

油田集输原油脱水工艺的优化与改进

周 峰 薛延林 刘子强 高兴旺 (长庆油田分公司第三采油厂, 宁夏 银川 717507)

摘要: 为了支持我国油田中石油勘探开采的发展, 有必要实施集输原油脱水工艺来改善石油的收集和运输过程。在受多种因素影响的采油过程中, 油中的水分含量较高。为了提高油的提取效率, 有必要改善油的脱水机理, 解决油的老化和乳化降解的问题。在回收处理厂的过程中, 消除了污水的反渗透问题, 壁式污水进入了油站里面。稳定的乳液具有很强的气传导性, 这增加了电化学破乳的困难程度, 油的脱水效果也变弱, 这是无助于提高油的提纯度的。

关键词: 油田集输; 原油脱水; 工艺策略; 技术改进

0 引言

由于石油资源的不断开发和利用, 从最初阶段到过渡阶段再到当前的中后期阶段, 我国的石油勘探工作也在不断发展。在石油勘探开采的现阶段, 要针对具体水含量的情况要求, 管理油田的收集和运输并改善原油脱水技术来更好地支持油田开采技术的改进。

1 油田集输与原油脱水工艺的近况

1.1 原油脱水近况

开始进行原油脱水工作时, 首先这主要是重复使用老化的油乳液。重新混合废油后, 从废水处理厂获得的废油将包含许多类型的老化油和乳液。这些老化油很可能会进入废油再混合过程, 导致旧油和乳化液重新进入加油站进行再循环和混合, 反复重新乳化后将保持稳定。这种类型的稳定乳液将显著增加电导率, 这将显著增加电化学破乳的难度, 脱水效果一般并显著降低精制油的质量。其次是注入的水量和产生的液体量之间的不均衡。

1.2 油田集输的近况

首先, 能源消耗过多。随着油田的发展加深, 石油中的水含量、液体产量和水产量直接增加, 这需要大量的能量来运输石油并开始脱水操作。在当前情况下, 我国油田运输系统中的大量设备正处于拥挤状态, 在一定程度上影响了油田的收集、运输和排污, 极有可能发生与安全有关的事故或故障。其次, 测量方法不合格。当前, 随着我国科学技术的飞速发展, 由于许多问题, 目前的石油测量方法不再适合使用。传统方法需要手动启动测量和采样操作, 然后进行实验室测试。加油需要很长时间, 并且测量需要时间和精力。不仅如此, 测量结果不准确, 直接导致集油运输系统无法正常工作。

2 油田集输与原油脱水技术的应用趋势

2.1 原油脱水趋势

在原油脱水实践中, 多次使用老化的原油乳液更为普遍。在将废油中的油重新混合的过程中, 处理厂获得的废油中的油含有大量的老化乳化液, 它们都是有害油。老化油的存在将增加废油再混合的难度, 并使油和乳液降解, 重复循环并混合。在反复乳化之后, 乳液将相对稳定, 但是这种稳定性将增加乳液的电导率, 从而增加电化学乳化的难度, 导致增加的脱水效果并且不利于改善油质。

2.2 油田集输趋势

伴随着油田的发展加深, 与能源消耗有关的问题也在

加深, 并且消耗大量能量来进行产水、液体的产出。当运行油田运输系统时, 许多公司的设施目前都处于拥挤模式, 这不利于石油生产和排水的正常发展, 并且各种事故和故障很容易发生事故。测量方法还不够科学, 不够完善, 在当前的石油开采和运输过程中, 传统的石油计量方法逐渐落后, 需要积极使用数字化方法。传统的测量方法是手动测油、采样和实验室测试, 并且测油需要很长时间。借助数字手段和先进的设备, 可以改善测量结果, 缩短正常运行时间并提高石油生产和运输系统的整体运营效率。

3 油田集输以及原油脱水工艺的改良改善

3.1 提高技术操作专业性

想要增加油田项目的运营效率, 应改善石油的排放、收集和运输过程, 并应整体发展技术知识。这需要相关项目经理的注意, 对要开发的油田有足够的了解, 并积极进行深入的分析以分析对初步勘探和评估工作的需求。有必要制定收集和运输工作的计划, 并制定总体发展方向。根据目前情况, 分析采掘计划和集输计划, 并及时进行调整, 以达到油田集输的专业效率。油田的运营和管理目标会随着时间而变化。这需要在收集和运输项目的管理中规划好本地路线, 协同技术操作员进行协调和协作。要实施适当的协作并管理适当的人员以及时进行搜索。要做好设计技能的及时实践, 不断优化员工的技术水平。当油田处于渗流阶段时, 其产量和吸油能力下降。为了解决实际问题, 有必要改进高效的射孔技术, 以降低油田的运营成本。根据油田发展的不同阶段, 必须根据当前情况使用适当的技术。必须确保有关技术人员履行职责, 一同提高脱水原油的收集、运输效率。

3.2 化学沉降脱水技术的创新

为了满足当前油田开发工作的要求, 有必要完善化学沉降脱水技术体系, 不断完善脱水方式。在化学沉淀法脱水的实践当中, 有必要分析沉淀过程中的温度条件, 破乳剂的类型和污泥液的含量, 以增强沉淀脱水效果。在这样的情况下, 应动态分析原料乳液的不同特性, 并在此基础上选择不同类型的复杂破乳剂。在此环节中, 增加了出口泵的出口高度, 并更新和调整了水和油净化系统。积极使用自动清洁装置, 以有效清洁储罐中的老化油, 并减少储罐中污染物对脱水的负面作用。

3.3 做好原油集输设备的维护管理

在经营石油项目时, 有必要根据当前 (下转第 13 页)

全监督工作,确保施工按规范施工质量合格。验收时,由工程管理部门会同 HSE 管理部门、设备管理部门、施工单位进行施工验收,对于电气安装不规范的问题和偏差,不予验收通过,要求施工单位重新整改直至达到规范要求,并再次复检验收。

2.2 加强培训提高岗位员工用电安全意识

加油站电气设备有赖于人的管理,因此加油站员工缺乏用电安全知识,安全用电意识淡薄,违章作业,会给出电安全管理带来一定隐患,通过举办培训班、开展安全用电讨论会、安全事故分析会等方式,加强安全用电宣传,普及电器知识,增强安全用电、自我保护意识,不断提高员工电气知识,增强安全用电意识,让员工举一反三,自我剖析,查找本岗位类似的隐患,采取适当的防范措施,确保不发生电气隐患引发事故。

2.3 开展现场安全检查整改

部分加油站由于建设年代较早,由于管理不到位,还存在一些设计、设备、施工不规范、不符合要求的电器隐

患,对这些站要进行广泛深入的现场安全检查,按照规范标准事先制订现场检查表,结合电气常见隐患问题,认真排查现场,确保检查全面不遗漏。并对检查出的电气隐患必须立即整改,否则就可能发生事故。遵循“早发现早整改,边发现边整改”的原则,对于难以立即消除的隐患,必须采取有效的防范措施,确保避免事故发生,并制定整改计划限期整改,制订可行的技术方案,明确责任人和整改时间,并对整改结果进行检查验收。

3 结论与认识

综上所述,加油站电气隐患的识别与预防整改是预防事故发生的关键,因为任何事故的发生都是由事故隐患发展而来的,不重视事故隐患的预防与整改,迟早会酿成大祸。因此了解加油站常见电气故障隐患,加强预防和排查整改,确保加油站始终保持安全生产是十分必要的。

参考文献:

- [1] GB50156-2002. 汽车加油加气站设计与施工规范[S]. 北京: 国家建设部,2002.

(上接第 11 页)情况选择合适的采油、运输设备,并针对不同的作业设备选择不同的加工、开采和开发设备。对原油收集和运输设备要进行积极管理,加热炉和水分离设备要持续维护和更新,分清现阶段用于收集和运输油的专业设备的发展方向,并积极使用高效的三相分离器来实现良好的油收集和运输影响。由于科学技术水平的不断提高,三相分离器系统得到了不断改进,与油的收集和运输相关的目标也得到了不断优化。三相分离器采用水冲洗和冲孔技术以及高效的混凝技术,以降低进一步油加工的难度。随着时间的推移,三相分离器的设备不断更新,其整体结构相对紧凑,整体工作环境相对稳定,具有良好的运行性能。在应用三相高效分离器的过程中需要积极的维护和管理。充分利用浅池原理,减少油的运移距离,充分提高油的性能,满足除油污的要求。随着油藏的不断使用,气含水量和聚合水含量稳定增加,并且当在低温环境下进行水分离过程时,效果相对较弱。

3.4 原油脱水设备的更新

想要提高脱水技术,有必要改善石油脱水设备的系统,做好这些设备的现代化和创新,并充分利用汽在石油脱水中的用途。需要新的实时油脱水技术和实时油脱水设备创新。在此过程中,必须注意确保脱水系统设计的合理性和科学性,以提高脱水效果,提高抽油的质量和效率,并减少设计作业的生产和运营成本,从而提高了石油脱水过程的整体效率。随着时间的推移,石油、天然气的提取、运输和加工技术变得更加详细和完善,并逐渐向储罐发展。诸如储罐之类的沉淀和分离设备将继续被排除在外,并且

将继续使用耐压的沉淀和分离设备。在这种情况下,开发并使用了压力排水箱。电动脱水机效果好,效率很高,得益于电场的作用,使油脱水。电汽分离器的类型很多,例如管道型、储罐型、球型等。为了满足现阶段石油工业的发展要求,绝对有必要不断改善排水系统和油品。现场运输技术,创造良好的应用环境,在此过程中可以积极使用卧式圆筒形电动脱水机,经过一系列程序后效果良好,加工规模和生产质量良好,设备的加工效率高,有效降低了油中的水分含量。

4 结束语

综上所述,在实施优化和改善油藏和脱水过程的方法时,不仅需要优化和改进技术和设备,不断提高人员的专业水平和操作能力,而且还要不断开发新技术和新设备,大大降低生产成本,加大实施力度,进而不断提高油田的经济效益。

参考文献:

- [1] 宗晓军,刘远辉,鞠岳军,陆阳,安丽萍. 油田集输原油脱水工艺的优化与改进[J]. 化工管理,2020(24):191-192.
 [2] 鲍洪军,刘九洲,曹会斌. 油田集输原油脱水工艺的优化与改进[J]. 中国石油和化工标准与质量,2020,40(10):186-187.
 [3] 王泽鹏. 油田集输原油脱水工艺的优化与改进[J]. 化学工程与装备,2020(02):100+106.
 [4] 王星宇,刘兴凯,钱洪鹏,马宁,李立. 油田集输原油脱水工艺的优化与改进[J]. 化工管理,2019(11):223.