

油田建设地面工程管线施工要点探讨

汤 晟

中石化西北油田分公司地面工程与设备管理部 新疆 乌鲁木齐 830011

【摘要】随着社会经济的不断发展,作为能源的石油的地位变得越来越重要,其他国家也相继投入了大量的人力和物力来开发石油资源。石油资源如今已在世界能源一席上占据重要地位,并且对社会发展也发挥着重要而积极作用。因此,油田的建设也是我国发展的重要部分。近年来,在我国,油田建设受到了高度重视。地面工程是油田建设的重要结构,输油管道的施工直接影响着石油地面工程。因此,如果要专注于油田建设地面工程管线的施工,那就必须要付出些行动,促进油田建设发展。在地面上建立输油管道是一项相对繁琐的工作,涉及多个建设方面,必须严格把握质量来管理每个管线施工要点。

【关键词】油田建设;地面工程;管线施工要点

前言

在油气田建设时,施工技术非常重要。只有通过做好油田建设地面工程,才可以为油气田开发奠定基础。同时,管线施工是油田建设地面工程不可或缺的一部分。如果管线的建设出现了任何问题,将对油田的生产效率和经济效益产生重大影响。目前,国内外油田对管线施工都十分重视。尽管多个国家对于管线施工都非常重视,但管线施工工作过程中仍然存在许多问题。面对管线施工工作过程中出现的挑战,本文首先对何为管线施工进行了全面的介绍,并为管线施工工作的进行提供了重要的依据,也为提高管道施工质量打下了坚实的基础。

1 油田建设地面工程管线施工的简介

最近,我国的油田建设发展迅速,建设工作质量不断提高。但随着社会对油田建设施工设计需求的不断加强,使得油田建设的施工要求和施工标准得到逐步提高,在新的标准下对管线施工进行严格监督和管理。地面建设施工是一个复杂的项目,其中包括许多项目。主要项目是计量站项目和管线工程等一些工程。其中,管线工程是内容表述最完整的项目,也是最重要的项目。载油车在大街上可以很轻易的就找到,但其运输环境并且驾驶条件也不同。因此,在构建管线时应考虑到多方面的情况。只有建设一整套严格的设计管理,才能确保石油运输过程的安全性和稳定性。管线施工所包含的管道建设是石油运输体系的主体,管道建设的好坏决定了未来石油运输的安全性和稳定性。就长输管线而言,它们在施工过程中也面临许多挑战,在保障安全性的同时还需要引起注意稳定性,确保没有运输问题^[1]。

2 油田建设地面工程管线施工要点

2.1 要对管线施工图纸进行检验和审核

油田建设人员要完全掌握管线施工图纸的内容,以及其的结构。在开始油田建设施工之前,负责管道设计的设计部门、建筑设备、施工部门和控制部门会进行四方项目部门联合检查和审核,以确保了解人员的图纸掌握状况。技术人员应注意精确有关管道整体结构的基本信息,包括管道的长度和直径。为了了解施工项目的地

形和环境,在图纸上做好标记,还必须根据施工图纸对施工现场进行勘测,以免地面建设与图纸效果相差太大影响管道的设计。最后,在施工前应检查项目建设所需的水和电基础设施,以确保管道项目正在建设时不会出现关于这方面的问题^[2]。

2.2 管线安装

首先选择合适的管道,评估管道的质量,并检查管道数据的所有指标是否符合建设标准,然后选择恰当的管道。确定管道材料时,还应选择可靠且优质的材料供应商,并确保在购买过程中没有出现任何问题。将管道运输到施工现场后,所有材料必须进行一次测试和检验,以便保证材料的合理性和准确性。如果材料不符合要求,则必须在合理的时间内联系供应商并与他们联系,并要求其派人员到现场与项目工作人员一起检验。在当事人双方都在场的情况下,根据双方认可的检测方案对管道的质量进行评估。管道验收合理后,抽取一小部分作为样品还应将其送到指定的专业实验室,由选定的人员进行检查。材料只有获得资格后才可以用于施工。当管道进入现场时根据测线的位置进行下管,用于下管的起重机必须具有相同的资格,并且在吊管时与沟槽保持一定的距离,准确来说要距管道槽1米的距离,以防所需的起重机应重量超重而导致出现故障。吊管时,通常使用挠性框架或专用的管道钩。这样可以减少对管道的损坏,并减少在切割墙壁和窗帘时因钩子的摩擦而造成的损坏。要将管道降到地面时,请将整个管道水平放置,并在行驶时确定管道的方向,并尽可能避免与管道和排水管发生碰撞,最终管道掉入了沟槽里。当管道完全在沟槽中时,要检查管道的内部,确保其中没有沙子,石头或其他尖锐物体,清除可能损坏管道的所有物体,保持管道清洁,在底部倒入粗砂以使其密实^[3]。

2.3 沟槽开挖

在开挖沟槽之前,请先注意施工环境,施工现场的地形和土壤状况等环境因素,及时收集施工现场沉积的清水或灰尘以及地面的高度,必须计算和测量地面建设过程所需的各种数据,例如坡度条件、沟槽底面尺寸等。准确的测量和计算可以有效地防止钻孔时事故的发生。

挖沟时,有必要按照标准和规定认真地进行工作,并按照定期的测量到给定的尺寸,以免产生不必要的责任。挖掘后,收集了可用于准备快速修复和回填干燥土壤的资源。开挖的土壤必须及时得到运输,以降低工作区域边缘土壤的高度,并确保沟槽开挖顺利。

2.4 闭水试验

管道安装完成后,需要进行闭水试验。在测试阀门之前,应首先检查项目的设备是否符合质量要求,主要是检查管道和沟槽,以确保管道中没有污物,沟槽中没有水。预留的孔插入后,施工人员需仔细检查是否存在泄漏。另外,在进行闭水试验之前还必须计算管道中的堵塞板的承压能力,因此管道两侧的堵塞板的总容量是超过总液压容量。闭水试验应该从上升部分开始,并在上升分段部分继续延下,一段一段进行闭水试验,并且需要在上游段试验完成后往下游段倒水进行实验,这样不仅可以达到保证严谨和有效性的目的,还能够有效的节约水资源。必须对工作井进行测试,并且在测试期间必须相隔一定距离才能正常运行。通常,三个井段组成一个单元,管理人员根据这三个井段来完成一个测试段。如果在检测过程中预期的水高度小于或等于管道的顶部内壁,则应在距管道内壁2米的距离处进行计算。有效的管理和控制应由人们在资源高度处进行测试,如果测试中计算出的扬程超过了测试扬程,以此作为计算标准。

2.5 地面恢复

地面恢复是将地面恢复到施工前的状态,从而达到沥青层恢复的目的。第一步是加速沥青的混合。铺设沥青混合物的时间通常为2-3小时,另外还要使用汽车式的沥青喷洒机喷洒透层沥青。在铺筑沥青层时,应在某些结构体(通常是路堤,沟槽和其他结构)的边缘周围倒入粘性油。此外,许多与路面接壤的区域需要刷上一层沥青薄层。这些区域通常设有排水设备,例如井孔或雨水孔等。对于某些接缝,必须测量新水泥的实际厚度。在测量实际厚度之后,通常可以通过乘以每层的松浦系数来达到计算铺装路面的高度的目的,以便实现最后的拼接。沥青混合料铺设后,对其进行碾压。该步骤主要目的是对沥青混合物每一层碾压成型。整体上,可以分

为三个阶段:初压、复压、中压。在碾压的过程中要记住的最重要的事情是不要出现挤压现象。这是因为在碾压过程中,沥青混合物很容易受到拉力的作用,会引起粘结和不均匀。因此,请注意行驶中的车辆的行驶车速,确保路线和速度达标。碾压结束时,保证路面必须是空的,禁止将车辆停放在沥青地板上或将重物放在沥青地板上,还应该安装围栏,以防止行人或其他物体沿沥青路穿过^[4]。

2.6 施工后续工作的完成

完成闭水实验后,下一步是对整个施工场地进行逐步修复。施工人员必须及时清除管线沟内的杂物,以免产生垃圾杂物。当满足要求时,填实管线沟,并确保恢复施工场地的原始状态。然后,需要修复正在施工的道路并恢复路面。在恢复期间应对道路表面受损的路段进行及时的修复。同时,在道路维修过程中,现场施工人员必须组织好来往的车辆和行人,以防止在维修过程中设备伤害人员。

3 结语

目前的社会对油田建设工程的技术提出了更高的要求。为进一步促进石油工业的经济增长和发展,并时刻与世界联系追上世界的步伐,提高油田负责管理建设项目的质量,完善地面工程管线施工。从管线施工的所有要点出发,对每个建设过程进行详细的勘察、管理、严格质量控制,以确保项目的安全,提高项目的质量,为油田建设项目的可持续性发展做出贡献。

【参考文献】

- [1] 曹国志,王坤,梁荣生.油田建设地面工程管线施工要点[J].化工管理,2020(30):141-142.
- [2] 胡志刚.油田建设地面工程管线施工要点分析[J].居舍,2020(14):46-47.
- [3] 高铭伟.油田建设地面工程管线施工要点分析[J].化工管理,2020(01):156-157.
- [4] 周冠琪.大庆油田建设地面工程管线施工要点[J].化工管理,2019(36):171.