

浅析机电控制系统自动控制技术的一体化设计

Analysis on the integrated design of automatic control technology of electromechanical control system

郭霄斌¹ 韩长军² 李东辰³

Xaobin Guo¹ Changjun Han² Dongchen Li³

1, 2 济南市技师学院 中国·山东 济南 250010;

3 山东劳动职业技术学院 中国·山东 济南 250010

1,2 Jinan Technician College, Jinan, Shandong, 250010, China;

3 Shandong Labor Vocational and Technical College, Jinan, Shandong, 250010, China

摘要: 在近年来我国经济快速发展的过程中, 工业生产的规模以及自动化程度也在不断提升。所以, 需要对当前的机电控制技术进行逐步完善, 形成更加科学有效的机电系统, 使整个机电行业的发展能够更加快速。

Abstract: In recent years, with the rapid development of China's economy, the scale of industrial production and the degree of automation are also rising. Therefore, we need to gradually improve the current mechanical and electrical control technology to form a more scientific and effective mechanical and electrical system, so that the development of the entire mechanical and electrical industry can be more rapid.

关键词: 机电控制系统; 自动控制; 一体化设计

keyword: Electromechanical control system; automatic control; integrated design

DOI: 10.36012/sde.v3i1.2844

1 前言

当前我国机电行业的整体发展变得越来越多样化, 所以机电技术也在不断进行更新, 新的需求正在不断涌现, 这对于机电一体化建设工作来讲就提出了更高要求, 所以需要在此基础之上对机电一体化工作进行进一步研究与探讨并推陈出新, 使整个机电行业的发展能够更加符合时代发展的趋势, 并达到更高的发展水平。所以在本文中就将对机电控制系统的自动控制技术一体化设计工作进行探讨, 对当前机电控制系统中的自动控制技术设计应用进行论述。

2 机电控制系统自动控制技术及一体化设计的内容

2.1 机电控制系统

所谓的机电控制系统, 就是指在从事生产作业的过程中, 为了能够将过去传统的手工作业剔除, 通过机电设备从事生产控制的一种技术手段, 是早期进行设计并网站的一种

运行模式, 能够使生产工作取得一定的效率。在机电控制系统发挥作用的过程中, 为了能够使得实际作用得到最大程度的发挥, 需要依靠计算机以及信息通信技术和传感检测技术以及微电子技术等等, 通过多种技术的相互配合与结合, 才能够实现对街电的有效控制。但在过去的机电控制系统发展过程中, 仍然有部分工作是依靠人工进行操作的, 需要依靠人工使用设备进行控制, 所以为了能够使工作效率得到更高层次的提升, 需要大面积的使用机电控制系统, 这样才能够保证企业的经济效益得到提升^[1]。

2.2 自动控制技术

所谓的自动控制技术, 就是在实际生产过程中, 根据事先所设定好的技术程序, 将控制器和控制装置进行充分融合, 然后在实际生产过程中改变人们过去传统的操作思维模式和生产理念。对于自动控制技术来讲, 所拥有的优势是非常多的, 在从事工作时, 各方面都需要严格按照规定去进行操作, 这也是过去手动操作所不能够比你的独特优势,

能够保证生产工作的更高精确性。在实际生产作业过程中,如果面临比较复杂的工况时,那么需要采用自动控制技术进行设计生产,而且根据不同的生产工作内容,可以采用控制器,根据主体设定计划执行生产作业情况,将生产作业分为不同工作内容去执行。

2.3 一体化设计

一体化设计在我们现今的生产作业过程中,最常见到的不仅仅包括装卸,同时还有软件和电子技术之间的组合,在逐渐发展过程中已经出现了模块化与智能化的发展趋势。对于自动控制技术来讲是基于智能化发展技术基础之上的,主要工作目的是能够实现对机电一体化最优化设计,从而保证整体性能得到全面提升。在进行机电一体化设计的过程中,需要根据实际生产工作,需要对整个生产过程中的机电系统运行特性进行了解,并对机电系统的结构和生产的产品功能进行全面的分析,然后在此基础上设计出对生产工作有利的一体化系统^[2]。因为对于机电系统来讲,在技术不断革新以及社会快速变革的过程中,已经出现了非常显著的变化,为了能够保证机电系统进行统一管理,需要就当前的设备系统和产品生产工作进行全面的规范。

3 机电控制系统自动控制技术一体化设计

3.1 机电一体化设计的核心内容

在制造行业快速进步与发展的过程中,制造产业之间的竞争也越来越激烈,所以,对于国家的发展来讲,制造产业的整体发展水平已经成为主导国家发展策略的重点内容,因此国家在发展过程中对机电一体化发展以及建设更加重视,会投入更多的人力物力以及资金。在机电一体化设计的过程中,需要将现如今拥有的资源进行更加深度的挖掘,从而使机电一体化能够走向更加新颖的领域,并且培养出与机电一体化系统设计及操作有关的工作人员。所以在进行机电一体化设计的过程中,最主要的是需要旧产品的内部结构以及相关功能等要素内容进行设计,而且在设计的过程中需要对研发的结果进行不断的对比,并通过探讨以及优化等方法,保证机电一体化的智能化及现代化和专业化水平,都能够符合当前主流的发展需要。

3.2 机电一体化运行线路的设计

据有关调查显示,在现今的机电一体化系统运行过程中,运行线路主要是体现在电子线路上相比较于过去来讲具有很大的不同,因为在传统的节点工作机械控制系统当中,机械控制和电子效率之间是分隔的,所以在这种状态下会导致工作的生产效率大大下降,相关的工作人员也不能够就机电设备的实际运营情况进行全盘的掌握。而在一体化设计背景下,这些问题都能够得到解决,因为在一体化设计的过程中,依靠计算机控制设备的运用将过去落后的控制设备取代生产,工作效率得到了全面提升。而且对于企业来讲,在实际生产过程中生产质量的优化,得到了真正实现生产作业过程中,过去各项繁琐的生产流程以及工作手续也得到了简化,企业的直接经济效益以及间接经济效益都得到了提升^[3]。

3.3 机电功能模块的设计

对于机电一体化设计来讲,功能模块的设计是同等重要的,而推荐功能模块的一体化设计是指在实际设计的过程中,需要对机电控制系统及自动控制技术这两项技术进行全面的融合,在实际设计过程中,将这两项技术所涉及到的工作内容以及工作环节进行全面的结合,保证控制器可以在各环节之间进行全面的配合。对于机电功能模块来讲,在进行一体化设计的过程中,需要基于全局角度去进行考虑,基于整个机电系统的整体发展与实际生产作业去进行一体化设计,不能够只考虑单一的某一方面,因为如果是考虑单一方面,可能会制约到机电模块的整体生产水平发挥以及生产效率的发挥,从而最终导致企业的经济效益受到影响。所以,再进行功能模块的一体化设计的过程中,为了能够保证一体化的结构得以形成,需要由技术人员对模块系统进行整合与优化,并将各模块的优势充分发挥出来,通过多功能模块方法来教各功能模块的作用进行结合并实现流畅的转换。例如在数控车床设计的过程中,可以再进行驱动装置,设备及车床专用数控装置,设备采购之前就将各功能模块进行组合,然后变成多功能的机电一体化车床,通过这种方法不仅能够保证在车床设计的过程中节省成本投入以及投资,同时还能够使车床本身的安全性能在综合平台作用发挥下得到提高。

(下转第33页)

的实习实训进行跟踪学校教师可以利用互联网技术跟踪学生的实习实训。

4 结束语

在新形势下航空物流专业的课程体系的建设关系着航空物流专业人才培养的质量,因此不断加强对课程体系的研究,深化职业改革的内涵,从而培养更多符合航空物流行业发展需求的新人才。

参考文献

[1] 何柳. 新形势下高职物流管理专业课程体系建设的思考 [J]. 辽

宁行政学院学报, 2016(11): 77-81.

[2] 陈影. 面向 Z 世代高职学生的航空物流专业建设思考 [J]. 智库时代, 2019, 86(18): 193-194.

[3] 李茜. 面向内陆自贸区的高职航空物流人才培养模式研究 [J]. 现代商贸工业, 2020, 41(04): 35-36.

[4] 赵志华. 航空服务专业建设的思考 [J]. 物流工程与管理, 2016, 8(6): 228-229.

[5] 王厦. 高职航空物流专业人才培养模式研究——以南通航职业技术学院为例 [J]. 物流工程与管理, 2016, 38(9): 112-113.

(上接第 28 页)

4 结束语

综上所述,对于当前的节电控制系统自动控制技术一体化设计工作来讲是机电生产作业发展过程中不可缺少的一项技术,同时也是主流的发展趋势。也在整个机电控制系统进行技术革新与升级的过程中,需要基于一体化的设计理念以及设计方法,对当前机电控制系统自动控制技术的一体化设计工作进行重点探讨,从而能够在提升实际生产效率与安全性的基础之上,降低机电控制系统整体建设过程中的成本投入,从直接角度以及间接角度提升企业的

经济效益。

参考文献

[1] 刘滨兵. 浅析机电控制系统自动控制技术与一体化设计 [J]. 电子世界, 2018, 04(No.538): 183-184.

[2] 潘六寿. 浅析机电控制系统自动控制技术与一体化设计 [J]. 黑龙江科技信息, 2015.

[3] 刘雅文, 朱霖龙. 浅析机电控制系统自动控制技术与一体化设计 [J]. 山东工业技术, 2017(1): 166-166.

(上接第 30 页)

学的问题梳理为导向,先后进行了中小学英语课程目标、教学方法、自然拼读及同类话题梳理等方面的衔接研讨或课程开发研讨。去年 12 份成功地进行了协作区优势学科建设展示活动。今年,我们进一步完善了优势学科建设方案,六月份古寨中学的英语教师走进协作区小学五年级的课堂,进行专项的小升初音标学习指导。

3 成效及思考

① 学生学习兴趣浓厚,英语学习效果显著提升。主要表现在课间主动唱英语歌曲、积极背英语单词、主动参与语音打卡等。在近三年的区英语学科素养检测抽查中,我们的成绩一直名列区域前茅。

② 教师温暖有爱,“有温度”的课堂风格逐渐清晰,

团队整体形成了清晰的“有温度”的课堂风格。多名教师先后在区优质课、区青年教师课堂大赛、市优课中获奖,一位教师获评区小学英语学科带头人,两名教师获评区坛新星。

③ 学校初步形成“有温度的读诵”课程框架,有温度的英语教师团队正在形成,英语教育质量显著提升。

大卫·霍金森博士说:人生的状态是由自己的温度决定的。在打造优势学科,探索“有温度的英语教育”的过程中,虽然我们还不成熟,但我们已经真实地感受到提升生命温度带给优势学科建设工作的无限动力和活力。展望未来我们有信心不断地提升学科优势,打造有温度的、丰满的、有魅力的英语教育,共同创造、享有教育的美好!