

浅谈输气站场阀门检测与维护使用

沈 桂

(河南濮阳市中原油田分公司油气储运中心 河南濮阳 457000)

摘要:通过分析现有阀门存在的问题、阀门日常维护和故障检测要点,指出了输气站场阀门在日常应用中常出现的问题,剖析了产生这些问题的原因。提出了解决阀门渗漏问题的途径。

关键词:输气站场;阀门;故障检测;维护使用;

概述

在输气流程系统中,阀门作为一种工件广泛使用,起着承上启下的重要作用,阀门是流体管路和控制装置,其基本功能是接通或切断管路介质的流通,改变介质流向,调节介质的压力和流量,保护管路和设备的正常运行。因此,加强输气站场的阀门管理,合理地使用与维护,预防阀门故障,保持阀门良好的技术状态,对于输气站场完成正常的输气任务,保证整个输气工作的安全,乃至最终提高企业的经济效益都有着非常重要的意义。

配气站主要包括楔式闸板阀、平板闸阀(双闸板、单闸板)、截止阀、球阀、节流阀、安全阀等类型的阀门,所以说怎样消除站内的跑、冒、滴、漏现象,以及分析、判断其产生的具体原因,最后如何将其正确地进行维修、保养,是输气站场管理中的一项重要工作。只有彻底地消除站场跑、冒、滴、漏现象,才能真正确保输气站场的平稳运行,根据以往的泄漏统计分析表明98%以上的泄漏都是由于阀门引起的,因此找出阀门的渗漏原因,找到预防措施和解决办法是十分有必要的。

1. 现有阀门日常维护和故障检测要点

1.1 阀门的日常维护

手动阀门是使用最为广泛的阀门,它的手轮或手柄,是按照普通人力来设计的,考虑了密封面的强度和必要的关闭力。因此不能用长杠杆或长板手来扳动。有些人习惯于使用板手来开启阀门,在这过程中应严格注意,不要用力过大或过猛,否则容易损坏密封面,或扳断手轮、手柄。在启闭阀门时,用力应该平稳,不可冲击,对于明杆阀门,要记住全开和全闭时的阀杆位置,避免全开时撞击上死点,假如阀芯密封之间嵌入较大杂物,全闭时的阀杆位置就要变化,这样便于操作人员及时发现阀门存在的问题。某些介质,在阀门关闭后冷却,使阀件收缩,操作人员就应于适当时间再关闭一次,让密封面不留细缝,否则,介质从细缝高速流过,很容易冲蚀密封面。操作时,如发现操作过于费劲,应分析原因。若填料太紧,可适当放松,如阀杆歪斜,应通知人员修理。有的阀门,在关闭状态时,关闭件受热膨胀,造成开启困难;如必须在此时开启,可将阀盖螺栓拧松半圈至一圈,消除阀杆应力,然后扳动手轮。通过这些日常的维护方法大大增强了我区阀门的使用效果和使用周期,有效的降低了阀门泄露率。

1.2 阀门故障检测及排除方法

1.在输气站场设备管理中,准确判断阀门故障的部位、原因,及时排除故障,使之处于良好状态,是预防跑、冒、滴、漏最有效的措施。在我区多年来的维修保养经验中,总结了许许多多关于判定阀门是否存在漏气现象和维修的方法,现总结如下:

1)、操作法:利用启闭阀门的时候,感觉阀门操作的灵活度来判定阀门是否存在问题。

2)、利用流量计进行检测:在上下游阀门关闭的时候,如果管线中的计量装置还在运行,则表示阀门存在内漏现象。

3)、利用天气情况进行检查:例如下雪天气,管线上覆盖有大量的积雪,有气体流动的管内温度会大于外界温度,管线上没有积雪,反之,有雪覆盖的管线,内不存在气体流动。

4)、利用憋压法来检测阀门是否内漏,但管线上必须有压力表,且具备憋压条件。

5)、温度法:利用管线的温度情况来判断阀门是否漏气,在夏天有气体流动的管线温度会低于外界温度,管线外表会有水滴生成。

2.阀门的故障可分为外部渗漏、内部渗漏、阀杆卡阻、部件损伤(坏)等4类方式。

1)、外部渗漏阀门外渗可通过观察、擦拭、油味等直观的方法来判断。阀门渗漏有填料函、阀体、阀盖、法兰四个部位。

2)、内部渗漏由于阀门内渗、内窜具有不可见性,人们对其危害的严重性尚未引起足够的重视。其危害是:直接影响计量的准确性;如果阀门内渗、内窜造成泄露,将为着火爆炸提供燃烧物。

3)、阀杆卡阻当阀门手轮转动时,带动阀杆螺母旋转并作上下移动,从而带动闸板升降运动,开闭管道。阀杆卡阻现象会导致阀门无法正常工作,使其开不开、关不严。

4)、部件损伤部件损伤一般有手轮损坏、阀体法兰损坏、阀体冻毁等。

2 阀门使用维护

阀门使用维护的目的,在于延长阀门寿命和保证启闭可靠性,对于输气站场中出现的跑、冒、滴、漏现象,操作人员首先应根据漏气地点判断出原因,然后再根据实际情况进行相应的维修,下面将我区所采用的阀门维修技术总结如下:

2.1 阀门丝杠生锈

在输气站场中由于有的用户用气是连续不断的,其管线上的阀门长期处于开户状态,由于受到天气影响(风吹、日晒,下雪、下雨),致使阀门阀杆与盘根压盖处生锈,为了使阀门开关灵活,则对生锈处进行除锈,为了防止打磨丝杠锈点引起丝杠变细而产生漏气情况,我们要求站场阀门一定要定期保养,对那些不经常动的阀门,一定要注意将阀杆与盘根压盖处加满黄油,以达到防锈的目的。对出现锈点的丝杠一定要用机油和除锈剂除锈,决不允许打磨阀门丝杠。

2.2 密封阀门的垫子破顶

在输气站场中,由于阀门的寿命较长,有一些阀门是用四氟垫子进行密封,而且其年代较长,出现漏气现象时,一时找不到合适的垫子进行更换,就出现了密封垫子破顶而导致阀门漏气的情况,我们对其进行调换垫子,紧压盖的方法,均未维修好,后来,采用了从注密封胶处加密封胶,彻底解决了其漏气现象,从维修至今,再未出现漏气现象,效果不错。

2.3 盘根漏气

现场阀门大部分通过盘根进行密封,而站场中有的阀门由于未按计划进行更换盘根,则导致了盘根老化、干涸,萎缩变小,出现了漏气现象,这时,就需将盘根压盖卸开,加上机油后将盘根浸泡一段时间,再用钩子将其拨出,更换上新的合适盘根,注意加上盘根,上紧压盖后要来回开关几次,以免因盘根压盖压的过紧,而使阀门开关不灵活。有时也会出现盘根未老化,但压盖处仍漏气,此时,可适当增加盘根圈数,压紧压盖即可解决。

对站场所有需要加密封脂的阀门按照设备保养计划定期添加密封脂,在加密封脂时,应将密封脂压盖卸松三扣,观察压盖上的观察孔不漏气时方可卸下压盖,取下密封阀芯,进入加密封脂作业。不同厂家的密封脂不能混用,并且要一次加够,避免泄漏的天然气流带走密封脂

结束语:

在集输生产工艺中,阀门担负着重要的作用。操作员工在思想上引起足够重视,平时精细化管理,采取正确的维护保养方法。才能延长其使用寿命,有利于生产安全运行。另外,在生产站场上配备应急堵漏工具和检测阀门内漏的仪器,也是确保全体岗位人员在最短时间内堵漏成功的手段之一;同时加强巡检,及时检测故障,及时进行处理,确保站场安全生产。

参考文献:

[1]彭峻峰,罗娜,唐波.燃气埋地阀门功能改进措施及应用[J].天然气技术与经济,2019,13(05):62-66.

[2]王青柳.输气站场阀门的维护与管理探析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(23):68-69.