

机械自动化在机械制造中的实践

成靖文

眉山职业技术学院 四川 眉山 620000

DOI: 10.18686/dljsyj.v1i3.1134

【摘要】机械制造业为我国的经济发展做出了巨大的贡献。在科学技术不断提升的基础下,将机械自动化技术引入机械制造业中,极大地提高机械制造业的生产效率。因此,国家和相关部门应加大对机械制造业的扶持力度,制定有关政策扶持机械制造业的发展。在此基础上,企业也要鼓励员工不断学习有关自动化方面的知识,提高员工自身素质,为机械制造业的自动化发展奠定良好的人员基础,从而提高我国机械制造业在国际市场上的竞争力。

【关键词】机械自动化;机械制造;应用

1 机械自动化

自动化系统是一个可控的系统,不可控系统不能称之为自动化系统。因为在自动化运行的每一个步骤都是人为提前进行了建模、预判。制冷系统是机械自动化最先应用的领域。这是在工业革命过后,人类创世纪的一个改革。蒸汽机自动化系统的出现缩短了远距离交通的时长,加快了世界的政治、文化、经济和经济之间的融合。

2 我国机械制造业中机械自动化技术的发展现状

2.1 机械制造业缺少自动化技术的应用经验

我国机械制造业相比于西方国家,在应用机械自动化技术问题上起步较晚,还处于相对较低的水平。智能化操作阶段还未完全实现。我国需要针对自身存在的问题,积极向西方发达国家汲取经验,提高对机械制造业的关注度,利用机械自动化技术将我国的综合国力显著提升。因此,我国有关部门在机械制造业人才培养问题上尤为关注,积极引进国外机械自动化技术方面的人才,扩充我国机械制造业的人员团队建设。只有将我国机械制造业发展中的弊端认清之后,才能针对问题制定合理有效的解决措施,不断丰富我国机械制造业自动化技术的应用经验。

2.2 企业对机械自动化技术的认识不全面

机械自动化技术在国外被广泛应用,但在我国大多数的工厂采用的机械加工方法还较为落后,自动化加工技术的应用并不常见,机械加工企业的管理人员对自动化生产技术还缺少一定的认识,企业

制定的发展战略目标也较为短浅,有的管理人员担心引进自动化生产技术,会使投资风险加大。因此,在机械自动化技术管理问题上存在畏难情绪,这也是导致我国机械制造业自动化水平落后的原因之一。

2.3 机械制造业企业对自动化技术的发展规划不长远

我国虽然某些机械制造业正向着自动化的方向发展,但在发展过程中缺少长远发展的规划。机械加工企业由于受自身技术的影响,过分安于现状,不去开拓新的发展方向,在缺少长远规划的基础上,对于机械制造业的健康发展具有严重的影响。

3 机械自动化的影响

制造业是以物体几何改变和机械性能改变为特征,过程工业对原材料进行物理和化学变化将其转化为产品。随着经济的蓬勃发展,供求无法达到平衡,单位劳动力成本的增加。制造商为了降低成本,提高效率。出现了机械制造行业与计算机行业相融合的产业链,整个融合过程将电力和控制系统、可编程控制技术、数控技术、先进制造系统、控制系统进行最优化匹配。机械在代替部分劳动力的同时,部分低级脑力劳动被合并。劳动力在机械制造行业占据比重越来越小。其主要占比是在机械设计、软件编程、设备安装、运行监控、检查维修等行业。根据生产要求,初期对机械设备和设备中某些控制芯片进行编程,从而使整套机械设备可以在无人或者少人的条件下根据程序设计的要求进行自动的运转。机械自动化的出现转变了社会的劳动结构,大部分人即将面临或者已经面临已经失业的状况。自动化

的出现提高了产品生产效率、降低了错误率、节约了生产成本,提高了单位人员的工作质量。其在促进全民素质提升的同时又为解决人口老龄化开辟了一条新道路。

4 机械自动化在我国机械制造中的相关应用

机械自动化技术最开始是在冷加工生产过程中进行应用的,随着该技术的不断发展,直到1990年左右,机械自动化生产系统顺势而生,该系统的出现不但使得机械自动化技术开始逐渐适应市场的变化和发展,还使得我国机械制造行业的相关能力得到了有效的提高。对于一家企业而言,其要想得到更好的发展,就必须要对自身企业的生产情况及发展需求进行全面的了解,同时也需要以此为基础,进一步对机械自动化技术进行合理应用。目前,随着社会经济及科技的不断发展,我国机械制造企业也在向着虚拟化、智能化等方向发展。

4.1 虚拟化

虚拟化制造技术,它是通过人工智能以及多媒体技术等多方面内容组成的,它实际上也是一种综合性的系统技术。将虚拟化制造技术应用到机械制造工作中,可以有效实现对机械制造相关活动操作的模拟,同时在进行机械制造生产的过程中,一旦出现相关问题,通过该技术也可以得到有效的解决,对该技术进行合理应用,不但可以加大机械制造的成功几率,还可以将企业的成本降低,这对于机械制造业竞争力的提高极为有利。

4.2 集成化

对于我国机械制造业而言,计算机集成制造是极为重要的一种生产形式,该方式包含了很多内容,其中就包括数控加工、计算测试等。与此同时,计算机集成制造它也是将系统工程理论作为基础,并通过一定的措施对自动化生产、计算机网络等进行合理应用,从而将企业的生产经营与其制造所需的相关因素进行有机结合,最终达到生产质量及其效率提高的目的。不论是过去还是未来,对于我国机械制造业而言,计算机集成制造都是极为重要的一种生产形式。

4.3 数控技术

随着社会科技的不断发展,原有的计算机硬件

也已经被一系列软件所代替,而这也使得我国机械制造行业得到了快速发展,其自身的生产力也得到了大幅度的提升。

4.4 智能化与柔性自动化

所谓智能化机械制造技术,即是将机械制造技术以及人工智能技术等多方面技术进行有机融合,从而形成的一种新型技术。将智能化机械制造技术与人类相结合,其又形成一种人工智能系统,该系统不但可以对事物进行系统的分析,其还可以对问题进行合理的判断。而该系统之所以会出现这种智能化的行为,其也离不开对人工智能技术的合理应用。

4.5 3D打印技术的应用

3D打印技术也是机械制造业生产最常见的自动化技术。3D打印技术的应用将以往传统的机械制造业加工模式彻底打破。在未应用3D打印技术之前,加工企业在生产零部件产品时,大多采用的加工技术为模具制造、机加工、焊接等方式。应用模具制造等加工方式针对需要大批量生产的零部件较为实用,而在加工生产量需求不大的零部件时,会造成材料浪费等问题,进而增加了不必要的成本,降低机械加工企业的生产效益。而3D打印技术在机械制造业生产中的应用可以有效解决原材料加工浪费的问题。3D打印技术属于增材制造技术,具有较好的原材料节约功能,在零部件的生产加工中利用3D打印技术可以减少废弃余料的产生,对于避免原材料的过度浪费,增加机械制造业的利润具有重要作用。此外,3D打印技术加工出来的零部件精密度也较高,能有效提高加工产品的质量。特别适用于生产需求量较小、精密度要求较高的零部件加工。3D打印技术低成本、高精密度、加工效率高优点,被广泛应用在机械制造业加工生产中。

5 结束语

全社会自动化是社会进步的一个体现,无论是处于接收或者排斥。在全球大竞争的环境下,需要机械制造自动化来提高生产量,降低成本,增强综合经济竞争实力。与此同时,为了配合自动化进行,基础设施的配套提高也是必不可少的。比如:社会基础设施建设、国民素质教育的水平、下岗工人再就业培训福利。

【参考文献】

- [1]刘洋,周迪. 机械自动化在机械制造中的实践研究[J]. 环球市场,2017(1):103-103.
- [2]杨泳超. 机械自动化技术及其在机械制造中的应用研究[J]. 现代工业经济和信息化,2018, v. 8; No. 162(6):45-46.