

浅析工程机械焊接工艺现状与发展趋势

李宏亮¹ 高 腾²

(1. 沈阳安特斯起重机有限公司 辽宁 沈阳 110000;

2. 沈阳众泰幕墙工程有限公司 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】 机械焊接技术作为保证机械产品性能的关键,其有效应用对提高设备应用质量和现代工业生产有着重要的影响。在阐述机械焊接内涵的基础上,分析了机械焊接的具体技术现状,指出了机械焊接的发展趋势。以期有利于其焊接工艺应用水平的提升,进而在保证机械性能最优化的同时,实现工程建设的进一步发展。

【关键词】 工程机械;焊接工艺;现状;发展趋势

1 机械焊接的基本内涵

在建筑业施工过程中,施工人员需要使用相关图纸将各种机械设备的部件组装在一起,以便发挥自己的作用。在这个焊接的过程当中,相对结构比较繁琐,而且连接方式多种多样,尺寸也比较大,各种零部件也重,这都属于复杂的机械焊接的几点基本特征。

2 工程机械焊接工艺的发展现状

2.1 焊接工艺的发展现状

在焊接技术出现后的短短几十年里,由于科学技术的飞速发展,焊接技术的发展也非常迅速,各种焊接工艺也开始出现。我国目前使用的焊接技术主要是集电流密度高、焊接熔深大、焊接速度相当快等诸多优点于一身的埋弧自动焊方法,这种焊接方法制出的产品具有焊缝连接处理大方美观、焊接质量安全稳定可靠等优点,主要是用在环焊缝和中厚程度的板长直焊接。

2.2 焊接设备的发展现状

我国传统的焊机和设备一般只用于材料的连接工程。应用范围窄,机械设计原理简单,焊接设备粗糙,焊接效率低,美观度低。近年来,随着焊接技术的日益重视,对焊接设备的性能提出了更高的要求。随着焊接设备的不断发展和完善,智能化、自动化的焊接设备逐渐实现。近年来,焊接变位机逐渐得到研发与推广,可以根据实际的生产要求,可以取得立焊、横焊、仰焊等难以达到的效果,保证了产品的外表具有美观性。同时,自动化焊机设备在当下的智能环境中应运而生,如焊接机器人的研发。通过将产品的参数进行系统录入,使机器人自行进行操作,极大的减轻了人工的负担。同时,提高了生产活动的精准度,提高了生产效率。目前,焊接机械人的应用范围越来越大,已经成了我国工业制造企业的宠儿,很多企业纷纷使用,如金属机械生产、汽车制造等产业,使零件等产品生产的更加标准化,提升了工业产业的效率。

2.3 焊接组织发展现状

固定式焊接和移动式焊接是工程机械焊接的两种基本组织形式。实际应用过程中,针对不同的焊接产品,其焊接形式各有差异。

就固定式焊接工艺而言,其又包含了集中固定式焊接和分散固定式焊接两种基本方式。集中固定式焊接工艺应用过程中,焊接车床的应具有唯一性。一般情况下,其应用于小批量机械生产。而当焊接的机械设备拥有一定的批量规格,机械生产人员就需对其进行分散固定式焊接生产。具体而言,其将焊接的过程进行节点划分,并在部件焊接、组件焊接和整机焊机的基础上,实现了机械设备的高效率生产和应用。与固定式焊接相比,移动式焊接在地点和人员上具有差异性。通常而言,其焊接设备会不断的进行焊接地点的转移,由此使得其焊接人员具有不固定性。从机械焊接过程来看,这种焊接方式应用与较大批量的焊接生产当中。其中,汽车生产的流水线焊接就是这种焊接方式的典型代表。

2.4 焊接工艺操作现状

在焊接技术的应用中,销接技术、螺纹连接技术、焊接技术和配套焊接技术是焊接技术的主要类型。其具体应用过程如下:销接工艺和螺纹连接是两种常见的焊接工艺类型。

销连接工艺广泛的应用与一般机械的焊接生产过程中,其对于机械焊接的效率和提升具有重大影响。螺纹链接在应用规模上比销链接少,然其在连接方式、拆卸过程中具有较为突出的应用优势。胶接工艺应用与密封度较高的焊接部位。在配焊过程

中,工程机械焊接的难度被有效的降低。具体而言,对于焊接精度要求较低的工程机械,一旦其零部件的精确位置难以准确把控,此时焊接工作人员可适当的进行相关零件的调整,从而确保当下焊接过程的实现。需要注意的是,配焊应用过程中,其会对机械设备的外观造成一定灼伤,并损坏其漆化面;因此在施工过程中,焊接人员应对其进行必要的规范和约束,从而确保机械焊接效果的最优化。

3 我国工程机械焊接技术的发展趋势

3.1 焊接机数字化

随着科学技术的不断发展和进步,社会各界信息化水平显著提高。在工程机械焊接技术中,数字控制越来越得到应用。数字控制设备能保证相关技术手段严格按照规定执行。在很大程度上减少了人力资源,保证产品质量以及工作效率。但是,在应用的过程当中,焊接工艺还是会有问题存在,不能够更好的满足一些大型的技术要求,这是和我国现如今的机械工程发展不吻合的部分,是会对我国工业化发展造成影响的。

3.2 焊接工艺智能化和焊接机械人

人工智能的概念在我国很流行,在工程机械制造中的应用也越来越广泛。人工智能可以解放大量焊接技术的体力劳动者。它只需要一个具有相当的知识和技术水平的工程师通过按一个预先编程的程序生成的特定按钮来完成焊接过程。这种人工智能系统的应用提高了焊接工艺的效率,不仅能够满足在现阶段我国城市化快速发展下的工程机械产品质量和数量的要求,同时还能够适应各种各样特殊要求、特别施工制造环境下的焊接实际。

3.3 自动化

目前,在智能化时代,计算机网络技术不断进步,为我国工业事业注入了新的活力。智能化技术与机械焊接技术相结合,最大限度地减轻了人工操作的负担,改善了工人的工作条件,减少了早起贪黑加班的现象,节约了人力成本近年来焊接机器人的应用范围越来越大,使机械工艺水平趋于人性化发展。机械机器人在生产过程中可以有序的进行操作,同时由于其是按照电脑程序进行工作,因此只要软硬件设备质量允许的情况下,可以连续不间断的进行生产工作,减轻了人力的负担。智能化焊接机器人的推广与应用,是我国当前工业生产发展的主要方向。因此相关工业生产人员要提高自身责任意识,能充分的运用现代电子化的设备装置,熟练地对设备进行使用,确保工作的顺利进行。

结束语

建筑工程的施工过程中越来越需要智能化、自动化的焊接工艺设施。在机械焊接作业工艺发展过程中,越来越倾向于和大数据服务平台、人工智能操作技术以及特种机械材料技术相结合,创造出能够适应多种复杂环境,拥有共享数据平台能进行自动学习,从而提高在不同结构框架中进行焊接操作的智能焊接机器。同时,在不同的工业作业中,提高焊接准确度和精准性,保证建筑结构的优良性能。

参考文献

- [1] 黄丽娟. 浅析工程机械焊接工艺现状与发展趋势[J]. 科技资讯, 2017, (8):63-63.
- [2] 王剑. 工程机械焊接工艺的发展现状与发展趋势[J]. 广东蚕业, 2017, (7):22-22.