

压力容器设计中开孔补强设计的应用

陈 辉 (宝鸡忠诚制药机械有限责任公司, 陕西 宝鸡 721000)

摘 要: 随着我国工业的不断发展, 压力容器应用范围逐渐扩大, 逐渐加强了对开孔补强设计的行应用力度, 对压力容器的整个设计和应用具有非常重要的影响, 从而有效保证压力容器的有效应用。本文主要从压力容器设计开孔补强的几个方面进行了具体分析, 从而有效提高。

关键词: 压力容器; 开孔补强设计; 运用分析

在开孔补强设计时, 应该要考虑到压力容器的基本质量要求, 开孔补强的结构设计深刻影响到了压力容器。为此, 在今后开孔补强设计工作时, 应该使用充分的金属。压力容器的设计有三种, 每一种压力容器的组合都应该选择开孔补强的设计方式, 但无论选择哪种加固方式, 整体加固的目的都是加固整体的厚度。本文主要针对开孔补强的相关定义, 以及开孔补强在压力容器中的具体应用展开了相应论述和分析, 这样才能有效提高压力容器整体质量, 防止在后期实际投入使用时出现各种各样的问题。

1 开孔补强设计的定义分析

压力容器是用来补充开孔周围强度下降的加固装置, 开孔的加固设计对压力容器的加固效果有很大影响。开孔加固外壳处理完后, 应力集中、承载面积变小, 使其在开孔周围的应力变弱后, 为使其在洞中同时应力, 降低在允许范围内, 可以增加开孔附近区域内的强化元件金属的牢固性, 使其上升到具体的图片上。在压力容器穿孔将钢筋设计的影响结合起来, 在应用压力容器的过程中, 准确地计算出各种参数, 使钢筋管、钢筋环和整个钢筋设计受到影响, 并通过打孔严格规范钢筋设计的操作, 保证容器设计的质量。^[1] 在进行开孔之前, 要买符合国家要求的钢筋管, 这样在进行开孔过程中能够准确地保证钢筋质量问题有所保障。而且要根据周围的压强进行设计, 能够知道小孔到底在哪个位置能够更加的完整, 减少墙面的压强。因此在今后的压力容器设计中进行开孔补强设计是未来的一个发展趋势, 这样能够有效提高工程整体施工效率, 防止在后期出现各种各样的质量和安全问题。在压力容器设计过程中, 只有不断加强对开孔补强技术的应用力度, 才能使得压力容器能够在后期正常使用和工作, 防止其出现各种不必要的问题, 这样才能有效提高工业企业对压力容器的应用力度, 使得压力容器能够在后期合理投入到工作生产中。

2 压力容器开孔补强设计内容

第一, 等面积加固设计。在对压力容器进行排序加固时, 等面加固设计的原理是, 在有效的加固领域的范围内, 加固材料的断面面积大于开放损失面积, 从而有效提高压力容器的整体质量, 防止在后期投入使用时出现各种各样的质量和安全问题。第二, 设计法的分析。为了保证节点的稳定, 在压力容器缺口前打开开关时, 需要对其进行新的设计方法的补充, 应用检验时, 需要加强焊接端口的整体焊接强度、焊接质量、具体操作等。通过一次严格的操

作, 对证据的极限原则进行保证, 使得节点的操作充分处于低位。

分析方法有两种具体的计算方法: 第一, 把效果等同起来计算, 当有穿孔时, 均匀膜的应力强度也计算总合力的大小, 防止在后期出现各种各样的问题。第二, 加固结构的尺寸设计。钢筋结构治水设计是指以现有设计配置为基础, 提出的设计方式。解释设计法模型的制作是综合评价焊接端子的焊接性和品质, 并将其结果作为穿孔运动的安全性的根据, 假设将接线和船体一体化的结构。三是不加强。不加强力度的工作要从严。要控制设计压力, 请将设计压力降低到 2.5MPa。邻近的两个洞的中心间隔距离要小于两个洞的直径之和, 三个以上的洞的中心间隔距离应该是两个洞直径之和的 2.5 倍, 继承外部直径净化功能的价格在 89mm 以内。同时, 如果要想增加焊接墙厚度的值, 就必须增加相应墙壁厚度的值。同时, 压力容器的开孔补强不是一件非常容易的事, 他要求设计人员进行不强的过程中能够精准的算出每一个数据, 这样在进行穿孔的过程中可以更加的准确无误, 以防出现一些失误, 从而导致整个项目的失败。

因此, 在今后工作人员实际工作时, 更应该不断加强对数据的监督力度, 防止在后期出现各种数据安全问题。因此, 在今后压力容器实际设计过程中, 更应该不断加强对开孔补强设计的应用, 防止其在后期出现各种各样的问题。

3 压力容器设计中开孔补强设计的运用

3.1 不断加强对专业技术性人才的应用力度

在压力容器设计中, 开孔补强设计一直是较为重要的内容, 但是由于传统工作人员专业技术不足, 在后期实际应用时经常会出现各种各样的问题, 也不能够有效发现问题并解决问题, 使得压力容器各项工作不能够合理有序的开展。因此, 在今后压力容器开孔补强设计过程中, 更应该加强对这些技术人才的引入。只有这样, 工作人员才能在后期实际施工时发现问题并解决问题, 从而有效提高工程施工效率。在进行压力容器设计的过程中, 工作人员应该不断加强对开孔补强设计的应用力度, 从而防止压力容器在后期实际投入使用时出现各种各样的问题。

3.2 压力容器设计中对补强圈的应用分析

局部加固是压力容器设计常用的加固方式, 加固时要将不利于压强容器的部分焊接在一起, 在金属小孔作业中有效地利用了容器的金属厚度, 提高了施(下转第 118 页)

齿轮冷轧机,直接作用于齿轮表面,这种方式虽然贴合绿色理念,但也存在较大的局限性,就是生产过程中噪音比较大。除此之外,我们还可以使用模块化设计方式,对产品进行分布式安装,构建全新的机械模块系统,这种模块化设计方式在促进产品升级的同时能够有效保证产品运行的稳定性,还有就是可以构建一个绿色机械设计数据资料库,主要储存机械建模的数据内容,为后期新技术的研发提供数据基础,同时也为了更好的调用参考数据。

2.3 机械产品绿色制造

机械设计制造是一个综合性的过程,特别是机械产品的形成需要一个漫长的时间周期,在设计制造之前,需要做好相关准备工作,对产品性能特点和需求进行反复测试、论证,只有审核达标之后才能投入到后续制造生产环节中,在机械设计制造过程中,要充分利用绿色理念,根据生产制造流程的时间周期合理规划设计方案,对使用的资源进行合理的分配。比如在机械产品的外包装中,我们可以在外包装中融入绿色理念,凸显机械设计制造绿色环保的特点,知道过程中会使用到大量的金属原材料,很多金属原材料对环境都有着极大的危害,对于这种材料,我们要控制好材料的利用率,控制金属材料的使用范围,进一步加大绿色制造技术的应用范围,降低能源消耗率。为了贴合绿色发展理念,对于机械设计制造过程中使用的金属材料

要进行全面的检测,在材料选择过程中要重点检测材料毒性,选择无毒材料,保证材料应用的合理性,进一步优化完善制造工序,对制造流程进行全面的监控,比如在汽车涂装作业过程中,我们最好选择环保性的水化材料,优化结构体系,结合绿色理念,坚持环保涂装的原则进行作业。

3 结语

绿色发展理念在各个行业领域都有着广泛的应用,它比较贴合时代发展趋势,在机械设计制造中发挥着巨大的作用,绿色理念的融入,使得机械设计制造有了更多样化的可能,在提高产品制造质量的同时,保证了各项经济效益的持续增长。

参考文献:

- [1] 葛兆花.机械制造及自动化的设计原则和发展趋势分析[J].南方农机.2019(04).
- [2] 王英全.浅析机械制造工程和自动化技术的发展[J].科技资讯.2019(07).
- [3] 贺会敏.高职机械制造与自动化专业人才培养模式改革与创新分析[J].内燃机与配件.2020(08).
- [4] 杨振国,文学红,石亚平,陈思涛,唐顺.基于增材制造(3D打印)的高职院校机械制造及自动化人才专业培养方案探究及实践[J].海峡科技与产业.2020(06).

(上接第116页)工的方便性。在压力容器的设计中适用强固环的设计时,需要做以下几件事:一是加强对加固环厚度的控制。根据压力容器的饲养设定加固环的厚度。一般来说,加固环的厚度不低于压力容器的厚度,但施工时必须适用加固环的厚度,并适当提高焊接角度。二是实现安全区划技术与安全区划使用范围的适应。压力容器在化学工业中长期使用会腐蚀,在施工环境温度差大的环境中不宜使用加强圈。因此,在使用补强圈时,必须加强对小孔的绝缘应力的控制,并在合理范围内调整好应力,以提高小孔的加固效果。

3.3 在压力容器设计中对厚壁接管补强技术的应用

厚壁接管补强技术对压力容器的开口设计具有非常重要的影响,应严格选择厚墙面加固材料,并充分考虑压力容器的运行环境、外包装材料的特性等对厚墙面加固材料所产生的影响,按照有关标准规定选用材料。厚墙加固设计主要采用锻造加工或厚墙不大,压力小的光滑钢管等材料,使整个工程顺利实施,减少施工误差。另外,适当增加钢筋的面积,当与钢筋的材料相比应力大时,可以缓解应力不足的现象。同时,在压力容器设计中,为了更好地发挥加固材料的功能,把高应力部位作为焊接加固材料的主要位置。

3.4 在压力容器设计中对整体锻件技术的应用

从实际操作来看,由于整体钢材的加固和外观的加固

比加固难度大,所以在适用整体钢材的技术时必须确保外部与外观的有效一致,通过有效的钢材的配合,减少了压力容器外观的局部应力集中问题的发生。采用整体锻工技术时,应选择焊接工法,用于设计精确度高或适合压力容器的使用环境。^[2]另一方面,考虑到承接和封印的原因,为了提高头部焊接领域整体断面应力的最低,压力容器的断面加固整体效果,降低内部选择新型加固方式的压力。总而言之,在今后压力容器设计中,应该不断加强对整体体技术的应用力度,从而有效防止压力容器在后期实际投入使用时出现各种各样的质量和安全问题。

4 结束语

由此可见,开孔补强设计是压力容器设计的重要内容,开孔补强的质量直接关系到压力容器的安全,稳定工作。为此,设计人员需要通过具体操作不断加强对开孔补强设计的重视力度,从而有效提高压力容器的整体质量,防止其在后期投入使用时出现各种各样的问题。以减少工程安全的风险,使压力容器在更多施工领域中有效地使用,这样也能有效提高工程整体质量和安全。

参考文献:

- [1] 张松.压力容器设计中开孔补强设计的运用[J].中国石油和化工标准与质量.2019,039(006):167-168.
- [2] 唐清辉.化工压力容器的选材及补强设计方案研究[J].化工设计通讯.2019,045(010):159-160.