

机械产品质量控制与抽样检验探析

钱玉华

(中国电子科技集团公司第十一研究所 北京 100015)

摘要: 本文针对机械产品质量控制要点展开分析,内容包括做好原材料质量控制、加强产品生产过程监督、降低生产过程误差、做好成品质量检查等,通过研究做好检测批次划分、确定抽样检测基准、加强检测精度控制、整理分析检测数据等内容,其目的在于提升机械产品质量控制效果,为后续改进措施的拟定提供重要参考。

关键词: 机械产品质量;原材料质量;抽样检测

0 引言

在机械产品的生产线上,企业要进行专业的技术操作,才能够保证产品的质量,除了生产线上的技术安插之外,还能够通过加强相关的产品质量监管来保证机械产品的高精密性和特有的功能特性。

一般而言,质量监管的手段主要是以产品的质检进行实现的。在检测中,能够更好地将在生产中由于一些原因而造成的残次品以及不达标的产品进行筛选和淘汰。这样一来进一步保证了进入市场和进入消费者手中的产品属于达标的优质产品,更好地做好客户的服务。

1 机械产品质量控制要点

1.1 做好原材料质量控制

进行机械产品质量控制时,首要任务便是做好原材料质量控制,这也是确保机械产品生产质量合规性的重要条件。在实际应用中,还需注意以下几点:

第一,拟定合理的原材料采购计划。基于市场调研结果,明确企业所需生产成品的品质要求,以此为基础来制定原材料采购计划,在计划中需要对原材料具体参数(如强度、尺寸、硬度等)进行明确,严格按照采购计划要求来完成采购任务。

第二,做好原材料入场时的质量检测,部分理化参数需要在实验室内完成,在确定原材料质量满足要求后,可以进入到出入库管理环节。而且在机械产品生产过程中,也需要做好原材料质量抽检,清除变质或混用材料,确保材料应用过程的合理性。

第三,一些机械产品原材料在长期未使用的情况下,容易出现变质问题,如内部腐蚀、局部腐蚀等,这也需要在购买前进行再次校核,确定其参数合规性之后,才允许进行使用,从而为机械成品质量的提升奠定基础。

1.2 加强产品生产过程监督

进行机械产品质量控制时,也需要加强产品生产过程监督,这也是确保产品成型质量的核心环节。在实际应用中,还需注意以下内容:

(1) 结合现有生产资料,建立合理的施工工艺体系,在工艺体系中会对常用材料加工工艺进行梳理,内容包括

加工成本、加工设备要求、工作效率。根据企业目前已有设备,结合企业下阶段发展规划,选择合适的加工工艺参与到产品生产活动中,提升工艺应用过程的可靠性。

(2) 在工艺应用过程中,也需要提前做好工艺内容的梳理工作,对于各节点的质量管理要求进行确定,拟定相应的监督管理计划,确保各环节半成品生产质量,确保最终生产结果的可靠性。

(3) 做好加工前技术交底工作,使参与作业人员可以明确具体的技术要求和加工要点,起到约束个人操作行为的作用。同时也需要组建监督管理队伍,队伍由质检部门、车间部门、管理部门成员组成,在监督工作开展期间也需要做好相应的记录工作,从而为管理体系的不断完善提供参考。

1.3 降低生产过程误差

进行机械产品质量控制时,也需要做好降低生产过程误差的相关工作,这是提升企业产品在市场中的竞争力的重要因素。在具体管控过程中,应注意以下内容:

第一,对于机械误差进行管控,目前很多企业在零件加工过程中,会使用到自动化流水线作业,这也在很大程度上加快了机械产品的生产速度。针对此过程展开机械误差控制时,需要将刀具速度、切削深度、切削角度等内容的偏差进行控制,使其可以维持在合理范围内,满足作业要求。

第二,对于偶然误差影响进行控制,偶然误差的可控性较差,如人为操作失误、环境温度变动、湿度变化等,基于此,需要提前拟定好相应的预防措施和应急措施,一旦出现偶然误差问题,可以及时进行修复,从而提升生产过程的精准度,满足生产质量要求。另外,也需要不定期调整相关措施内容,使其可以更加适用现场管理环境,借此来提升生产结果的精准度。

1.4 做好成品质量检查

完成产品生产工作后,也需要做好成品质量检查工作,其目的在于校核产品目前是否存在合格率较差的情况,以满足出厂质量要求。在验收过程中,其验收内容包括了成品外观、成品尺寸、成品性能等参数,这也需要在工作正

式开始前,对于机械产品加工的整个过程进行梳理,同时也需要采集相应的管理资料,明确成品质量验收标准。另外,在成品质量验收过程中,还需要做好质检方法的选择工作,目前常用的检测方法包括全面调查和抽样调查方法,无论使用哪一种检测方法,在应用中都需要严格遵守相应的验收标准和技术规范,同时还需要做好质量评估工作,提升机械产品质量的合格性。

2 影响机械产品质量的因素

2.1 市场需求因素

从目前的发展情况来看,市场需求状态也会对机械产品质量产生较大影响,该因素具体表现在以下几点:

(1) 目前市场中的竞争性较强,这对于企业发展而言,如果其想要市场中保持比较有利的竞争地位,那么也需要基于市场调研来调整机械产品设置参数,使其可以契合市场发展需求,确保所生产机械产品的竞争力。

(2) 在市场发展过程中,其推行的生产标准也在发生变化,这对于企业发展而言,需要其随着标准的调整来做出相应调整,以满足市场需求。

(3) 市场发展过程中的生产数据,也会对产品质量相关参数带来较大影响,这也是发展期间需要注意的内容。

2.2 产品设计因素

在机械产品质量管控中,产品设计因素也会带来较大影响,其具体表现在以下几点:

第一,前期设计方案的合理性,这也是产品生产活动顺利推进的基础条件,在设计方案中会对材料参数、设备运行参数、生产工艺参数等,这些内容在设计方案中需要明确的内容,若设计方案内容的合理性较弱,那么也将直接影响到机械产品质量。

第二,在产品设计方案的审核中,需要采用“两审”制度来对进行检查,如果审核过程不合理,或者没有等待审核问题解决便开始了机械产品生产,这也将直接影响到产品设计结果的合理性。

2.3 生产数量因素

除上述提到的影响因素外,在实际应用中,生产数量因素也是直接影响机械产品质量的重要因素。通常情况下,生产企业需要根据客户需求、市场需求状态,来对生产产品数量进行调整,以确保材料的合规性。而且在面对不同生产数量要求时,所需要的生产设备、生产工艺、生产材料等内容也需要做出调整,尤其是生产数量相对较多时,也需要采用生产效率较高的生产方案,这也会对产品的生产质量带来较大影响。

3 机械产品质量抽样检验要点

3.1 确定产品质量特性

由于各种机械产品的实际作用、应用效果、应用功能等方面都有所不同,而且其构成的各部分也都各自具备不同的性质。因此,在进行检测之前,必须要了解产品的性

能特点以及用途,有针对性地开展检测工作,这也是确保产品质量检查结果的合理性。而且考虑到产品用途的差异性,期间所使用到的施工材料、施工工期存在着很大差异性,而且在应用中的质量特征也会存在许多差异,如机械设备灵活性、使用寿命等。这也需要在前期提前做好规范采集,根据规范内容来确定产品特性内容,以提高机械产品质量检查结果的合规性。

3.2 做好检测批次划分

目前机械产品在生产过程中,已经基本实现了流水线作业,这也意味着单次生产的成品数量较多,为了提升抽样检测结果的客观性,需要做好检测批次的划分工作,具体操作要点如下:

第一,根据该批次产品生产总量,将其分为若干检测批次,例如可以将500个产品作为一组,并对其进行编号,以便后续数据整理工作的有序进行。

第二,进行样品的合理抽选,通常情况下多采用随机抽样的方法来进行产品抽检,而且在此过程中,也需要控制好抽样数量,以500为单位的抽检活动为例,所需要抽选的样品数量应控制在30~50组,同样也需要做好编号工作,以确保后续分析活动的顺利推进。

3.3 确定抽样检测基准

通过确定抽样检测基准,可以为检测活动的有序开展奠定基础,从而提升检定结果的可靠性。基于以往实践经验可以了解到,不同类型的机械产品,其本身的应用效果和使用性能存在着较大的差异性,对此在确定抽样检测基准时,需要根据机械产品的差异性来拟定基准内容,提高基准内容的针对性。同时在检测过程中,也需要对机械产品本身的质量特征、机械产品综合性能等参数进行控制,做好整个检定过程中的记录工作,对于记录内容做好整理工作,此过程可以利用信息技术来辅助整理,对于整理后的应用数据筛选出价值数据,作为体系内容完善时的参考,对于细节内容进行补充,从而提升分析结果的可靠性。

3.4 加强检测精度控制

通过加强检测精度控制,可以得到更加准确的分析数据,这对于出示报告准确性的提升有着积极意义。在机械产品质量检查过程中,会使用到许多的检测仪器,检测仪器的精度也将直接影响到检测结果的可靠性。在具体的控制过程中。

第一,为了提升检测结果的准确性,需要优选检测精密度较高的检验仪器,这也是提升检测结果精准度的基础条件。而且也需要拟定合理的养护管理计划,在养护管理计划中明确养护内容、养护周期等,对于长时间未使用的仪器,也需要间隔一段时间进行一次养护,将其状态调试到最佳状态,以确保仪器设备工作状态的稳定性。

第二,在检测工作开始前,需要对检测设备精准度进行调试,期间会使用到标准体来作为参考,但是对于标准

体的使用也需要符合相应的规范内容,这样也可以有效提升检测结果的精准度,确保所采集数据信息的可靠性。

3.5 整理分析检测数据

完成上述所有工作内容之后,进入到检测数据整理分析阶段,这也是提升检测数据直观性的重要环节。在具体的应用过程中。

第一,对于检测数据进行预处理,将错误、重复、误差过大的数据清理干净,随后按照之前的分组对其进行整理,这样也有利于整理速度、整理质量的提升。

第二,在检测数据整理过程中,也需要结合实际情况来进行图形、曲线等内容的整理,这样也可以提升数据整理结果的直观性。在确定内容满足要求后,书写相应的检测报告。

第三,书写报告后也需要对内容进行再次检查,检查其中涉及参数的合理性,等待其检查结果合规性之后,可以直接输出书写报告。同时也可以对书写报告进行存档,便于后续数据提取需求。

4 结语

综上所述,在当前市场竞争如此激烈的形势下,企业应该着重从产品的质量入手,建立有针对性的质量管理体系,使得产品的质量能够得到有效的保证。除此之外,企业也面临着巨大的压力,为了面对这种压力,企业也应该完善质量检测控制的方法,保证企业产品的质量,从而提高企业的经济效益,在一定程度上实现企业稳定快速发展的目标。

参考文献:

- [1] 白青海.选煤机械设备集中控制的过程质量控制探讨[J].科学技术创新,2020(17):191-192.
- [2] 沈梦琦.机械加工产品质量管理存在问题及应对策略[J].内燃机与配件,2020(05):178-179.
- [3] 王朝阳.浅谈常规机械产品的设计及加工质量控制[J].中国新通信,2019,21(20):220.
- [4] 陈萍.机械产品质量控制与抽样检验探析[J].数码世界,2019(10):277.

(上接第35页)

第二,在日常工作中,也需要做好成员培训工作,所拟定的培训课程包括理论课程、技术培训课程、实践操作课程等,课程内容需要契合目前成员能力增长需求,提升课程内容的适用性。

第三,在培训工作结束后,也需要及时对人员进行能力测试,根据测试结果,来调整后续培训课程内容,以提高培训结果的使用价值。

4 结语

综上所述,做好市场化监督管理,可以采集到可靠的市场波动信息;健全市场监督管理,能够优化产品质量校核环境;完善产品抽检制度,可以提升产品检测过程的有序进行;合理选用检测基准,能够为后续作业活动的顺利推进奠定基础;加强人员能力培养,可以有序提升相关人

员的综合实力。针对机械检验过程中所存在的问题,拟定可靠的应对措施,不仅可以优化产品质量检测环境,而且对于提升检测结果可靠性有着积极地意义。

参考文献:

- [1] 朱国文.机械检验过程中产品质量与检测技术探析[J].轻纺工业与技术,2020,49(07):118-119.
- [2] 唐莹.机械检验过程中产品质量与检测技术探析[J].内燃机与配件,2020(08):190-191.
- [3] 田远强,吴涵,张晓娜.机械检验过程中产品质量与检测技术探析[J].南方农机,2020,51(06):211.
- [4] 曹云鹤.机械检验过程中产品质量与检测技术探析[J].门窗,2017(03):222.