

14. Стасева, Е.В. Материалы специальной оценки условий труда как основа для профилактической работы по защите человека на производстве / Е.В. Стасева, С.Л. Пушенко // Вестник Волгогр. гос. арх.-строит. ун-та; Сер.: Строительство и архитектура. - Волгоград: ВолгГАСУ, 2016. - Вып. 46(65). - С. 110-117.

15. Склеменов, Г., Оценка профессионального риска по методу Элмери [Текст] / Г. Склеменов, А. Бен, Е. Бен, А. Александрова // Охрана труда и социальное страхование. - 2015. - №12. - С. 54- 63.

© Д. С. Романюк, Е. В. Климова

Ссылка для цитирования:

Романюк Д. С., Климова Е. В. Механизация процессов укладки мягкой кровли как решение снижения производственного травматизма кровельщиков / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2021. № 2 (36). С. 90–94.

УДК 614.847.9

DOI 10.52684/2312-3702-2021-36-2-94-99

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТУШЕНИЯ ЛАНДШАФТНЫХ ПОЖАРОВ В АРИДНОЙ ЗОНЕ РОССИИ НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Д. А. Багдагюлян, Г. Б. Абуова, А. М. Капизова

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, г. Астрахань, Россия

В последние годы организация тушения ландшафтных пожаров стала актуальным вопросом в южном регионе России. Большой процент успеха зависит от правильной расстановки пожарной техники и людей аварийно-спасательных служб. В данной статье приведен анализ организации тушения природных пожаров в аридной зоне Российской Федерации, на основании которого выявлены основные проблемы в организации тушения ландшафтных пожаров. В статье также рассматриваются организация тушения ландшафтных пожаров на примере Астраханской области. Основные проблемы в организации тушения ландшафтных пожаров на территории Астраханской области пожара, связанные с её географическими и климатическими особенностями, которые отрицательно влияют на пожарную безопасность объектов, находящихся на данной территории. В результате проведенных исследований были сделаны следующие выводы: для исключения подобного вида пожаров следует, в первую очередь, усилить меры административной ответственности граждан за нарушение требований пожарной безопасности на территории дачных (садоводческих) товариществ. Также необходимо организовывать своевременные мероприятия по предотвращению пожаров.

Ключевые слова: Астраханская область, пожар, ландшафтные пожары, организация тушения пожаров.

THE MAIN FEATURES OF THE ORGANIZATION OF EXTINGUISHING LANDSCAPE FIRES IN THE ARID ZONE OF RUSSIA ON THE EXAMPLE OF THE ASTRAKHAN REGION

D. A. Bagdagyulyan, G. B. Abuova, A. M. Kapizova

Astrakhan State University of Architecture and Civil Engineering, Astrakhan, Russia

In recent years, the organization of extinguishing landscape fires has become a topical issue in the southern region of Russia. A large success rate depends on the correct placement of firefighting equipment and emergency personnel. This article provides an analysis of the organization of extinguishing natural fires in the arid zone of the Russian Federation, on the basis of which the main problems in the organization of extinguishing landscape fires are identified. The article also discusses the organization of extinguishing landscape fires on the example of the Astrakhan region. The main problems in the organization of extinguishing landscape fires on the territory of the Astrakhan region of the fire are associated with its geographic and climatic features, which negatively affect the fire safety of objects located in this territory. As a result of the research carried out, the following conclusions were drawn: in order to exclude this kind of fires, it is necessary, first of all, to strengthen the measures of administrative responsibility of citizens for violation of fire safety requirements in the territory of dacha (gardening) associations. It is also necessary to organize timely measures to prevent fires.

Keywords: Astrakhan region, fire, landscape fires, organization of fire extinguishing.

Обеспечение населённых пунктов пожарной безопасностью является одной из главных задач нашего государства. Практически ежедневно происходит возгорание помещений и прилегающих к ним территорий, горят различные здания. Причинами данного рода возгорания являются: поджог, аномальная жара, неосторожное обращение с огнем, наличие большого количества сухой растительности на территории [1]. Важную роль играет грамотная организация и тактика тушения пожара при ликвидации различных видов возгораний [2].

Проведем подробный анализ пожара в одном из южных регионов Российской Федерации. На территории садоводческого некоммерческого товарищества (СНТ) случилось возгорание сухой растительности. Очевидной причиной возгорания сухой

растительности явилось неосторожное обращение с огнем неустановленного лица.

К тушению пожара были привлечены средства и силы пожарно-спасательных подразделений, а также аварийно-спасательные формирования по повышенному рангу №2. Было спланировано привлечение сил и средств по рангу пожара № 2 в количестве 8 единиц техники для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории СНТ.

Помимо вышеприведенных мероприятий, по решению РТП-2 дополнительно привлечено 6 единиц специальной техники (5 единиц техники СПСЧ ФПС: 1 АЦ (тяжелого типа), 2 квадроцикла, 2 оперативно-служебных автомобиля; 1 пожарный поезд ВПО АО «Российские Железные Дороги»).

Всего было привлечено 16 единиц пожарно-спасательной техники и 61 человек личного

состава, в том числе пожарный поезд, а также были поданы 10 ручных пожарных стволов типа «РСК-50» на тушение пожара в СНТ

Далее на рисунке 1 приведена схема расстановки сил и средств при тушении пожара.

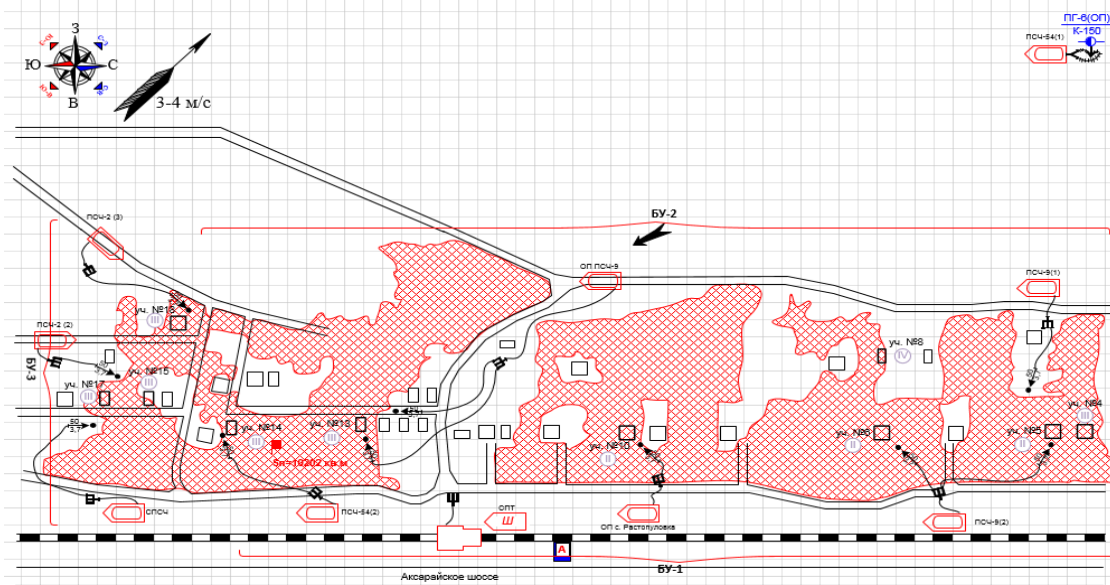


Рис. 1. Схема расстановки сил и средств при тушении пожара

Согласно приведенной схеме было сформировано три боевых участка для тушения пожара (табл. 1).

Таблица 1

Боевые участки

№ п/п	Типы боевых участков	Задачи боевых участков
1	БУ - 1	тушение пожара неэксплуатируемых строений и сухой растительности с восточной стороны
2	БУ - 2.	тушение пожара неэксплуатируемых строений и сухой растительности с западной стороны
3	БУ - 3.	тушение пожара с южной стороны

По причине окончания воды в автоцистернах к месту пожара прибыл пожарный поезд. Была проложена магистральная рукавная линия д. 77 мм под железнодорожными путями в сторону СНТ с восточной стороны с установкой трехходового разветвления РТ-80 согласно проведенному пожарному расчету. Вместе с этим была организована заправка водой АЦ от пожарного поезда.

График изменения площади пожара, а также требуемого и фактического расхода воды при тушении пожара представлен на рисунке 2.

Была обследована территория СНТ с прилегающей к ней территорией с северо-восточной и северо-западной стороны. Данный вид обследования был проведен с помощью снегоболотохода Stels ATV-800. В поисковую группу входило три человека. Целью поиска явилась возможность ликвидации отдельных очагов горения

сухой растительности с помощью ранцевых установок пожаротушения ЕРМАК.

В результате данного вида обследования было установлено, что пожаром нанесен следующий ущерб – повреждено 10 неэксплуатируемых строений СНТ на общей площади 202 м².

Ухудшением обстановки на пожаре явились следующие условия:

- неудовлетворительное противопожарное состояние на территории СНТ;
- отсутствие источников наружного противопожарного водоснабжения в непосредственной близости от места пожара;
- наличие большого количества сухой растительности на территориях дачных участков СНТ;
- низкая степень огнестойкости неэксплуатируемых строений на территории СНТ;
- ветряная погода с порывами ветра до 11 м/с, которая способствовала увеличению скорости распространения пожара по дачным участкам;
- продолжительное отсутствие дождевых осадков;
- аномально жаркая погода.

Площадь, пройденная огнем по территории СНТ составила 10202 м². в результате влияния вышеприведенных условий, способствовавших ухудшению обстановки на пожаре.

Существуют не мало проблем при организации тушения природных пожаров на территории Астраханской области в силу её географических и климатических особенностей.

Астраханская область располагается на стыке двух платформ: докембрийской Восточно-Европейской и эпигерцинской (надгерцинской) Скифской. Это и обуславливает

равнинный рельеф данной территории. Поверхность представлена формами рельефа, которые образовались под воздействием различных антропогенных факторов таких как: наличие

поверхностных и подземных вод, ветер, физическое выветривание и др.

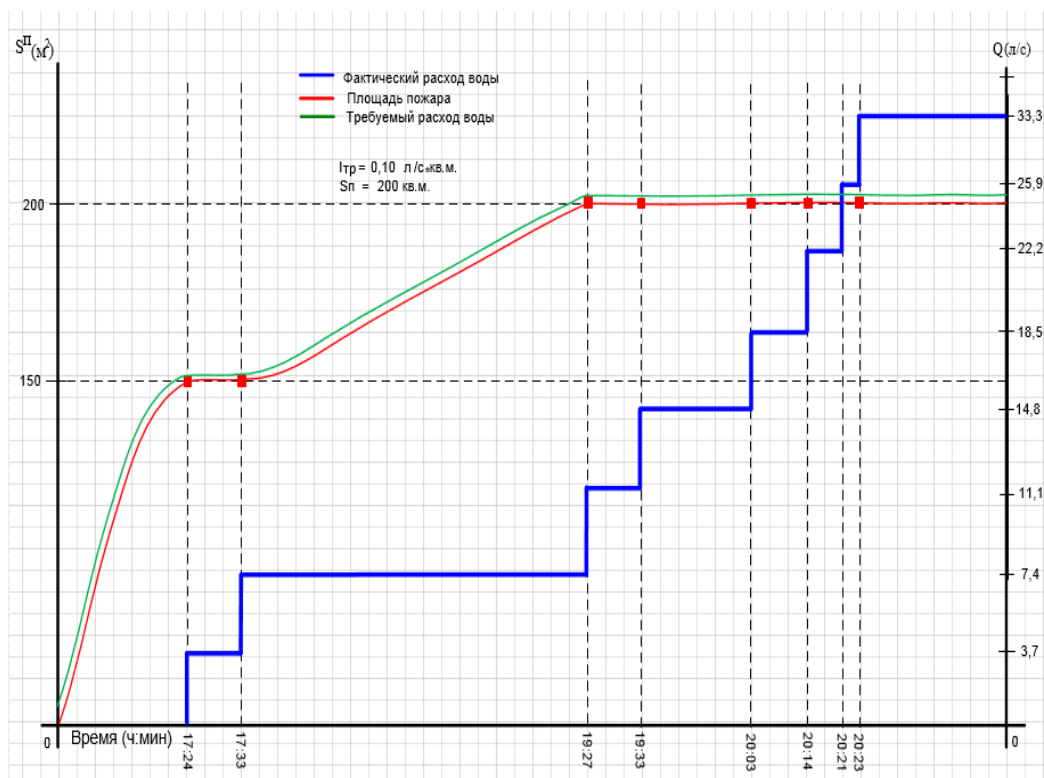


Рис. 2. График изменения площади пожара, требуемого и фактического расхода воды при тушении пожара

На климат Астраханской области влияют следующие факторы: характер подстилающей поверхности, удаленность от океанов, циркуляционные процессы, происходящие в атмосфере; географическое расположение. Согласно данным факторам климат области может быть определен, как континентальный и засушливый. Средняя температура воздуха в области характеризуется резким выраженным годовым ходом. Амплитуда температуры воздуха в области варьируется от 65 до 80°C.

Малое количество осадков вместе с высокими температурами обуславливают сухость почвы и воздуха данной области.

В целом вышеприведенные особенности климата, безусловно, отрицательно влияют на пожарную безопасность объектов, находящихся на территории Астраханской области.

На протяжении 10 лет в жаркий период года населенные пункты РФ встречаются с большой проблемой - ландшафтными пожарами, зачастую которые могут переходить на линии электропередачи, леса, населенные пункты и дачные участки [3, 4].

В результате ландшафтных пожаров ежегодно гибнут и получают травмы десятки людей, наносится большой материальный ущерб и

экологический урон. Последствиями огненной стихии являются изменение инфраструктуры животного и растительного мира, также наносится колоссальный вред сообществам растений и популяциям животных. В итоге происходит деградация когда-то процветавшей биосферы. Ландшафтные пожары представляют опасность для производственных фондов и людей.

За последние столетия ландшафтные пожары это наиболее часто встречающиеся стихийные бедствиями на территории РФ. Так, например, лесные пожары в Сибири уничтожили 15 млн га леса в 1915 г. В период длительной засухи и ураганных ветров пожарами было уничтожено более 200 тыс. га ценнейшей марийской сосны в 1921 г. В Подмосковье торфяные и лесные пожары, развившиеся при длительной засухе, охватили значительные площади лесов, уничтожив при этом некоторые месторождения торфа. сгорели практически все леса на о. Сахалин в 1989 г.. Данный случай был официально признан экологической катастрофой [5].

Согласно статистике, за прошедшие годы, количество ландшафтных пожаров только увеличивается с каждым годом. В основном пожары распространяются в южных и центральных частях РФ. Происходят они в непосредственной близости от населенных пунктов, путей

наземного транспорта и т. д. На рисунке 3 представлена динамика площадей ландшафтных пожаров за 2011–2019 года [6].

Основными причинами возникновения пожаров являются следующие факторы:

- небрежное обращение людей с огнем;
- нарушение правил пожарной безопасности;
- природные явления, такие как молния и засуха.



Рис. 3. Динамика площадей ландшафтных пожаров за 2000–2019 годы, млн га

Установлено, что 90 % природных пожаров возникают по вине человека и только 7–8 % – могут быть вызваны другими причинами.

Организация и тактика тушения пожара играют важную роль при ликвидации пожара [4].

Большой успех в тушении ландшафтных пожаров зависит от правильной организации и распределения сил пожарно-спасательных служб.

Рассмотрим случай в Астраханской области, где произошло возгорание сухой растительности в степной зоне, между железнодорожной станцией и разъездом № 33 на расстоянии от г. Ахтубинск – 31 км (рис. 3). Причиной возгорания сухой растительности явилось неосторожное обращение с огнем неустановленного лица. Данная причина была установлена по предварительным данным.

Для тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на территории Ахтубинского района были привлечены силы и средства пожарно-спасательных подразделений и аварийно-спасательных формирований по повышенному рангу №3 в количестве 31 единицы техники. Так же по решению РТП-2 дополнительно было привлечено 6 единиц техники (5 единиц техники СПСЧ ФПС: 4 АЦ (тяжелого типа), 1 трактор).

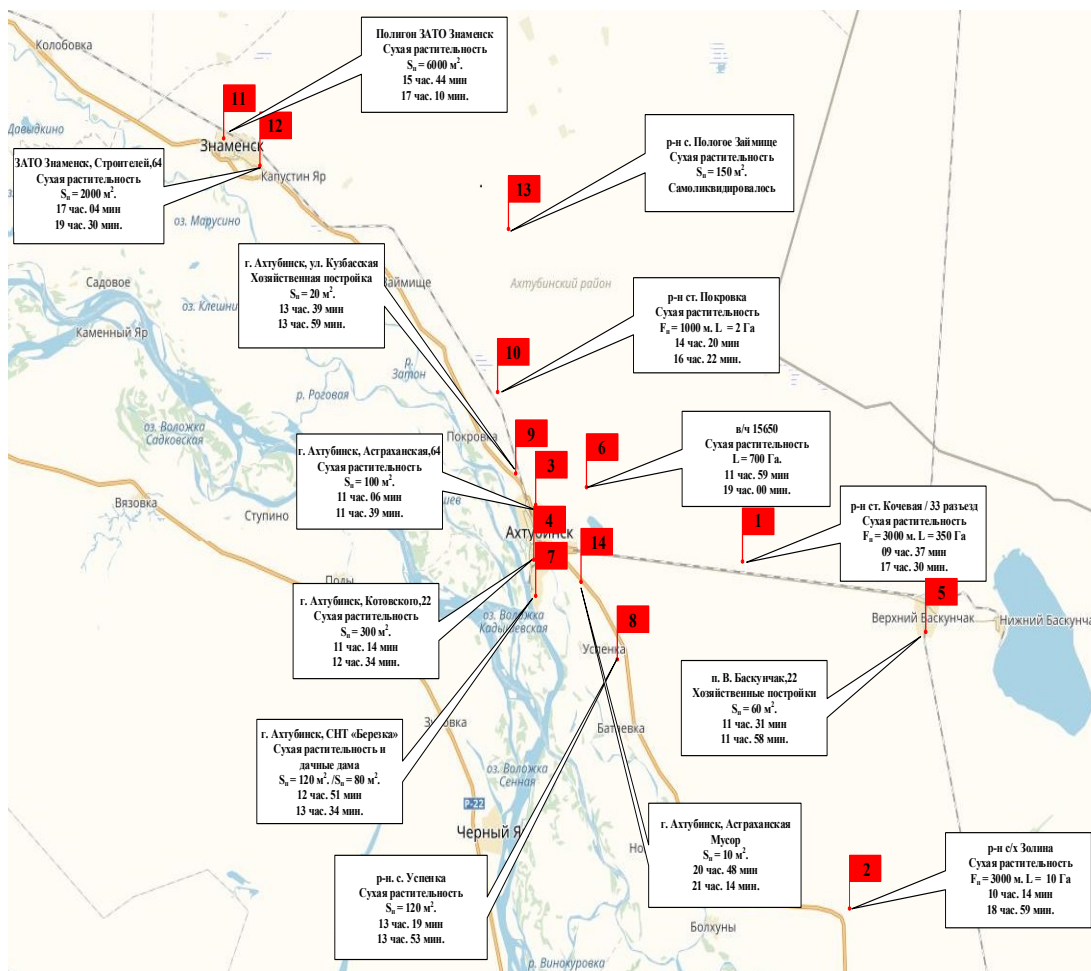


Рис. 4. Схема пожаров и загораний на территории Ахтубинского района

На ликвидацию возгорания в Ахтубинском районе всего было привлечено 36 единиц пожарно-спасательной техники и 93 человека

личного состава, были поданы 25 ручных пожарных стволов типа «РСК-50».

Схема пожаров и загораний на территории Ахтубинского района, представлена на рисунке 4.

Согласно данной схеме всего было 14 очагов возгорания сухой растительности. По результатам разведки было установлено, что горение сухой растительности происходило на открытой территории вдоль железнодорожных путей. На железнодорожном полотне в зоне теплового воздействия располагался грузовой железнодорожный состав. Горение распространялось в северо-западном направлении от железнодорожного полотна, существовала угроза распространения на железнодорожный состав. В связи с этим РТП отдал распоряжение личному составу отделения на АЦ подать ствол «РСК-50» на защиту железнодорожного состава и последующее тушение.

В силу окончания воды заправка емкости пожарного автомобиля осуществлялась от пожарного гидранта. Из-за высокой скорости распространения пожара было принято решение направить к месту ландшафтного пожара добровольную пожарную дружину (ДПД) в составе из шести человек, которая осуществляла тушение при помощи малобюджетных изделий и трактор МТЗ-80 с плугом, производивший опашку территории.

На рисунке 5 представлена схема расстановки сил и средств при ликвидации горения сухой растительности в военном гарнизоне.

Согласно данной схеме, фронт ландшафтного пожара составлял 1 км. Горение по сухой растительности распространялось в северо-восточном направлении. По результатам

разведки было установлено, что происходит горение сухой растительности в северной части территории, существует угроза распространения огня на склады с вооружением. Также существовала угроза распространения пожара на два резервуара с мазутом объемом 2000 м³; угроза распространения пожара от горящего неэксплуатируемого строения на емкости с топливом. В ходе этого было определено решающее направление. Второе отделение на АЦ ПСЧ-14 поддало 2 ствола «РСК-50» на тушение сухой растительности вокруг резервуаров и их защиту, первое отделение на АЦ ПСЧ-14 продолжило тушение сухой растительности и защиту складов с боеприпасами с северо-восточной стороны.

Ухудшению обстановки на пожаре способствовали следующие факторы:

- наличие большого количества сухой растительности на территориях дачных участков;
- низкая степень огнестойкости неэксплуатируемых строений;
- ветряная погода с порывами ветра до 11 м/с;
- пыльные бури;
- рельеф местности;
- овраги;
- жаркая погода;
- продолжительное отсутствие дождевых осадков;
- расположение пожарных гидрантов на большом расстоянии.

Площадь, пройденная огнем по территории Ахтубинского района, составила 16030 м².

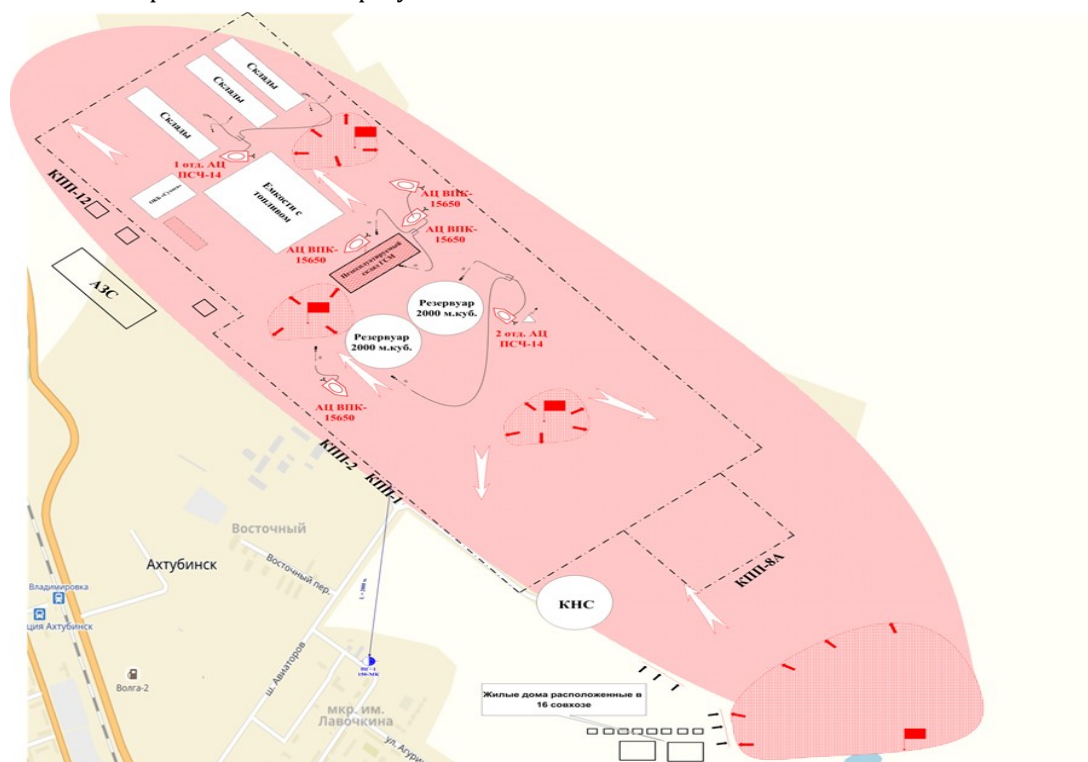


Рис. 5. Схема расстановки сил и средств при ликвидации горения сухой растительности в военном гарнизоне

Таким образом, для исключения подобного вила пожаров следует, в первую очередь, усилить меры административной ответственности граждан за нарушение требований пожарной безопасности на территории дачных (садоводческих) товариществ. А также необходимо организовывать мероприятия по предотвращению пожаров:

- своевременный скос сухой растительности на территории дачных обществ;
- обеспечение дачных обществ средствами пожаротушения (емкость с водой и ведро), инвентарем (багор);
- созданию команд добровольной пожарной дружины для своевременного тушения пожаров и возгораний.

Список литературы

1. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О пожарной безопасности».
2. Обзор проблемы природных пожаров в России, возможностей ее решения и простых способов тушения слабых пожаров силами населения: [сайт]. URL: <http://green-forums.info/antifire/PDF/REVIEW-Antifire.pdf>
3. Абуова Г. Б., Богатырев И. Т., Багдагюлян Д. А. Основные причины возникновения пожаров в аридной зоне Российской Федерации // Материалы VIII Международного научного форума молодых учёных «Потенциал интеллектуально одарённой молодёжи - развитию науки и образования, инноваторов, студентов и школьников». ГАОУ АО ВО «АГАСУ». - Астрахань, 2019. - Т. 1. - С. 90-94.
4. Соболев С.А., Погожев А.В., Богатырев И.Т., Капизова А.М. Поддержка принятия управленческих решений при тушении пожаров на особо охраняемых природных территориях (на примере Астраханской области) // Научно-технический журнал «Инженерно-строительный вестник Прикаспия». – Астрахань, 2020.-№1 (31).- С. 84 – 87. ISSN 2312-3702
5. Богатырев И. Т., Абуова Г. Б., Багдагюлян Д. А. Организация тушения ландшафтных пожаров на территории Астраханской области // Материалы XIV Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых учёных и студентов "Перспективы развития строительного комплекса стран и регионов: образование, наука, бизнес. / ГАОУ АО ВО "АГАСУ". - Астрахань, 2020. - С. 97-100.
6. Пожаротушение: проблемы, технологии, инновации Материалы 6-й международной научно-практической конференции, Москва, 2018г. <https://academygps.ru/upload/iblock/f7d/f7dae91ea0fc3773bbe7b204f1cc1f1d.pdf>
7. Ландшафтный пожар в Волгоградской области тушили более 8 часов/ <https://iz.ru/1068031/2020-10-01/landshaftnyi-pozhar-v-volgogradskoi-oblasti-tushili-bolee-8-chasov>
8. Воронежцев обеспокоил новый ландшафтный пожар в с. Бабяково// https://vrn.aif.ru/incidents/fire/voronezhcev_obespoilo_novyy_landshaftnyy_pozhar_v_s_babyakovo
9. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О пожарной безопасности»
10. Пожаротушение: проблемы, технологии, инновации Материалы 6-й международной научно-практической конференции, Москва, 2018г. <https://academygps.ru/upload/iblock/f7d/f7dae91ea0fc3773bbe7b204f1cc1f1d.pdf>.
11. Шойгу, С. К. Тезисы выступления на заседании Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации по итогам лесопожарного периода 7 сентября 2010 года. / С. К. Шойгу. -Электрон. текстовые дан. - <http://news.wood.ru>

© Д. А. Багдагюлян, Г. Б. Абуова, А. М. Капизова

Ссылка для цитирования:

Багдагюлян Д. А., Абуова Г. Б., Капизова А. М. Особенности организации тушения ландшафтных пожаров в аридной зоне России на примере Астраханской области // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2021. № 2 (36). С. 94–99.

УДК 614.838
DOI 10.52684/2312-3702-2021-36-2-99-103

ПРОБЛЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ МНОГОТОПЛИВНЫХ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

А. П. Парфёненко, А. В. Тимофеев

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия

В статье описаны правовые и технические возможности выполнения минимально необходимых и достаточных требований пожарной безопасности без реализации требований или отступлений от них, регламентированных нормативными техническими документами в области стандартизации при проектировании и эксплуатации участков СУГ на территории МАЗС. Произведена оценка параметров опасных факторов возможных техногенных аварийных ситуаций на технологическом оборудовании участков СУГ для работников, потребителей топлива и людей, находящихся в селитебной зоне вблизи многотопливных автозаправочных станций (МАЗС) по существующей методике. Разработаны технические решения, позволяющие исключить образование горючей среды на объекте, а также мероприятия по предотвращению образования в горючей среде источников зажигания.

Ключевые слова: противопожарные расстояния, безопасность людей, АЗС, пожарный риск, сжиженный углеводородный газ.

PROBLEMS OF FIRE-FIGHTING DISTANCE ON THE TERRITORY OF MULTI-FUEL FILLING STATIONS

A. P. Parfyonenko, A. V. Timofeev

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

The article describes the legal and technical possibilities of fulfilling the minimum necessary and sufficient fire safety requirements without implementing the requirements or deviating from them, regulated by regulatory technical documents in the field of standardization in the design and operation of LPG sections on the territory of a MAZS. An assessment of the parameters of hazardous factors