

На опасных производственных объектах транспортирования опасных веществ аварий не зарегистрировано (в 2014 г. — 2 аварии), зарегистрирован 1 несчастный случай со смертельным исходом (в 2014 г. — 2 несчастных случая со смертельным исходом).

На взрывопожароопасных объектах хранения и переработки растительного сырья зарегистрировано 3 несчастных случая со смертельным исходом (в 2014 г. — 6 несчастных случаев со смертельным исходом) и 1 авария (без пострадавших) (в 2014 г. — 1 авария, в которой пострадали 4 работника предприятия, 2 из которых от полученных травм скончались). Групповых несчастных случаев в надзоре за объектами хранения и переработки растительного сырья не зарегистрировано.

### Объекты химического разоружения и оборонно-промышленного комплекса

За 2015 г. на опасных производственных объектах оборонно-промышленного комплекса было зарегистрировано 4 аварии и 5 несчастных случаев со смертельным исходом (табл. 1). Распределение аварий по территориальным управлениям представлено в табл. 2.

**Таблица 1**  
**Сравнительный анализ распределения аварий и травматизма по объектам за 2014 и 2015 гг.**

| Объекты                        | Аварии  |         | Травматизм |         |
|--------------------------------|---------|---------|------------|---------|
|                                | 2014 г. | 2015 г. | 2014 г.    | 2015 г. |
| Уничтожение химического оружия | –       | –       | –          | –       |
| Оборонно-промышленный комплекс | 6       | 4       | 6          | 5       |

**Таблица 2**  
**Сравнительный анализ распределения аварий и несчастных случаев со смертельным исходом за 2014 и 2015 гг. по территориальным управлениям Ростехнадзора**

| Территориальные управления Ростехнадзора | Аварии  |         | Несчастные случаи |         |
|--|---------|---------|-------------------|---------|
|  | 2014 г. | 2015 г. | 2014 г.           | 2015 г. |
| Центральное                              | –       | 1       | –                 | 3       |
| Волжско-Окское                           | 1       | –       | 1                 | –       |
| Приволжское                              | 1       | 1       | 1                 | –       |
| Верхне-Донское                           | 1       | 1       | 1                 | 2       |
| Сибирское                                | 3       | 1       | 3                 | –       |



**30.01.2015** В 11 ч 55 мин в АО «Муромский приборостроительный завод» (Центральное управление Ростехнадзора), подведомственном ГК «Ростех», произошла авария и несчастный случай со смертельным исходом в опытно-промышленном производстве (цех производства химических составов и пиротехнических средств). В кабине ссыпки продукта здания 217 произошел взрыв, в результате аварии погибла на месте аппаратчица синтеза, получившая при срабатывании продукта травмы, несовместимые с жизнью.

**Техническая причина аварии**, повлекшей смертельный несчастный случай, — срабатывание инициирующего взрывчатого вещества (тринитротрорезорцинат свинца) в технологической коробке вследствие механического воздействия на продукт трением опыленной части коробки о механизм ссыпки.

Также зафиксированы грубые нарушения производственной инструкции аппаратчицей, которая самовольно выполняла чужие операции, неудовлетворительное осуществление производственного контроля, выразившееся в отсутствии надлежащего постоянного контроля в основных производственных помещениях за соблюдением требований технологических регламентов, и инструкций по охране труда со стороны руководящих должностных лиц АО «Муромский приборостроительный завод».

Экономический ущерб от аварии составил 0,2 млн руб.

**04.06.2015** В 11 ч 30 мин в ФКП «Казанский государственный казенный пороховой завод» (Приволжское управление Ростехнадзора) произошла авария.

При запуске технологического процесса в производстве нитратов целлюлозы (цех №3 зд. 13) в промежуточной емкости была обнаружена течь в патрубке подачи суспензии в насос перекачки. Для проведения внепланового ремонта в целях устранения негерметичности была организована чистка промежуточной емкости. После выгрузки продукции аппаратчица приступила к промывке емкости водой, в процессе чего произошло разложение остатков нестойкого нитрата целлюлозы с выделением диоксида азота в атмосферный воздух.

В результате аварии пострадавших нет.

Причиной разложения нитрата целлюлозы стала промывка промежуточной емкости водой без предварительного смывания остатков продукта кислотной смесью, а также невыполнение требований норм промышленной безопасности.

**Организационные причины аварии:**

❖ неправильные действия сменного персонала и мастера цеха, отсутствие в инструкции для аппаратчика по очистке емкостей и промывке их от продукта и конкретного порядка действий по промывке промежуточной емкости — реактора перед ремонтом и в аварийной ситуации, в том числе при невозможности промывки кислотой;

✧ недостаточная эффективность производственного контроля со стороны руководства и служб предприятия за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов;

✧ недостаточный контроль со стороны руководства цеха и предприятия за проведением технологических операций персоналом и состоянием технологического оборудования.

**05.06.2015** В 13 ч 53 мин в ОАО «Краснозаводский химический завод», Московская обл. (Центральное управление Ростехнадзора), в производственном помещении произошел групповой несчастный случай, в результате которого погибли два работника и один получил термическую травму. Несчастный случай произошел в результате вспышки пожароопасных сметок пероксилиновых порохов при подготовке их к выгрузке из помещения.

**Организационные причины** группового несчастного случая:

✧ нарушение технологических процессов в части сбора, учета, хранения и транспортирования бракованных узлов, деталей изделий и сметок пороха на уничтожение;

✧ неудовлетворительная организация и осуществление производственного контроля за соблюдением мер промышленной безопасности на объектах организации, выразившиеся в недостаточном контроле за проведением работ в соответствии с требованиями технологической документации.

Экономический ущерб от группового несчастного случая составил 0,2 млн руб.

**29.09.2015** В ОАО «Новосибирский механический завод «Искра», г. Новосибирск (Сибирское управление Ростехнадзора), произошла авария (взрыв).

При проведении операции по изготовлению изделия 70Э-12 методом экструзии в автоматическом режиме при формировании первой бухты произошел взрыв продукта 77 (тетранитропентаэритрит), в результате которого уничтожены продукт, находящийся в воронке, и изделие в приемном контейнере, разрушены вышибные поверхности, повреждена технологическая оснастка (рис. 1). Пострадавших нет.

К наиболее вероятным техническим причинам отнесены попадание инородного твердого предмета с продуктом 77 при загрузке его в фильеру-дорн и некачественное проведение входного контроля продукта 77 на наличие посторонних включений.

Следует отметить, что аналогичная авария на данном предприятии зарегистрирована в третий раз, при этом рекомендации комиссий по расследованию причин аварий (снижение температуры полиэтилена, установка аппаратуры видеофиксации в бронекабинах, улучшение входного контроля тетранитропентаэритрита) предприятием не выполнены.

Экономический ущерб от аварии составил 0,17 млн руб.

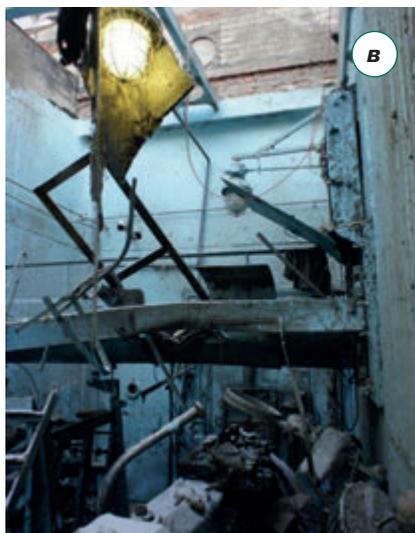
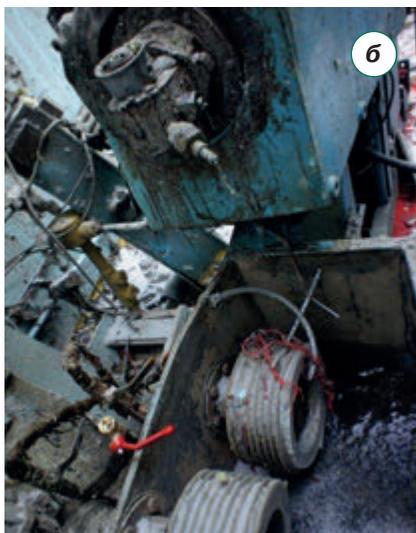


Рис. 1. Авария в ОАО «Новосибирский механический завод «Искра»

**30.09.2015** В 12 ч 30 мин в цехе № 5 основного производства ФКП «Тамбовский пороховой завод» (Верхне-Донское управление Ростехнадзора) в здании № 144 суши порохов произошла возгорание и взрыв пороховой массы (рис. 2).



**Рис. 2.** Последствия аварии в ФКП «Тамбовский пороховой завод»

В результате аварии пострадали пять работников предприятия, из которых двое смертельно травмированы, двое получили травмы тяжелой степени, один — легкой. Здания сушилок разрушены полностью.

В результате расследования комиссия установила наиболее вероятные причины разрушения зданий сушилок:

- ✧ загорание пороха в отделении №1 сушилки №60 в результате механического или электростатического воздействия или от использования курительных принадлежностей (спички, сигареты, зажигалка обнаружены на месте аварии) (рис. 3);



**Рис. 3.** Обнаруженные на месте аварии курительные принадлежности

- ✧ загорание пороховых элементов или пыли в диффузорах воздуховода в отделении №II сушилки №60 в результате теплового воздействия.

Разрушение зданий сушилок №60 и 61 произошло вследствие воздействия повышенного избыточного давления газов, образовавшихся при сгорании больших масс пороха, находящихся в зданиях.

Комиссия по расследованию определила организационные причины аварии и группового несчастного случая:

- ✧ личная недисциплинированность персонала (один из погибших сотрудников находился вне своего рабочего места, в его организме при проведении судебно-медицинской экспертизы обнаружен алкоголь 2‰);
- ✧ низкая производственная дисциплина и отсутствие контроля за персоналом со стороны руководящего состава предприятия;
- ✧ неэффективный контроль службы специального режима за допуском на взрывопожароопасный объект.

По результатам расследования технических причин аварии и группового несчастного случая со смертельным исходом составлены соответствующие



акты, которые комиссией по расследованию выданы ФКП «Тамбовский пороховой завод».

Ростехнадзором в соответствии с письмом Аппарата Правительства Российской Федерации от 23.10.2015 № П7-52163, связанным с указаниями Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.О. Rogozina от 22.10.2015, в целях недопущения в дальнейшем подобных происшествий ФКП «Тамбовский пороховой завод» предложено:

- ✧ произвести расчет норм загрузок сушилок с учетом прочностных характеристик конструкций зданий со значительным сроком эксплуатации с проведением необходимых экспертиз;
- ✧ не допускать одновременного проведения ремонтных работ и процесса сушки порохов в одном здании;
- ✧ после проведения работ по загрузке столов в помещениях сушки двери в здании закрывать на замки и пломбировать;
- ✧ после разгрузки столов в помещениях сушки порох отправлять в места хранения (погребки); хранение порохов в помещениях сушки не допускать;
- ✧ разработать проекты и установить системы видеоконтроля (во взрывозащищенном исполнении) за действиями персонала и осуществлением операций по загрузке и выгрузке порохов в отделениях сушки.

Также в Минпромторг России, учитывая тяжесть последней аварийного события, Ростехнадзор направил письмо с результатами расследования и конкретными предложениями, в том числе:

- ✧ довести до организаций отрасли боеприпасов и спецхимии результаты расследования аварии и группового несчастного случая на ФКП «Тамбовский пороховой завод» с рекомендациями;
- ✧ службам режима пороховых предприятий осуществлять тщательный контроль персонала в целях предотвращения проноса запрещенных предметов, веществ и материалов на взрывопожароопасные объекты;
- ✧ включать в должностные инструкции руководящего состава предприятий требования по контролю за психофизиологическим состоянием персонала, задействованного в особо опасных операциях;
- ✧ рассмотреть вопросы включения в разрабатываемые правила устройств и эксплуатации предприятий требований к установке систем видеонаблюдения при осуществлении особо опасных технологических процессов.

Экономический ущерб от аварии и группового несчастного случая составил около 35 млн руб.

Анализ обстоятельств аварий и несчастных случаев, происшедших на объектах оборонно-промышленного комплекса, показывает основные причины аварийности и травматизма: грубые нарушения режимов ведения технологических процессов, недостаточность производственного контроля при эксплуатации опасных производственных объектов, несоблюдение нормативных требований по безопасности и производственной

документации (проектная документация, технологические регламенты и схемы, производственные инструкции, нормы безопасности) как руководящим составом предприятий, так и должностными лицами, ответственными за осуществление производственного контроля и безопасное ведение работ.

## Объекты предприятий химического комплекса

В 2015 г. на предприятиях химического комплекса произошло 11 аварий и 12 несчастных случаев со смертельным исходом.

**17.04.2015** В ООО «Корунд», Нижегородская обл. (Волжско-Окское управление Ростехнадзора), произошла авария на площадке производства сложных полиэфиров, красок и эмалей, результатом которой стало возгорание установки нагрева теплоносителя (марк — мобильтерм 605), размещенной в отделении нагрева и охлаждения теплоносителя (корпус 836) (рис. 4).



Рис. 4. Авария в ООО «Корунд»

В результате возникшего пожара пострадало технологическое оборудование, силовые и контрольные электрокабели, щит управления насосами склада готовой продукции.

**Техническая причина аварии** — разрушение паронитовой прокладки во фланцевом соединении трубопровода в результате циклических нагрузок (перепады по температуре и давлению) при эксплуатации установки нагрева.

**Организационная причина аварии** — низкий уровень контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации установки высокотемпературного органического теплоносителя, эксплуатацией систем противопожарной защиты в автоматическом режиме, состоянием систем противоаварийной защиты, огнезащиты строительных конструкций кабельных каналов, в которых размещены питающие и резервные кабели, режимом ступенчатого прогрева высокотемпературного органического теплоносителя согласно графику повышения температур.

Общий материальный ущерб от аварии составил 25 млн руб.