

自动化焊接技术及其发展探讨

张 树

西安航天动力试验技术研究所 陕西 西安 710100

摘 要: 目前, 整个时代迫切发展的需要, 是造就现代制造领域中工业机械朝智能化、自动化轨道发展, 需要大量科研人员密切配合, 创新研究自动焊接生产技术的同时, 来完善目前工业机械制造过程中存在的问题。所以, 充分利用好自动焊接技术的发展并创新改造, 能够根据实际问题去探索, 对于整个工业机械制造业的优化发展有着举足轻重的作用意义。所以说, 本文主要以工业机械中的自动焊接技术为依托研究, 主要分析对工业机械中的焊接技术做研究分析, 形成一系列的考虑问题、思考问题、解决问题的逻辑思维办法。

关键词: 焊接技术; 工业机械;

引言: 随着科学技术的发展运用, 焊接技术在我国工业制造业中的应用范围越来越广, 对我国制造业的发展起到一定的推动作用。我国制造业的规模越来越大, 其中自动化焊接技术的运用不仅提高了我国制造业的生产质量, 还提高了我国制造业的生产产量, 促进了工业制造业的发展。自动化焊接技术成为国家经济发展的标志, 我国经济发展也迈上了一个新台阶^[1]。为了进一步提高我国经济发展速度, 应将自动化焊接技术在工业制造业中全面推广, 提升制造业生产效率, 解放劳动力。

一、工程机械焊接自动化的现状发展以及优势分析。

(一) 工程企业当中, 机械焊接自动化的发展现状

改革开放以来, 我国的机械工程得到了非常迅速的发展以及进步, 产业规模一直在不断地扩大。而随着近几年来我国的社会经济以及科学技术的飞速发展, 我国的机械工程制造领域也面临着更加复杂的市场竞争。在这种大背景的影响下, 也促进了机械工程的焊接自动化发展, 但是我国的机械自动化起步较晚, 发展时间较短, 与西方国家相比, 仍然处于一个发展状态, 理论及实践都尚未成熟。所以只有加强了对工程机械焊接自动化技术的深入探究, 才能够更好地促进焊接自动化技术的发展。而且近几年来我国对于产品要求越来越高, 传统的焊接技术已无法满足越来越高的社会需求, 这就促进了焊接自动化技术的发展。只有加强了焊接自动化技术的深入探究, 才能够使其更加满足社会发展需求。

(二) 工程机械焊接自动化技术的应用优势分析

纵观我国传统的人工焊接模式, 其在风险评估的过程中具备一定的缺陷, 而且比较的缺少安全评级以及风险评估等机制, 焊接的理念相对来讲比较的落后, 这样就会造成他们在实施工程焊接的当中, 无法对各种各样的安全隐患进行避免, 这样安全风险就比较高。而受到科学发展的影响, 自动化技术就能够很大程度上的提高机械工程制造企业的安全评估效应。而且自动化技术的出现, 能够更好地提高制造企业的工作效率, 大大提高企业的市场竞争力, 而且也可以保

障相应的生产质量, 为企业创造较大的经济利益。而且实施自动化的具体机械焊接技术可以在一定程度上使得人力, 物力以及财力得到节约, 会大大的降低企业的成本投入。

二、自动焊接技术应用的主要内容和主要技术

(一) 工业机械中机械技术的应用

在工业机械设备相关运动传递的过程中, 离不开机械技术。工业机械设备的类别内容上, 工业机械运输装置与工业机械固定装置等两种居多。整体来说, 面对国家发展的未来重点方向, 以自动化和智能化为例, 相关机器人自动焊接技术或者相关设备也在机械技术的发展中不断创新壮大并实际落地生产, 比如快递业的物流机械自动处理传输技术发展应用。

(二) 工业机械中传感技术的应用

在工业机械的应用领域, 传感技术的作用越来越凸显, 能够实时监控机械设备的运行状态并做出实际处理, 在正常运行的过程中能够实时做出正确的符合生产运营的正确活动, 并摒弃错误的模式避免影响生产。在这时, 假设工业机械在运转过程中出现一系列问题, 导致不正常的情况出现, 操作人员在这时根据实际情况针对性作出正确处理。总体上来说, 工业机械中的自动焊接传感技术能够准确完整应对不同的突发状况和不安全环境, 运转状态良好, 以达到最终的生产活动满足生产需要。

(三) 工业机械中自动控制技术的应用

自动控制技术一定程度上是操作人员或者电脑设备按照一定的既定程序或者事先设计过程, 运用相关自动焊接技术的控制方式方法和理论, 最终完成工业机械规模化生产的过程管理监控。需要强调的是, 针对自动控制技术的应用推广, 能在达到规模化生产的标准模式下正确快速提高生产效率。如气体保护焊、埋弧自动焊等焊接相关技术的应用在工业机械中不断发展。

(四) 工业机械中伺服传动技术的应用

伺服传动技术是通过相关的动力带动模式设备, 进行动力操作的转换焊接生产过程, 主要是通过不同的运转来源

情况安排相关工业机械设备装置。

(五) 工业机械中系统技术的应用

系统技术能够实现多方面的结合运转,尤其是国外光刻机技术领域的发展对系统技术的运用尤为重要。主要内容是针对不同的自动焊接技术应对不同问题处理做进一步的整合巩固提高。能够在日常的机械设备运转中高标准运行,并在这个过程中整合数据分析、监控数据分析、总结数据分析,能够使自动焊接技术得以良好的实现。

(六) 工业机械中智能化技术的应用

主要是通过智能机器人为主要表现,机器人焊接基础的应用推广,在这个过程中,主要内容包括需要外部数字焊接机或者模拟焊接机与智能机器人相结合,主要通过连接安排 GSK-Link 的总线通信方式,此外还有虚拟、标准 I/O 口,相关终端指令促使机器人根据轨迹模式运转,控制好机械手臂及焊接机,根据预先设置好的状态进行相关焊接作业。

三、自动化焊接技术的发展趋势

(一) 自动化柔性生产系统

随着我国社会经济的快速发展,人们的物质生活越来越丰富,人们的消费能力不断提升,对产品的质量要求也在不断提高,各个企业不断拓宽产品线,丰富产品类型,为满足消费者的需求不断创新。以汽车行业为例,同一家公司开发出不同的车型,以满足消费者的需求,且不同外观的车型促进了汽车行业的发展。在制造生产期间,对汽车焊接技术要求比较高,如果采用传统的焊接生产技术作业,则需要专门的焊接设备,以及专业的焊接人才,才能确保焊接产品的质量,但制作专门的焊接设备将增加企业的成本,不利于企业获取最大的经济效益 [8]。采用自动化焊接技术可对机器人焊接技术系统进行升级,机器人在实际生产期间能够灵活运用新技术,通过数据更新升级获取新技术,建立自动化柔性生产系统,且机器人的成本比培养专业焊接人才的成本低,企业的生产成本大大降低,有助于提高企业的经济效益。

(二) 工业机械领域发展需求

近一段时间,自动化技术的应用在各个领域范围越来越广,自动焊接技术尤为突出。通过分析,工业化生产和工业机械的需求对于自动焊接技术应用率正在提高,往往焊接的直接质量关系到工业机械的直接产品生产,影响生产效率。降低生产效益,间接影响经济态势发展。在未来现代化、智能化的发展中传统焊接方式远远不够,无论是在质量上还是效率上,都表现的差强人意。这时候,国家未来自动化的发展方向,使自动焊接技术更加深入人心和迫切发展,能够解决并适应未来社会工业机械自动化的发展需求。

自动焊接技术在工业机械中能够使生产效率与生产质量大大提高。通过汽车产业的分析来看,整体的生产能力以及通过焊接自动化技术达到了降低生产成本,提高了生产效率,加快了经济发展。在国内的自动化焊接技术方面起到了很重要的作用。也间接的促进国家实现经济高质量发展、优

化经济结构、提升创新能力等传统目标外,“加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”,在相关工业机械的产品设计和质量上也迈上了一个新台阶。所以说,我国工业机械加工生产领域范围因为有了自动焊接技术而变得精彩高效。在这里,相关科研机构 and 高校从业人员应该不断撸起袖子创新发展自动焊接技术,通过实践带动工业机械生产领域得到更大提高。针对当今时代发展需求需要,根据工业机械领域中遇到的不同问题进行总结,合理制定自动焊接技术发展方针,着眼未来,更好地满足我国“十四五规划纲领”总体发展需要。

(三) 智能化焊接

在很多情况下,在机械焊接的过程当中都会使用智能化评估,其属于机械工程焊接自动化当中比较重要的一项指标。而机械焊接过程当中的智能化主要表现为智能控制技术,网络控制技术以及计算机技术。所以加强这三方面的技术控制,就能够很好的提高焊接的智能化水平。而且加强工程机械焊接,自动化的智能化,可以简约生产成本,减少资金投入,从多方面保证工程质量,提高焊接过程的工作效率。而从另一方面来看,高智能化的焊接技术在使用的过程中不会受到生产条件以及生产环境的限制,他们受到外界环境的影响较小,就可以做到持续焊接。但是目前来说,有一些技术手段尚且处于发展阶段,并不能够完全脱离工作人员控制进行生产。所以说加强技术人员的责任培养,保证机械运转期间相关的工作人员强化自身职责,做到实时监管,才能够促进自动化焊接技术的发展。

结论:最后,工业机械中的自动焊接技术的推广和应用不断完善。需要强调的是,工业机械操作人员和科研人员更应该带头做好自动焊接技术的实践研发,在遇到不同问题的同时进行总结,发挥多学科交叉融合模式,发挥好工业机械领域中的生产高效高质量健康发展。当然也需要多学习国外生产优秀案例和经验,不断总结问题形成自己的特色优势。人民大众的审美情趣也越来越高。所以在尊重优秀传统文化的同时,发挥工业机械中的最佳审美,能够创新地反映出综合实力水平和完美的工业机械视觉效果和意境美,使消费者和生活在产品周围的人们得到极大的精神满足。相信在工业机械中的自动焊接技术会在智能化、自动化发展目标的带动下,具有更大的、更广阔的未来前景。

参考文献:

- [1] 姚雪琼. 工业机器人焊接原理与焊接程序探讨 [J]. 科技资讯, 2018,016(021):77-78.
- [2] 常博学, 黄静月. 基于安川工业机器人的焊接系统设计 [J]. 自动化应用, 2019(001):103-104.
- [3] 任光耀. 自动焊接在机械加工中的应用 [J]. 建材与装饰, 2018(36):185.
- [4] 李文月. 自动焊接机在机械焊接中的应用 [J]. 现代物业(中旬刊), 2018(03):51.