

数字指示秤计量检定误差要素与检定技术探析

徐俊领

(山东菏泽单县市场监督管理局计量检定测试所, 山东 菏泽 274300)

摘要 在计量检定工作实践中, 数字指示秤已得到普遍的采用并在生产生活中逐步得以推广。数字指示秤属于关键的自动化检定设备, 具有直观显示及精确显示检定数据的良好产品优势。针对数字指示秤在进行检定操作使用的过程中, 检定技术人员需要重点关注检定技术指标是否得以严格落实, 目的在于保证现有的检定结果能够符合精准性的质量要求。文章主要探讨了数字指示秤运用于计量检定领域的技术实施要点, 严格避免检定误差的产生。

关键词 数字指示秤; 计量检定误差要素; 检定技术

中图分类号: TH715

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)04-0124-03

计量检定技术的基本含义在于借助专门的检定仪器工具来完成科学测试工作, 确保达到了检定数据结论的良好准确性目标。近年来, 计量检定的数字化仪器系统已经获得了合理的优化完善, 充分展现出数字化仪器融入检定业务实施过程的重要价值。数字指示秤的检定操作过程能够促进检定资源的节约利用, 并且防止了检定结果的误差存在。由此可见, 在计量检定的业务领域中运用数字指示秤的关键实施要点就是全面防止检定误差的存在。检定技术人员应当准确判断检定误差的形成产生根源, 结合多元化的检定技术手段来控制数字指示秤的检定误差。

1 数字指示秤的计量检定误差要素

1.1 计量检定的操作要素

计量检定的具体操作过程将会对于最终的检定结果数据产生不可忽视的影响, 但是目前现有的检定操作实施步骤往往存在误差, 从而造成了数字指示秤的显示数据结果无法满足精准性的要求^[1]。全面把控计量检定的良好实施质量必须要建立在检定技术规范保障基础上, 制定更加合理科学的检定实施流程, 来确保计量检定的实践水平实现优化。数字指示秤计量检定的实施过程如果无法保证实现规范性的基本要求, 检定机构就会因此而受到经济成本损失的后果。数字指示秤计量检定的技术实践缺陷未能得到必要整改, 检定机构忽视了及时整改计量检定的业务实施弊端。数字指示秤计量检定的相关技术法规没有得到严格的实施贯彻, 计量检定工作具有精细化的基本要求, 检定业务人员如果忽视了检定技术规范则会容易产生计量检定

的操作流程误区, 并且造成检定数据失真的后果。

1.2 零点准确度要素

对于数字指示秤如果要进行准确的检定误差计算, 那么关键就是要确定检定仪器的零点准确度。检定技术人员通过实施零点跟踪的测试技术手段, 应当能够准确查找零点准确度的误差形成根源, 据此实现了全面校对与整改误差的目标。检定业务人员对于检定设备没有给予必要的定期维护, 导致计量检定人员使用长期没有校准的数字指示秤, 因此不利于计量检定的规范化开展。数字指示秤检定的规范制度应当体现为完整性, 目前现有的检定法规制度存在比较局限的适用领域特征^[2]。现有技术规范没有全面涉及检定操作的各个具体环节, 进而很难保证检定的法规制度实现良好的适用效果目标。数字指示秤的检定仪器亟待得到完善, 数字指示秤检定计量仪器的校准工作未能得到定期的开展。数字指示秤计量检定的检定技术指标都存在亟待完善之处, 因此无法确保达到当前时期的计量检定全新业务标准。数字指示秤计量检定的现有技术规范没有完整包含信息化的检定操作技术指导, 进而造成了信息化的计量检定仪器在使用环节中存在主观性的缺陷^[3]。

1.3 计量检定的空间环境要素

计量检定的数字指示秤必须要放置于检定操作空间, 检定操作空间的室内空间湿度以及环境温度要素都会对于检定结果产生直接的作用^[4]。例如在空间潮湿程度过高的情况下, 数字指示秤的检定仪器可能会发生受潮现象, 进而导致了检定设备无法准确显示检定

数据结果。数字指示秤的计量检定业务人员对于规范化的检定操作实施方案未能给予准确落实,导致检定数据信息存在失真。针对计量检定的工作实施过程需要给予全面的监督,避免计量检定的数据记录错误。数字指示秤计量检定的数据结果如果无法保证精准性那么计量的业务实施过程就会失去意义,而忽视了客观性的检定数据将会很难适用于指导实践。数字指示秤计量检定的实施过程经常发生检定编号错误、缺少详细检定结果或者检定数据的丢失,那么就会对于检定结果的精准程度造成显著干扰。数字指示秤计量检定的数据信息将会关系到检定精准程度,数字指示秤计量检定的数据如果存在了误差那么计量检定的目标就会无法获得最大化的落实。

2 数字指示秤的计量检定测试技术

2.1 数字指示秤的重复性测试

重复性测试的重要作用就在于全面校对现有的计量设备零点,运用零点跟踪的自动检测仪器装置来保证现有的测试结论准确。对于数字指示秤在进行重复性测试的实践工作中,关键就要体现在准确判断仪器设备的最大载荷限度。技术人员通过持续施加仪器设备的载荷,应当能够判断数字指示秤的载荷限度指标,防止对于自动化的检定设备造成损坏^[5]。零点跟踪装置应当安装于检定仪器的适当结构部位,确保达到了全面记录荷载检测数据的目标,对于重复性的数据指标应当进行准确的计算。检定技术人员对于设备仪器的鉴别阈应当进行客观的判断,确保将砝码逐个放置于数字指示秤的托盘部位,以此来识别承载器的最大承重限度。

2.2 数字指示秤的偏载测试

对于数字指示秤应当实施偏载测试,旨在判断检定设备的偏载误差。数字指示秤的传感器应当能够实时显示现有的载荷数值变化,确保能够全面记录各个不同时间段的测试结果数据。称重传感器的仪器设备应当设置必要的支撑点,对于实时性的载荷偏差数据应当给予全方位的显示。通常情况下,数字指示秤的偏载测试开展实施过程应当建立在配备检测仪器系统的基础上,对于电阻值予以准确的输入。偏载测试系统应当能够客观反映出检定仪器的灵敏度,相比于额定的仪器输出数据而言,偏载测试的具体显示数据即为检定误差要素。

2.3 数字指示秤的称量测试

数字指示秤在出厂环节中,应当合理设置检定设

备的最大允许误差。因此在全面开展计量检定的实践工作中,应当保证现有的设备检定误差不会超出允许误差的范围。对于允许范围内的称量测试误差主要应当体现在最大量与最小量的两种类型误差,通过进行称量测试的技术手段能够判断得到数字指示秤现有的称量误差浮动范围。数字指示秤的关键参数指标主要体现在仪器系统的重复性、灵敏程度、非线性的偏载误差等,那么对于上述的检定误差重要影响因素都要纳入到全面考虑范围,以便于识别检定计量环节中的误差。称量测试的相关结果需要得到全方位的精确记录,促进计量检定操作的实效性提高。

3 数字指示秤的计量检定技术完善思路

3.1 准确标注数字指示秤的零点位置

数字指示秤的零点位置只有得到了精确的标注,那么数字指示秤的良好价值作用才会获得充分的发挥。对于检定仪器的零点位置应当给予准确的标注,在间隔一定时间的情况下还要及时校正现有的仪器零点位置。数字指示秤计量检定的仪器要得到经常检修,技术人员需要进行全过程的检定设备维护工作来降低设备误差,促进计量检定工作的总体实施效率优化。数字指示秤的计量检定仪器具有检定数据准确以及操作简便特征,计量检定的数据结果将会对于各个行业领域形成影响作用^[6]。用于计量检定的数字指示秤具有精密的组成结构,数字指示秤计量检定的实施技术规范必须要得到准确贯彻。检定结果的准确程度在根本上取决于检定仪器与检定操作,因此计量检定的业务人员应当严格遵守现行技术准则,确保落实计量检定的相关技术规范。

近年来,数字指示秤计量检定的现有技术手段正在实现完善与整改,数字指示秤计量检定的技术实施规范应当获得全方位的落实。数字指示秤计量检定的具体实施过程容易受到不同层面的相关因素影响作用,进而体现出全面把控计量检定质量的必要性。数字指示秤计量检定的操作技术人员要准确掌握检定操作流程,从而运用规范化的检定实践思路来促进计量检定的业务水平实现优化。数字指示秤计量检定的技术手段广泛适用于检定业务领域,确保达到检定结果的良好精准程度要求。数字指示秤计量检定的具体进行过程应当达到规范化的基本要求,结合现行的计量检定技术规范来消除计量检定误差。

3.2 定期校正数字指示秤

数字指示秤在仪器出厂的前提下,需要确保定期

实施针对检定仪器的校正操作。对于各种型号规格的数字指示秤都应当进行准确清晰的零点刻度标注,以便于准确识别不同类型的计量检定设备系统。检定技术人员在全面展开定期校正的实践工作中,如果能够发现数字指示秤已经存在了检定误差,则必须要立即实施针对检定仪器的刻度校准操作。对于发生损坏现象的仪器组成部件应当进行必要的更换,进而保证了数字指示秤的显示刻度达到良好的规范化要求,切实防止存在数字指示秤的显示误差缺陷。检定设备仪器的各项计量参数都要得到实时性的校对调整,旨在防止存在检定仪器的严重误差后果,尤其需要重视查找检定仪器设备的偏载误差^[7]。

检定技术人员针对数字指示秤应当严格确保检定操作流程的精细程度提高,还需准确记录各项实时性的检定数据指标。数字指示秤的检定技术人员应当对于检定实施过程给予认真负责,确保能够遵守计量检定的基本实施规范。数字指示秤计量检定的操作实施指标应当包含检定操作的全面实施过程,有效避免产生计量检定的数据误差后果。数字指示秤计量检定的操作实施规范必须要体现为全面完善的发展趋势,开展规范化的计量检定操作来确保计量结果的完整性。计量检定的数字指示秤应当达到计量检定的实践技术标准,同时计量检定的技术指标也要得到合理改进。

3.3 妥善保护数字指示秤的铅封

数字指示秤必须要配置固定铅封,检定技术人员需要重视妥善保护现有的仪器固定铅封,禁止随意拆卸或者损坏检定设备铅封。检定业务部门在购买数字指示秤的过程中,应当能够严格查看仪器固定铅封的外观完整程度,避免购买已经存在松动或者损坏铅封的计量检定设备。检定部门人员需要做到全面查看数字指示秤的标尺分度、对示值、重复性以及偏载误差指标,通过进行全面的仪器指标核实来确认现有的检定设备外观完整性。应当注意定期清洁数字指示秤,避免数字指示秤的外观结构发生污染^[8]。

数字指示秤计量检定的质量保障措施应当体现在审查记录相应的检定结果指标,检定业务人员要准确划分不同类型的检定仪器,合理划分后的数字指示秤能发挥出计量检定的良好实践效果。数字指示秤已经能够普遍运用于计量检定领域,转变了人工进行计量检定的实施方案,因此需要严格保障计量检定的准确程度。数字指示秤的计量检定目前适用于计量检定的实施过程那么需要针对计量检定的技术手段进行合理选取。计量检定的技术人员对于自动化的检定仪器设

备应当能够正确利用,防止了计量检定的数据错误后果。数字指示秤计量检定的技术指标应当包含在检定技术规范,从而增强针对计量检定业务过程的管理控制。

数字指示秤计量检定属于复杂的检定操作过程,数字指示秤的检定业务人员要考虑检定仪器设备的维护工作。数字指示秤的检定设备经过反复使用则会容易造成检定设备的误差,增加检定数据信息的失真可能性。因此促进检定能力的优化和提高就要体现在维护现有的数字指示秤,及时更新与养护现有的数字指示秤。数字指示秤计量检定的结果应当达到完整与精确,检定记录人员对于关键的数据记录需要进行严格的核实确认。

4 结语

经过分析可见,计量检定操作实施中的数字指示秤比较容易存在检定误差要素,那么计量检定的技术人员需要做到严格确保检定数据的精准程度达标。通常情况下,计量检定操作中的误差要素涉及检定操作要素、空间环境要素与检定仪器等要素,因此决定了检定技术人员必须运用综合性的实践思路来查找检定误差要素。对于数字指示秤需要进行定期的校准操作,做到妥善保护数字指示秤的固定铅封。检定技术人员应当准确标注数字指示秤的零点,严格遵守计量检定的现行规范制度。

参考文献:

- [1] 关国庆. 数字指示秤计量检定误差要素与检定技术分析[J]. 仪器仪表标准化与计量, 2022(02):46-48.
- [2] 赵冰旭. 数字指示轨道衡计量检定中的劳动安全风险及对策[J]. 衡器, 2021,50(10):20-21,30.
- [3] 张有权. 如何做好数字指示秤的计量检定工作[J]. 设备管理与维修, 2021(18):16-17.
- [4] 任华苗. 数字指示秤计量检定中的技术问题与措施研究[J]. 仪器仪表标准化与计量, 2021(03):47-48.
- [5] 孙凯, 潘恒. 关于JJG539-2016《数字指示秤》国家计量检定规程实施中的几点建议[J]. 衡器, 2020,49(12):13-15.
- [6] 吴建林. 河北省市场监管局发布《数字指示秤计量监督管理规定(试行)》[J]. 中国计量, 2020(09):45.
- [7] 李淑一. 浅谈如何做好数字指示秤的计量检定工作[J]. 国际公关, 2019(12):236.
- [8] 王硕. 数字指示秤检定误差要素来源和应对措施[J]. 信息记录材料, 2019,20(03):210-212.