

计量技术在机械产品检测中的应用研究

孙艳玲 张云龙 王文双

淄博市计量技术研究院 山东 淄博 255000

摘要:在机械产品生产加工过程中,各项指标的参数计量可以作为判断生产工艺是否先进的标准,所以,检测计量技术在机械生产中的应用有利于促进生产工艺的进步,也有利于提高产品质量,发现产品在生产过程中存在的不足,因为对于产品的检测有利于引导机械产品的工艺创新。本文针对机械生产过程中检测计量技术的应用,进行了简要的分析和探讨。

关键词:机械产品检测;计量技术;应用

引言

机械产品的发展对于促进我国社会经济有着非常重要的作用,是我国实现现代化发展的重要途径。与此同时,机械产品的出现也在一定程度上为各行各业的发展带来了重要的作用,各行各业可以应用一些机器产品来实现自动化的生产模式,这对于提高整个钢铁企业的工作效率以及精准度都有着非常重要的作用。在我国现代科学技术不断发展的情况下,各行各业对于机械产品的要求也越来越高。所以,冶金行业也必须不断的促进自身发展,才能够满足相关企业的要求,同时自身也能够在该领域中得以生存。机械产品中所出现的问题,可以通过相关计量产品来得到有效的检测,也能够为机械产品中所存在的问题作出解决方案,这对于保障整个机械产品处于一个安全稳定的运行状态有着非常重要的作用,只有在这种情况下,整个钢铁企业生产的效率才能够得到提升。

1 机械产品检测应用计量技术的必要性

1.1 有效提高机械产品加工的成品率

每一个机械产品都需要经历较多的生产加工过程,从初始的原材料购买到加工成型,从粗加工到精加工,以及部分零部件所需要进行的热处理工艺,任何一个步骤出现问题,都会给后面的加工工序带来误导或者错误,进而影响机械产品的整体品质。比如说原材料在下料环节出现尺寸误差,可能会造成机加工环节产生偏差。所以,必须要对机械产品加工中的各个环节进行控制,才能够确保加工出的产品符合设计要求。计量技术的应用能够及时地对每个工序加工后的产品进行检测,并在本工序环节检查出产品的问题,有效防止误差给下个工序带来的影响,并查找出本环节出现问题的原因,不断完善产品的加工过程^[1]。

1.2 保障检测工作的进行

检测工作在社会实践和社会发展过程中起到十分重要的作用,因此,如何根据行业规范和标准要求制定我国计量仪器检测体系和质量监督体系,是现阶段重要的问题之一,而且根据相关仪器和检测标准,提高产品使用质量和产品效率也十分关键。在经济高速增长,社会快速发展的前提下,我国也迎来了信息化、科技化高速增长的时代,在高速发展的过程中,相关产业对产品质量和产品精度的要求也不断提高,相应产品生产过程和模式也产生了一定变化,为保证产品质量和产品精度,符合现阶段生产建设实际要求,相应工作人员和监督人员在进行产品检验和测量时,需对测量工作和计量工作及与相关重视,做好定量分析实验和研究,在保障信息来源可靠、信息数据科学的情况下,为产品后期运营提供保障。

在实际生产经营过程中,由于生产过程的复杂和生产模式的多步骤性,在进行计量工作实际操作时,相关技术操作参数和技术模式都有多种不同要求,相应数据也十分复杂庞大。因此,相关工作人员应在工作前提前了解数据要求,在明确计量技术运用标准的情况下,做好机械仪器计量工作,为后期产品工作的展开提供保障,同时在计量技术使用之前,相关管理人员应尤其注意计量单位的统一和一致,针对不同设备,提前进行设备调试和设备检修,保证在计量工作开始时,相关设备能够顺利有效运行,同时将计量工作同生产步骤相结合,保证信息及时更新,实现信息动态化管理工作要求。

2 影响机械产品检测中应用计量技术的因素

随着信息技术的发展,目前我国绝大多数机械设备都实现了自动化操作。在人们生活中起到了越发重要的作用。机械设备本质上是人工制造的,但自动化生产模式的实现,有利于降低生产成本,减少人为因素的影响,进而提高了机械产品质量。自动化生产尽管可以通

过机械生产系统得以实现,但产品的质量是由于设备或刀具磨损,以及长时间的人为操作误差造成的。在机械产品制造实施标准化之后,为加强对产品质量的管控,必须全面使用计量技术对机械产品进行检测。一方面应严格控制生产工艺,另一方面还要推动加工技术的进步。在实际工作中,部分生产企业只是关注对生产效率的监督,没有做好产品质量的管控,会影响到企业的长远发展,其主要是因为机械产品检测工作中,计量技术的运用较少。

2.1 机械设备方面

尽管我国机械设备在自动化技术发展的背景下,使得整个生产工作的质量获得了提高,但部分机械设备在长期运转的环境中,难免会出现各种类型的问题,致使机械产品的质量有所下降。所以,机械设备的检测工作极为重要,只有机械设备的质量符合标准,才能使产品的质量得到保证。工作人员需要强化制造设备的计量精度和检测范围,制定出详细的计量检测标准,以满足不同设备的检测要求^[2]。

2.2 企业自身方面

机械设备的计量检测工作自身便具有明显的复杂性,一些企业由于缺少专门的计量检测人员,使得实际工作的进度迟缓。外加还有部分企业缺少质量检测部门,设备的检测工作也会出现一定的问题,但在质量检测部门开展之时会消耗一些成本。因此,企业要关注到这一问题的解决,重视产品检测技术的控制工作,以免出现企业经济收益不理想、失去客户订单等现象。工作人员自身也要进行学习,加强自身专业技能知识和工作能力,为整个企业的计量检测工作贡献自己的一份力。

3 机械产品检测中计量技术的应用分析

3.1 设备维护保养

科学的选择计量检测设备,对于保证整个机械产品检测结果处于稳定现有着非常重要的作用,所以说良好的检测仪器可以保证整个检测结果处于高精度的状态。而在实际运用计量检测仪器的过程中,需要对该计量检测仪器进行定时的清洗以及保养维护工作,只有在这种情况下,整个检测仪器的精准性才能够得到保障,同时检测结果的精准度也能够达标。所以,在实际进行检测工作的过程中,为了保证仪器检测设备的检修保养工作能够顺利的进行,相关企业可以通过制定仪器检测保养维护措施,并安排专门的工作人员完成各项工作,对不同仪器进行检修、保养工作,而这一系列的工作,需要安排专门的工作人员来完成,保证工作人员都能够严格按照这份制度来进行实际工作。除此之外,在完整计量

仪器的检测工作之后,相关工作人员要对整个仪器进行相映的自检工作,避免仪器自身会有问题而导致影响后续工作的开展。同时,还能够保障整个仪器处于良好的状态,企业也可能通过设置相应的管理部门来对整个保养维修进行负责管理以此来整个仪器的质量,也只有在这种情况下,整个检测精度才能够得到有效保障。

3.2 合理选择计量检测设备

在我国对机械产品质量、标准质量体系较为重视的基础上,企业对于生产质量的管理力度也较以往有所加大,但在选择计量检测设备之时,仍然存在一些问题。如在检测机械产品之时,会因为外部环境的因素而导致各类问题的产生。一个优良的仪器设备可减少工作人员开展检测工作的压力,在发生问题的情况下,也能达到提高产品精准度和质量的目的。无论是检测技术的应用,还是相关设备的选用,以及检测效果的条件等,都是在检测机械产品时工作人员要考虑到的问题。机械制造行业中一般使用几何测量设备,当前较为频繁使用的几类计量检测设备中,主要包括游标卡尺、光波干涉仪、杠杆比较仪、扭簧比较仪、轨迹块、千分尺、三坐标测量机等,每个计量设备自身都有优点和不足^[3]。工作人员在选择计量检测设备之前,一定要充分考量现场的实际情况,以此作为设备选择的依据和参考,用以使检测效果符合标准。也要依照不同机械产品的特点,了解产品的种类,并根据测量标准优化检测设备,使仪器在机械产品检测中发挥出最大化的性能。比如当工作人员选择了用于测量机械产品尺寸的设备后,首先要明确其量程,要以正确的使用方法为核心。在使用游标卡尺的过程中,要让水平线不受到视线的影响,才能做到准确无误地测量。如果向上或向下看,都会让测量结果出现偏大或偏小,出现数据误差。

3.3 提高计量检测器械的精确度

测量器械的精确度直接关系到测量结果的准确性,因此在进行机械产品检测时,必须要确保机械检测器械的精度,这样才能确保检测出的尺寸具有可信度,如果检测器械的精确度达不到设计图纸的精度要求,那么测量出的数值也就没有实际的参考价值^[4]。所以,提高计量检测器械的精确度十分必要。计量检测工作人员在实际测量过程中,要严格遵守测量仪器的使用要求,增加测量操作的规范性与标准性,尽可能地降低由于操作不规范带来的测量误差,以此来提高测量结果的准确性,为保障机械产品品质不断提高奠定基础。当确定好使用的计量器械后,检测工作人员必须要在检测前认真学习仪器设备的使用方法与技术要领,并在脑海中反复思考仪

器设备的真实使用场景，从而有效提高检测人员的技能水平，降低检测过程中的操作违规发生概率。另外，为了降低由于人工因素造成的检测误差，检测人员可以采用多次测量的方式验证测量结果的准确性，能够有效地防止由于操作问题造成的测量误差^[5]。

结束语：总而言之，计量技术在机械产品生产检测过程中发挥着重要作用。一方面，计量技术可以通过检测产品具体数据的方式，检测产品是否达到客户的需求，以此检验产品是否达标；另一方面，由于机械设备的磨损问题，从而导致在生产过程中产品数据出现一定的偏差，进而导致所生产的产品出现不合格现象。因此，在机械生产方面应用计量技术检测产品的具体数据，可以有效推进生产工艺的发展，提高企业的发展速度。因为企业所生产的产品质量合格，这也使得产品的

信誉度得到提升，从而使企业获得更多的发展机遇和发展空间。

参考文献：

- [1]徐军.机械产品检测中计量技术的应用探讨[J].中国金属通报, 2021(07):51-52.
- [2]张小清.计量技术在机械产品检测中的应用研究[J].内燃机与配件, 2021(11):214-215.
- [3]邵红艳.机械产品检测中计量技术的应用研究[J].中国设备工程, 2021(07):176-177.
- [4]张俊芳, 寇军.浅析机械产品检测中计量技术的实际应用[J].数码设计(下), 2020, 9(3):295.
- [5]刘浩.计量技术在机械产品检测中的应用探析[J].商品与质量, 2020(36):136.