

长庆油田采出水处理系统污泥收集及处理

杜 杰 王彦斌 张 超 王丽娜

(西安长庆科技工程有限责任公司)

摘 要 分析长庆油田采出水系统内污泥处理现状,介绍负压排泥和撬装离心脱水组合技术处理污泥的原理、流程及运行情况。该工艺流程在密闭状态下运行,占地少,污泥脱水率稳定,为油田采出水系统污泥处理技术发展和推广应用做了新的尝试。

关键词 油田采出水; 负压排泥; 撬装污泥处理设备

中图分类号: X703.3

文献标识码: A

文章编号: 1005-3158(2012)02-0037-02

0 引 言

长庆油田采出水系统中污泥主要来源于除油罐,除油罐排泥方式主要为重力排泥,其底部设有集泥槽,仅依靠自身静水压力(一般 5~8 m)将底部污泥排出,易造成大量污泥沉积于除油罐底部,导致系统水质恶性循环,影响整个出水水质。除油罐排出的污泥进入站内污泥干化池,一般污泥排出时含水率可达 99.8%~99.9%,其余为少量的油以及固体物质^[1-2]。干化池内污泥干化时间较长,影响系统正常排泥,同时人工清运的工作量较大。

1 技术原理及流程

根据目前采出水处理系统污泥处理存在的问题,立足现有技术,在油田站场采用“负压排泥+撬装离心脱水”组合技术收集和處理污泥。

1.1 负压排泥系统

负压排泥技术是根据液体射流原理,利用外部排泵产生的负压携带作用将罐底污泥排出^[3],负压排泥原理详见图 1。该装置由喷嘴、混合管、扩散管、集泥室、吸盘等组成,结构详见图 2。将排泥器安装在沉降罐底部,喷嘴与工作液管线相连接,扩散管与排泥管相连接。当助排液流体通过喷嘴时,产生高速射流,使集泥室内形成真空状态,罐底污泥从集泥室两侧下面的吸盘被吸入,与高速射流在混合管中混合,随扩散管排出,助排液不断地供给,罐底污泥不断地被吸入排出,达到抽吸排除污染物的目的。

1.2 脱水组合装置

污泥脱水组合装置是应采出水处理系统产生的

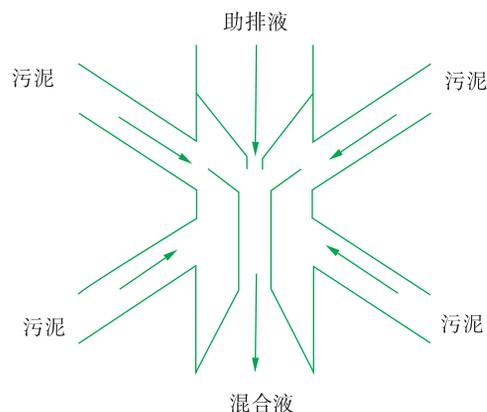


图 1 负压排泥原理

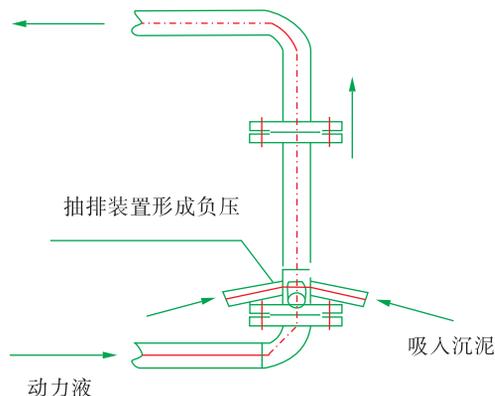


图 2 负压排泥结构

污泥处理需要,而设计开发的新型污泥脱水设备。主要由污泥浓缩池、离心脱水机、集液箱、污水泵、集液箱液位计检测及控制系统等集成的一体化撬装设备。用于污泥的浓缩、固液分离,装置的主要工作流程示意如图 3 所示。

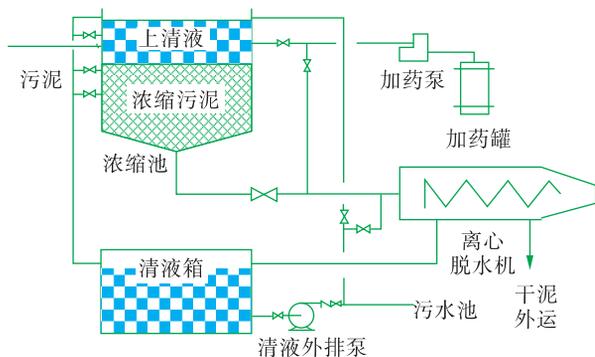


图3 污泥脱水装置流程

污泥(含水率约99%)首先进入污泥浓缩池并同时投加絮凝剂进行自然重力浓缩,排掉上清液后,沉降浓缩后的污泥(含水率95%~98%)自流进入离心脱水机,同时投加絮凝剂进行离心脱水,脱水后的污泥含水率 $\leq 80\%$,可外运到污泥处理厂集中处理。污泥浓缩上清液和离心机脱水分离液通过集液箱收集、输送进入污水系统处理。

2 现场运行情况

2010年在长庆油田采油六厂胡一联合站投运“负压排泥+撬装离心脱水”处理流程,该站1000 m³除油沉降罐和500 m³混凝沉降罐均采用负压水力排泥装置,罐内污泥排除效果较好,污泥排放可靠、均匀,不存在排泥死角。胡一联基本每三天对除油沉降罐和混凝沉降罐进行水力排泥一次,每周运行二次污泥脱水装置,每周的排泥量在50~100 kg左右,基本

将采出水处理系统中的污泥有效排出,保证了系统的高效运行。

胡一联污泥脱水装置有效容积为11 m³。含水率95%~98%的污泥经过3~12 h充分沉淀,污泥主要集中在沉降池底部,污泥进入离心机进行泥水分离,处理后的污泥平均含水率在80%左右。脱水后的污泥装袋外运至污泥处理站进一步处理。剩余的上清液排入清水箱经外排水泵排出,或用于离心机的清洗。

3 结论

经过现场实际运行,采用负压排泥和撬装污泥处理装置可较好地解决采出水处理系统内污泥排放问题,保障整个系统正常运行。该流程在密闭状态下运行,不易污染环境,可与处理构筑物毗邻布置,占地小,污泥脱水率稳定,为油田采出水系统污泥处理技术发展和推广应用做了新的尝试。

参考文献

- [1] 刘惠卿, 盘英, 李玉嫦. “三泥”处理现状[J]. 石油化工环境保护, 2001, 24(1): 33-36.
- [2] 李巨峰, 操卫平, 冯玉军, 等. 含油污泥处理技术与发展方向[J]. 石油规划设计, 2005, 16(5): 30-32.
- [3] 王建华. 储罐负压排泥技术[J]. 石油工程建设, 2006, 32(4): 73-74.

(收稿日期 2011-08-01)

(编辑 王蕊)

交了排污费, 排污也不合法

案例:

最近,刘庄村附近开办了一个废品加工厂,该厂没有设置消烟除尘设备,烟囱里每天冒着黑烟,严重污染村民的生活环境。村民要求厂老板装消烟除尘设备,可他却说,他每月都向环保部门缴纳了排污费,对村民的要求置之不理。

评析:

“交了排污费,排污就合法”的说法是错误的。我国《环境保护法》第24条规定:“产生环境污染和其他公害的单位,必须把环境保护工作纳入计划,建立环境保护责任制度;采取有效措施,防止在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、电磁波辐射等对环境的污染和危害。”第28条第1款、第29条第1款规定:“排放污染物超过国家或者地方规定的污染物排放标准的企业事业单位,依照国家规定缴纳超标排污费,并负责治理。”“对造成环境严重污染的企业事业单位,限期治理。”第39条规定:“对经限期治理逾期未完成治理任务的企业事业单位,除按照国家规定加收超标排污费外,可以根据所造成的危害后果处以罚款,或者责令停业、关闭。”从以上规定看出,国家明令禁止污染环境;已经造成污染的,要按照规定交纳排污费或超标排污费,同时还必须负责治理;逾期未完成治理任务的,除加收超标排污费外,可由有关部门酌情予以罚款,责令停业、关闭。

环保部门向排污单位征收排污费或超标排污费,是为了敦促排污单位限期治理污染,以达到国家规定的标准,保护和改善生活环境与生态环境,保障人体健康,促进经济和环境保护的共同发展。

(银川市律师协会 李文成 供稿)