

油气储运设备的日常管理与维护保养研究

司泽昕

(国家管网集团联合管道有限责任公司西部兰州输气分公司, 甘肃 兰州 730030)

摘要 油气储运设备被广泛应用于油气资源的存储与运输过程, 设备运行和使用质量在一定程度上决定了油气资源的配置效率与使用效率。为了使设备时刻保持最佳状态, 企业要重视维护与保养, 将其纳入日常管理活动中, 渗透到工作人员的思想中。同时, 还要构建完善的巡检制度, 制定相应的巡检指标, 以高质量的巡检及时发现设备存在的问题, 并采取有针对性的措施对其进行维护。对于使用时间比较长的设备, 还要定期进行保养, 并形成保养记录, 促进油气储运设备管理的规范化发展。

关键词 油气储运设备 日常管理 维护保养

中图分类号: TE97

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)06-0088-03

现阶段的油气储运专用装置包含较多的规格与种类, 油气储运的工程实现方式主要经由专门性的储运管道结构。油气储运管道的大规模工程项目表现为覆盖区域较广、管道数目较多、施工流程复杂以及项目工期较长等特性, 因此油气储运的专用装置设备存在较高的安全风险等级。为了保障油气储运的装置系统运行使用安全, 目前亟待全面开展针对油气储运专用装置系统的安全管控工作, 充分依靠设备维护管理的日常实践工作来确保油气储运系统安全^[1]。

1 油气储运设备的日常管理

1.1 结合现状、建立制度

为了实现油气储运设备管理的常规化, 企业需要结合设备的使用需要和当前的管理情况构建完善的制度, 在制度层面提高对设备管理工作的重视程度。尤其对设备与设施的运行管理与润滑管理, 需要构建全面的制度, 从多个方面开展管理工作, 制定有效的规范和准则, 确保各项管理工作有效落实。在制度的支持下, 油气储运设备管理人员在开展相关工作的过程中有据可依, 操作人员也能自觉对个人行为进行规范, 促进设备日常管理工作正常、有序开展。

1.2 明确责任、建立考核

为了提高油气储运设备管理人员的积极性, 企业要明确他们的工作责任, 通过细化分工的方式提高管理效果。对于不同的油气储运设备, 要安排相应的管理人员和维修人员, 要求他们按照制度开展相关工作。同时, 还要构建责任分工机制和设备分类管理机制, 使各岗位的工作人员能在油气储运设备管理方面形成

合力, 一旦出现问题, 也可以直接进行追责。除此之外, 还要在企业内部构建考核机制, 将考核结果与员工奖励、工资挂钩, 以强化工作人员的责任意识, 起到警示作用。

1.3 状况登记、专人负责

油气储运设备种类多样、数量众多, 在开展日常管理活动的过程中, 要在检测设备状况的基础上做好登记, 不仅可以确保设备管理工作的有序开展, 还可以更加直观地了解设备的实施状况, 为日后核对提供便利。对于达到维修周期的设备, 要及时进行检修, 避免记录不清而导致设备过度使用, 降低安全事故发生的可能性。与此同时, 在对油气储运设备进行管理的过过程中, 还要坚持专人负责的原则, 在设备长生命周期内对其进行完整性管理, 做到提前计划和提前维护^[2]。

1.4 日常监督、有效落实

在开展日常管理工作的同时, 还要对油气储运设备进行有效监督, 通过定期和不定期抽查的方式检查管理责任的落实情况, 同时也可以对设备的管理效果进行监督。如果在抽查的过程中发现设备存在问题, 说明日常管理与维护不到位, 要根据实际情况对相关负责人进行问责和处罚。日常监督机制的有效落实可以强化管理人员的管理意识和责任意识, 也可以发现设备管理存在的不足, 弥补管理工作的漏洞。

2 油气储运设备的管理维护工作完善要点

2.1 合理完善油气储运设备的监管保障体系

油气储运体系组成较为复杂, 因此决定了设备监管以及设备维护保养工作人员必须要全面致力于检查

油气储运装置,充分重视健全大型油气工程目前现有的油气储运设备运维养护工作机制。工程运维的管理负责人员针对油气储运的安全监管保障工作体系应当致力于优化完善,合理整改油气储运安全保障体系的现存漏洞缺陷。在全面维护保养大规模的油气储运专用装置设备过程中,工程安全监管的负责实施人员必须要充分考虑各种类型油气储运基础设备的安全使用功能,切实做到严格与全面防范油气储运的装置系统安全风险因素。设备系统的安全管控工作人员应当确保严格检测油气储运设备,及时查找存在风险因素的油气储运基础设备部位,对此展开综合性的设备检修养护工作。工程管理维护人员应当重点针对容易发生破损与腐蚀的油气储运基础设备展开安全管控工作,有效确保油气储运装置系统的完整性^[3]。

2.2 全面查找检测油气储运装置设备的运行环境隐患

在某些情况下,油气储运的系统运维工作人员由于忽视了细小安全风险,将会给油气储运设施设备的操作人员增加明显的安全隐患,并且还会增加油气储运装置的安全运行成本。由此可见,全面展开针对油气储运系统的安全隐患因素排查处理工作极其必要。目前在实践中,工程管理负责人员应当重点检测与查找油气储运罐体的表面结构部位,准确判断油气储罐以及油气输送管道的表面结构是否存在破裂情况,进而给予必要的弥补与维护处理。除了以上的安全监管维护工作要点之外,工程安全管理负责人员还必须要密切关注油气储运装置所在的运行环境空间因素。这是由于油气储运设备本身处于较为特殊的运行环境空间中,因此决定了油气储运系统必须要得到经常性的安全监测保养。设备运维负责人员目前可以选择运用信息化仪器来自动监测油气储运设备所在空间的隐患因素,避免由于外界温度以及湿度波动而引发油气储运装置设备安全事故,严格确保油气储运的装置系统运行环境安全性。油气储运的特殊空间环境包含易爆与易燃的较多危险物品,对于危险物品如果没有做到正确存储使用,那么操作人员将会遭受人身健康侵害。因此油气工程安全生产的智能化管理模块旨在帮助企业人员达到准确识别油气隐患因素的目的,提醒操作人员运用正确的方式来存储危险物品,定期做好针对风险源的全面识别控制工作。在控制监测中心平台的支撑下,油气储运中的各项隐患因素都能及时被察觉。通信系统的作用体现在紧密联系各个不同专业领域的生产操作人员,从而保证了油气储运的生产运行基础

数据信息可以得到准确传递。通信监控的智能化模块配备了远程监控装置,可以实现针对各种安全隐患因素的自动判断监测目标。企业中的不同专业领域人员在通信系统的支撑下,应当能够实时互通油气储运过程信息,进而达到准确监测安全隐患的目的。

2.3 规范油气储运设备的操作实施过程

油气储运的系统设备应当被正确操作使用,否则就会增大油气储运装置发生破损与老化的潜在隐患因素。目前油气储运设备运行流程必须要得到严格与全面规范,旨在充分保证油气储运的系统操作人员不会损坏油气管道设备以及储罐装置,对于油气储运全过程的安全运行成本予以最大程度的节约。因此,全面规范油气储运装置系统操作实施流程具有显著的实践保障作用。例如针对储油罐的装置设备在进行运维管理工作时,油气储运的监管负责人必须要保证储油罐的外观结构完整,禁止操作人员运用过大的人工操作力度来移动或者开启储油罐。工程运维管理人员针对储油罐体的外观完整程度应当展开定期检测工作,及时查找存在油液渗漏的罐体表面部位,然后对其进行必要的弥补处理。工程管理维护人员必须要深刻认识到油气储运装置的安全维护监管工作意义,认真按照油气储运装置系统的安全管理工作流程予以实施。远程监控软件目前已经可以被用来全面监测油气储运操作过程,有效确保了油气运输生产运行的全面开展过程能够置于远程监控范围,进而达到实时纠正生产偏差的目标,对于存在人身伤害风险的环境因素也能准确进行识别。远程监控的智能化生产辅助平台可以帮助企业人员全面掌控实时性的油气储运风险点,进而达到自动识别生产运行过程各种隐患因素的效果。远程监控软件可以帮助管理人员形成多维度的立体化监控模型,因此有益于管理人员直观判断生产进程。智能传感监测仪器可以被用来准确鉴别空间内的烟雾浓度、有害有毒气体浓度、空间的空气流通程度等。传感监测软件具有实时感知的功能,企业人员目前由于具备了智能传感监测的重要软件功能支撑,因此有益于企业人员准确排查油气储运的安全风险点,及时给予必要的处理^[4]。

3 油气储运设备的维护保养

3.1 压缩机的维护保养

对于处于工作状态的压缩机,在维护保养的过程中需要对进排气系统和润滑系统进行检查,通过测量温度与压力的方式了解压缩机的运行状态,并将检查

结果记录下来。在运行的过程中,压缩机一旦出现问题,工作人员就可以根据记录结果进行维修。压缩机的转子与机壳之间的距离通常比较小,在运行过程中,如果有杂质混入,设备会发出异响,相关功能也无法发挥。因此,在维护保养的过程中,要关注压缩机发出的异常声响,并对停机状态下的设备进行检查,做好故障排除工作。同时,工作人员要根据压缩机的实际工作负荷定期更换润滑油,使设备保持良好的运行效果。通常每隔两个月就要对压缩机的润滑油过滤器进行清理。实践证明,运行环境的温湿度以及颗粒物含量等因素都会对润滑油的使用效果产生影响。因此,在对压缩机进行维护保养的过程中,要对润滑油进行定期取样化验,确保润滑油每年更换一次。在注入新的润滑油之前,还要对压缩机的润滑系统进行全面清理。

3.2 机泵的维护保养

机泵的工作原理比较特别,工作环境也比较复杂,在运行的过程中,发生故障的可能性也更高。在对机泵进行维护保养的过程中:

首先,要明确输送介质的特点,确保介质的类型和性质符合机泵的运行标准。

其次,要重点检查机泵的进出管线、阀门以及压力表接头处,通过检查漏油情况判断泵体的安全性和连接部件的稳定性,同时,还要对机泵内润滑油的乳化情况和油位定期进行检查。在实践中发现,机泵发生漏油问题的概率比较高。因此,在对其进行维护保养的过程中,需要对机泵的密封情况进行检查。如果漏油状态超过重油每分钟10滴或者轻油每分钟5滴的标准,就要对机泵进行拆解与维修。

最后,还要对机泵的运行控制机制进行维护保养,如果发现机泵存在超温、超压或者超速问题,需要立即停机,对其进行检查和维护^[5]。

3.3 配套变频器的维护保养

在对油气储运设备进行管理的过程中,对配套变频器的维护保养是一个重要的环节。该环节的主要目的是检查变频器工况变化情况,了解其是否存在漏油的问题,明确自身的过压情况是否超过负荷,并分析变频器与机泵电机的连接效果是否满足实际作业需求,如果在检查的过程中发现问题,需要及时处。操作人员在使用配套变频器的过程中,也要定期记录设备的运行状态和施用效果,做好分析与管理的工作,降低设备在使用过程中出现问题的概率。与其他油气储运设备相比,配套变频器的内部结构更复杂,在对其

进行检查和保养的过程中,企业需要聘请专业人士,确保维护保养人员具有从业资质,必要时,还要定期对所有的维护保养人员进行培训和考核。

3.4 油罐的维护保养

在油气资源的运输过程中,油罐发挥了重要的作用,其中,使用频率最高的是钢制油罐。在使用的同时,要对其进行维护与检查,及时发现罐底被腐蚀的问题,避免油气泄漏或者引发其他更严重的安全问题。如果油罐底板比较薄,在使用的过程中,油罐很容易出现变形,严重时,罐体表面还会出现裂痕与鼓包。因此,在对油罐进行维护保养的过程中,要重视防腐层管理。如果发现油罐表面的防腐层已经脱落,需要及时补救。同时,企业还要通过阴极保护、涂料防腐等措施做好油罐的防雷与防静电管理。

此外,还要对油罐的接地点电阻进行检查,检查的频率控制在一年一次或者半年一次。在雨季等特殊气候条件下,还要对油罐进行全面检查,确保中央排水管的使用效果。

4 结语

油气储运设备的安全运行必须要充分依靠设备维护管理的重要实践举措支撑,进而达到合理控制油气储运管线运行成本、保护油气储运设备、降低油气储运管线工程安全风险目标。在实践中,油气储运系统保养维护工作人员应当深刻认识到油气储运设备运维工作的必要性,严格遵守油气储运装置设备体系的日常维护管理实施流程。

参考文献:

- [1] 张新林,魏然.浅析信息化时代下油气储运设备的日常管理与维护保养[J].中国石油和化工标准与质量,2020,41(04):109-111.
- [2] 杨盟.油气储运设备的管理、维护举措分析[J].科技风,2020(02):170-171.
- [3] 王亚军.加强油气储运设备的维护和管理措施[J].化工设计通信,2019,44(10):107,127.
- [4] 王贵国,郭亚妮,王紫薇,等.油气储运事故隐患的辨识分析及管控方法研究[J].中小企业管理与科技,2019(05):35-36.
- [5] 贾韶辉,张新建,李妍,等.油气管道全生命周期数据管理及其在中俄东线的应用[J].油气储运,2020(07):756-762,820.