

压力容器制造监督检验常见问题及改进

李广宇

重庆布莱迪仪器仪表有限公司 重庆 404100

摘要: 压力容器制造监督检验规则是一系列指导压力容器制造过程中质量控制和监督检验的规定。这些规则通常由政府、标准化组织或行业协会制定,并定期更新以反映技术进展和新的法规要求。压力容器制造监督检验规则的作用是保障压力容器的质量和安全性,促进行业的发展和进步,同时也为用户提供了更加安全、可靠的压力容器产品。

关键词: 压力容器; 监督检测; 制造; 常见问题

Common Problems and Improvement in Supervision and Inspection of Pressure Vessel

Manufacturing

Li Guangyu

Chongqing Brady Instrument Co., LTD Chongqing 404100

Abstract: The pressure vessel manufacturing supervision and inspection rules are a series of regulations that guide the quality control and supervision and inspection during the pressure vessel manufacturing process. These rules are usually formulated by governments, standardization organizations, or industry associations, and are regularly updated to reflect technological progress and new regulatory requirements. The role of pressure vessel manufacturing supervision and inspection rules is to ensure the quality and safety of pressure vessels, promote the development and progress of the industry, and provide users with safer and more reliable pressure vessel products.

Keywords: pressure vessel; Supervision and testing; manufacture; common problem

压力容器在日常生产的在制造监督检验中,必须遵守一些基本要求,例如产品质量标准、生产过程控制、产品检验方法、检验记录等^[1]。这些要求旨在确保产品质量符合国家标准和客户要求,同时保证生产过程的稳定性和可控性。此外,制造监督检验还需要考虑人员素质、设备维护、环境卫生等方面的要求,以确保检验结果的准确性和可靠性。

1. 压力容器制造监督检测内容

1.1 压力容器制造监督检验的内容

监督检验压力容器制造涉及多个方面的内容。其中包括对材料、焊接、加工、检测等环节的监督和检验。在材料方面,需要对原材料的质量和合格证书进行检查,并进行化学成分和力学性能的测试。在焊接方面,需要对焊工的证书和焊接工艺进行审核,并进行焊缝的外观和内部质量检测。在加工方面,需要对加工工艺进行审核,并对加工的尺寸和形状进行检测。在检测方面,需要对压力容器进行压力测试、放射性检测、磁粉探伤等多项检测,确保容器的安全性符合标准要求。另外,在产品的设计和制造过程中,还需要对原材料的选择和采购进行严格把控,确保其符合产品的要求和标准^[2]。同时,在生产过程中,要严格执行各项工艺规范和操作流程,确保产品的一致性和稳定性。此外,还需要对产品的包装和运输进行考虑,确保产品在运输过程中不

受损坏。最终,还需要对产品进行售后服务和维修,以保证客户的满意度和产品的持续性能。并且监督检验机构对压力容器的档案进行管理,包括设计文件、制造记录、检验报告、维修记录等,确保档案完整、准确、规范。通过对以上内容的监督检验,可以保证压力容器的制造、使用、维护等方面的安全可靠,确保人身和财产安全。

1.2 压力容器制造监督检测的目的

压力容器制造监督检测的目的是为了确保压力容器的制造工艺和质量符合相关标准和规定,保障压力容器的使用安全^[3]。监督检测包括容器的设计、制造、安装、改造、维修和检验等环节,通过对这些环节的监督检测,可以发现和纠正制造过程中的缺陷和不足,减少压力容器事故的发生。同时,监督检测还可以提高压力容器制造企业的质量管理水平,促进行业的规范化和标准化发展。

压力容器制造监督检测的另一个重要目的是确保压力容器的符合法律法规的要求。按照国家相关法律法规的要求,压力容器制造必须符合相应的标准和规定。监督检测机构通过对压力容器制造过程的监督检测,可以判断容器的制造是否符合法律法规的要求,如果发现不符合要求的情况,可以及时采取措施进行纠正和整改,保证容器的安全可靠。同时,监督检测机构还可以对压力容器制造企业进行评定和认证,为企业的合法经营提供保障。

2. 压力容器制造监督检测中包含的问题

2.1 制造工艺不合理

在压力容器制造监督检测中,发现制造工艺不合理可能会引发许多潜在问题。因此,为了确保容器的质量和安全性,需要对制造监督提升注重,否则就会出现以下的问题。在焊接的过程中,容易出现焊接质量不过关的问题,焊接工艺如果做到不合理,可能导致焊缝处出现焊孔、气孔、夹杂物等缺陷,从而影响焊接强度和密封性^[4]。同时企业也需要注重材料选购的环节,如果材料的选择不当,可能会导致容器的强度不足或耐腐蚀性不佳,从而影响到容器的使用寿命和安全性。并且制造工艺精度不够这种情况也经常会出现,制造工艺精度不够,可能导致容器的尺寸、壁厚等参数不符合设计要求,从而影响到容器的使用性能。在制造的过程中很容易就出现检验和试验不完整的现象,制造工艺不合理,可能导致容器的检验和试验不全面,从而可能存在安全隐患。制造工艺不合理可能会导致焊接质量不过关、材料选择不当、制造工艺精度不够、检验和试验不完整等问题,这些问题可能会危及容器的安全性和使用寿命。因此,在压力容器制造监督检测中,对制造工艺进行合理监督和检测,是确保容器安全可靠性的关键之一。

2.2 材料发放没有进行检查

压力容器制造的过程中,相关的工作人员并没有对材料进行把控和管理,容易出现质量问题。容器的材料必须符合相关标准和规定,若发放的材料规格不符合设计要求,可能导致制造出的容器强度不足或耐腐蚀性不佳,从而影响到容器的使用寿命和安全性。并且在压力容易制造的过程中要对发放材料之前,必须对材料的证明文件进行审查,确保材料的来源和质量可靠。若材料证明文件不全或不真实,可能导致容器的材料质量不可靠,从而可能存在安全隐患。同时在材料发放之前也需要对材料进行标识,以便于在制造过程中进行跟踪和管理。若材料标识不清晰或混淆,可能导致制造过程中出现材料混用、错用等问题,从而影响到容器的安全性^[5]。在压力容器制造过程中要求材料的质量稳定可靠,如果发放的材料质量不稳定,可能导致制造出的容器质量不稳定,会导致制造的过程中将会存在安全隐患。在压力容器制造监督检验中,材料发放审查出现的问题需要相关的工作人员进行严格的把控,避免出现材料规格不符合要求、材料证明文件不全或不真实、材料标识不清晰或混淆、材料质量不稳定等问题,这些问题可能会对容器的安全性和使用寿命产生影响,影响制造的进度并且对压力容器制造领域造成影响。

2.3 焊接人员技术能力不合格

焊接人员专业水平不高可能会导致焊接质量不过关,出现焊缝处的焊孔、气孔、夹杂物等缺陷,从而影响焊接强度和密封性。并且导致焊接工艺不合理,如焊接电流、电压、焊接速度、焊接角度等参数控制不当,从而影响到焊接质量和焊接强度。在焊接的过程如果焊接人员出现控制不当的问题,比如在焊接时未按照规定的预热温度、间隙等要求进行操作,就会影响到焊接质量以及焊接强度,同时焊接强度和耐腐蚀性也会受到影响。焊接人员要注重专业水平的提高否则会导致焊接质量不过关、焊接工艺不合理、焊接过程控制不当、焊接材料选择不当等问题,这些问题可能会危及容器的安全性和使用寿命。因此,在压力容器制造监督检验中,对焊接人员的专业水平进行严格的考核和管理,是确保焊接质量和容器安全可靠性的关键之一。

3. 压力容器制造过程出现问题的改造措施

3.1 严格检查图样和工艺制定

对于压力容器图纸,应首先审查图纸的准确性,包括尺寸、公差、材料等方面的准确性。如果图纸中存在任何错误或不准确的地方,都可能会影响到容器的制造和安全性。在制造过程中,严格审查图纸是非常重要的,应确保图纸的准确性、完整性和规范性^[6]。特别是对于关键部位和结构的图纸,应进行更加严格的审查,以确保制造出的容器符合设计要求和安全性能要求。审查图纸时,应确保图纸符合相关标准和规范要求,例如 ASME、EN 等标准。如果图纸未能满足相应的标准和规范,可能会影响到容器的安全性和可靠性。在审查图纸时,应关注图纸的工艺性,包括制造工艺、焊接工艺等方面。确保图纸的工艺性可以避免制造过程中出现不必要的错误和问题。严格审查图纸的重要性在于,压力容器是一种高风险的设备,任何制造过程中的错误都可能会导致严重的事故发生。通过对图纸的严格审查,可以发现并纠正图纸中存在的错误和问题,避免制造过程中出现不必要的错误和问题。同时,严格审查图纸也有助于确保容器的制造和安装符合相关标准和规范要求,从而提高容器的安全性和可靠性。因此,在压力容器制造过程中,严格审查图纸是非常重要的一环。

3.2 提高压力容器在使用过程中进行规范使用

提高压力容器在使用过程中进行规范使用的意义非常重要。规范的使用可以确保容器的安全性能和使用寿命,避免事故的发生。以下是提高压力容器规范使用的具体措施:相关部分需要建立完善的操作规程,人员在使用压力容器时,

应建立完善的操作规程,详细描述使用前、使用中和使用后的操作细节,包括启动、停机、检查、维护等方面。规范的操作规程可以确保操作人员对于压力容器的操作正确无误,避免操作失误和事故的发生。同时在使用压力容器前,应对操作人员进行专业的培训,包括操作规程、安全知识、应急处理等方面。培训可以提高操作人员的安全意识和操作技能,从而确保压力容器在使用过程中的安全性能。并且在使用压力容器时,也要强化安全管理,包括制定安全责任制度、日常安全检查、安全培训等方面。强化安全管理可以提高操作人员的安全意识和安全责任心,从而确保压力容器在使用过程中的安全性能。提高压力容器在使用过程中进行规范使用的意义非常重要,通过建立完善的操作规程和加强人员培训的措施,可以确保压力容器在使用过程中的安全性能和使用寿命,避免事故的发生。

3.3 提升施工人员专业水平

焊接人员技术水平的提高可以有效地提高焊接质量,减少焊接缺陷,确保焊接接头的强度和密封性,从而提高压力容器的安全性能。对于焊接人员技术水平的提高不仅可以提高生产效率,减少焊接时间和成本,提高生产效益,还能保证质量稳定,通过对焊接人员进行技术培训和考核,可以保证焊接人员的技术水平稳定,从而保证焊接质量的稳定。管理人员可以对施工人员进行培训教育,对焊接人员进行系统的技术培训和教育,提高其焊接技术水平和安全意识。并且也要对焊接人员进行定期的技术考核和评价,发现问题及时

纠正,提高技术水平,管理人员也要鼓励焊接人员之间进行经验分享和交流,促进技术创新和提高,企业不能只做到提升施工人员的水平,同时也要优化设备的技术,为焊接人员提供必要的技术支持和配套设备,保障焊接的质量。

结束语

压力容器制造过程中采取正确的监督检测非常重要,可以保证制造出来的压力容器具有良好的安全性能、稳定的性能和高质量的制造水平,采取监督检测措施可以确保压力容器的制造过程符合国家和地方的相关法规和标准,避免出现违法违规问题,保证产品制造的质量,提升对社会的效果。

参考文献:

- [1]高卓毅.压力容器制造监督检验常见问题及改进[J/OL].中国科技期刊数据库 工业 A[2022-06-28].
- [2]刘巧平.压力容器制造监督检验常见问题及改进[J/OL].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术[2017-11-04].
- [3]高卓毅.压力容器制造监督检验常见问题及改进[J].中国科技期刊数据库 工业 A,2022(4):14-16.
- [4]杨锦辉.压力容器制造监督检验常见问题及改进[J].中国特种设备安全,2014(12):21-24.
- [5]张树川,姚新宽,钱冰.压力容器制造监督检验常见问题分析[J].新型工业化,2022,12(06):182-186.
- [6]徐火力.压力容器制造监督检验常见的问题及解决办法[J].能源与环境,2017(01):22-23.