心系统的故障数据资料,不仅会延误设备的及时维修,还会影响机电设备的运行价值。

5 实施有效的电气机械设备维护和运行管理措施

5.1 机电设备运行监控

在管理机械/电气设备时,首先要对其进行监控,利用监控了解设备的运行情况,将管理手段的可靠性和目标设定为管理的依据,避免盲目管理。以监测性能参数为重点,及时发现异常行为问题,通过监测获得的设备运行信息,分析机电设备可能出现的各种隐患,预测故障问题的条件,提前准备,降低设备故障的可能性,避免频繁出现故障,使设备长时间保持良好状态^[3]。监测机电设备时,应注意运行状况,使用前,应针对油和冷却液的使用情况进行全面检查,如果观察者发现问题,则需加以解决。如果机电设备的环境寒冷,则调整设备的运行状态,不可保持过载运行模式。预热也是必不可少的环节,当设备启动运行时,必须对其进行监控,为温度设备提供稳定可靠的运行条件。

设备运行过程中,设备操作人员应定期对设备进行巡检,根据 TnPM 的要求,机电设备管理人员应制作设备的巡检看板,标明巡检时应注意的要点,严格按照定人、定期、定点、定法、定标进行设备的巡检管理。

5.2 采用科学的保养方法,编制维护制度

机电设备管理人员在进行管理工作时,要对机电设备建立完善、适宜的保养体系,及时开展三阶段保养工作,并定期进行巡检。在制定保养计划时,要综合考虑行业特点、维修理论、设备运行环境、设备本身的特点等,规范保养方法。根据维护需求和设备维护目标,逐步建立和完善维护制度,将设备维护与管理相结合,采取严格的控制措施降低故障率,通过不断积累,加强设备管理。在选择维护方法时,可以组合使用不同的维护方法,以最大限度地提高维护的有效性。某些可用的维护条件、计划的预修复、预防性维护和修复后方法可以确保发生故障的可能性。新维护系统的优越性体现在对发生前维修和发生后故障的有效响应上,利用计算机辅助维修工作,对机电设备

的维修信息进行高效的分析、收集和处理,更加重视维修预测工作,将维修信息与维修决策和预测联系起来,借助智能技术、网络化和可视化技术,可以提高维护技术水平,克服更多维护问题,创新维护方法。

5.3 制定机电设备的操作规程

为了有效地维护机电设备,工作人员首先要对机电设备进行标准化操作,这是电气机械和设备故障的主要原因。在机电设备操作过程中,工作人员基本都是根据以往的经验快速操作,很少有人了解其背后的原理,所以要规范操作问题,提升员工的专业能力。因此,可以组织员工访问其他兄弟单位并学习其操作的好方法。

5.4 提升机电设备维修人员的维修技能

机械或电气设备发生故障后,应立即指派维修部门进行维修工作。现代机电设备的内部结构比以前更加复杂,主要是为了满足设备的性能和功能要求。但是,这也增加了维护工作的难度,定期组织人员进行学习和升级,以更好地了解新机电设备,并能够解决企业新引进机电设备的故障。经过培训的机电维修人员可以快速识别和分析机电设备故障类型,采用有效的故障响应方法,保持极高的维护效率。在技术培训的基础上,相关人员要保持对机电维修工作的高度责任感,认识到维修对机电设备安全运行的重要性,严格处理机电维修工作。另外,公司要定期检修机电设备。公司应组建专业的机电设备检修队伍,进行专业级检修,以维护机电设备运行,提高机电设备工作效率,延长机电设备使用寿命,减少维修频次。

5.5 润滑技术在机电设备中的应用

在机电设备的使用环境中,经常会看到灰尘和飞沙,导致机电设备的部件运行不顺畅,因此应用润滑技术尤为重要。市场上的润滑产品越来越多,企业应采取合理的措施,并根据机电设备的具体运行环境,合理选择润滑产品,以达到有效的润滑效果,减少机电设备因灰尘、砂石等外界因素造成的故障,以提高机电设备的工作效率。

5.6 编制维修计划,提高机电设备运行的稳定性

企业应根据自身实际情况制定合理、可行的设备维护机制,要求相关人员按照制度进行严格的维修和保养,针对日常巡查中出现的问题进行及时处理。机电设备的软硬件随着科技发展越来越稳定,但同时设备内部构造也越来越复杂。基于此,相关人员应根据

企业维护计划做好机电设备的日常检查、排除、维护等,使设备始终处于健康运行状态,并根据设备运行情况制定详细的保养周期、质量控制、安全管理等措施,以此提升设备运行的稳定性。

5.7 严格执行机电设备检修制度

机电设备的良好性能对企业正常运行起着重要的助推作用,因此,做好设备的维护及检修意义重大。相关人员要按时检测机电设备的运行状态,以检修制度为基础,保证检修成本投入的最小化,提高检修工作的高效性和质量。定期安排专人深入设备运行现场进行全面巡查,掌握设备运行的第一手资料,分析潜在隐患,将其及时扼杀在萌芽状态。制定设备检修考核机制,针对问题处理不及时的工作人员给予严厉批评,必要时进行惩治,以此强化全体人员的维护意识。

5.8 做好机电设备的档案管理工作

相关人员要主动参与设备的调试及验收,以便更好地掌握设备使用性能及所有技术参数等,为后期维护提供有利条件。将设备调试及验收阶段的所有资料录入专门档案并保存,同时为每台机电设备设置独有的设备卡及专门负责人,并要求对应负责人掌握设备的工作原理、运行流程、日常维护及检修等,出现问题要第一时间和技术人员联系,按照维修流程进行规范处理,并做好相应的记录保存,为后续跟踪及更好配件等提供依据。

6 结语

企业要想提高生产/经营水平和效率,就必须拥有高效可靠的机电设备,因此,企业要根据设备的性能和使用条件,注意设备的维护和管理,专注于创新的维修技术,充分结合事后维修,杜绝设备应用故障,减少维修工作量,保持机电维修和运行管理的先进性。

参考文献:

- [1] 袁耀辉. 机电设备故障诊断及维修技术研究 [J]. 名城绘, 2020(03):33.
- [2] 何津华. 机电设备维护维修与管理的创新研究 [J]. 华东科技(综合), 2020(04):269.
- [3] 欧金刚. 机电设备的故障维修及可靠性 [J]. 设备管理与维修, 2020, 484(22):56-57.