

П. М. МАТВЕЕВ, А. М. МАТВЕЕВ

Особенности тушения лесных пожаров в зоне распространения многолетней мерзлоты

*Сибирский ордена Трудового Красного Знамени
технологический институт*

Особенности тушения лесных пожаров в каждом регионе обусловлены спецификой их распространения и развития, которая определяется природными особенностями территории.

В районах распространения многолетней мерзлоты помимо общих закономерностей, характеризующих лесные пожары и достаточно полно выявленных к настоящему времени [1], действуют и другие, обусловленные наличием многолетней мерзлоты грунтов.

Несмотря на достаточные запасы отмершего органического вещества (вследствие замедленности процессов его перегнивания), постоянное присутствие у поверхности почвы воды в твердом или жидком состоянии замедляет пожарное созревание лесного горючего и ограничивает потенциальную интенсивность горения. Однако горение в этих условиях приобретает устойчивый характер, особенно в летние месяцы, когда увеличивается мощность просохшего слоя горючего.

Вышеуказанные факторы, а также преобладание в древесном растительном покрове лиственницы значительно ослабляют возможность распространения пожаров путем конвекционного переноса горящих частиц.

Особенностями грунта и породного состава древостоев объясняется и характер развития пожаров, сказывающийся прежде всего в чрезвычайно редком переходе огня в кроны деревьев. Развитие низовых пожаров в почвенные доходит обычно в равнинной местности и в межгорных котловинах, где горение заглубляется в нижние слои подстилки и торфянистый горизонт.

Следовательно, основными видами пожаров, с которыми приходится бороться в районах залегания многолетней мерзлоты, являются низовые, иногда развивающиеся в почвенные.

Одним из основных факторов, определяющих выбор способа тушения пожаров в этих условиях, является слабая освоенность территории, следовательно, и малое число людей, принимающих участие в тушении. Поэтому из известных способов тушения здесь более всего применим отжиг от опорных полос. Однако, как показывает практика, минерализация почвы при создании опорных рубежей для отжига часто приводит к заболачиванию или развитию термокарстовых процессов.

С целью найти способ создания опорной полосы для отжига, который обеспечивал бы надежную локализацию огня отжига при тушении низовых и почвенных пожаров на мерзлотных грунтах и исключал бы последующее развитие заболачивания и термокарста, нами были проведены опытные зажигания напочвенного покрова от опорных полос, созданные двумя способами: 1 — обработкой напочвенного покрова химикатами; 2 — обработкой напочвенного покрова химикатами с одновременным прокапыванием канавки вдоль внешней стороны созданной полосы и последующим, после отжига и окарауливания, сталкиванием вынутаго грунта обратно канавку.

Опыты проводили в лиственничнике багульниково-сфагновом, расположенном на территории Эвенкийского автономного округа в 80 км северо-западнее пос. Кислокан. На выбор места проведения опытов повлияло то обстоятельство, что вблизи него были обнаружены следы тушения пожара трехлетней давности при помощи отжига от полосы, созданной взрывом накладных зарядов. Глубина канавки, сделанной взрывом, равнялась 30—35 см.

Таблица

Характеристика параметров опорных полос, созданных разными способами, и результативности задержания огня отжига

№ опыта	Способ создания полосы	Длина, м	Ширина канавки (в м) и	Глубина выемки грунта на полосе, м	Кол-во участков полосы, где огонь отжига перешел через нее
			полосы, обработанной химикатами		
1	I	30	0,7	—	нет
2		30	0,7	—	нет
3		30	0,7	—	I
4		30	0,7	—	нет
5		30	0,7	—	нет
6		30	0,7	—	нет
7		30	0,7	—	I
8		30	0,7	—	нет
9	II	30	0,3 0,7	0,40	нет
10		30	0,3 0,7	0,45	нет
11		30	0,3 0,7	0,35	нет
12		30	0,3 0,7	0,40	нет

Дно канавки во многих местах было заполнено водой, указывающей на начавшийся процесс заболачивания и нежелательность минерализации почвы в данных условиях.

Приводим характеристику лесного участка, на котором были проведены опыты: место расположения — подножие северного склона крутизной 5°. Почва мерзлотная торфяно-болотная. Глубина оттаивания во время проведения опытов 40—45 см. Состав древостоя 10Л; полнота 0,3; средний диаметр 10 см; высота 7 м; возраст 190 лет; класс бонитета V⁶; запас на 1 га 25 м³; подлесок редкий из березы тощей и шиповника иглистого. Травяно-кустарничковый покров из багульника, голубики, пушицы, моховой ярус преимущественно из сфагнумов, подрост редкий — из лиственницы.

В таблице приведены данные о результатах применения отжига от опорных полос вышеописанных типов.

Из таблицы видно, что полосы, созданные II способом, полностью исключают распространение через них огня отжига. Полосы, созданные только лишь обработкой химикатами, могут быть преодолены огнем. Прохождению огня через опорную полосу несомненно способствует заглубление горения в подстилку и торфянистый горизонт, не обработанные огнезадерживающим составом. То, что из восьми созданных обработкой химикатами полос горение распространилось лишь через две из них, объясняется кратковременным существованием огня отжига, т. к. в целях безопасности его тушили при распространении пламени от полосы на расстояние 2 м.

В результате проведенных опытов можно рекомендовать создание опорных полос для отжига в зоне многолетней мерзлоты, при отсутствии торфянистого горизонта, путем обработки напочвенных горючих материалов огнегасящими химикатами. При наличии такого горизонта для задержания огня отжига необходимо одновременное прокапывание канавки с внешней стороны полосы. Взятый из канавки грунт после окарауливания сталкивается в нее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Курбатский Н. П. Пожары тайги, закономерности их возникновения и развития. Автореф. дис. ИЛД СО АН СССР. Красноярск, 1964.