

油田地面管线铺设过程中的技术问题分析

庞红斌 黎恒

(火攀长庆油田第四采油厂化子坪作业区 陕西 延安 717407)

摘要:近年来,我国油田事业的大力发展,使油田基础设施建设工作的重要性正愈发凸显出来。油田地面管线作为油田基础设施之一,在石油运输中发挥着巨大的作用,只有切实保障油田地面管线的铺设质量,才能保障油田工程的稳定发展。不过,在油田地面管线铺设中尚有一些技术问题亟需解决,这些技术问题会在较大程度上影响到油田地面管线的铺设质量。鉴于此,本文便深入分析油田地面管线在铺设过程中可能出现的技术问题,并针对这些技术问题提出相应的解决方案。

关键词:油田;地面管线;管线铺设;技术问题

引言

对于油田地面管线铺设作业而言,其工程量是非常大的,而且油田地面管线铺设会受到地形地貌的影响,这也在一定程度上增加了油田地面管线铺设的技术难度。油田地面管线保障油田资源顺利运输的关键,如果不能保证油田地面管线的铺设质量,势必会影响到油田资源运输,甚至还可能会因油田资源泄漏而引发安全生产事故。因此,油田企业必须要高度重视油田地面管线的铺设质量,而在此过程中,则必须从三个方面来解决其铺设过程中的技术问题。

一、油田地面管线铺设材质的选择问题

在油田地面管线铺设过程中,关于管线材质的选择是一大较为突出的技术问题,相比于一般的管线材料而言,油田地面管线所运输的油田资源是属于易燃易爆品的,因此必须要保证油田资源在运输过程中不会发生泄漏,而管线在铺设时是会受到地形地貌影响的,如果管线材质不佳,便极可能造成油田管线穿孔、受到腐蚀或发生泄漏等问题。所以选择的管线材料是非常重要的,在对油田管线材料进行选择时,需从三个方面入手,其一是选择合适的管线直径,管线直径决定着油田资源的运输速度与运输量,管线直径过小会导致大量油田资源在开采后无法得到及时的运输,进而对油田的后续加工造成影响;其二是选择合理的管线厚度,建议采用较大厚度的管线,这样能够避免油田资源在运输过程中产生的压力过大而导致管线爆裂。此外,考虑到油田管线需要埋设于地下,而地下环境中温度的改变,可能会造成管线热胀冷缩,因此为了降低这种影响,需要提高管线厚度,以此增强管线对地下环境的适应性;其三,选择具有良好性能的焊接材料,在油田地面管线铺设中,管线都是一个个组装起来的,而这就涉及到管线焊接问题,管线焊接缝需要保持平滑,并且不得有缝隙存在,否则会使油田资源从缝隙中溢出,进而导致管线泄漏。所以,为了达到这一要求,就需要选择合适的焊接材料,并在焊接过程中进行密切注意,以此保证管线的焊接封闭性。

二、油田地面管线铺设质量检验问题

在油田地面管线铺设中,还要重视对其铺设质量的检验,首先,需要对油田地面管线的洁净度进行检查,在进行铺设之前,需要安排专人对油田管线进行检查,查看管线内是否有杂物,其焊接位置、管壁处是否洁净,如存在污渍或杂物,则需进行及时清洁,以确保油田资源在油田地面管线传输过程中不会因杂物而造成管线阻塞。其次,需要对油田地面管线的组合位置进行检查,管线是一段段组合起来的,因此需要检查各段管线组合位置的完好程度,这对油田资源的运输安全及质量都有着很大影响。所以对于油田企业人员来说,需要对各段管线的焊接位置进行全面、细致的检查,当管线焊接局部位置有锯齿错开的情况,则需安排施工人员进行拆解,然后对两段管线进行重新焊接。再次,对油田地面管线铺设位置周边的环境及地质条件等进行检查,在铺设油田管线之前,需要全面分析地质环境给管线铺设质量所造成的影响,并使管线铺设地点能够尽

可能的与大型建筑物与附近居民区保持距离。此外,需要检查油田管线铺设的地面上是否存在易燃品、易爆品与腐蚀性物品,这些物品对油田管线来说非常危险,如果任其摆放,便极可能引发安全生产事故。最后,对油田地面管线的铺设独立性进行检查,必须要保证能够单独铺设油田地面管线,防止其和其他类型的管线进行混合铺设。所以,在正式铺设油田地面管线之前,需要检查其周围是否铺设其它类型的管路。

三、油田地面管线铺设施工技术问题

在油田地面管线铺设施工时,其施工技术问题则集中在四点,首先是对于安装管线来说,挖管沟、安装油田地面管线是非常复杂的,因此在对油田地面管线进行安装之前,需要借助于仪器设备来找正工程中的土建部分,在挖掘管沟时,考虑到地下有许多障碍物,因此要采用人工挖掘的方法来事先清理这些障碍物。管线沉降也要通过人工的方式来完成,管线安装人员应对地下障碍物给管线铺设质量造成的影响进行充分考虑,如有必要,还可对线路的铺设路线进行适当调整。其次,安装阀门与法兰,在管线安装过程中,阀门与法兰是两种非常重要的零部件,在连接阀门时需要确保球阀始终处于开启状态,并切忌向其施加外力,在安装阀门时,还要保证其安装方向能够和介质流向保持一致。在对法兰进行连接时,则应确保阀门为关闭状态,连接法兰所采用的螺栓规格也要相同。再次,安装支架,需要制定严格的要求来明确支架安装位置,并确保支架能够得到正确的预埋安装,在此过程中,需根据设计图纸要求来施工。在垂直安装吊杆时,如果个别管线因温度变化而发生变形,则应将吊杆按照热膨胀的反方向来进行移动。最后,对油田管线进行防腐作业,考虑到管线无论是否处于地层中,都会受到不同程度的腐蚀,所以必须要采取相应的防腐措施,既要采取除锈措施来对油田管线进行处理,还要用玻璃布包裹油田管线,以此提高油田地面管线的抗腐蚀性。

结语

总而言之,油田地面管线的铺设难度是比较大的,要想保证其铺设质量,就必须要严格按照工程要求,对油田地面管线铺设作业进行合理设计与科学施工,明确油田地面管线铺设重难点,做好管线材质的选择,重视油田地面管线的铺设质量检验工作,并掌握油田地面管线铺设作业中的相关技术要求,从各个环节来加强质量控制,以此有效解决油田地面管线铺设过程中的各种技术问题。

参考文献:

- [1]张远健. 油田地面管线铺设过程中的技术问题分析[J]. 石化技术,2017,24(11):107.
- [2]王太文. 试论油田地面管线铺设过程中的技术问题[J]. 中国石油和化工,2016(01):76.
- [3]龙媛媛,石仁委,柳言国,王遂平,杨为刚. 油田埋地管线腐蚀检测与防护[J]. 石油化工腐蚀与防护,2009,26(06):14-17.