

智能制造时代机械设计技术探究

王亚娟 申翠红

陕西龙门钢铁有限责任公司 陕西 韩城 715400

摘要:在智能制造时代背景下,设计技术对于智能机械制造业的发展有着不可或缺的作用。就我国而言,在智能机械制造方面还处于初级阶段,尤其是在设计环节还比较薄弱,同时又是整个制造环节的重点,所以需要在设计技术方面强化研究。笔者就此进行以下几点思考。

关键词:智能制造时代;机械设计技术;思考

一、智能制造时代机械设计的特点分析

1. 安全性更高

机械智能化设计过程较为漫长,且具有较强的整体性,在设计中,为彰显科学合理性,需要利用网络载体来传输和监督数据,确保操作技术不断完善,且制造存在异常时,能及时地进行故障自检,确保问题得到解决,不仅整个设计的过程安全,而且对机械产品的安全性和智能性要求更高。

2. 资源能耗低

智能机械制造业是通过智能化技术手段制造机械,能在很大程度上降低材料损耗,这主要得益于智能机械设计中能精确计算材料,同时也满足当前节能降耗的需要,尤其是在当前对机械的智能化程度和节能水平要求日益提升的今天,使得资源能耗的需求更低。

3. 智能便捷化

智能机械最大的优势就在于具有较强的智能化水平,且整个机械制造过程属于智能化运行的全过程,只要在一键操作下就能确保所有制造工具完成,使得制造过程的便捷化程度更高。通过智能机械制造,使得整个流程更加安全、完整、简洁,同时能节约大量的资金,尤其是人性化和智能化水平的提升从而适应时代发展的需求。

二、基于智能制造机械加工工艺的控制策略分析

1. 建立完整的加工工艺体系

机械在进行制造的过程中,有着非常多复杂并且要求精度高的步骤,为了对我们刚刚提到的一些问题妥善改进,有关部门在进行质量监管的时候一定要做到位,尤其是在制造过程中的监督管理方面,为了保证整个制作过程尽可能的减少失误,我们首先将建立有一定的专业能力的监督小组,对于制造中的各个环节进行监管。我们在进行小组人员挑选的时候,一定要注意尽量选择明确工作步骤并且专业素质较高的人员来参加,能够对质量问题做出保证。然后,对相关技术人员做好培训工作,使得相关的工作人员有了更加明确的工作目标,才可以进一步提升我们的产品质量;最后,对于我们的仪器进行提升和升级,避免因仪器问题而产生的产品质量问题^[1]。

2. 智能制造机械加工过程的严格监控

(1) 统计分析法

对于机械设备中每一个智能机械制造的使用寿命和磨损程度进行分析和统计,总结出机械中最容易发生故障的部位,以及容易发生故障的原因。统计分析法虽然能够对机械设备出现的故障比较直观、明确地诊断出来,但是却只能用户设备故障的初期进行诊断,如果故障出现的原因过于复杂,统计分析法就无法精准的定位到出现故障的部位,这个时候这种方法就不再适用。

(2) 故障树分析法

使用树状图的方法,将机械可能会出现的故障一一列举出来,并通过对可能会出现故障的原因进行分析,通过分析得出的数据而构建出完美树状结构图,由最初构建的树枝开始慢慢扩展根据逻辑发展到树叶,通过一步步的分析最后得出可能会出现故障的原因。绝大多数故障的发生原因都能够应用该方法诊断出来,但是由于这种方法执行起来比较复杂并且执行周期较长,并且在出现一些比较复杂的涉及到多个方面的故障的时候,就容易出现误判。

(3) 经验判断法

检修人员经常在检查机械故障时会使用以往的经验进行诊断,对以往发生同样故障情况时的故障部位进行确定而后对标记的位置进行安全排查,最终确定故障原因。使用经验判断法对机械故障进行诊断的条件,首先需要机械操作人员具有很强的工作经验,见过足够多的故障,通过故障发生后机械设备运行的状态,对可能发生故障的位置进行判断和检查,如果发生故障后,操作人员不能对故障和故障位置进行精准的定位,这个时候就需要专业的维修人员对其进行检查。凭借自身丰富的经验,检修人员可以通过机械的运行状态对故障的位置进行初步判断,然后再采用逐一检查、排除的方式确定故障发生的准确位置。

(4) 主要机械设备故障和诊断技术分析

在工程生产和加工的过程中会经常性的使用到大型设备来进行操作和辅助,通常主要使用到的机械为碾压机、破碎机、大型风机、水泵、球磨机、回转窑、大型电动机和变

配电系统。对于同一种机械的不同机械部位,也同样会有多种不同的诊断方式和排查内容。但是在真正投入到实际运用当中的时候,需要及其注意到,因为机械设备不同于普通的机械设备,这个时候的诊断技术也会不同,机械设备是属于专业类型的设备,因此在进行维修的时候需要极强的专业技能,需要维修人员有着极高的专业素质,无论是对于机械的哪一个设备,设备的哪一个部位,都需要专业的维修人员进行专业操作,在维修机械之前进行专业性的诊断工作,对设备要进行重复诊断和排查,一定切记不能够一次下定论,这样得出来的结果会具有偶然性和不确定性,造成误诊,会给以后的工作带来更大的麻烦^[2]。

3. 合理控制温度

机械设备在工作的过程中,受到温度的影响会比较大,无论机械设备工作环境过高或者是过低,只要是在规定范围之内,就都会对机械的运作状态有所影响。如果机械处于长时间的工作而导致温度过高,对于机械设备的运行状态非常不利,还有可能会使得机械产生热型变,对于智能机械制造的精度造成较大的影响,因此我们需要在机械设备上安装温度自动化仪表。目前市面上的温度仪表可以分为2个类别,分别是直接接触类和间接接触类。根据精度来讲,直接接触类会有更高的准确性,但是因为物理性方面的原因,直接接触类会有一定的温度延迟。并且会受到组成成分的限制,导致直接接触类温度测量仪不能够对过高的物体进行测温。而间接接触类温度仪表就可以很好解决受测温温度限制之类的问题,并且反映延迟较小,但是因为不会直接接触测温物体,就会比较容易受到外界的影响,从而对我们的测温数据显示有影响。这样我们对于机械的工作环境进行把控,就可以非常有效的使得机械在一个合适的温度下进行工作。

4. 基于工艺利用做好人员以及设备程序的控制

对于机械师以及施工人员的综合素质和人员素质水平进行规范。车辆工程质量想要达标,首先制造人员的职业素养要有所提高,并且拥有专业的职业素养和极高的技术基础,起码保证每个工作人员都是执证上岗,我们不允许出现弄虚作假的行为。从上到下,必须使得每一个工作人员都认真对待工作,我们要约束每一个工作人员的行为,这不仅仅关乎个人,对于整个企业形象都有很大的影响。积极引进新技术、新设备、新方法,淘汰落后的设备设施,及时更新观念。科技是推动工程质量监测的重要基础,我们要积极引进新技术,对于老旧保守的观念要进行摒弃,及时掌握新的观念,让员工掌握更多的新技术,这样我国的建设工程才会走在世界前列。

三、完善智能制造机械加工工艺

1. 严格控制加工过程

在引进新技术、新设备、新方法的同时,不断更新观念。科技是推动智能制造加工发展的重要基础,我们正在引进新技术,及时掌握新理念,为员工服务。掌握许多新技术,是

为了避免由于智能机器制造的质量而导致的安全问题,在智能机器开始制造时,应监督机械设备的加工过程并控制其质量,控制源头上安全隐患的发生。

2. 做好智能制造机械加工程序质量检验

当准备成立团队之初,一定要保证在人员选取时做好筛选工作,因为这种项目不需要大量的人力,所以对于人员的专业性都有着极高的要求,还要求有很强的团队精神,能够保证整个团队的素质过关,不能在施工过程中出现管理问题,管理层要好好分配团队里成员的工作,加强交流,通过互相交流学习,来解决实际操作中的问题。智能制造机械加工质检方面需要不断总结经验,对于智能制造机械加工的现场进行总结以不断地完善,进一步在智能制造机械加工质检方面深入节省资源以及资源重复利用技术。针对不同的工作,我们设计不同的方案来应对,不断发展和创新新技术和新工艺,以便能够保障智能制造机械加工质检方面更加全面。应当对管理人员进行全方面的培训,丰富他们的专业知识以及责任心,增强他们的安全环保意识,这样才能更大程度上保证减少不必要的资源浪费。此外还需要对员工实行奖惩措施,从而调动员工的积极性,让员工从自身更加规范起来,让他们充分体现出自身的价值,这样对于管理水平的提高会有很大的帮助^[3]。

结束语

目前,随着我国经济水平的不断发展,人们对于现有的生活资源已经不能够满足,人们开始追求品质更高的产品,在社会群体的需求下,市场竞争越来越激烈。企业内部应该对产品的质量把控更加严格,运用更加科学化、现代化的技术对产品进行升级,提高智能制造机械加工的工艺水平,不断引进新设备、新技术,增强智能制造机械加工的质量与效率,提升企业的综合效益,促进我国智能制造机械加工行业更加稳定、持续的发展。

参考文献

- [1] 谢飞县. 智能制造机械加工工艺对智能机械制造加工精度的影响分析[J]. 南方农机, 2019,50(4):40-41.
- [2] 江敦清. 浅谈智能制造机械加工对智能机械制造加工精度的影响[J]. 科学技术创新, 2010(16):7-7.
- [3] 袁帅. 浅谈智能制造机械加工对金属智能机械制造加工精度的影响及控制[J]. 世界有色金属, 2019(2):224-226.

作者简介:

王亚娟, 1974年7月、女、汉、陕西省礼泉县石潭镇、陕西龙门钢铁有限责任公司、科员、工程师、大专、研究方向: 机械设计、邮箱: 1329657387@QQ.com

申翠红, 1974年1月、女、汉、陕西省韩城市、陕西龙门钢铁有限责任公司、科长、工程师、本科、研究方向: 设备管理、邮箱: 1296414470@qq.com