

信息技术背景下机械设计制造及自动化分析

董雪莲 霍镇军 吴广忠

(思高特自动化设备(青岛)有限公司 山东 青岛 266300)

摘要: 本文主要从提供技术支持以及保障生产安全两个角度着手,阐述了信息技术在机械设计制造以及自动化发展过程中所起到的作用,并结合当前时代发展的整体背景,对未来机械设计制造及自动化发展的趋势进行了详细分析,旨在为机械设计制造领域的持续平稳发展提供参考。

关键词: 信息技术; 机械设计制造; 自动化

0 引言

近年来,在我国经济社会高质量发展的背景之下,我国在机械设计制造领域也进入了更高的阶段,与此同时,信息技术的应用也为其发展提供了全新的动力。但是,在信息技术应用于机械设计制造的实际发展过程中仍存在着一些不利因素,基于此,有必要对其展开更加深层次的探索。

1 机械设计制造及自动化发展中信息技术的应用

1.1 提供技术支持

对于我国的社会经济发展来说,机械设计制造是至关重要的产业之一,为了能够提升其所产生的经济效益,务必要保障其在技术的应用方面能够切实有效。综合考虑当前市场发展的相关需求,对生产工作展开动态的更新与升级,并在当下各种新兴技术的加持下,才能实现产品设计制造执行效率的有效提高。信息技术的灵活应用能够同上述要求有效适应,高效落实产品全过程监控的相关要求,在计算机技术的基础上,提高远程网络操控的水平,充分发挥出生产过程监督和操控的实际效果,尽可能规避潜在的各种故障。

与此同时,在信息技术的加持下,还能够原有的基础上提高机械制造生产车间的虚拟化水平,高效整合生产过程中所涉及到的全部数据,并通过图形处理以及相关专业技术的应用对实际的生产情况进行模拟,帮助相关工作人员对后续有可能出现的问题进行合理预测,及时采取针对性的预防的处理手段,从根本上保障机械产品设计制造的实效性,确保产品的合格率。

1.2 保障生产安全

对于机械设计制造来说,其在正式展开操作的过程中面临着一定的危险性,时常会出现由于设计不合理以及人为失误而导致的安全事故,不仅影响工作效率和质量,还会对相关工作人员的人身安全造成严重威胁。在机械设计和制造领域中采用信息技术,可以在极大程度上提高其自动化生产的水平和效率,减少以往过多的人工作业。直接利用计算机系统展开工作,既能提升工作执行的准确性和实效性,还能够帮助工作人员及时发现其中的不足之处,迅速进行优化与改善,对于生产过程有效性的提升有着重要意义。此外,灵活应用信息自动化技术可以减少以往由

于工作人员同生产线距离太近所造成的安全事故,进而切实保障机械设计制造的稳定性以及安全性。

2 信息技术背景下机械设计制造及自动化发展的趋势

2.1 智能化

随着信息技术的飞速发展,我国在机械设计制造及自动化方面也呈现出智能化的发展趋势,主要便体现在机电一体化上。为了能够切实提升机电一体化水平,在机械设计制造的过程中应积极融合传感技术等先进信息技术,真正发挥信息技术推动机械设计制造智能化发展的作用。

充分运用计算机技术模拟分析机械组件,进而实现对于具体运行情况的科学判断,可以明确当下机械设备存在的问题和不利因素,实施有针对性的改进措施,有效提升机械设备在自动控制方面的能力。

通过采用模拟人工智能的手段实现机械制造水平的提高,才能适应当前现代化生产的高标准和高质量要求。所以,在未来发展机械设计与制造的同时,须在高效运行的基础上提升机械制造的智能化发展水平,以保障机械设备能够时刻处在良好的工作状态之中。

除此之外,由于我国机械制造企业众多,由此带来的各种衔接不当的问题较为严重。在展开设计工作的过程中,设计人员需要重点关注动力系统以及接口问题。由于不同的机械厂家之间在需求上存在一定的差异,所以设计人员难以让同一产品的设计同所有厂家的需求相适应,而采用模板化的设计形式,能够让机械的接口以及动力系统有机统一起来,最大限度地满足不同企业在产品方面的多样化需求。

2.2 微型化

在当前信息技术发展的背景下,机械制造开始呈现出微型化的发展趋势,其原因主要在于微型化能够高效缓解当前机械制造领域中普遍存在的机械生产和运行成本居高不下的问题。

从目前来看,我国开展的工业生产绝大部分使用大型设备,导致能耗高居不下。微型化发展的逐步落实能够有效实现节能降耗的目标,进一步提高产品的质量,推动机械企业降本增效。基于此,在未来机械设计制造及自动化发展的过程中应在确保机械设备具有良好性能的基础上注

(下转第 146 页)

3.2 一体化

机械设计制造及其自动化一体化发展趋势是指设计人员在优化相关技术时会连同设备共同进行优化,而不是仅仅优化机械制造的某一流程或者某一项设备。虽然二者一同优化需要投入更多的时间和精力,但是所取得的效果比单一优化某一方面更加优秀,机电一体化才能有效缩小我国与世界先进水平的差距。

3.3 智能化

智能化发展趋势是指在电子元件控制方面加强对人工智能技术的利用,利用电子控制系统自主对工业生产中的各种情况进行判断,而不必人工进行过多干预。人工干预虽然能够有效避免安全事故的发生,但具有一定的滞后性,利用人工智能技术代替人工在机械制造过程中进行判断和抉择,能够在问题发生的第一时间进行处理。

3.4 效益化

效益化发展趋势是指设计人员从效益的角度对机械制造流程、设备进行优化。在绿色、节能、减排、成本、效率、质量、安全某一方面取得优势后,将可利用该技术优势逐

渐拉开与其他行业企业之间的差距,从而提高企业的经济效益。

4 结语

综上所述,机械设计制造及其自动化是机械领域的核心技术,目前我国各大支柱产业对该技术的依赖性都比较高,行业相关从业人员也在不断对该技术进行优化和创新。经过长时期的不懈努力,我国机械设计制造行业已逐渐摆脱落后的困境。但是,我国必须加快机械设计制造及其自动化设计与数字化技术、智能化技术、绿色节能技术的融合发展,逐步缩小与世界发达国家之间的差距。

参考文献:

- [1] 丁博,付秀蓉,宗成龙.探究工业产业背景下机械制造及其自动化的发展方向[J].内燃机与配件,2021(02):154-155.
- [2] 陈建华.我国机械设计制造工艺与精密加工技术的发展现状[J].南方农机,2020,51(24):80+85.

作者简介:邱国栋(1983.06-),男,汉族,本科,工程师,研究方向:智能交通控制系统、公共安全视频监控系统的建设及应用。

(上接第144页)

重微型化,最终达到降低能耗的效果。

2.3 网络化

随着新型网络技术在各个领域中的广泛应用,机械设计制造及其自动化发展中的网络化趋势也日益明显。运用网络的信息传输功能,对当前的机械制造业进行完善和升级,构建起新型的远程监控施工的工作模式,不仅能够大幅提高机械运行的效率,同时可以逐渐缩减人力,简化原本复杂的人工操作环节。

2.4 生态化

绿色发展的理念之下,近年来我国工业经济在发展中更加注重生态和谐及对环境的保护,并基于此提出了生态化的发展路线,充分契合了当前我国在可持续发展方面的目标要求。为了能够真正将生态化的生产理念落实在机械设计与制造过程中,应从科学应用材料以及保护生态环境两方面着手具体实施,探索出一条经济效益、社会效益相统一的发展路径,将绿色生产的理念贯穿于全部生产环节

中。在进行机械设计和制造的过程中,需要严格遵循国家的相关规定,对各类材料进行科学合理的应用,将环保和节能作为设计与制造的基本出发点。

3 结语

综上所述,加强机械设计制造领域中的信息技术应用能够有效提升行业发展水平,对于其自动化控制能力的强化有着积极的促进作用。科学融入信息技术,对于推动我国机械制造行业的发展具有十分积极的意义。

参考文献:

- [1] 崔志宁,艾世龙,郭佳.信息技术背景下机械设计制造及其自动化研究[J].百科论坛电子杂志,2019,(12):566-567.
- [2] 付建鑫.信息化时代机械设计制造及其自动化中计算机技术的应用分析[J].时代农机,2019,46(6):39-40.

作者简介:董雪莲(1982.01-);女,汉族,本科,工程师,研究方向:机械电气自动化。