

Inspect Flowlines Annually

每年定期检查采气管线

技术/实践概况

描述

所有气井都有采气管线，以便将天然气输送到输气压缩泵站或处理厂增压泵站。这些采气管线通常埋于地下，由于内部腐蚀（特别是在潮湿、酸性气体的工作环境中）、外部腐蚀以及热循环冲蚀的结果，造成甲烷泄漏。来自采气管线的甲烷泄漏是天然气工业中最大的泄漏源之一。

一个合作伙伴制定了一个每年定期检查采气管线的计划来减少天然气的损失。使用超声波探测器、数字射线照相技术或者临时向气流中注入一种添味剂等方法可以发现地下泄漏点。定期修复地下泄漏点将防止小的泄漏点经过一段时间后发展成大的泄漏点。

操作要求

当使用增强型的泄漏探测设备或添味剂时，步行检测更有效。

适用范围

这种方法适用于生产部门的所有采气管线。

甲烷减排量

以地下生产管线的平均甲烷排放量为基础来估计甲烷减排量——每英里管线每天排放53.2标准立方英尺的天然气——来自EPA/GRI的研究结果，即“天然气工业中的甲烷排放”（第2卷）。一个合作伙伴报道，采用该方法后每年减少了68千立方英尺的天然气排放量。

- 压缩机/发动机
- 脱水器
- 管线
- 气动/控制
- 储罐
- 阀门
- 井
- 其他

适用领域：

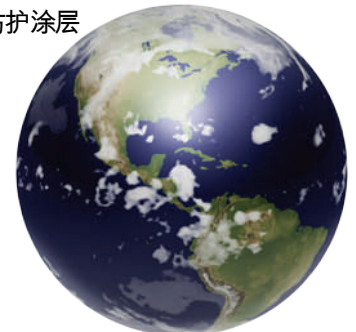
- 生产部门
- 处理加工部门
- 输气和配气部门

报道PRO的合作伙伴：

Texaco（现在的ChevronTexaco公司）

其他相关的PRO：

使用Clock Spring®修复技术，在偏远工厂进行针对性检修，使用超声波确定泄漏位置，在管道交叉处使用改良的防护涂层



甲烷节省量：58 千立方英尺/年

费用

投资费用（包括安装费用）

- <1 000美元
- 1 000 ~ 10 000美元
- >10 000美元

操作维护费用（每年）

- <100美元
- 100 ~ 1 000美元
- >1 000美元

投资回收期（年）

- 0 ~ 1
- 1 ~ 3
- 3 ~ 10
- >10

好处

减少甲烷排放是本项目的主要好处。

Inspect Flowlines Annually

每年定期检查采气管线

经济分析

费用与节省量分析依据

在3英里长的地下管线中发现并修复泄漏点 (泄漏速度等于天然气工业中的平均泄漏速度) , 每年可节省甲烷58千立方英尺。

讨论

投资成本假设是购买超声波探测器的费用, 大约为250美元。操作费用包括用探测器步行检测管线所需的劳务费用以及修复管线所需的劳务费用和材料费用。每年步行检测需要一个月时间, 其劳务费用大约为5000美元。根据Oil and Gas Journal (1995年10月9日) 的数据, 使用B型钢套筒进行修复, 包括劳务费用在内, 每次维修的费用大约为680美元 (折算成2001年的美元价值) 。