

ЯК ПРИРУЧИТИ ЧЕРВОНОГО ПІВНЯ

Лапенко Т.Г.

к.т.н., доцент завідувач кафедри безпека життєдіяльності

Джурка О.В.

здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»

інженерно-технологічний факультет

Полтавська державна аграрна академія

м. Полтава

Площа лісового фонду України становить близько 10,8 млн. га. До сфери Державного управління агентства лісових ресурсів України належить 7,4 млн. га лісів, що становить 68% загальної площі земель лісового фонду.

В Полтавській області обліковується 285,7 тис. га земель лісового фонду, у тому числі лісові ділянки – 27,25 тис. га, із них вкриті лісовою рослинністю землі – 256,6 тис. га. Середній вік насаджень – 60 років.

За останні 10 років в середньому кількість лісових пожеж в Україні становить 120 випадків в рік на площі 127 га.

Будь який ліс, незалежно від того, чи знаходиться він в Україні або в іншій країні світу, є пожежонебезпечним. І вся ситуація залежить від об'єктивних чинників, які можуть впливати на пожежну безпеку. В першу чергу це, погода – сильна спека, сухий вітер, який стає причиною виникнення таких пожеж.

Як свідчить статистика, лісові пожежі є значною проблемою для нашої держави і її потрібно вирішувати. Для боротьби з лісовими пожежами, в залежності від механізму дії на пожежу, використовуються способи, які можна розділити на три групи:

1. Хімічні;
2. Фізико-механічні;
3. Локалізація і гасіння з використанням вибухових хвиль.

До хімічних методів боротьби відноситься широко використовуваний на практиці спосіб відпалу лісового горючого матеріалу (ЛГМ) перед фронтом пожежі. В даному випадку для боротьби з пожежею свідомо використовується гранична умова розповсюдження лісової пожежі по запасу ЛГМ. Спосіб відпалу ЛГМ вважається хімічним, тому що при його реалізації використовується реакція горіння ЛГМ. Недолік цього способу - висока екологічна небезпека. За наявності сильного вітру доводиться опорну смугу, від якої проводиться відпал, відсовувати далеко вперед від межі лісової пожежі, оскільки до підходу фронту верхової лісової пожежі необхідно відпалювати смугу шириною 100-200 м. Через можливість переходу низової пожежі у верхову, його не можна використовувати для локалізації пожеж у молодняках хвойних порід.

До хімічного способу боротьби також належить доставка вогнегасних речовин у фронт пожежі за допомогою їх метання вибухом або використання протипожежних мін, снарядів і ракет. Недоліки цих прийомів - низька ефективність і екологічна небезпека. При розриві протипожежних мін і снарядів є вірогідність, що крони повалених дерев можуть торкатися надґрунтового покриву, що горить, унаслідок чого може виникнути небезпечна верхова лісова пожежа. Що стосується метання вогнегасних мін вибухом, то цей прийом, як показали спостереження, може збити полум'я у вогнищі пожежі відразу після пострілу, але потім він знов розгоряється.

Інший спосіб, це локалізація і гасіння лісових пожеж за допомогою вибухових і ударних хвиль. Ці прийоми вже апробовані для гасіння нафтових і газових свердловин, що горять.

Вибуховий спосіб дозволяє з вищою продуктивністю, ніж у разі використання інженерної техніки, створювати загороджувальні смуги. За рахунок ударної дії також проводиться розчищення місцевості від рослинності, припинення розповсюдження пожежі шляхом руйнування структури його фронту і обрив ЛГМ в полосі лісу.

Застосування вибухового способу з використанням детонуючих паливоповітряних сумішей забезпечує повільніше гасіння тиску у фронті ударної хвилі, що дозволяє розширити зону ефективної дії вибуху.

Існуючі способи створення об'ємно-детонуючих систем (ОДС) вимагають застосування спеціального палива. Якість формування суміші значною мірою залежить від погодних умов. Велика частка палива розсіюється в процесі формування хмари в необмеженому просторі.

У зв'язку з тим, що використовувані до сьогодні способи гасіння і локалізації лісових пожеж за допомогою вибухових і ударних хвиль мають ряд істотних недоліків, а саме: екологічна небезпека, дорожнеча, спеціально підготовлені піротехніки та обладнання, великий час підготовки при проведенні вибухових робіт, небезпека при роботі з вибухонебезпечними матеріалами. Таким чином вибуховий спосіб з використанням детонуючих паливоповітряних сумішей не доцільно застосовувати для боротьби з лісовими пожежами.

До фізико-механічних способів належить часто використовуваний на практиці метод «нахльостування» фронту низової лісової пожежі свіжозрубаним гіллям дерев, гасіння вогнища пожежі водою (використання мотопомп або злив рідини безпосередньо з літальних апаратів), а також локалізація і гасіння вогнища низової пожежі за допомогою ґрунтометів.

Метод «нахльостування» найбільш доступний, але застосування його обмежене можливостями людини в умовах екстремальної ситуації. Крім того, цей спосіб не можна вважати безпечним для тих, хто його застосовує.

При використанні води для локалізації і гасіння лісових пожеж, по суті, реалізується гранична умова поширення лісових пожеж за вологовмістом лісового горючого матеріалу (ЛГМ). Оскільки, навіть при розповсюдженні низової пожежі середньої інтенсивності, на 1 га лісу виділяється 109 кДж

енергії, то для того, щоб компенсувати це тепловиділення, потрібно випарувати 1,2 т води. Якщо врахувати, що при використанні літаків-танкерів точність метання вільнопадаючих мас води невелика через їх розсіювання на краплі і випаровування, то широке застосування цього способу для локалізації і гасіння лісових пожеж невиправдане, оскільки приведе до великих матеріальних витрат.

Заслужовує на увагу метод боротьби з пожежами шляхом штучного викликання опадів, але його застосування неможливе за відсутності великих купчастих хмар над зоною лісової пожежі

Для вирішення згаданих проблем пропонується спосіб «нова концепція боротьби з лісовими пожежами», який не має подібних недоліків, заснований на застосуванні струменя відпрацьованих газів для формування ОДС з подальшим їх підривом. Запропоновано використання гнучкого шланга великого діаметра, який заздалегідь згорнутий в кільце і має закриту кінцеву частину. Переваги цього способу полягають у можливості якісного утворення ОДС в незалежності від погодних умов безпечність під час виконання підготовчих робіт.

Створення ОДС в обмеженому об'ємі дозволяє виключити вплив зовнішніх погодних умов на якість формування суміші. Можливості створення гнучких шлангів діаметром більше одного метра і завдовжки до 100 метрів не складають труднощів. При таких параметрах ширина загороджувальної смуги складе 6-8 м, при діаметрі 2 м- 12-14 м. В умовах лісової пожежі це дозволить з високою швидкістю і безпечно утворити загороджувальні смуги по фронту розповсюдження пожежі.

Список використаних джерел

1. Безпека та захист населення в надзвичайних ситуаціях. Підручник для населення / Під загальною редакцією заст.. міністра МНС Росії Г.М. Кирилова. – М. 2001.
2. Дяченко О.В. Структурний аналіз лісових пожеж, динаміка їх розвитку та поширення . URL: <http://gisap.eu/hode/1100>.