

# 粮食仓储机械设备安全管理的措施分析

窦常伟

北京良安科技股份有限公司 北京 100000

**摘要:** 本文聚焦粮食仓储机械设备安全管理。首先阐述其重要性,体现在保障人员安全、粮食质量安全、仓储作业效率及降低设备维护成本等方面。接着分析安全管理重点内容,包括设备本身、作业流程、作业环境的安全管控。然后指出常见问题,如设备运维管理不到位、操作人员专业素养不足、安全防护设施不完善。最后提出具体措施,涵盖完善设备运维管理机制、提升操作人员专业素养、完善安全防护设施配置与管理,旨在为粮食仓储机械设备安全管理提供全面、专业的参考。

**关键词:** 粮食仓储; 机械设备; 安全管理; 措施分析

引言: 粮食仓储作为保障国家粮食安全的关键环节,其机械设备的安全管理至关重要。粮食仓储机械设备具有大型、重型、运行复杂等特点,涵盖机械运转、电气控制等多个环节。一旦安全管理出现疏漏,不仅会威胁操作人员的人身安全,还会影响粮食质量安全,降低仓储作业效率,增加设备维护成本。当前,部分粮食仓储企业在设备运维管理、操作人员专业素养、安全防护设施配置与管理等方面存在诸多问题。因此,深入探讨粮食仓储机械设备安全管理的重要性、重点内容、常见问题及具体措施,对于提升粮食仓储安全管理水平,保障粮食仓储作业安全、有序、高效开展具有重要的现实意义。

## 1 粮食仓储机械设备安全管理的重要性

粮食仓储机械设备的安全管理,是粮食仓储作业得以有序、稳定开展的基础性前提,其必要性突出体现在多个关键层面。(1)从人员安全角度而言,粮食仓储机械设备普遍具有大型、重型的特点,在运行过程中涵盖机械运转、电气控制等复杂环节。若安全管理不到位,极易引发机械卡阻、部件意外脱落、电气漏电等状况。这些问题的出现,会直接对操作人员的人身安全构成严重威胁,可能导致人员受伤甚至危及生命。(2)在粮食质量安全方面,机械设备一旦出现故障,会引发一系列不良后果。例如输送设备故障会造成粮食堆积,局部粮食因通风不畅而发热,进而引发霉变;烘干设备故障会导致粮食烘干程度不达标,影响粮食的储存品质,造成粮食损耗,给国家粮食储备带来损失。(3)对于仓储作业效率,有效的安全管理意义重大。通过科学的安全管理措施,能够显著减少设备故障导致的停机次数,延长设备的使用寿命。这确保了机械设备始终处于良好的运行状态,保障粮食接收、储存、转运、出库等各个环节作业的连续性,有力提升整体仓储作业效率。(4)强化粮

食仓储机械设备的安全管理还能降低设备维护成本。定期对设备进行维护保养,及时排查并消除潜在隐患,可减少设备大修的频次,避免因重大故障造成的巨大经济损失,实现仓储机械设备的高效、安全、经济运行<sup>[1]</sup>。

## 2 粮食仓储机械设备安全管理的重点内容

### 2.1 设备本身安全管控

设备本身的安全管控是安全管理工作的基础,重点围绕机械设备的选型、安装、运行状态等环节开展。在设备选型阶段,需结合粮食仓储作业的实际需求,选用适配性强、稳定性高、防护性能良好的机械设备,避免选用不符合作业场景、质量不达标的设备,从源头减少安全隐患。设备安装过程中,需严格按照安装规范操作,确保设备安装牢固、线路连接规范、防护装置齐全,避免因安装不当导致设备运行异常。设备运行过程中,需重点关注设备的运行状态,排查设备部件磨损、松动、泄漏等问题,例如输送设备的输送带跑偏、滚筒磨损,烘干设备的加热管老化、风机故障等。同时,需定期对设备进行清洁、润滑、紧固,及时更换老化、损坏的部件,确保设备各部件运行正常,避免因部件故障引发安全事故<sup>[2]</sup>。

### 2.2 作业流程安全管控

作业流程的安全管控是防范操作类安全事故的关键,核心是规范操作人员的作业行为,优化作业流程,避免因操作不当、流程不合理引发安全隐患。粮食仓储机械设备作业流程涵盖设备启动、运行、停机、维护等多个环节,每个环节都需制定明确的操作规范,确保操作人员严格按照规范开展作业。在设备启动前,操作人员需对设备进行全面检查,确认设备部件完好、防护装置齐全、线路正常后,方可启动设备;设备运行过程中,操作人员需坚守岗位,密切关注设备运行参数与粮食作业状态,严禁擅自离岗、违规操作,严禁超负荷运行设备;设

备停机后,需及时切断电源、清理设备内残留粮食,做好设备清洁工作,确保设备处于安全待机状态。同时,需优化作业流程,合理安排作业顺序,避免不同设备交叉作业引发的安全冲突,确保作业流程顺畅、安全。

### 2.3 作业环境安全管控

粮食仓储作业环境的特殊性,对机械设备安全运行影响较大,因此作业环境安全管控是安全管理的重要内容。粮食仓储环境多存在粉尘多、湿度大、光线不足等问题,粉尘易进入设备内部,导致部件磨损、线路短路;湿度大会加速设备锈蚀、电气部件老化;光线不足易导致操作人员误操作。针对上述问题,需加强作业环境管控,定期对仓储区域进行通风、降尘,减少粉尘堆积;合理控制仓储环境湿度,避免设备锈蚀;完善仓储区域的照明设施,确保作业区域光线充足,为操作人员提供安全的作业环境。同时,需清理设备周边的杂物、障碍物,保持作业通道畅通,避免因通道堵塞引发设备碰撞、人员摔倒等安全事故。

## 3 粮食仓储机械设备安全管理存在的常见问题

### 3.1 设备运维管理不到位

设备运维管理不到位是当前粮食仓储机械设备安全管理中最常见的问题之一。部分仓储企业缺乏完善的运维管理机制,对设备的维护、检修缺乏系统性,多采用“事后维修”的模式,即设备出现故障后才进行维修,未能及时排查潜在隐患,导致设备故障频发,不仅影响作业效率,还可能引发安全事故。此外,部分企业对设备运维的投入不足,缺乏专业的运维工具与设备,运维人员专业能力不足,无法及时发现设备的潜在故障,也无法对设备进行科学、规范的维护检修,导致设备老化速度加快,安全隐患长期存在。同时,部分企业未建立完善的设备运维档案,无法准确记录设备的运行状态、维护记录、故障情况等信息,不利于后续运维工作的开展<sup>[3]</sup>。

### 3.2 操作人员专业素养不足

操作人员是粮食仓储机械设备的直接使用者,其专业素养直接影响设备运行的安全性与规范性。部分仓储企业的操作人员缺乏系统的培训,对机械设备的工作原理、操作规范、故障判断方法掌握不熟练,在作业过程中易出现违规操作、误操作等问题,例如擅自更改设备运行参数、违规启动设备、操作时未佩戴防护用品等,这些行为均易引发安全事故。此外,部分操作人员的安全意识薄弱,对安全管理工作重视不足,存在侥幸心理,认为“偶尔违规操作不会引发安全事故”,忽视设备运行过程中的安全隐患,不及时上报设备异常情况,导致隐患不断扩大,最终引发安全事故。同时,部分操作人员缺乏

应急处置能力,当设备出现故障或突发安全事故时,无法及时采取有效的应急措施,导致事故损失扩大。

### 3.3 安全防护设施不完善

安全防护设施是防范机械设备安全事故的重要保障,部分粮食仓储企业存在安全防护设施不完善、损坏、缺失等问题,无法有效发挥防护作用。例如,部分机械设备的防护栏、防护罩缺失或损坏,操作人员易接触到设备的运转部件,引发机械伤害;电气设备的接地、防雷设施不完善,易出现电气漏电、雷击等问题,引发触电事故;部分作业区域未设置安全警示标识,操作人员无法及时了解作业风险,易出现误操作。此外,部分安全防护设施安装不规范,无法适配机械设备的运行需求,例如防护栏高度不足、防护罩安装松动等,无法有效防范安全风险,甚至可能因防护设施脱落引发新的安全隐患。同时,部分企业对安全防护设施的维护不到位,未定期检查、维修防护设施,导致防护设施长期处于损坏状态,无法发挥其应有的防护作用。

## 4 粮食仓储机械设备安全管理的具体措施

### 4.1 完善设备运维管理机制

完善设备运维管理机制是提升粮食仓储机械设备安全管理水平的关键举措。(1) 构建设备全生命周期运维管理体系。从设备选型起,就需综合考量性能、质量、适用性等因素,确保设备契合仓储作业需求。安装环节要严格依规操作,保证设备安装精准、稳固。运行过程中,明确各岗位对设备运行监控的职责。维护时制定详细规范,报废时按流程评估处理。通过明确各环节责任与流程,安排专人负责,实现运维管理规范化和系统化。(2) 推行“预防性维护”。依据设备运行特点和使用年限,制定科学维护检修计划。定期全面检查设备,包括机械部件磨损、电气系统稳定性等;做好清洁,防止杂物影响运行;进行润滑,减少部件摩擦;精准校准,保证运行精度;及时检修发现问题,消除潜在隐患,降低设备故障停机频率。(3) 加大运维投入,配备专业工具设备,提升运维效率质量。加强运维人员培训,提高其对故障的判断和维修能力。同时,建立完善设备运维档案,详细记录设备信息,为后续运维提供参考,实现精细化管理<sup>[4]</sup>。

### 4.2 提升操作人员专业素养

提升操作人员的专业素养,对于有效防范粮食仓储机械设备操作类安全事故起着关键作用。(1) 要构建一套完善的操作人员培训体系。依据粮食仓储机械设备的具体类型以及作业的独特特点,精心制定具有高度针对性的培训内容。培训内容需全面涵盖机械设备的工作原理,让操作人员了解设备运行的内在逻辑;详细讲解操

作规范,明确每一个操作步骤和要求;传授故障判断方法,使操作人员能够及时发现设备潜在问题;以及教授应急处置流程,确保在突发状况下操作人员能迅速做出正确反应。定期组织操作人员进行系统培训,通过理论讲解、现场演示、实际操作等多种方式,确保操作人员切实熟练掌握相关知识与技能。(2) 强化操作人员的安全意识教育。通过定期开展培训课程、张贴宣传海报、组织安全知识讲座等多种途径,让操作人员深刻认识到安全管理的重要性。引导他们树立“安全第一、预防为主”的正确理念,坚决摒弃侥幸心理,自觉规范自身作业行为。同时,鼓励操作人员及时上报设备异常情况,形成良好的安全反馈机制。(3) 定期开展技能考核与应急演练。通过考核检验操作人员的专业能力,通过演练检验其应急处置能力。对于考核不合格的操作人员,安排再培训,直至其达到合格标准后方可重新上岗,以此确保操作人员在实际作业中能够规范操作,科学、冷静地处置各类异常情况。

#### 4.3 完善安全防护设施配置与管理

完善安全防护设施配置与管理,对防范粮食仓储机械设备安全事故意义重大。(1) 要依据粮食仓储机械设备的运行特性与作业风险,开展全面且细致的排查工作。仔细核查每台设备安全防护设施的配置情况,对于缺失的防护设施,及时按照标准进行补充;对已损坏的设施,迅速更换,保证每台设备都配备齐全且有效的防护装置。像运转部件,必须安装防护罩,防止人员接触造成机械伤害;作业区域要设置防护栏,避免人员误入危险地带;电气设备则要配备接地、防雷设施,降低触电和雷击风险。(2) 在安装安全防护设施时,要严格遵循规范。确保防护设施与机械设备的运行需求高度适配,安装牢固可靠,避免在使用过程中出现松动、移位等情况。同时,要保证防护设施使用方便,不影响设备的正常操作,从而切实发

挥防护作用。(3) 建立完善的安全防护设施维护管理制度至关重要。安排专业人员定期对防护设施进行检查、维修与更换,及时排查并处理损坏、松动等问题,确保防护设施始终处于良好状态。并且,在作业区域设置清晰、醒目的安全警示标识,明确标注作业风险和操作规范,提醒操作人员时刻注意安全,规范自身作业行为,防止误操作引发事故<sup>[5]</sup>。

#### 结束语

粮食仓储机械设备安全管理是一项系统性、长期性的工作,关乎国家粮食安全与人民生命财产安全。通过明确安全管理的重要性、把握重点内容、正视常见问题并采取针对性的具体措施,能够有效提升粮食仓储机械设备的安全管理水平。完善设备运维管理机制可保障设备稳定运行,提升操作人员专业素养能规范作业行为,完善安全防护设施配置与管理可提供坚实安全保障。未来,粮食仓储企业应持续强化安全管理意识,不断优化管理措施,适应粮食仓储行业的发展变化,为保障国家粮食安全、推动粮食仓储事业高质量发展贡献力量。

#### 参考文献

- [1]樊立科,王翔,王俊红,等.粮食仓储工程机电设备安装调试[J].粮油仓储科技通讯,2024,40(4):57-63.
- [2]邓中昭.粮食仓储机械电气设备管理与控制初探[J].数字化用户,2024(45):129-130.
- [3]布丽布力·沙吾提.粮食储存环境控制系统中的智能机械设备应用研究[J].现代食品,2025(20):4-6.DOI:10.16736/j.cnki.cn41-1434/ts.2025.20.002.
- [4]成镇.机械化平仓设备电气自动化改造对港口粮食仓储效率的影响[J].数字化用户,2025(34):211-213.DOI:10.3969/j.issn.1009-0843.2025.34.071.
- [5]曾令鹏.港口浅圆仓粮食仓储项目工艺设计分析[J].粮食与饲料工业,2025(3):44-46.