

汽车白车身质量控制思路及方法探究

石清芳 宋一鸣

(上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司 山东 青岛 266555)

【摘要】工业革命促进了生产力的快速发展,汽车作为工业革命浪潮中的产物,对人类历史文明的发展起到了至关重要的作用。伴随着新时期国民综合国力的不断提高,人们的生产生活水平得以显著提升,对于汽车的需求量正在不断地增加,汽车已经成为人们出行必不可少的交通工具,因此汽车的质量问题也受到了人们的广泛关注。影响汽车质量的因素众多,为了促进汽车行业的良好发展,控制汽车车身质量是极其重要的。本文就以汽车白车身质量控制为中心进行探讨,分析汽车白车身质量出现的问题,提出一定的改善措施,以供参考。

【关键词】汽车;白车身;质量控制;思路;方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1037

引言

车身壳体是一个复杂的结构件,也是一个典型的焊接结构件。焊接质量的好坏不仅关系到车身整车的美观还直接影响整个车身质量,甚至会危及到人身安全;因此,必须对车身焊接质量进行严格的管控。焊接质量管理必须以降低生产成本、保证质量达到产品的技术要求为目的,以提高商品价值为主而达到良好的外观质量。

一、注重提高汽车白身制造参数的有效传输

在汽车产品设计及制造环节中,设计人员会在产品设计方案中标注大量的详细产品制造与性能参数,这一参数信息也是整体汽车产品设计方案的具体表现形式。但在汽车产品实际设计、制造过程中,受多方面因素干扰、影响,各类汽车制造参数在传输过程中会出现不完全传输、参数传输有误等问题,从而导致汽车白车身设计参数与实际制造车身参数出现差异性。针对于此,需要在汽车白车身设计及制造环节中,秉持可制造性设计、失效模式及后果理念,对所构成、设计产品的零部件参数与具体工序流程开展逐步分析作业,提前对汽车白车身设计与制造环节中全部潜在的失效模式、可能出现的质量问题加以深入分析、总结,并在其基础上制定针对性问题解决措施。

(一) 基准参数的传输有效性分析

在汽车产品设计与制造环节中,主要的工序流程为,将所构建的产品三维设计模型的基准面数据加以有效传输,并采取复合工程,确保将汽车产品设计方案中的各项参数数据进行准确、有效传输。例如在我国传统汽车制造行业发展模式中,所构建的汽车三维设计模型主要由图板、模板等部分共同构成,并以逆

向工程作为汽车白车身产品主要设计的主要模式,以及汽车白车身各零部件尺寸设计参考方向。二在当前汽车设计及制造模式下,则以复合工程为产品主要设计模式,并通过在原点定位等技术的灵活运用,大幅提高了汽车产品各项参数的传输稳定性、有效性。

(二) 冲压加工件的基准传输有效性分析

在我国汽车制造行业发展过程中,随着模件加工技术的不断优化,部分冲压加工件的工件精度已达到微米级,但在进一步提高汽车产品参数与实际白车身参数一致性的同时,也对工件尺寸参数信息的有效传输提出更高的要求。而在当前汽车白车身制造环节中,以拉延序的方式冲压出两个研模用工艺标准孔,随后采用CH孔加以定位,以实现提高冲压加工件基准信息传输有效性的质量控制目的。

二、汽车白车身质量存在的问题

(一) 白车身焊接技术难度很大

焊接技术直接影响汽车白车身质量,由于在白车身中常用的技术手段包括焊接技术,因为其难度相当大,很有可能存在失误,所以容易由于该原因而造成焊接效果不显著,使得白车身质量降低。在焊接中通常会有许多细小零件,质地轻薄,很有可能受到损伤,所以要求整个焊接过程应该认真,而目前普遍采用的早季技术是点焊技术,但是存在发展

较迟、技术不先进的情况,综合各个方面原因,很有可能降低白车身质量。由于这项工作需人为操作,所以对焊接人员专业技术有一定的要求,需要充分了解焊接原理和操作方式,而且要有高度的责任感,因后期检验工作也十分关键。

(二) 偏弧缺陷

在白车身生产过程中,常常会遇到几大螺柱焊的质量问题:焊穿、虚焊、偏弧等,此类问题经常会导致装配的过程中出现螺柱脱落的现象,问题白车身需经下线返修后才能上线继续装配,浪费了大量的人力物力。在实际生产中螺柱焊焊接质量检验除了外观目视检验,没有很好且有效的无损检验方法,因此如何保证生产过程中螺柱焊质量成为生产过程质量控制的关键。

三、汽车白车身质量控制思路及方法

(一) 解决白车身焊接技术存在的问题

为了确保汽车白车身制作质量,需要从根源上将焊接技术的问题有效解决,造成该问题出现的原因包括两个方面,一方面是技术方式发展有待完善,仍旧处于初步发展阶段,所以难以高效完成难度过高的焊接工作,只能完成难度低的焊接工作。另一方面是焊接人员,不管是技术水平还是工作态度,都存在一些问题,所以要想解决白车身焊接技术存在的问题,需要解决有效的策略,主要体现在以下几点:第一,就目前点焊技术水平不高来讲,有关单位需要着重研究,而且国家应该积极支持,不断引进最新的技术手段,而且自身需要深入研究,研究出各种新型的焊接方式,让其可以对点焊技术的缺陷进行弥补。并且需要提升焊接人员的整体技术水平。

(二) 点焊过程质量能力提升

传统的质量控制采用抽样检验方式,也被称为事后质量控制。但质量控制应从源头治理,预防越早越好。因此过程质量监控应运而生,通过实时检测、监控焊接过程并排除质量控制各环节中导致缺陷的因素,来确保产品质量稳步提升。从提高检测效率、降低质量检验成本的角度,各车企都在推广超声波无损检测,该方法不破坏焊点原有形状、不改变或不影响其使用性能,因此在车企获得越来越多的关注与发展。

四、总结

总而言之,在汽车新车型白车身开发和生产中,质量控制是尤为重要的,主要是产品开发环节、设计环节以及工装环节等等的质量控制。随着激光在线技术和模拟装配块检测在汽车白车身零件中普遍运用,而且根据白车身制造质量控制技术的应用,可以在很大程度上保证汽车白车身质量合格。

参考文献

[1]徐柱,何锋,曹占勇,等.探讨汽车白车身质量控制思路及方法,2020(2):282-287.

[2]何智成,王振兴.汽车白车身质量控制方法[J].计算机工程,2020(1):111-112,118.