

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 614.849

alexkrec96@mail.ru

ОХРАНА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СПОСОБОВ ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ**PROTECTION OF SETTLEMENTS OF THE SVERDLOVSK REGION FROM FOREST FIRES ON THE BASIS OF THE ANALYSIS OF THEIR DETECTION METHODS**

*Кректунув А. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Ефимов И. А., кандидат юридических наук, доцент,
Уральский институт ГПС МЧС России, Екатеринбург
Залесов С. В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Секерин И. М., кандидат сельскохозяйственных наук,
Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург*

*Krektunov A., Efimov I.,
Ural Institute of State Fire Service of EMERCOM of Russia,
Yekaterinburg,
Zalesov S., Sekerin I.,
Ural State Forestry University,
Yekaterinburg*

В работе проведен анализ данных по способам обнаружения лесных пожаров на территории Свердловской области за период с 2017 г. по 2021 г. Сделаны выводы об эффективности различных способов обнаружения лесных пожаров на малых площадях, а также предложен ряд мероприятий по совершенствованию охраны населенных пунктов от лесных пожаров.

Ключевые слова: населенный пункт, угроза лесного пожара, источник информации о лесном пожаре, доля обнаружения лесных пожаров, наблюдение за противопожарным состоянием лесов.

The paper analyzes data on methods for detecting forest fires in the Sverdlovsk region for the period from 2017 to 2021. Conclusions are drawn about the effectiveness of various methods for detecting forest fires in small areas, and a number of measures are proposed to improve the protection of settlements from forest fires.

Keywords: settlement, threat of forest fire, source of information about forest fire, share of detection of forest fires, monitoring of the fire-prevention state of forests.

Лесные пожары представляют серьезную угрозу для населенных пунктов и объектов экономики. Они способны уничтожить не только отдельные здания и сооружения, но и целые населенные пункты, а также привести к гибели людей. В настоящее время обеспечению безопасности населенных пунктов уделяется особое внимание, поскольку реалии последних лет

показали, что установление сухой и жаркой погоды на территории регионов в сочетании с усилением ветра могут привести к трагическим последствиям.

Лесные пожары в Российской Федерации ежегодно создают угрозу для населенных пунктов, а в отдельные годы уничтожают целые поселки. Так, летом 2021 г.

в Карелии несколько дней пожарные и добровольцы защищали от огня поселок Найстенъярви, была объявлена эвакуация из поселка [1]. В августе этого же года свыше 30 жилых домов и восемь хозяйственных построек сгорели в селе Бясь–Кюель Горного района Якутии из-за перекинувшегося на населенный пункт лесного пожара [2].

Для обеспечения безопасности населенных пунктов от угрозы лесных пожаров, недопущения распространения огня на территории населенных пунктов, а также обеспечения условий успешного тушения лесных пожаров необходимо их обнаружение на самой ранней стадии возникновения.

Способы обнаружения лесных пожаров становятся все эффективней, что обусловлено, в первую очередь, развитием качественных характеристик оборудования и техники для установления места их возникновения, но при этом большая их часть по-прежнему обнаруживается местным населением, проживающим в непосредственной близости от лесных насаждений. В этом направлении в статье будет приведен более подробный анализ. Также, говоря о способах обнаружения лесных пожаров, следует отметить, что каждый из них показывает свою результативность и эффективность в конкретной ситуации и на конкретной территории. Обуславливается

данный факт техническими характеристиками оборудования обнаружения, значительной удаленностью или, наоборот, непосредственной близостью возникшего лесного пожара, временем суток, началом возникновения лесного пожара, наличием лесных дорог для организации патрулирования лесов и т. п.

В предложенной авторами работе проведен анализ всех имеющихся на данный момент способов обнаружения лесных пожаров, возникших на территории Свердловской области в период с 2017 г. по 2021 г. Свердловская область выбрана не случайно, поскольку данный субъект Российской Федерации находится на пятом месте в стране по лесистости (отношение покрытой лесом площади к общей площади субъекта) территории [3], а также имеет на своей территории 225 населенных пунктов, подверженных угрозе лесных пожаров [4].

Количество лесных пожаров на территории Свердловской области в зависимости от года меняется достаточно значительно, что в первую очередь обусловлено погодными условиями в тот или иной год, но при этом общее ежегодное их количество всегда остается на высоком уровне. Обобщенные показатели горимости лесов Свердловской области за рассматриваемый период представлены в таблице 1, а также на рисунке 1 [5–9].

*Таблица 1
Количество лесных пожаров, произошедших в лесах
Свердловской области с 2017 по 2021 гг.*

Год	Число лесных пожаров, шт.
2017	397
2018	475
2019	258
2020	513
2021	1386

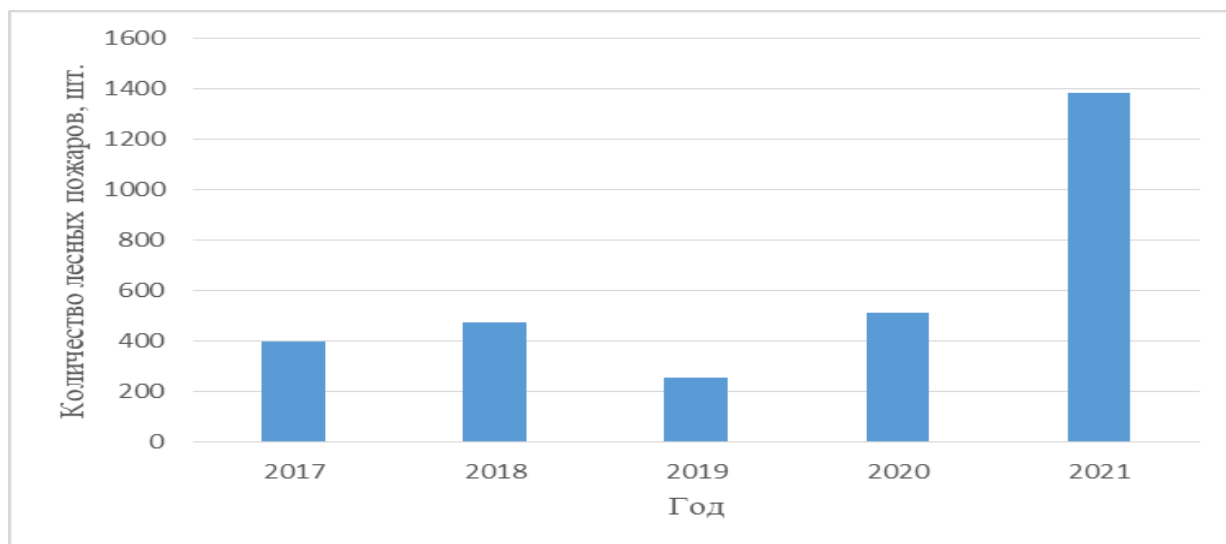


Рисунок 1. Количество лесных пожаров, произошедших в лесах Свердловской области с 2017 по 2021 гг.

На рис. 1 видно, насколько значительно может изменяться количество лесных пожаров на территории Свердловской области в зависимости от года.

Информация о возникновении лесных пожаров поступает из источников, которые условно можно разделить на несколько групп:

- источники дистанционного мониторинга с применением различных технических средств (космический мониторинг, видеомониторинг, применение беспилотных летательных аппаратов);

- источники непосредственного наблюдения за ситуацией с лесными пожарами работниками лесного хозяйства (лесоавиационные работы, воздушные суда, наземное патрулирование лесов, наблюдение с пожарных наблюдательных пунктов);

- источники информации от населения (местное население, лесопользователи).

В табл. 2 обобщим показатели по количеству лесных пожаров и способам их обнаружения на территории Свердловской области за период с 2017 г. по 2021 г.

Таблица 2

Распределение лесных пожаров по количеству и способам их обнаружения на территории Свердловской области за период с 2017 г. по 2021 г.

Способ обнаружения	Количество пожаров, шт.	Доля обнаруженных пожаров, %
Наблюдение с пожарных наблюдательных вышек	35	1,2
Наземное патрулирование лесов	582	19,2
Лесоавиационные работы	468	15,4
Лесопользователи	9	0,4
По информации от местного населения	1431	47,2
По данным космических средств	200	6,6
Беспилотные летательные аппараты	4	0,1
Видеомониторинг (видеокамеры)	299	9,9

Таким образом, информация о почти половине всех лесных пожаров, возникших на территории Свердловской области за последние 5 лет, поступила от местного населения. Данное обстоятельство можно объяснить и тем, что от 50 до 70 % лесных пожаров чаще всего возникают в радиусе 5 км от жилой зоны, что позволяет населению своевременно реагировать. Около 20 % лесных пожаров было обнаружено в результате наземного патрулирования лесов, при этом весомый вклад в возможность обнаружения лесных пожаров этим способом вносит развитая сеть лесных дорог, опять же созданных, чаще всего, вокруг населенных пунктов. А вот наблюдение с пожарных наблюдательных вышек позволило выявить всего 1 % возникших на территории Свердловской области за последние 5 лет лесных пожаров, что говорит о крайне нерезультативном и неэффективном их использовании.

Результаты, приведенные в табл. 2, не могут в полной мере дать разъяснение о приоритетности того или иного способа обнаружения лесных пожаров, ведь как уже указывалось выше, только наиболее раннее обнаружение лесного пожара на наименьшей площади позволит максимально обезопасить населенный пункт путем его скорейшей локализации и дальнейшей ликвидации. В этой связи, на основании данных о лесных пожарах за 2021 г., проведем анализ способов, позволивших обнаружить лесной пожар на минимальной площади, т. е. на площади до 1 га. Анализ данных по лесным пожарам за 2021 г. интересен еще и тем, что общее количество лесных пожаров в этом году превысило среднее пятилетнее значение более чем на 45 %. В табл. 3 отобразим имеющиеся за 2021 г. данные о доле обнаруженных различными способами лесных пожаров на территории Свердловской области на площади до 1 га.

Таблица 3

Распределение лесных пожаров площадью до 1 га по количеству и способам их обнаружения на территории Свердловской области в 2021 г.

Способ обнаружения	Количество пожаров, шт.	Доля обнаруженных пожаров, %
Наблюдение с пожарных наблюдательных вышек	4	0,7
Наземное патрулирование лесов	93	17,2
Лесоавиационные работы	72	13,4
Лесопользователи	1	0,2
По информации от местного населения	321	59,6
По данным космических средств	5	0,9
Беспилотные летательные аппараты	1	0,2
Видеомониторинг (видеокамеры)	42	7,8

Представим полученные данные по распределению лесных пожаров площадью

до 1 га на территории Свердловской области в 2021 г. на рис. 2.

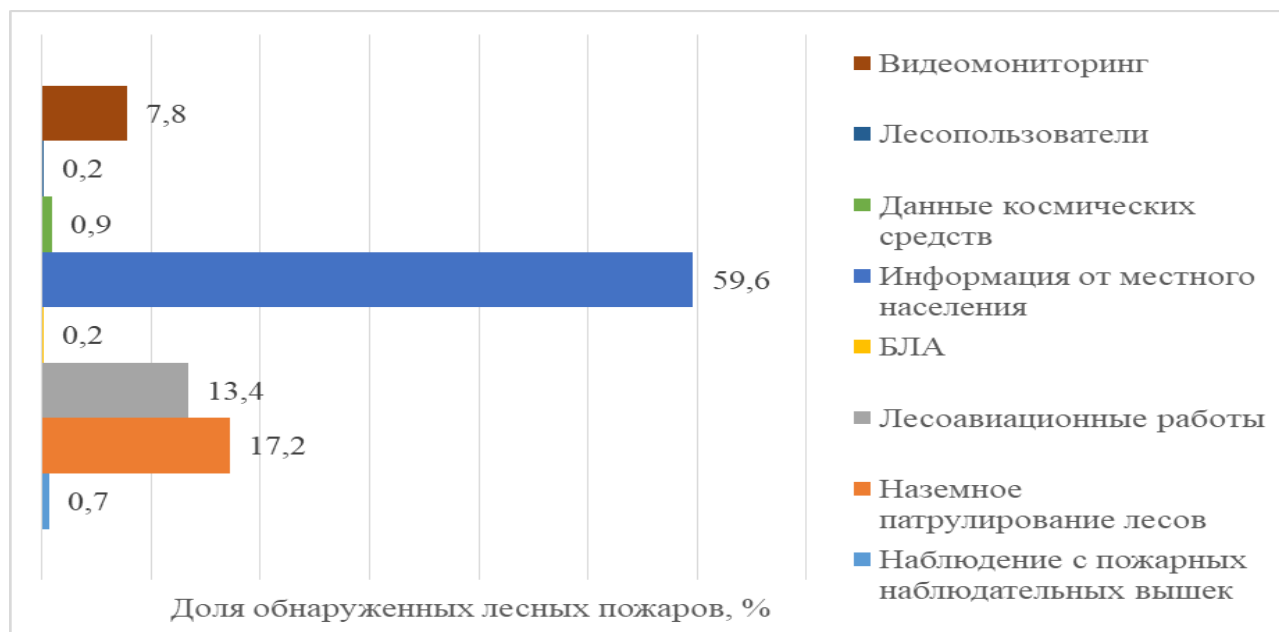


Рисунок 2. Распределение долей лесных пожаров площадью до 1 га по способам их обнаружения на территории Свердловской области в 2021 г.

По итогам проведенного анализа сделаем следующие выводы:

- информация о лесных пожарах площадью до 1 га на территории Свердловской области в 2021 г. поступала от местного населения почти в 60 % случаев;
- на ранней стадии возникновения пожара, наряду с информацией от местного населения, к эффективным способам их выявления на площади до 1 га в 2021 г. можно отнести наземное патрулирование лесов (17,2 % выявленных случаев) и лесоавиационные работы (13,4 % выявленных случаев);
- в связи с большим количеством лесных пожаров, выявляемых при проведении наземного патрулирования и местным населением вблизи населенных пунктов, на период повышенной лесопожароопасности целесообразно создавать дополнительные патрульные, патрульно-манев-

ренные, маневренные и патрульно-контрольные группы, которые будут выявлять лесные пожары вблизи населенных пунктов;

- оснащение указанных групп беспилотными летательными аппаратами позволит расширить их возможности по раннему обнаружению возникших лесных пожаров вблизи населенных пунктов;

– космический мониторинг не является эффективным при выявлении пожаров на площади до 1 га, но на площади от 1 до 5 га его эффективность значительно увеличивается.

В целом отметим, что непрерывный контроль за ситуацией с лесными пожарами, возникающими как вблизи, так и на удалении от населенных пунктов, в сочетании с созданием проектов противопожарного устройства лесов вокруг них может существенно обезопасить население, здания и сооружения от огня лесных пожаров.

Литература

1. Последние данные о ситуации с лесными пожарами в Карелии. URL: https://www.1tv.ru/news/2021-07-20/410127-poslednie_dannye_o_situatsii_s_lesnymi_pozharami_v_karelii (дата обращения: 17.03.2022).
2. Пожар уничтожил свыше 30 жилых домов в селе Бясь-Кюель в Якутии. URL: <https://ria.ru/20210807/pozhar-1744833719.html?in=t> (дата обращения: 18.03.2022).
3. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: https://www.gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm (дата обращения: 18.03.2022).

4. О мерах по обеспечению готовности Свердловской областной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций к пожароопасному сезону: постановление Правительства Свердловской области № 142-ПП от 18.03.2021. URL: <https://docs.cntd.ru/document/574658892> (дата обращения: 18.03.2022).

5. Распределение пожаров по способам обнаружения и площади обнаружения в 2017 году на территории Свердловской области. Материалы Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области // Документ опубликован не был.

6. Распределение пожаров по способам обнаружения и площади обнаружения в 2018 году на территории Свердловской области. Материалы Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области // Документ опубликован не был.

7. Распределение пожаров по способам обнаружения и площади обнаружения в 2019 году на территории Свердловской области. Материалы Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области // Документ опубликован не был.

8. Распределение пожаров по способам обнаружения и площади обнаружения в 2020 году на территории Свердловской области. Материалы Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области // Документ опубликован не был.

9. Распределение пожаров по способам обнаружения и площади обнаружения в 2021 году на территории Свердловской области. Материалы Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области // Документ опубликован не был.

References

1. Poslednie dannye o situatsii s lesnymi pozharami v Karelii. URL: https://www.1tv.ru/news/2021-07-20/410127-poslednie_dannye_o_situatsii_s_lesnymi_pozharami_v_karelii (дата обращения: 17.03.2022).

2. Pozhar unichtozhil svyshe 30 zhilyh domov v sele Byas-Kyuel v Yakutii. URL: <https://ria.ru/20210807/pozhar-1744833719.html?in=t> (дата обращения: 18.03.2022).

3. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Regiony Rossii. Sotsialno-ekonomicheskie pokazateli. URL: https://www.gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm (дата обращения: 18.03.2022).

4. О мерах по обеспечению готовности Свердловской областной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций к пожароопасному сезону: постановление Правительства Свердловской области № 142-ПП от 18.03.2021. URL: <https://docs.cntd.ru/document/574658892> (дата обращения: 18.03.2022).

5. Raspredelenie pozharov po sposobam obnaruzheniya i ploshhadi obnaruzheniya v 2017 godu na territorii Sverdlovskoj oblasti. Materialy Ministerstva prirodnyh resursov i ekologii Sverdlovskoj oblasti // Dokument opublikovan ne byl.

6. Raspredelenie pozharov po sposobam obnaruzheniya i ploshhadi obnaruzheniya v 2018 godu na territorii Sverdlovskoj oblasti. Materialy Ministerstva prirodnyh resursov i ekologii Sverdlovskoj oblasti // Dokument opublikovan ne byl.

7. Raspredelenie pozharov po sposobam obnaruzheniya i ploshhadi obnaruzheniya v 2019 godu na territorii Sverdlovskoj oblasti. Materialy Ministerstva prirodnyh resursov i ekologii Sverdlovskoj oblasti // Dokument opublikovan ne byl.

8. Raspredelenie pozharov po sposobam obnaruzheniya i ploshhadi obnaruzheniya v 2020 godu na territorii Sverdlovskoj oblasti. Materialy Ministerstva prirodnyh resursov i ekologii Sverdlovskoj oblasti // Dokument opublikovan ne byl.

9. Raspredelenie pozharov po sposobam obnaruzheniya i ploshhadi obnaruzheniya v 2021 godu na territorii Sverdlovskoj oblasti. Materialy Ministerstva prirodnyh resursov i ekologii Sverdlovskoj oblasti // Dokument opublikovan ne byl.