

机械制造加工设备安全管理维修探究

苏立松 林丙好

温州市职业中等专业学校 浙江 温州 325000

摘要：机械制造行业的蓬勃发展，对设备的安全管理与维修提出了更高要求；现今，不少企业在设备管理及维修上存在不足，这不仅影响生产效率，更危及员工安全。为提高设备管理水平、确保设备稳定低故障运行，本文深入探讨了相关措施；通过强化安全管理制度、提升员工安全意识和操作技能，以及实施定期维护和检查，我们能有效预防设备故障，延长使用寿命。这将为企业创造更大的经济价值，同时保障员工的生命安全，实现双赢。

关键词：机械制造；加工设备；安全管理；维修；探究

引言：机械制造加工设备在当前应用越来越普遍，也确实提升了机械制造加工水平，本文深入探讨了机械加工设备的安全管理与维修问题，强调了其对于生产效率、员工安全等多方面的的重要性。针对当前存在的诸多管理不足，如缺乏计划性、技术水平不高等问题，提出了一系列具体的改进措施；通过制定严格的安全制度、执行安全操作规程，以及及时排除故障、做好备件管理等，可以有效提升机械加工设备的管理水平，确保设备的稳定运行，降低故障发生的风险。

1 机械制造加工设备安全管理的重要性

机械制造加工设备安全管理的重要性不言而喻：

(1) 从生产效率的角度来看，安全管理能确保机械设备的正常运行，避免因设备故障而导致的生产中断，这种连续性不仅有助于企业保持稳定的生产节奏，还能避免因频繁停机维修而产生的额外成本。(2) 设备安全管理直接关系到工作人员的人身安全，在机械制造加工过程中，一旦设备出现故障或操作不当，很可能引发安全事故，对工作人员造成伤害；通过实施严格的安全管理措施，可以有效降低这类风险，为工作人员提供一个安全的工作环境^[1]。(3) 从企业的长远发展来看，设备安全管理也是提升企业竞争力的关键环节，一个能够持续、稳定、安全生产的企业，必然能够赢得客户的更多信任，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。(4) 随着社会对环境保护意识的提高，设备安全管理还涉及到环境保护的责任，一些老旧或不合格的设备可能会产生过多的废弃物和污染，而安全管理则包括了对设备的及时更新和维护，以减少对环境的负面影响。

2 机械制造加工设备安全管理和维修现状

2.1 机械制造加工设备安全管理的现状

2.1.1 计划性不足

当前，许多机械加工企业在设备安全管理上的计划

性不足是一个普遍且严重的问题：(1) 这种计划性的缺乏表现在设备的维修方面；通常情况下，企业应当依据设备的使用频率、工作强度以及制造商的推荐，制定出一套预防性的维护计划。(2) 在现实中，许多企业往往忽视了这一点，他们更倾向于在设备出现故障后再进行应急维修，这种“亡羊补牢”的做法虽然能够暂时解决问题，但长此以往，不仅会对设备造成更大的损耗，还会增加企业的运营成本。(3) 设备护养时间间隔的不合理也是计划性不足的一个体现，许多设备在长时间、高强度的使用后，本应及时进行保养以恢复其最佳工作状态；然而，由于企业未能制定并执行有效的保养计划，这些设备在持续的高负荷运转后往往得不到及时的养护，从而导致其使用寿命缩短，故障率上升。

2.1.2 技术水平低

机械加工设备作为高精度、高技术的产物，其正常运行和维护需要专业的管理和维修人员来保障。然而，目前许多机械加工企业面临着技术工人水平较低的问题，这些技术人员可能没有经过系统的专业培训，或者缺乏必要的专业知识和技能^[2]。这导致他们在面对复杂的机械设备时，无法提供有效的技术指导和帮助，技术水平低的问题不仅会影响设备的正常运行，还可能引发严重的安全事故。由于技术人员对设备的性能和操作规范了解不足，他们在操作过程中可能会出现失误或不当操作，这些失误可能会导致设备的损坏，甚至可能引发人员伤亡的严重事故。此外，技术水平低还会影响企业的生产效率和产品质量，由于缺乏专业的技术支持，设备可能无法发挥出其最佳性能，从而影响生产进度和产品质量。

2.2 机械制造加工设备维修的现状

2.2.1 维修的盲目性

在设备维修领域，盲目性是一个需要高度关注的问题，这种盲目性往往源于维修人员的技术水平限制或对

设备故障原因的误解,当维修人员未能准确诊断设备故障的根本原因时,他们可能会采取错误的维修措施,这不仅不能解决问题,反而可能加重设备的损坏。例如,一些维修人员在没有详细检查设备的情况下,就可能直接更换看似出问题的部件,这种做法忽视了设备故障可能存在的多重原因,如电路设计问题、软件故障或是其他不易察觉的机械问题;盲目更换部件不仅浪费资源,还可能因为未能解决真正的问题而导致设备在短时间内再次出现故障。此外,盲目维修还可能导致更严重的后果,在不了解设备内部结构和工作原理的情况下进行维修,维修人员可能会误触敏感部件,造成设备更大的损坏,甚至引发安全事故。

2.2.2 保养不到位

设备保养是确保设备正常运行、延长使用寿命的关键环节;然而,许多企业在设备保养上的疏忽往往成为设备故障和安全事故的隐患。保养不到位主要体现在两个方面:一是保养内容的缺失;二是保养流程的不规范。在保养内容上,一些企业可能只注重设备的日常清洁和简单润滑,而忽视了更深层次的保养工作;例如,对于精密机械设备,定期更换液压油、清理散热器、检查传动系统的紧固情况等是必不可少的,若这些关键保养步骤被忽视,设备在长期运行过程中很可能会出现性能下降、故障频发等问题。在保养流程上,不规范的操作也可能对设备造成损害;例如,使用不合适的润滑剂或清洁剂,或者在设备未完全停机的情况下进行保养操作,都可能导致设备损坏或人员伤亡。

3 机械制造加工设备安全管理和维修措施研究

3.1 制定严格的安全管理制度

安全是机械加工设备运行的首要前提,而制定严格的安全管理制度则是确保这一前提得以实现的基础。

(1)安全规章制度是管理制度的核心。它必须明确规定各类机械设备的安全使用标准、管理层的责任、定期与不定期的安全检查流程,以及相关的记录和报告要求,这些规定要确保从设备的采购、安装到使用和最终报废的每一个步骤,都能严格遵循国家和行业的相关安全标准。(2)规章制度中应详细列出对违规行为的处罚措施,这不仅是为了维护制度的严肃性,更是为了通过明确的处罚来强化员工对安全规定的遵守,当员工意识到违规行为将带来实质性的后果时,他们更有可能自觉遵守安全规定。(3)除了规章制度,安全操作规程也是管理制度中不可或缺的一部分,这些规程需要针对每一类机械设备,根据其特性和使用要求,制定详尽的操作步骤和必须注意的安全事项^[3]。规程的编写应注重实用性和

可操作性,避免使用过于复杂或专业的术语,确保所有操作人员都能轻松理解并严格执行。

3.2 严格执行安全操作规程

制定了安全管理制度后,关键在于执行,操作人员必须在上岗前接受深入的安全培训,充分理解并熟练掌握设备操作、安全规程及应急措施。操作中,严格遵守规程,佩戴好个人防护装备至关重要,这是降低操作风险的直接方式,企业应持续推进安全教育和定期考核,这样不仅能够增强员工的安全防范意识,提升他们的操作技能,还能有效监控并改正不当操作。而且,安装监控和实施双人操作制度是明智之举,它们为操作过程提供了双重保障,使得任何违规或危险行为都能被及时发现并纠正;这些措施共同构成了一个强大的安全防护网,确保了设备和人员的双重安全。最后,严格执行安全操作规程是企业安全生产的基石,每个环节都不能马虎,只有做到这些,才能有效预防事故,确保企业的安全稳定运营。

3.3 及时故障排除

及时故障排除在机械加工设备运维中占据举足轻重的地位,尽管企业已经制定了严密的安全管理制度和操作规程,但设备在长期运行过程中,由于多种原因,如部件磨损、环境影响或操作失误,故障仍然有可能发生。一旦设备出现故障迹象,操作人员必须立即停机,防止故障扩大,并及时通知专业的维修人员,维修人员需迅速赶赴现场,结合设备的使用说明书和故障现象,进行细致的分析和诊断。准确找出故障原因后,维修人员需迅速制定修复方案,可能是更换损坏的部件,也可能是调整设备的某些参数,目标是尽快使设备恢复正常工作状态。为提高维修团队对故障的快速响应和处理能力,企业应定期组织专业技能培训和考核,确保维修人员具备最新的知识和技能;此外,合理的备件库存管理制度也是快速排除故障的重要保障,确保在紧急情况下能够迅速获取所需备件,最大限度地减少生产中断时间,降低生产损失。

3.4 备件更换与管理

在机械制造加工设备的运行过程中,部件的损坏和正常磨损是不可避免的;为了确保设备的持续、稳定运行,对于损坏严重的部件或已达到设计使用寿命的零部件,及时进行更换是至关重要的。任何延迟都可能导致设备性能下降,生产效率受影响,甚至可能引发连锁反应,导致更严重的设备故障,为了应对这种情况,企业应建立一套完备的备件库存管理制度。这一制度不仅应涵盖备件的采购、入库、妥善存储、出库以及定期盘点

等核心环节,还应包括备件的质量控制和供应商管理。通过建立合理的库存水平和有效的库存周转机制,企业可以确保在备件需求产生时,能够迅速、准确地提供所需备件,备件的质量直接关系到设备的使用寿命和性能。库存管理人员在备件管理中扮演着至关重要的角色,他们不仅需要定期盘点库存,确保备件的数量和种类与库存记录一致,还需要根据历史使用数据和设备维护计划,预测未来一段时间内的备件需求,以便及时采购补充,维持库存的稳定。

3.5 委托专业维修与技术支持

面对日益复杂的机械设备和不断更新的技术,企业内部可能难以覆盖所有维修需求,特别是在遇到复杂故障或需要高度专业化设备的时候,委托专业的维修机构进行处理显得尤为必要。这些专业机构拥有经验丰富的技术团队和先进的维修工具,能够更快速、准确地定位问题,并提供专业的解决方案,与专业的维修机构或设备制造商建立长期稳定的合作关系,可以为企业带来诸多好处^[4]。(1)这种合作关系能够确保企业在遇到技术难题时,迅速获得外部支持,减少设备停机时间。(2)设备制造商通常对其产品有着深入的了解,能够为企业提供针对性的维修指导和优化建议,帮助企业更好地管理和维护其设备。(3)通过委托专业维修和技术支持,企业不仅可以节省大量自行摸索和试错的时间成本,还能降低因操作不当而引发新问题的风险;这种合作模式有助于企业更加专注于其核心业务,同时确保设备的高效、稳定运行。

3.6 制定并演练应急预案

在机械制造加工领域,尽管企业会尽力预防设备故障和意外事故的发生,但实际情况中仍难以完全避免。并制定一套详细、实用的应急预案显得尤为重要,这套

预案应明确在设备故障或意外事故发生时的应急响应流程、人员安全疏散路线、设备的紧急关闭和隔离措施,以及必要的外部紧急联络机制。应急预案的制定不仅是为了应对可能发生的危机情况,更是为了保障员工的人身安全和企业的正常运营;通过明确的应急响应程序,企业可以在第一时间做出正确的反应,最大限度地减少事故带来的损失。然而,仅仅制定应急预案并不足够。定期组织应急演练是检验预案有效性和提高员工应对能力的关键环节;通过模拟真实的故障或事故场景,企业可以让员工在相对安全的环境下进行实操演练,从而加深他们对应急预案的理解和掌握,演练过程中暴露出的问题也能为预案的进一步完善提供宝贵的反馈。

结语

综上所述,机械制造加工设备的的安全管理和维修工作对于企业的稳定运营和员工的安全至关重要。通过制定严格的安全管理制度、加强操作规程的执行、及时排除故障、做好备件更换与管理、寻求专业维修与技术支持,以及制定并演练应急预案等措施,我们可以有效提升设备的管理水平,确保设备的正常运行,降低安全事故的风险。希望本文的探讨能为相关企业在设备安全管理和维修方面提供有益的参考和借鉴。

参考文献

- [1]陈潮宇.机械制造加工设备的的安全管理分析[J].内燃机与配件,2020(01):189-190.
- [2]左薇.机械制造加工设备安全管理的思考与实践[J].南方农机,2019,50(21):123.
- [3]沈先君,刘渊文.机械制造加工设备之安全管理探讨[J].内蒙古煤炭经济,2019(20):132-133.
- [4]耿阔.机械制造加工设备的的安全管理分析[J].当代化工研究,2019(11):121-122.