

承压类特种设备检验疑难问题探讨

郑战涛

河北省特种设备监督检验研究院 河北 石家庄 050000

摘要：承压类特种设备检验是保障设备安全运行的关键环节，然而在实际检验过程中，存在诸多疑难问题。这些问题主要包括检验流程的不完善、检验技术的局限性以及检验人员专业素养的不足等。针对这些问题，本文深入探讨了其产生的原因和解决方案，提出了优化检验流程、创新检验技术、提升检验人员专业素养等策略。通过实施这些策略，可以有效提高承压类特种设备检验的准确性和效率，确保设备的安全运行，为企业的可持续发展提供有力保障。

关键词：承压类；特种设备检验；疑难问题

引言：承压类特种设备作为工业生产中的重要组成部分，其安全性能直接关系到企业的生产安全和人员的生命安全。在承压类特种设备检验过程中，常常会遇到一些疑难问题，这些问题不仅影响了检验工作的准确性和效率，还可能给设备的运行带来潜在的安全隐患。基于此，文章旨在对承压类特种设备检验中的疑难问题进行深入探讨，以此为检验工作的优化和改进提供有益的参考和借鉴。

1 承压类特种设备检验的重要性

承压类特种设备检验的重要性显著，它不仅确保设备的安全运行，更守护了人员的生命财产安全，是企业稳定发展的坚实后盾，不容忽视。第一，承压类特种设备检验是确保设备安全运行的必要手段。这类设备往往在高压、高温等恶劣环境下工作，如果设备存在缺陷或隐患，一旦发生事故，后果将不堪设想。因此，定期对设备进行检验，能够及时发现并处理潜在的安全问题，防止事故的发生，确保设备的长期稳定运行。第二，承压类特种设备检验对于保障人员的生命财产安全具有重要意义。这类设备的操作和维护往往涉及到众多人员，如果设备存在安全隐患，将直接威胁到人员的生命安全。通过严格的检验，可以确保设备的安全性能符合要求，减少事故发生的可能性，从而保障人员的生命安全和身体健康。第三，承压类特种设备检验也是企业稳定发展的重要保障。这类设备是企业生产过程中的关键设备，如果设备出现故障或事故，将严重影响企业的正常生产秩序和经济效益^[1]。通过定期的检验和维护，可以确保设备的正常运行，减少故障和事故的发生，保障企业的生产稳定性和经济效益。第四，承压类特种设备检验也是法律法规的明确要求。为了保障公共安全和社会稳定，各国都制定了严格的特种设备安全法规，要求企业必须定期

对承压类特种设备进行检验和维护。遵守这些法规，不仅是企业的法律责任，也是企业社会责任的体现。

2 承压类特种设备检验中的主要问题

2.1 检验设备落后

在承压类特种设备的检验过程中，检验设备的先进性直接关系到检验结果的准确性和可靠性，当前部分检验机构在检验设备方面存在明显的落后现象。落后的检验设备可能无法满足现代特种设备检验的高精度和高效率要求，随着科技的发展，特种设备的制造技术和材料不断更新，对检验设备的要求也越来越高。如果检验设备过于陈旧，将无法准确反映设备的实际状况，甚至可能忽略一些重要的安全隐患。落后的检验设备还可能影响检验过程的安全性，在一些需要特殊条件或严格控制的检验过程中，如果设备性能不足或存在缺陷，可能会增加检验过程的风险，对检验人员的安全构成威胁。落后的检验设备还可能影响检验机构的形象和信誉，在现代社会，人们对产品质量和安全的要求越来越高，如果检验机构仍然使用落后的设备进行检验，可能会降低其公信力和市场竞争力。

2.2 检验技术与设备的局限性

随着科技的不断进步，承压类特种设备的设计、制造以及运行环境日趋复杂，对检验技术与设备的要求也越来越高，当前检验技术与设备的局限性在一定程度上制约了检验工作的准确性和效率。（1）检验技术的局限性主要体现在对设备内部细微缺陷的探测上。承压类特种设备往往具有复杂的结构和材料特性，其内部可能存在微小裂纹、气孔等缺陷。然而，现有的无损检测技术如超声波、射线等虽然在一定程度上能够探测到这些缺陷，但对于某些特殊材料和结构，其探测效果并不理想，可能导致漏检或误检的情况发生。（2）检验设备的

局限性也是一个不容忽视的问题。一方面,部分检验设备在精度和稳定性方面存在不足,难以满足高精度检验的需求。另一方面,随着承压类特种设备的大型化和复杂化,对检验设备的尺寸、重量和便携性等方面也提出了更高的要求,现有的检验设备往往难以同时满足这些要求,从而限制了检验工作的范围和深度。

2.3 检验人员的专业素质与技能不足

承压类特种设备检验中的主要问题之一是检验人员的专业素质与技能不足。这一问题直接影响了检验工作的准确性和有效性,甚至可能带来安全隐患。当前检验人员对于承压类特种设备的结构、性能、工作原理等方面的知识掌握不够深入,对于新型设备和新技术的了解更是有限。这导致他们在检验过程中可能无法准确识别设备的潜在问题,或者对于问题的判断和处理存在偏差。另外,检验工作不仅需要理论知识,更需要丰富的实践经验和熟练的操作技能。检验人员由于缺乏必要的培训和实践经验,对于检验设备的操作、检验方法的运用等方面不够熟练,可能导致检验结果的误差或者遗漏^[2]。除此之外,承压类特种设备通常处于高压、高温等恶劣环境下,如果检验人员不能准确判断设备的安全状况,或者对于潜在的安全隐患处理不当,就可能引发事故,造成人员伤亡和财产损失。

2.4 检验流程与管理的不完善

承压类特种设备检验中的主要问题之一是检验流程与管理的不完善。这一问题不仅影响了检验工作的效率和质量,还可能带来安全隐患,对设备的正常运行和人员的安全构成威胁。由于缺乏明确的检验流程和操作指南,检验人员在实际操作中可能存在主观性和随意性,导致检验工作的结果不准确、不一致。此外,检验流程中可能存在的遗漏或重复环节也会浪费时间和资源,降低检验效率。再者,检验工作涉及多个环节和多个部门之间的协作,如果管理不到位,就可能导致信息传递不畅、责任不明确等问题。例如,检验计划的制定可能缺乏科学性和系统性,导致检验工作无法全面覆盖设备的关键部位;检验记录的管理可能不规范,使得检验结果难以追溯和验证;对于检验中发现问题和隐患,如果缺乏及时有效的处理措施,就会增加设备故障和事故的风险。

3 承压类特种设备检验的优化策略

3.1 实施精细化检验策略

精细化检验旨在通过细化检验流程、提高检验技术和管理水平,确保检验工作的全面性和准确性,进而提升设备的安全性和可靠性。(1)实施精细化检验需要

细化检验流程。传统的检验流程可能过于笼统,缺乏针对性,难以全面覆盖设备的所有关键部位和潜在风险点。因此,需要对检验流程进行细化和优化,根据设备的结构特点、工作原理和运行情况,制定详细的检验步骤和操作指南。这包括明确检验的目标、方法、标准和要求,确保每一步操作都符合规范,减少人为因素的影响。(2)提高检验技术也是实施精细化检验的关键。随着科技的发展,新型的检验技术和设备不断涌现,为承压类特种设备的检验提供了更多的可能性。因此,需要积极引进和应用先进的检验技术,如高分辨率成像技术、智能分析算法等,提高检验的精度和效率,还需要加强对检验人员的培训和教育,提高他们的专业技能和操作水平,确保他们能够熟练掌握和应用新技术。(3)实施精细化检验还需要加强检验管理。检验管理涉及到检验计划的制定、检验记录的管理、问题隐患的处理等多个方面。为了确保检验工作的全面性和有效性,需要建立健全的管理制度和规范,明确各项工作的责任和请求,还需要加强部门之间的沟通与协作,形成合力,共同推动检验工作的顺利开展。通过细化检验流程、提高检验技术和管理水平,可以全面提升检验工作的质量和效率,确保设备的安全运行和人员的生命安全。在实际工作中,应积极探索和实践精细化检验策略,为承压类特种设备的安全运行提供有力保障。

3.2 强化材料性能检测

承压类特种设备检验的优化策略中,强化材料性能检测是一个至关重要的环节。这是因为设备材料的性能直接关系到其整体的安全性、稳定性和使用寿命。通过加强材料性能检测,可以更加准确地评估设备的运行状态,及时发现潜在的安全隐患,并采取有效的措施进行防范和修复。强化材料性能检测意味着在检验过程中要对设备所使用的材料进行全面的测试和评估。这包括对材料的化学成分、机械性能、金相组织等方面的检测。通过这些检测,可以了解材料的强度、韧性、耐腐蚀性等基本性能,进而判断其是否满足设备运行的要求^[3]。随着科技的发展,新型的检测技术不断涌现,为材料性能检测提供了更多的手段和工具。例如,可以利用无损检测技术对材料进行非破坏性检测,通过声、光、电等物理手段获取材料的内部信息,发现潜在的缺陷和隐患,还可以借助计算机模拟和数据分析技术,对材料性能进行更加精确和全面的评估。另外,检验人员是材料性能检测的直接执行者,他们的专业素质和技能水平直接影响到检测结果的准确性和可靠性。需要加强对检验人员的培训和教育,提高他们的材料性能检测能力和水平,

确保他们能够熟练掌握和应用新型的检测技术和方法。通过加强材料性能检测,可以更加准确地评估设备的运行状态,及时发现潜在的安全隐患,并采取有效的措施进行防范和修复。这不仅有助于提高设备的安全性和稳定性,还可以延长设备的使用寿命,降低企业的运营成本和维护成本。

3.3 注重安全环保措施

在承压类特种设备检验过程中,采取一系列有效的安全环保措施是至关重要的。这些措施不仅有助于预防潜在的安全事故,降低可能造成的环境污染,更能显著提升检验工作的效率。通过严格执行安全操作规程,确保检验人员的人身安全;同时,运用环保技术减少检验过程中产生的废弃物和排放物,有效保护生态环境。这些举措的落实,不仅体现了企业的社会责任感,也为企业的可持续发展奠定了坚实基础。检验人员应充分认识到承压类特种设备检验工作的高风险性,时刻保持高度警惕,严格遵守安全操作规程。紧接着,制定严格的安全环保管理制度是确保检验工作安全环保的重要保障,这包括明确检验人员的安全环保责任、建立危险源识别和风险评估机制、制定应急预案和演练计划等。通过制度的落实和执行,可以确保检验工作的各个环节都符合安全环保要求,有效预防和减少事故的发生。同时,注重环保措施的落实也是检验工作不可忽视的方面。在检验过程中,应严格遵守环保法规,控制废气、废水、废渣等污染物的排放。对于可能产生污染的环节,应采取有效的治理措施,确保检验工作对环境的影响最小化。通过强化安全意识、制定严格的管理制度、采用先进的检验技术和设备以及落实环保措施,可以确保检验工作的安全环保水平得到有效提升,为企业的可持续发展和环境保护做出积极贡献。

3.4 提升检验人员专业素养

检验人员作为检验工作的主体,他们的专业素养直接决定了检验工作的质量和效率。首先,提升检验人员的专业素养需要加强专业知识的学习和培训。检验人员需要掌握承压类特种设备的基本原理、结构特点、运

行规律以及相关的检验技术和标准。通过参加专业培训班、学习相关书籍和资料,检验人员可以不断更新自己的知识体系,提高解决实际问题的能力。其次,提升检验人员的专业素养还需要注重实践经验的积累。检验工作是一项实践性很强的工作,只有通过实际操作和不断积累经验,才能更好地掌握检验技巧和方法。因此,企业可以组织检验人员进行现场实践、案例分析等活动,让他们在实践中不断提升自己的专业素养,具备高度的责任心和使命感,严格遵守检验标准和程序,确保检验结果的准确性和公正性。通过加强职业道德教育,可以培养检验人员的诚信意识、严谨态度和团队合作精神,提高检验工作的整体质量。最后,建立激励机制也是提升检验人员专业素养的有效途径^[4]。企业可以通过设立奖励制度、晋升机会等方式,激励检验人员不断提升自己的专业素养和工作能力,企业还可以开展技能竞赛、经验交流等活动,为检验人员提供一个展示自己才华的平台,激发他们的学习热情和创新精神。

结语

综上所述,通过对承压类特种设备检验中疑难问题的探讨,我们不难发现,解决这些问题是确保设备安全运行的关键。未来,随着科技的不断进步和检验技术的不断创新,我们有理由相信,这些问题将得到有效解决。同时,也应意识到,提升检验人员的专业素养和综合能力同样重要。只有综合施策,才能确保承压类特种设备检验工作的准确性和高效性,为企业的安全生产保驾护航。

参考文献

- [1]刘著.浅析电梯特种设备日常检验中易出现的几个问题[J].科技与创新,2021(19):103-104.
- [2]王国兴.关于特种设备检验检测安全问题的研究[J].中国设备工程,2021(24):178-179.
- [3]林涛,李青松,刘旭,等.机电类特种设备检验工作中的沟通探讨[J].中国特种设备安全,2019,35(11):52-55.
- [4]唐艳同,张国安.机电类特种设备检验疑难问题探讨[J].起重运输机械,2021(12):77-80.