

信息技术支撑下机械工程智能化技术的应用探究

王 定

宁夏天元锰业集团有限公司 宁夏 银川 755103

摘 要:在机械工程自动化过程中,先进的智能技术占据着极为重要的地位,也发挥出举足轻重的作用。现阶段,智能化技术水平的提升能极大程度地提高机械工程自动化的效率。文章对智能化技术的发展趋势和应用情况进行深入分析,提出有一定参考价值的应用策略,旨在促使机械工业在新时期下稳步发展。

关键词:智能化技术;机械工程;自动化

引言

伴随着信息技术的发展,机械工程正由传统的机械类运行模式转变为自动化、智能化的运行模式,而智能操控平台的建设及应用,可将设备运行产生的数据参数同步映射到主操控系统中,保证各类信息指令传输的时效性与精准性,有效提高机械工程的操控质量。从我国机械工程产业发展趋势来看,随着智能化系统的普及应用,机械工程操控系统的控制范畴逐渐增大,能极大降低机械行业的人才工作压力,为后续产业发展将带来更大的便利。

1 智能化工程机械的发展趋势

1.1 网络机群智能管理和集成控制技术

在众多项目建设施工过程中,由于机械设备种类繁多,多台设备同时运行时,其工作整体性能表现出一定随机性,为施工项目进展优化造成了一定阻碍。此外,施工现场需要综合考虑环境、材料等不同因素对机械工作性能的影响。当某一机械器材出现问题而影响整体协调工作时,可通过智能化系统对整体机械群进行管理,避免因机械故障等原因而延误项目正常进度,从而在节约施工成本的同时保障企业的经济效益和社会效益。

1.2 工程机械智能化检测与相关技术

工程机械智能化行业作为对传统制造业的完善,其在项目建设过程中的监控、事故诊断等方面发挥着重要的作用。当事故发生时,智能化操作可帮助工作人员进行远端操作,及时对故障设备进行维护和检修,以避免工程事故的进一步扩大。随着微型机械的发展,工程机械智能化开始广泛运用于该领域。例如,在现代医学和军工行业,大量仪器设备需要十分精确的灵敏度以及精细的做工,微型仪表、传感器等微型机械工具在以往的生产过程中如果仅由人工进行操作,将难以达到标准要求,而智能化工程机械的引进可以弥补这一缺陷。在设备监控方面,微型机械产品的工程机械智能化效益得到了显著提升。

2 机械工程智能化应用现状

现阶段我国信息技术发展的速度比较快,因此,智能技术也更加广泛地与社会生产的各个领域当中得到了应用,

并且在不同的生产领域当中发挥的作用也有一定的区别,但是这些作用都是积极的,正面的作用。特别是在现阶段,智能技术在机械工程生产过程当中的有效应用能够改变传统生产模式当中存在的问题和差异,有效地提高生产的效率水平,为工作人员带来更多简便的生产方式。因为现阶段我国的不断发展,机械工程的生产力和生产工作量也在快速的提高,工作人员如果仍然使用传统的生产方式进行工作,那么肯定无法面对较多的工作内容,给他们造成了较大的压力,也无法保证他们工作的质量和水平,运用智能机械代替人工的生产,不仅仅可以满足当前生产过程当中的安全性,还有治疗的要求,而且还可以减轻工作人员的压力,为他们提供更加简便的生产操作方式。比如说智能技术在岩凿机当中的有效应用,岩凿机是石料开采过程当中应用的主要工具,传统机械在应用之前需要对地质的结构进行测验,得到数据后才能够制定开采的方案,这个过程非常的繁琐也比较复杂,因此,开采工作的效率是比较低的,并且传统施工方式的应用难度比较大,危险性也比较高。而运用智能技术进行开采施工,就可以直接根据地质的情况,自主做出科学分析,提供最佳的施工方案,并且还可以根据施工环境以及条件的变化自主进行调整,应用难度比较低,施工效率相对来说也比较高。

3 智能化技术在机械工程自动化中的具体应用

3.1 机械产品智能化

当前的智能化技术给企业带来了便利,机械产品的功能及质量在应用智能化技术后得到极大程度的提升,满足社会多样化需求。在智能化管理平台下,机械生产企业考察当前市场时,可通过云计算和大数据等多种先进技术了解客户的真实需求,继而对机械工程自动化的系统进行科学且合理的设计,使产品性能得到增强,细节处理更为专业。机械产品在应用智能化技术后不再是一个工具或机器,逐渐变为智能化的高端设备,能够根据用户的需求进行有针对性的服务,给用户带来新颖体验。机械产品的智能化可以围绕用户的特点和市场环境来提供个性化的服务,凸显功能性和使用成效。在实际应用中,机械产品的智能化也会遇到不同风险,

同时也看到了转型的方向,需要更好地将智能化与机械工程融合,使机械产品有质的飞跃。

3.2 机械工程诊断智能化

机械工程诊断系统的实现,主要是通过专家系统与承接机械工程设备运行的主操作系统进行关联,并在整个操控体系中构筑出一个全方位、实时化的智能监控平台。通过数据信息的采集,保证复杂的操控系统在实现某一项指令操作时,可以将此类数据信息同步映射到相关平台中,对数据信息进行逐一比对,查出当前机械设备运行中存在的参数误差问题。一旦运行参数与系统预设参数之间不对称时,则表明当前机械设备在运行过程中存在故障问题。此类故障问题作用到专家诊断系统中,系统可以通过内部完善功能对系统操作中产生的故障进行调节与处理,保证当前设备运行的稳定性、持续性,令系统在工作周期内实现精准化运行。除此之外,智能化技术可以全过程作用到整个机械工程的设计、运行及维修过程中,其通过实时化的监控,在整个机械工程体系在自动化生产智能化运行的过程中,形成一个基于数据载体而实现的基准化监管功能,然后通过数据参数的逐一匹配,对故障信息进行报备,以此来保证机械设备生产及运行的安全性。

3.3 生产设备智能化

机械工程在应用智能化技术后,各项生产将人力的操控变成自动化,使流水线操作工艺更为专业,成本的投入随之减少,质量得到极大程度的保证,整体生产效率开始切实有效地得到提升,但在生产环节的误差率方面亟待提升。企业凭借先进理念,深入探究智能化技术的优势并在后续机械工程中运用,使操作系统智能化,能够主动收集与生产线相关的全面信息,继而整合与科学分析,根据生产需求优化生产流程,有效降低错误率,保证产品质量。与此同时,机械工程生产流水线由智能化系统进行管理,整体成本得到极大程度的控制,发挥经济效益最大化。部分企业已用智能化技术完全替代人工操作,机械设备的生产及不同需求下的调度只需要极少数人便可完成,减少了人为失误的情况,产品质量较之前有明显提升,满足了社会对产品的高要求。除此之外,智能化技术可以确保机械工程作业设备稳定运行,若出现故障可及时处理,将可能出现的损失控制在最小范围内,提升安全性。

3.4 工程管理智能化

每个企业的发展及经济效益的提升都依托于有效管理,

使生产效率满足市场多变需求,在后续销售环节彰显管理成效,但也要有多数人参与。例如,机械工程的设计、生产线的工作和后续对产品的宣传及销售等环节都需要人工完成。特别是对市场的调研,管理人员要对销售方案进行设计,使推销个性化,对于售后有所注重,这些操作使管理人员工作量逐渐增加,负担也随之开始加重,暴露出一些管理效率的问题。为此,企业开始在机械工程中应用当前最为先进的智能技术,使管理智能化,将收集的数据做好分析,对各阶段生产进行相应调整,与用户需求相契合,提高灵活性。企业在智能化管理下对销售后的反馈环节进行调整,运用阶梯式管理手段配以共享功能实现透明化管理,降低失误率,使机械生产高质、高效。与此同时,企业各管理部门间的联系在智能化技术下得以加强,信息的共享也为其工作带来便利,工作人员与设备间的配合更为默契,可及时传递生产和销售的资料,使管理效率得到相应提升。

4 结束语

总的来说,机械工程智能化的发展是当前我国工程机械生产领域发展过程当中一个至关重要的变革,当然也是一个必然的发展趋势,对于智能生产的有效应用,可以有效地改善传统机械生产方式中存在的弊端,为机械生产效率的进一步提高做出一定的贡献。但是目前来看,我国机械生产智能化的发展还处于一个薄弱的环节,所以需要生产企业的工作人员进一步提高对于智能化发展的认知,创新生产管理的方式,推动我国机械工程智能化的发展,同时也促进我国社会的进步。

参考文献:

- [1] 丁洁. 简析人工智能技术在电气自动化控制中的应用 [J]. 南方农机, 2021, 52(1): 191-192.
- [2] 苏兴根. 大数据在智能化工程中的应用和发展 [J]. 决策探索 (中), 2020(2): 78.
- [3] 伞洪园. 机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2020 (16): 47-48.
- [4] 李增成, 雷先明. 经济化视角下智能技术在机械工程自动化中的应用 [J]. 财富时代, 2020 (3): 152.

通讯作者:

王定、男、1984年5月12日、职务:工程师、职称:初级工程师、研究方向:机械工程及自动化、学历:本科、邮箱:13739563676@163.com