

Водяные циркуляционные системы включают два оребренных теплообменника типа «вода-воздух», объединенные между собой гидравлическим контуром. В нем осуществляется прокачка воды или водо-гликолевой смеси. Теплообменники размещаются в приточном и вытяжном воздуховоде, которые могут быть разнесены на определенное расстояние именно это условие необходимо для медицинских учреждений. Однако на этом его плюсы заканчиваются. Высокий расход электроэнергии, потребляемой циркуляционным насосом, наличие циркуляционного насоса и значительного количества запорно-регулирующей арматуры обуславливают большой объем эксплуатационно-технических работ - это причины ограничивают применение таких рекуператоров[5]. Для увеличения КПД их можно совместить с системами возобновляемыми источниками энергии (солнечными коллекторами).

*Вывод.* В данной статье были обобщены и проанализированы методы рекуперации в вентиляционных установках, приведены их достоинства и недостатки. Предложено решение проблемы рекуперации в медицинских центрах.

#### Список литературы

1. рекуператор для коттеджа. виды рекуператоров, критерии выбора. URL: <http://stroyfora.ru/p/post-217>
2. Типы рекуператоров воздуха. URL: [http://ruclimat.ru/about/kondicionirovanie\\_i\\_ventilyaciya/tipy\\_rekuperatorov\\_vozduha/](http://ruclimat.ru/about/kondicionirovanie_i_ventilyaciya/tipy_rekuperatorov_vozduha/)
3. Энергоэффективные решения. URL: [http://rgt-air.ru/ener\\_res.html](http://rgt-air.ru/ener_res.html)
4. Types of Heat Recovery System. URL: <https://www.renewableenergyhub.co.uk/heat-recovery-systems-information/types-of-heat-recovery-system.html>
5. Кокорин О. Я. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, кондиционирования. М. : Изд-во АСВ. 2013. 450 с.

УДК 544.2

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПОЖАРОВ И СПОСОБЫ ИХ ТУШЕНИЯ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*И. Т. Богатырев, Д. А. Багдагюлян, А. М. Капизова*

*Астраханский государственный архитектурно-строительный университет  
(Россия)*

В данной статье приводится сравнительный анализ классификации наиболее распространенных видов пожаров на территории Астраханской области, а также рассматриваются современные средства и способы тушения пожаров.

**Ключевые слова:** пожар, классификация пожаров, природные пожары, бытовые пожары.

This article provides a comparative analysis of the classification of the most common types of fires in the Astrakhan region, as well as modern means and methods of extinguishing fires.

**Keywords:** fire, classification of fires, natural fires, household fires.

Пожар-это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства. Примерно 80 % всех пожаров возникает по вине человека из-за нарушения мер пожарной безопасности при обращении с огнем, а также в результате использования неисправной техники. Бывает, что пожары возникают в результате удара молнии во время грозы.

Существует огромное количество видов пожара, например, промышленные, природные, бытовые. Бытовые пожары представляют собой неконтролируемый процесс горения, возникающий в результате неосторожного обращения с открытым огнем. К ним относят пожары в жилых домах, отелях, особняках, культурно-общественных зданиях и другие.

В Астраханской области довольно часто происходят пожары. Причины могут быть как природного характера (аномальная жара и отсутствие осадков), так и человеческого (поджог, неосторожное обращение с огнем). В связи с этим на основе анализа литературы можно представить классификацию пожаров на территории Астраханской области.

Далее в таблице №1 приведена классификация пожаров в Астраханской области.

Таблица 1

Классификация пожаров на территории АО

<i>Классификация</i>	<i>Наименование пожаров и их процентное соотношение</i>
По типу	Индустриальные (10 %) Природные (15 %) Бытовые (75 %)
По месту возникновения	Лесные (-) Трофяные (-) Степные (10 %)
По рангу	Вызов №1 (50 %) Вызов №1-БИС (30 %) Вызов №2 (20 %)

Таким образом, исходя из таблицы №1, можно сделать вывод, что на территории Астраханской области наиболее распространены пожары, бытового типа. Бытовые пожары распространены во многих районах Астраханской области.

Согласно данным ГУ МЧС России по Астраханской области в 2017 году бытовые пожары были распространены в Советском и Трусовском районах, а в 2018 году в Ленинском и Кировском районах.

Для ликвидации бытовых пожаров на территории Астраханской области используют различные средства и способы тушения. Наиболее эффективным способом является водяное пожаротушение. В основном пожары такого типа тушат с помощью водяного ствола КУРС – 8, который предназначен для тушения возгораний в помещении. Выбор того или иного способа и технических средств определяется пожароопасной обстановкой и решением соответствующих должностных лиц и органов управления МЧС России по Астраханской области.

В заключение, следует отметить, что основным видом пожаров на территории Астраханской области является бытовой, сопровождающийся большим материальным ущербом и человеческими жертвами. Исходя из этого нужно быть готовым к ликвидации пожаров в различных районах Астраханской области.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О пожарной безопасности».
2. URL:<http://volgospas.ru/poleznaya-informatsiya/astrahanskoj-oblasti-ugrozhayut-prirodnnye-pozhary/>
3. URL:<http://fb.ru/article/217122/osnovnyie-prichinyi-pojara-v-byitu>
4. Постановление Правительства Астраханской области от 21.04.2005 № 66-П (ред. от 23.10.2006) «О Порядке привлечения сил и средств подразделений государственной противопожарной службы и других противопожарных формирований на тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ на территории Астраханской области»
5. URL: <http://ohranivdome.net/pozharnaya-signalizatsiya/pozharnaya-bezopasnost/prichiny-vozniknoveniya-pozharov-v-bytu-i-na-naibolee-pozharoopasnykh-proizvodstvakh.html>

УДК 544.2

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Д. А. Неделько, А. М. Капизова*

*Астраханский государственный архитектурно-строительный университет  
(Россия)*

В данной статье приводится сравнительный анализ существующих на данный момент теплоизоляционных материалов, с целью выявления преимуществ и недостатков тех или иных средств теплоизоляции.

**Ключевые слова:** *теплоизоляционные материалы, пенополистирол, минеральная вата, пенополиэтилен, керамзит.*

This article provides a comparative analysis of the currently existing thermal insulation materials, in order to identify the advantages and disadvantages of these or other means of thermal insulation.

**Key words:** *thermal insulation materials, foam board, slag wool, ethafoam, aglite.*

В данный момент существует множество разнообразных средств теплоизоляции с различными характеристиками и способами их применения.

В связи с этим мы считаем, что каждый инженер-строитель должен знать классификацию этих материалов и область их применения. Это связано с тем, что от правильного выбора теплоизолирующего материала напрямую будет зависеть долговечность всей постройки в целом. Опытный