

管道“冷堵”修复技术

一家承包英国北海油田弗里格天然气管道维修的法国公司,正在研制一种比原来的管道修理时间减缩过半的“冷堵”技术,并指望1983年底前,其整体操作能应用于现场维修。该公司在此项研究中已耗资8百万美元。

采用通常的方法修理北海天然气管道需85天,其中40天用来作管道注水、排水及修理工作完毕之后的干燥施工。该公司希望采用此项新技术,免去上述操作,把停气时间减为40天。目前弗里格天然气管线,由于停气修理,年损失达4亿美元。如采用新技术则可减少2亿美元的损失。

施工方法:“冷堵”法是在陆地上使用的“热堵”法的基础上演变而来。热堵即指陆地管道损坏后用插入塞子堵塞管道,将损坏管段与全线隔离,加上旁通以保证修理期间不停气。由于水下施工安全要求更高,而“热堵”法要在管道上留下易受腐蚀的法兰,因而“热堵”技术不能直接用于水下施工。

“冷堵”施工要安装两个可伸缩的塞子在已损坏管段的二端。施工管线须降压,但无须注水。一旦隔离塞子安放稳妥,则可进行高压焊接修理。如用“热堵”法则施工程序在内容上就不同了。陆地水平堵塞机械可在45度面上工作。

改进后的堵塞机械可以通过一个代夹层阀的马鞍形座子安装在管道上,通过夹层阀在管道上打孔,这项工作需8小时。打孔完成后,将夹层阀关闭,将堵塞机械从水下取出。然后将动力箱放下并固定在夹层阀上端。一支液压臂把一个塞子降入管内,第二支液压臂将其摆正位置,然后用水将塞子充涨。

目前,这家公司设计的动力箱还处于制

造、试验阶段。塞子采用辐射式轮胎生产技术制造,其材料为纺织品与橡胶的混合物。目前这种装置需潜水员操作,该公司正在寻求能在水平遥控操作的更先进的设计。

罗勤 摘译自《Oil and Gas Journal》1982年80卷29期

选择性脱硫化氢的新方法

1979年,联合碳化物公司和Elpaso天然气公司,共同进行了一种选择性脱硫化氢新方法工艺的原型试验,目前,正在进行中型试验。

原型试验的目的是:第一要证明操作性能比其它可采用的净化方法在技术和经济上都优越;其次要重新确定传质和塔盘的水力学数据。

在双组分($\text{CO}_2/\text{H}_2\text{S}$)系统中,塔盘的改进是关键。该系统是受传质控制的,而且吸收塔及其塔盘的设计很独特。

试验计划在不同压力下进行,为的是能系统地提供水力学和推动力变数。

HS方法 这种选择性方法使用一种独特的吸收方式和吸收塔设计,因此能大大提高选择性脱硫化氢的效率。经多年的研究,发现选择性吸收作用是提高对硫化氢的选择效率的关键,同时,在经济上超过了任何其它可用的方法。

HS方法的工艺分三个主要部分:一种选择性化学溶剂(甲基二乙醇胺—MDEA)、一种独特设计的吸收塔及专门设计的选择性吸收塔盘。

HS方法的吸收塔是多段的,即吸收塔可以分成若干单独的吸收段。气流在这些吸收段中按顺序流动。贫液分别进入各段,同气流接触后从各段进气管塔盘上抽出,抽出后经混合,富液被送到再生塔。用上述方法,在一个给定吸收段中,只有一部份酸气被除去,当提供脱除全部硫化氢所需要的传