

# 未来机械设计制造及其自动化的发展趋势

李晓丹

(大庆油田有限责任公司铁人学院 黑龙江 大庆 163000)

摘要: 机械化发展是人类工业革命的重要阶段, 要确保机械自动化技术的稳定、持续、健康发展, 以利用自动化技术进一步提高经济效益, 结合市场需求和实际情况对技术进行完善, 推动机械设计制造生产效率和质量的大幅度提升。

关键词: 机械设计制造; 自动化; 发展趋势

## 1 机械设计制造自动化发展的重要性

自动化已成为机械设计技术的全新形式, 它不仅可以结合传统机械设计中优秀的设计理念, 还融合了多种现代尖端机械操控技术, 大幅度提高了工作效率。在机械设计制造中, 自动化技术应用的重要性表现在以下几个方面: 一是可以较大程度提高生产效率。传统的生产模式会因生产效率低下而导致生产成本提高, 产品质量也会受到影响。自动化技术的合理利用配合计算机技术, 可以将人工转变为自动化生产设计制造, 明显提高生产效率。应用自动化技术, 可使传统机械生产中因信息失误造成的损失随之减少, 对机械设计制造行业的信息进行有效整合, 确保产品质量, 实现生产的稳定。二是可以降低生产成本。对于传统生产模式来说, 不论是产能还是生产效率都不够理想, 在生产过程中不能充分利用各种有效的资源, 会存在严重的浪费现象, 给企业带来重大损失。自动化技术在机械设计制造中的应用可以对生产过程进行完善, 提高生产资料的利用率, 降低生产成本。三是可以提升机械使用情况。科学化的生产技术可以提高管理效率, 还能够对机械设计制造的整个过程进行监控和控制, 显著提高设备的机械性。利用自动化技术和计算机技术可提前设定命令及程序, 对机械设备进行准确操控, 防止机械设备受到其他不良因素的影响, 确保机械设备运行过程中不会频繁出现问题。自动化技术可以对机械设计制造的整个过程进行监督, 找出其中可能存在的问题, 并针对性地采取解决措施。可以根据监控信息及时了解机械设备的具体运行情况, 为之后工作的开展打好基础。

## 2 提升机械设计制造及其自动化的有效途径

### 2.1 完善机械自动化的行业规范

对于一个行业的发展来说, 建立健全以及完善相关的行业规范是非常重要的, 完善规范可以保障机械设计及其自动化技术在发展过程中得到良好的制度支撑, 不仅如此, 通过建立相应的行业规范, 还可以帮助员工改变自身不良的工作心理, 更好地降低生产操作过程中存在的人工误差, 与此同

时, 能够及时对机械设计制造行业的从业人员进行规范化管理, 一旦发现相关从业人员存在违反行业规范的情况, 可以及时地对其行为进行纠正, 确保相关从业人员可以处在一个透明化、公开化、规范化的环境下。

### 2.2 优化工艺设计

(1) 对于特定的机械设备, 可选择具有不同温度水平(例如, 热、温和冷)的锻造和压制方法进行加工, 以满足设备应用多维度的要求。在此过程中, 必须确定各处理环节的能耗, 并根据能耗的实际应用特点进行综合选择。例如, 高热锻压机能效低, 所以应降低锻压机使用该方法的频率。总之, 温锻结合两种方法的加工, 具有较大的优越性, 在操作过程中应优先考虑这一工艺。(2) 在机械制造设计中, 工艺参数优化是十分重要的工作。如图2所示, 关于电子交版的制造系统定量。例如, 对轴附件的加工应该先用到多个毛坯。因此, 在制备工程中, 应注意坯料成型所需的耗能比, 不能冲击性的投入大量的有效能量。

### 2.3 数控技术融合应用

自动化技术和数控技术在机械设计制造领域中可相互结合, 实现相互协助和支持, 这是提高生产效率的有效措施。相较于人工生产, 数控操作在精准度和生产效率上有着不可比拟的优势。自动化技术和数控技术是以计算机和网络技术为基础, 将二者进行融合, 为机械设计制造提供有力支持, 以提高产品的加工精准度, 促进整个行业水平的提升。在具体操作过程中应注意, 数控技术虽然逐步普及, 取得了一定的效果, 但是还需要人工监控, 以缩小误差, 提高加工精密度。

### 2.4 对自动化技术的自动水平以及自我监控水平进行相应的研究

对自动化水平的自我监控进行研究, 能够更好地减少企业一些不必要的人工成本。就目前的行业发展来说, 自动化技术并没有真正地完全实现自动化, 对此, 无论是企业还是相应的行业, 都必须积极地投入人力物力, 研究如何真正地

提升自动化的水平,把各个环节的设备跟系统进行有机的连接,确保系统能够对设备进行全方位的把控和对设备的运行进行整体的监控。除此之外,自动化系统也应该在内部设置好自我检测程序,保证系统在运行的时候,不会出现各种各样的问题,对于自动化系统来说,内部的检测虽然说是非常的有效,但是相关的操作人员的定期维护也是非常重要。目前我国的企业在发展的过程中,可以真正对系统进行非常熟练操作的工作人员非常少,而且维护人员也不能真正地达到自动化系统操作的能力要求。

#### 2.5 虚拟化应用

在机械设计制造领域,虚拟化技术得到了广泛应用,这是产业科技创新发展的重要手段。在自动化技术中应用虚拟手段,可明显提高应用效果,有效提高机械设计制造效率及产品加工生产的精密度。对于生产流程应进行模拟,这样才能确保产品制造符合市场需求。采取这种模式的生产制造能够在确保产品质量的同时,节省生产成本,提高企业经济效益。将自动化虚拟技术和机械设计制造领域相融合,可以充分发挥出各自的技术优势,及时发现生产过程中存在的问题,规避生产风险,减小企业损失。

#### 2.6 加大对于企业管理人员以及相关操作人员的培训

对于企业的管理以及操作人员来说,自动化系统有着非常密集且复杂的整体运营流程,这需要对每一个员工就整个系统,进行非常严格的训练,为了能够保障系统在运营过程中的整体安全性,企业内部需要定期组织相关工作人员接受培训,由专门的培训人员教授工作人员,如何真正地进行企业自动化系统的安全操作并详细讲解,这样能够更好地保障自动化系统的运行。

#### 结论

综上所述,如今我国的工业化已经迈上了一个新的台阶。机械设计制造等相关行业的自动化技术的不断发展,也为我国的经济发展提供了新的动能,因此在这个追求创新的年代,我们有必要加强对机械设计制造等自动化技术的升级以及创新,在保护环境的基础上,完成高新技术领域的突破。

#### 参考文献:

- [1]章婉琴,俞松茂.试述提高机械设计制造及其自动化的有效途径[J].建材与装饰,2019(4):198-199.
- [2]宗晓霞.提高机械设计制造及其自动化的有效途径[J].中国设备工程,2021(6):164-165.
- [3]张浩.提高机械设计制造及其自动化的有效途径[J].内燃机与配件,2021(1):156-157.