

定向钻穿越中管道 外防腐层的保护策略

王学强

(大庆油田有限责任公司第四采油厂基建管理中心, 黑龙江 大庆 163511)

摘要: 随着定向钻穿越应用越来越广泛, 为避免定向钻在穿越段管道外防腐层出现损伤, 本文基于当前已有的定向钻施工工艺以及外防腐层保护现状, 探讨定向钻穿越中管道外防腐层的保护策略, 以供参考。

关键词: 定向钻 穿越 管道

中图分类号: TE382 文献标识码: A DOI: 10.13726/j.cnki.11-2706/tq.2021.04.034.02

Protection Strategy for External Anti-corrosion Coating of Pipeline in Directional Drilling

WANG Xue-qiang

(Capital Construction Management Center of No.4 Oil Production Plant
of Daqing Oilfield Co., Ltd. Daqing 163511, China)

Abstract: With the application of directional drilling more and more widely, in order to avoid the damage of the external anti-corrosion coating of the pipeline in the crossing section, based on the existing directional drilling construction technology and the protection status of the external anti-corrosion coating, this paper discusses the protection strategy of the external anti-corrosion coating in the directional drilling crossing for reference.

Key words: directional drilling; crossing; pipeline

0 引言

随着上世纪八十年代第一台RB5型钻机引入我国, 现今定向钻穿越技术已经广泛用于我国大型河流、铁路以及公路穿越中, 其具有技术先进、穿越线长等优势, 广泛用于我国油气管道建设中, 具有非常广阔的发展前景, 定向钻穿越作为管道施工中的关键环节, 如何加强在定向钻穿越中管道外防腐层的保护, 是当前定向钻穿越工程中重点探讨的问

题, 本文就此进行详细分析。

1 概述定向钻穿越

关于定向钻施工工艺具体如下: 以设计方案为标准, 根据设计中明确指出的入土、出土的位置以及管线坐标信息, 采用定向钻进行导向孔钻孔作用, 采取逐节套筒的方式加入套管^[1]; 对岸出土后, 在套管出土所处一段与扩孔器和穿越管段进行连

作者简介: 王学强 (1977-), 男, 黑龙江大庆人, 工程师, 本科, 主要从事油田地面施工项目管理
理工作。



接,对于扩孔器的数量,以穿越管段直径为标准进行选择;与此同时,管道所处出土岸应对其进行相应的分组组装或整体组装,检验以及试压符合相关规范标准之后,借助钻机拉动扩孔器和穿越管道回拖,直至穿越管道完全辐射在扩大的导向孔内到钻机入土处露出端头即完成定向钻穿越。

2 定向钻穿越中管道外防腐层的保护策略

在实际工程作业中,因工期、技术等多方面因素,使得完成定向钻穿越后,很难进行防腐层修复施工,对于防腐层损伤,及时对其进行阴极保护也很难避免该处出现腐蚀,因此要想确保穿越段管道外防腐层质量,其根本在于科学设计,规范化进行施工作业。

2.1 地质勘查

在开展地质勘查作业过程中,应尽可能的保证勘查的准确度,以此为之后的设计工作提供具有一定准确度、真实性的地质勘查资料,从根本上确保进行穿越层位的设计合理性。

2.2 合理选择外防腐层

当前应用比较常见的外防腐层为三层PE防腐层,其具有性价比高、现场适应强、操作简单以及可靠性较高的应用优势,能够确保其在管道使用期内不会出现因外腐蚀原因导致的功能损失,例如我国西气东输、冀宁联络线等一些工程的定向钻穿越都是采用这种材料作为外防腐层。根据大量时间表明,除在使用中出现的个别操作不规范情况,该防腐层材料穿越后产生的损伤相对比较小,具有很好的防腐应用效果。

2.3 管道施工监测

在进行管道组装焊接作业时,应该采取有效措施确保外防腐层不会发生损坏,在进行管道回拖前通过运用15KV的电火花检漏仪对管道进行全面检漏。及时将检漏出来的漏点问题进行修补处理,确保管道合格才能进行回拖,在这个过程中还应不断

强化环向焊缝修补作业质量。

2.4 泥浆配置比例

在定向钻钻进、扩孔以及回拖施工过程中,应结合管道实际确定合理的泥浆配置比例,在进行管道回拖时,因整个过程不会发生旋转,所以确保泥浆配置比例的合理性来保证管壁四周和空洞两者之间的润滑度,另外将泥浆充满需要进行扩孔的孔内,管道在其中处于悬浮状态。通过以上,一方面降低回拖过程中出现的阻力,另一方面也能够起到对管道外防腐层的保护作用。

2.5 扩孔工艺

在进行扩孔成孔作业时,一般采用数级预扩孔的工艺进行,具体情况可结合施工工艺进行相应的调整,关于最小扩孔直径要求,通常保证与管道外径大200mm左右即可;对于基层等一些相对比较特殊的地层而言,对于最小扩孔直径应比管道外径大300mm左右^[2]。

2.6 清孔检查

完成定向钻扩孔作业后,还需要对完成的扩孔进行清孔检查,确保孔内处于干净清洁状态,不允许存在不能逾越的障碍物情况,即可通过发送沟或发送到来回拉管道。

3 结语

在进行定向钻穿越时,因地质不同,其采用的防腐层、泥浆配比等多种要素也存在一定的不同,因此相关人士应结合工程实际来选择相应的保护措施,一方面确保定向钻穿越成功;另一方面降低穿越造成的防腐层损伤影响,确保管道工程能够长期处于正常运行状态下。

参考文献

- [1] 朱智. 浅谈定向钻穿越中管道外防腐层的保护[J]. 化工管理, 2019, 000(008): 143-144.
- [2] 钟浩宏. 关于定向钻穿越段防腐层电导率测试情况的讨论[J]. 中国化工贸易, 2020, 012(001):172-173.