

探讨输油管道工艺设备及其运用思考

丁铁英

中石化管道储运有限公司黄岛油库 山东 青岛 266500

【摘要】在社会发展过程中,能源是必不可少的因素,石油是现代社会发展的最重要能源。因此,我国的石油工业正在迅速发展,还包括输油行业。目前,在我国,输油管道的建设是最重要的任务,因为它是最重要的输油方式。随着我国的发展不断扩大,其运输石油的能力也不断提高。管道工艺直接影响着输油管道的质量,性能和安全性。只有修建好输油管道,才能满足输油需求。

【关键词】输油管道;工艺设备;运用思考

随着现代科学技术的发展,现代石油的运输方式越来越多样化,但管道运输仍然是最重要的石油运输方式。众所周知,石油是重要的能源,石油工业是我国的重要工业。在石油工业的发展中,输油管道的建设非常重要。我国的油田比较面积比较大,相对僻选,在输油管道的建设上也存在很大的困难。如果要确保石油运输的效率和安全性,则需要积极引入用于构建输油管道的先进技术。

1 我国输油管道及其工艺应用现状

1.1 我国输油管道发展现状

近年来,随着我国经济建设的加快,人们对石油的需求增加,现有的大多数油田都达到了开发后期的状态。如何根据要求将一些偏远的石油产品运输到目的地是一个需要考虑的问题。目前,我国有四种主要的输油方式:管道运输,公路运输,铁路运输,水路运输方式。其中,管道传输是最常见的。管道运输的优点是运输范围广,无地理障碍,大规模运输,成本低。因此,它在业界得到了认可。至此,我国石油总长度达到约 60,000 公里,且还在进一步增加,到 2020 年将达到 70,000 公里。同时,输油管道的技术水平也得到了提高,因此总体设计正朝着更安全的材料,更大规模的运输,更长的距离的方向发展[1]。

1.2 我国输油管道工艺现状

目前,我国石油公司运输方式的选择主要取决于石油产品的特点和开采环境。其中,轻质,低凝固点,低粘度主要通过等温输送法,也就是将油输送到输油管道中,由于石油的温度与管道温度相同,因此不需要温度控制。在管道中运输石油,则输送至管道的石油温度通常与刚开采的石油温度不同,所以在运输过程中,会与周围环境和介质产生热量交换,在大多数情况下,石油温度低于环境温度。就容易

凝结和高粘度的石油而言,通常通过加稀,稀释,催化,水悬浮和减阴等方式进行有效运输。

2 输油管道工艺设备及其运用

2.1 离心泵及其运用

2.1.1 启动和运行

离心泵是输油管道的组成部分。在启动离心泵之前,需要进行各种准备工作以确保正常启动。首先,首先要检查离心泵的运行监控系统,以确保监控工作正常运行。其次,彻底清洁机组周围设备环境,确保没有混合任何杂物,油污等。第三,检查各种设备的功能是否正常,以确保参数可靠和准确。第四,检查密闭性,并确保没有泄漏。还要检查机组润滑油的状况,确保润滑效果[2]。

2.1.2 倒泵

收到相应的指令后,首先应该调整离心泵的入口压力并做好切换机组的准备,在启动和停止离心泵之前,做好必要的准备工作,以确保正常运行。当启动备用泵,且电流回降之后,打开出口阀。如果输油泵运行正常,关闭泵并采取泵停止操作。最后,为了确保机组各系统安全稳定地运行,有必要仔细检查每个设备的运行状态,并根据当前状态调整运行参数。

2.1.3 停泵

收到相应的指令后,做好现场停泵共作,关闭泵进出口阀。然后关闭进口阀门,并确保机组已停运。此外,有必要确认各附属保护设施的正常运行,并确保机组可以随时启动,即保持机组的备用状态,为离心泵的启动做好准备工作。

2.2 储油罐及其运用

2.2.1 储油罐的操作

储油罐的操作非常重要,确保其操作规范才能

确保石油运输的安全性和可靠性。(1)按照公司输油设施巡检管理要求,静止罐每七天巡检一次;(2)检查中央排水管、蒸汽管线、污油管线、罐区排水沟、集油池以及储罐基础是否完好,有无堵塞或原油渗漏现象。及时清除库区及排水沟内杂物;(3)检查储罐接地极、搅拌器、雷达液位计、液位显示标尺、罐壁人孔、清扫孔、排污口、进出油管线等是否完好,连接处应牢固、密封可靠、无渗漏现象;(4)检查罐顶呼吸阀、阻火器、通气阀、浮船立柱、紧急排水、密封装置、罐顶人孔等附件技术状况应良好[3]。

2.2.2 储油罐常见故障

在储油罐的日常运行中,经常会因许多影响正常运行和安全可靠运行。储油罐常见故障:(1)二次密封导电片与罐壁压接不良;(2)浮顶、罐壁上有喷油及挂壁油现象;(3)导向管、量油管限位装置、浮梯及浮梯滚轮等不完好;(4)油罐本体及其附件有渗漏现象。

2.3 加热炉及其运用

2.3.1 操作

在启动加热炉之前,有必要提前准备所有准备工作。检查所有安全开关,以确保它们正常工作。然后检查燃油供应系统是否稳定工作,包括循环泵的进出口,加温系统,以确保系统正常工作。此外,必须仔细检查每个单体设备,打开所有手动截止阀,燃油截止阀,燃气自动截止阀和电流断路器,将各项操作调到自动控制位置,并通过按下启动器开关启动加热炉。

2.3.2 停炉

加热炉运行一定时间后必须停止。通常,有两种方法可以停炉:一是手动关闭。当操作员手动按下停止开关时,可以停炉,而另一种则通过自动关闭进行控制。即,在加热过程中加热炉发生故障时,自动关闭。

2.3.3 常见故障及处理

在加热炉运行时,如果燃油流量和其他设备发生故障,或者输出压力和温度过高或过低,则可能会

发生故障。在这方面,需要根据故障原因采取针对性的措施。在处理后启动加热炉,对警报开关复位,然后清除故障记忆再进行启动。

3 输油管道工艺节能技术的优化措施

自1960年以来,输油管道已用于石油开采过程中。早期输油管道的日常输油量为127立方米。在1950年代,我国的输油管道建成了直径150毫米,长度147公里的输油管道。在1990年代,我国的石油技术部门开始进入自动化领域,运输方式变为泵到泵的封闭输送,这可以实现一些节能目标。石油运输本来就难以解决能源损失的问题,但为了能够最大限度地节省资源,就可以优化输油管道工艺,有利于整个行业的发展,实现一些积极的意义。适当优化管道技术对于减少能耗问题和使公司获得更大的经济效益是必要的。要优化管道技术,首先需要根据实际情况更换和改善高耗能设备,例如加热炉和输油泵,然后有效地优化和改造输油工艺,以达到节能的目的。加热炉优化:石油运输过程中,能耗问题的优化设计可以达到节省能耗的最终目的。实际的优化过程主要与加热炉的监控有关。此外,在运输石油时,公司还必须向现场的操作员提供有效的培训,学习有效的操作,同时,并更换热涂料,如果对加热炉设备进行维修,工作人员需要对防爆门,炉前做好保温措施,在运输过程中,可以定期检查燃量计量设备[4]。

4 结语

综上所述,应保证输油管道工艺设备的质量和性能,然后保证操作过程中的操作标准,以充分保证输油管道的安全可靠运行,减少安全有关的发生,造成不必要的损失和问题。随着技术的进步,越来越多的新输油管道技术正在涌现,这些新技术的使用大大改善了现有输油管道的缺点,提高了输油效率,降低了输油成本,并确保了输油安全。未来,随着科学研究的不断深入,新技术将不断出现在输油管道新工艺中。

【参考文献】

- [1]王磊. 优化输油管道工艺实现节能降耗运行[J]. 化工管理, 2017(32):50.
- [2]郑程. 优化输油管道工艺实现节能降耗运行[J]. 我国石油和化工标准与质量, 2017, 37(09):17-18+21.
- [3]张磊,周在金. 优化输油管道工艺实现节能降耗运行[J]. 化工管理, 2016(06):127+71.