

Техническое направление

УДК 331.453

УДК 331

DOI 10.24411/2409-3203-2020-12302

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПОЛОС

Берсенёва Мария Леонидовна

к.г.н., доцент кафедры агроинженерии
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал
Россия, г. Ачинск

Книга Юрий Анатольевич

к.т.н., доцент кафедры агроинженерии
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал
Россия, г. Ачинск

Аннотация: рассмотрены основные аспекты прокладки и использования минерализованных противопожарных для защиты населённых пунктов и промышленных объектов от распространяющихся природных пожаров. Предложены мероприятия по использованию пожарозащитных полос в учебном хозяйстве Ачинского филиала Красноярского государственного аграрного университета.

Ключевые слова: природный пожар, фронт пламени, распространение, роза ветров, населённый пункт, промышленный объект, минерализованная полоса, Ачинский филиал.

USE OF MINERALIZED FIRE PROTECTION STRIPS

Bersenyova Mariya Leonidovna

PhD, Associate Professor of agroengineering
Achinsk branch of the Krasnoyarsk State Agrarian University
Russia, the city of Achinsk

Kniga Yuriy Anatol'evich

PhD, Associate Professor of agroengineering
Achinsk branch of the Krasnoyarsk State Agrarian University
Russia, the city of Achinsk

Abstract: the main aspects of the construction and use of mineralized fire protection systems for the protection of settlements and industrial facilities from spreading wildfires are considered. Proposed measures for the use of fire protection strips in the educational sector of the Achinsk branch of the Krasnoyarsk state agrarian University.

Keywords: natural fire, flame front, spread, wind rose, locality, industrial facility, mineralized strip, Achinsk branch.

Статистические данные говорят о том, что актуальность и острота проблемы защиты производственных объектов и населённых пунктов от природных пожаров (луговых, степных, лесных) не снижаются. Огненная стихия показала свою мощь в 2010 г в центральной части Российской Федерации [1], весной 2015 г в Хакасии (тогда в

республике из-за распространения природных пожаров на населённые пункты погибли 29 человек и около 6000 лишились жилья) [2].

В ходе проведения анализа условий возникновения и распространения природных пожаров можно сделать вывод о том, они чаще всего возникают и становятся наиболее опасными в период сильных засух, сопровождающихся сильными ветрами. При этом часть природных пожаров становятся наиболее ущербными, если на их пути оказываются производственные объекты и населённые пункты.

Заблаговременно организовать защиту объектов вполне возможно силами муниципалитетов и предприятий, не прибегая к помощи МЧС.

В Российской Федерации и за рубежом при рассмотрении аспектов защиты объектов от природных пожаров большое внимание уделяется оценке и проведению мер пожарной безопасности вокруг населённых пунктов зданий, и сооружений. При этом принимают во внимание следующие моменты: погода, статистика частоты пожаров за предыдущие периоды, время года, характер рельефа, наличие дорожной сети и коммуникаций.

Одним из эффективных способов защиты от распространения огня на населённые пункты является создание противопожарных разрывов и минерализованных полос.

Статья 37 Федерального Закона №123-ФЗ от 22.07.2008 даёт следующие определения. Противопожарная минерализованная полоса – это искусственно созданная полоса на поверхности земли, очищенная от горючих материалов или обработанная почвообрабатывающими орудиями либо иным способом до сплошного минерального слоя почвы [3]. Противопожарная полоса служит барьером для дальнейшего распространения фронта пламени. По назначению противопожарные полосы бывают заградительными и опорными (последние создают как рубежи для начала тушения природных пожаров в лесном хозяйстве).

Противопожарные полосы создают с использованием специальной (например, ОЗТ-9, агрегат на базе ЛХТ-100 [4], Грунтомет 350 и т.д.) или сельскохозяйственной техники (лемешные плуги, снегопахи), как показано на рис. 1 а-г.

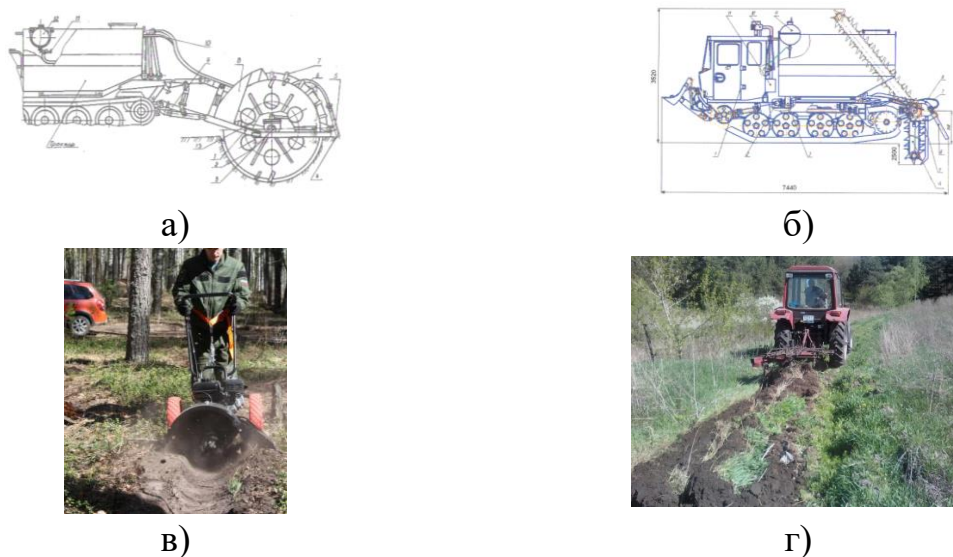


Рисунок 1 – Машины и агрегаты, применяемые для создания минерализованных противопожарных полос: а – схема лесопожарного агрегата в составе трактора ТЛП-4 с орудием ОЗТ-0,9 [4]; б – схема агрегата в составе трактора ЛХТ-100 с цепным щелерезным орудием конструкции С.Г. Вавилова [4]; в – прокладыватель Грунтомет 350 [5]; г – сельскохозяйственный трактор с лемешным плугом [6]

Основным параметром минерализованной полосы является её ширина от которой зависит её эффективность. Ширина полосы может быть разной, но рекомендуют обустраивать не менее 1,4 м [3]. При этом учитываются местные условия: на территории заросшей кустарником или высокой травой, достаточно 1,4 м, при высоком древостое – не менее 4. Ряд источников указывает, что наиболее эффективной будет ширина не менее 6 м [4]. Помимо создания полос нужно 1-2 раза в течение года проводить уход за ними – очищать от накопившегося слоя горючих органических материалов (листья, упавшие ветви, сухие стебли травы и т.п.).

На сегодняшний день угроза пожара, возникшего в результате ежегодных весенних и осенних палов сухой травы, актуальна и для усадьбы Учебного хозяйства Ачинского филиала ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. Поэтому, нами разработан план обустройства минерализованных противопожарных полос для защиты данного объекта.

На рисунке 2 показана обстановка на местности, условно изображено размещение защитных полос, стрелками обозначено вероятное направление движения фронта пламени с учётом розы ветров.



Рисунок 2 – Расположение противопожарных полос для защиты усадьбы

Усадьба расположена таким образом, что с восточной стороны от вероятного природного пожара она защищена асфальтовой и грунтовой автодорогами, с южной – прудом и огородами дачных участков, а с севера пашней площадью 2 га. С западной стороны расположен пожароопасный участок, заросший кустарником и высокой травой, граничащий с лесом. Основными направлениями ветров в пожароопасный период являются юго-западное, западное и северо-западное, как показано на рис. 3.

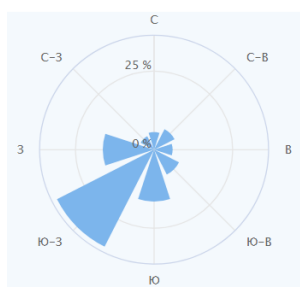


Рисунок 3 – Роза ветров для г. Ачинска [7]

Поэтому, с незащищённых и наиболее опасных направлений нами предлагается обустроить огнезащитные полосы на ширину не менее 1,4 м с использованием имеющихся в хозяйстве плуга ПЛН 3-35, агрегируемого с трактором МТЗ-82.1.

Величина предлагаемого мероприятия составляет около 1 тыс. рублей (с учётом всех затрат), однако оно позволит защитить усадьбу от природного пожара и сохранить имущество стоимостью в несколько миллионов рублей.

Библиографический список:

1. Волокитина, А.В., Софронова, Т.М. Защита населённых пунктов от природных пожаров. Пожаровзрывобезопасность, 2011. Т. 20.
2. Красноярский край в цифрах 2019: Стат.сб./Красноярскстат. – Красноярск, 2020 – 159 с.
3. Интернет-ресурс: Fireman.club клуб пожарных и спасателей. <https://fireman.club/statyi-polzovateley/protivopozharnyye-mineralizovannyye-polosyi/>
4. Орловский, С.Н. Торфяные пожары, их предупреждение, обнаружение и тушение: учеб. пособие / С.Н. Орловский; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 156 с.
5. Интернет-ресурс: Fireman.club клуб пожарных и спасателей. Грунтомет (полосопрокладыватель): виды, назначение и характеристики. <https://fireman.club/statyi-polzovateley/gruntomet-dlya-tusheniya-lesnyh-pozharov-naznachenie-i-harakteristika/>
6. Интернет-ресурс: Коломенская правда. Завершилась очередная опашка территории Маливского лесничества. 19.09.2020. № 9.
7. Интернет-ресурс: World Weather. Архив погоды в г. Ачинске.

