

# Safety Accident Analysis in Oil Exploitation

Lijun Li

Changqing Oilfield Oil Production Plant 5, Xi'an, Shaanxi, 750006, China

## Abstract

In China's social and economic development, petroleum resources, as national strategic materials, have always been in the core position of China's economy, and oil resources influence the development of China's social economy to a great extent. However, the engineering accident caused by China's oil mining technology or the careless worker operation process has brought great losses to China's oil mining project. Therefore, this paper analyzes the causes of safety accidents in oil exploitation and its avoidance measures.

## Keywords

oil mining; safety accident; accident countermeasures

# 石油开采中的安全事故分析及其对策

李利君

长庆油田采油五厂, 中国·陕西 西安 750006

## 摘要

在中国社会经济发展中, 石油资源作为国家战略物资, 始终处于中国的经济核心地位, 石油资源很大程度上影响着中国社会经济的发展。但是中国石油开采技术或者是工人操作过程中的不慎所造成的工程事故, 为中国的石油开采工程带来较大损失。为此, 论文分析石油开采过程中会产生安全事故的原因与其规避措施。

## 关键词

石油开采; 安全事故; 事故对策

## 1 引言

在中国石油现场开采过程中, 由于石油开采工程难度较大, 所以在工程进行中往往伴随着突发性事故。在石油开采现场中, 想要保证现场工程开采人员工程作业的安全性, 必须重视石油开采过程中的安全问题, 使石油开采的工作效率提升, 从而促进中国经济发展。

## 2 石油开采中的安全事故

### 2.1 火灾事故分析

在石油开采的现场过程中, 由于石油具有易燃易爆的特点。所以在石油开采现场中, 火灾是一种非常常见的安全事故。对于开采现场的火灾事故来说, 如果不能及时正确的处理火灾事故, 加上一些错误的挽救措施很可能造成爆炸事故, 进而使得整个石油开采过程安全性得不到保证。虽然开采过程中的一些小火灾不会影响整个开采工程, 但是必须给予重视, 如果不予理睬或者操作不当很可能会引发更大的安全事故。

除此之外, 在石油开采与原油加工的阶段, 由于原油加工会发生汽化现象从而出现“油气”, 这些汽化油若遇到明火或者极大的压力, 非常容易引发爆炸事故。在目前, 由于中国石油开采技术与原油加工技术不够成熟, 使得火灾事故在中国石油开采工程中成为一种非常常见的安全事故<sup>[1]</sup>。

### 2.2 触电事故分析

在石油开采现场中, 开采工艺需要大量的电气自动化设备的支持。但是由于石油开采工程中工程压力大, 开采设备都是大功率电气设备。所以这些电气设备往往需要高压输电线路供电, 这些高压输电线路的输电电压一般都在380V以上。而其中一些高压电路为方便满足开采工作的需要, 不会按照高空架设断电路那样落实安全保护措施, 并且现场也存在着电路乱搭乱接的现象。所以在石油开采过程中, 要想做好防触电工作也存在着巨大的难度。除此之外, 在日常维护以及使用一些电气设备时, 若操作手段与维修技术不到位的话也会产生触电事故。

### 2.3 车祸事故分析

在石油开采现场中交通工具必不可少。但是交通工具一多往往伴随着一些交通事故。另外, 由于一些现场驾驶人员疲劳驾驶, 也会引发严重的交通事故。而且石油开采现场的工作环境非常恶劣, 一旦出现大雨或者大雪等恶劣天气,

【作者简介】李利君(1986-), 男, 中国山西离石人, 本科, 从事石油开采研究。

车辆容易发生打滑以及坠崖等安全事故。由于石油本身就是一种易燃易爆的化学物品,所以在石油运输的过程中一旦发生交通事故,油罐遭受到挤压,运油罐很可能发生爆炸事故<sup>[1]</sup>。

## 2.4 高空坠落分析

在石油开采作业中,常常使用一些大型的开采设备。而在这些大型设备的使用中往往伴随着很大的坠落风险。由于现场开采人员缺乏风力隔断保护,所以在开采人员现场开采过程中,由于大风的影响常常会发生高空坠落的安全事故。

## 2.5 工作人员安全意识比较淡薄

在这些安全事故中,事故主要原因就是由于从业人员在操作过程中的安全意识薄弱所造成的。在中国的石油企业中,由于一些基层领导一时追求生产效率,而忽略安全生产的重要性,从而使得工程生产过程携带安全隐患。再加上石油企业对于生产的安全防范意识与投入不足,不能配备齐全的安全措施,使得安全事故发生的几率增加。

# 3 石油开采中的安全事故对策

## 3.1 建立专业的安全管理工作团队

对于石油开采的工程安全管理工作来说,需要建立一支专业并且懂得安全事故防范的管理团队。在石油开采现场中,人们难免会出现一些操作失误。所以,安全管理团队对于现场的监督与检查这种举措就十分必要。安全管理团队的工作主要是对施工操作规程中的一些不规范的行为进行监督与检查。如果某一操作环节存在着隐患,就要立即停止作业,将安全隐患及时排查,从而使得石油开采工程的安全性得以保障。具体举措就是要求安全管理团队对于火源的检查与各种安全保障设施的检查<sup>[2]</sup>。

## 3.2 建立健全的安全管理机制

健全的安全管理机制包括:建立安全管理团队、制定相对应的安全制度管理等。在石油的开采阶段,要全面开展对工作人员的安全教育活动。此外还需要建立严格的安全管理赏罚机制,使得所有工程工作人员重视工程安全问题。一旦出现操作违规的行为就要对其采取罚款的措施,如果操作达标,则可以采取一些奖励政策。具体举措就是对工程人员开展一些安全教育活动,通过宣传的方式使工程人员提高安全意识。

## 3.3 提高开采工作人员的综合素质

在石油开采现场中,由于对于石油开采人员的专业素养要求较高,但是由于石油开采环境普遍较为恶劣,很难将人才留在工程上。所以对于石油开采工程来说,要加大对于人才的引进力度,同时还需要对从业人员做好相应的培训工作。在培训开展进行中,需要根据从业人员的实际情况来制定具有针对性的培训活动。活动的开展一定要实事求是,不断提高从业人员对施工操作流程的解与熟练度,降低操作失

误的几率。

## 3.4 建立相应的应急预案以及应急机构

在石油开采现场中,很少有不发生安全事故的油田。部分油田由于对于安全管理工作重视,能够及时控制住安全事故。也有部分油田在安全事故发生时,由于未给予重视,所以未能及时处理,本来可以控制住的安全事故,结果带来巨大的损失。所以对于石油企业来说,应该建立完备健全的应急方案以及应对危急情况的机构,促使企业人员能够精准及时的反映问题,并且采用对应的应急方案。具体来说应该从以下几个方面进行努力:

一是建立一个良好的应急救援机构,一旦石油开采现场发生安全事故时,机构能够做相应的应对措施,及时控制住安全事故。应急机构需要成立专业的应急抢险小组,能够在事故发生时第一时间奔赴一线,还需要建立安全疏导小组的,对无关人员进行引导避险,避免不必要的伤亡事故。由应急后勤部门做好后勤工作,医疗小组要及时处理受到损伤的人员的伤情。事故调查小组要在时候对于事故发生原因加以调查,针对事故原因做出总结,不断降低工程安全事故发生几率。

二是要建立一个应急方案,对于安全事故发生时应该如何应对,制定科学的应对措施。例如,抢险方案、安全疏散方案、后勤保障方案以及医疗措施等等。与此同时还需要全体从业人员学习应急方案,培养从业人员的安全意识与专业避险知识。只有从业人员的安全避险意识得到提高,才能实现有效避免安全事故的发生,才能更好地保障从业人员的生命安全。三是不断改良与完备安全管理机制,以及不断加强安全管理团队与深入安全宣传教育工作,提高从业人员的安全意识,火灾、触电、运输事故也可以得到有效控制,安全工作取得卓越的成效<sup>[4]</sup>。

# 4 结语

在石油的生产过程中,一些安全事故也难以避免,但是为产业生产的效率与从业人员的安全考虑,石油产业需要从现场实际情况出发,不断完备石油生产的安全管理制度,加强对于石油生产过程中的监督与检查,促使石油企业生产获得更好的发展。

## 参考文献

- [1] 刘馨泽,毛文锋,于广宇.石油化工储罐火灾事故消防车安全部署优化技术研究[J].工业安全与环保,2019,45(4):3.
- [2] 李徐东.石油化工行业直接作业的安全管理方法与措施——评《油气田企业直接作业环节安全管理》[J].中国安全生产科学技术,2021,17(5):1.
- [3] 陶思亮.海洋石油开采安全生产管理中存在的问题及对策分析[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(16):99-100.
- [4] 顾建军.石油开采安全生产管理中存在的问题及对策[J].石化技术,2019,26(10):318+335.