

ПОЖАР

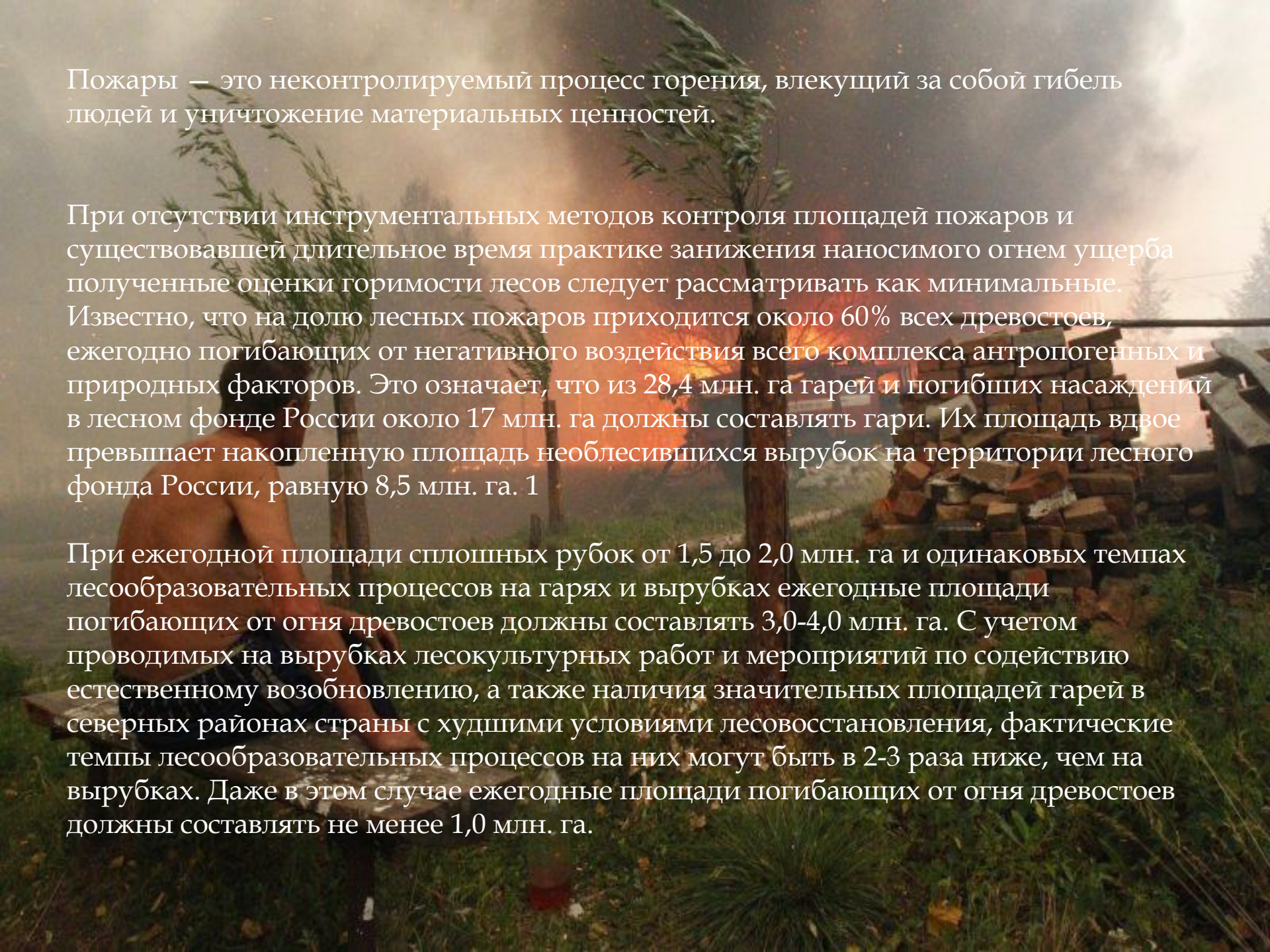


Введение

- Стихийные бедствия – это различные явления природы, вызывающие внезапные нарушения нормальной жизнедеятельности населения, а также разрушения и уничтожение материальных ценностей. Они нередко оказывают отрицательное воздействие на окружающую природу.
- К стихийным бедствиям обычно относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, ураганы, бури. К таким бедствиям в ряде случаев могут быть отнесены также пожары, особенно массовые лесные и торфяные.
- Опасными бедствиями являются, кроме того, производственные аварии. Особую опасность представляют аварии на предприятиях нефтяной, газовой и химической промышленности.
- Стихийные бедствия, пожары, аварии... По-разному можно встретить их. Растерянно, даже обреченно, как веками встречали люди различные бедствия, или спокойно, с несгибаемой верой в собственные силы, с надеждой на их укрощение. Но уверенно принять вызов бедствий могут только те, кто, зная, как действовать в той или иной обстановке, примет единственно правильное решение: спасет себя, окажет помощь другим, предотвратит, насколько сможет, разрушающее действие стихийных сил.

Характеристика стихийных бедствий


- Под стихийными бедствиями понимают природные явления (землетрясения, наводнения, оползни, снежные лавины, сели, ураганы, циклоны, тайфуны, пожары, извержения вулканов и др.), носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей.
- Стихийные бедствия могут возникать как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи: одно из них может повлечь за собой другое. Некоторые из них часто возникают в результате не всегда разумной деятельности человека (например, лесные и торфяные пожары, производственные взрывы в горной местности, при строительстве плотин, закладке (разработке) карьеров, что зачастую приводит к оползням, снежным лавинам, обвалам ледников и т. п.).
- Независимо от источника возникновения стихийные бедствия характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью – от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные лавины) до нескольких часов (сели), дней (оползни) и месяцев (наводнения).

The background image depicts a forest fire. In the foreground, a person is seen from the back, sitting on a log. The middle ground shows a large fire burning, with a stack of logs nearby. The background is filled with smoke and the silhouettes of trees. The overall scene is hazy and dramatic, with a mix of green, brown, and orange tones.

Пожары — это неконтролируемый процесс горения, влекущий за собой гибель людей и уничтожение материальных ценностей.

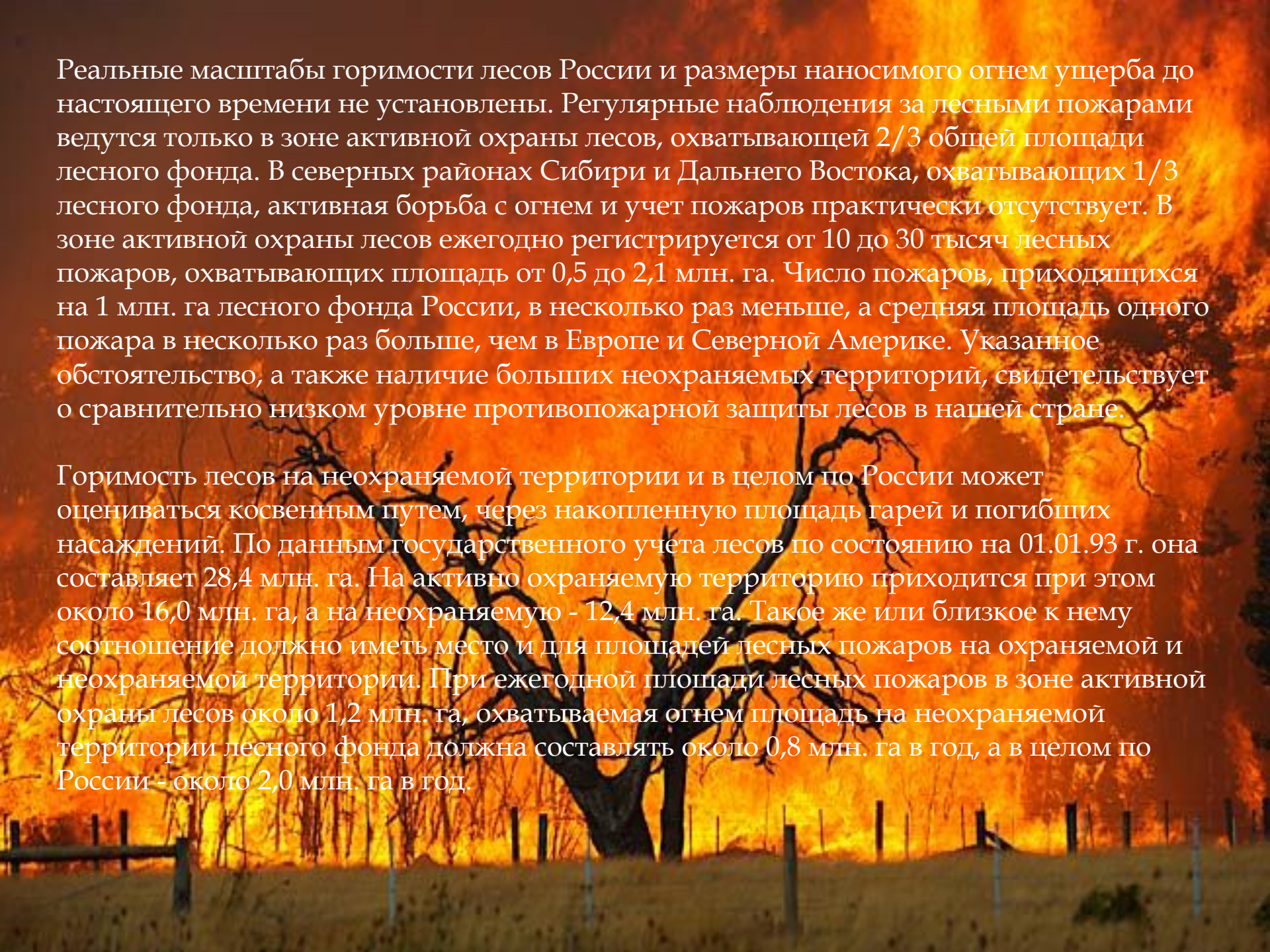
При отсутствии инструментальных методов контроля площадей пожаров и существовавшей длительное время практике занижения наносимого огнем ущерба полученные оценки горимости лесов следует рассматривать как минимальные. Известно, что на долю лесных пожаров приходится около 60% всех древостоев, ежегодно погибающих от негативного воздействия всего комплекса антропогенных и природных факторов. Это означает, что из 28,4 млн. га гарей и погибших насаждений в лесном фонде России около 17 млн. га должны составлять гари. Их площадь вдвое превышает накопленную площадь необлесившихся вырубок на территории лесного фонда России, равную 8,5 млн. га. 1

При ежегодной площади сплошных рубок от 1,5 до 2,0 млн. га и одинаковых темпах лесообразовательных процессов на гарях и вырубках ежегодные площади погибающих от огня древостоев должны составлять 3,0-4,0 млн. га. С учетом проводимых на вырубках лесокультурных работ и мероприятий по содействию естественному возобновлению, а также наличия значительных площадей гарей в северных районах страны с худшими условиями лесовосстановления, фактические темпы лесообразовательных процессов на них могут быть в 2-3 раза ниже, чем на вырубках. Даже в этом случае ежегодные площади погибающих от огня древостоев должны составлять не менее 1,0 млн. га.

A tall, modern apartment building is shown in a state of severe fire. Bright orange and yellow flames are visible on several floors, and a thick, dark plume of smoke rises from the top of the structure against a grey, overcast sky. The building has many windows and balconies, some of which appear to be partially obscured by the fire and smoke.

По данным статистической отчетности о лесных пожарах в категорию гарей переходит от 10 до 20% ежегодно охватываемой огнем площади, а на остальной части этой площади фиксируются повреждения древостоев разной интенсивности. При таком соотношении площадей пройденных огнем и погибших от огня древостоев ежегодная площадь лесных пожаров должна составлять в среднем не менее 5-6 млн. га, в т. ч. на активно охраняемой территории от 2,8 до 3,4 млн. га.

Характерными особенностями пространственно-временной структуры горимости лесов, имеющими принципиальное значение для организации их охраны, является резкое варьирование числа и площади лесных пожаров по регионам страны и периодам пожароопасных сезонов. От 50 до 90% ежегодно охватываемой огнем площади лесов приходится на 3-4 региона страны с экстремальными погодными условиями. Площадь зон чрезвычайной горимости, где значительная часть пожаров выходит из-под контроля системы охраны и принимает характер стихийного бедствия, составляет ежегодно всего несколько процентов территории лесного фонда. Более того, до 95% всей охватываемой огнем площади приходится на крупные лесные пожары, число которых не превышает 5% от общего количества загораний в лесах.

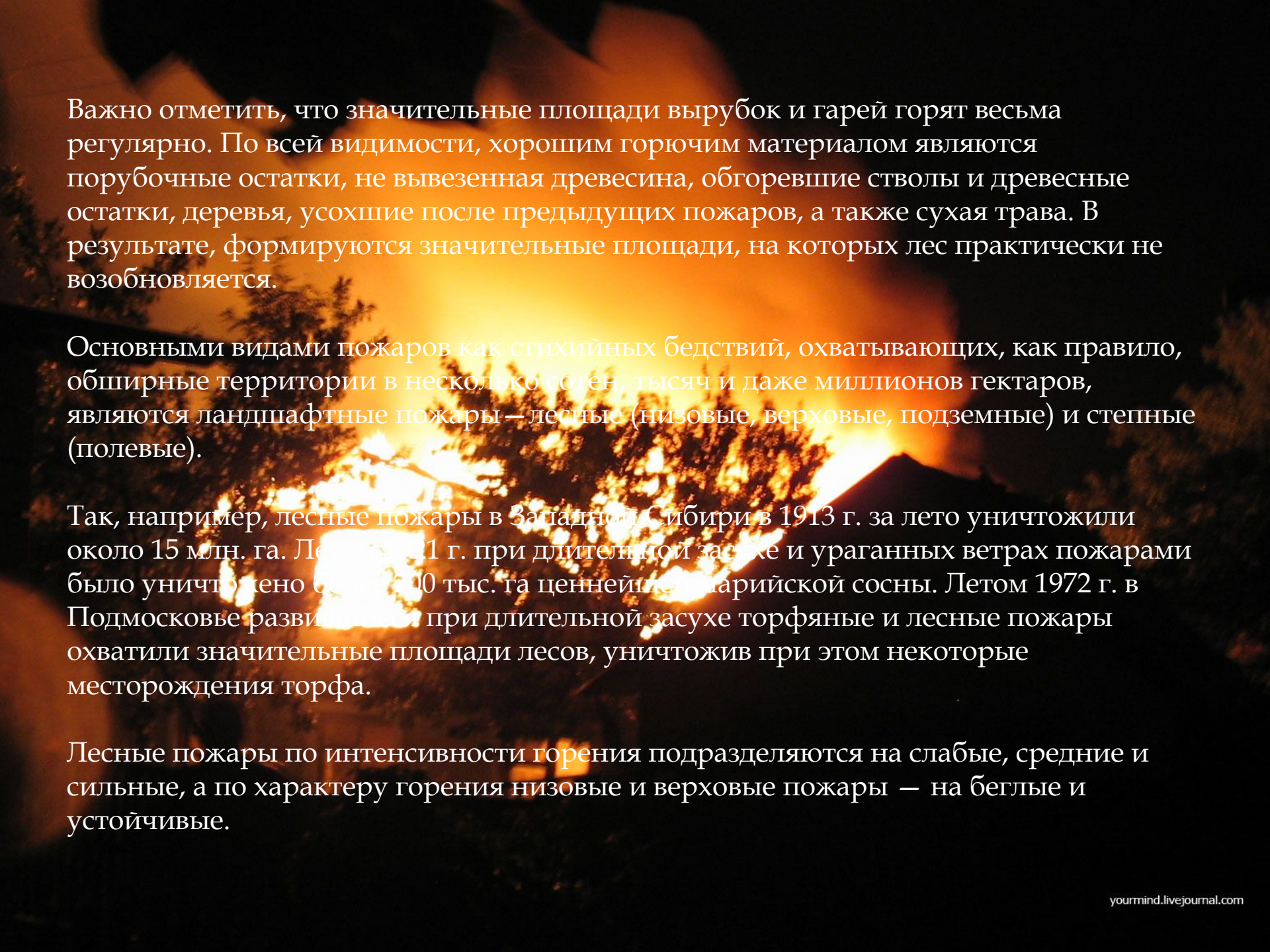


Реальные масштабы горимости лесов России и размеры наносимого огнем ущерба до настоящего времени не установлены. Регулярные наблюдения за лесными пожарами ведутся только в зоне активной охраны лесов, охватывающей $2/3$ общей площади лесного фонда. В северных районах Сибири и Дальнего Востока, охватывающих $1/3$ лесного фонда, активная борьба с огнем и учет пожаров практически отсутствует. В зоне активной охраны лесов ежегодно регистрируется от 10 до 30 тысяч лесных пожаров, охватывающих площадь от 0,5 до 2,1 млн. га. Число пожаров, приходящихся на 1 млн. га лесного фонда России, в несколько раз меньше, а средняя площадь одного пожара в несколько раз больше, чем в Европе и Северной Америке. Указанное обстоятельство, а также наличие больших неохранных территорий, свидетельствует о сравнительно низком уровне противопожарной защиты лесов в нашей стране.

Горимость лесов на неохранных территориях и в целом по России может оцениваться косвенным путем, через накопленную площадь гарей и погибших насаждений. По данным государственного учета лесов по состоянию на 01.01.93 г. она составляет 28,4 млн. га. На активно охраняемую территорию приходится при этом около 16,0 млн. га, а на неохранный - 12,4 млн. га. Такое же или близкое к нему соотношение должно иметь место и для площадей лесных пожаров на охраняемой и неохранных территориях. При ежегодной площади лесных пожаров в зоне активной охраны лесов около 1,2 млн. га, охватываемая огнем площадь на неохранных территориях лесного фонда должна составлять около 0,8 млн. га в год, а в целом по России - около 2,0 млн. га в год.

причины возникновения ЧС

- ▣ Причинами возникновения пожаров являются неосторожное, обращение с огнем, нарушение правил пожарной безопасности, такое явление природы, как молния, самовозгорание сухой растительности и торфа. Известно, что 90% пожаров возникают по вине человека и только 7–8% от молний.
- ▣ Естественно, что в большинстве конкретных случаев точно определить источник возгорания, а, тем более найти виновных оказывается невозможно. Однако, достаточно четкая приуроченность очагов возникновения пожаров к местам антропогенной активности, а также крайняя неравномерность размещения источников возгораний не может быть объяснена естественными причинами.
- ▣ Даже те немногие возгорания, которые, на первый взгляд, трудно связать с человеческой деятельностью, при ближайшем рассмотрении часто также оказываются антропогенными. Например, в 1998 году в труднодоступном районе Набильского хребта (около г. Лопатина) один из пожаров вдалеке от дорог и населенных пунктов возник непосредственно после прохождения там туристической группы.

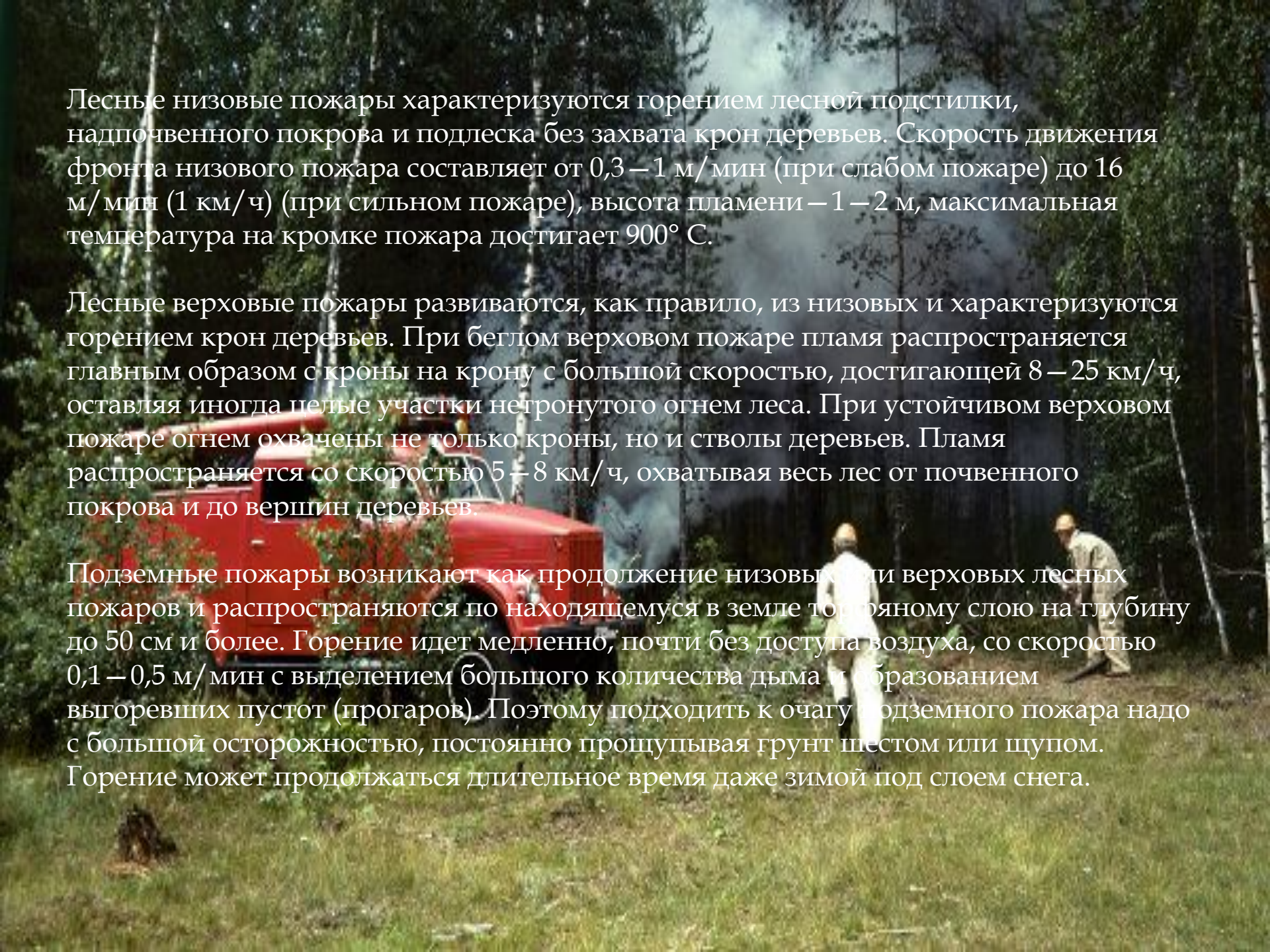


Важно отметить, что значительные площади вырубок и гарей горят весьма регулярно. По всей видимости, хорошим горючим материалом являются порубочные остатки, не вывезенная древесина, обгоревшие стволы и древесные остатки, деревья, усохшие после предыдущих пожаров, а также сухая трава. В результате, формируются значительные площади, на которых лес практически не возобновляется.

Основными видами пожаров как стихийных бедствий, охватывающих, как правило, обширные территории в несколько сотен, тысяч и даже миллионов гектаров, являются ландшафтные пожары — лесные (низовые, верховые, подземные) и степные (полевые).

Так, например, лесные пожары в Западной Сибири в 1913 г. за лето уничтожили около 15 млн. га. Летом 1941 г. при длительной засухе и ураганных ветрах пожарами было уничтожено более 10 тыс. га ценнейшей сибирской сосны. Летом 1972 г. в Подмосковье развилась при длительной засухе торфяные и лесные пожары охватили значительные площади лесов, уничтожив при этом некоторые месторождения торфа.

Лесные пожары по интенсивности горения подразделяются на слабые, средние и сильные, а по характеру горения низовые и верховые пожары — на беглые и устойчивые.

A photograph of a forest fire. In the foreground, a red fire truck is parked on a grassy area. Two firefighters in light-colored uniforms are visible, one standing and one crouching. The background shows a dense forest of tall trees, with a large plume of dark smoke rising from the trees. The sky is overcast and grey.

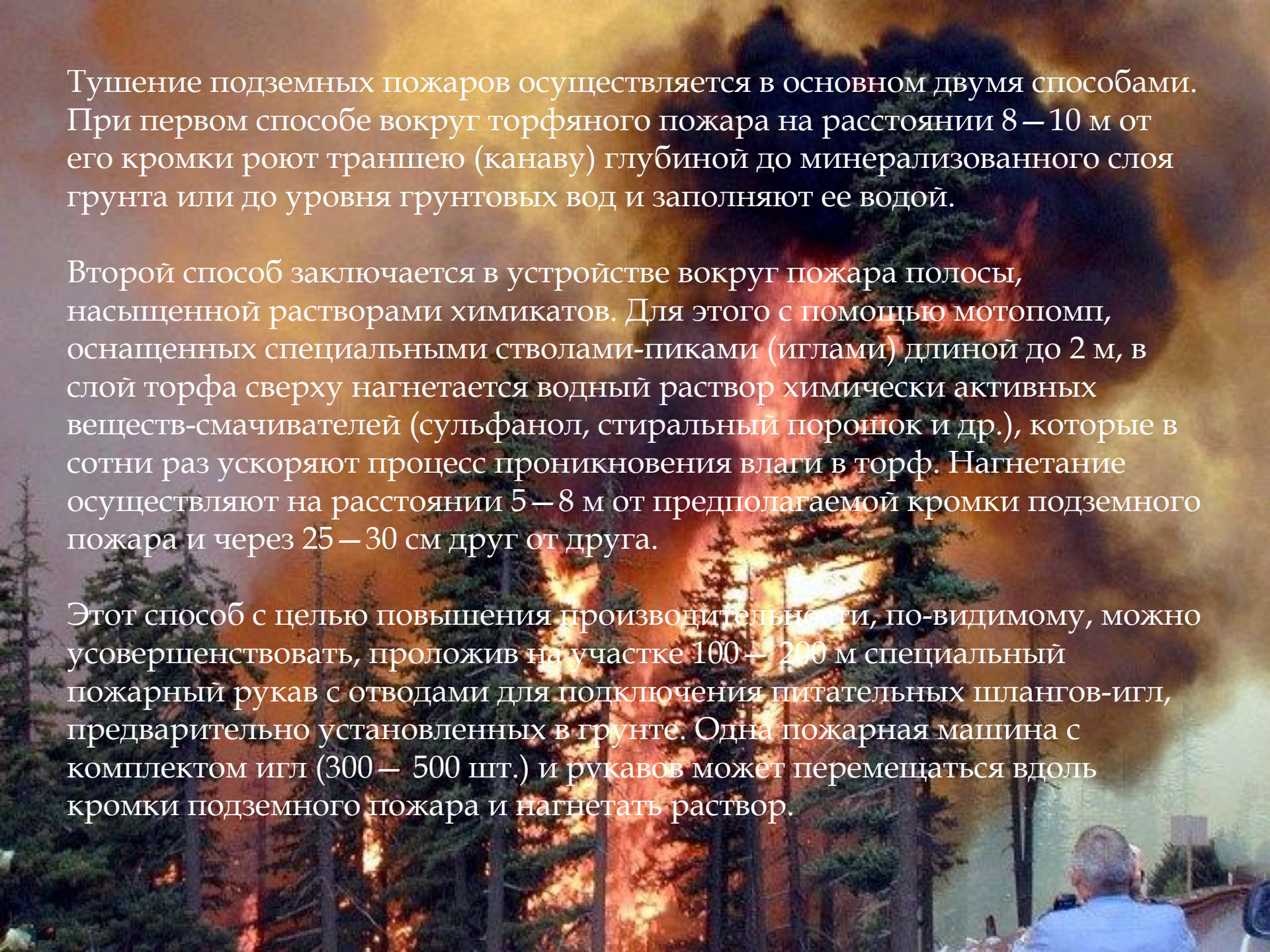
Лесные низовые пожары характеризуются горением лесной подстилки, надпочвенного покрова и подлеска без захвата крон деревьев. Скорость движения фронта низового пожара составляет от 0,3—1 м/мин (при слабом пожаре) до 16 м/мин (1 км/ч) (при сильном пожаре), высота пламени—1—2 м, максимальная температура на кромке пожара достигает 900° С.

Лесные верховые пожары развиваются, как правило, из низовых и характеризуются горением крон деревьев. При беглом верховом пожаре пламя распространяется главным образом с кроны на крону с большой скоростью, достигающей 8—25 км/ч, оставляя иногда целые участки нетронутого огнем леса. При устойчивом верховом пожаре огнем охвачены не только кроны, но и стволы деревьев. Пламя распространяется со скоростью 5—8 км/ч, охватывая весь лес от почвенного покрова и до вершин деревьев.

Подземные пожары возникают как продолжение низовых или верховых лесных пожаров и распространяются по находящемуся в земле торфяному слою на глубину до 50 см и более. Горение идет медленно, почти без доступа воздуха, со скоростью 0,1—0,5 м/мин с выделением большого количества дыма и образованием выгоревших пустот (прогаров). Поэтому подходить к очагу подземного пожара надо с большой осторожностью, постоянно прощупывая грунт шестом или щупом. Горение может продолжаться длительное время даже зимой под слоем снега.

приемы и средства ликвидации последствий лесных пожаров

- Основными способами борьбы с лесными низовыми пожарами являются: захлестывание кромки огня, засыпка его землей, заливка водой (химикатами), создание заградительных и минерализованных полос, пуск встречного огня (отжиг).
- Отжиг чаще применяется при крупных пожарах и недостатке сил и средств для пожаротушения. Он начинается с опорной полосы (реки, ручья, дороги, просеки), на краю которой, обращенном к пожару, создают вал из горючих материалов (сучьев валежника, сухой травы). Когда начнет ощущаться тяга воздуха в сторону пожара, вал поджигают вначале напротив центра фронта пожара на участке 20 — 30 м, а затем после продвижения огня на 2 — 3 м и соседние участки. Ширина выжигаемой полосы должна быть не менее 10 — 20 м, а при сильном низовом пожаре — 100 м.
- Тушение лесного верхового пожара осуществлять сложнее. Его тушат путем создания заградительных полос, применяя отжиг и используя воду. При этом ширина заградительной полосы должна быть не менее высоты деревьев, а выжигаемой перед фронтом верхового пожара — не менее 150 — 200 м, перед флангами — не менее 50 м. Степные (полевые) пожары тушат теми же способами, что и лесные.



Тушение подземных пожаров осуществляется в основном двумя способами. При первом способе вокруг торфяного пожара на расстоянии 8—10 м от его кромки роют траншею (канаву) глубиной до минерализованного слоя грунта или до уровня грунтовых вод и заполняют ее водой.

Второй способ заключается в устройстве вокруг пожара полосы, насыщенной растворами химикатов. Для этого с помощью мотопомп, оснащенных специальными стволами-пиками (иглами) длиной до 2 м, в слой торфа сверху нагнетается водный раствор химически активных веществ-смачивателей (сульфанол, стиральный порошок и др.), которые в сотни раз ускоряют процесс проникновения влаги в торф. Нагнетание осуществляют на расстоянии 5—8 м от предполагаемой кромки подземного пожара и через 25—30 см друг от друга.

Этот способ с целью повышения производительности, по-видимому, можно усовершенствовать, проложив на участке 100—200 м специальный пожарный рукав с отводами для подключения питательных шлангов-игл, предварительно установленных в грунте. Одна пожарная машина с комплектом игл (300—500 шт.) и рукавов может перемещаться вдоль кромки подземного пожара и нагнетать раствор.