

Conduct DI&M at Remote Sites

在偏远现场进行针对性检修

技术/实践概况

描述

管线部件 (如阀门和密封) 上压力、温度和机械应力的波动最终将引起管件甲烷泄漏。合作伙伴报道了将针对性检修计划延伸到偏远现场以减少天然气损失的做法。

DI&M 计划集中在甲烷泄漏量足够大、修复起来经济有效的部件上。这类部件包括阀门密封、气动控制器和开口管线, 如排气和排液连接管线、放空管线、气动发动机启动马达和减压阀等。

操作要求

在实施DI&M 计划的第一年, 进行全面调查以确定泄漏元件。随后的几年内, 集中检修最

可能发生泄漏并且能经济有效地减排甲烷的那些元件。

适用范围

这种做法适用于所有地面设备。

甲烷减排量

估计的甲烷节省量是基于EPA 的有关针对性检修的经验交流材料中所报道的数据和信息得到的。阀杆密封每年泄漏量在1~24 千立方英尺范围内; 开口放空阀每年泄漏量平均为350 千立方英尺, 报道的最大泄漏量高达14 500 千立方英尺。合作伙伴报道, 甲烷减排量范围从每年1 200千立方英尺到每年超过31 000 立方英尺不等。

- 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:

Bay State Gas, PG&E National Energy Group (现在的Gas Transmission Northwest), KM Interstate Gas Transmission (现在的Kinder Morgan Inc.)

其他相关的PRO:

测试和维修压力安全阀, 检修压缩泵站放空阀, 用氮气测试闸站内的减压阀, 利用超声波确定泄漏点

甲烷节省量: 362 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一个主要好处。



Conduct DI&M at Remote Sites

在偏远现场进行针对性检修

经济分析

费用与节省量分析依据

在一个偏远的天然气集输压缩泵站，发现并修复一个开口放空阀和一个控制阀密封上的泄漏点，估计每年可减排甲烷362 千立方英尺。所报道的数据中估计了就地拧紧阀杆密封套和翻新放空阀的维护费用。合作伙伴报道，在12 个偏远现场实施DI&M 计划，减排甲烷1 200 千立方英尺；而在647 个设备元件上实施DI&M 计划，每年可节省甲烷31 000 千立方英尺。

讨论

这种方法可以在3 年内收回投资，且仅适用于那些发现和修复起来都经济有效的泄漏部件。合作伙伴报道，当一次调查多个偏远现场时，每个站的泄漏调查费用为200 美元。人们经常发现可经济有效地找出并修复阀杆密封、开口放空阀、发动机启动器排气阀以及减压阀上的泄漏，对于这些泄漏点，所需的维修工作仅仅是拧紧阀门或密封。翻新一个放空阀可能需要花费720 美元的劳务费用和材料费用，没有投资成本。