

2. Батуев А.С. О соотношении биологического и социального в природе человека / А.С. Батуев, Л.В. Соколова // Вопросы психологии. - 1994. - № 1. – С. 81-91.

3. Белоусова Г.И. Формирование психической устойчивости к факторам чрезвычайной ситуации: Методические рекомендации/Г.И. Белоусова. – Пермь: «МИГ», 2006. – 108 с.

4. Корнилова Т.В. Психология риска и принятия решений: Учебное пособие для вузов / Т.В. Корнилова. – М.: Аспект Пресс, 2003. – 286 с.

УДК 616-001.17

**Ковальская П.А., Герасимов А.А.
АНАЛИЗ ПРИЧИН ВЗРЫВОВ БЫТОВОГО ГАЗА, ПОСЛЕДСТВИЯ
И ПРОФИЛАКТИКА**

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности
Уральский Государственный Медицинский Университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Kovalskaya P.A., Gerasimov A.A.
ANALYSIS OF THE CAUSES OF HOUSEHOLD GAS EXPLOSIONS,
CONSEQUENCES AND PREVENTION**

Department of Dermatovenereology and Life Safety
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: paulinekovalskaya@gmail.com

Аннотация: В данной статье будут представлены и рассмотрены случаи взрывов бытового газа за 2020 года: анализ причин и последствий, меры профилактики и предупреждения утечки газа в жилых помещениях.

Annotation: This article will present and review the cases of household gas explosions for 2020: analysis of the causes and consequences, measures to prevent and prevent gas leaks in residential premises.

Ключевые слова: бытовой газ, взрыв, последствия, профилактика.

Key words: household gas, explosion, consequences, prevention.

Введение

Взрывы в многоквартирных и частных домах, произошедшие, из-за утечки бытового газа даже в современном мире- не редкость. Только за 2020 год произошло более 10 аварий, где по причине утечки метана обрушились жилые здания и пострадало большое количество мирных жителей. Безусловно, такие происшествия являются предметом особого беспокойства.

На сегодняшний день в общегосударственном масштабе проводится защита населения от подобных ЧС, для решения этих проблем требуется реализация комплексных научных, технических и организационных задач.

Цель исследования: выявление причины утечки бытового газа в жилых помещениях и дать рекомендацию по соблюдению техники безопасности жителей.

Материалы и методы исследования: статьи с данными и графики о ЧС в РФ за 2020 год, причиной которых стала утечка бытового газа.

Результаты исследования:

В результате исследования и анализа данных о ЧС, произошедших в РФ за 2020 год, было выявлено следующее: Газ, который мы применяем в быту — это смесь газов, основу которых составляет метан 70%-90%, 10%-30% - «соседи» по углеводородной линейке (порпан, бутан, этан), а также неуглеводородные газообразные вещества (водород, диоксид углерода, сероводород, гелий, азот). При утечке эта смесь опасна для человека так как вызывает удушье и отравление, так же способна к взрыву и легко воспламеняема [1].

Метан- простейший представитель класса предельных углеводородов. Это бесцветный, легкий и прозрачный газ, который не имеет запаха, и так же он почти не растворим в воде. При возгорании пламя окрашивается в голубой цвет, вредных продуктов горения не выделяет. Метан является основной составляющей природных, попутных нефтяных газов, а также рудничного и болотного газов [3].

Температура кипения метана равна $-161,5^{\circ}\text{C}$, а температура замерзания равна $-182,5^{\circ}\text{C}$. Молярная масса метана составляет: $16,044 \text{ г/моль}$. Плотность метана составляет: $0,656 \text{ кг/м}^3$

Смесь метана с воздухом очень опасна, так как может привести к взрыву (особенно в соотношении 1:10).

Метан применяют в быту, заправленный в баллоны, для подогрева воды, приготовления пищи и как составную часть системы отопления [3].

В ходе нашего исследования были выделены 5 наиболее частых причин взрывов бытового газа в жилых домах.

1.Неправильное и небезопасное хранение баллонов с газом в домашних условиях. -Любое сильное физическое воздействие и баллон может взорваться, а малейшая искра может привести к сильному пожару [1].

2.Небрежная установка оборудования. Если баллон неправильно закреплен, то высок риск его падения. А если он находится рядом с отопительным прибором, то риск детонации становится выше [3].

3.Неисправности в системе магистрального газопровода, утечки из-за ошибок монтажа: негерметичные соединения, износ шлангов, неправильное подключение плит. Сюда так же можно отнести несогласованные с изначальным планом изменения в проекте проводки газа в жилье, которые могут исключить эффективность вентиляции [2].

4. Невнимательность в использовании: заливание форсунок плиты какой-либо жидкостью. Если скопление взрывчатого вещества (газа) будет увеличиваться, из-за отсутствия проветривания, то риск взрыва тоже будет увеличиваться.

5. Износ баллонов. Если человек решит дать старому баллону «новую жизнь» и вскрыть его, не убедившись в отсутствии остатков газа, то при таком физическом воздействии на него может произойти взрыв.

Причинами ЧС стали:

Неисправности магистрального газопровода- 3 показательных случая:

-10 июля в многоквартирном жилом доме в поселке Кикнур Кировской области из-за хлопка газозудной смеси без последующего горения обрушились перекрытия первого этажа. Были разрушены 4 квартиры, еще 3 получили повреждения. В результате ЧП 1 человек погиб, 3 пострадали и были госпитализированы. Причиной взрыва послужила недостаточная вентиляция.

-21 августа в 10-этажном жилом доме в Ярославле произошел взрыв бытового газа. В результате в здании обрушилась часть конструкций с третьего по пятый этажи. По данным МЧС, 2 человека погибли и 5 человек были доставлены в ближайшее ЛПУ. Так же были эвакуированы более 10 человек. Причиной взрыва стала неисправность в магистральной системе газопровода.

-18 июля в квартире на первом этаже двухэтажного дома в городе Баксан (Кабардино-Балкария) произошел взрыв бытового газа. Площадь возникшего после этого пожара составила 200 квадратных метров. В результате частично обрушилась несущая стена дома. Пострадали 12 человек, в том числе двое детей. Позже 2 человека скончались в больнице от травм несовместимых с жизнью. В ходе следствия было установлено, что причиной взрыва стало нарушение правил безопасности сотрудниками газовой службы при проведении работ по врезке в трубу магистрального газопровода.

Невнимательное пользование газом- 3 показательных случая:

-11 июля произошел хлопок бытового газа в квартире на шестом этаже девятиэтажного жилого дома в Нижнем Новгороде. В здании были повреждены межквартирные перегородки, перекрытие между шестым и седьмым этажами, нарушено остекление двух квартир и лестничного марша подъезда. Так же 2 смежные квартиры были разрушены. Пострадали 5 человек, 1 человек был госпитализирован скончался в больнице от травм несовместимых с жизнью. Причиной взрыва стала безответственность владельцев квартиры, так как за последние 2 года они ни разу не вызывали газовую службу для проверки систем.

-9 июля произошел хлопок бытового газа в квартире на первом этаже пятиэтажного дома в городе Вышний Волочек Тверской области. Погибла проживавшая в квартире женщина. Причиной послужила утечка газа из духовки.

-4 апреля в подмосковном городе Орехово-Зуево произошел взрыв баллона с газом в одной из квартир на третьем этаже пятиэтажного жилого дома. В результате в здании обрушились квартиры с пятого по третий этаж второго

подъезда. Пострадавших- 4 человека. Причиной взрыва послужило самостоятельное подключение баллона с газом одним из жильцов дома.

Причины не были выявлены-2 демонстрационных случая:

-15 января в квартире двухэтажного жилого дома в городе Уфа республики Башкортостан произошел взрыв бытового газа. В результате аварии обрушился потолок здания. Были выбиты стекла в комнате, где произошел взрыв. Пострадали три человека, среди которых один 15-летний ребенок, он получил ожоги 2 степени.

-22 февраля в трехэтажном жилом доме в городе Азове Ростовской области произошел взрыв бытового газа с последующим горением. Пожар удалось локализовать на площади 60 квадратных метров. 2 человека погибли, еще 3 пострадали, 2 получили ожоги 1 степени.

Последствия ЧС:

При взрывах в 2020 году насчитывалось около 30 жертв:

-Пострадало около 20 человек, 5 из которых получили серьезные ожоги конечностей и тела.

-Погибло, около 10 человек.

Предупреждение взрыва бытового газа:

1. Эксплуатировать только то оборудование, которое соответствует системам газоснабжения и находится в рамках срока годности.

2. Допускать до подключения и монтажа, только лиц, имеющих профессиональную квалификацию [2].

3. Соблюдение правил при хранении баллонов в домашних условиях.

4. Регулярно вызывать специалистов для проверки систем газоснабжения.

5. Поддержание систем вентиляции в рабочем состоянии.

6. Использование оборудования строго по назначению.

7. Кроме того, добавим, что нужно быть предельно внимательным и прислушиваться к запахам и следить за герметичностью вентилях, кранов и фланцевых соединений. При малейшем подозрении на утечку следует немедленно обратиться в специальные службы для ее предотвращения.

Выводы:

1. Самые распространённые причины утечки бытового газа — это неисправность в системе магистрального газопровода, невнимательное пользование приборами, а также не соответствующее технике безопасности хранение баллонов с газом.

2. Ответственность за утечку бытового газа несут не только службы газопровода, но и сами жильцы.

3. Особенностью утечки метана является то, что его взрыв приводит чаще к механическим травмам, что требует немедленного оказания квалифицированной травматологической помощи.

Список литературы:

1. Стариков А. Н. Обеспечение безопасности эксплуатации газового оборудования/ Стариков А. Н., Химанина О. А., Марков М. А.3, Позднякова Е. В.// Проблемы науки. - 2017. -Т1.-№2.- С 1-6.
2. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
3. Шацкая К.В. Аварийность бытового газа. Причины возникновения аварий, правила безопасности использования газа в быту //Проблемы науки-2018. - С 2-8.

УДК 37.09

**Кожевникова А. К., Трифонов В. А.
ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ КАК ФОРМА
ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ**

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Kozhevnikova A. K., Trifonov V. A.
DISTANCE LEARNING AS A FORM OF GETTING KNOWLEDGE BY
STUDENTS DURING THE PANDEMIC**

Department of dermatovenereology and life safety
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: kozhevnikovaalisa286@gmail.com

Аннотация. В статье описываются меры, предпринятые во время пандемии в Российской Федерации в качестве поддержания надлежащего уровня получения знаний, мнение студентов о данном виде образования, а также раскрывается понятие дистанционного обучения, рассматриваются идеи по улучшению данного вида образовательной программы, а также некоторые методы их реализации.

Annotation. The article describes the measures taken during the pandemic in the Russian Federation in order to maintain an appropriate level of knowledge acquisition, students' opinion about this type of education, and also reveals the concept of distance learning, discusses ideas for improving this type of educational program, as well as some methods of their implementation.

Ключевые слова: дистанционное обучение, пандемия, студенты, университет, COVID-19.

Keywords: distance learning, pandemic, students, university, COVID-19.

Введение