

Какво е приемливо отчитане на ДГВ с газ детектор?

Август 2022



Фигура 1. След експлозията и пожара

Hydrogen sulphide (PPM)	Carbon monoxide (PPM)	Hydrocarbon (% lower explosive limit)	Oxygen (%)
10	213	67%	20.9

Таблица 1. Резултати от изпитванията на газа, замерени в резервоара преди разтоварването

Резервоар експлодира, докато се разтоварва през не проводим маркуч с помощта на вакуум към камиона. Четирима работника са убити и пет са с трайни наранявания. Компанията и изпълнителите са глобени 8 милиона щатски долара и производството е прекратено за няколко седмици.

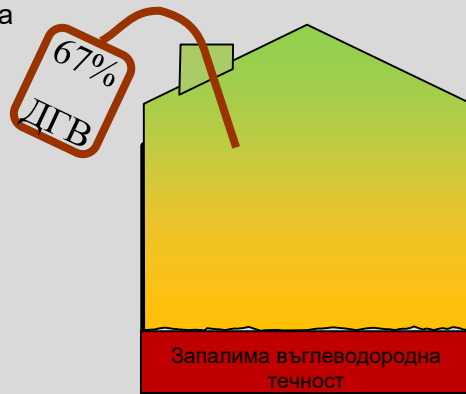
Работниците не са очаквали да намерят запалими пари в резервоара. Поради промяна в процеса отпреди 10 години, запалими пари могат бавно да се натрупат върху течността в резервоара. Имало е няколко инцидента, които са предупреждавали за запалими материали в танка.

Има няколко причини за този инцидент, но този месец ще се фокусираме върху една. Оператора е измерил съдържанието на газ в танка при издаване на разрешителното за работа, той е отчел в съда стойност 67% от долната граница на взривяване (ДГВ) близо до върха на танка (Таблица 1). Не е ясно защо, но работата е продължила въпреки високото отчитане. Източника на запалване е искра от електростатично електричество и запалване на пирофорен материал, не са били разпознати и оценени преди започване на работата

<https://www.hse.gov.uk/comah/chevron-pembroke-report-2020.pdf>

Знаете ли?

- Няколко нормативни акта, включително и US OSHA забраняват да се издава разрешително за работа в затворено пространство ако концентрацията на запалими пари е над 10% от ДГВ
- Много запалими пари са по-тежки от въздуха, така че те могат да бъдат по-концентрирани в най-ниската точка близо до дъното на резервоара в канали или шахти.
- Утайките в долната част на резервоара могат да съдържат джобове на запалими материали. Те могат да бъдат освободени при почистване или разместване на утайката
- Движението на течности-дори на твърди вещества през маркучи може да генерира статичен заряд. Важно е да свържете и вземете цялото оборудване в опасните места



Какво можете да направите?

- Извършете обстойно замерване на газа, като използвате калибриран уред за замерване на ДГВ, следвайте вашата процедура за тестване на ДГВ.
- Отчитането на стойност над границата на ДГВ според процедурата, означава, че нещо не е наред. Не продължавайте, докато проблемът не бъде отстранен и не получите приемливи показания.
- Вижте Веасон от август 2020 г. за това къде да тествате за запалими, а от март 2020 г. относно опасностите от вакуумни камиони
- Вашия завод трябва да следва добрите инженерни практики за почистване на резервоари, като Energy Institute Park 16 "Tank Cleaning Safety Code" API 2015 "Безопасно влизане и почистване на резервоари за съхранение на нефт".

Отчитането на ДГВ означава, че има *някакви* запалими пари!