

浅谈天然气长输管道阀门维护与保养措施

苏安娜

(中石化中原油建工程有限公司 河南 濮阳 457001)

摘要:在社会各行各业发展中,天然气是必不可缺的能源之一,天然气能源需求量不断增加的背景下,极大的推动着天然气长输管道建设。在天然气运输中,管道阀门起到了重要作用,如管道阀门失效,极易导致安全事故的发生,因此做好天然气长输管道阀门保养维护工作显得至关重要。基于此,本文首先概述了天然气长输管道阀门保养维护的重要性;其次分析了天然气长输管道阀门常见问题;最后探讨了天然气长输管道阀门保养维护对策。

关键词:天然气;长输管道;阀门;保养维护;研究

0 引言

阀门作为天然气长输管道的重要组成部分,是调整控制管道压力、流量、天然气流向的重要装置。由于受到内部、外部因素的影响,管道阀门极易出现腐蚀、损坏等现象,威胁天然气安全运输,落实保养维护工作是防范事故发生的重要举措。

1 天然气长输管道阀门保养维护的重要性概述

我国天然气能源分布不均,为满足各个区域对于天然气能源的需求,需要长距离运输天然气,在这期间,长输管道起到了重要的作用。由于天然气属于易燃易爆品,如何保证天然气运输安全成为思考的关键问题。阀门作为天然气长输管道的重要装置,如出现堵塞、腐蚀等现象,将会对天然气运输工作的开展造成极大的影响,甚至会导致安全事故的发生,威胁人员生命及财产安全。通过加强阀门养护管理工作,及时的发现并修复故障问题,保证天然气运输安全,同时亦可延长管道及阀门使用寿命,满足天然气长输需求。

2 天然气长输管道阀门常见问题分析

2.1 外部损坏

天然气长输管道阀门外部损坏指的是阀门构造被损坏,导致天然气泄漏,影响正常运行。外部损坏主要是由以下几个方面因素所导致的:首先,材料缺失导致阀门损坏,阀门类型繁多,构造复杂,设计形式不同,如铸造阀门期间出现夹砂、气孔,则极易导致出现损坏外泄天然气。其次,流体因素导致阀门外部损坏,阀门主要起到控制天然气流动的作用,如阀门长时间关闭,阀门密封位置出现水垢后会影响到阀门严密性,导致出现泄露现象。最后,阀门控制天然气流动时会承受较大冲击力,极易导致阀门被破坏。同时,受到温度因素的,温度升高体积增大,压力随之升高,进而导致阀门被破坏,出现断裂,威胁天然气运输安全。

2.2 内部损坏

天然气长输管道阀门内部损坏指的是内部零件被损坏,导致阀门及长输管道密封性下降,不利于天然气安全运输。阀门内部零件损坏主要包括两种,其一是阀瓣损坏,其二是阀座损坏。由于天然气属于流体,存在不稳定性,管道阀门应具备较高的密封性,阀瓣是阀门的重要组成部分,主要是起到节流的作用,但却是易损件,尤其是管道内流体压

力和阀瓣压力不平衡的情况下,极易导致阀瓣损坏造成天然气泄漏。天然气泄漏后,会导致阀座出现线状痕迹,进而腐蚀阀门,并且流体排放时存在水垢,也会冲击阀瓣、阀座,久而久之就造成损坏,出现泄漏事故。此外,阀门内部损坏中,阀杆损坏也是其中一种,阀杆是控制阀瓣的重要部件,由于受到恶劣环境因素的影响,易于出现腐蚀、振动等现象,天然气运输时压力较大,进而影响阀门出现震动,最终导致阀杆被损坏。最后,在天然气长输管道阀门中,弹簧起到辅助作用,长时间工作后也会出现损伤,影响阀门功能的发挥,无法正常排放天然气。

3 天然气长输管道阀门保养维护对策探讨

3.1 阀门运行前养护要点

3.1.1 合理选择阀门原材料

天然气长输管道阀门需要长期使用,对其性能、质量、材料、使用寿命均有着较高的要求。同时,由于受到环境因素的影响,阀门易于被腐蚀,所以阀门应具备较高的抗腐蚀性能。总的来说,要高度重视对阀门原材料的选择工作,充分考虑到性能、质量、价格等多方面的因素予以合理化的选择,保证阀门材料符合国家标准。

3.1.2 重视阀门保管工作

采购后的阀门,要认真做好保管工作,入库前需要认真核查其阀门外观、铭牌信息、数量等,同时要要进行密封试验、强度试验。如搬运阀门时损坏阀门零件或者出现丢失,要及时进行更换和配齐,避免影响正常使用。阀门入库后,要做好情节工作,在阀门的加工面、阀杆等部门涂抹防锈剂或者粘贴防锈纸,避免出现锈蚀现象,同时要密封阀门进出口。暂时无法入库的阀门,应将其放置于干燥通风的位置,保证阀杆部位平放,并对阀密封面涂抹油脂予以保护,对阀门进出口进行密封,并覆盖雨篷布,避免遭受雨淋。

3.1.3 加强阀门安装前养护

阀门安装前养护要点主要包括以下几个方面:首先在安装阀门前要仔细认真检查阀门的阀体和配件,避免存在质量瑕疵;其次将阀门置于全开位后检查去限位,并检查阀体和密封座的间隙,保证间隙处于标准范围内。再次要对注脂口进行检查,确保其注脂口、内止回阀的畅通性,避免出现堵塞,需要注意的是,在注脂前应认真清洁密封座沟槽。最

后使用吊环将阀门搬运到施工现场,为施工提供便利。

3.2 阀门安装时管理要点

天然气长输管道阀门安装施工过程中,严格做好管理工作,是提升阀门安装施工质量,保证天然气运输安全的一项重要工作,因此要高度重视阀门安装管理工作,具体要点如下:应垂直安装管道阀门;管道试运行时应做好对阀门的调校工作;调校后的阀门在工作压力下禁止出现泄露,同时要要进行铅封,准确记录调校内容;阀门焊接安装前需要对管道进行热处理,焊缝需要进行局部热处理;在安装大型阀门前必须要安装支架,禁止将阀门重量附加于管道上。

3.3 日常运行中养护要点

3.3.1 做好阀门转动部位养护工作

天然气长输管道阀门运行中,需要进行多次转动操作,转动部门是否灵活,是影响天然气运输的重要因素。所以要重视对阀门转动部位的养护工作,制定定期检查制度,定期进行清洁,并在阀座、阀体密封系统内注入适量润滑油,提高其转动灵活性,避免金属之间剧烈摩擦,规避阀门抱死等故障问题的出现。

3.3.2 重视阀门注脂工作

天然气长输管道阀门注脂操作时要严格控制好注脂量,如注脂过多则会造成浪费,如注脂过少则会导致阀门出现摩擦影响润滑效果。所以在注脂时应充分的结合不同类型的阀门、阀门开关频率、管道运行温度、流通介质等多方面的因素科学合理的控制好注脂量,达到理想的润滑效果。

3.3.3 阀门填料养护

阀门填料缺失的情况下,极易造成阀门泄露引发安全

事故,所以要重视对阀门阀杆轴承填料的检查工作,如发现过少则要及时补充,并补充适量的油脂提高润滑性能,保证阀门的长期有效使用。

3.3.4 其他养护内容

工作人员要定时定期的做好对阀门排污嘴的排污保养工作,避免严寒环境下冻住阀门。要定期对阀门阀杆、注脂口以及法兰的检查工作,确保无泄露现象。要做好阀门养护记录工作,为后期的养护、检查、应用工作的开展提供参考依据,确保天然气长输管道的安全高效运行。

4 结语

综上所述,阀门作为天然气长输管道的重要装置,起到了控制作用。针对当前天然气长输管道阀门所常见的故障问题,要高度重视起来,明确阀门保养维护工作的重要性,落实阀门养护管理工作,延长阀门使用寿命,规避安全隐患问题的发生,确保天然气安全、高效运输,满足社会发展需求。

参考文献:

- [1] 李敏.天然气长输管道阀门的维护与保养[J].化工中间体,2018(04):124-125.
- [2] 丁建军.天然气长输管道的维护保养措施[J].工业,2018(09):32-33.
- [3] 李敏.天然气长输管道阀门的维护与保养[J].化工中间体,2015(04):124-125.
- [4] 宋航.浅谈石油天然气长输管道设计模式的发展[J].化工管理,2020(01):151-152.

(上接第95页)

测。对于老旧设备进行处理,检测设备中的稼动率,无法达到标准的设备要进行专业维修。设备商在进行三级保养的过程中,需要相关人员实时记录设备的变更情况,不断学习设备的运行和操作。对更新后的设备操作,需要通过训练才可以正常进行接手。

2 汽车动力性检测设备维修保养的具体内容

相关负责人员必须接受相关设备培训与设备维修保养知识的学习,做到理论与实践相结合,进一步了解设备的运作方式。通过参加培训或考试的人员才能进行对设备的日常维修保养。更要要求设备维修保养人员不断地学习,避免在设备作业完成后,相关人员因维护保养不到位或维护方法不当而引起检测设备检测出现的故障、参数不达标,凡因保养不当引起设备损坏或更换的,要追究相关人员责任。

使用前首先对设备进行清洁,避免因灰尘或其他因素影响测试结果。之后进行预测和调试,把结果记录在当日的设备维修保养表格中。在设备作业完成后进行复盘,检测是否需要设备维修保养。在使用过程中,禁止长时间过度使用设备。设备运行中,如出现检测参数差异越来越大应及时停止使用,进行设备调试,并及时消除参数差异。在动力性能测试设备作业完成后,不能立即回收设备,需要

对设备进行再一次的清洁,并做好防潮、防震、防腐工作,进行密封保存。

在设备闲置阶段,也需要对设备进行周期性保养。正常情况下,需要做到一级或者二级保养。若对环境要求较高的检测设备,如需要在恒温条件、无尘条件、避磁场条件下运行的设备,需要定期检测其周围环境。在每次设备维修保养后做好记录,方便下一次的维修保养。

3 结语

综上所述,汽车的动力性能以及其维修保养是汽车生产中最重要的一环,汽车核心的动力性能的零部件以及日常生活中常见的动力性能测试的设备需要做到的不仅是对它们正确的使用,还要学习对于它们的维护保养方面的相关知识,充分发挥汽车核心性能的作用。

参考文献:

- [1] 余志生.汽车理论[M].北京:机械工业出版社,2009.
- [2] 徐胜强,等.履带起重机动力系统匹配的研究[J].建筑机械,2014.10:68-74.
- [3] 刘松灵,顾力强.基于Cruise的混合动力汽车传动系统建模与仿真分析[J].传动技术,2008,22(4):21-25.