

ЛЕСОПОЖАРНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

Я.Н. Ишутин

Рассматривается вариант лесопожарного районирования с учетом природных условий и экономического развития лесохозяйственной деятельности в лесхозах Алтайского края.

Лесное хозяйство связано с использованием обширных и существенно неоднородных в природном и хозяйственном отношениях площадей. Поэтому вопросы районирования территорий возникли практически одновременно с лесным хозяйством.

О необходимости расчленения обширных лесных территорий на отдельные участки, однородные по основным факторам горимости, высказывались многие исследователи [1,2]. Пожары представляют собой мощный, иногда катастрофический, фактор трансформации структуры, функций и динамики экосистем, в частности, сосновых, вызывающий долговременное и сильное влияние на все компоненты биогеоценозов.

Частота пожаров в сосняках тем выше, чем континентальнее климат и засушливее местообитание [3]. Автор подчеркивает, что во внутриконтинентальных районах Евразии подверженность пожарам выше в сравнении с западными или восточными районами, а в степной зоне Западной Сибири в 15 раз выше, чем в северной тайге.

После пожаров 1997-1998 гг. вопросы охраны лесов от пожаров стали доминирующими в лесохозяйственной деятельности лесхозов Алтайского края [4].

Учитывая накопленный опыт в обнаружении лесных пожаров и их ликвидации, а также существенные различия лесорастительных условий, а значит и лесных экосистем, необходимо выполнить на основе лесорастительного, лесохозяйственного и лесоэкономического районирования **лесопожарное** районирование территории Алтайского края. Основная цель его заключается в дальнейшем совершенствовании территориально-

го планирования и усиления охраны лесов от пожаров с учетом их неистощительного использования.

Наиболее полно освоенность территории отражает интенсивность ведения лесного хозяйства, а интегральным показателем интенсивности являются затраты на ведение лесохозяйственной деятельности (руб./га общей площади лесного фонда). В этом показателе находят отражение, наряду с лесопользованием в широком смысле, лесовосстановление и охрана лесов от пожаров.

Отдельным показателем берутся затраты на охрану леса, куда включаются содержание лесной охраны, пожарно-химических станций, лесопожарных наблюдателей, тушение лесных пожаров, агитационно-профилактические мероприятия (руб./га общей площади лесного фонда).

По каждому лесхозу за последние 10 лет (1995-2004) подсчитаны количество лесных пожаров и площадь, пройденная огнем, с выведением среднегодового количества и средней площади лесного пожара (табл. 1).

Горимость лесного фонда (%) определяется путем отнесения среднегодовой площади лесов, охваченных огнем, к общей площади лесного фонда конкретного лесхоза.

Затратные показатели взяты из отчетов Агенства лесного хозяйства по Алтайскому краю за 2003 год, а остальные – усредненные показатели за 10 последних лет, в том числе, показатели количества пожаров и их средней площади рассчитаны на 1000 га лесного фонда.

На основе этих данных нами выполнено распределение лесхозов на 5 лесопожарных районов (табл. 2).

Таблица 1

Характеристика лесхозов по интенсивности лесопожарной деятельности

№№ п/п	Лесхоз	Затраты, руб./га, на:		Число пожаров, шт./год	Средняя площадь, га	Гори- мость, %
		лесное хозяйство	охрану леса			
1.	Ключевской	331,5	81,5	0,30	19,60	1,96
2.	Ст-Михайловский	216,2	40,9	0,26	4,90	0,49
3.	Партизанский	219,8	39,1	0,31	32,80	3,28

продол. табл. 1

4.	Тополинский	340,8	37,1	0,22	5,00	3,15
5.	Оз-Кузнецовский	254,0	48,6	0,30	31,60	0,50
6.	Ракитовский	243,0	58,7	0,23	12,60	1,26
7.	Лебяжинский	296,6	62,8	0,36	11,90	1,19
8.	Волчихинский	216,2	47,9	0,37	1,37	0,14
9.	Новичихинский	213,5	54,4	0,37	0,23	0,02
10.	Знаменский	390,7	51,7	0,21	0,29	0,03
11.	Благовещенский	232,5	55,7	0,50	1,50	0,15
12.	Ребрихинский	296,1	82,7	0,81	0,14	0,01
13.	Мамонтовский	201,1	63,3	0,39	2,17	0,02
14.	Шипуновский	393,3	126,6	4,41	1,30	0,13
15.	Кулундинский	342,6	96,5	0,44	1,66	0,17
16.	Баевский	200,8	53,0	0,57	1,36	0,13
17.	Панкрушихинский	210,5	49,5	0,60	0,11	0,01
18.	Барнаульский	616,5	216,1	10,2	0,52	0,05
19.	Павловский	709,3	116,8	1,10	0,27	0,27
20.	Бийский ЛХТ	202,1	60,7	1,94	0,43	0,04
21.	Боровлянский	127,0	18,6	0,11	3,66	0,36
22.	Петровский	77,4	18,0	0,09	9,74	0,97
23.	Бобровский	263,7	94,9	0,44	25,06	2,49
24.	Б-Реченский	103,2	20,8	0,08	15,48	1,53
25.	Верх-Обской	123,5	14,8	0,11	15,36	1,53
26.	Озерский	260,5	67,3	1,20	1,86	0,19
27.	Ларичихинский	165,6	29,2	0,29	15,32	1,53
28.	Инской	101,1	13,3	0,24	7,09	0,70
29.	Каменский	318,4	57,0	0,66	0,82	0,08
30.	Аламбайский	40,2	8,4	0,02	0,04	0
31.	Залесовский	44,1	10,5	0,03	0,02	0
32.	Тягунский	33,1	13,2	0,04	0,03	0
33.	Тогульский	33,2	6,4	0,01	0,05	0
34.	Фрунзенский	44,7	10,6	0,01	0,01	0
35.	Алтайский	67,9	22,5	0,03	0,01	0
36.	Белокурихинский	91,0	22,6	0,11	0,32	0,03
37.	Солонешенский	40,1	13,3	0,02	0,15	0,01
38.	Чарышский	17,3	5,0	0,01	1,05	0,10
39.	Г-Колыванский	25,0	5,8	0,02	0,60	0,60

Таблица 2

Распределение показателей по группам

Группа	Затраты на лесное хозяйство, руб./га	Затраты на охрану леса, руб./га	Число пожаров, шт./год/1000га	Средняя площадь, га/1000 га	Горимость, %%
1	Менее 40,0	Менее 10,0	Менее 0,30	Менее 20,0	Менее 0,10
2	40,1-100,0	10,1-30,0	0,31-0,60	20,1-40,0	0,11-0,30
3	100,1-200,0	30,1-50,0	0,61-0,90	40,1-60,0	0,31-0,50
4.	200,1-300,0	50,1-100,0	0,91-1,20	60,1-80,0	0,51-0,70
5.	300,1 и более	100,1 и более	1,21 и более	80,1 и более	0,71 и более

Лесной фонд по лесопожарным районам распределится следующим образом: Равнинный боровой – 1038,3 тыс. га, Пригородный боровой – 161,2 тыс. га, Правобережный боровой – 801,6 тыс. га, Низкогорный осиновый – 582,7 тыс. га и Среднегорный разнородный – 836,2 тыс. га (рис.1).

В **Равнинный боровой лесопожарный район** включены ленточные боры, за исклю-

чением территорий Павловского и Барнаульского лесхозов. 17 лесхозов расположены в пределах сухой, засушливой степи и лесостепи, являющихся составными частями Кулундинской степи. Район характеризуется экстремальными почвенно-климатическими условиями, удельный вес сосны в составе насаждений равен 78,8 %, поэтому природный класс пожарной опасности составляет

ЛЕСОПОЖАРНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

1,5, а самую высокую пожарную опасность – 1 класс – представляют лесные культуры сосны в возрасте 20-40 лет на песчаных почвах. Район расположен в равнинной части Алтайского края и характеризуется транспортной доступностью в любом направлении.

Средняя площадь лесного фонда на 1 лесхоз составляет 61,1 тыс. га с колебаниями от 7,7 тыс. га в Шипуновском лесхозе до 122,8 тыс. га в Волчихинском. В районе ведется высокоинтенсивное лесохозяйственное производство, удельный вес лесохозяйственной деятельности составляет 54,9 %, вспомогательного производства 39,3 % и побочного пользования 5,8 %.

На охрану лесов от пожаров выделяются значительные финансовые ресурсы (61,8 руб./га общей площади лесного фонда). В районе сосредоточено 77 пожарно-химических станций, 88 пожарно-наблюдательных вышек, 121 пожарных и приспособленных для тушения лесных пожаров автомобилей, 244 трактора, оснащенных специализированными плугами, 1200 ранцевых огнетушителей и на каждые 1000 га лесного фонда 1,28 человек работников государственной лесной охраны. Продолжительность пожароопасного сезона составляет 7 месяцев, в течении которых создаются условия возникновения не только низовых, но и верховых лесных пожаров (табл. 3).

Таблица 3

Средние показатели по лесопожарным районам

Лесопожарный район	Число лесхозов	Средние				
		Затраты лесного хоз-ва, руб./га	Затраты охрану леса, руб./га	Кол-во пожаров, шт./1000 га/год	Площадь, га/1000 га	Интенс. горения, %
Равнинный боровой	17	270,2	61,8	0,39	9,29	0,64
Пригородный боровой	3	529,8	142,6	2,67	13,70	0,94
Правобережный боровой	9	164,2	33,3	0,46	8,77	0,77
Низкогорный осиновый	4	37,6	9,6	0,03	0,03	0,01
Среднегорный разнопородный	6	47,7	13,3	0,02	0,53	0,12

Обнаружение лесного пожара ведется как наземным способом с пожарно-наблюдательных вышек, так и авиационным способом с применением вертолета. Использование космической информации в настоящее время невозможно по той причине, что она предоставляется 2-3 раза в сутки, что совершенно недостаточно для оперативного обнаружения и тушения лесных пожаров. Тушение низовых пожаров проводится наземным способом с использованием пожарной техники, а верховых – с применением встречного огня.

Задачи лесной охраны сводятся к поддержанию постоянной готовности технических средств и лесопожарных команд к выезду к местам загораний. В этом лесопожарном районе место обнаружения пожара должно определяться с максимальной точностью, поэтому ориентирование азимутальных кругов на 2-3 соседних вышках по отношению друг к другу является исключительно ответственным мероприятием.

Пригородный боровой лесопожарный район включает лесной фонд трех лесхозов – Павловского, Барнаульского и Бобровского, расположенных в пригородной зоне г. Барнаула.

Леса района на 80 % представлены сосновыми экосистемами, основная часть которых произрастает в условиях А₁ и А₂ (песчаные сухие и свежие по влажности почвы), поэтому природный класс пожарной опасности составляет 1,6, но, с учетом посещаемости населением, он возрастает до 1,4. Средняя площадь лесхоза составляет 53,7 тыс. га, средняя площадь обхода равна 1100 га, но в Барнаульском лесхозе она снижается до 560 га.

Район имеет исключительно высокую рекреационную нагрузку, особенно в пожароопасный период, так как является местом не только отдыха, но и сбора всевозможных даров леса.

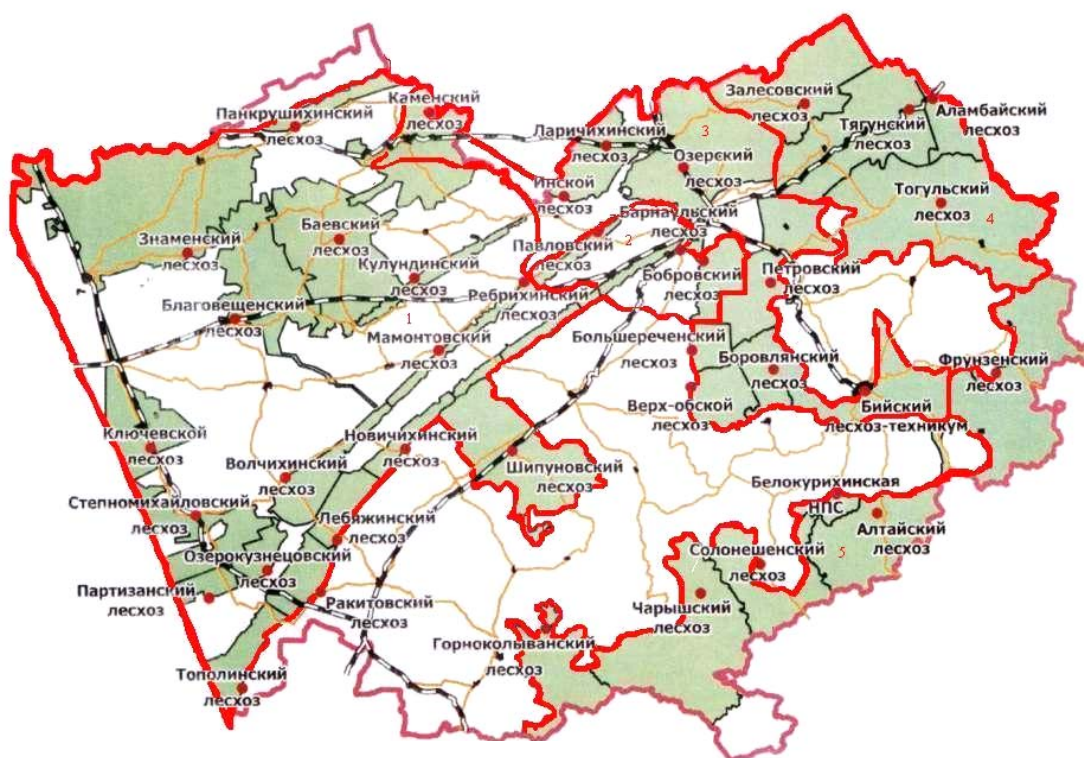


Рис.1. Карта-схема лесопожарного районирования Алтайского края. Районы: 1. Равнинно-боровой, 2 – Природный боровой, 3 – Правобережный боровой, 4 – Низкогорный осиновый, 5 – Среднегорный разнопородный

Для района характерна большая частота лесных пожаров (2,67 случаев на 1000 га лесного фонда). Абсолютное большинство пожаров тушатся в начальной стадии на площади до 0,2 га, но осенние пожары 1997 г. в Бобровском лесхозе увеличили среднюю площадь до 13,70 га при сравнительно небольшой общей площади района. В то же время финансовые затраты оказываются самыми высокими в крае – 142,6 руб./га общей площади. На каждые 1000 га лесного фонда приходится 1,62 человека государственной лесной охраны. В районе сосредоточено 26 пожарных автомобилей, 23 пожарно-наблюдательные вышки, 16 пожарно-химических станций, 35 тракторов с лесными плугами, 230 ранцевых опрыскивателей.

Продолжительность пожароопасного сезона – более 6 месяцев и длится от появления проталин на опушках леса до устойчивого снегового покрова. Обнаружение лесных пожаров ведется с пожарно-наблюдательных вышек, а тушение осуществляется пожарными машинами с использованием воды в смеси с огнегасящими веществами.

Основная задача лесной охраны сводится к постоянной готовности к выезду на пожар. Время между обнаружением выброса дыма и прибытием к месту пожара группы ликвидации не должно превышать 20-25 минут.

В Правобережный лесопожарный район входят Верхне-Обской и Средне-Обской сосновые массивы на площади 801,6 тыс. га. В настоящее время удельный вес сосны в составе лесного фонда не превышает 45 % против 76 % в 50-х годах прошлого столетия. Это результат интенсивных лесозаготовок сверх расчетных лесосек в предыдущие десятилетия. Район полностью охвачен дорожной сетью на основе предыдущих лесовозных дорог, и это способствует проникновению человека в самые отдаленные уголки леса.

В районе интенсивность ведения лесохозяйственного производства достаточно высокая, при этом удельный вес лесохозяйственных работ составляет 33,1 %, а работ во вспомогательном производстве 61,0 %, на

ЛЕСОПОЖАРНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

1000 га лесного фонда создается до 16 га лесных культур.

Характерной чертой приобских боров является отсутствие темнохвойных пород. В то же время, им присуща самая высокая продуктивность сосновых древостоев, под пологом которых мощное развитие получает травяной покров, отдельные виды которого достигают высоты 2 м. С образованием сухой растительной ветоши толщиной до 0,5 м создаются условия для исключительно высокой пожарной опасности в осеннее и весеннее время года. Средний класс природной пожарной опасности равен 2,8, но в осеннее и весеннее время он повышается до 2,0 класса.

Средняя площадь лесхоза составляет 89,1 тыс. га, на охране лесов от пожаров в среднем на каждую 1000 га лесного фонда приходится 0,85 человека государственной лесной охраны. На выполнение профилактических, предупредительных мероприятий и на борьбу с лесными пожарами выделяется 33,3 руб./га площади. На охране лесного фонда находится 38 пожарно-химических станций, 45 пожарно-наблюдательных вышек, 57 пожарных автомобилей, 76 тракторов с лесными плугами, 420 ранцевых огнетушителей.

Продолжительность пожароопасного сезона более 6 месяцев, лесные пожары возникают в течение всего сезона, но особенно часто в начале и в конце его. По усредненным данным, за последние 10 лет число лесных пожаров на 1000 га лесного фонда не превышает 0,46 на площади 8,77 га.

Обнаружение лесных пожаров ведется с имеющихся пожарно-наблюдательных вышек, а тушение – наземным способом как вручную, так и с применением пожарной техники.

Задачи лесной охраны связаны с постоянной готовностью технических средств и лесопожарных команд к тушению лесных пожаров. В межсезонный период следует усиливать профилактическую работу с местным населением и особенно в школах.

Низкогорный осиновый лесопожарный район занимает северо-восточную часть Салаирского кряжа в пределах Алтайского края на площади 582,7 тыс. га. Рельеф гористый с максимальной высотой 621 м над ур. м. В районе произрастают осиновые (60,2 % площади), пихтовые (22,4 %), березовые леса. Фрагментарно в составе участвуют сосна обыкновенная, сосна сибирская. Класс природной пожарной опасности равен 3,7, то

есть в пожарном отношении район большой опасности не представляет. При количестве годовых осадков до 800 мм и мощном развитии травяного яруса опасность возникновения лесного пожара возникает лишь при отсутствии дождей в течение 2-3 недель в весеннее время.

Средняя площадь лесхоза составляет 145,7 тыс. га, на одного работника низового звена государственной лесной охраны приходится охраняемый участок леса в 4160 га, что в 7,5 раз больше площади обхода, например, в Барнаульском лесхозе. Район дорожной сетью не охвачен, большие площади лесов находятся еще в резерве.

Повышенную пожарную опасность представляют лесные культуры сосны сибирской на площади более 5 тыс. га.

На 1000 га лесного фонда приходится 0,44 человека государственной лесной охраны и на охрану леса ежегодно тратится 9,6 руб. в расчете на 1 га. Помимо этого, на охране лесов находится 8 пожарно-химических станций, 9 пожарных автомобилей, 28 тракторов с плугами, 75 ранцевых огнетушителей.

Продолжительность пожароопасного периода (между стаиванием снега и его выпадением) длится около 5,5 месяцев. В среднем за последние 10 лет в районе на 1000 га лесного фонда возникло в год 0,03 лесных пожаров на площади около 0,03 га, горимость самая низкая в крае – 0,01 %.

Обнаружение лесных пожаров проводится, главным образом, при помощи авиации, но можно пользоваться и дистанционным мониторингом. Тушение осуществляется, в основном, наземным ручным способом при непосредственном контакте с кромкой пожара.

Задачи лесной охраны заключаются в проведении профилактических мероприятий с местным населением, особенно в периоды заготовок черемши, смородины красной, кедрового ореха. Особое внимание должно уделяться радиосвязи.

Среднегорный разно-породный лесопожарный район охватывает северо-западную часть Алтая, состоящую из широкого веера горных хребтов. Район назван разно-породным по причине отсутствия явного преобладания какой-либо лесобразующей породы (пихта занимает 27,3 % площади, осина – 21,7, береза – 20,2, лиственница – 12,5, сосна – 6,9, кедр – 5,3 %). Район расположен в местности с высотами до 2000 м над

у.м., что накладывает определенный отпечаток на интенсивность лесных пожаров.

Средняя площадь лесхоза составляет 139,4 тыс. га, но в Чарышском она увеличивается до 296,1 тыс. га. Средняя площадь обхода составляет 4550 га. Дорожная сеть не развита и единственным способом тушения лесного пожара является ручной с ранцевым огнетушителем.

Интенсивность ведения лесного хозяйства низкая, она осуществляется лишь вблизи населенных пунктов, а на подавляющей территории – охота и сбор лекарственного сырья.

В среднем на каждые 1000 га лесного фонда приходится 0,39 чел. государственной лесной охраны, а выделяемые финансовые средства составляют 13,3 руб./га. На охране леса сосредоточено 8 пожарно-химических станций, 5 пожарно-наблюдательных вышек, 11 пожарных автомобилей, 38 тракторов с плугами, 90 ранцевых огнетушителей.

Район характеризуется 3,5 классом природной пожарной опасности. За период с 1995 по 2004 гг. в районе произошло 0,02 случая лесных пожаров на каждые 1000 га лесного фонда на площади 0,53 га, при общем уровне горимости 0,12 %. Продолжительность пожароопасного периода не ограничивается временем таяния снега и его выпадением. В зимнее время снег с южных склонов сдувается, и уже в марте они оказываются без снега, а подсыхающая трава зачастую становится источником возгорания.

В обнаружении лесных пожаров основная роль принадлежит авиации, но тушение их осуществляется наземным ручным способом. В горных районах при фиксации лесных пожаров возможно использование космической информации, но только в случае безукоризненной связи между лесхозом,

Агентством лесного хозяйства и пунктом приема космической информации.

Задачи государственной лесной охраны заключаются, главным образом, в выполнении профилактических агитационных мероприятий с местным населением и особенно с охотниками, с пастухами на отгонных пастбищах.

Наиболее высокая степень насыщенности лесопожарных служб техническими средствами присуща Пригородному лесопожарному району, причем, при наименьшей охраняемой площади одним пожарным автомобилем (6,2 тыс. га) охраняемая площадь, приходящаяся на трактор, оказывается несколько большей в сравнении с Равнинным борovým лесопожарным районом. Это связано с тем, что при большом числе загораний в течение суток наиболее эффективной оказывается доставка людей и средств пожаротушения на пожарных автомобилях, укомплектованных подготовленным звеном во главе с работником государственной лесной охраны.

Таким образом, предлагаемый вариант лесопожарного районирования лесного фонда Алтайского края учитывает не только природные условия произрастания лесов, антропогенное воздействие на лесные экосистемы, но и экономику лесохозяйственного производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Строгий А.А. О лесах Сибири. – Санкт-Петербург, 1911. – 115 с.
2. Докучаев В.В. Зоны природы и классификация почв. – М, 1900. – 186 с.
3. Санников В.Е. Пирозология сосновых лесов Северной Евразии // Лесные пожары: возникновение, распространение и экологические последствия. – Томск, 1995, – С. 107-109.
4. Парамонов Е.Г., Ишутин Я.Н. Крупные лесные пожары в Алтайском крае. – Барнаул, 1999. – 194 с.