

А.В. Смирнов, Р.Ш. Хабибулин
(Академия ГПС МЧС России; e-mail: white-ra128@mail.ru)

СТАТИСТИКА ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Проведён обзор статистических данных по пожарам на объектах химической и нефтехимической промышленности за 2011-2015 гг., выявлены основные закономерности их возникновения и развития.

Ключевые слова: пожар, взрыв, безопасность, статистика, риск, химическая.

A.V. Smirnov, R.Sh. Khabibulin
**STATISTICS FOR FIRES EVENT AT THE FACILITIES
OF CHEMICAL AND PETROCHEMICAL INDUSTRY**

The review of statistics on fires at the chemical and petrochemical industry for the years 2011-2015, identified the main patterns for their occurrence.

Key words: fire, explosion, safety, statistics, risk, chemical.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 31 августа 2016 г.

По статистическим данным [1] был проведён анализ количества пожаров на объектах химической и нефтехимической промышленности за 2011-2015 гг. Результаты анализа показывают, что ежегодное количество пожаров находится в диапазоне от 30 до 50 в год. Согласно проведённому анализу за 2011-2015 гг., произошло 184 пожара (рис. 1).

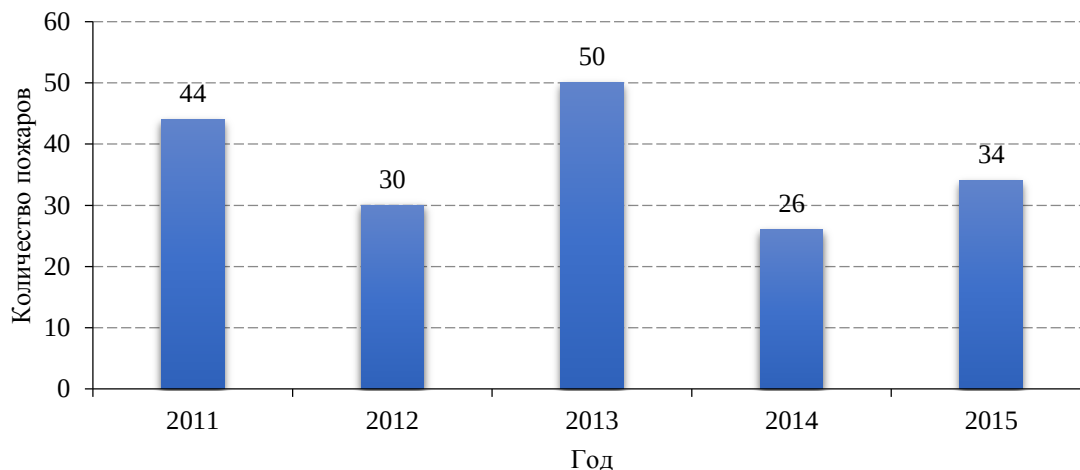


Рис. 1. Количество пожаров на объектах химической и нефтехимической промышленности

Из данных, представленных на рис. 2, следует, что средний материальный ущерб от одного пожара превышает 1 млн руб., что значительно выше, чем средний ущерб от общего количества пожаров, а крупные пожары на таких

предприятиях наносят ущерб ещё в несколько раз выше. Средний ущерб – это ожидаемый ущерб, то есть, наиболее вероятный, а максимальный ущерб – это ущерб при самом плохом сценарии развития ситуации. Существенное отличие ожидаемого ущерба от максимального говорит о том, что необходимо совершенствовать систему противопожарной защиты подобных объектов.

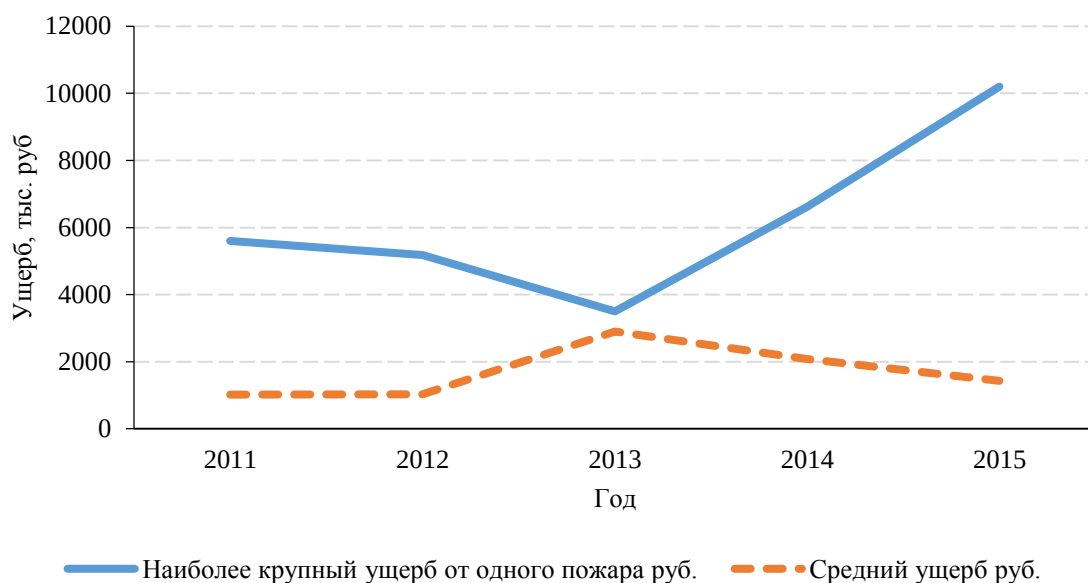


Рис. 2. Ущерб от пожаров на объектах химической и нефтехимической промышленности

В табл. 1 представлены статистические данные по причинам пожаров на объектах химической и нефтехимической промышленности за 2011-2015 гг.

Таблица 1

Причины пожаров на объектах химической и нефтехимической промышленности

Причины пожаров	2011	2012	2013	2014	2015	Всего
Нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования	14	6	9	4	3	36
Нарушение правил устройства и эксплуатации печей	1	0	0	0	0	1
Нарушение устройства и эксплуатации теплогенерирующих агрегатов и установок	19	11	22	11	15	78
Неосторожное обращение с огнем	1	2	1	0	2	6
Другие причины	9	11	18	11	14	63
Всего	44	30	50	26	34	

Анализ причин пожаров показал, что основными причинами являются нарушение устройства и эксплуатации теплогенерирующих агрегатов и установок, неудовлетворительное состояние технических устройств, зданий и сооружений, а также несовершенство технологий или конструктивные недостатки.

Причины пожаров на объектах химической и нефтехимической промышленности можно классифицировать на следующие основные группы:

1. Нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования.
2. Нарушение правил устройства и эксплуатации печей.
3. Нарушение устройства и эксплуатации теплогенерирующих агрегатов и установок.
4. Неосторожное обращение с огнем.

В табл. 2 представлен обзор ряда крупных пожаров [2] на предприятиях химической и нефтехимической промышленности.

Таблица 2

**Крупные пожары на предприятиях
химической и нефтехимической промышленности**

Место пожара	Дата	Последствия
г. Фликсборо (Великобритания)	1 июня 1974 г.	В районе предприятия 59 человек получили серьёзные ранения, а сотни – незначительные травмы. От взрыва и последующего пожара погибли 28 человек, 36 человек на предприятии и 53 вне его получили травмы различной степени тяжести.
г. Ионава (Литва)	20 марта 1989 г.	7 человек погибли, 64 получили токсическое поражение.
ОАО "Московский шинный завод"	25 февраля 1996 г.	В горящем здании погиб один человек. Была реальная угроза экологической катастрофы и отравления людей
ООО "Ставролен" (г. Будённовск)	16 декабря 2011 г.	В результате пожара пострадали 9 человек, в течение суток город был "укрыт" густой белой дымкой. Площадь пожара на момент локализации составила 1000 м ² .
ОАО "Черкасское химволокно" (г. Черкасск)	10 февраля 2015 г.	При попытке самостоятельного тушения пожара пострадали 9 человек, которые в состоянии средней и лёгкой степеней тяжести госпитализированы
г. Можга Удмуртской республики	3 апреля 2015 г.	Из-за возгорания на Можгинском химзаводе был эвакуирован весь район Леспромхоз
г. Тяньцзин (Китай)	12 августа 2015 г.	Инцидент унёс жизни 117 человек. Более 400 человек пострадали

На рис. 3 и 4 показаны последствия взрыва на Ивановском химическом заводе ОАО "ИВХИМПРОМ" и на объекте химической промышленности в г. Тяньцзин (Китай).



Рис. 3. Последствия взрыва на ОАО "ИВХИМПРОМ" [3]



Рис. 4. Последствия пожара на объекте химической промышленности в г. Тяньцзинь [4]

Анализ причин пожаров на предприятиях химической и нефтехимической промышленности показывает, что за исследуемый период большинство из них (95 %) связано со взрывами различных химических веществ, причем 54 % – внутри аппаратуры, а 46 % – в производственных помещениях и на наружных технологических установках. Во многих случаях аварийная утечка и взрывное сгорание взрывоопасных веществ в атмосфере являются основными причинами разрушений, убытков, последующих обширных пожаров. Химические вещества, имеющиеся на объекте или синтезирующиеся в ходе неконтролируемых химических реакций, способны при пожаре образовать токсические поражающие поля на больших площадях.

Заключение

Анализируя пожары на объектах химической и нефтехимической промышленности, можно сделать вывод, что эти пожары являются наиболее сложными для тушения и наносят большой материальный и экологический ущерб. Для уменьшения количества пожаров на данных объектах и последствий от них необходимо совершенствовать системы пожарной безопасности.

Литература

1. **Статистика** пожаров // Пожарная безопасность. 2015. № 4. С. 199-207.
2. **Статистика** пожаров // Пожарная безопасность. 2014. № 4. С. 113-132.
3. **Статистика** пожаров // Пожарная безопасность. 2013. № 4. С. 121-140.
4. **Статистика** пожаров // Пожарная безопасность. 2012. № 4. С. 124-143.
5. **Статистика** пожаров // Пожарная безопасность. 2011. № 4. С. 134-153.
6. <http://www.informdetox.com>.
7. <http://social.ren.tv/blog/43644456405>.
8. <http://vistanews.ru/world/45275>.