

# 浅析机械自动化技术在生产制造中的质量控制

刘喆

(山西省晋城技师学院 048000)

摘要: 随着社会经济的快速发展, 我国城市化和工业化进程不断深化, 人们对各类产品的需求不断增加, 原有的手工生产方式已经无法满足社会需求, 现代机械自动化技术的发展为生产制造企业提高生产效率奠定了技术基础。然而, 在现阶段的生产制造中仍有许多因素影响生产质量, 基于此, 本文通过探究机械生产制造中质量影响因素, 针对机械自动化技术在生产制造中的质量控制展开论述。

关键词: 机械自动化; 生产制造; 质量控制

## 引言

对于机械工程自动化方面来讲, 就是对相关的机械设备进行充分的利用, 让机械生产的方式可以实现自动化控制, 这种生产方式可以让之前人工操作产生的限制问题得到有效的解决, 不但可以让机械设备的效率得到有效的提升, 同时还能在一定的程度上让机械制造领域的发展得到有效地推动。在目前新时期发展的背景下, 一些先进的科学技术在各个行业中得到了广泛的应用, 这种情况让生产模式和工作方式得到了有效的转变, 可以让机械制造过程中的投入得到减少, 比如成本投入和人工投入等, 同时让机械生产的效率得到了有效的提升, 让制造企业的经济效益和社会效益得到了有效的提高。

### 1 机械自动化技术的基本概念介绍

机械自动化技术, 顾名思义是将自动化技术应用到机械制造领域中。通过便捷而高效的自动化技术, 使得机械制造加工的过程更加迅速和有序, 让生产实现自动和连续, 并对生产过程进行各个维度的优化处理, 让投入生产环节中的资源得到更高效的配置和流动。机械自动化技术的发展和状况, 除了对机械制造业带来极大的裨益外, 甚至还会对全局的制造业发展方向和国民的经济水平造成十分重要的影响。从近年来机械制造行业的相关工作结果来看, 这项技术对生产的周期、产品的品质、工作的环境等进行了一系列的优化, 使得相关工作人员的工作难度大大降低, 也充分节省了人力物力资源。

### 2 机械自动化技术的发展前提和重要意义

#### 2.1 机械自动化技术的发展前提

在经济社会不断发展的过程中, 市场上对各类物品的需求也在进行着多样的变化和更新。在机械制造领域, 伴随着市场需求的多元化, 该行业的制造过程更为灵巧, 在自动化技术的引领下不断得到完善。在自动化技术的高效使用下, 可以从诸多维度提高制造效率。自动化技术可以让机械代替人工, 为相关制造企业节省更多的成本投入, 让更少的劳动力投入获得更高的生产制造量。在当前阶段, 中国的机械制造行业虽然与周边的国家相比, 具有一定的优越性, 但与西方发达国家相比还存在着不小的差距, 需要通过自动化技术促进技术革新, 提高生产效率。

#### 2.2 机械自动化技术的重要意义

自动化技术可以让机械生产过程更为简便, 达到提高生产效率这一目的。除此之外, 自动化技术的应用还与时代的高科技相接轨, 与新型技术人才相互协调适应, 发挥出更大的价值, 创造更多的收益。自动化技术的使用, 可以提高工作人员的工作积极性和创造力, 同时更最大限度地减少人力、物力资源的浪费。

### 3 机械设计自动化的应用原则

在机械自动化应用中, 必须坚持既定的应用原则, 应积极致力于信息之间的转换。为机械产品的设计生产和自动化提供精度的资源, 同时也提高产品的生产质量, 避免操作过程的失误。在产品的生产中, 必须积极坚持设备定期更新和检修的重要原则, 利用自动化设备生产高效产品。加强环保技术的应用, 除了获得更大的经济效益外, 还可以加强环境的保护, 节省不必要的资源, 促进企业的

可持续发展。同时, 还需要满足实际需求的原则, 在设计机械自动化过程中, 必须结合实际需求。在设计之初, 对应用需求做大量的调研, 对结果进行分析, 确保设计满足机械化生产需求。满足实际需求的原则在于不仅要满足机器设备的功能要求, 还要确保使用功能和机器的统一化管理, 以及确保机械运行的可靠性和稳定性。在机械设计自动化过程中, 还需要利用先进技术。先进技术在机械设计自动化过程中的应用, 是为了保证所机械设备的效率, 确保自动化设备运行比以往的运行能耗更低。对机械结构进行优化, 以实现生产率的提升。

### 4 机械自动化技术在机械制造业中的应用现状

#### 4.1 经验相对缺乏, 先进程度较低

我国机械制造业起步较晚经验尚浅, 基本处于自动化操作阶段, 而未达到智能化生产阶段。在过去的很长一段时间内基于实用性以及适用性的考虑, 传统的机械制造依旧是生产主体, 大多数时候依旧以人工劳动来完成生产进度。尽管众多的大中小型工厂, 都已经实现了自动化设备的覆盖, 但相对而言国内机械自动化生产发展缓慢, 在精细程度上也未能达到较高标准, 在最初的发展阶段, 多数技术以及设备都需要从国外进口, 尤其对于国内的中小型企业来讲, 机械自动化技术的应用过程当中, 智能化设备需要投入大量的资金, 对于成本控制来说非常艰难。而综合我国实际, 自主研发这一道门槛, 经历了很长时间才得以跨越, 与西方国家相比较还有较大的差距。

#### 4.2 自动化技术水平发展程度较差

相比于工业发达的国家来说, 国内发展机械生产和自动化技术的历史较短, 起步时间也很晚。尽管政府已经为机械生产和自动化技术提供了经济、政策、劳动力等方面的支持, 也让相关领域获得了一定的成就, 但是那些老牌工业发达国家的机械生产和自动化技术都是经历了一个漫长的时间才发展到如今这个水平的, 真正实现机械自动化生产需要一个积累的过程, 而国内在该领域的经验并不足, 并且缺乏完善的指导战略。在这种情况下, 我国的机械自动化技术水平将在很长一段时间内都无法和老牌工业国家拉近差距。

#### 4.3 人为因素

目前, 我国的机械生产制造过程中依旧需要依靠人工的辅助。对于生产制造中的图纸规划、生产技术以及生产的布局规划等方面还要借助相关人员进行操作。因此, 在生产制造过程中就需要加强对人为因素的管控。然而, 在实际的生产制造过程中, 部分工作人员缺乏相应的工作责任心, 对产品质量控制的重视程度不足, 忽视了生产制造中质量管理的重要性, 使得人为因素对机械生产制造质量造成严重影响。

#### 4.4 缺乏长远目光, 发展速度受限

当今众多企业在发展过程当中满足于现状, 依赖现有的技术水平, 很多技术设备都要依赖进口和引进, 未能形成独立自主的创新意识, 整个行业发展进程缓慢, 这才是制约机械设备制造水平提升的根本。另外, 整个机械自动化技术的发展过程应该以可持续发展为实际的操作目标, 这样才能够实现资源环境与科学技术的良好循环, 但当今工业的发展所导致的环境污染日益凸显, 机械自动化技

术的应用同环境之间的矛盾也逐渐体现出来,这也是急需解决的一个问题。

#### 4.5 工艺因素

操作人员对机械设备的理解和工艺技术流程生产制造具有非常明显的影响,不仅直接关系着机械自动化技术的工作效能,而且还会对生产质量产生影响,而工艺技术贯穿生产制造的全过程,需要提高创新工艺的质量与水平,但从目前情况来看,很多操作人员依然采用传统的方式,没有实现机械自动化系统的最大化效能。智能化是机械自动化技术发展的全新方向,但从实际情况来看,很多机械设备由于缺乏判断能力,无法实现深度学习,对于各种故障处理缺乏深入的思考,这样也就导致机械自动化技术无法实现全智能操作。

### 5 机械自动化技术在生产制造中的质量控制

#### 5.1 机械自动化设备优化

通过机械自动化设备的发展能够为我国社会经济的持续增长作出重要贡献,但是在持续发展中必须要保障机械设备运用的合理性以及科学性,通过数字化模型技术来保障机械自动化设备的设计科学性与实用性,增强对设备的行为动作控制,促进机械设备自动化的全面发展。在数字模型建设中需要设计人员对自动化设备投入应用周期进行全面计算,对函数配置等细节进行重视,通过多种角度实现数字模型的优化对于机械设备自动化有效运用非常关键,而机械自动化设备需要复杂的数据处理能力,在数据模型设计中应该结合生产实际情况优化适合方向,实现机械自动化生产的周期性管理,提高生产效率。在机械自动化设备全面发展的背景下还需要实现智能化的应用,将大数据处理技术在机械自动化设备中融合,以减少机械设备的故障概率,有效代替人工操作。

#### 5.2 严格规范生产制造的工艺流程

为了有效提高企业的生产制造水平,就需要严格规范生产制造的工艺流程。随着现代机械化生产的应用和发展,传统生产制造的工艺流程已经无法满足现代化的生产制造需求,对产品的质量也缺乏精确化的管理。为了进一步提高产品的生产质量,就需要注重优化生产制造的工艺流程,结合产品对技术的实际要求,明确产品的整体生产制造工艺流程,并严格把控机械自动化生产中的流程设定,对机械自动化生产的整体工艺流程加强管控,提高机械生产的工艺要求,对于机械生产制造的车间环境、机械的整体调度以及操作等进行优化,从而既有效地改善生产制造环境,又提高生产制造的整体自动化水平,保障机械自动化生产制造质量。

#### 5.3 加强自动化技术人才培养

有必要加强高等学校的自动化技术教育,将理论与实践结合起来。通过这种方式,使学生达到自动化技术人才的水平标准,为此,学校还应加强与自动化技术相关企业的合作。增强学生的自动化综合能力,努力培养我国的自动化技术人才。

#### 5.4 提高人员的综合素质

由于现阶段我国部分机械生产制造仍需要依靠人工操作来完成,为此,就需要注重提高生产制造人员的综合素质能力。在实际的机械生产制造中,随着机械自动化技术的发展,对生产制造的工艺要求在不断提高,使得生产制造中不仅涉及多方面的工艺流程,还包含了多方面难度较大的机械操作过程,这就对生产制造人员的综合素质能力提出了更高的要求。为了保障机械生产制造质量,提高生产制造人员的工作水平,首先,在人员招聘工作上,应提高招聘标准,对重点、难点的生产操作岗位,需要应聘人员具备相应的操作证书。通过招聘具备相关专业知识和能力素养的优秀人才,提高整体生产制造人员的综合职业技能水平。其次,需要做好相关工作人员的岗前培训工作。企业应定期开展相应的培训工作,邀请具有丰富生产制造经验的人员或权威专家进行岗位生产技能操作知识讲座,尤其针对重点和难点的生产环节详细讲解,从而丰富工作人员的专业知识,提高工作人员的专业技能,并且还定期开展相

关的职业道德教育,强化工作人员的责任意识,提高工作人员对质量控制的重视程度,从而不断规范自身的操作行为,避免因人为因素影响到整体的生产制造质量。

#### 5.5 统一管理标准,达到规范生产

与国际接轨,一直是我国机械自动化技术应用的目标。要实现这个目标应该一步一个脚印,踏踏实实的稳步前行。在机械自动化技术应用的过程当中,科学的理解以及合理的运用是一方面,但完善的管理维护也尤为重要,所以在此过程当中首先应该建立一个标准化的管理系统,保证各项技术水平以及性能参数在标准操作当中实现稳定的生产。在统一的规范操作过程中避免操作随意、生产随意的现象。相关单位在管理维护的过程当中也应该提起足够的重视,以减少不必要的损失,保证机械自动化技术的积极作用发挥。

#### 5.6 重视网络和信息技术的应用

在智能化机械设备快速发展的背景下,通过网络和信息技术的整合,能够加快知识传播的整体效果,还能够对相关质量进行及时筛选与辨别,提高计算机网络信息技术的支持效率。智能技术从本质上来说是对信息的过滤与提取,所以网络和信息技术的发展可以极大地推动机械自动化技术的质量。在新时期智能化机械设备生产中,需要充分运用好网络和信息技术的,明确服务对象的具体需求,为智能化企业的长远发展提供重要的路径,同时也需要将网络化和智能化技术作为核心,实现智能机械自动化技术的发展,充分发挥智能技术的实际作用,推动社会生产的整体质量。

#### 结语

生产制造的质量控制作为生产制造企业日常管理工作中的重要内容,对于企业的可持续发展具有重要的意义。现阶段,我国国民经济快速发展推动了现代化生产技术的优化。机械自动化技术的出现对于生产制造企业而言,既是机遇也是挑战。为了更好地推动生产制造型企业长效发展,就需要充分抓住时代的发展机遇,加强机械自动化技术在生产制造中的应用,同时加强生产制造的质量控制,详细分析影响生产制造质量的因素,从严格规范生产制造的工艺流程,建立健全自动化的生产监管体制,提高生产制造人员的综合素质等方面采取相应的措施,提高整体机械自动化生产制造的工作水平,从而有效提高生产制造企业在市场中的竞争力,促进企业的健康发展。

#### 参考文献:

- [1]王伟.机械自动化技术及其在机械制造中的应用探讨[J].内燃机与配件,2018(5):63-64.
- [2]左廷.探究机械自动化技术在生产制造中的质量控制[J].商品与质量,2020(14):141.
- [3]王金芳,林瑞蕊.关于机械自动化技术在工业生产中的运用探讨[J].河北农机,2021(12):82-83.
- [4]于兰.机械设计制造及其自动化发展方向研究[J].内燃机与配件,2022(5):199-201.
- [5]王清华.计算机技术在机械设计制造及自动化中的技术创新与应用[J].内燃机与配件,2022(3):236-238.
- [6]王芳.浅析机械自动化在汽车制造中的应用优势与发展趋势[J].职业,2020(20):127-128.
- [7]高登明,丘昭昭.机械自动化在汽车制造中的应用优势与发展趋势[J].时代汽车,2020(8):24-25.
- [8]刘旭.自动化技术在机械设计制造中的应用[J].南方农机,2020,50(21):137-138.
- [9]张民敬.机械自动化的技术核心与制造模式探析[J].工程建设与设计,2019(12):153-154.
- [10]韩爱华.机械自动化技术应用与发展前景[J].中国金属通报,2018(10):60+62.