

# 机械加工设备安全管理对策分析

蒋 鑫

天津直升机有限责任公司 天津 300300

**摘要:** 对生产企业机械加工设备的安全管理工作进行研究,探索有效的管理办法,提高作业现场安全管理水平,对于提高生产企业绩效而言具有重要的作用,同时可以间接提高产品质量,使得企业收获名誉和利益。本文将对我国当前的机械加工设备作业的安全管理对策进行分析,结合实际管理经验,提出自己的意见和建议,以促进机械加工设备生产行业的安全发展。

**关键词:** 机械加工设备作业;现场安全管理;对策分析

## 引言

当前国内的制造业因科技的发展实现了不同程度的自动化生产,生产效率和产品质量相较以手工制造为主生产的时期有了明显的提升,促进了制造业的发展。尽管现在用于生产制造的机械加工设备已经比过去有了很大的进步,但是许多设备的本质安全及作业现场的安全管理还存在着一定的问题,所以在人员操控设备进行生产时,会出现一定的人机或系统故障,这种情况不宜于操作者的安全,从而直接导致生产安全事故的发生,造成人身利益损失,并间接影响了产品的生产效率和质量,降低了企业的效益。所以,企业对机械加工设备进行相应的安全管理十分必要,这能够保障企业顺利运营。

## 1 机械加工设备安全管理的意义分析

1.1 当前形势下机械加工设备安全管理措施需专项促进

在新时期,随着科技的发展,现代化工业开始成为主流,生产逐步向自动化迈进,自动化机械加工设备的使用日渐增多,操作人员的负担逐渐减少。然而,无论是之前的非自动化亦或是当下的自动化,对设备实施安全管理都是确保人身安全和生产稳定的必要条件<sup>[1]</sup>。随着投入使用的机械加工设备数量与种类的增加,设备安全生产的管理措施与技术措施也需要丰富与跟进,投入的管理精力也应同步增加。

1.2 保障机械加工设备自动化生产实现企业的初始目的

企业使用机械加工设备进行自动化生产的目的在于利用机械生产代替人力生产,体现出其稳定性强、生产效率高、低成本及(随着人员作业量的减少而体现出的)本质安全性高等优势,实现企业利益的最大化。而这些优势却并不是一成不变的,需要相应的对策予以保持,保持这些优势的条件是:需要对设备操作人员进行

培训,对设备进行各项检查排查、定期保养与检维修,对相关文件资料进行制度化,即包括安全管理措施在内的各项管理措施的同步跟进。当无法满足上述条件时,则会事倍功半,设备的损坏、原料的损失、工时的损失与伤亡事故将会令自动化生产的优势丧失殆尽,企业使用机械加工设备开展自动化生产也将失去意义。

## 2 机械加工设备安全管理的行业现状

### 2.1 机械加工设备安全管理意识淡薄

当今的市场环境迫使企业将自己的市场份额不断做大,以防止在行业竞争中被淘汰,这种做法实际上是服务于企业的终极目标——追求获得利益的最大化,而与之相对应的便是缩减企业开支,降低运营成本。不少机械加工生产企业为了做到这一点,忽视了自身的安全,减少了必要投入,使用了被淘汰替换、缺乏维护的设备进行生产,只关注了当前的收益。而这样做的后果就是极易受到问题设备安全隐患多发的影响,打乱了正常的生产计划,作业人员的人身安全无法得到保障,为后续的生产经营留下安全隐患,而这一系列状况的产生皆源自于企业安全管理意识的淡薄<sup>[2]</sup>。企业求财原本无错,取之有道方为上策。

### 2.2 机械加工设备制度化运行不够完善

为保障各类机械加工设备的正常运行,企业内部都会制定发布设备管理的相关制度,用于在开展的设备运行、维修、维护等工作中发挥指导和约束作用。

但是,很多企业在长期的工作中,出于历史、经验等种种原因并未意识到管理制度重要性,未能够形成完善、有效、科学且符合实际的设备管理制度,导致相关人员在开展工作时,缺乏受到制度应有的指导和约束。

其次,有的人员习惯于依赖自身的工作经验开展设备作业;有的人员未接受相关制度的培训与宣贯;有的人员为追求所谓的便捷,习惯性违章指挥、违章作业;

有的人轻视制度要求, 执行制度不够彻底, 存在较大的随意性等等。总之, 存在企业员工开展工作有法不依、有章不循的情况。

### 2.3 机械加工设备维保维修不到位

机械加工设备的运行是一项十分复杂的工程, 在生产过程中需要其多个分系统和零件的相互配合, 对其精密程度有着十分严格的要求。在长时间的使用后, 设备会不可避免地出现磨损的情况, 这属于细微损伤。有的企业的决策者和管理者只注重于让设备马力全开、加班加点创造更多经济利益, 而不能及时组织维保维修, 细微损伤便会作为安全隐患一直存在于设备系统中。当损伤变大变多, 累积达到一定程度时, 安全隐患便会爆发变成事故<sup>[1]</sup>。

## 3 机械加工设备安全管理对策

### 3.1 转变思想观念, 强化安全意识与能力

#### 3.1.1 新常态下机械加工设备安全管理的目的与意义不变

要改变当前机械加工设备生产企业的安全管理现状, 必须要重温和加深企业对设备安全管理意义的认识, 始终以保护企业和员工的利益为准绳。

#### 3.1.2 机械加工设备安全管理的思路应与时俱进转变

随着科技的发展, 机械制造加工设备的构造更加精密繁杂, 功能性不断地提高, 设备本质安全性能的同步提升也是趋势, 此时设备安全管理措施的锚点可以向流程环节的上下游调整, 但并不能够随意取消, 因为危险源可以变化, 危险性可以降低, 但是不存在绝对的安全。

为有效管控新/先进设备的安全风险, 应当同步引入最新的管理手段与技术措施, 确保新/先进设备全寿命周期的安全可控, 企业内部应建立相应的机制, 将同步引入的新型管控措施转化为自身的管理要求。

#### 3.1.3 持续强化员工安全意识

员工处在一个稳定安逸环境下的时间越久, 安全意识就会逐渐模糊麻痹。这是一个安全意识逐渐下降的过程, 在这个过程中, 机械加工设备一直未发生安全问题, 员工会渐渐认为它不会发生安全问题, 设备不发生事故持续的时间越久, 员工认为不发生事故的意识就越强, 甚至一部分原本有一定安全生产知识储备的老员工会误将其归结为设备本身具有极高的本质安全性, 所以一定不会发生事故, 甚至可以完全不用对设备给予安全关切, 直至设备安全事故的发生, 员工日渐薄弱的安全意识会被视为导致设备安全事故发生的间接原因之一。所以, 有必要利用班组安全活动、安全生产月各项活动、安全宣传周活动、应急演练及安全培训等各种手段

持续强化员工的安全意识。

员工认真学习, 认清设备运行本质, 掌握并执行各项设备(安全)操作规程, 安全意识清醒不松懈, 便能够理解设备安全管理的意义, 以正确的态度对待设备生产与设备安全之间的关系。

#### 3.1.4 以内容丰富的培训教育实现安全意识与能力的塑造

企业应认真、严肃地对待培训工作, 杜绝形式主义, 不走过场, 确保培训效果。

应首先针对员工的安全思想层面进行相应的培训教育。带领员工充分了解、掌握机械加工设备的全部安全信息资料, 让其重视设备安全风险隐患的成因, 能够抓住设备管理中的薄弱环节, 建立起充分的安全意识, 确保其在实际工作中能够细致认真, 围绕薄弱环节施加控制措施, 从而有效防止典型安全事故的发生。

企业还应有目的地培训设备操作规程、安全检查排查方法、维修维保知识及应急处置等内容; 需加强各种设备运行控制知识的培训, 了解设备运行时可能发生的各种风险问题, 了解事故发生时可能的事态发展, 如何采取有效的措施加以控制, 同时防止发生次生事故。

人员在接受系统化的培训教育之后, 意识与能力可以得到显著提高, 从而能够更好地做好设备相关岗位的工作。

### 3.2 制定科学的管理制度

企业必须要充分认识到管理制度的重要性, 应结合生产实际, 制定过程完备、科学高效的管理制度。

企业要加强管理制度的探究, 让各部门、岗位之间职责界面清晰, 各司其职, 加强协调与配合, 顺利完成好各方任务; 要对生产的各个过程进行操作规定, 形成相应的制度进行公开, 使生产、检修、维护、更换、人员调动等每个行为都有章可循, 并严格按照规定开展, 才能使作业现场管理有序, 从而逐步提高企业的生产效率和运营稳定性。

设备管理制度应系统化、分层次建立。顶层设备管理制度规定了各部门、各岗位职责, 对设备采购、安装、注册、使用、检查、维保、维修、应急、报废等整个寿命周期的各环节做出原则性要求; 二层制度一般结合在企业整体的管理制度体系中, 在企业针对某一专项工作(如采购、培训、检查、危险源辨识、文件资料管理、应急管理)制定的制度中对涉及设备的内容作出通用性规定, 或者开辟专门的章节作出专门、具体性规定, 即按照该制度的既定方法即可完成涉及设备的专项工作, 统筹于公司整体的运营管控中。三层制度则针对

具体台套的设备,给出其具有特性的要求,并同时侧重于指导设备操作与控制,如设备操作规程(作业指导书)、安全操作规程、及设备事故现场处置方案等。

### 3.3 重视策划及实施机械加工设备的安全检查与隐患排查工作

#### 3.3.1 提升人员识别机械加工设备隐患问题的能力,做好安全检查与隐患排查的前期准备工作

从某些方面看,想要有效检查排查发现机械加工设备的安全隐患问题,防止隐患问题摆在眼前却视而不见,在规定时间内完成对诸多台套设备的检查排查工作,确保设备安全运行,首先应该通过培训来提升和强化设备检查排查人员对各设备的熟悉和了解程度。人员经过对设备功能、性能、工艺流程、运行机制、最高/低参数、额定参数、运行参数、附件配件信息及固有危险源等相关知识的全面学习后,就能够加深对设备的系统认识,掌握发现设备安全隐患问题的能力,为顺利完成设备检查排查工作和后续的问题整改工作打下良好的基础。

#### 3.3.2 机械加工设备安全检查与隐患排查工作策划

企业应建立由前述经过培训的机械加工设备相关人员及安全管理人员等组成的工作小组,根据设备的使用情况建立检查表单。一方面,结合工艺流程、设备工况及预先危险源分析等信息,对设备逐台套进行分析,梳理出设备发生各种异常时预出现的表征现象,或发生异常的系统关键点,以及设备附属的各项防护设施情况,提前规划,以明确各类检查表单中需要检查的项目;另一方面,根据工艺流程、工作安排及停机间隙等信息加以规划,明确检查排查周期与时机,制定检查排查计划。

#### 3.3.3 开展机械加工设备安全检查与隐患排查工作

机械加工设备的安全检查与隐患排查一般可分为日常检查、全面隐患排查、定期检查、专项检查、综合检查及随机检查等不同形式。日常检查一般由设备操作人员负责,每班前后对设备进行表征性及运行状态的检查;全面隐患排查一般由设备管理人员会同设备操作人员负责,通常在停机状态下结合全面的预先危险性分析,对设备进行系统性的全面排查;定期检查一般由安全管理人员负责,对设备的检查为整体检查的一部分,检查人员对所到之处的设备进行既视性检查;专项检查一般由设备管理人员会同安全管理人员负责,结合国家、地方及行业当下安全生产态势,重点针对当下某一种或几种高发事故后果,由果及因式对设备进行专项检查;综合检查一般由企业领导带队,各相关部门负责人、安全管理人员及设备管理人员等多方人员参与开展,对设备的检查为整体检查的一部分,通过发现的一

些设备表象问题及其他相关问题,审视整个设备管理及运行体系中存在或可能存在的根源性、间接性隐患问题,在企业内部形成自上而下的统一认识,有针对性地解决一种或几种长期存在的、不易发现的、合理性不明确的及难于改变的问题;随机检查一般是企业领导、相关部门负责人及安全管理人员在日常办公状态下随机遇见并发现设备安全隐患问题的一种检查形式。每种安全检查排查形式侧重点有所不同,用于满足不同场景、不同态势下的检查排查工作需要。

#### 3.4 加强机械加工设备的维保与维修工作

机械加工设备在出现故障时,会直接影响产品质量以及生产进度;故障问题严重时,还会对设备操作人员造成安全威胁。所以,企业在实施前述各项措施的同时,还应重视和加强设备的维保与维修工作。做好这些工作,设备才能够高效、稳定、安全地运行。

企业应该按照国家、行业标准中关于一类型机械加工设备检测检验的相关要求,产品说明书及设备各相关附件的专属要求设立严格的维保与维修周期,根据年度、季度甚至月度的实际生产计划,制定具体的维保与维修计划,排定具体的日期并严格执行。可以根据设备各系统的难易程度、浅层次与深层次,分批次、分层次排定短周期的中小修和长周期的大修计划。

企业还应根据辨识的危险源清单,预判机械加工设备故障/事故类型,制定紧急抢修方案;预先危险源分析可以防止突发事件抢修时因准备不充分而造成的次生事故及衍生伤害。

不论是定期维保与维修还是紧急抢修,都应预先编制发布相应的操作规程,确保有法可依,按章操作。

#### 结束语

总之,机械加工设备的安全管理工作至关重要,只有重视机械加工设备的安全管理,企业方能得到长久的发展,确保稳定的经济利益,获取较高的安全绩效。工业与制造业在我国的国民经济生产总值里面占有重要的地位,机械加工设备在其中起着十分巨大的作用,影响着工业企业的发展。所以,在企业发展经济的同时,对机械加工设备的安全管理工作是绝对不能够忽视的。

#### 参考文献

- [1]宋健.施工机械设备现场管理与维护[J].设备管理与维修,2018(10):14-15.
- [2]赵璐.加强建筑工程机械设备现场管理探析[J].冶金丛刊,2017(4):135-136.
- [3]杨坤.机械制造加工设备的安全管理[J].数字通信世界,2020,181(01):281-282.