



DOI 10.21178/2079-6080.2016.3.50
УДК 630*432.331 + УДК 630*432.17

Результаты натурных исследований огнезадерживающих свойств противопожарных пенных полос долговременного действия и средств для их прокладки

© В.Г. Гусев¹, Н.Д. Гутцев¹, Г.Н. Куприн², Д.С. Куприн², А.М. Ерицов³,
В.Н. Степанов¹

The results of field studies of fire-retardant properties of firefighting foam strips long-term actions and tools to create them

V.G. Gusev, N.D. Gutsev, V.N. Stepanov (Saint Petersburg Forestry Research Institute)

G.N. Kuprin, D.S. Kuprin (Joint-Stock Company “NPO “SOPOT”, Saint-Petersburg)

A.M. Ericov (“Avialesoohrana”)

Results of field and flight investigations of the properties of fire fighting foam strips, created using two-component fast-curing foam having a high adhesive and insulating properties are presented. The possibility of using this technology to fight forest fires and tools for their implementation is considered. During flight research fire barrier strip, were laid from the air quick-fire retardant foam by using the developed “SOPOT” helicopter special device with the installation of combined firefighting (“Purga 30×2”) located on an external suspension bracket of helicopter MI-8MTV.

The results of full-scale field testing of portable extinguisher RP-50-SDKP, mobile fire module and backpack device with fire extinguishing “Purga-2” designed to extinguish fires with foam, including fast-curing have been considered. During full-scale fire experiments of flame-retardant properties of the fire protective strips created by fire-resistant fast-curing foam have been studied. The experiments were carried out in the III class of fire danger based on weather conditions in the most hazardous types of forest: pine forests of lichen and heather. Studies have shown that helicopter and ground technical facilities, intended for laying foam barrier strips in the woods, can

create firebreaks of fire-resistant fast-curing foam of different length and width with a desired surface density (dosage) of foam. The fast-curing foam is well protected from crown fire in the stand, preventing the transition of ground fire to the tree tops. During full-scale flight and ground tests high adhesion fast setting foam in relation to forest fuels have been discovered. The advantages of using the proposed technology in comparison with water and air-mechanical foam is presented.

Key words: adhesion, fast setting foam, fire experiments, flight research, forest fire, localization of fire, firebreaks, firefighting means

Результаты натуральных исследований огнезадерживающих свойств противопожарных пенных полос долговременного действия и средств для их создания

В.Г. Гусев, Н.Д. Гуцев, Г.Н. Куприн, Д.С. Куприн, А.М. Ерицов, В.Н. Степанов

Представлены результаты полевых и лётных исследований свойств противопожарных пенных полос, созданных с помощью двухкомпонентной быстротвердеющей пены, обладающей высокой адгезионной и теплоизолирующей способностью. Рассмотрены также возможности использования этой технологии для борьбы с лесными пожарами и средства для её применения. В ходе лётных исследований противопожарные заградительные полосы, прокладывались с воздуха огнестойкой быстротвердеющей пеной с помощью разработанного НПО «СОПОТ» вертолётного водосливного устройства (ВВСУ) с установкой комбинированного тушения пожаров УКТП «Пурга 30×2», расположенного на внешней подвеске вертолёт МИ-8МТВ.

Также рассмотрены результаты натуральных полевых испытаний ранцевого огнетушителя ВП-50-СДКП, передвижного пожарного модуля и ранцевого устройства пожаротушения с УКТП «Пурга-2», разработанных для тушения загораний пеной, в том числе быстротвердеющей. В ходе натуральных огневых экспериментов исследовались огнезадерживающие свойства противопожарных заградительных полос, созданных огнестойкой быстротвердеющей пеной. Эксперименты проводились при III классе пожарной опасности по условиям погоды в наиболее пожароопасных типах леса: сосняках лишайниковых и вересковых. Проведенные исследования показали, что разработанные вертолётные и наземные технические средства, предназначенные для прокладки пенных заградительных полос в лесах, могут создавать противопожарные полосы из огнестойкой быстротвердеющей пены различной длины и ширины с требуемой поверхностной плотностью (дозировкой) пены. Быстротвердеющая пена хорошо защищает от огня кроны древостоя, препятствуя переходу низового пожара в верховой. В ходе лётных и наземных натуральных испытаний зафиксированы высокие адгезионные свойства быстротвердеющей пены по отношению к лесным горючим материалам. Показаны преимущества применения предложенной технологии по сравнению с водой и воздушно-механической пеной.

Ключевые слова: адгезия, быстротвердеющая пена, огневые эксперименты, лётные исследования, лесной пожар, локализация пожара, противопожарные полосы, средства пожаротушения

Гусев Виталий Георгиевич – главный науч. сотр. отдела научно-технической информации, канд. технич. наук, д-р с.-х. наук

E-mail: gusev.v.g@mail.ru

Гуцев Николай Дмитриевич – ведущий науч. сотр. НИО охраны и защиты леса, канд. технич. наук, доцент

E-mail: ngucev@mail.ru

Куприн Геннадий Николаевич – генеральный директор НПО «СОПОТ», канд. технич. наук

E-mail: sopot@sopot.ru

Куприн Денис Сергеевич – начальник лаборатории взрывопожаропредотвращения НПО «СОПОТ»

E-mail: dskuprin@mail.ru

Ерицов Андрей Маркелович – заместитель начальника ФБУ «Авиалесоохрана»

E-mail: aviales@aviales.ru

Степанов Валерий Николаевич – гл. специалист НИО охраны и защиты леса

E-mail: valeri.spb@gmail.com

¹ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства»

194021, Санкт-Петербург, Институтский пр., д. 21

Тел.: (812) 552-80-21, (812) 552-89-95

E-mail: mail@spb-niilh.ru

²НПО «СОПОТ»

196070, Санкт-Петербург, а/я 87

Тел/факс:(812) 464-61-41

E-mail: sopot@sopot.ru

³ФБУ «Авиалесоохрана».

141207, Московская область, г. Пушкино, ул. Горького, д. 20

Телефон/факс: (495) 993-31-25 E-mail: info@aviales.ru, aviales@aviales.ru