

Скрытая опасность ржавых резервуаров

Май 2017 г.

В 2001 г. произошел взрыв в резервуаре с отработанной серной кислотой (там также оставалось небольшое количество углеводородов), который участвовал в процессе алкилирования на нефтеперерабатывающем заводе (рис. 1). Пострадали восемь рабочих, и один погиб. Разлившаяся серная кислота достигла реки, чем нанесла урон окружающей среде. Подрядчики вели ремонт платформы нефтебазы и применяли огневые работы, искры от которых воспламенили огнеопасные пары резервуара. У него наблюдалась значительная коррозия, и на протяжении нескольких лет обнаруживались течи. Все указанные протечки были устранены, за исключением одной, которую нашли за несколько месяцев до происшествия. Также позже были обнаружены несколько других отверстий в крыше и оболочке резервуара. За несколько недель до взрыва один из операторов составил «отчет о небезопасных условиях работы». Наряд на огневые работы выдан не был из-за высокой концентрации огнеопасных паров, но руководство не предприняло никаких корректирующих действий.

В январе 2016 г. на другом нефтеперерабатывающем предприятии произошел несчастный случай, виной которому также стала коррозия резервуара. Во время вечерней смены оператор отправился на нефтебазу, чтобы вручную измерить температуру и уровень горячей нефти (рис. 2). Для этого требовалось забраться наверх резервуаров. Прошло какое-то количество времени, но оператор так и не вернулся и перестал отвечать по рации. Его коллеги отправились туда же, чтобы выяснить, что случилось, увидели его припаркованную машину, а также огромную дыру наверху одного из резервуаров (рис. 3). Резервуар опорожнили, а тело несчастного нашли на дне – он упал через отверстие: крыша резервуара сильно проржавела, отчего провалилась, когда оператор наступил на нее.

Рис. 1. Резервуар с отработанной серной кислотой после взрыва



Рис. 2. Резервуары с горячей нефтью



Рис. 3. Отверстие наверху резервуара



Знали ли вы?

Коррозия резервуаров и другого оборудования может представлять опасность, как в следующих случаях:

- Через отверстия в резервуарах в окружающую среду могут выходить токсичные и огнеопасные пары.
- Коррозия может ослабить стенки резервуаров, трубопроводов или другого оборудования, из-за чего может случиться прорыв во время нормальной эксплуатационной нагрузки.
- Сильно проржавевшее оборудование может быть также ослаблено структурно. Верх резервуара может быть уже неспособен выдержать какой-либо вес, проржавевшие трубы могут лопнуть или потечь, а корродированные опоры оборудования или стальные конструкции здания могут рухнуть.

Что вы можете сделать?

- Сообщайте руководству об обнаруженных отверстиях или сильной коррозии. Если для решения проблемы не проведено никаких корректирующих действий, не сдавайтесь – если необходимо, забейте тревогу.
- Даже не пытайтесь ходить по или забираться на оборудование, которое не предназначено для этого. Не делайте этого на том оборудовании, которое сильно проржавело – оно просто может не выдержать веса вашего тела.
- Сообщайте о коррозии трубопроводов, опор для труб, сосудов, опор для оборудования, лестниц, ступенек, строительных лесов, стальных конструкций зданий или другого критического оборудования.

Сообщайте о коррозии оборудования и отверстиях в резервуарах!