

# 浅谈机电一体化技术在工程机械中的应用

何志群

廊坊华元机电工程有限公司

**摘要:**随着社会不断发展,我国机电一体化技术开始飞速提升,因此此项技术逐渐受到人民的广泛关注,开始大力应用于工程机械当中。本文即分析机电一体化技术在工程机械当中的应用。

**关键词:**机电一体化;工程;机械;应用;分析

## 前言

机电一体化又被称为机械电子学,机械电子学主要是指将机械与微电子有效相融合,并广泛应用工程机械当中。随着信息、自动化以及传感器等技术发展,机电一体化发展逐渐取得巨大进步,并开始推动工程机械企业不断发展,为工程机械企业带来巨大经济效益,保证工程机械企业在社会中地位。

## 一、机电一体化技术发展趋势

廊坊华元机电工程有限公司(以下简称“华元”)成立于1993年,坐落于“京津走廊上的明珠”-廊坊经济技术开发区,是一家集科研开发,加工制造,工程施工于一体的综合性企业。华元自1996年进入压力管道施工领域以来,承建的工程涉及石油、化工、民航、市政、电力等诸多领域,工程足迹遍布除西藏以外的国内所有省份。多次参与国家重点管道工程建设,获得了社会各界的广泛好评。华元先后自主研发并制造了HY-250至HY9800全系列水平定向钻机及配套设备,其中HY-9800型钻机是世界最大的钻机之一(回拖力1000吨);其自主研发的HY系列动力扩孔器,改变了传统的定向钻施工工艺,极大地拓宽了水平定向钻技术的适用范围;华元开发的完全自主知识产权的DX型钻机导向及定位系统,和以此为基础研发的钻头握手对接技术(华元公司是世界上掌握该项技术的企业之一),更是达到了定向钻领域世界范围内的先进水平。通过华元机电工程企业可知,机电一体化在工程机械领域未来发展中是一个十分重要的方向。

### (一) 智能化水平

智能化水平是机电一体化发展的重要标准,主要是指在机电一体化工程中注入代表人类性思维以及仿生学原理研究机制。随着社会不断发展,人们对于机械要求不仅仅只是局限于能够保证完成工作要求,而是需要根据社会发展趋势进行改变,要求机电一体化能够模仿人类思维模式以及行为习惯,和使用工作人员进行人机对话,从而实现人工智能化。智能化水平的提升不仅代表人类追求水平,还体现人类科技技术在不断得到提升与发展。不断提升智能化水平,利自动化以及传感器等技术,为工程技术带来更多的经济效益,实现工程机械智能化。

### (二) 统一标准化

统一标准化是机电一体化发展的重要标准,同时也是未来工业发展的主要方向之一。在机电一体化产品中存在种类较多,产品生产家较多,公司产品接口、辅助软件等不同情况,从而导致产品代替性较差,选择同一品牌产品很难替用于其他品牌,因此在这种情况下将会阻碍机电一体化发展。机电一体化应该采取产品统一标准化,利用统一标准的制度对产品进行开发研究,促使机电一体化产品能够达到统一化、标准化、系列化。统一标准化不仅有利于机电一体化产品开发使用,还能够给机电一体化发展带来更好的发展前景。

### (三) 安全规范化

机电一体化中安全规范化主要是指在产品使用过程中安全质量是否达到标准、规范,在使用时是否破坏人类生态环境,人类生活质量是否受到影响。机电一体化产品使用过程中对人

类生态环境破坏能力较小,同时使用废弃后还能够进行回收利用。

### (四) 微型化

随着纳米技术的不断研究发展,机电一体化技术开始逐渐走向微型化发展,利用超精密加工技术进行创新研究,促使产品体积较小,功能消耗较低,应用范围更加广泛,从而将机电一体化逐渐实现为微型化机械一体化。

### (五) 网络开放化

随着计算机的不断发展,机电一体化技术要想能够得到稳定平稳发展,则必须与网络相互融合,将自身融入全球化环境当中。计算机网络能够将世界各地紧密联系在一起,实现人类信息化交流,信息化获取。所以对于机电一体化的发展利用网络不仅可以帮助产品进行有效推广交流,还能够对机电一体化技术进行交流,提升,为产品配件提供可靠平台。

## 二、机电一体化在工程机械中应用

### (一) 实现自动化技术

机电一体化技术应用到工程机械单重能够实现工程机械自动化或者半自动化,从而减少工作人员在操作时的难度性,提高工程机械技术。如今许多企业已经开始实现自动化控制技术,操作人员只需要在操作面板上进行铲斗运动轨迹,利用危及控制系统控制机器作业,整个作业已经实现自动化。

### (二) 提高工程机械操作精确度

机电一体化技术在过程机械应用中,利用精密的电子控制系统,这样增加了工程机械的精确度,从而保证机械生产质量以及总有效率。在传统的机床加工产品当中,由于大多依靠技术工作人员进行检验操作,所以对于工作人员来说需要足够的熟练掌握程度以及专注力,否则生产产品量较低,精确度较低,而利用机电一体化能够有效对数控进行加工,根据控住系统进行自动化作业,根据系统所反馈的信号及时进行调整,从而大大提高工程技术生产效率以及精确度。

### (三) 其他应用

机电一体化在工程机械应用当中较多,比如:化纤行业运用配备测速控制器、传感器等进行精密卷绕控制系统,自动控制机器卷绕角度,以此提高机械作业精确度。工程机械装置电子监控系统,对机械液压系统以及工作运行情况进行实时监控,这样不仅可以及时发现设备故障,还能自动进行报警,从而提高机器安全性。

## 结语

机电一体化在工程机械中被广泛运用,不仅能够推动工程机械的发展,为工程机械带来一定发展趋势,还为社会带来巨大经济效益,在社会中占据一定地位。随着社会的不断发展,科学水平不断提高,机电一体化在过程机械单重应用将会逐渐变得更加广泛,机电一体化技术发展前景更加广阔。

## 参考文献

- [1] 赵传生. 机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望[J]. 山东工业技术, 2018(8): 79+31.
- [2] 郑燕. 机电一体化技术在机械工程上的应用及发展趋势探析[J]. 建材与装饰, 2017,(15).
- [3] 熊小勇. 机电一体化技术在机械制造工程方面的发展方向[J]. 福建质量管理, 2016(5).
- [4] 邱富永. 浅谈机电一体化技术在工程机械中的应用[J]. 科技致富向导, 2014(36): 109.
- [5] 陈华. 浅谈机电一体化技术在现代工程机械中的应用与发展[J]. 中国科技博览, 2012(30): 619.