Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»
Факультет городского хозяйства
Кафедра геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

Специальность 20.02.04 – «Пожарная безопасность

Выпускная квалификационная работа

На тему: «Анализ влияния климатических условий на пожарную безопасность»

Пояснительная записка

Заведующий кафедрой: _____Л.А. Стороженко
(подпись) (Фамилия)

Рецензент от производства: _____

(подпись) (Фамилия И.О.)

Руководитель: _____М.В. Скляров

(подпись) (должность) (Фамилия И.О.)

Студент:_____ПБ.ш-16 Е.А. Собачкина

(Фамилия И.О.)

Екатеринбург – 2020

Содержание

Введение……..3
1 Состояние вопроса и обоснование выбранного направления……6
1.1 Влияние климатических условий на возникновение пожаров……...8
2. Краткая характеристика Российской Федерации и модельных населенных пунктов……..10
2.1 Общие данные модельных населенных пунктов……10
2.2 Введение особого противопожарного режима……11
2.3 Обстановка с пожарами в Российской Федерации за 2019 год…….12
2.3.1 Анализ обстановки с пожарами в Архангельской области за 2019 год…13
2.3.2 Анализ обстановки с пожарами в Свердловской области за 2019 год…..16
2.3.3 Анализ обстановки с пожарами в Красноярском крае за 2019 год……19
2.3.4 Анализ обстановки с пожарами в Приморском крае за 2019 год……..23
3. Результаты статистического анализа…….26
4. Предложения по предупреждению возникновения пожаров……..28
5. Организация профилактики пожаров……29
Заключение……...32
Список используемых источников……....33
Приложение……..36

\

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время ежегодно в мире регистрируется около 7 млн. пожаров, приносящих не только огромный экономический и экологический ущерб, но и человеческие жертвы - каждый год при пожарах погибают около 70 тыс. человек. Более половины всех пожаров в мире происходят в зданиях и на транспорте, остальные - в природных ландшафтах. Россия, как по количеству пожаров, так и по числу человеческих жертв занимает одно из первых мест в мире. Оперативная обстановка с пожарами по территории всей России за 2016-2018 г. характеризуется следующими показателями:

- зарегистрировано 403571 пожаров;
- погибли 24422 человек, в том числе 1221 ребенка;
- получили травмы 28773 человек;
- прямой материальный ущерб составил 41483065 тыс. рублей.

Возникновение пожаров, как техногенных, так и природных, связано с двумя основными факторами – антропогенными и природными.

Антропогенные факторы действуют непосредственно. Так, например, среднее многолетнее число пожаров в населенном пункте определяется численностью его жителей, а число пожаров определяет количество случаев травм и гибели людей. Природные факторы сказываются опосредованно через деятельность человека, – недостаточное теплоснабжение само по себе не может являться причиной пожара, но при низких температурах она вынуждает людей пользоваться дополнительными источниками тепла, что создает дополнительные факторы риска. Антропогенные факторы можно учитывать и контролировать, а природные условия можно только учитывать, так как контролю они не поддаются.

Погодные условия имеют решающее значение для распространения пожара. Дожди и высокая влажность ограничивают и прекращают горение, сильные ветра способствует распространению огня. Тихая погода и пониженная температура воздуха особенно в ночное время стабилизируют

горение и снижают его интенсивность. Сухая жаркая погода создает самые благоприятные условия для возникновения и распространения огня.

На обстановку с пожарами большое влияние оказывают резкие колебания метеорологических факторов. Причём наибольшее влияние на процесс формирования оперативной обстановки с пожарами в регионах оказывают сезонные колебания таких климатических показателей как: температурные характеристики атмосферы (число дней со среднесуточной температурой воздуха в диапазонах от -60 градусов до + 40 градусов, абсолютные минимум и максимум температуры, среднесуточная температура наиболее холодного и жаркого месяцев и так далее), атмосферные осадки (число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками, высота снегового покрова и так далее), влажные характеристики воздушных масс (среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного и жаркого месяцев) и другие.

Отмечаются устойчивые сезонные колебания количеством пожаров, связанные с динамикой погодно-климатических условий. Наибольшее количество пожаров в населенных пунктах приходится на май, летние месяца характеризуется спадом, в конце сентября число пожаров начинает увеличиваться, достигая максимальных показателей в декабре и январе.

Целью выпускной квалификационной работы является выявление роли климатических условий на пожарную безопасность

Задачи выпускной квалификационной работы:

- изучить влияние погодно-климатических условий на обстановку с пожарами;

- исследовать статистические показатели обстановки с пожарами в населенных пунктах РФ;

- выполнить статистический анализ зависимости показателей обстановки с пожарами от погодно-климатических характеристик.

Объектом исследования данной выпускной квалификационной работы является обстановка с пожарами на территории РФ.

Предметом исследования являются зависимость показателей обстановки с пожарами от погодно-климатических факторов.

1. Состояние вопроса и обоснование выбранного направления

Данная тема выпускной квалификационной работы была выбрана для сравнения и анализа обстановки с пожарами на территории Российской Федерации, как в целом по стране, так и по отдельно взятым городам:

г. Архангельск, г. Екатеринбург, г. Красноярск, г. Владивосток, расположенным в разных климатических зонах.

За 3 года отмечается рост и снижение количества пожаров на 100 тыс. населения в период с 2016 (139475 пожаров) по 2018 года (131690 пожаров). Динамика пожаров за 2016-2018 года представлена на Рисунке 1



Рисунок 1– Динамика пожаров на 100тыс. населения за 2016-2018 год

Смертность людей за год при пожарах колеблется, наибольшее количество погибших отмечено в 2016 году – 8749 человек, далее к 2017 году смертность снижается, и снова возрастает к 2018 году – 7891 погибший.

Также, в 2016 году отмечается наибольшее количество травмированных людей при пожарах – 9905. В 2017 году отмечается наименьшее количество травмированных людей – 9305. Данные о смертности и количестве травмированных людей представлены в таблице 1

Наименование показателей	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Погибло людей при пожарах, чел	8749	7782	7891
в т.ч. детей, чел.	426	358	437
Травмировано, чел.	9905	9305	9563

Таблица 1 – Данные о смертности и количестве травмированных людей при пожарах

Статистика пожаров в России свидетельствует, что в среднем за год случается около 150 тысяч пожаров. Причиной такой тенденции случаев загорания является не только человеческий фактор, но и особое воздействие на возникновение пожаров климатических условий, преобладающих в разных частях страны.

1.1 Влияние климатических условий на возникновение пожаров

Количество пожаров, количество погибших, травмированных людей в регионах России в определенной степени зависят от географического месторасположения административно–территориальных единиц (АТЕ) и соответственно от тех климатических условий, которые свойственны той или иной АТЕ. Таким образом, чем севернее расположен регион, тем выше значения показателей оперативной обстановки.

Такая тенденция имеет две явно выраженные направленности. Первая характерна для европейской части России и имеет вектор направленности по увеличению показателей обстановки с пожарами с юга на север. Вторая – Сибири и Дальнему Востоку в направлении увеличения значений показателей оперативной обстановки в сторону Магаданской и Сахалинской областей.

Изучение влияния климатических факторов на обстановку с пожарами в населенных пунктах выявило зависимость возникновения пожаров от климатических состояния окружающей среды: температуры окружающего воздуха и его влажности, количества и осадков, ветра и так далее.

Атмосферные осадки могут затруднять своевременное прибытие пожарной техники к месту пожара, сильный ветер способствует быстрому распространению пожара на открытой местности, низкая температура воздуха в зимних условиях осложняет действия личного состава по ликвидации пожара, а высокая температура в летний сезон может привести к повышению пожарной опасности. На обстановку с пожарами большое влияние оказывают резкие колебания метеорологических факторов. Причем, наибольшее влияние на процесс формирования оперативной обстановки с пожарами в регионах оказывают сезонные колебания таких климатических показателей как: температурные характеристики атмосферы (число дней со среднесуточной температурой воздуха в диапазонах от минус 60 0С до плюс 40 0С, абсолютные минимум и максимум температуры, среднесуточная температура наиболее холодного и жаркого месяцев); атмосферные осадки (число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками, высота снегового покрова); влажностные

характеристики воздушных масс (среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного и жаркого месяцев) и другое.

С наступлением холодов количество пожаров заметно увеличивается. Зимой чаще и продолжительнее топятся печи, так же тенденция развития пожаров в осеннее и зимнее время связана с использованием электронагревательных приборов, в том числе и самостоятельного изготовления. Нередко они эксплуатируются с нарушением правил пожарной безопасности, а некоторые к тому же имеют неправильное устройство. Всё это может стать причиной пожаров. В ходе эксплуатации возможны нарушения электропроводки, возникновения короткого замыкания, перегрев и как следствие – оплавление контактов проводов и пластиковых изделий электрооборудования.

Пожар может возникнуть и от костра, разожженного вблизи строения, причем чаще всего от искр, которые разносит ветер. А возникновение пожара в частных секторах особо опасно в ветреную погоду. Нередко именно осенью, после окончания уборки урожая, на дачных участках вспыхивают пожары. Пламя распространяется на стоящие рядом дома за считанные минуты, это значительно усложняет действия пожарных в борьбе с огнем.

Наиболее распространенными причинами пожаров в осенний период являются: неосторожное обращение с огнем; нарушение правил пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования и электробытовых приборов; нарушение правил устройства и эксплуатации печей.

2. Краткая характеристика Российской Федерации и модельных населенных пунктов

В связи с невозможностью проанализировать пожары по всем населенным пунктам России, выбраны 4 модельных поселений, расположенных в разных климатических условиях:

- г. Архангельск;
- г. Екатеринбург;
- г. Красноярск;
- г. Владивосток.

2.1 Общие данные модельных населенных пунктов

По данным за 2019 г. численность населенных пунктов, выбранных для исследования влияния климата на обстановку с пожарами составила:

- г. Архангельск - 348 343 чел.;
- г. Екатеринбург - 1 483 119 чел.;
- г. Красноярск - 1 095 286 чел.;
- г. Владивосток - 605 049 чел.

Данные о среднемесячной температуре, средней скорости ветра, среднемесячной относительной влажности в населенных пунктах за 2016 год представлены в Приложениях 1, 2.

2.2 Введение особого противопожарного режима

Особый противопожарный режим представляет собой период, когда на всей территории субъекта Российской Федерации требуется тщательное соблюдение норм и правил, направленных на предупреждение пожаров. Вводится этот период органами местного самоуправления на основании статистики пожаров за предыдущие годы, метеорологических условий и обстановки на определенном участке субъекта РФ, например, возникновение крупных лесных пожаров.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации предполагают до введения особого положения организацию комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС на выделенной территории субъекта РФ, которая будет принимать решение по данному вопросу.

Противопожарный режим – это особый период, который вводится при наличии следующих условий на отдельно выделенной территории:

- повышение статистических данных о возникновении пожаров в жилом секторе;
- произошел пожар или несколько возгораний, которые привели к значительному общественному резонансу;
- шквалистые ветры со скорость 30 и более м/с, а также температура воздуха выше 30 градусов Цельсия на протяжении календарной недели;
- лесные пожары, протекающие 2 и более дня.

Как только возникает одно из вышеперечисленных условий, комиссией издается решение – приказ о противопожарном режиме, который содержит в себе следующие данные:

- причины для введения особого противопожарного режима;
- рекомендации по поддержанию требуемого уровня пожарной безопасности на всем протяжении опасного периода;

- комплекс мероприятий, с помощью которых оперативно можно восстановить территорию и устранить причины, которые могут поспособствовать возникновению загораний;
- нормативы для работы пожарной охраны на данный период;
- алгоритм контроля за исполнением требований приказа.

Средняя продолжительность противопожарного режима от 14 до 90 дней**,** зависит она от обстановки, сложившейся в населенном пункте, а также от уровня реализации мероприятий по противопожарной безопасности. Если комиссией принято решение о снятии режима, то издается приказ об его отмене.

Соблюдение повышенных требований безопасности в пожароопасный период относится и к организациям всех форм собственности, особенно обслуживающим социальную сферу. С этой целью в каждой организации назначается лицо, ответственное за противопожарную безопасность. Одновременно с этим издается приказ об организации противопожарного режима в организации. В документе указываются требования, которые необходимо соблюдать во избежание возникновения пожаров на территории конкретного юридического лица и в его зданиях, сооружениях, помещениях.

2.3 Обстановка с пожарами в Российской Федерации за 2019 год

2019 год в системе МЧС был объявлен годом предупреждения, так как именно предупреждение чрезвычайных ситуаций выходит на первый план. Как отметил глава МЧС Владимир Андреевич Пучков, государство тратит колоссальные средства на ликвидацию ЧС, но их можно либо предотвратить, либо снизить негативные последствия, что значительно дешевле. Практика показала, что каждый вложенный рубль в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций позволяет экономить до 12 рублей, предусмотренных на ликвидацию их последствий. В 2019 году на 20% возросла численность пожарных подразделений, и работа по их усилению будет продолжена.

На конец 2019 года в России произошло более 260 чрезвычайных ситуаций, три из них относились к ЧС федерального уровня, подразделения МЧС потушили почти 460 тыс. техногенных пожаров, более 3,4 тыс. раз реагировали на происшествия на водных объектах, 100 тыс. раз выезжали на ликвидацию последствий ДТП. Всего сотрудниками МЧС спасено более 250 тыс. человек.

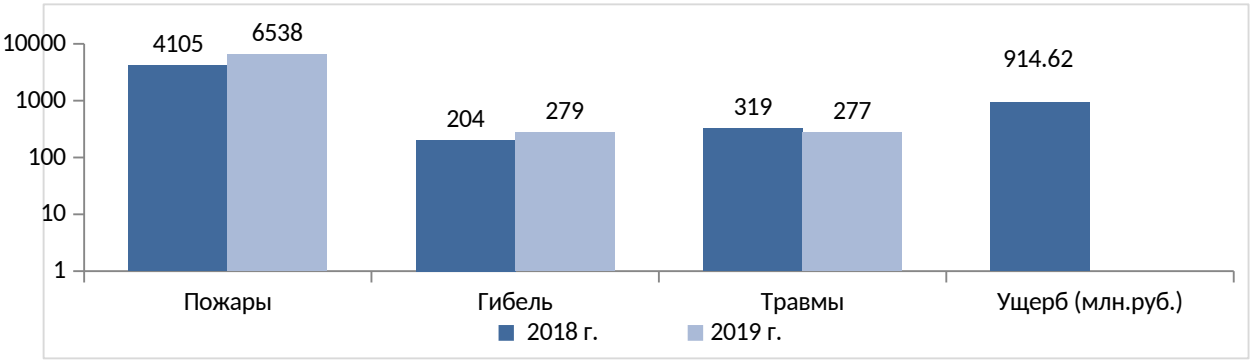
За 10 месяцев 2019 года число погибших возросло более чем на 13%.

2.3.1 Анализ обстановки с пожарами в Архангельской области за 2019 год

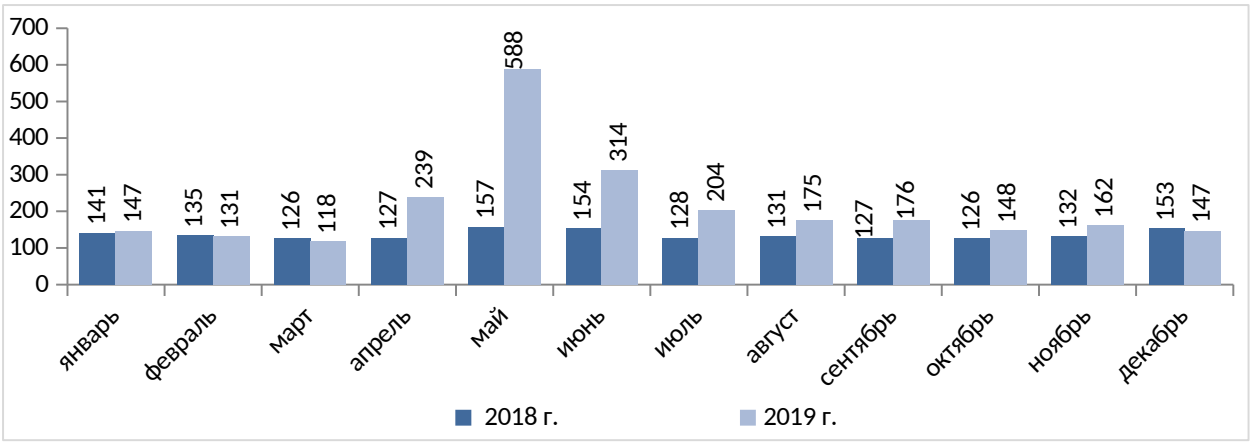
За 2019 г. обстановка с пожарами в Архангельской области по сравнению с аналогичным периодом прошлого года характеризовалась следующими основными показателями:

- всего зарегистрировано 6538 пожаров (за АППГ - 4105, увеличение на 59,27 %);
- количество погибших на пожарах – 279 человека (за АППГ – 204 чел., увеличение на 36,76 %);
- количество травмированных на пожарах – 277 человек (за АППГ – 319 чел., снижение на 15,16 %);
- прямой материальный ущерб составил 914 млн. 620 тыс. рублей (за АППГ 1 млрд 490 млн. 669 тыс. рублей, снижение на 38,64 %).

Количество пожаров и их последствий в Архангельской области

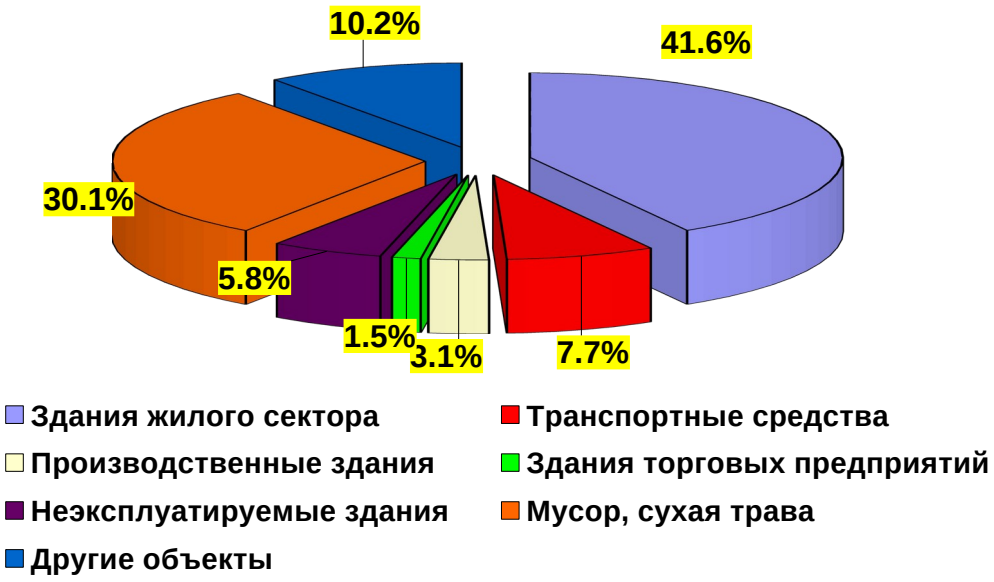


Распределение количества пожаров по месяцам



Рост пожаров произошел в январе, апреле, мае, июне, июле, августе, сентябре, октябре и ноябре 2019 года.

Распределение количества пожаров по основным объектам

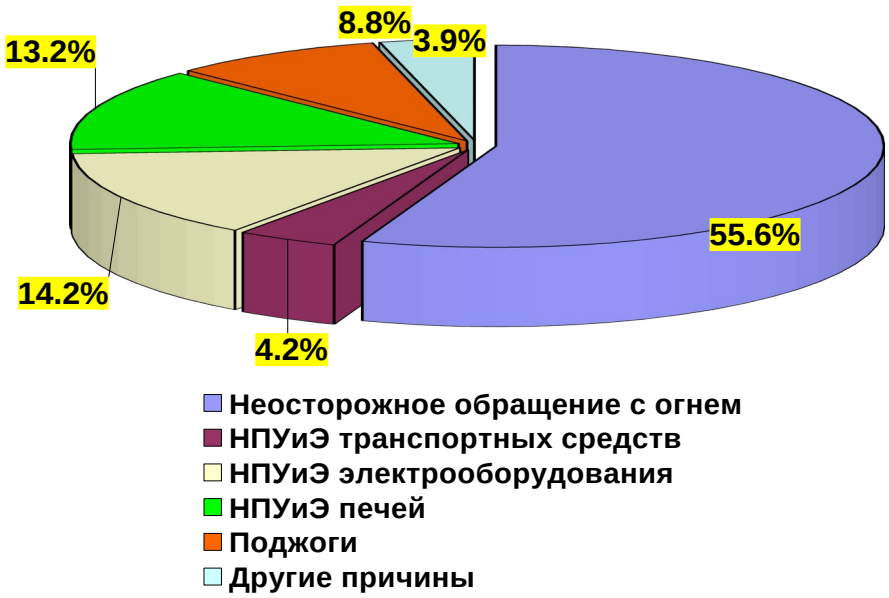


За 2019 год наибольшее количество пожаров зарегистрировано в жилом секторе. Их доля от общего числа пожаров по Архангельской области составила 41,6% (+6,42% к АППГ).

По сравнению с АППГ увеличение количества пожаров зарегистрировано: в сооружениях, установках промышленного назначения (+125% к АППГ); в зданиях учебно-воспитательного назначения (+100% к АППГ); в строящихся (реконструируемых) зданиях (сооружениях) (+100% к АППГ); в зданиях производственного назначения (+8,22% к АППГ); в зданиях жилого назначения (+6,42% к АППГ); в неэксплуатируемых зданиях (+2,07% к АППГ).

Снижение количества пожаров по сравнению с АППГ произошло: зданиях сельскохозяйственного назначения (-90% к АППГ); в складских зданиях (-58% к АППГ); в зданиях сервисного обслуживания населения (-43,75% к АППГ); в административных зданиях (- 21,43% к АППГ); в зданиях предприятий торговли (-20,83% к АППГ); в транспортных средствах (-9,26% к АППГ).

Распределение количества пожаров по основным причинам



За 2019 год наибольшее количество пожаров зарегистрировано по причине неосторожного обращения с огнем – 55,59% от общего количества пожаров.

По сравнению с АППГ уменьшение количества пожаров зарегистрировано по следующим причинам: нарушение правил пожарной безопасности при использовании пиротехнических изделий (-75% к АППГ); нарушение правил устройства и эксплуатации газового оборудования (-13,64% к АППГ); поджог (-7,02% к АППГ).

Отмечается рост количества пожаров по следующим причинам их возникновения: неосторожное обращение с огнем (+163,38% к АППГ); нарушение правил устройства и эксплуатации транспортных средств (+13,68% к АППГ); нарушение правил устройства и эксплуатации печей (+8,39% к АППГ); нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования (+0,28% к АППГ). Зарегистрировано 225 поджогов.

2.3.2 Анализ обстановки с пожарами в Свердловской области за 2019 год

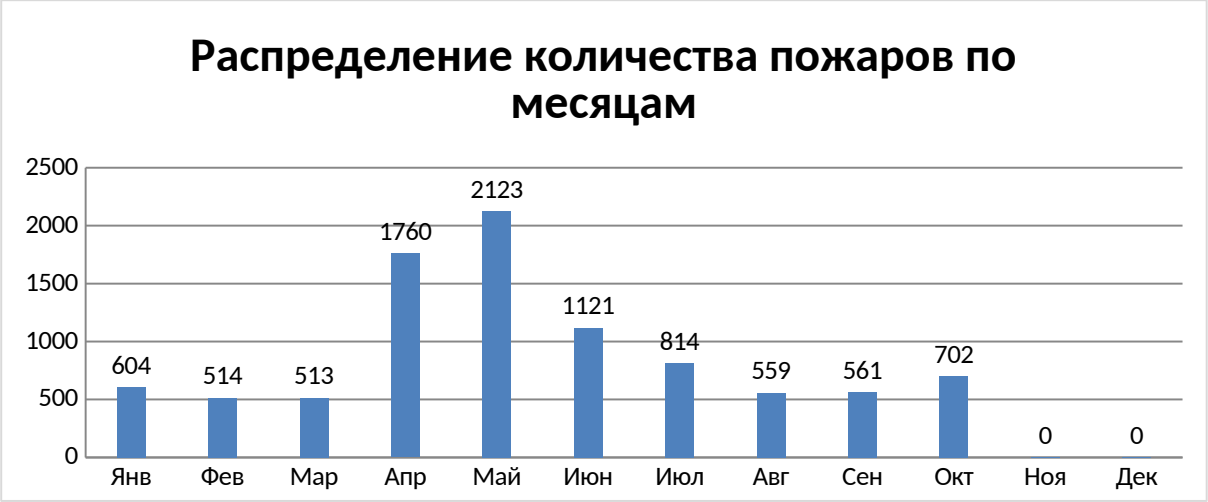
За 10 месяцев 2019 года на территории Свердловской области зарегистрировано 9271 пожар.

При пожарах погибло 223 человека, в том числе 13 детей.

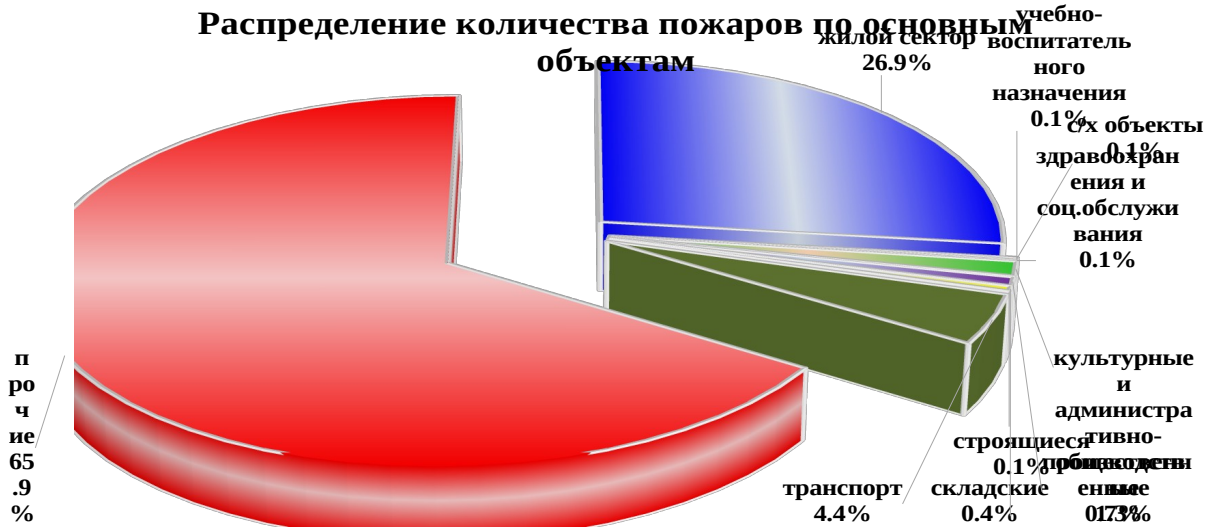
199 жителей Свердловской области получило травмы различной степеней тяжести, в том числе 17 детей.

Материальный ущерб от пожаров и их последствий составил 668,4 млн.руб.





По графику видно значительное увеличение случаев возникновения пожаров в весеннее и летнее времена года. Это происходит из-за сухой и достаточно теплой погоды, усиливаются ветра, а также отмечается рост граждан выезжающих на открытую природную местность.



Основными объектами пожаров в Свердловской области за 2019 год оказались:

жилой сектор –(2497 пожаров).

прочие объекты (в основном мусор, бесхозяйные здания и бесхозяйный транспорт) (6110 пожаров),

транспорт (412 пожаров),

культурные и административно-общественные объекты (119 пожаров),

производственные здания (69 пожаров),

складские здания (35 пожаров),

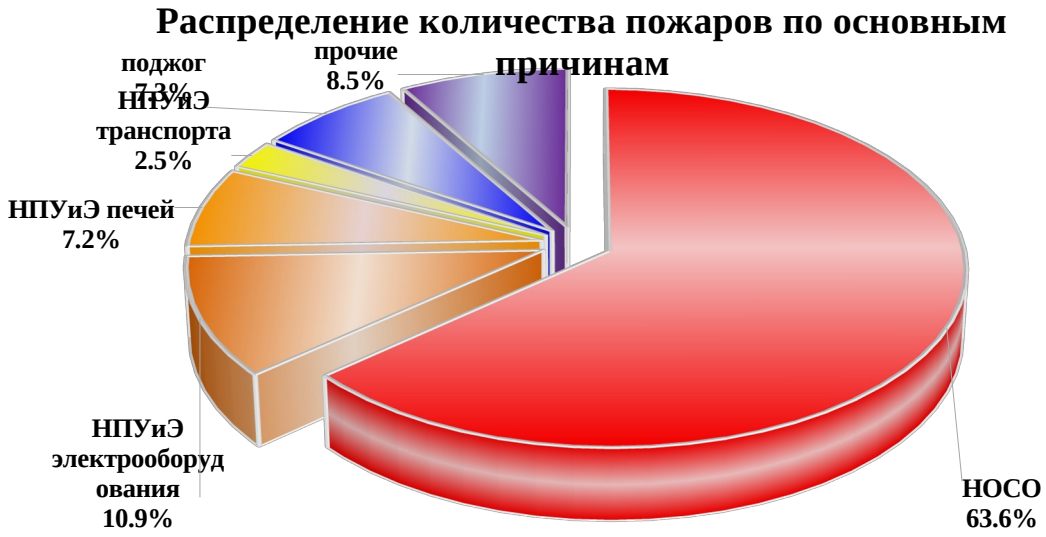
сельскохозяйственные объекты (9 пожаров),

объекты учебно воспитательного назначения (8 пожаров),

строящиеся объекты (7 пожаров)

объекты здравоохранения и социального обслуживания (5 пожаров).

Гибель людей при пожарах: жилой сектор – 86,5 % (193 человека), на прочих объектах (24 человека), 1 % на транспорте (3 человека), 0,9 % в производственных зданиях (2 человека) и 0,7 % в складских зданиях (1 человек).



Основными причинами возникновения пожаров в Свердловской области в 2019 году стали:

неосторожное обращение с огнем (5896 пожаров)

нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования (1008 пожаров)

прочие причины (785 пожаров)

поджоги (675 пожаров)

нарушения правил устройства и эксплуатации печей (671 пожар)

нарушения правил устройства и эксплуатации транспорта.

Гибель людей при пожарах: неосторожное обращение с огнем – 55 % (123 человека), 24 % от нарушений правил устройства и эксплуатации электрооборудования (54 человека), 9 % от поджогов (21 человек), 7 % от нарушения правил устройства и эксплуатации печей (16 человек), 3 % прочие причины (7 человек) и 1 % от нарушений правил устройства и эксплуатации транспорта (2 человека).

2.3.3 Анализ обстановки с пожарами в Красноярском крае за 2019 год

Обстановка с пожарами и последствиями от них в крае в сравнении с аналогичным периодом 2018 года, характеризовалась следующими основными показателями:

- произошло 12470 (13501) пожаров (меньше на 1031 пож. (-7,6%);
- при пожарах погибли 224 (205) человека, из них 28 (10) детей;
- получили травмы 195 (232) человек (меньше на 37 чел. (-15,9%), из них 14 (АППГ 24) детей.
- прямой материальный ущерб причинён в размере 179,6 млн. руб. (538,2 млн. руб.) (на 66,6% меньше, чем в 2018г.).



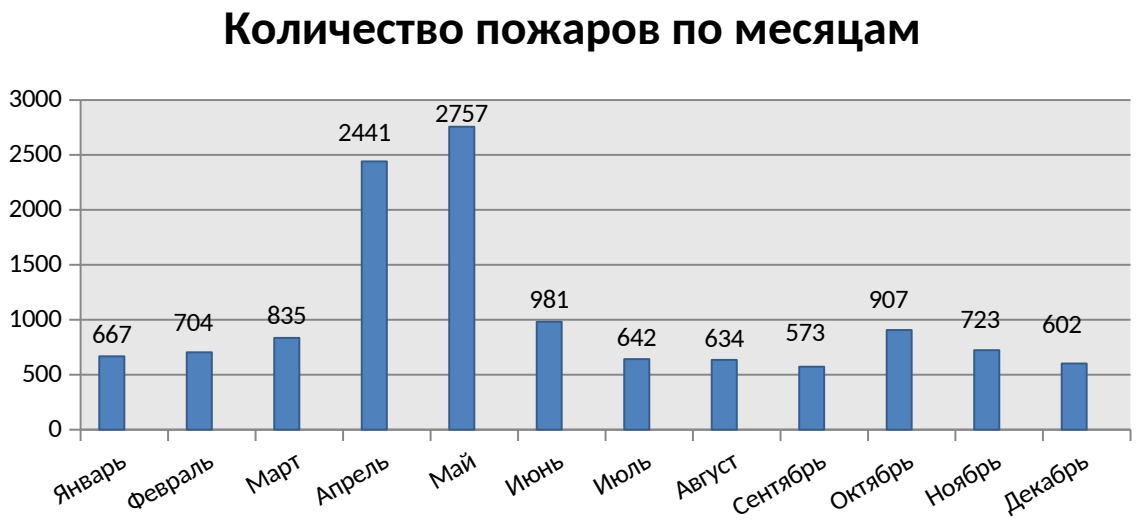
Определяющую роль в обстановке с бытовыми пожарами, играет человеческий фактор. Главными причинами возникновения пожаров остаются причины так или иначе связанные с деятельностью человека. При сопоставлении обстановки с пожарами и последствиями от них в городах и

сельской местности видно, что в городах края зарегистрировано 7258 пожаров. При пожарах в городах погибли 106 человек. На пожары в городах пришлось 58,2 % от общего количества пожаров, на 47,3 % от общего числа погибших.

В сельской местности зарегистрировано 5208 пожаров. При пожарах в сельской местности погибли 118 человека. На пожары в селе пришлось 41,7 % от общего количества пожаров, 52,6% от общего числа погибших.

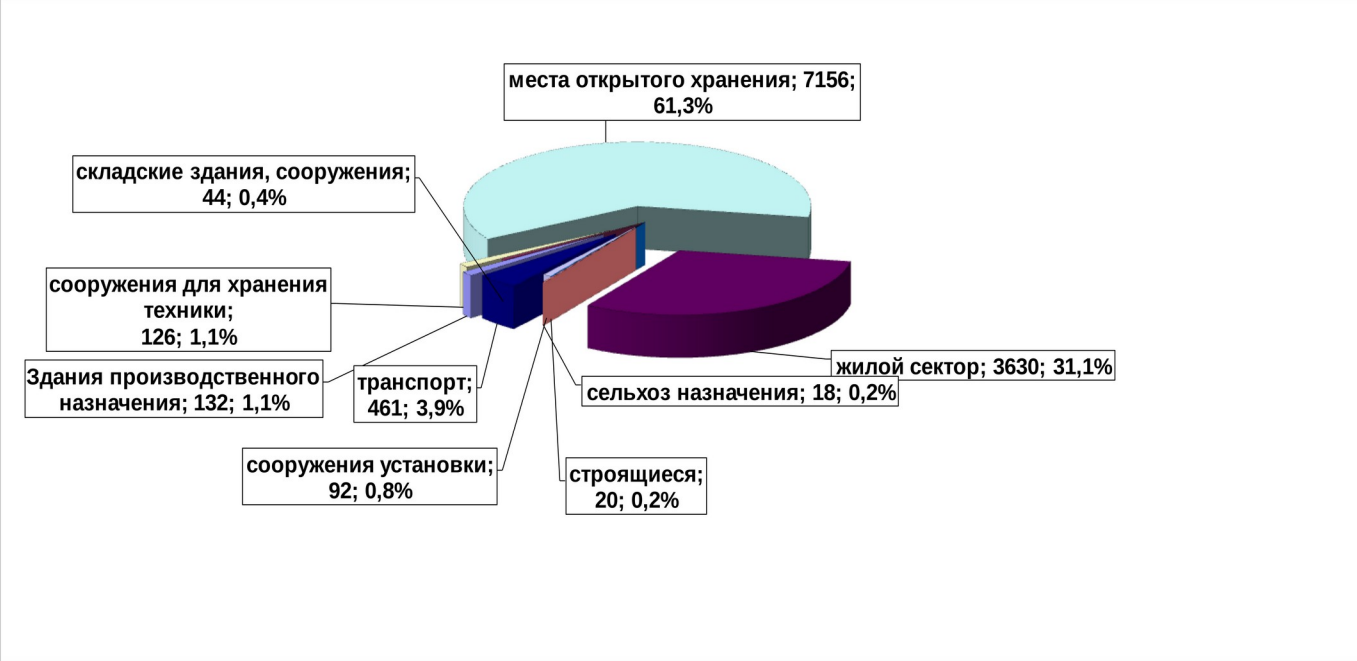
Как показывает статистика, наиболее горимыми месяцами года являются – апрель и май, большое количество пожаров приходится именно в эти месяцы.

Так за анализируемый период в мае произошло – 2757 (22,1% от общего числа пожаров за текущий год) пожаров и апрель – 2441 (19,5% от общего числа пожаров за текущий год) пожаров.



Рост пожаров в весенние месяцы года связан, прежде всего, с изменениями в статистическом учёте пожаров и взятием на учёт как пожар случаи горения, ранее учтённые как загорание (сухая трава, мусор), и так же причиной является активное сжигание в данный период времени сухой травы на дачных и придомовых участках.

Распределение количества пожаров в Красноярском крае по объектам за 2019 год



Основными объектами пожаров в Красноярском крае за 2019 год оказались:

места открытого хранения (7156)

жилой сектор (3630 пожаров).

транспорт (461 пожаров),

здания производственного назначения (132 пожаров),

сооружения для хранения техники (126)

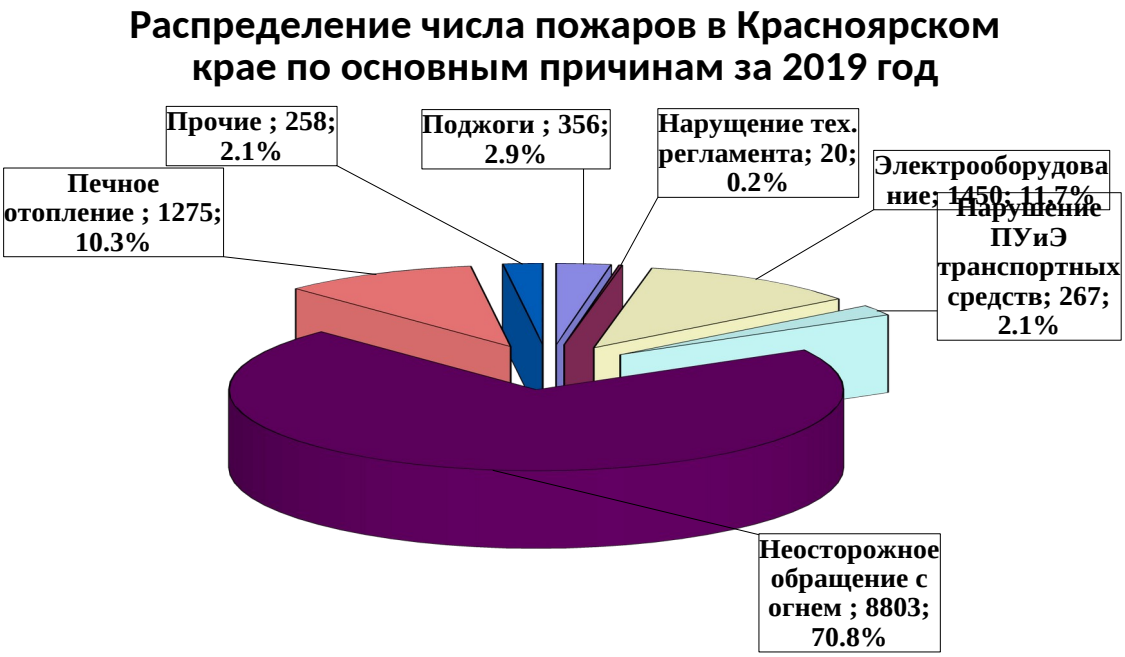
сооружения установки (92)

складские здания, сооружения (44 пожаров),

строящиеся объекты (20 пожаров)

сельскохозяйственные объекты (18 пожаров),

Наибольшее количество пожаров зарегистрировано на открытых территориях, где объектами пожара явились сухая трава, мусор и прочие объекты данной категории.



Основными причинами возникновения пожаров в Красноярском крае в 2019 году стали:

неосторожное обращение с огнем (8803 пожаров)

нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования (1450 пожаров)

печное отопление (1275 пожаров)

поджоги (356 пожаров)

нарушение ПУиЭ транспортных средств (267 пожаров)

прочие (258 пожаров)

нарушение технического регламента (20)

Основное число пожаров в 2019 году зарегистрировано на не поднадзорных объектах главной причиной возникновения таких случаев послужило неосторожное обращение с огнём.

2.3.4 Анализ обстановки с пожарами в Приморском крае за 2019 год

За 12 месяцев 2019 года обстановка с пожарами в Приморском крае по сравнению с аналогичным периодом прошлого года характеризовалась следующими основными показателями:

зарегистрировано 4225 пожаров, АППГ – 4463 (снижение на 7,5%);

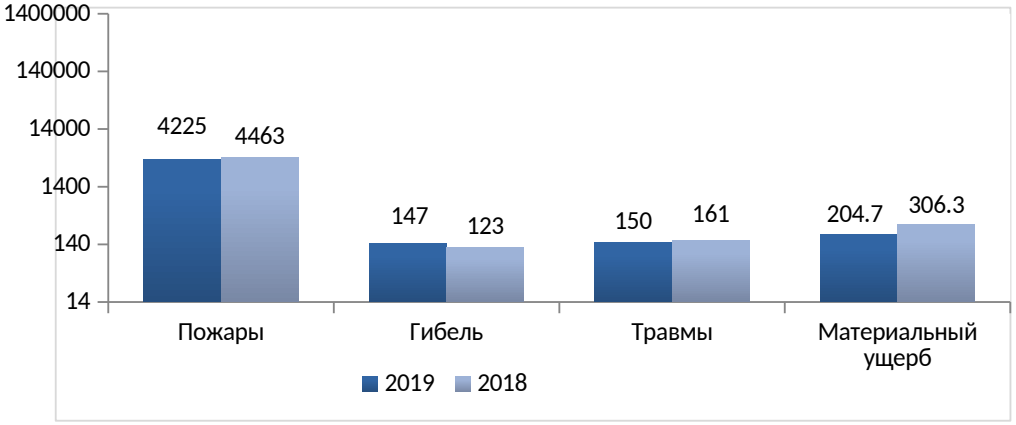
зарегистрировано 10550 загораний, АППГ – 9341 (увеличение на 14,1%);

при пожарах погибло 147 человека, АППГ – 123 (увеличение на 10,8%), погибло 4 ребенка (АППГ – 4, стабильно).

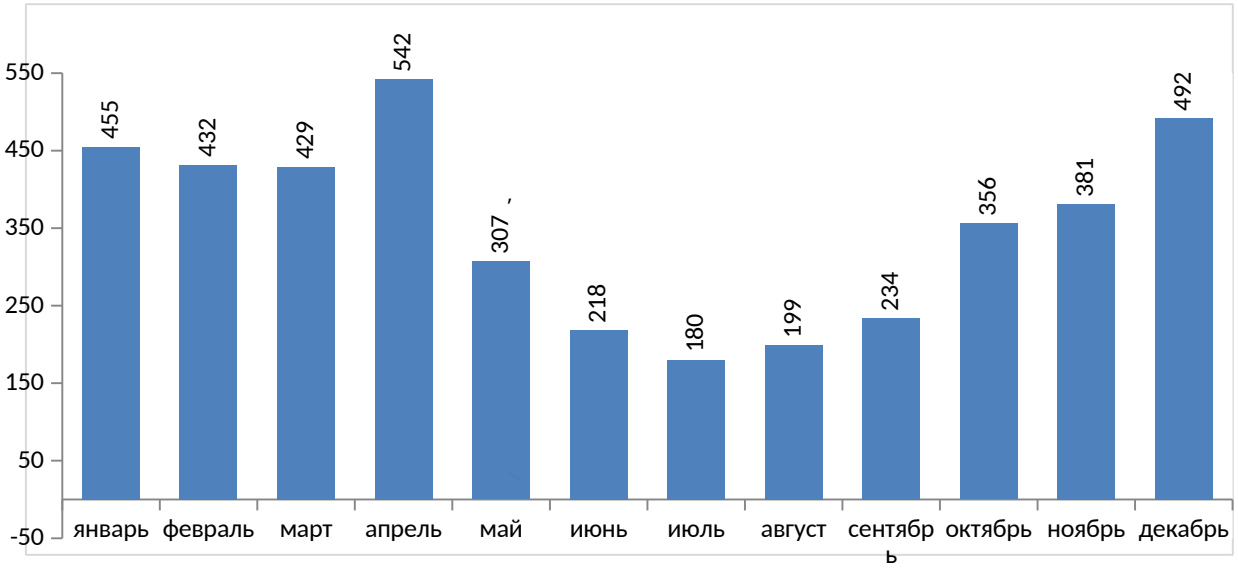
при пожарах получили травмы 150 человек, АППГ – 161 (снижение на 9,3%);

прямой материальный ущерб 204 млн. 678 тыс. руб., АППГ – 306 млн. 321тыс. руб. (уменьшение на 33,3%).

Количество пожаров и их последствий



Распределение количества пожаров по месяцам



По графику видно тенденцию увеличения количества пожаров в осеннее и зимнее время года. Значительное увеличение случаев возникновения пожаров в зимнее время года связано с использованием печного отопления и различных электронагревательных приборов. Осенью усиливаются ветра, способствующие стремительному распространению пламени.



Основными причинами возникновения пожаров в Приморском крае за 2019 г. стали:

неосторожное обращение с огнем (1272 пожара)

неправильное устройство и эксплуатация электрооборудования (970 пожара)

неправильное устройство и эксплуатация печей (333 пожара)

неосторожность при курении (285 пожаров)

поджог (218 пожара)

3. Результаты статистического анализа

В результате анализа выявлено, что на формирование обстановки с пожарами наибольшее влияние оказывает изменение температуры как в осенне-зимний, так и в весенний сезоны. Проведенный статистический анализ подтверждает влияние климатических факторов на показатели обстановки с пожарами.

Погодные условия имеют решающее значение для распространения пожара. Дожди и высокая влажность ограничивают и прекращают горение, сильные ветра способствуют распространению огня. Тихая погода и пониженная температура воздуха особенно в ночное время стабилизируют горение и снижают его интенсивность. Сухая жаркая погода создает самые благоприятные условия для возникновения и распространения огня. В практике работ основными учитываемыми погодными факторами, влияющими на распространение пожара, является: ветер, влажность и температура воздуха.

Ветер: чем сильнее ветер, тем быстрее распространяется пожар. Это обуславливается тем, что ветер способствует дополнительному притоку кислорода, переносу пламени на расположенные впереди горючие материалы и вызывает возникновение новых очагов пожара, перебрасывая искры, горящую золу за кромку основного огня.

Влажность: в воздухе всегда присутствует влага в виде водных паров. Количество влаги содержащейся в воздухе, отражается на влагосодержании горючих материалов. Влажность горючего материала - важный фактор, влияющий на ход тушения пожаров, поскольку сырой горючий материал не горит.

Температура воздуха при тушении пожаров должна учитываться как один из основных факторов. Известно, что нагретый на солнце горючий материал теряет влагу и горит быстрее, чем при отсутствии прогрева. Температура поверхности почвы влияет также на движение воздушных потоков

Также на возникновение пожаров влияет рельеф местности. Он оказывает влияние на "созревание" горючих материалов, направление и скорость распространения горения. В горных условиях направление и скорость распространения пожара зависит от экспозиции и крутизны склонов. Пожар охотно распространяется вверх по склону и чем круче склон, тем выше скорость движения огня.

В равнинных условиях пожар распространяется, как правило, в направлении ветра, а при его отсутствии - равномерно во всех направлениях (при однородных горючих материалах). Погодные условия имеют решающее значение - дожди и высокая влажность ограничивают или прекращают горение, сильные ветры способствуют распространению огня, тихая погода и понижение температуры воздуха, особенно в ночное время, стабилизируют горение. Сухая жаркая погода создает самые благоприятные условия для возникновения и распространения огня.

4. Предложения по предупреждению возникновения пожаров

Основная идея пожарной профилактики заключается в осуществлении целого ряда совокупности организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты объектов хозяйственной деятельности от пожаров. Важнейшая цель всей пожарно-профилактической работы заключается в поддержании пожарной безопасности на высоком уровне в населенных пунктах, местах массового пребывания людей, также на всех существующих объектах хозяйствования за счет безупречного соблюдения противопожарных норм и требований.

\

5. Организация профилактики пожаров

Противопожарная пропаганда и обучение мерам пожарной безопасности являются одной из форм профилактики пожаров и гибели людей.

Для организации работы по пропаганде и обучению на территории муниципального района и городского поселения соответствующим муниципальным нормативным актом назначается ответственное должностное лицо, определяется порядок контроля и учета работы, проводимой руководителями сельских поселений, организаций, учреждений, учебных и дошкольных заведений независимо от формы собственности.

В связи с тем, что в настоящее время большинство пожаров и случаев гибели людей происходят в жилом секторе, где сложно проводить надзор за состоянием объектов, считаю, что совершенствование деятельности органов ГПС в первую очередь должно быть направлено на организацию противопожарной пропаганды и обучения населения мерам пожарной безопасности.

Предупреждение пожаров и надзорная деятельность должны проводиться в сезонном режиме – осенне-зимний (октябрь-март), весенний (апрель-май) и летне-осенний (июнь-сентябрь). Направленность, содержание и формы работы должны соответствовать сезонам.

В осенне-зимний период основное внимание следует уделять предупреждению пожаров в связи с отопительным сезоном, необходимо также учитывать, что в это время наблюдается наибольшее число гибели людей.

В весенний период работа выполняется в особом противопожарном режиме, особенно в сельской местности. Основное направление деятельности – предупреждение пожаров вне зданий из-за весенних палов, разведения костров и сжигания мусора.

На летне-осенний период времени в связи с его наименьшей напряженностью следует планировать анализ деятельности органов ГПС за прошедшие осенне-зимний и весенний периоды, какие-то другие плановые

мероприятия, которые не требуют быстрого оперативного решения, отпуска государственных инспекторов ГПС и др.

В связи со значительным влиянием погодных условий на основные показатели обстановки с пожарами, предлагаются следующие мероприятия:

- противопожарная пропаганда и агитация. Проведение данных мероприятий осуществлять весной, летом и осенью по частному жилому сектору и дачным поселкам;

- информирование населения весной, летом и осенью через местные (районные) телевидение, радио:

- напоминание о необходимости осторожного обращения с огнем;

- о степени пожарной опасности по условиям погоды;

- о высокой пожарной безопасности;

- об установлении особого противопожарного режима;

- информирование населения весной, летом и осенью через СМИ о действующих лесных пожарах и возможности их перейти из леса на территорию жилых участков;

- обучение населения мерам пожарной безопасности, направленным на:

- формирование навыков и мотивов осторожного обращения с огнем (весной, летом и осенью)

- безопасное использование приборов и устройств, обеспечивающих комфортные условия (в течение отопительного сезона).

- организовать осуществление надзорных функций по частному жилому сектору, дачным поселкам (весной, летом и осенью).

Информационное обеспечение в области пожарной безопасности осуществляется посредством создания и использования в системе обеспечения пожарной безопасности специальных информационных систем, необходимых для выполнения поставленных задач.

Средства массовой информации своей массовостью, доступностью и действенностью дают возможность работникам противопожарной пропаганды освещать определенные вопросы, касающиеся пожарной опасности объектов

народного хозяйства и населенных пунктов, выявлять мнение руководителей предприятий и организации, конкретно узнавать проблемы, волнующие население.

Показ различных противопожарных кинофильмов (5 - 10 мин) между передачами дает хорошие результаты. Такие фильмы используются и во время выступлений работников пожарной охраны.

Метод печатного сообщения является самым распространенным способом представления информации и реализуется в виде издания и распространения малоформатных изобразительных изданий. Это могут быть листовки, памятки, брошюры, буклеты. Эффективным средством распространения противопожарных знаний являются газеты, журналы, книги. В центральных и региональных печатных средствах массовой информации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дипломная работа посвящена рассмотрению вопроса влияния погодно-климатических условий на количество пожаров, случаев гибели и травмирования людей, ущерб от пожаров в регионах Российской Федерации. Проанализированы основные причины и объекты возникновения пожаров на территории Российской Федерации и по выбранным городам.

В процессе выполнения работы был проведен статистический анализ обстановки пожаров.

На основании проведенных исследований были разработаны и предложены организационные мероприятия по профилактике пожаров, которые направлены на снижение количества пожаров, материального ущерба, случаев гибели и травмирования людей, обусловленных погодными условиями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Анализ обстановки с пожарами в регионах России с учетом их климатических особенностей / Лупанов С.А., Мешалкин Е.А., Порошин А.А., Фирсов А.Г. // Тезисы докладов. 1-ая Сибирская научно-практическая конференция. "Проблемы деятельности Государственной противопожарной службы регионов Сибири и Дальнего Востока": - Иркутск: ВСИ МВД РФ, 1998. 74-77 с.

2) Ахмадуллин, У.З. Пожарная охрана в Российской Федерации [Электронный ресурс] / – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2012. — 44 с.

3) Главное управление МЧС России по Архангельской области https://29.mchs.gov.ru

4) Главное управление МЧС России по Свердловской области https://66.mchs.gov.ru

5) Главное управление МЧС России по Красноярскому краю https://24.mchs.gov.ru

6) Главное управление МЧС России по Приморскому Краю https://25.mchs.gov.ru

7) Мешалкин Е.А., Фирсов А.Г., Порошин А.А. Зонирование территории Российской Федерации по показателям обстановки с пожарами с позиции климатических факторов // Пожарная безопасность. - 1998. - № 1. - С. 40-46.

8) Мешалкин Е.А., Фирсов А.Г., Порошин А.А. Исследование влияния некоторых геофизических условий на обстановку с пожарами в административно-территориальных образованиях России // Пожарная безопасность. - 1998. № 1. - С. 40-46.

9) Мусияченко, Е. В. Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическое пособие для выполнения раздела «Безопасность и экологичность» выпускной квалификационной работы [для студентов напр. подготовки 230303 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 150302 «Технологические машины и

оборудование»] / Е. В. Мусияченко, А. Н. Минкин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, Институт нефти и газа, 2016. – 47 с.
10) Об утверждении Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности [Электронный ресурс] : приказ МЧС России от 28.06.2012 № 375 ред. от 21.04.2014 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». –Режим доступа: http://www.consultant.ru.
11) Об утверждении статистического инструментария для организации МЧС России статистического наблюдения за пожарами и последствиями от них [Электронный ресурс] : приказ Росстата от 23.12.2009 № 311 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
12) Об утверждении Инструкции о порядке приема, регистрации и проверки сообщений о преступлениях и иных происшествиях в органах Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс] : приказ МЧС России от 02.05.2006 № 270 ред. от 22.06.2010 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
13) О пожарной безопасности [Электронный ресурс] : федер. закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ ред. от 23.05.2016 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
14) О противопожарном режиме [Электронный ресурс] : пост. правительства РФ от 25.04.2012 № 390 ред. от 06.04.2016 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
15) Резчиков, Е.А. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Е.А. Резчиков, Ю.Л. Ткаченко, А.В. Рязанцева. – Электрон. дан. – М. :

МГИУ, 2012. – 401 с.

16) Электронная база данных учета пожаров и их последствий.

Приложение 1

Таблица 1 - Среднемесячная температура за 2019 год (°C)

2019	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Архангельск	−11.4	−6.9	−3.1	+0.9	+7.8	+12	+16.3	+14	+9.1	+2	−3	−5.7
Екатеринбург	−13.2	−10.3	−3.5	+3.8	+11.3	+15.6	+16.7	+16	+9.4	+1.7	−6.6	−10.2
Красноярск	−15.3	−13.6	−4.2	+4.4	+8.2	+17.2	+18.3	+16.3	+9.1	+1.4	−10	−11.3
Владивосток	−11	−7.6	−0.4	+6.5	+11.1	+15.3	+20.6	+21	+17.1	+9.1	−0.9	−8.9

Таблица 2 – Среднемесячные показатели относительной влажности воздуха за 2019 год (%)

2019	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Архангельск	88	87	80	74	64	68	73	82	90	92	93	93
Екатеринбург	77	78	71	66	57	68	74	80	82	82	83	82
Красноярск	73	72	69	59	57	61	71	73	80	78	78	76
Владивосток	58	57	62	62	70	80	81	81	77	69	65	62

Приложение 2

Таблица 3 – Среднемесячные показатели скорости ветра за 2019 год (м/с)

2019	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Архангельск	3,3	3,4	3,6	3,4	3,5	3,3	2,8	2,8	2,8	3,0	3,5	3,3
Екатеринбург	3,14	3,19	3,14	3,26	3,34	3,04	2,99	3,12	3,25	3,29	3,16	3,25
Красноярск	3,45	3,40	3,34	3,41	3,16	2,97	2,83	2,84	2,96	3,30	3,31	3,51
Владивосток	4,12	4,05	3,63	3,56	3,14	2,99	2,95	2,98	3,07	3,71	4,05	4,22