

浅析机电一体化系统在机械工程中的实际应用

于平平

石家庄联丰空调制冷工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘要: 随着中国机电一体化系统技术的不断快速发展及其在当代中国的机械工程一体化中的不断推广应用,将会极大地推动当代中国的机械工程产业的快速发展。目前,我国更加高度重视了机械工程产业的快速发展,并在一定的程度上对其给予了大力的支持。本文主要对机电一体化系统技术进行了一系列的技术分析和研究,并对机电一体化技术系统在中国机械工程中的相关技术应用与发展提出了一些建议和措施。

关键词: 机电一体化系统; 机械工程; 实际应用

引言

随着我国科技不断发展,人们的生活水平发生巨大改变,科技在众多领域革新促使很多学科交叉渗透,传统机械电气化以人力操控为主,存在一定的安全隐患。机电一体化系统结构及控制方式等改变导致其性能与设计方法发生变化,面对国际市场激烈竞争,单靠吸收国外产品将使企业失去竞争力,只有通过产品创新才能解决企业发展问题。机电一体化利用现代技术实现机械工程领域自动化生产,生产力方面突破为机械企业发展提供技术支持。机械工程领域由以往机械电气化转变为机电一体化,由于微电子技术发展形成,促使工程机械企业技术结构,管理体系等发生重大改变。

1 机电一体化的含义以及应用

机电一体化即是通过有效措施使得信息技术、电子工程技术能够实现有机结合,进而在机械工程中加以充分应用,确保其作用能够充分发挥出来。对于机械工程而言,将机电一体化技术的价值展现出来,能够使得操作的整个过程纳入自动监控。在现阶段,信息技术和电子技术的发展速度是较快的,在此背景下,将现代信息技术、机械工程技术切实结合起来,并对智能系统予以充分利用,这样可以保证机电自动化技术具有的优势真正展现出来,技术性能会有大幅提升,在工业领域得到应用后,也可为工业发展注入强劲动力。需要指出的是,技术结合并非只是将相关的系统予以叠加处理,必须按照严格的标准完成技术分析,继而将不同技术具有的优势进行整合,确保一体化目标能够切实达成,技术性能可以充分发挥,如此方可使得机电一体化技术能够

保持更稳健的发展。现代信息技术涵盖的领域较多,从机电一体化来说,也要将信息技术的应用作为关注的重点,并要保证思维创新能够切实达成。从当前应用的现状来看,信息处理技术带来的障碍是较大的,因而要针对技术障碍展开全面的分析,确保能够在最短时间予以消除,进而使得技术障碍造成的影响大幅降低。为了保证信息传输更顺利,信息技术处理是不可忽视的,而要保证机电一体化技术能够真正发挥出效用,数据信息传输是不可忽视的,只有获得所需的信息,运行才能真正保持正常状态,所以,信息技术需求方面存在的障碍也是较为常见的。确保信息化技术具有的性能大幅提升,信息传输保持正常,这些在机电一体化生产中都是要考虑的,当技术性能得到提高后,机电一体化才可在更适宜的环境中保持稳定运行状态。

2 机电一体化系统在机械工程当中运用的优势

2.1 在工程当中降低人力成本

机械工程属于大型工程项目,在工程的开展期间需要耗费巨大的人力成本,过去机械工程主要依靠人力劳动方式进行生产,这种生产方式不但落后,其生产效率跟不上生产需要,且在生产过程当中会具有一定的危险性,经常会造成不必要的人员伤亡。当机械工程当中逐渐加入机电一体化痛的时候,人们就能够通过电脑远程控制的技术来实现生产,传统的人力劳动变为了人为操作模式,不但简化了工作流程,且提高了生产的效率,能够在工作中有效降低人员的工作压力,因此机械工程单位能够相应的减少人员成本的投资,给企业带来更高的经济效益。通过机械系统工程化和自动化的运作,能够准确抓住生产当中的重点,让产品可定制性更高,更容易满足目标客户的需求,对于未来机械工程的发展是有重大意义的。

2.2 在生产当中提高安全性

通讯信息: 姓名: 于平平,出生年月: 1992年05月03日,民族: 汉,性别: 女,籍贯: 山东省菏泽市鄄城县,学历: 本科 机电一体化,邮编: 274700 研究方向: 机电一体化

机电一体化系统本身就有监督和纠错的作用，此系统的优势在于运作发生问题的时候会主动停止或切断电源，机电一体化系统可以实现在无人看管情况下的运作，充分保证了机械工程的安全性，且对给机械工程当中的施工人员提供了足够的安全保障。机电一体化系统可以事先设置预警控制系统，在机械工程生产过程当中超过预警时会给出警报或者切断的效果。还能帮助机械工程单位了解生产过程当中存在的弊端，在发现问题时会以发送信号的方式告知工作人员，工作人员可以进行快速的问题处理，降低生产失误带来的经济损失。比如在飞机和轮船制造过程当中，其产品的密封性和坚固性是有严格要求的，因此光靠人力是无法做到零误差的，只有依靠自动化设备做出来的产品才能统一其性能。

3 机电一体化系统在机械工程中的实际应用

3.1 电子油门控制装置

在当前新时期中我国重工业正在快速发展，重工业的发展虽然能够促进我国的进步，但是重工业的发展也会引发各种环境问题，导致我们赖以生存的环境恶化，气候发生变化，所以在关注重工业发展的同时，还要落实环保工作。而机电一体化的发展会促使企业合理地将其应用到机械工程中，改变广大人民群众的生活方式，改善当前恶化的环境。像对于各种机动车或者机器来说，要想始终维持正常运转，处于良好工作状态中，都需要柴油支持。而柴油属于一种不可再生资源，各种柴油装置还会对环境造成污染，重视该问题并采用各种政策支持来加强管理柴油装置是至关重要的，而且各种政策制定的目的之一就是降低工业领域对柴油的依赖程度，减少需求，并且权威、专业的科学技术专家也明确指出，各部门要落实采用电子油门装置，通过这种手段来合理控制污染物质的排放，避免对环境持续造成污染，缓解环境恶化问题^[2]。

3.2 机械精度控制上的具体应用

产品的精度影响较大，对于企业本身的利益也能产生作用，因此应该重视产品精度的合理控制，明确成品的基本性能，分析涉及到的相关参数的合理性与偏差。机械工程在具体实践的过程中，因涉及到混凝土的搅拌工作，若是借助于传统的计量工具，将无法保证对不同原料的称量侧重标准，极易出现多种误差问题。电子称量系统主要是依靠着电脑进行控制与操作，可以实现对不同原材料的精准测量，这种方式能够适当的降低误差，同时还能保证混凝土的功能性。通过积极的运用自动找平技术，在路面具体修建的过程中可以保证摊铺的更加平整，为后续工作的开展提供便利条件。自动供料系统中借助于超声波技术的

应用价值，使得自动供料的目标得以实现，路面摊铺的整体质量也可获得相对可靠的保障。

3.3 机械（半）自动化的应用

随着信息时代的到来，多种新型手段在机械工程中的实际应用价值日益凸显，如（半）自动化作业就受到了广泛的关注。通过将这一技术合理的运用至工程实践中，使得人员的劳动强度有所降低，同时提升了实际的工作效率。工程的自动化可以适当的规避人为因素产生的不利影响，提升经验不足的人员在作业中的容错率，促使作业的精度得以保障。以日本三菱公司为例，其在挖掘机中适当的引入了挖掘轨迹控制系统，使得铲斗的运动轨迹得以调整和控制，通过联合运用计算机控制系统，使得动臂杆及铲刀的运动可以精准的掌握，确保挖掘工作的整体效率稳步提升。

3.4 在实时监控当中的应用

机电一体化系统在机械工程当中应用之后，就意味着有了连带的监控系统，在依托电子系统对于机械系统进行控制之后，电子系统可以直接获取传动系统，液压系统等机械系统方面的详细数据。因此以电子系统为主导，在机械设备发生故障之后，电子控制系统可以根据不同的故障原因给出相应的解决方案，且电子控制系统与报警器相连，一旦发生故障就会切断故障区域的运作，并且做好故障数据的反馈工作。甚至目前发展先进的电子系统能够实现自己解决系统当中的错误，通过事先写入的程序实现自我查错，避免了因为系统错误导致生产停止。但目前该领域还需要继续进行研究，提高电子控制系统的智能性，提高技术的熟练程度。

4 机电一体化系统在机械工程中运用的未来展望

4.1 模块化

当前机械一体化关联产品的类型、种类较多，故而在机械传感器接口、电气传感器接口设计的过程中，需要考量的影响因素较多，无法构成统一性的标准，也会影响机电一体化系统具体应用的可行性。针对上述问题，未来需要强化系统化、标准化管理的重视程度。加强新技术的研究，根据常见的机械工程生产需求等，制定模块化的产品，推动相关设备生产企业规模的扩展。

4.2 网络化

机电一体化的产品在其研制生产出来以后也非常的需要严格保证其远程控制功能的健全和其质量的是否合格，在其远程控制产品的推广和其使用的过程中，可以有效的借助远程监控网络技术来有效的实现对工程机械产品的自动化控制和远程监视。如今的机电一体化的产品很多都是实现了计算机的远程控制，现场监控总线

和移动局域网监控技术的广泛应用，为工程机械制造业网络化的发展提供了极大的便利。在其生产和操作过程中，只需要能够借助远程的操控则已经能够有效的实现工程机械的正常运作。

结束语：机械工程在未来的发展进程中将继续沿着自动化的方向前进，传统的操作技术无法满足现阶段相关工作的实际需要，必须要积极的关注新型技术的合理运用，将相应的系统逐步优化，确保系统为工作的顺利开展提供有力支持。机械一体化系统应该积极的优化，采取系统化的管理模式，针对于突发的状况和环境条件等加以分析，确保系统分配工作更加的合理，完成相对理想的系统化管理目标，确定未来的发展目标，选择适宜的道路稳步前

进，保证更好的迎合经济全球化的趋势。

参考文献：

- [1]冯国昌.机电一体化系统在机械工程中的应用研究[J].科技资讯, 2019, 17(22): 29-30.
- [2]张纪虎.机电一体化系统在机械工程中的实际应用分析[J].设备管理与维修, 2019(14): 240-242.
- [3]李小华.机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J].现代物业(中旬刊), 2021(06): 57.
- [4]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,2020,26(2):184.
- [5]卢峻爽,张力.机电一体化技术在机械工程中的应用与走向[J].现代工业经济和信息化,2020,26(19):42