

机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望

齐明远

长远恒江机械有限公司 浙江 杭州 310000

【摘要】在我国改革开放深入的背景下，机械工程行业得到了快速发展，尤其是最近几年，机电一体化技术日益改进和完善，机械工程发展领域有所延伸，在这一现状下，不仅提升了生产效率，同时还保障了生产质量，实现了经济发展目标。在本文中，主要分析了机电一体化技术的特点，论述了在机械工程中对于该项技术的应用情况。

【关键词】机电一体化技术；机械工程；应用；趋势

引言

随着科学技术的快速发展，对于不同技术而言，均出现了相互交叉渗透情况。机电一体化技术是基于信息技术以及微电子技术和机械工业领域技术相互结合到一起的新型技术，合理应用该项技术，对于我国机械工程稳定发展起到了重要的作用。

1 当前机电一体化技术的特点

(1) 具有一定的检测性。在机电一体化技术中，其自身有比较强的自动检测系统，这样的话可以对机械系统中包括的一些子系统进行全方位的检查，当然，还需要对机械设备的应用过程进行全面的反映。如果出现问题，那么这个时候的系统会自动发出警报，而且还有利于有关人员很好地判断出故障发生的位置，这样方便可以在最短的时间对故障进行解决，从而恢复设备的安全运行。另外，机械设备可以按照机电一体化的技术，不仅仅可以很好地提高本身的运行速度，其实还可以在最大程度上降低机械检测的成本，最后可以大大节约设备的维修和保养的周期，以此为以后的稳定运行奠定了良好的基础。(2) 具备一定的精准性。在实际运行过程中，要求机电一体化技术需要具备比较高的准确度，并在使用的时候，可以全方位加强机械工作的准确性以及时效性，以此可以使得机械性能有效提高。比如，在施工过程中，混凝土搅拌设备中需要安放一定的电子称量系统，在这样的情况下，可以使得其发挥出自身的优势，同时还可以确保混凝土摊铺的平衡性，以此还能使得施工质量得到比较大的保障。(3) 自动性。因为机电一体化技术不单单有自身的作用，还有科学先进的自动化应用功能，在实际发展过程中，可以按照机电一体化的使用，可以使得以往的手工机械直接转换成半自动化完全自动化的运行情况，由此一来，不单单减少了企业在人

员中的成本投入，并且还可以很好地降低人们承担的压力，缓解了作业中产生的难度。这是因为在传统的人工操作过程中，工作人员没有足够经验，时常会出现人为操作失控的情况，导致有些机械设备在后期运作过程中出现故障，造成了施工中的成本增加，降低了经济效益。

2 在机械工程中机电一体化技术的具体应用情况

伴随着机电一体化技术的不断改进和优化，它对于我国机械制造业发展产生了一定的作用，具体应用情况如下所示：

(1) 机电一体化技术应用于改造机床中。在机械工程中，数控机床是经常应用的一项设备，它一般应用于模具生产过程中。当前，数控机床在运行期间对于产品的准确性提出了较为严格的要求，如果模具发生了失误现象，那么必定对生产产品效率以及质量产生不利的影响。因此，为了增强产品的准确性和生产效率，大多数数控机床均借助机电一体化技术对内部结构进行了相应的改进。对于改进完成的数控机床而言，不但缩小了工作台和床上刀具运行之间的差距，同时还增强了产品质量。(2) 在包装机械环节中对于机电一体化技术的应用情况。包装机械属于普遍使用的一项设备，它由于性能极高，因此被有效的引进于我国各个环节生产工作中。从当前情况来看，包装机械设备自身具备复杂性特征，因此，必须大力控制连杆构造，这是因为该部分在机械运行期间经常出现问题，所以应当加以重视。科学合理的应用机电一体化技术不仅可以避免机械故障的出现，同时还增强了设备的性能，实现了优化操作。(3) 在机械工程中对于机电一体化技术的应用特征。现阶段，基于社会经济的快速发展，人们生活水平有了明显提升，在这一阶段中，其对于产品质量和性能提出了十分严格的要求。其中，机电一体化的特征较为明显，具体表现

在能够自主化控制机械设备,使得普通产品转变为智能化产品。所以,在应用机电一体化技术的时候,怎样合理控制机械设备,达到机械设备自动化生产是面临的首要问题。

3 当前机械设备中机电一体化的发展趋势

(1) 对于机电一体化应用微型化的发展趋势。从当前机电一体化的发展方向中可以看出,微型机电一体化系统逐步朝着新的方向发展,它是在纳米程度中应用比较广泛的一种技术,能够和机械技术很好地结合在一起。面对微型机电一体化产品来讲,简单就是指几何尺寸面向微米或者是纳米等级的发展方向,绝大多数情况下,有些体积可能会小于1立方厘米,这样在该系统下,或者是在各个社会领域中,会呈现出不同的区别,比如,体积小、能耗低以及灵活性比较强等,这些都是社会中比较重要的技术。(2) 对于机电一体化应用高性能化的发展趋势。首先,面对机电一体化高性能技术而言,它涉及的内容比较多,这就包括高精度原理以及高速度原理等,但是对于新型的CNC系统来讲,系统中的CUP结构可以结合多总线进行适当的结合,原因是可以让人们心理得到一定的满足。此种高性能特点对于企业经营而言起到了十分重要的作用,它逐渐成为了机电一体化技术发展的基本趋势。(3) 对于机电一体化应用高智能化的发展趋势。一般情况下,面对现阶段机电一体化的发展来讲,是在控制理念的同时,还需要最大方面上体现出智能化的发展趋势,简单来讲,和以往的机械自动化控制而言,当前一体化还是存在区别的,那就是智能化技术方面,面对这样的区别,需要直接体现出的产品是智能化方面。这样对于当前一体化技术,还是处于不断探索的阶段。所以,在后期发展期间,相信机电一体化技术自身呈现出来的智能化特征越来越明显,或者适当地结合智能化技术来推动机械工程的快速发展。

随着我国国民经济的快速发展,现今各个行业在实际的运用过程中也开始运用各类技术来提高自身的竞争优势。在机械工程行业中,其主要是通过对智能化技术的运用来提高自身的生产效率,实现后续的发展。对此,相关企业要对智能化技术的实际运用进行分析,以此来发挥出智能化技术的作用。

在科学技术水平不断提升的背景下,智能化技术凭借着自身的优势在各个行业中获得了十分广泛的应用,不仅涉及农业、军事、教育等,还涉及工业领域。智能化技术在机械工程中的运用推动着机械自动化,也进一步实现了机械智能化,机械智能化是机械自动化技术与智能化技术相结合的产物。通过智能化技术的运用,可

以提高企业的生产效率,也进一步提高了产品质量。智能化技术在机械工程中主要体现在生产过程中运用一系列自动化设备来进行生产,所生产出来的产品具有一定的自动化特征,其实现了技术与设备的有效结合,不仅减少了劳动人员的数量,也在一定程度上降低了人作业业的强度。此外,通过智能化技术,还可以对机械运作或者作业过程中所生成的相关数据进行收集与处理,进一步提高机械设备的智能性与高效性,从而获得更为准确的信息,这可以为后续的工作提供一定的数据支撑。在智能化技术的运用下,可以实现智能化机械的形成,其具有四流交汇、高效率、品质等优点,在实际的应用过程中可以对机械作用进行现场操作,后续根据实际情况来进行设备运作方式的调整,这可以进一步促进生产效率的提升,最终实现机械工程行业的稳定、健康发展。

在过去的企业生产过程中,所采取的生产方式难以满足现今的生产需求,这使得企业在市场中难以获得立足之地。在这一背景下,机械工程企业要满足市场的需求,满足人们对消费产品的要求,就需要改变以往的工厂流水线生产模式,利用计算机技术来、无线通信技术以及软件工程技术等手段来增加产品的科技含量,提高生产设备的灵活性,这可以实现机械工程生产设备智能化,利用软件操作和数据指导来开展相应的工作,可以代替大量的人工,这不仅可以降低企业的人力成本,还可以为企业节约更多的资源,从而提高企业生产过程中的安全性与稳定性。与此同时,机械工程生产设备智能化有着很强的精确性,可以进一步降低生产事故发生的可能性,在设备出现一系列故障时,通过智能化操作也可以及时发出警报,并对所出故障的位置以及具体原因进行显示与分析,为后续的维修工作提供一定的借鉴与指导,这可以最大程度上减少生产工作中因意外生产事故所造成的损失,进而提高企业的经济效益。

结论:机电工程是我国重点发展行业,在机械工程领域中,包含的技术众多,优势大,它对于机械工程发展也起到了一定的促进作用,所以,强化机电一体化技术在工程机械中的应用情况是很有必要的。

【参考文献】

- [1] 肖志锋,张帆,吴南星.基于工程教育认证的《机械制造基础理论及实践》教学改革[J].农业工程,2017,7(03):150-152.
- [2] 汪世益,方勇,满忠伟.工程机械液压节能技术的现状及发展趋势[J].工程机械,2010,41(09):51-57+9.
- [3] 赵俊生,张保成,史源源.机械电子工程专业人才培养模式的改革与创新[J].理工高教研究,2010,29(01):53-55+94.
- [4] 倪培君.射线检测技术在中国——庆祝中国机械工程学会无损检测分会成立三十周年[J].无损检测,2008(08):469-474.