

Что, если ты выгрузил в емкость не тот материал?

Апрель 2012



Грузовик доставил на завод контейнер с раствором нитрата никеля и фосфорной кислоты под названием поставщика "Chemfos 700". Заводской служащий направил водителя грузовика к месту разгрузки и послал ответственного (pipefitter) за соединения с трубопроводами помочь разгрузить материал. Ответственный открыл панель содержащую 6 соединений с трубопроводами (рисунок 1), ведущими в различные емкости для хранения. Каждое соединение с трубопроводом имело обозначение с заводским названием материала, хранящегося в емкости. Водитель грузовика сказал ответственному, что привез "Chemfos 700".

К сожалению, ответственный соединил разгрузочный шланг контейнера грузовика с трубопроводом, который находился рядом с линией "Chemfos 700" и был обозначен как "Chemfos Liq. Add." (рисунок 2). Емкость "Chemfos Liq. Add." содержала раствор нитрита натрия, который реагирует с "Chemfos 700" с образованием окиси азота и двуокиси азота, являющихся токсичными газами. Через несколько минут после начала разгрузки вблизи емкости для хранения было видно оранжевое облако (рисунок 3). Разгрузка была немедленно остановлена, но газ продолжал выделяться. 2,400 людей было эвакуировано и 600-м резидентам проживающим поблизости, было объявлено о необходимости укрыться в своих домах. 6 пострадавшим от вдыхания токсических газов была оказана медицинская помощь, стоимость которой составила около \$200,000.

Почему это случилось?

Это происшествие было расследовано Национальным Советом по транспортной безопасности Соединенных Штатов (Несчастный случай No. DCA99MZ003, 19 ноября 1998 г.). Несколько причин, приведших к происшествию, включают:

- ☞ Соединения на трубопроводах и устройства для присоединения шлангов были одинаковыми, а обозначения линий трубопроводов были похожими.
- ☞ Процедура разгрузки была изменена и ответственный (pipefitter) за соединения с трубопроводами не был обучен этой модификации.
- ☞ Ответственный (pipefitter) за соединения с трубопроводами не понимал существовавшие письменные процедуры.
- ☞ Перед разгрузкой никто не произвел двойную проверку присоединения контейнера грузовика к нужному трубопроводу.

Несколько дополнений, имеющих отношение к происшествию, но не отмеченных специально в отчете о расследовании, включают:

- ☞ Два материала с очень похожими названиями реагировали с выделением токсичного газа, когда смешивались.
- ☞ Материалы, способные реагировать с образованием токсичного газа разгружались в емкости для хранения, установленные в том же самом пространстве для разгрузки.

Что вы можете сделать?

- ☞ Знать о любых опасных реакциях, которые могут произойти, если материалы на вашем производстве случайно смешаны.
- ☞ Когда разгружаете материал из контейнера для поставки, проверить, затем проверить второй раз, чтобы удостовериться в том, что контейнер содержит материал, который, как вы думаете, он должен содержать, и, что контейнер подсоединен к правильной емкости для хранения материала.
- ☞ Удостовериться, что соединения трубопровода для разгрузки материала обозначены понятно, включая использование кода или системы нумерации, чтобы устранить путаницу материалов с схожими названиями.
- ☞ Если материалы, которые могут опасно реагировать между собой, разгружаются в то же самое пространство для разгрузки или пространство для разгрузки вызывает у вас сомнения, информируйте руководство и предложите, как это может быть исправлено. Например, вы можете разделить пространство для разгрузки, использовать различные типы соединений трубопроводов для разгрузки, или использовать специальные, запирающие клапан системы, чтобы затруднить использование неправильного соединения.
- ☞ Гарантировать, что разгрузка делается подготовленными и квалифицированными работниками и управлять любыми изменениями в процедурах разгрузки.

Будь уверен, что разгружаешь нужный материал в нужное место!