

探析机械制造自动化技术特点与发展趋势

金 辉^[1] 乔元达^[2]

- (1. 大连捷瑞流体控制股份有限公司, 辽宁 大连 116033;
2. 一汽解放大连柴油机有限公司, 辽宁 大连 116033)

摘 要 自动化技术的有效运用, 极大的促进了机械设备制造领域生产水平和实力的提升, 对增强机械设备制造产品性能起到了关键作用。目前, 在我国的机械制造自动化的实际应用过程中, 虽然取得了鲜有的成效, 但是也仍存在一些比较突出的问题, 例如设备的整体性能比较滞后, 升级速度慢, 在设备的管理和运行过程中, 缺乏专业的技术型人才。对此, 机械制造企业要关注的问题就是对机械自动化技术进行进一步的强化, 确保该技术能够更好地适应行业发展的要求。

关键词 机械设备 自动化 互联网技术

中图分类号: TH164

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)07-0009-02

1 机械制造自动化技术应用的优势

1.1 提升产品检验精准性

在机械设备的制造过程中有效的融入自动化技术, 能够在很大程度上提升生产水平和效率, 通过自动化技术的运用, 能够落实对应的生产工作, 完善对产品生产流程的严格控制, 确保产品的检测都能够达到相应的标准。

1.2 保证产品生产质量

在产品生产过程中有效应用自动化技术, 可以实现对产品生产质量的监管, 保证机械设备制造能够满足生产要求, 从而避免一些人为因素给设备生产造成的影响, 使产品质量得到保障。

1.3 满足各个类型机械生产要求

在机械设备制造生产环节中有效运用自动化技术, 可以对整个生产过程进行监控和管理, 当设备在运行过程中发生故障时, 可以自动进行诊断和评判, 找出故障产生的原因, 并建立相应的安全防线, 保证设备的平稳运行。另外, 自动化技术本身就具有较强的综合性功能, 产品能够完成自动调节, 自动监测以及自动管理, 通过各环节的相互作用, 能够很好的解决多种问题, 满足各种类型机械生产的要求。

1.4 机械制造自动化技术具有高安全性

众所周知, 在进行机械化的操作过程中, 很多环节是具有较高的危险性的, 其中铣刀、车刀等这类锋利的钢铁制品对于工作人员在操作过程中的安全问题会造成很大的影响。而且, 在大部分机械制造业中, 都是以电力资源作为主要能源动力的, 一旦发生危险也是一瞬间的事, 很难做到及时阻止。但是, 如果能够在生产的过程中, 将自动化的技术应用其中, 则可以在很大程度上降低安全隐患的发生, 提升整个过程的安全性。

1.5 机械制造自动化技术促进劳动形式的转变

从当前的形式来看, 将自动化技术应用于机械制造行业, 其最大的优势就是能够凸显机器的功能, 并在很大程度上降低人力资源的消耗, 同时也能使生产效率得到显著

的提升。除此之外, 将机械制造自动化技术融入到整个生产的过程中, 既实现了对企业生产水平的提升, 还能促进企业向着更好的方向发展, 提升自身的社会实力。

2 机械制造自动化技术的应用方向

2.1 机械制造应用

在机械设备制造过程中, 自动化技术通常体现在以下三个方面: 第一, 自动化技术所涉及的领域有计算机、机械制造等现代化技术, 以此提升机械设备制造的安全性和平稳性, 避免一些人为因素导致的故障; 第二, 自动化技术在不断发展的过程中, 增加了大量的智能化系统, 可以模拟人类思维, 有效的促进了机械生产效率和质量的提升; 第三, 在智能化技术的作用下, 需要所有工作人员都要进行积极配合, 确保机械运行效率^[1]。

2.2 柔性自动化应用

把数控技术作为前提依据, 在多种技术的共同作用下形成的综合性技术, 被称之为柔性自动化技术。该技术能够通过智能化技术和计算机技术, 实现生产过程中对各个环节的监管。与以往的控制方式相比较, 该技术能够更大程度的提升生产效率和生产质量。而且能够降低生产过程中的资金投入, 提升企业经济收益。在我国科学技术快速发展的大环境下, 柔性自动化技术在机械设备制造中被广泛应用, 使得该技术的应用价值得到了大幅提升。

2.3 集成化应用

在机械设备制造工程中, 融合集成技术和技术功能的内容也就是机械制造集成化。在机械设备的制造中, 有效运用自动化技术, 在通过计算机完成集成生产, 并结合实际需求对其进行相应的调整。例如, 企业可以应用动态继承方式实现运营和管理, 更准确的了解市场发展需求, 并将各项需求进行汇总, 作为依据, 将自动化技术自身价值在机械设备制造中全面体现。

2.4 网络化应用

在以往的机械制造中, 经常会受到很多因素的制约,

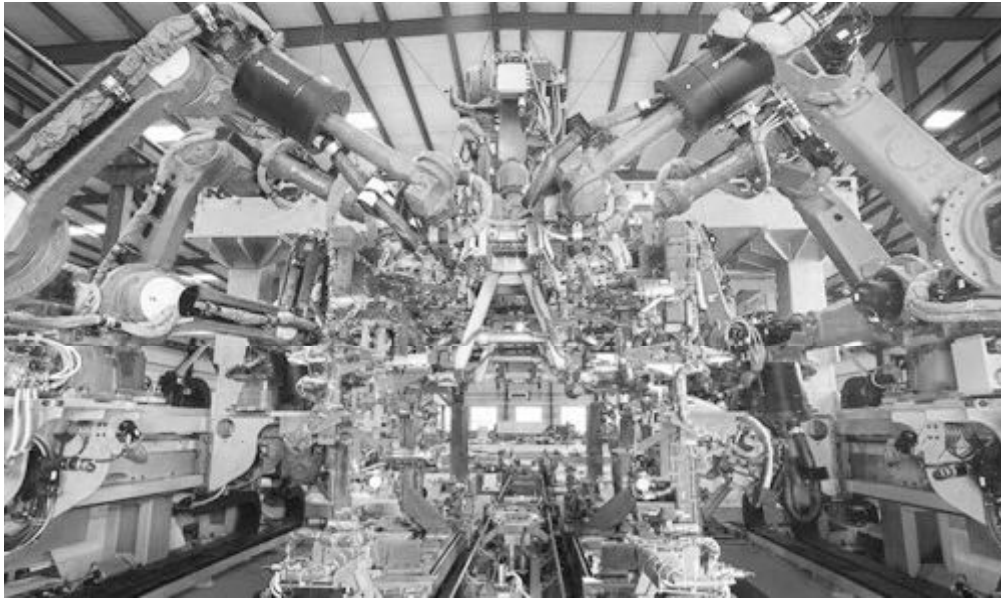


图1 智能制造

尤其会受到场地的限制,使得企业在通过对机器设备进行优化,进而实现班自动化生产以外,一旦在具体的生产过程中遇到了突发情况,需要用到专业的技术人员对其进行维修时,往往会出现技术人员水平不足或者缺乏等现象,使得问题很难得到妥善的处理,导致产品的生产被延误。但是近年在互联网技术的推动下,机械制造业也迎来了发展的新阶段,并且实现了对整个生产过程的远程监控。通过与互联网技术的相互融合,将整个制造过程中的每个环节都进行紧密衔接,使工作队员都能通过远程监控,对生产的各个环节进行把控,一旦遇到突发情况,也能在第一时间发现,并通过有效的途径予以解决。例如,有一部分制造企业会利用互联网技术的优势,建立起完善的管理机制,方便管理人员对生产的各个阶段的情况进行实时监督,同时还能在第一时间发现生产过程中存在的问题,并在第一时间进行反馈,获取最有效的解决方案。

3 机械制造自动化技术在未来的前景

3.1 功能方面的发展前景

从目前机械自动化技术的应用水平来看,其功能性方面的发展前景可以从三个角度进行分析:首先,要将多种先进技术进行融合,促进其自动化水平的提升。相关技术人员通过现在比较先进的网络技术对制造过程进行实时监控,在这个过程中如果出现异常,技术人员也能通过信息数据和影像等尽快锁定故障位置及原因,同时可以利用之前设定好的程序对故障进行排除,这样不仅能够解决时间,而且也不需要大量的工作人员进行检查;其次,在互联网行业发展的推动下,机械制造自动化技术也应有更新的突破,并不断向着开放性和兼容性的方向发展;最后,提升该技术在运用过程中的便捷性。借助当前先进的计算机技术,能够短时间内获取到生产过程中的详细数据,同时,相关的技术人员要对这些获取的数据进行转化,以便能够

提升数据的利用效率,这也将是机械制造自动化技术发展的一个重要方向^[2]。

3.2 性能方面发展前景

在科技迅猛发展的背景下,机械制造业的发展也正面临更大的挑战,要是知道我国的发展离不开机械制造业,所以其在发展中的创新与升级也受到了社会各界的高度重视。该技术在性能方面的发展前景也需要从三个方面进行分析:首先是智能化方向(如图1所示)。机器智能化往往是将生产流程进行提前设定,使其能够模仿人的大脑开展生产工作,这也将是机械制造业发展的一个趋势;其次,精准化。当前社会对于制造行业的要求越来越高,所以对很多零部件的也是要求高精度的,因此机械制造精准化也是一个不可忽视的大问题;最后,工艺的多元化。由于对精准化要求的提高,制造业也会向着复杂化的趋势发展,如果只是依靠传统的工艺就会很容易被淘汰,所以工多元化也行引起更高的关注。

4 结语

总而言之,随着我国科学技术水平的全面提升,自动化技术被广泛的运用到机械设备制造领域中,并发挥着重要的作用。自动化技术的广泛普及和应用,促进了我国机械设备制造领域的自动化和科学化,让机械设备制造效率得到大幅度提升,在提高我国机械设备制造生产水平的同时,对引导我国社会经济的稳定增长起到了现实意义。

参考文献:

- [1] 施展.机械自动化设计与制造存在问题及改进方法[J].黑龙江科技信息,2017(09):75.
- [2] 赵晓辉.机械自动化设计与制造存在问题与解决策略探讨[J].现代经济信息,2016(06):357-359.