

关于特种设备检验检测安全问题的研究

石凌宇

哈尔滨市特种设备监督检验研究院 黑龙江 哈尔滨 150001

摘要: 特种设备本身就存在一定的危险性, 因此有着更加严苛的安全保障要求。检测检验单位需借助专业的检测仪器与技术, 精准地发现设备隐患。本文主要研究检测检验特种设备时存在的安全问题与形成原因, 再通过革新检验技术、完善检验制度以及培养优秀检验人员等方式, 提升特种设备检测检验工作的可靠性, 实现安全目标。

关键词: 特种设备; 设备隐患; 安全问题; 检测检验工作

引言:

目前, 在进行特种设备检验和检测方面还存在很多问题和困难。这些问题和难点皆是特种设备和行业改革发展中所面临的必然挑战。因此特种设备检验检测机构要重视特种设备的检验检测安全问题, 对于特种设备检验检测中出现的的安全问题要予以特别重视, 不断完善和优化检验检测技术及质量管控措施, 以此推进特种设备行业的向前发展^[1]。

1 特种设备检测检验中的主要安全问题

1.1 安全检测技术的问题

常见特种设备见图1。特种设备在原有基础上得到持续更新与改进, 其性能、功能以及内部构造相较过去有很多改变, 虽然一些检测检验机构也在引进新的检验技术, 但是, 仍有检验机构存在技术匮乏的情况, 其技术装备较为落后, 基础设施还有升级的空间, 所用的检测检验仪器过于陈旧, 欠缺高新的检测装置用以支持特种设备的检验工作, 因此检验机构需要增加资金投入, 实现技术升级, 解决技术力不足的客观问题, 给检验人员提供完备的技术条件。



图1 常见特种设备

1.2 维护、应用系统的问题

检验检测特种设备出现安全问题时, 不仅检验机构需要进行重视与反思, 同时特种设备的生产单位、使用单位以及维护单位都应该对其予以重视, 部分安全问题出在设备本

身, 其在处于生产环节时, 就可能存在一些性能方面的问题; 在运行使用环节中, 也会有出现操作失误的可能性, 错误的应用方法也会影响特种设备的安全性; 后续如果维护单位采用的维护措施不适合特种设备或者维护保养工作没有及时进行, 安全隐患仍旧会留存在特种设备中, 影响使用安全, 引发多种安全问题。这些安全问题均会给设备检验工作造成不利影响。

1.3 检验人员的问题

检验机构的人员安排结构欠缺合理性, 尤其缺少技术人才与高管人员; 检验机构的发展机制、激励机制与约束机制还未建设完全, 导致人员在检验工作中产生一些影响安全性的问题, 面对检验任务时存在消极态度。从检验人员自身来说, 如果其没有认识检测检验工作的重要性, 放宽了对自己的要求, 产生失误的操作, 会催生安全隐患, 无法实现精准检验检测的目标。检测工作是为了确定特种设备是否满足安全运行条件, 是否存在有毒物质或者有易爆易燃的风险, 而检验人员没有形成应有的安全意识, 无法识别潜在的风险隐患, 检验欠缺专业性, 技术水平不足, 过于依赖自身经验, 最终就会引发一些检验安全问题。另外, 有一些来自检验机构的问题, 检验机构没有注重合理配置资源, 由于自身规模不大, 因此具有的抗风险能力不足, 检验人员有针对性的培训也没有安排到位。

1.4 使用单位缺少场车相关的特种设备法律、规章、安全技术规范和标准

检验人员在审查资料时还发现一些使用单位缺少场车相关的特种设备法规安全技术规范、标准, 这种情况是不符合安全规程的。因为《特种设备安全法》第十三条规定了特种设备使用单位及其主要负责人使用的特种设备安全负责, 特种设备使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员, 并对其进行必要的安全教育和技能培训^[2]。

1.5 安全监管信息化程度低

网络信息化功能可以检测特种设备的保有量、特种设备的实时权属监控、检验、登记(注销登记)等情况, 网络信息化监管虽然方便了安全监管人员的工作, 但也存在一些问

作者简介: 石凌宇, 男, 汉, 1987.06.26, 黑龙江哈尔滨, 本科, 中级, 研究方向: 特种设备检验。

题。目前特种设备网络安全监管存在查询功能少、信息不完整等问题,存在有时无法查询到特种设备的相关信息问题;并且特种设备安全监察平台维护和检验检测测试平台存在对接不通,导致特种设备相关信息没有很好地导入,数据存在漏传及传输不完整现象。数据兼容性和真实性的不完整,给特种设备的安全监控功能带来一定的信息不对称。

2 提升特种设备检测检验安全水平的措施

2.1 提升检验检测技术水平

特种设备的检验单位要与时俱进地提升检验技术水平,根据特种设备的具体检验要求完成检验任务,检验单位应在当前技术体系中积极引进更多的检验技术手段,用以支持检验任务,重点运用新型检测技术,比如,在线检测技术,结合应用声发射技术,对大型工业储罐底板进行检测,确定底板的实际腐蚀程度,进而确定是否需要进行处理;如果需要在不清除设备防腐层的前提下进行检测,可以选用漏磁检测技术,保持特种设备的完整性;在超声技术的支持下,可启用爬壁机器人对特种设备实施自动化侧厚活动;涡流脉冲技术具有显著的独特性,并不需要经过特种设备的保温层,就能检测设备金属部分的实际腐蚀情况,提供可靠的检测信息;若要对部分埋在地底下的压力管道进行检测,可以使用超声波检验检测技术;检测超声设备的金属成分时,便携式光谱仪能够发挥作用;相比射线检测技术,TOFD技术与超声相控阵技术可以在检测中形成更好的表现,在不规则区域中以及设备壁厚较大的情况下均能满足检测目标,不仅形成的检测效果好,实际检测效率也极高。

2.2 完善检测检验制度

检验特种设备时,检验机构在应对安全问题时,必须通过检验措施与检测技术发现隐患,并提出能够消除隐患的建议,以此为安全使用特种设备提供支持。给检验人员提出明确的要求,通过制度来约束检验人员的各种工作行为,保障整个检验过程的规范化^[3]。对已经发生的特种设备应用事故进行分析后发现,大部分事故都是因为缺少定期检查以及设备使用的安全附件产生失效的情况而引发的,如果能够按时进行检查工作,可以及早发现设备的安全隐患,以此规避风险,减少损失。进行检验时,应当重视安全部件的检查。落实催检工作,检测机构应提前做好检测工作安排,针对待检的特种设备的具体类型,设置检测顺序,安排检测时间,在进行检验检测前,需要提前通知,使相关单位了解检查时间与检查形式,进而顺利推动检测工作,避免检验过程中出现阻碍。对检验的过程进行严格管理,检验前期需展开各项准备工作,明确使用单位的特种设备的是否有逾期检验的情况,设备是否进行合法注册,设备现场的人员是否正确操作,持有相应的资质,这些信息都是检验所需的重要信息,另外,还需分析检验设备的比例与检验部位是否合理;检验实施期间,应重点关注隐患部位,如果发现特种设备存在使用隐患,需要立即向使用单位提交检验意见书,具体详细地

对隐患情况进行说明,提出处理建议,并要求其在限定时间范围内将隐患消除,在完成隐患处理工作后,将情况汇报给上级监管单位;完成检验检测工作后,应通过检测报告进行反馈,进而实现整改特种设备的目标。

2.3 加强对检验人员的培养

检验人员是保障安全检测特种设备的关键要素,因此检验单位要重视人员管理,使检验人员既能够保持较高的检验质量,同时也能够形成极高的检验水平。首先,需要给检验人员提供完备的技术条件,根据检验需求配置相应的检测设备,提供给检验人员充足的检验工具,通过设备帮助检验人员提供精准检验结果,并以极快的效率完成检验任务;初期采购检验设备时,在按照标准与实际使用需求进行选择的同时,还应考虑设备是否符合简单实用的应用要求,采购的设备经过检查,确定为合格品后才能入库保存,定期保养设备,使其在检验特种设备时能够有良好的表现。

在消除检验设备存在安全问题后,需关注检验人员存在发展需求,针对新型检验设备,统一安排检验人员接受培训,学习检验仪器操作要点,以正确的方式运用检验仪器,以此减少主观问题。检验人员应通过理论学习提升检验行为的专业化水平,再借助实际的检验工作积累检验经验,提升技能水平,按照要求展开检验工作,在检验时能够充分保障自身安全,降低安全问题出现的概率。特种设备检验检测逐渐形成新的技术应用要求,无损检测技术的引进给检测领域带来了直接化的影响,第三方检验机构的数量越来越多,其占据技术优势,检验机构不得不面临更复杂的竞争环境,因此检验机构要适应新的竞争环境,注重人员管理,更新发展理念,组建专业化、高水平的检验队伍,保持人力资源优势,更好地面对存在于检测以及检验工作中的各类安全问题^[4]。

2.4 使用单位加强学习,落实安全管理主体责任

使用单位通过学习特种设备法律、法规、安全技术规范及技术标准。特种设备管理人员和作业人员按要求取得资格证件,做好安全技术档案和经常性维护保养和自行检查记录,使用单位提高特种设备安全管理能力,落实安全管理责任。

2.5 检验机构提供质量监督和技术支撑

检验机构在定期检验时,督促使用单位严格安全要求对特种设备进行安全管理,促使使用特种设备安全管理常态化,同时为监察机构提供技术支撑。

2.6 监察机构加大场车监管力度

建议特种设备检验检测管理机构加强对特种设备用户及作业人员的现场监管力度,为每个用户整合日常维护格式和特种设备自检和保养记录,并将其纳入特种设备使用单位安全监管项目和程序文件中,并下发执行等。

2.7 加强特种设备检验检测机构的检验检测流程监管

改进特种设备检验检测机构质量管理的检验检测方法,

要侧重于检验检测的科学管控和评估过程。这种做法要求测试人员力求胜任,能够按照规定的规则对来进行检验和检测。检测检测流程一般包括:含量分析、过程分析、不利因素、所获结果等。特种设备检验检测人员要具备专业的技术能力,可以按国家法律法规和特种设备检验检测规定对特种设备进行专业的检验和检测。在此过程中应使用“过程方法”来对检验检测进行整体评仁。使用“过程方法”将系统的评估视为一个整体评估过程,然后再进行整体监管和调整。此外,过程统计控制也是一个重要的组成部分,是对特种设备检验检测的辅助工具。

在监控和测试控制系统中,从预防的角度来看,对特种设备进行评估和检验检测进行控制的主要方法是把数据分析作为最有效的方法,并使用必要的诊断技术和措施来监控所有的检验检测方法。这样就可以对整个监控系统中发现的数据进行监控和检验检测,同时对所有监控系统的变化和特种设备的检验检测结果进行判断和分析,以便及时了解 and 查找存在的安全隐患,及时做出调整,以确保所有检验检测都可以受到管控,以防止其他严重问题。此外,也可以设立特种设备检验检测机构计量认证实验室。虽然不可能规避所有安全风险,但可以应用科学的管控将特种设备在使用中的安全风险降到最小化。因此,加强对特种设备检验检测流程进行质量管控,对于实现特种设备检验检测标准化管理的目标具有重要作用和现实意义^[5]。

2.8 强化网络信息化管控

改善特种设备安全监管风险的最好办法则是运用现代化的信息技术。具体来说,则是要设置一套行之有效的安全管控信息平台,对特种设备相关信息进行全管控,所构建的网络信息平台上的信息要贴近实际工作,以便管理员可以方便

快捷地在平台上进行网络查询。另外,所构建的网络信息平台 and 检验检测平台最好是由同一家网络公司精心设计和构建的,因为两个网络公司的设计和实施往往会导致数据集成或数据导入困难。网络安全信息平台建成后,还应不断进行更新,并根据特种设备信息监控服务的需要不断增加新的检验检测功能。

结束语

总而言之,安全问题是特种设备检测检验机构必须关注的首要问题,特种设备检验检测机构要通过实际行动来弥补自身在管理、资源配置等方面的问题,积极地创新检验技术,在弥补技术方面不足的同时,还要关注人员管理方面的问题,从主观与客观两个角度切入,全方位地应对检验检测的安全问题,确保设备中的隐患能够被早发现、早处理,采取科学有效的措施做好整体管控,进而保障特种设备的安全性。

参考文献:

- [1]王辉荣.新时期特种设备检验检测机构质量管理中的难点及对策分析[J].中国石油和化工标准与质量,2020,v.39;No.499(17):43-44.
- [2]邹皓,林涛,韩蒙,等.特种设备检验检测机构全面质量管理体系的构建[J].中国特种设备安全,2020,v.35;No.290(01):49-53.
- [3]徐美丽.特种设备检验检测机构人力资源管理体系创新分析[J].经济师,2020,No.382(12):281-282+285.
- [4]江晓军.关于特种设备检验检测安全问题的研究[J].科学大众,2019(4):55-55.
- [5]何山.特种设备检验检测安全问题的研究[J].中国设备工程,2020,No.457(21):33-34.

