

压力表计量检定中的常见问题及解决措施探析

杨 柳

(镇远县市场监督管理检验检测中心, 贵州 镇远 557700)

摘 要 随着科学技术的不断发展, 企业机械化生产的规模不断扩大, 压力表作为一种检测性仪器, 在生产生活中发挥的作用巨大, 为了顺应精细化生产生活的趋势, 对压力表计量检定工作提出了更高的要求。在开展压力表计量检定工作期间, 必须采用统一的压力计量器, 因其准确度要求相当严格, 而要想准确评估压力表的工作情况, 就必须在实际工作中通过测量检查的手段, 才能实现。伴随着对压力表准确度要求的提高和产品类别的不断增加, 工业生产中对压力表计量检定任务也必将有新的工作要求, 故而提高压力表计量检定工作的问题分析力度, 对于提高工业产业化管理水平产生了关键作用。

关键词 压力表 计量检定 测量范畴 准确度等级

中图分类号: TH812

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)11-0040-03

现如今, 压力表已经在工业化生产中应用得十分普遍, 具体的参考标准采用大气压来观察, 从而可以对实际生产中的压力变化进行检测。所以, 要想提高压力表的计量结果准确度, 必须积极贯彻并执行压力表计量检定工作。一旦忽略压力表计量检定, 极易导致压力表在应用实践中, 发生对应偏差, 更有甚者严重影响工业日常生产流程。

1 压力表的应用

1.1 压力表检定概述

压力表在使用时, 面对的大多是液体、气体, 目的是检测其压力情况, 借助压力表中的弹性部件, 例如膜盒、弹簧管等, 确保其在能够在压力测定过程中出现相应程度的变化, 从而反映为实际的线性关系, 然后基于传动机构的帮助进行扩大处理, 促使压力表盘显示出对应的刻度。^[1] 由于压力表中弹性部件的形态有所差异, 故而可以以此对压力表加以分类, 如弹簧管式、膜盒式、膜片式以及波纹管式。

1.2 压力表测量范畴

各种类型压力表会按照各自技艺与标准的不相同, 在测量范围内出现相应差异性。技术员使用压力表时, 会面临各种复杂环境, 需坚决贯彻执行压力表测量范围标准, 保证能在压力表弹性形变安全范围内投入使用, 最大程度的确保压力表应用安全性。技术员需确立检测对象的最大数值与最小数值, 随之调节压力表检测上限与下限, 依照相关工作要求与国家检测标准正确预留安全范畴。

1.3 压力表准确度等级

少数技术员在压力表准确度等级方面认知不足,

通常觉得压力表准确度等级越高, 其测量结果越精确、可靠, 更有助于今后工作顺利展开, 最终在挑选压力表过程中, 比较看重压力表的准确度等级。故而, 在压力表准确度等级不达标的状况下, 技术员需采取降低计算误差、减少引用误差的方法来提升检测精准度。

2 压力表计量检定日常问题分析

2.1 压力表计量检定误差较大

压力表虽然隶属于测量类设备, 但是其在长期的应用中会受到各种因素的干扰, 致使在测量过程中发生相应的偏差, 最终导致检测结果异常, 影响到工业器械的工作与养护。经过分类, 可以划分出两个方面:

(1) 因主观因素的存在而导致的数据误差。从事压力计量测定的工作者, 在指数读取期间未能遵守既定的操作规范。例如, 在压力指针显示检测结果时, 指针尚未稳定便进行读取。这一操作显然是不符合规范的, 会致使误差出现, 这一情况明显是可控的, 但是却难以被检测出来, 该问题的产生和相关工作者的专业水平有较大的关系。(2) 因客观因素的存在而导致的检定问题。举例说明, 压力表在长时间工作中, 相关工作者未能养成定期检修的意识与习惯, 致使压力表在持续运作期间发生零件老化、松动等故障, 进而会干扰到数据测量的准确性, 同时也会对检测结果造成不良影响。^[2]

2.2 压力表计量检定的周期过长

很多企业会忽视压力表检测工作的重要性, 将之放在次要的位置。在工作期间, 通常会间隔很长一段时间才对压力表进行检查, 在其余时间并不会关注到这一情况, 缺乏动态、全过程的监管、记录。对于人力、财力来讲, 是一种不小的消耗, 所以不少公司都会从



图 1

成本的角度进行考量,进而缩减压力表检定、维修成本,在制定维护标准时,常常忽略延长仪器使用年限这一目标。长此以往,会致使压力表工作一段时间后,性能有所下降,甚至还会出现计量误差的问题。

2.3 计量检定方式落后

压力表计量检定需制定详尽的规范与程序,相关技术人员必须严格按照压力表计量检定方法逐步开展工作,方能确保压力表的质量与整体效果。然而,对于特别用途的压力表,供货商提供的计量检定方法只有基础参考价值,相关技术人员需持续在实操中汇总相关工作经验,才可真正掌控正确的计量检定方法。

3 压力表计量检定工作问题的解决对策

3.1 完善检定工作的规范性及检定技术的创新性

无论是什么检测工作,都必须依赖于详细、一致的标准制度,这样才能共生于一个市场体系中,才能获得持续发展的动力,并且这样做也可以规避恶性竞争给企业发展带来的困扰与阻碍。所以在压力表计量检测工作推进过程中,必须制定一致化的标准规范以及简明扼要的工作流程,为从事计量工作的人员提供便利。

首先,相关部门需要及时制定并落实有关压力表应用、计量检定的规章措施,制定严格、统一的检定流程,只有依据相应的制度规范,才能促使压力表检定工作更为标准化、科学化。规章条例一般都带有强制性,这一特性的存在才能保证企业对压力检测的规范、准确性更为重视,同时也能够让企业依照相关条

例与企业发展实情,进一步优化内部机制,促使工作者在检定工作开展中应用规范化的操作流程,保障检定工作可以正常进行。

其次,要重视压力表在计量过程中数据的精准度。借助检定工作的规划管理,再加上对计量过程中相关数据的重视,尽早明确计量期间的粗大误差,同时还要确保在问题发生后,能够马上筛查相关影响因素。对数据精确度造成影响的因素主要可以分为两个大类,分别是客观因素、主观因素。客观因素是指检测设备方面产生的干扰,定时维护并在应用过程中始终具备养护意识,方可优化设备精确性,并尽可能减慢其老化速度。当设备精准度符合高标准时,才能优化检测结果的可靠性。主观因素指的是受工作者的影响而产生的干扰,在该方面,需要完善管理制度,提升工作者的专业能力。鼓励操作者借鉴学习老员工的经验,主动请教,丰富自身见识,同时还可以为工作人员提供相应的培训机会,以便于尽快提升工作者的能力水平,使其保持端正、负责的工作态度,进而优化压力表计量数据的准确性。

最后,要重视有关计量数据的正确估读。压力表中涉及的相关数据都有规律可循,工作者在进行压力计量时,要重点关注分度值、量程等,掌握不同压力表读取流程,避免因读取方式不当而影响数据准确性。另外,工作者在开展工作期间,要结合压力表的计量数值,估读最小分度值。

3.2 引进先进的压力表计量检定设备

压力表检定设备的老化、功能落伍等,也是致使检测结果出现误差的主要原因之一。面对这一情况,



图 2

可以对其进行优化升级,丰富功能。负责检定工作的相关单位要从意识层面进行转变,摒弃传统管理意识中的糟粕,加强对压力表工作性能的关注程度,利用学习、考察等多种形式,积极引入丰富的最新检定设备及相关工具,针对老旧设备进行升级改造,或者借助先进的维修方案进行处理。这一点,对于不少检定机构而言,都不是一件易事,其中所要投入的资金成本比较高。^[3]所以,检定单位除了要对经济支出展开规划调整外,还要拓展眼界,引导有关工作者脱离舒适圈,在单位的帮助下,不断利用新的知识技能丰富自我,以便于对检定设备有更为科学、透彻的认知,这样也为选择符合要求的检定设备提供了便利,能够从源头上提高压力表的检定水平,优化数据精度。

3.3 强化监督管理任务

压力表计量检定失误,势必影响企业日常生产与正常运转,其中针对高精度度的生产程序要求,如果压力表计量检定出现失误,势必造成无法弥补的损失。如何降低压力表计量检定任务中的失误,相关企业必须认真贯彻执行监督管理任务,监督相关技术人员按照操控流程完成工作内容,真正确保压力表计量检定工作的整体质量。

3.4 保证检定按期执行

在压力表计量检定整体流程中,针对计量检定整

体阶段较长问题,相对应的处理方式为保证检定按期执行下去。通过规范工作流程,能够高效约束企业应用压力表的状况,同时使企业全面认识到压力表的真正使用价值所在,发挥压力表在企业工业化生产中的巨大作用,最终促使企业走向可持续发展道路。

4 总结

总而言之,要想确保压力检测质量,需从压力表计量检定工作开始着手。相关工业企业需全面掌握压力表计量检定工作中发生的问题,透过事物本质,进而采取针对性措施,优化计量检定工作内容,真正做到提升压力表计量检定工作的整体质量,为今后企业日常生产奠定良好的根基。

参考文献:

- [1] 栗虎. 压力表计量检定及不确定度评定探析 [J]. 仪器仪表标准化与计量, 2021(04):44-45.
- [2] 韦勇现. 研究压力表的计量检测问题及解决措施 [J]. 建材与装饰, 2021, 17(36):134-135.
- [3] 李荣强, 王乐, 黄文争, 等. 用于压力表检测校验装置的设计 [J]. 中国金属通报, 2021(15):144-145.