

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Работа выполнена в СПб «Риск-ориентированные методы решения задач
техносферной безопасности»

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНиПКРС

 Е.М. Димитриади

(подпись)
« 26 » 05 20 23 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

 А.В. Космынин

(подпись)
« 26 » 05 20 23 г.

Декан факультета кадастра и
строительства

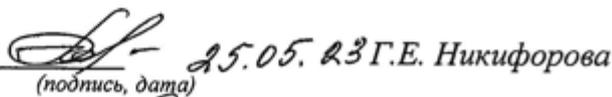
 Н.В. Гринкруг

(подпись)
« 26 » 05 20 23 г.

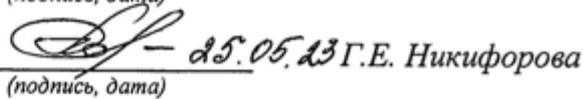
«Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории
города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах»

Комплект проектной документации

Руководитель СПб

 25.05.23 Г.Е. Никифорова
(подпись, дата)

Руководитель проекта

 25.05.23 Г.Е. Никифорова
(подпись, дата)

Комсомольск-на-Амуре

2023

Карточка проекта

Название	<i>Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах</i>
Тип проекта	<i>Инициативный исследовательский проект (с дальнейшей публикацией материалов РИНЦ и т.д)</i>
Исполнители	<p>Студент М. А. Загородникова группа 1ТБ6-1П </p> <p>Студент Янкин Е. Ю. группа 0ТБ6-1П </p> <p>Студент С.П. Кончаковский группа 0ТБ6-1П </p> <p>Студент В.А. Моторный - группа 0ТБ6-1П </p>
Срок реализации	январь 2023 г. – май 2023 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



Риск-ориентированные
методы решения задач
техносферной безопасности
СПБ КНАГУ

ЗАДАНИЕ на разработку

Название проекта: «Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах»

Назначение: выполнение сравнительного анализа работы подразделений 2 отряда по ликвидации пожаров на закрепленной территории и разработка рекомендаций по их предупреждению

Предмет исследования: территория города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах

Область использования: Анализ состояния территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, с целью предупреждения негативных последствий

Факторы риска: риск возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Регламентирующие нормативные документы:

О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Федеральный закон от 09 марта 2022 г. № 52-ФЗ

Об охране атмосферного воздуха Федеральный закон от 01 июля 2021г. № 96-ФЗ

Об охране окружающей среды Федеральный закон от 22 августа 2021 г. № 7-ФЗ

О промышленной безопасности опасных производственных объектов Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ

"О пожарной безопасности" Федеральный закон № 69-ФЗ от 21.12.1997 г.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

План работ:

Наименование работ	Срок
Постановка задачи, формулирование цели и задач исследования. Обзор и анализ нормативной и специальной литературы по теме исследования	<i>сентябрь – ноябрь 2022 г</i>
Анализ боевой работы по тушению пожаров на территории Солнечного района	<i>ноябрь – декабрь 2022 г</i>
Анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре	<i>январь – февраль 2023 г</i>
Анализ боевой работы по тушению пожаров на территории Комсомольского района	<i>март – апрель 2023 г</i>
Рекомендации по улучшению профилактической работы 2 отряда противопожарной службы Хабаровского края с целью сокращения пожаров по вине населения	<i>апрель – май 2023 г</i>

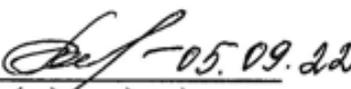
Комментарии:

Данная работа может быть интересна администрации 2 отряда противопожарной службы Хабаровского края. Заявленная тема исследования может стать основой для выполнения ВКР, участия в конкурсах научно-исследовательских работ, работе конференций и публикации по результатам исследования

Перечень графического материала:

1. Проектная документация
2. Графическая часть

Руководитель проекта

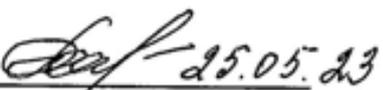
 *05.09.22* Г.Е. Никифорова
(подпись, дата)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ПАСПОРТ

«Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории
города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах»

Руководитель проекта

 25.05.23 Г.Е. Никифорова
(подпись, дата)

Комсомольск-на-Амуре 2023

Содержание

1 Общие положения	7
1.1 Наименование проекта	7
1.2 Наименования документов, на основании которых ведется разработка проекта 7	
1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке проекта	7
2 Анализ существующей ситуации	9
3...Статистика пожаров и причин их возникновения на территории Солнечного муниципального округа	23
4...Статистика пожаров и причин их возникновения на территории Амурского муниципального округа.....	30
5 Мероприятия по профилактике пожаров.....	35

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		6

1 Общие положения

1.1 Наименование проекта

Полное наименование проекта – «Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах».

1.2 Наименования документов, на основании которых ведется разработка проекта

Проект «Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах» осуществляется на основании требований и положений следующих документов:

- задание на разработку.
- законодательные и нормативно-методические документы

1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке проекта

Заказчиком проекта «Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах» является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (далее заказчик), находящийся по адресу: 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, Ленина пр-кт., д. 27.

Исполнителями проекта «Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах» являются участники студенческого проектного бюро «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности», студенты групп: 1ТБб-1П Загородникова М.А., 0ТБб-1П - Янкин Е. Ю., С.П. Кончаковский группа, В.А. Моторный.

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		7

2 Анализ существующей ситуации

Ежегодно в России регистрируется порядка 140.000-150.000 возгораний. По данным сайта РосИнфоСтат, который предоставляет статистическую информацию по России, статистика возникновения пожаров в России за период с 2014 по 2019 год свидетельствует о следующем: проявляется тенденция на снижение числа пожаров с 150.804 возгораний в 2014 год до 131.840 возгорания в 2018 году [2].

Пожары, по каким причинам бы они не возникали, наносят существенный урон населению и стране в целом, причем независимо от того, повреждена ли социальная инфраструктура, жилые строения или природные богатства.

В данной работе проведены исследования по анализу динамики пожаров и их причин на территории Амурского, Комсомольского и Солнечного муниципальных районов Хабаровского края.

В Комсомольский район входит 35 населенных пунктов: Бельго, Боктор, Большая Картель, Верхнетамбовское, Верхняя Эконь, Гайтер, Галичный, Гурское, Даппы, Дом отдыха Шарголь, Кенай, Мачтовый, Молодёжный, Нижнетамбовское, Нижние Халбы, Новоильиновка ,Новый Мир , Октябрьский, Пивань, Пони, Почепта, Селихино, Снежный, Среднетамбовское, Уктур, Хурба, Чёрный Мыс, Шелехово, Эльдиган, Эммер, Ягодный. И только в 5 населенных пунктах есть пожарная часть (ПЧ).

В *Солнечный район* входит 17 населенных пунктов: Солнечный; Березовый; Горный; Хальгасо; Лиан; Хурмули; ДСЗ; Горин; Кондон; Харпичан; Эворон; Болен; Дуки; Гусевка; Тавлинка; Амгунь; Джамку.

В **Амурский район** в ходит 30 населенных пунктов: Амурск, Ачан, Болонь, Вандан, Вознесенское, Голубичное, Джармен, Джелломкен, Дуен, Диппы, Известковый, Лесной, Литовко, Малмыж, Менгон, Нусхи, Омми, Падали, Партизанские сопки, разъезд 18, разъезд 21, Рыббаза, Санболи, Сельгон, Тейсин, Украинка, Усть-Гур, Форель, Хевчен, Эльбан.

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		8

В состав 2 отряда противопожарной службы входят 19 пожарных частей (ПЧ) (таблица 1).

Таблица 1

Структура 2 отряда противопожарной службы

	Пожарная часть	Место расположения
г. Комсомольск-на-Амуре Комсомольский район	5 ПЧ	г. Комсомольск на Амуре
	7 ПЧ	
	93 ПЧ	с. Селихино
	94 ПЧ	п. Снежный
	95 ПЧ	п. Уктур
	96 ПЧ	п. Ягодный
	46 ПЧ	п. Гурское
г. Амурск Амурский р-н	23 ПЧ	г. Амурск
	40 ПЧ	п. Литовко
	59 ПЧ	п. Болонь
	45 ПЧ	с. Вознесенское
	41 ПЧ	п. Эльбан
п. Солнечный Солнечный район	75 ПЧ	п. Солнечный
	26 ПЧ	п. Амгунь
	27 ПЧ	п. Джамку
	28 ПЧ	п. Эворон
	90 ПЧ	п. Берёзовый
	42 ПЧ	п. Горин
	60 ПЧ	п. Хурмул

2.1 Причины возникновения лесных пожаров на ряде административных округов Хабаровского края

Лесной пожар – это пожар, распространяющийся по лесной площади. Лесной пожар является природным пожаром, который трактуется как неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде.

Лесные пожары являются одной из самых страшных и опасных стихий, широко распространенной в России. Ежегодно от неконтролируемого огня погибает большое количество людей и животных.

Безусловно, леса занимают не последнее место в жизни человека и выполняют свои определенные функции. Одной из самых главных функций леса является выработка кислорода. Кроме того, немаловажно влияние леса на водный режим, защиту почвы от водной и ветровой эрозии, селей и оползней, снижение воздействия засухи и суховеев, сдерживание движения подвижных песков, препятствие разрушения берегов рек и озер, осаждение частиц пыли из атмосферы, выделение фитонцидов, поглощение шумов и что очень важно благоприятное влияние на здоровье человека. Помимо всего этого, леса являются источником получения различных природных ресурсов, которые просто необходимы для развития многих отраслей в народном хозяйстве.

Основные причины возникновения лесных пожаров

Все причины возникновения лесных пожаров делятся на две большие группы: человеческий фактор и естественный фактор.

Природный фактор

Причин возникновения лесных пожаров, вызванных природой не так много, но они есть.

1. Сухие грозы

Несмотря на то, что явление это достаточно редкое, оно представляет серьезную угрозу. Сухие грозы представляют собой такое метеорологическое явление, которое возникает при высокой температуре и сопровождается небольшим количеством испаряющихся осадков, не долетающих до земли. Сопровождается все это громом и мощнейшим электрическим разрядом, который попадает в деревья, вследствие чего, из-за отсутствия влаги возникает возгорание.

2. Молния

Почти всегда лесные пожары, вызванные ударом молнии, происходят в сухую погоду. Очень часто такие пожары имеют более разрушительные последствия чем те пожары, которые вызваны антропогенным фактором.

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		10

3. Извержение вулкана

Вызывает пожары лава, которая распространяется на близлежащие поля или леса.

4. Самовозгорание торфяника

Самовозгорание торфяника может произойти в том случае, если внешняя температура находится выше 50 градусов

Человеческий фактор

Согласно статистике, около 90 % процентов всех лесных пожаров происходят по вине человека. Причин возникновения пожаров, связанных с человеческой беззаботностью очень много:

1. Курение приходится порядка 7%

Очень часто, находясь на природе, курильщики забывают потушить окурки сигареты и выбрасывают его там, где им удобно. Такое небрежное отношение может запросто стать причиной лесного пожара.

2. Непотушенные костры

Нередко, отдыхая на природе люди забывают потушить после себя костер или по неосторожности оставляют без присмотра горящие угли, которые легко могут спровоцировать пожар.

3. Выжигание сенокосных угодий, пастбищ, травы на полянах, в лесу, сжигание мусора 25 %, в том числе стерни, соломы на сельскохозяйственных полях – 11 %

Поскольку сжигаемый мусор тлеет очень медленно, он может послужить причиной поджога чего-то легко воспламеняющегося и начать лесной пожар.

4. Оставленные в лесу стеклянные бутылки и осколки

Через стекло хорошо проходит и преломляется свет, вследствие чего срабатывает эффект линзы, который может стать началом серьезного пожара.

5. Фейерверки

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		11

Все чаще в качестве украшения своего праздника люди стали выбирать фейерверки, не задумываясь о том, что они могут стать причиной пожара. Из-за того, что скорость горения очень низкая, частицы фейерверка приземляются в самых разных местах. Таким образом увеличивается риск возникновения лесного пожара.

6. Преднамеренный поджог

Встречаются и такие случаи, когда люди преднамеренно поджигают леса, дома или любое другое имущество.

7. ДТП

Стать причиной масштабных лесных пожаров могут искры и взрывоопасные вещества в машинах, а также взрыв газового баллона при ДТП.

8. Несоблюдение правил пожарной безопасности 36 %.

Пожар очень часто начинается из-за того, что люди не соблюдают элементарных правил пожарной безопасности. Так, например, бывает, что водители при остановке, вытирают горловину топливного бака куском ткани или салфетки и выбрасывают его на землю, не думая, к чему это может привести. Следом может пройти другой человек и бросить горящий окурок, который и спровоцирует начало пожара.

Влияние лесных пожаров на качество окружающей среды

В лесных массивах наиболее часто возникают низовые пожары, выжигающие лесную подстилку, подрост и подлесок, травянисто-кустарничковый покров, валежник, корневища деревьев и т.п. В засушливый период при ветре представляют опасность верховые пожары, при которых огонь распространяется также и по кронам деревьев, преимущественно хвойных пород. Скорость низового пожара - от 0,1 до 3 м/мин, верхового - до 100 м/мин по направлению ветра.

Последствия лесных пожаров в первую очередь связаны с изменением качества окружающей среды:

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		12

- *Загрязнение атмосферы.* Поскольку лес является главным поставщиком кислорода, после его уничтожения кислород не образуется, следовательно, не поглощается вредный для здоровья человека углекислый газ, который и загрязняет атмосферу. Снижается качество воздуха.
- При горении деревьев, в атмосфере увеличивается концентрация углекислого газа, которая приводит к глобальному потеплению.
- С возникновением глобального потепления, появляется парниковый эффект, поэтому возрастает риск ураганов и тайфунов.
- *Ухудшение качества питьевой воды* из-за того, что грунтовые воды, ручьи и реки после лесных пожаров не обогащаются водой.
- Водоемы загрязняются пеплом, который падает вместе с осадками после пожара, тем самым наносится вред для рыб и водных растений.
- *Ухудшение качества почвы:* после лесных пожаров почва теряет свою плодородность; она после пожаров не защищена от интенсивных осадков и подвержена эрозии; гибнут полезные почвенные микроорганизмы.
- Если лес подвергается пожарам систематически, сокращается его продуктивность, и со временем участок может стать бесплодным.
- Уничтожаются природные ресурсы леса
- Лесные пожары уничтожают не одну тысячу гектаров деревьев и растительного покрова, а также наносится ущерб среде обитания конкретных видов животных
- Пожары уничтожают большую часть растений, которые поддерживают жизнь многих животных и насекомых, что повышает вероятность исчезновения некоторых видов животных.

Сначала пик начинается в Амурском районе, т.к. он находится южнее других районов, затем в Комсомольском районе и примерно через неделю пик пожаров, начинается в Солнечном районе. Это объясняется температурным режимом, снег сходит раньше, соответственно и сухая трава начинает гореть раньше. По данному исследованию, в Хабаровском крае лесные пожа-

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		13

ры начинаются в апреле месяце. Количество пожаров также зависит от погодных условий, какая весна выпадает на тот или иной сезон. В сухую и ветреную погоду любая местность подвергается риску. Опасность лесных пожаров для людей связана не только с прямым действием огня, но и большой вероятностью отравления из-за сильного обескислороживания атмосферного воздуха, резкого повышения концентрации угарного газа, окиси углерода и других вредных примесей.

В табл.2 приведена статистика лесных пожаров, на тушение которых выезжал 2 отряд ОПС.

Таблица 2

Динамика лесных пожаров на территории 2 ОПС

Год	Комсомольский район кол-во лесных пожаров	Время начала 1 пожара	Амурский район кол-во лесных пожаров	Время начала 1 пожара	Солнечный район кол-во лесных пожаров	Время начала 1 пожара
2019	13	28.04.2019 в 15-00	68	07.03.19 в 15-40	24	13.04.19 в 15-30
2020	11	18.04.20 в 17-00	37	28.03.20 в 14-00	54	23.03.20 в 10.00
2021	14	22.04.21 в 15-30	22	05.04.2021	32	04.04.21 в 11-30
2022	11	04.05.22 в 18.00	34	19.04.22 в 15-30	24	09.05.20.22 в 13-00

В 2019 году весна была ранней, что объясняет число пожаров на территории Хабаровского края. Исходя из графика о динамике лесных пожаров в этот год было максимальное количество пожаров (68) в Амурском районе. В 2020 году, весна была в пределах нормы и самый пик лесных пожаров, пришелся на Солнечный (54) и Амурский (37) район. В 2021 и 2022 году, количество пожаров сократилось, по сравнению с двумя предыдущими на 18-24 % в Солнечном районе, в Амурском районе 14-21 %. Наименьшее количество

пожаров пришлось на Комсомольский район, самое большое число пожаров в 2021 году (14), в 2-2,5 раза меньше, чем в Солнечном и Амурском районе.

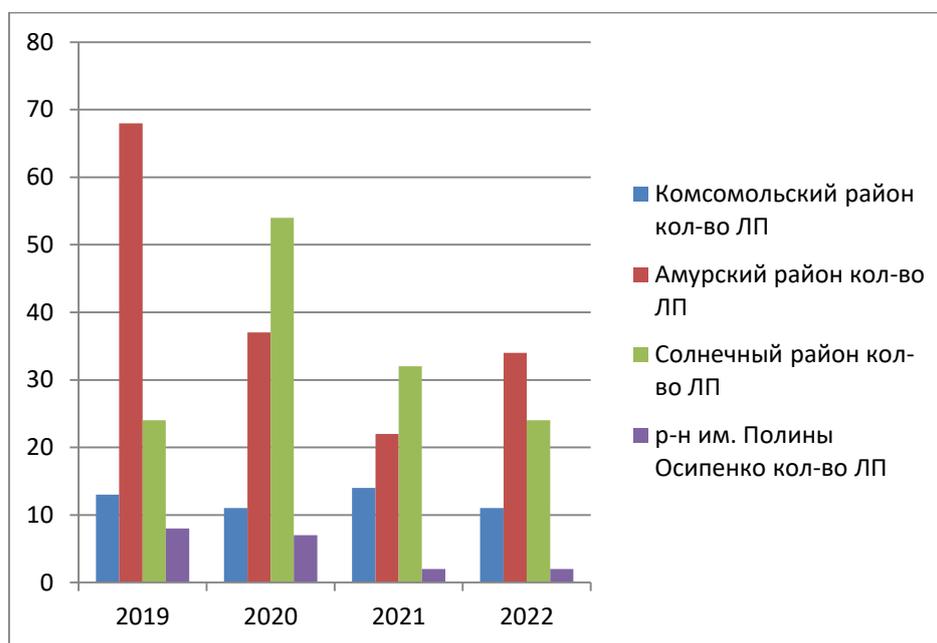


Рис.1 – Статистика лесных пожаров на территориях рассматриваемых административных районов, на которые выезжал 2 отряд ОПС

К *пожарам в быту* относятся возгорания в жилых пространствах: квартирах, домах, дачах, офисах. Ежегодная статистика пожаров в жилом секторе фиксирует масштаб происшествий: это 75-80 % от общего объема всех типов пожаров. Причины бытовых пожаров чаще всего зависят от человека: неисправности электропроводки и не соблюдения правил эксплуатации бытовой и производственной техники, умышленные поджоги, неосторожное обращение с огнем, курение в помещении, детские шалости и т.д. Но также причиной бытовых пожаров могут быть и стихийные бедствия: например, удар молнии.

Индустриальные или *техногенные пожары* – это пожары которые происходят на объектах, связанных с производством, добычей, хранением, обслуживанием людей и другими объектами предпринимательства.

отметить, что самые неблагополучные районы по количеству пожаров, являются: города Комсомольск-на-Амуре и Амурск, Амурский и Солнечный районы. В меньшей степени подвержен пожарам район им. Полины Осипенко, что объясняется большим количеством населения в городах и, соответственно, большим количеством построек и объектов подверженных возгоранию.

Минимизация количества выездов, сократив его с 3261 в 2020 году до 2154 выездов в 2022 году, показывает упорную работу пожарной профилактики и, следовательно, эффективность принятых мер.

Управление ГО, ЧС и пожарной безопасности Хабаровского края особо обращает внимание на выезда и тщательно отслеживает работу пожарных частей. Постоянно проводятся тренировочные занятия на физическую подготовку пожарных и учения по ликвидации пожаров. Такая слаженная работа огнеборцев, позволяет максимально быстро справиться с возгоранием и минимизировать ущерб [3]. Но к сожалению, даже пожарным не всегда удается вовремя приехать на место вызова по различным причинам и в результате не совсем радостные результаты (табл.4).

Таблица 4

Результаты работы пожарных 2 ОПС Хабаровского края

	ПЧ	Спасено людей, всего				Погибло при пожарах людей /до приезда				Травмировано людей, всего			
		2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
г. Комсомольск-на-Амуре	5 ПЧ	55	87	11	0	2/2	3/2	3	0	3	10	4	1
	7 ПЧ	25	33	4	0	10/10	4/1	2	0	1	1	1	1
Всего за г. Комс-к		80	120	15	0	12/12	7/3	5	0	4	11	5	2
Комсомольский район	5 ПЧ	5	5	0	0	2/2	4/2	0	0	0	3	0	0
	7 ПЧ	1	0	0	0	5/5	3/1	2	3	2	0	2	5
	93ПЧ	0	1	0	0	3/3	4/4	2		0	0	1	
	94ПЧ	0	10	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	95ПЧ	0	0	0	0	0	1/1	0	0	0	0	0	0
	96ПЧ	0	1	0	0	0	1/1	1	1	0	0	0	0
	46ПЧ	0	0	0	0	1/1	0	0	0	0	0	0	0
Всего за Комсомольский район		6	17	0	0	11/11	13/9	5	4	2	6	3	5

г. Амурск		17	42		0	0	3/3	4/4			5	2	4
Амурский р-н	23 ПЧ	0	0	0	0	0	0	2		0	0		0
	41 ПЧ	1	12	0	0	1/1	1/1	3		1	3	3	1
	40 ПЧ	0	0	0	0	0	0	2	1	1	3		0
	59 ПЧ	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0
	45 ПЧ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Всего за Амурский р-н		1	12	0	0	1	1	0	0	2	6	7	2
Солнечный район	75 ПЧ	2	0	0	0	0	1	8	1	1	4	1	2
	26 ПЧ	0	0			0	0	1	1	0	0	0	0
	27 ПЧ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	28 ПЧ	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0		0
	90 ПЧ	7	0	0	0	0	0	0	1	0	4	3	0
	42 ПЧ	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Всего за Солнечный р-н		9	12	0	0	0	3/3	0	0	1	8	0	0
ВСЕГО по отряду		113	203	16	0	27/27	28/20	17	13	14	32	20	12

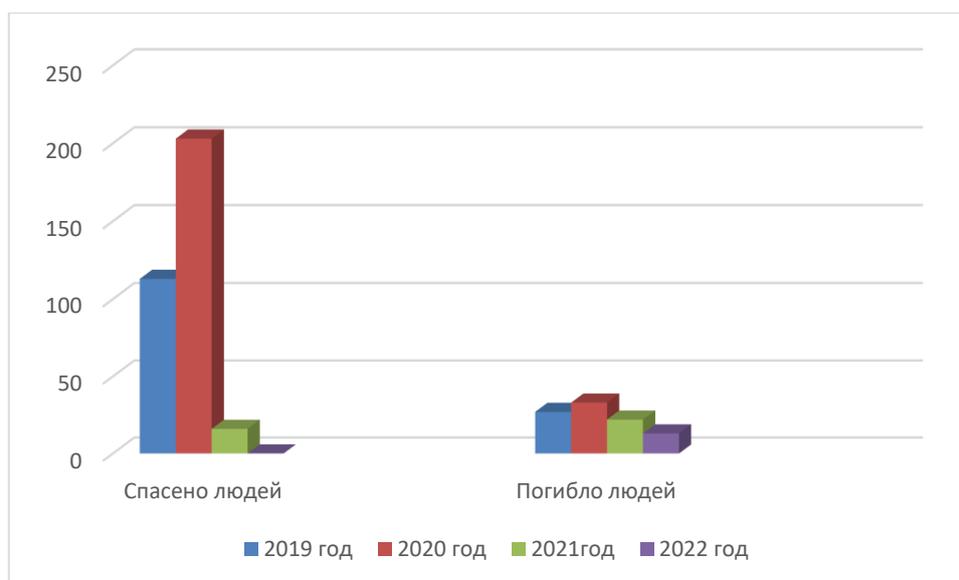


Рис. 2 – Анализ числа спасенных пожарными 2 отряда ОПС и погибших при пожарах людей

По данным рисунка 2 мы так же видим, что самый пик погибших и пострадавших пришелся на 2020 год. Вовремя прибывшие пожарные подразделения успевают спасти жизнь. Но при отдалённости пожарной части от места пожара, или поздно сделанном звонке о пожаре, вероятность спасти, становится все меньше и меньше. Подразделения, прибывшие на место пожара,

незамедлительно распределяют силы и средства на тушение пожара и на поиск наличия пострадавших. Также немаловажную роль играет социальный статус пострадавшего или погибшего т.е. низкий уровень материального благосостояния и образа жизни. На этом фоне при всем желании пожарных и проведенных профилактических мероприятий невозможно добиться результата.

За период с 2017 по 2021 год включительно на территории Хабаровского края произошло всего 24 пожара с гибелью 42 детей. В том числе 18 пожаров в городе с гибелью 21 ребенка и 6 пожаров в сельской местности с гибелью 21 ребенка. Вместе с тем, в 2021 году произошло на 3 пожара больше (3), чем в 2020 году (0). Погибших детей, больше на 5 детей (5 против 0).

Увеличение числа погибших детей в 2021 году по сравнению с 2020 годом приходится, в большей части на сельскую местность (3 против 0 и 2 против 0 в городах).

По времени года распределение погибших детей за указанный период следующее: зима 54,8 % (23 из 42), весна 14,3 % (6 из 42), лето 19 % (8 из 42), осень 11,9 % (5 из 42). 66,7 % (28 из 42) погибших детей приходится на холодное время года (зима и осень), 33,3 % (14 из 42) погибших детей на теплое время года (весна и лето).

За указанный период большая часть погибших детей 64,3 % (27 из 42) приходится на дошкольный возраст (до 7 лет), 26,2 % (11 из 42) дети с 7 до 11 лет, 9,5 % (4 из 42) подростки от 11 до 18 лет.

Среди причин пожара преобладают: нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования (37 детей погибло, что составило 88,1 % от общего количества погибших детей); неосторожное обращение с огнем (погибло 5 детей (11,9 % от общего количества погибших детей)), в том числе шалость детей с огнем (2 ребенка погибли (4,8 %), в том числе неосторожность при курении (3 детей погибло (7,1 %)).

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		19

90,5 % случаев гибели детей (38 из 42) приходится на здания жилого назначения, в том числе 35,7 % (15 из 42), многоквартирный жилой дом, многоквартирный жилой дом, 50 % (21 из 42) садовые домики, чуть более 14,3 % (6 из 42) — прочие здания и сооружения жилого сектора, вместе с тем, из них в ветхом фонде 71,4 % (30 из 42), на прочих объектах для временного пребывания людей (палаточный лагерь «Холдоми») 9,5 % (4 из 42)

Распределение случаев гибели детей по условиям, способствующим гибели: 64,3 % (27 из 42) в результате невозможности принятия правильного решения ввиду малолетнего возраста; около 35,7 % в результате нахождения в состоянии сна (15 из 42).

Всего получили травмы на пожарах за указанный период 63 ребенка. Отмечается рост числа травмированных детей в 2021 году по сравнению с 2020 годом на 12 человек (21 против 9).

Динамика распределения числа пожаров в течение года на примере двух пожарных частей приведена в таблице 5.

Таблица 5

Анализ динамики пожаров в течение года 5 ПЧ и 7 ПЧ

квартал	2019 год		2020 год		2021 год		2022 год	
	5 ПЧ	7 ПЧ						
1 квартал	2	4	5	5	5	11	4	6
2 квартал	14	22	14	20	13	14	16	39
3 квартал	7	12	6	7	6	13	17	13
4 квартал	4	7	3	5	7	9	20	17

В первом и четвертом квартале наибольшее количество выездов приходится на жилые дома, т.к. причинами возникновения пожаров, становится неисправное печное отопление и электропроводка. В жилом секторе все пожары происходят в помещениях, где живут люди. В холодное время года электроприборы чаще используются для обогрева домов и помещений, что

при неправильном использовании может привести к пожарам. Чтобы минимизировать риск, нужно регулярно проверять оборудование. Промышленные и административные здания (административные здания, заводы и т.д.) Все остальные субъекты - ландшафтные пожары (сухая растительность), сжигание мусора, дачные и заброшенные участки и т.д., относятся к прочим пожарам. На 2-ой и начало 3 квартала наибольшее количество приходится на горение сухой растительности и тополиного пуха. Изучив время выездов, самый пик приходится на послеобеденное время до 21:00 по будням и выходные дни. По данным пожарной инспекции, именно дети на прогулке сжигают сухие растения. Также начинается дачный сезон, когда люди начинают расчищать земельные участки, сжигают сухие листья и траву, не соблюдая мер осторожности, позволяя огню разрастись, перекинуться на близстоящие постройки и мало того, уйти в лес. На этот период времени стали вводить режим ЧС, что запрещает разводить костры, уходить в лес, временно приостанавливается использование мангалов и других приспособлений для тепловой обработки пищи с помощью огня и ряда других действий, направленных для минимизации риска.

Пожары, которые возникают на производственных и административных объектах имеют наименьшую долю и могут произойти в любое время года по вине человека, нарушая технику безопасности и технологический процесс производства. Так как на таких объектах проводятся постоянные проверки, как сотрудниками пожарных частей, так и охраной труда, и соответственно назначаются ответственные лица за пожарную безопасность на объекте.

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		21

3 Статистика пожаров и причин их возникновения на территории Солнечного муниципального округа

Динамика возникновения пожаров с 2015 года по 2021 год в Солнечном районе представлена на рисунке 3.

Из рис. 3 видно, что наибольшее количество пожаров приходится на 2018 и 2020 года. Это может быть связано с температурным режимом за анализируемый период. Рассмотрим также динамику возникновения пожаров за этот же период по населенным пунктам и возникновение пожаров вне населенных пунктов.

Сгруппируем населенные пункты по количеству возникших пожаров (до 10 и свыше 10 пожаров в год) (рис. 4, а и б).

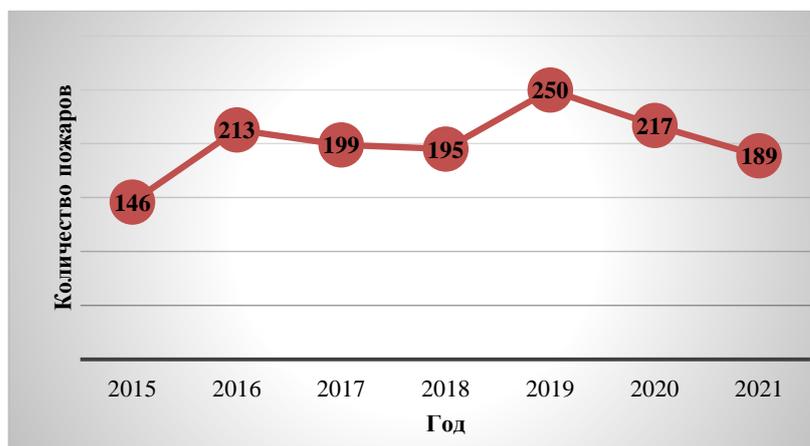


Рис. 3. Динамика возникновения пожаров с 2015 года по 2021 год

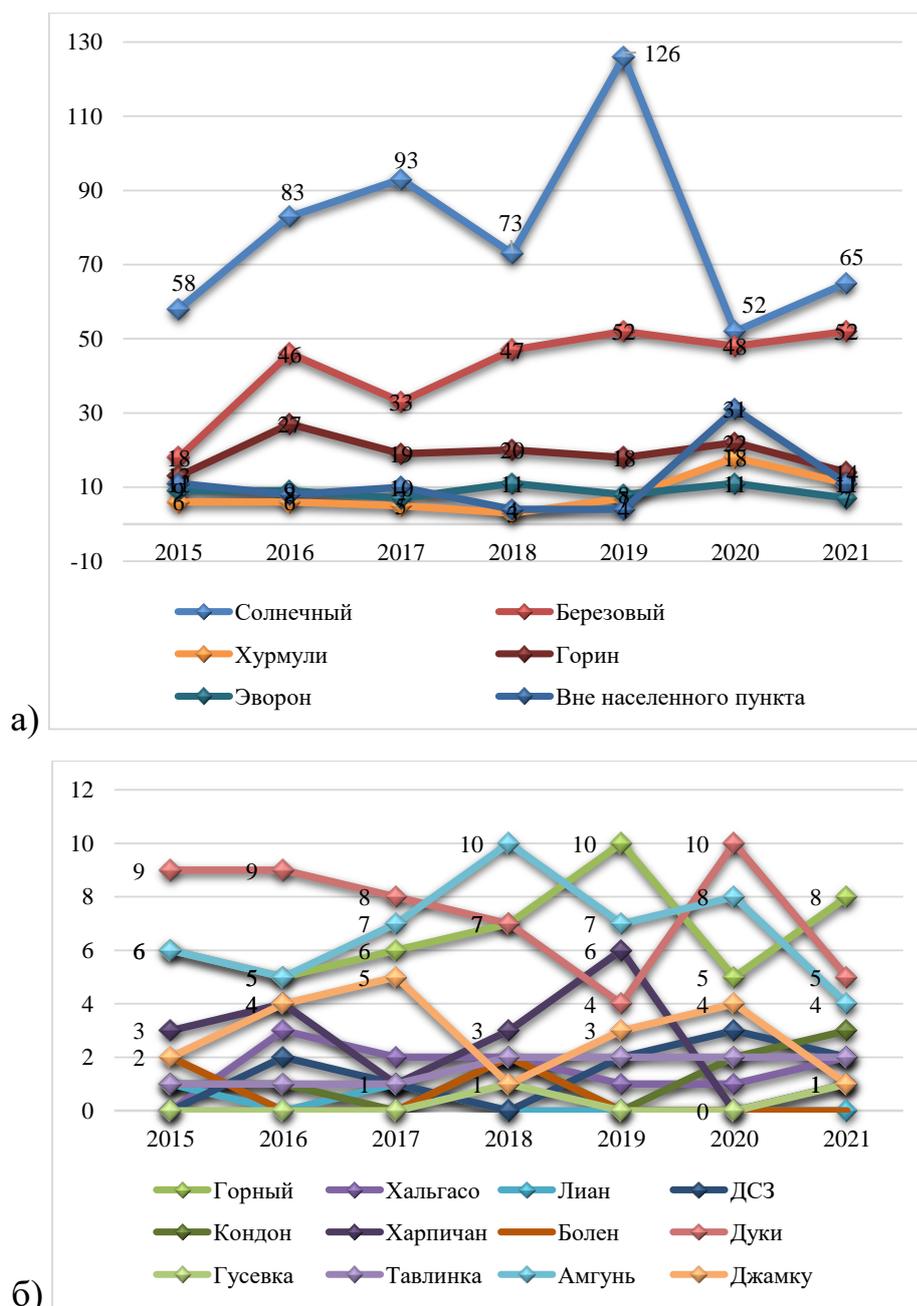


Рис. 4. Динамика возникновения пожаров по населенным пунктам: а) населенные пункты, где количество пожаров превышает 10 случаев в год; б) не превышает 10 случаев в год

Из рис. 4, а видно, что максимальное количество пожаров наблюдается в п. Солнечном, это объясняется тем, что из рассматриваемых населенных пунктов – это самый масштабный и с наибольшим количеством населения, также по количеству пожаров лидирует п. Горин. Тем не менее, по количе-

ству пожаров в 2020 году можем наблюдать спад количества пожаров в п. Солнечном и увеличение количества пожаров вне населенного пункта.

Из рис. 4, б наблюдается смешанная динамика по населенным пунктам и явного лидера выявить сложно. Тем не менее, минимальное количество пожаров зафиксировано в Лиане, Гусевке и Болене.

Рассмотрим также количество возникших пожаров в отдельности по каждому населенному пункту, где количество пожаров превышает 10 пожаров в год в рассматриваемый период (рис. 5).

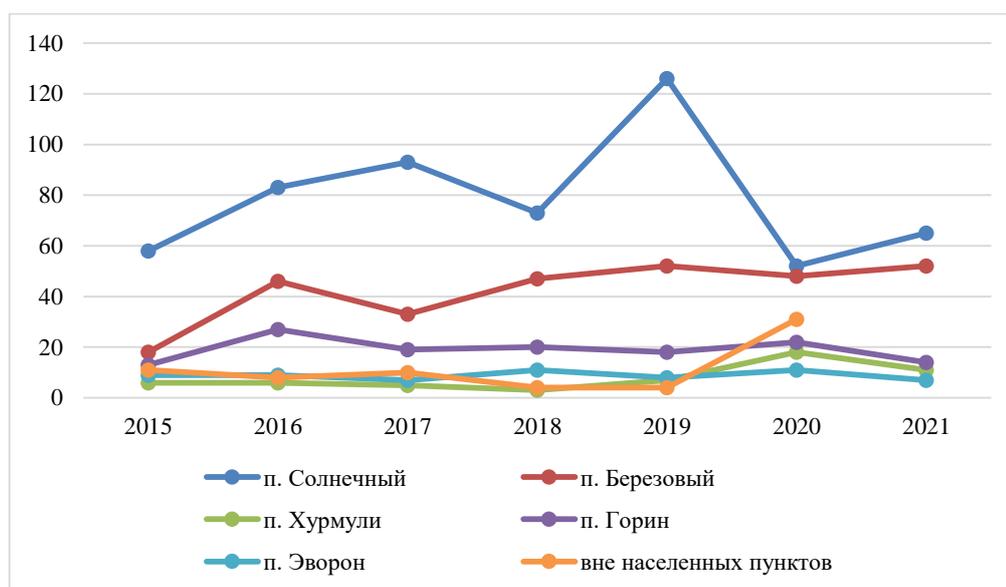


Рис. 5. Динамика возникновения пожаров на территории Солнечного района

Из рис. 5 видно, что наибольшее количество пожаров зафиксировано в 2016 году - в п. Горин, в 2018 году - п. Эворон, в 2019 году в п. Солнечном и п. Березовый, в 2020 году - в п. Хурмули, п. Эворон и вне населенных пунктов, в 2021 году – в п. Березовый. Наименьшее количество в 2015 году – в п. Березовый и п. Горин, в 2018 году - в п. Хурмули и вне населенных пунктов, в 2019 году - вне населенных пунктов, в 2020 году - в п. Солнечном и в 2021 году - п. Эворон

Рассмотрим наиболее частые места возникновения пожаров, для этого составим графики возникновения пожаров (рис. 6).

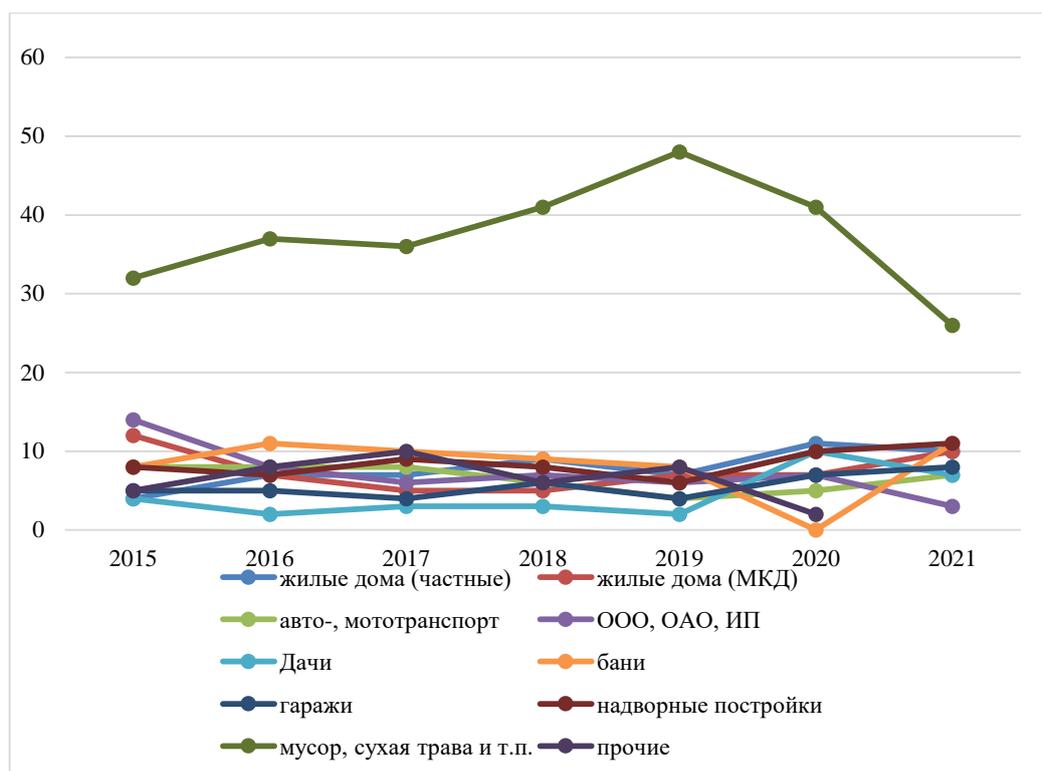


Рис. 6. Анализ мест возникновения пожаров

Из рис. 6 видно, что антилидером среди мест по возникновению пожаров за весь рассматриваемый период является мусор и сухая трава. Минимальное количество пожаров на дачах зафиксировано в 2015 - 2020 годах, в гаражах - в 2017 году, в частных жилых домах - в 2015 году, на ООО, ОАО и ИП - в 2021 году

Таким образом, из рис. 6 можно сделать вывод, что наиболее частым местом возникновения пожара является мусор и сухая трава, а наиболее редким - дачи.

Рассмотрим наиболее частые причины поджогов (рис. 7).

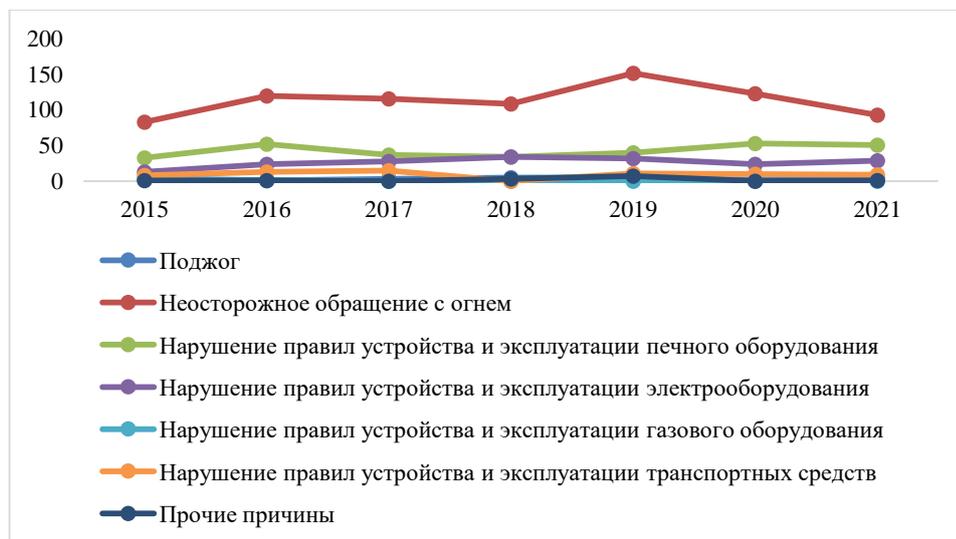


Рис. 7. Анализ причин возникновения пожаров

Из рис. 7 видно, что наиболее частой причиной возникновения пожара за весь рассматриваемый период является неосторожное обращение с огнем. Минимальное количество пожаров по причине нарушения правил устройства и эксплуатации газового оборудования зафиксировано в 2017-2021 годах, по причине нарушения устройства и эксплуатации транспортных средств – в 2018 году, по прочим причинам – в 2017 году и 2020 году.

Таким образом, из рис. 7 можно сделать вывод, что наиболее частой причиной возникновения пожаров является неосторожное обращение с огнем, наиболее редкой – нарушение правил устройства и эксплуатации газового оборудования.

Рассмотрим также динамику возникновения пожаров поквартально в 2021 году (рис. 8).

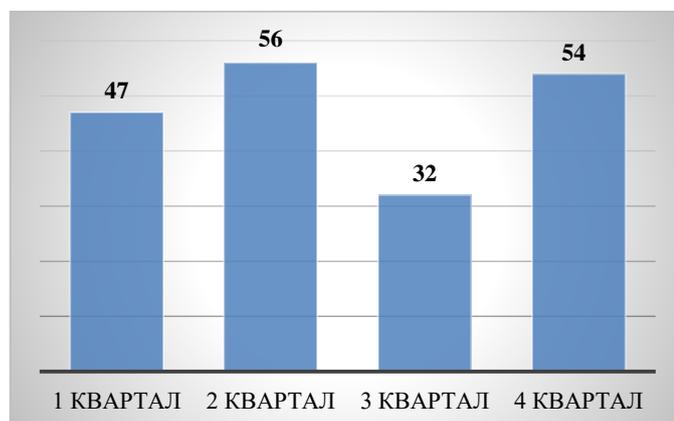


Рис. 8. Динамика возникновения пожаров в 2021 году поквартально

Из рис. 8 видно, что наибольшее количество возникновения пожаров зафиксировано на 2 квартал и 4 квартал, что связано с тем, что во 2 квартале чаще всего происходит травяной пал, а в 4 квартале в России празднуется новый год и случаи неосторожного обращения с огнем увеличиваются.

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		27

4 Статистика пожаров и причин их возникновения на территории Амурского муниципального округа

Динамика возникновения пожаров за 2020 и 2021 годы в разных населенных пунктах Амурского района представлена на рисунке 9.

Из рис. 9 видно, что наибольшее количество пожаров приходится на город Амурск и поселение Эльбан.

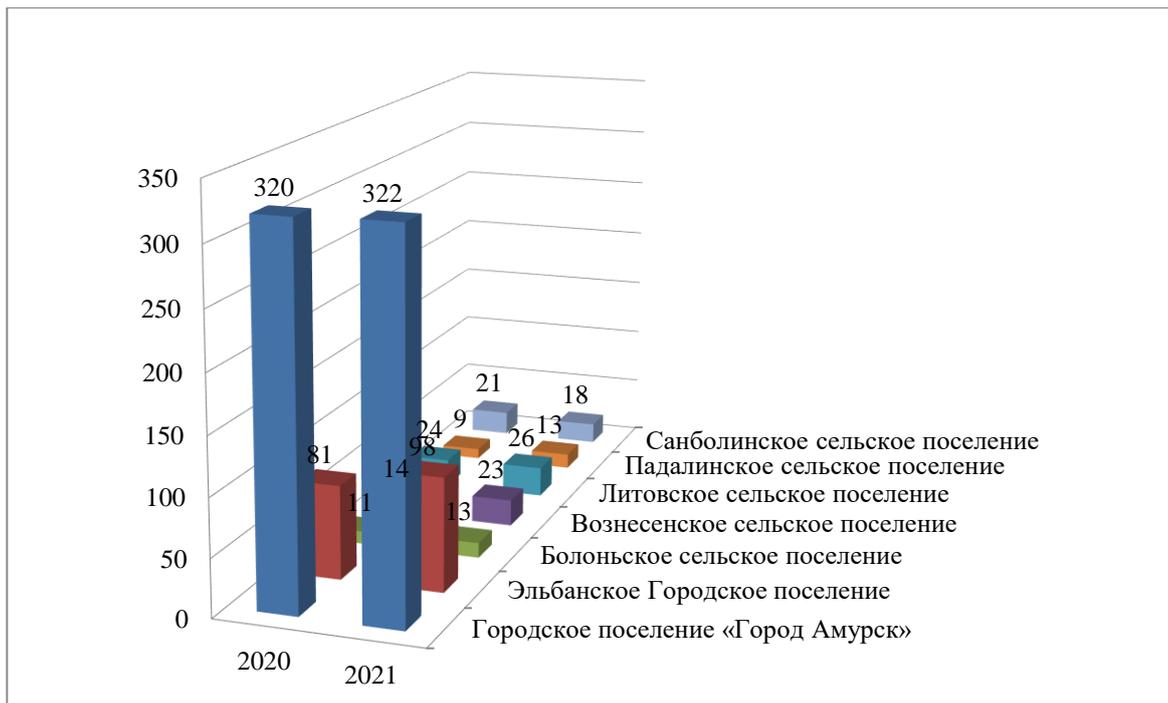


Рис. 9. Количество пожаров по населенным пунктам

Из представленных результатов заметна тенденция роста числа пожаров. За год число пожаров увеличилось в целом на более 6 %. Наибольшее количество пожаров за исследуемый период произошло в городском поселении «Город Амурск», на долю которых приходится более 60 %. На долю Эльбанского поселения приходится 16-19 % от всего количества пожаров. Можно предположить, что это обусловлено тем, что именно эти поселения на своей территории имеют промышленных объекты, а также наибольшее количество населения.

Для выявления основных мест возникновения пожаров были проанализированы данные за период 2018-2022 г. г. (табл. 5, рис. 10).

Таблица 5

Количество пожаров в зависимости от мест их возникновения

Место возникновения	период				
	2018	2019	2020	2021	2022
На открытой территории	331	347	243	285	179
Предприятия	13	16	12	14	6
Дачные участки	35	55	31	39	25
Гаражи	22	13	9	11	11
Нежилые здания	9	14	27	17	40
Одно и многоквартирные жилые здания	131	137	104	97	95
Автомобили	14	15	13	9	15
Контейнерная площадка в многоквартирных домах	45	33	38	35	17
Возгорание вещей на человеке	4	0	3	6	5
ИТОГО:	604	630	480	513	393

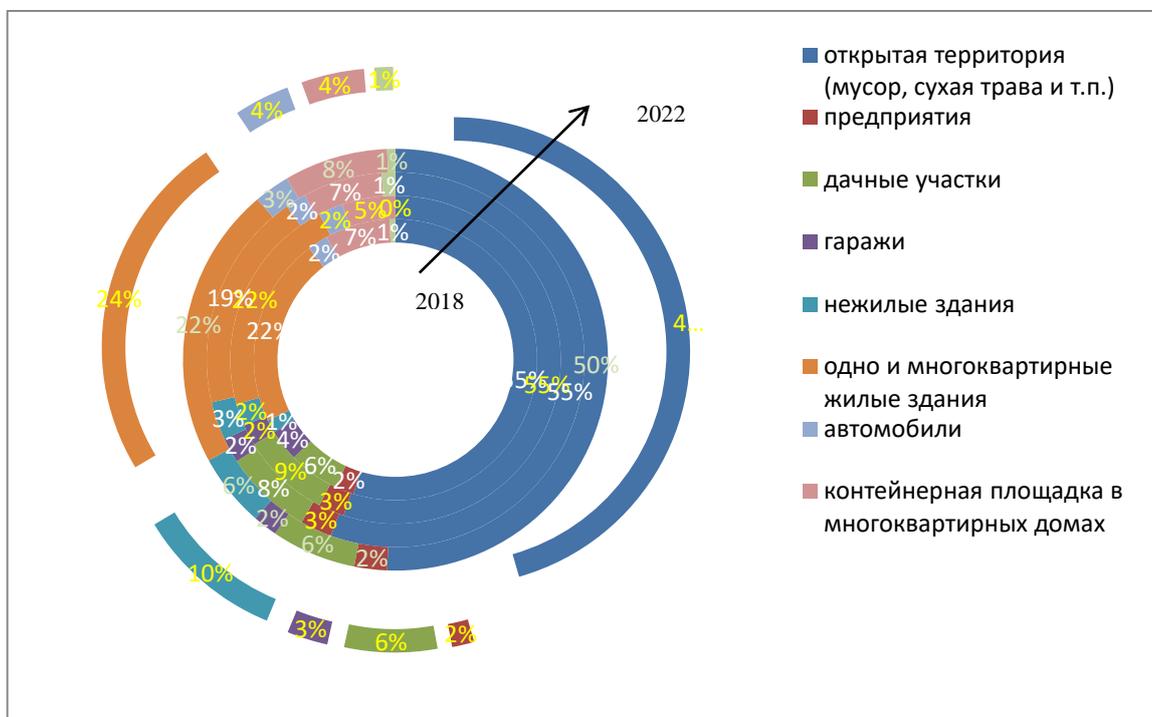


Рис. 10. Анализ мест возникновения пожаров в динамике

На рисунке 10 видно, что основная доля возникновения пожаров происходит в местах открытых территорий, чаще всего это возгорание мусора и травы, она значительно сокращается от 55 % в 2018 году до 46 % в 2022 году. На втором месте по числу пожаров происходит в одно и многоквартирных жилых зданиях, их доля составляет 22 % в 2018 году, в 2022 году происходит увеличение доли пожаров до 24 %. Остальная часть пожаров происходит на предприятиях, дачных участках, в гаражах, нежилых зданиях, автомобилях, контейнерных площадках и т.д. Однако надо отметить, что при общем снижении числа пожаров за исследуемый период резко возросло число пожаров в нежилых помещениях от 9 в 2018 году до 40 в 2022 году.

Пожары, возникающие в сельских населенных пунктах, случаются редко, но несут большие потери. Обычно спасти не удаётся ничего, только отстоять соседние постройки. Причиной этого:

- нехватка личного состава, т.к. в малочисленных частях на смену заступает 2 человека, водитель и командир, конечно, при поступлении сообщения о возгорании, вызывается резерв, но на это тоже уходит время.

- Не достаточно опыта у бойцов, т.к. у них мало практики, недостаточно опыта в тушении пожара. В городе в одной части, на смену заступает от 8 до 20 человек и количества пожаров за 1 сутки в пожароопасный период, может доходить до сотни.

- Отдаленность пожарной части (ПЧ) от объекта. Не в каждом населенном пункте есть ПЧ, и чтоб прибыть к месту пожара, требуется время, а так же, только вовремя сделанное сообщение о пожаре, поможет спасти имущество, жизнь людей и животных.

- Время сообщения о пожаре, сильно влияет на исход тушения пожара.

Если будет возможность спасти имущество (дом, подсобное хозяйство), то пожарные будут заниматься тушением, а если по прибытию к месту пожара строение будет гореть по всей площади, то в первую очередь дей-

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
						30
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		

ствия пожарных будут направлены на охлаждение и защиту соседних строений.

В городской местности пожарные часто сталкиваются с проблемой затрудненного подъезда к месту пожара. В наше время в дворовой зоне не хватает парковочных мест, что заставляет жильцов ставить свой автомобиль на проезжей части и затрудняет подъезд к месту пожара. Всё это влияет на время ликвидации пожара и на спасение жизни и имущества.

На рисунке 11 представлена статистика причин возникновения пожаров за 2020 и 2021 гг. Как следует из представленных результатов было зафиксировано 9 основных причин возникновения пожаров в 2020-2021 гг. Сократилось количество пожаров по причинам поджогов, взрывов, неосторожного обращения с огнем детей, неисправностей печного отопления, при проведении электросварочных работ.

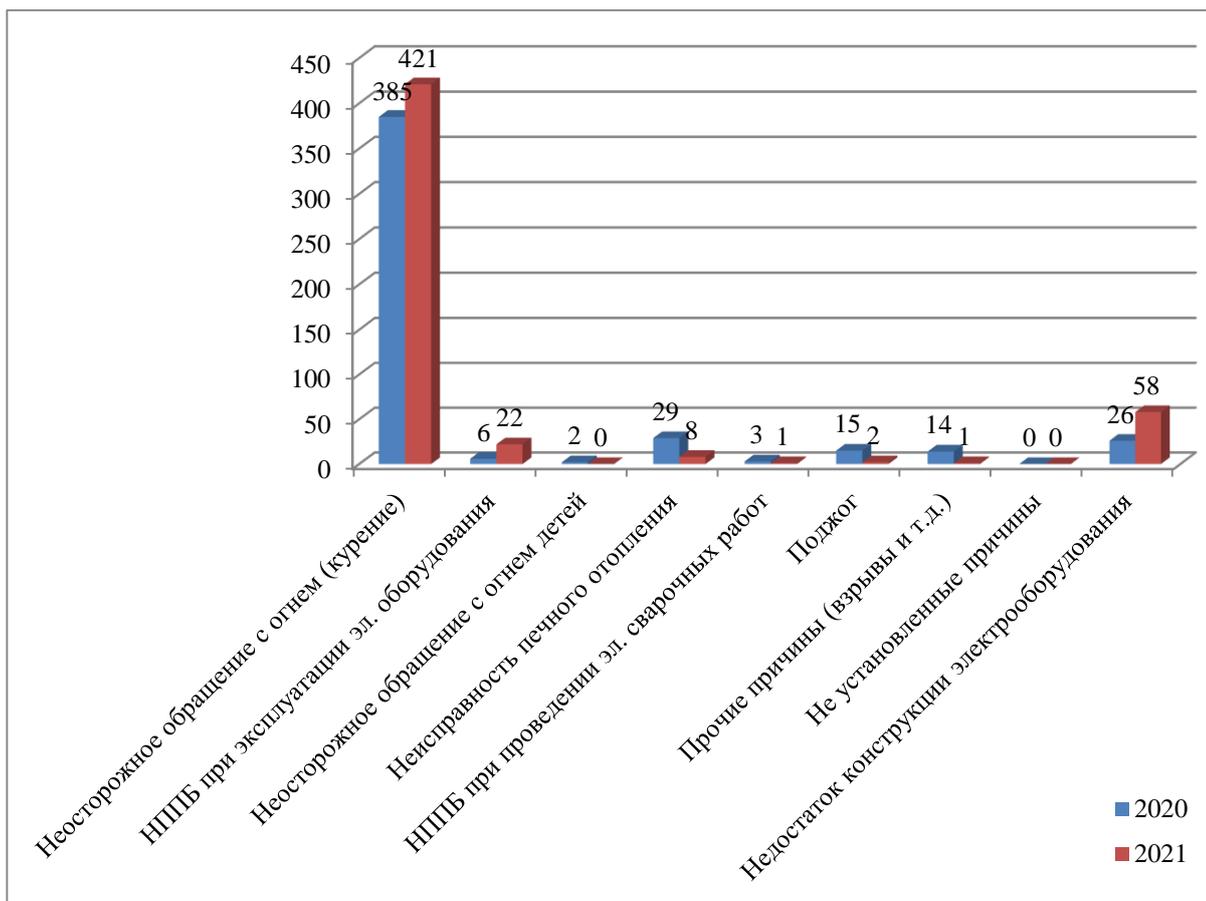


Рис. 11. Анализ основных причин возникновения пожаров

Основной причиной является неосторожное обращение с огнем, что составляет соответственно 80,2 % за 2020 год и за 82 % за 2021 г. На втором месте в 2021 г. находится недостаток конструкции электрооборудования, что составляет 11 %, в 2020 году и 5 % в 2021 году. Надо отметить, что установлены основные причины возникновения пожаров, так как на долю пожаров по неустановленным причинам приходится 0 %.

В результате пожаров страдает и население, и возникает существенный экономический ущерб, данные этих показателей приведены в табл. 6.

Таблица 6

Динамика причиненного экономического ущерба и числа пострадавших людей

Наименование	Период				
	2018	2019	2020	2021	2022
Ущерб, тыс. руб.	371	180	275	50983	73650
Гибель	4	10	9	12	3
Травмы	11	9	13	14	8
Спасено	20	40	12	6	0
Эвакуировано	23	40	256	26	14

По данным таблицы 6 виден значительный рост причиненного ущерба от пожаров в 2021-2022 гг. до 73 млн. руб. по сравнению с 2018- 2020 гг., где ущерб составляет лишь 180-371 тыс. руб., что скорее всего связано со значительным числом пожаров в нежилых помещениях, что при отсутствии людей не позволяет достаточно оперативно реагировать на возникновение пожаров, и порой дорогостоящих автомобилей.

Результаты таблицы 6 позволяют сделать вывод, что в 2019 г. рост гибели людей при пожарах резко вырос в 2,5 раза по сравнению с 2018 г., что составляет 10 человек, при этом в 2022 г. показатель снизился в 4 раза по сравнению с 2021 г., где показатель гибели людей составил 3 человека за год, что можно объяснить и возросшим профессионализмом пожарных. Которые делаю все, чтобы в первую очередь спасти людей. Это подтверждается и приведенной статистикой (табл. 6). В результате пожаров основными показате-

телями являются число погибших, число пострадавших (получивших какие-либо травмы), число спасенных и число эвакуированных.

Из данных таблицы 6 видно, что большого перепада в количестве полученных травм пострадавшими на пожарах в год нет. Наиболее интересным является сопоставление данных 2022 года и 2021 года, по результатам количество травм снизилось в 1,75 раза.

Пик роста спасенных людей из пожаров пришелся на период 2019 года, по сравнению с 2018 г. этот показатель вырос в 2 раза, в 2020 г. показатель снижается в 3 раза, общая тенденция наблюдается снижения, а в 2022 г. составляет 0. Это позволяет сделать вывод о том, что люди самостоятельно покидали или с помощью личного состава подразделений пожарной охраны, спасателей, обслуживающего персонала до наступления воздействия опасных факторов пожара в месте их нахождения.

Максимальное значение показателя количества эвакуированных из пожаров произошло на период 2020 г. – 256 человек, где показатель вырос в 6 раз по сравнению с 2019 г, - 40 человек. Наименьшее значение по данному показателю пришлось на период 2022 г. - 14 человек, что подтверждает вывод о том, что значительное число пожаров приходится на места сравнительно малого нахождения людей.

Исходя из проведенной работы, мы видим, что количество выездов значительно сократилось. Управление ГО, ЧС и пожарной безопасности Хабаровского края особо обращает внимание на выезда и тщательно отслеживает работу пожарных частей. Постоянно проводятся тренировочные занятия на физическую подготовку пожарных и учения по ликвидации пожаров. Такая слаженная работа огнеборцев, позволяет максимально быстро справиться с возгоранием и минимизировать ущерб. Но, к сожалению, даже пожарным не всегда удается вовремя приехать на место вызова по различным причинам.

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		33

5 Мероприятия по профилактике пожаров

При пожарах в зданиях в первую очередь должна решаться задача защиты людей путем их эвакуации в безопасную зону. В некоторых случаях вместо немедленной эвакуации применяется метод «защиты на месте» – люди временно укрываются во внутренней противопожарной зоне. Такие зоны (холлы перед лифтами, расширенные лестничные клетки), защищенные автоматическими системами пожаротушения, отделяются от смежных зон свободными промежутками или дымонепроницаемыми и огнестойкими ограждающими конструкциями.

Система эвакуации должна давать людям возможность выхода в безопасную зону во время пожара. Она должна обеспечивать непрерывный ничем не перекрываемый путь выхода из любого места здания на улицу и предусматривать специальные легко открывающиеся дверные запоры, горизонтальные выходы, междуэтажные лестницы, дымонепроницаемые шахты, пожарные лестницы, эскалаторы, горизонтальные пассажирские транспортеры, лифты, окна, эвакуационное освещение и выходные знаки.

Владельцы зданий и жильцы нередко загромождают коридоры, двери и лестничные клетки различными хранимыми вещами, что при пожаре может привести к трагическим последствиям. Поэтому в интересах общественной безопасности нужно всегда сообщать о заблокированных или закрытых выходах администрации здания или пожарному управлению.

Мероприятия по профилактике пожаров включают изучение основ противопожарной безопасности:

- не играйте с открытым огнем;
- используйте в быту только исправные электроприборы, применяйте их в соответствии с инструкцией и не оставляйте технику включенной без присмотра;

- не ставьте источник открытого огня рядом с занавесками, не накрывайте бумагой лампы и люстры, не кладите никакие предметы на радиаторы и каминные трубы;

- химикаты храните в прохладном проветриваемом месте, помните, что пары некоторых химикатов при взаимодействии с другими веществами могут образовывать взрывчатую смесь;

- рядом с источником тепла не храните и не распыляйте аэрозоли, не разбирайте баллоны и не отдавайте для игры детям;

- с осторожностью пользуйтесь взрывоопасными веществами (керосин, бензин), храните их в недоступном для детей месте;

- не включайте без необходимости газовые плиты и не оставляйте конфорки включенными без присмотра;

- соблюдайте меры осторожности при использовании пиротехники;

- во время новогодних приготовлений не украшайте елку игрушками из легковоспламеняющихся материалов (бумага, вата), не вешайте на дерево гирлянды, сделанные самостоятельно, не устанавливайте на ветках свечи и бенгальские огни;

- не ищите участок утечки газа с помощью спичек или другого открытого огня;

- при возникновении пожара в доме используйте подручные предметы для тушения (одеяла, мешковина, грубая ткань, стиральный порошок, вода, земля из горшков с цветами);

- во время грозы не стойте возле металлических дверей, избегайте сквозняков, не касайтесь электровыключателей;

- не оставляйте готовящуюся пищу без присмотра на долгое время, не выливайте в раковину горящее масло и не тушите его водой, это приведет к распространению огня по всему помещению;

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		35

- не храните старые вещи в квартире, они способствуют возникновению пыли и пленки жира в квартире, что при пожаре будет способствовать распространению огня;

- при печном отоплении не реже 2 раз в год прочищайте трубы, так как огонь способен выходить в жилое помещение через трещины; не курите во время покраски предметов нитрокраской;

- электропроводка должна осуществляться только грамотными специалистами и ни в коем случае не самостоятельно;

- не включайте все приборы в одну розетку, это может привести к перегрузке;

- располагайте телевизор вдали от источника тепла, при первых признаках его неисправности следует немедленно выключить технику;

- не закрывайте в холодный период вентиляционные отверстия.

Следует помнить, что если вы не смогли ликвидировать начинающийся пожар в первые секунды, то его дальнейшее распространение вызовет более печальные последствия, поэтому не стоит пытаться победить пламя в одиночку, не вызывая пожарный расчёт. Также не следует пытаться покинуть помещение через коридор, если он задымлён — высок риск отравления дымом, либо получения ожога лёгких горячим воздухом. Без особой необходимости не стоит покидать квартиру, прыгая через окна либо спускаясь по водосточным трубам по верёвкам или простыням — это может привести к серьёзным травмам и даже к смерти.

Общие правила действия при пожаре в квартире:

- в первую очередь следует оповестить спасательные службы, сообщив им наиболее полную информацию: адрес, место возгорания, свои данные;

- при возможности эвакуировать из помещения детей, пожилых людей, инвалидов;

- попытаться погасить огонь до приезда пожарных подручными средствами: водой, плотным материалом, землёй либо песком;

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		36

- отключить электричество на щитке, чтобы избежать поражения током;
- нужно помнить, что горючие жидкости ни в коем случае не следует тушить водой, но можно использовать огнетушители или мокрые тряпки;
- во избежание притока воздуха и создания сквозняков, способных раздуть пламя, не стоит открывать окна квартиры;
- в случае, когда квартира сильно задымлена, нужно постараться уйти из неё, плотно прикрыв дверь. Если сделать это обычным путём невозможно, стоит использовать балконную лестницу, а при её отсутствии остаться на балконе, закрыв дверь и попытаться привлечь внимание прохожих на улице;
- при возможности нужно встретить пожарный расчёт, указав место возгорания;
- при эвакуации ни в коем случае нельзя использовать лифт.

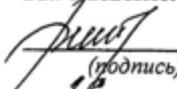
При пожаре в подъезде многоквартирного дома нужно постараться определить возможный очаг горения (мусоросборник, почтовые ящики, соседние квартиры). При невозможности тушения пожара своими силами нужно эвакуироваться. Проходя задымлённые участки, нужно задержать дыхание и, при возможности, защитить нос и рот влажной тканью. Если пожар обнаружился в одной из квартир и там кто-то находится, нужно постараться выбить дверь. Также нужно помнить, что открытая дверь откроет доступ притока воздуха, который может усилить пожар. Если при выходе из квартиры обнаруживается сильное задымление подъезда, нужно срочно вернуться обратно, плотно закрыв дверь и заложив щели мокрыми тряпками. Во избежание перехода пожара в квартиру стоит облить дверь изнутри водой.

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		37

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

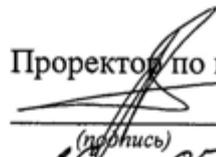
СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНИПКРС
 Е.М. Димитриади
(подпись)
« дб » 05 20дб г.

Декан факультета кадастра и
строительства

 Н.В. Гринкруг
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
 А.В. Космынин
(подпись)
« дб » 05 20дб г.

АКТ

о приемке в эксплуатацию проекта

«Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории
города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах»

г. Комсомольск-на-Амуре

«дб» 05 20дб г.

Комиссия в составе представителей:

со стороны заказчика

- Г.Е. Никифорова – руководитель СПБ «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности»
- Н.В. Гринкруг – декана факультета кадастра и строительства

со стороны исполнителя

- Г.Е. Никифорова – руководителя проекта,

- *М.А. Загородникова* – группа 1ТБб-1П,
- *Е. Ю. Янкин* – группа 0ТБб-1П
- *С.П. Кончаковский* – группа 0ТБб-1П
- *В.А. Моторный* – группа 0ТБб-1П

составила акт о нижеследующем:

«Исполнитель» передает проект «Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах», в составе:

1. Пояснительная записка

Результаты работы были апробированы и опубликованы в материалах научных конференций:

1. Е. Ю. Янкин Динамики пожаров и причин их возникновения в одном из административных районов Хабаровского края / Е. Ю. Янкин, Г. Е. Никифорова // Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций: материалы V всероссийской научно-практической конференции 21 апреля 2023 года, г. Красноярск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023.

2. Загородникова М. А., Моторный В. А., Кончаковский С. П., Янкин Е. Ю., Никифорова Г.Е. Анализ работы 2 отряда противопожарной службы Хабаровского края по обеспечение пожарной безопасности / М. А. Загородникова, В.А. Моторный, С.П. Кончаковский, Е. Ю. Янкин, Г.Е. Никифорова // «Наука, образование, производство для противодействия техногенным угрозам и решению экологических проблем» (Техносферная безопасность – 2023): материалы XX Международной научно-практической конференции 10 мая 2023 г., Уфа: ФГБОУ ВО Уфимский университет науки и технологий, 2023.

Разработка на тему «Сравнительный анализ боевой работы по тушению пожаров на территории города Комсомольск-на-Амуре, Комсомольского и Солнечного районах» в Международном конкурсе научно-исследовательских

работ «Будем жить!» в номинации «Научная публикация» заслужил Диплом II степени.

Руководитель проекта



(подпись, дата) 25.05.23

Г.Е. Никифорова

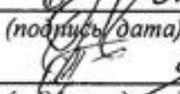
Исполнители проекта



(подпись, дата)

25.05.23

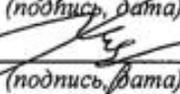
М. А. Загородникова



(подпись, дата)

25.05.23

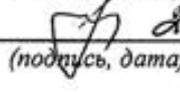
Е. Ю. Янкин



(подпись, дата)

25.05.23

С.П. Кончаковский



(подпись, дата)

25.05.23

В.А. Моторный

УНИВЕРСИТЕТ-НА-АМУРЕ

СН 



КОМСОМОЛЬСКИЙ-НА-АМУРЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

БУДЕМ
ЖИТЬ 

ДИПЛОМ

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ «БУДЕМ ЖИТЬ»
среди студентов бакалавров

ЯНКИН

ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ

студент ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре
государственный университет»

НАПРАВЛЕНИЕ:

Научная публикация

II МЕСТО

Ректор ФГБОУ ВО «КНАГУ» 

Э. А. Дмитриев

г. Комсомольск-на-Амуре
27 ноября 2022 г.

ТРАЕКТОРИЯ НОВОГО ИЗМЕРЕНИЯ

2022