

ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫЕ И ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В 2013 г. на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах оборонно-промышленного комплекса было зарегистрировано 2 аварии и 3 несчастных случая со смертельным исходом. Сравнительный анализ распределения аварий и смертельного травматизма по объектам за 2011–2013 гг. представлен в табл. 7 и 8 соответственно.

Таблица 7

Объекты	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Уничтожение химического оружия	–	–	–
Оборонно-промышленный комплекс	–	1	2

Таблица 8

Объекты	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Уничтожение химического оружия	–	–	1
Оборонно-промышленный комплекс	–	–	3

30.01.13 В кабине №3 здания 202 ОАО «Красноармейский НИИ Механизации» (ОАО «КНИИМ») (г. Красноармейск, Московская обл.) (подконтрольно Центральному управлению Ростехнадзора) произошла авария в виде взрыва и несчастный случай со смертельным исходом (прессовщик спец. изделий 6 разряда).

После выполнения операции распрессовки очередного изделия прессовщик вошёл в кабину с гидравлическим прессом для выполнения операции извлечения поддона из корпуса боеприпаса, наполненного взрывчатым веществом (ОМА).

Через несколько минут в кабине произошёл хлопок.

Причиной аварии явился взрыв наполненного взрывчатым веществом корпуса боевой части изделия в составе сборки для извлечения поддона.

Технической причиной аварии (взрыва) явилось механическое воздействие на взрывчатое вещество при инерционном перемещении поддона.

В качестве организационных причин аварии определено:

✧ нарушение требований технологической и конструкторской документации (работы проводились не на определенном для этой операции рабочем месте);

✧ осуществление производственного контроля не в полной мере.

В результате аварии в кабине №3 здания 202 ОАО «КНИИМ» разрушена вышибная поверхность, частично повреждены оборудование и прессинструмент.

Экономический ущерб составил 490 179 руб.

30.05.13

В филиале Федерального бюджетного учреждения «Федеральное управление по безопасному хранению и уничтожению химического оружия» 1205 объектов по хранению и уничтожению химического оружия (подконтрольно Западно-Уральскому управлению Ростехнадзора) с аппаратчиком приготвления химических растворов произошёл несчастный случай со смертельным исходом.

При выполнении работ по промывке опорожнённой ёмкости объёмом 63 м³ для гидроокиси калия через люк при помощи шланга с водой аппаратчиками было принято решение об удалении оставшегося осадка механическим путем внутри ёмкости.

Аппаратчик, надев фильтрующий противогаз и комплект Л-1, спустился в ёмкость. Второй аппаратчик, находящийся снаружи, через 2–3 мин услышал звук из ёмкости и вызвал смену газоспасательной группы и дежурную группу медицинской санитарной части.

Вытащив пострадавшего и проведя реанимационные мероприятия, был констатирован факт смерти.

Согласно экспертному заключению учреждения здравоохранения, аппаратчик, находясь в замкнутом пространстве ёмкости и передвигаясь в ней, наткнулся на вертикально установленную трубу уровнемера, отчего получил повреждения — ссадину в лобной части головы и закрытую черепно-мозговую травму, после чего он упал на стенку ёмкости, где от пониженного парциального давления кислорода в окружающей среде получил механическую асфиксию, которая явилась причиной смерти.

По результатам технического расследования причинами несчастного случая явились:

✧ неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в отсутствии контроля со стороны должностных лиц, ответственных за безопасное ведение работ;

✧ нарушение работником технологической инструкции и дисциплины труда, выразившееся в самостоятельном принятии решения о проведении чистки ёмкости со спуском во внутреннее пространство ёмкости, без согласования с руководством, без прохождения им подготовки и обучения для проведения данного вида работ, без необходимых средств защиты и без оформления наряда-допуска.

**24.10.13**

В здании 910 цеха №20 ФКП «Казанский государственный казённый пороховой завод» (ФКП «КГКПЗ»), г. Казань (подконтрольно Приволжскому управлению Ростехнадзора), произошла авария в виде пожара.

Авария произошла при ведении технологического процесса по производству нитроэмали марки НЦ-132.

Аппаратчики в спецодежде без синтетических волокон начали производить загрузку смесителя. Проведя через жидкостный счётчик подачу толуола в количестве 1,2 т, два аппаратчика приступили к засыпке наполнителя — микрокристаллического сульфата бария из мешков весом 40 кг каждый, изготовленных из полипропиленового волокна. После засыпки второго мешка из загрузочного люка смесителя с хлопком вырвалось пламя. Старшая аппаратчица быстро закрыла крышку загрузочного люка, однако пламя было втянуто в воздухопровод включённой вытяжной вентиляции, что способствовало распространению пожара.

Через 2 ч пожарными расчётами пожар был ликвидирован.

В результате пожара одна аппаратчица получила ожог пламенем волосяной части головы, лица, шеи, обоих предплечий, кистей 1–2 степеней на площади 10% поверхности тела, термический ожог бровей и ресниц 1–2 степеней.

Последствия аварии: обгорели электроприводы смесителей, деформировались (изогнулись) трубопроводы для подачи жидких компонентов, обгорела краска на стенах и потолке помещений, а также на поверхности оборудования, прогорели воздухопроводы вытяжной вентиляции, сгорели оконные рамы.

Наиболее вероятной причиной аварии явилось неконтролируемое мгновенное воспламенение паров толуола (паровоздушной смеси) вследствие разряда статического электричества, возникшего в результате трения частиц тонкодисперсного порошка сульфата бария о полипропиленовый мешок при пересыпании его в смеситель или при встряхивании пустого мешка.

На основании изучения технической документации, осмотра места происшествия, опроса очевидцев и должностных лиц комиссией по техническому расследованию причин аварии установлено:

✧ образование на внутренней поверхности воздуховода вентиляции из паров толуола и пыли горючей пленки, которая воспламенилась после выброса пламени из загрузочного люка смесителя;

✧ отсутствие герметичности технологических систем, где обращаются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и не исключено создание опасных концентраций этих веществ в окружающей среде во всех режимах работы, так как процесс загрузки сульфата бария в смеситель ведётся через открытый люк в крышке смесителя ручным способом;

- ✧ использование для загрузки сульфата бария в смеситель полипропиленовых мешков, обладающих свойством накопления статического электропотенциала на поверхности;
- ✧ неиспользование для загрузки сульфата бария в смеситель воронок с проволочной сеткой, вставляемой в загрузочный люк, заземлённой на корпус смесителя электрическим изолированным проводом;
- ✧ отсутствие заземлённого бункера-накопителя для предварительной загрузки в него сульфата бария из любого материала упаковочной тары вне газовой среды паров, выделяемых легковоспламеняющимися жидкостями в районе смесителя;
- ✧ неисправность в здании газовой системы пожаротушения с использованием фреона, предусмотренной проектом;
- ✧ исключение из технологической схемы инертного газа (азота), препятствующего образованию взрывопожароопасных смесей, предусмотренного проектом;
- ✧ отсутствие кнопки отключения вентустановок на втором этаже здания;
- ✧ отсутствие в системах вентиляции технических решений, исключающих поступление взрывопожароопасных паров и газов по воздуховодам из одного помещения здания в другое;
- ✧ недостаточная эффективность производственного контроля со стороны руководства и служб ФКП «КГКПЗ» за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации ОПО.

Экономический ущерб от аварии ФКП «КГКПЗ» составил 128 825 руб.

30.10.13 В блоке 1 здания 080 ФГУП «Завод имени Морозова» (пос. им. Морозова, Ленинградская обл.) (подконтрольно Северо-Западному управлению Ростехнадзора) произошёл групповой несчастный случай со смертельным исходом. Погибли два человека.

На основании договоров подряда и субподряда выполнялись работы по реконструкции здания 080 ФГУП «Завод имени Морозова».

При проведении сварочных работ по монтажу дренажной системы в здании (не эксплуатировалось с 1995 г.) было допущено присоединение обратного проводника к технологическому оборудованию, в результате чего при контакте электрода с фильтром линии защиты вакуумных насосов возник электродудар, что привело к инициированию взрывчатых веществ и взрыву (рис. 3, а–г).

В качестве основной причины группового несчастного случая комиссией по расследованию определено наличие в фильтре системы защиты вакуумных насосов остатков смеси гексогена и перхлората аммония, допущенное технологическим персоналом ФГУП «Завод имени Морозова» ранее, в 1990-е годы, по причинам либо неэффективной очистки фильтра, либо возможном невыполнении операции по очистке системы защиты вакуумных насосов по окончании работ в соответствии с технологическим регламентом.





Рис. 3, а–г. Последствия взрыва во время проведения сварочных работ при реконструкции здания ФГУП «Завод имени Морозова»



Непосредственной причиной взрыва взрывчатых веществ в фильтре явилось воздействие электрического разряда на взрывчатое вещество во время проведения дуговой электросварки.

Сопутствующие причины группового несчастного случая:

- ✧ допуск на объект повышенной опасности персонала, не удовлетворяющего соответствующим квалификационным требованиям;
- ✧ отсутствие контроля за проведением огневых работ со стороны ответственного производителя работ;
- ✧ выполнение не предусмотренных нарядом-допуском работ без принятия необходимых мер безопасности;
- ✧ использование сварочного аппарата, не отвечающего требованиям порядка применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для ОПО.

Фактически, учитывая обстоятельства аварий и несчастных случаев, произошедших на объектах оборонно-промышленного комплекса, к основным причинам аварийности и травматизма можно отнести недостаточность производственного контроля при эксплуатации ОПО и актуализации производственной документации (проектная документация, технологические регламенты и схемы, производственные инструкции и другое) как со стороны руководящего состава предприятий, так и непосредственно ответственных за осуществление производственного контроля.

Производственный контроль на объектах предприятий зачастую осуществляется формально, без исключения очевидных предпосылок возникновения аварийных ситуаций.