

# 石油井下作业施工对环境的影响及治理措施

尹鹏

(长城钻探有限公司压裂公司 124000)

**摘要:** 随着社会的进步,人们的环保意识在逐渐加强,越来越多的人开始重视环境保护工作,因此,在我们的生产生活中要时刻关注环境问题。而石油井下作业施工会对我们的生活环境带来很大的影响,会造成一定程度上的环境污染。如何改变石油井下作业施工对人类生活产生的影响是本文需要重点探讨的问题。

**关键词:** 井下作业; 环境污染; 治理措施

**引言:** 石油井下作业施工对环境带来的影响是多方面共同造成的,因为井下作业施工过程极其复杂,在这些步骤中一一找出对环境造成的危害原因,然后再进行相应的治理,对改变石油井下作业施工过程对环境带来的影响十分有必要。

## 一、石油井下作业可能会带来的危害

### (一) 液体污染

在进行井下作业的过程中可能会出现井口返排的现象,而返排出来的压裂废液成分并不是单一的某种物质,它可能会含有石油原油,也可能会含有地层水等,如果不进行相应的处理会对人们的生活环境,诸如土壤、饮用水、农田等造成一定的危害。同时在进行石油井下作业施工过程中会进行洗井、压井、套铣等工序,而这些工序会产生一定的废水,这同样会给我们的生活环境带来一定的影响。井喷现象的产生会带出一定量的原油,它也会对土地造成一定的危害。

### (二) 气体污染

在石油井下作业施工过程中会使用许多诸如通井机、修井机、压裂车等工业用车,他们在施工过程中会产生许多的汽车尾气,以及制造压裂砂的过程中会产生许多粉尘对环境造成一定的影响。最严重的当属油井作业是以及水酸化过程中产生的剧毒硫化氢气体。这些污染物的产生或多或少地都会对环境造成一定的气体污染。

### (三) 固体污染

在石油井下作业施工中最普通的环境污染物便是固体污染物,它主要包括在施工作业中进行冲砂、冲盐时产生的固体盐以及散落的砂,以及施工过程中产生的废泥浆,还有被带出井外的蜡等。同时在进行施工作业中,施工工人所产生的生活垃圾也属于固体污染物。

## 二、石油井下作业施工影响环境的原因

石油井下作业施工会对环境造成多方面的影响,同时这些影响产生的原因也都有迹可循。在施工中,部分原油没有进入原有的输油管线而散落在地上,这些原油就会对地表土壤造成一定的危害。另外,在进行冲砂以及洗井过程中,也会使许多固体砂和废水产生,并且在进行各种化学反应过程,比如酸化、压裂等施工作业的时候,就会产生一些化学液体,而这些化学液体也都会不同程度的对地表土壤产生一些影响。而废气污染产生的原因则是许多大型车辆的使用,并且柴油机也会排放许多粉尘,影响环境。石油井下作业施工过程中使用的各种通井机、修井机等会产生大量的噪音污染。

## 三、改善石油井下作业施工对环境影响的措施

### (一) 充足准备,开始施工

石油井下作业施工开始之前,要做好科学合理的施工设计安排,对每个环节都要做足准备。比如说,在施工作业中,对地表土壤产生污染物的主要来源就是井下作业过程中所带出来的一些返出物,这就要求在施工开始前做好防范措施,保证井筒内的返出物返回地表的可能性降到最低,尽可能地避免对环境造成影响。对于

那些必须外排并筒返出液的井,要在进行施工之前就建好土油池之类的排污场所,并进行污水的及时处理,避免挥发有害物质造成大气污染。在面临一些特殊油田的时候,要适时研制合适的泄油器,确保作业施工过程中不会产生原油落地、污水落地的情况。

### (二) 设施完整,进行施工

在施工过程中为使对环境造成的影响降到最低,可以采取以下措施。例如,在进行冲砂洗井等工作时,尽量不要让其返出液进入土油池,当然更不能直接排放在地表土层中,这时候就要进行循环罐的使用,积极推广使用循环罐并进行循环罐的设备升级研发工作,这就保证返出液经过一定的沉淀后可以进行循环利用并且不会造成环境污染。在石油下井作业施工过程中,要安排酸液处理池,进行酸液的中和,避免酸液对环境污染。同时在井口要有充足的设备,防止污染物掉落造成土壤以及空气的污染。在施工使用车辆的选择上,也要尽量选择排放量低、噪音小的工具车,将各种可能造成环境污染的可能性降到最低。

### (三) 管理规范,保障施工

在进行石油下井作业施工过程中要严格现场施工作业环境管理,保障施工过程对环境造成的影响最小,比如说,在施工现场的地表铺盖一定厚度的塑料纸,避免原油落地造成土壤污染。在进行油管清洗工作的时候,要确保污水不会到处流,影响周边环境,及时进行废水的回收处理。在工人进行各项操作工序的过程中,都要确保施工过程操作规范,不可违规操作,例如在进行冲砂工作中不接出口便进行操作,有可能会使大量废弃物掉落,然重污染环境。在进行石油井下作业施工过程中一定要进行规范管理,这样能够使施工的安全性最高,并且会降低施工过程污染产生的可能性。

**结束语:** 在进行石油井下作业施工过程的时候,要在各个方面确保施工作业的正常进行,同时将对环境污染的可能性降到最低。从做足施工前期的准备工作、配备更加合适完整的施工设备、规范施工过程的管理工作等方面来保证石油井下作业施工工作平稳开展,降低施工过程对环境造成污染的可能性。

### 参考文献:

- [1]张健.浅谈连续油管技术在井下作业中的应用现状及思考[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(17):179-180.
- [2]王力.石油井下作业施工对环境的影响及治理措施[J].技术与市场,2019,26(10):171.
- [3]徐婕.井下作业施工对环境的影响及治理措施[J].云南化工,2018,45(04):165.
- [4]王燕萍.油田井下作业施工环境保护措施[J].化工管理,2017(32):236.