

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент

Ивашнев Михаил Валерьевич

канд. техн. наук, соискатель

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ТУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Аннотация: на основании патентного поиска рассмотрены новые технические решения для обнаружения, предотвращения и тушения лесных пожаров. Данные решения запатентованы в России в 2017–2018 годы.

Ключевые слова: лесные пожары, патент, предотвращение пожаров, тушение пожаров.

На основании патентного поиска, в продолжение работ ПетрГУ в области исследования процессов обнаружения, предотвращения и тушения лесных пожаров [1–3] и удаления нежелательной древесно-кустарниковой растительности на территориях, строящихся и эксплуатируемых линейных объектов [4–6] рассмотрены новые технические решения, запатентованные в России в 2017–2018 годы.

Ёмкость для доставки и подачи к очагу горения жидких огнегасящих агентов, применяемых при борьбе с лесными пожарами защищена патентом Поволжского ГТУ RUS №2625088, опубл. 11.07.2017 г., бюл. №20).

Для прокладки и подновления минерализованных полос А.А. Головиным предложена оригинальная конструкция плуга (патент RUS №170890, опубл. 02.11.2017 г., бюл. №14).

Противопожарная преграда для борьбы с верховыми лесными пожарами, которая содержит защитное полотно из несгораемого материала, зафиксированное на вертикально направленных стержнях защищена патентом на изобретение RUS №2630440 (опубл. 07.09.2017 г., бюл. №25).

Специалистами Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы предложена система для раннего обнаружения возникновения лесных пожаров и оперативного оповещения путем использования сложных сигналов, и космических аппаратов спутниковой системы связи в качестве ретрансляторов запатентовано изобретение RUS №2615919, опубл. 11.04.2017 г., бюл. №11).

Специалистами Национального исследовательского Томского политехнического университета запатентована система для обеспечения дистанционного и автоматического раннего обнаружения, и определения типа лесного пожара (патент RUS №2617138, опубл. 21.04.2017 г., бюл. №12). Этим же университетом получен патент на изобретение (патент RUS №2643637, опубл. 02.02.2017 г., бюл. №4) согласно которому при последовательно движущимися устройствами доставки, каждое из которых снабжено распылительным устройством, обеспечивающим подачу огнегасящей среды (последовательно перемещающихся распыленных струй) перед фронтом тушения пожаров. Еще одно устройство пожаротушения этого университета защищено патентом RUS №2630653, опубл. 11.09.2017 г., бюл. №26).

Для мониторинга лесных площадей и обнаружения очагов лесных пожаров специалистами Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского запатентована вероятностная спутниковая система (патент RUS №2645170, опубл. 16.02.2018 г., бюл. №5). Для раннего удаленного выявления лесных пожаров при наблюдении с высотных сооружений запатентована полезная модель на видеокамеру (патент RUS №176065, опубл. 27.12.2017 г., бюл. №36).

В одном изобретении специалистами Забайкальского ГУ предложены способ и устройство для предотвращения распространения низового лесного пожара или степного пожара путем использования огнетушащего средства, наносимого на почвенные горючие материалы (патент RUS №2643595, опубл. 02.02.2017 г., бюл. №4). Еще один патент специалистов Забайкальского ГУ (патент RUS №26435995, опубл. 02.02.2017 г., бюл. №4) защищает устройство для предотвращения и тушения лесных пожаров, включающее транспортное

средство с прицепом, плугом, снимающим до минерализованного слоя почвы лесной горючий материал, емкости для воды и для огнетушащего порошка

Средство для тушения лесных пожаров в виде модульного блока, использующегося в качестве целевой нагрузки зависающими в воздухе во время полета летательными аппаратами запатентовано Волгоградским ГТУ (патент RUS №168070, опубл. 17.01.2017 г., бюл. №2). Для обеспечения тушения лесных пожаров с воздуха водой (огнегасящей жидкостью) патентом предложено устройство для гидросамолетов-амфибий (патент RUS №2642029, опубл. 23.01.2017 г., бюл. №3).

Дальневосточным НИИЛХ предложено для защиты населенных пунктов от лесных пожаров окаймлять их защитными противопожарными полосами, образованными путем линейной посадки рядов саженцев тополя до 40 рядов в полосе (патент RUS №2632642, опубл. 06.10.2017 г., бюл. №28).

ВНИИ лесоводства и механизации ЛХ запатентована полезная модель на лесную противопожарную машину, устройство которой обеспечивает закрепление и быстрое освобождение пожарного инструмента и оборудования при въезде лесопожарной машины на территорию, охваченную огнем (патент RUS №171335, опубл. 29.05.2017 г., бюл. №16). Водяная пушка для тушения лесных пожаров направленным потоком воды с импульсами большой мощности защищена патентом RUS №2617382, опубл. 24.04.2017 г., бюл. №128).

Новые патенты для строительства и эксплуатации линейных объектов, предотвращения и тушения лесных пожаров запатентованы ПетрГУ (патенты RUS №№176353, 168576, 168570, 175132, 162808, 165226 и др. Необходимо отметить, что созданием метаящих грунт машин для предотвращения и тушения лесных пожаров занимается и Воронежский ГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, например, [7–8] и патент RUS №2616021 (опубл. 12.04.2017 г., бюл. №11).

ГНЦ ЛПК для локализации и тушения низовых, почвенных и верховых лесных пожаров предложена лесная машина с гусеничным движителем, снабженная для пожаротушения пожарным стволом на рукояти гидроманипулятора

и съемной емкостью для жидкого огнетушащего состава (патент RUS №173979, опубл. 25.09.2017 г., бюл. №27).

Список литературы

1. Ивашнев М.В. Исследования предельных углов подъема при работе роторного кустореза / М.В. Ивашнев // Вестник Поморского университета. – 2006. – №3. – С. 183.

2. Ивашнев М.В. Линии электропередачи как объект защиты от древесно-кустарниковой растительности / М.В. Ивашнев, И.Р. Шегельман // Наука и бизнес: пути развития. – 2011. – №7. – С. 36.

3. Ивашнев М.В. Обоснование технических требований к созданию машины для срезания деревьев и кустов при непрерывном движении машины / М.В. Ивашнев, И.Р. Шегельман // Научное и образовательное пространство: перспективы развития: Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 109–111.

4. Шегельман И.Р. Научные исследования и технические средства для тушения лесных пожаров / И.Р. Шегельман, К.А. Корнилов, А.С. Васильев // Инновационные технологии в образовании и науке: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. В 2-х т. / Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. – 2017. – С. 90–92.

5. Шегельман И.Р. Региональные организационно-технические решения проблемы предотвращения и тушения лесных пожаров / И.Р. Шегельман, К.А. Корнилов, А.С. Васильев // Инновационные технологии в образовании и науке: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. В 2-х т. / Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. – 2017. – С. 92–94.

6. Шегельман И.Р. Современные подходы к решению проблем предотвращения, обнаружения и тушения лесных пожаров / И.Р. Шегельман, М.В. Ивашнев, А.С. Васильев // Научное и образовательное пространство: перспективы развития: Сборник материалов V Международной научно-практической конференции / Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. – 2017. – С. 125–128.

7. Платонова М.А. Кинематические схемы манипуляторов для удаления нежелательной древесно-кустарниковой растительности в плане полосы отвода железных дорог / М.А. Платонова, М.В. Драпалюк, А.А. Платонов // Лесотехнический журнал. – 2015. – Т. 5. – №3 (19). – С. 228–234.

8. Комбинированный лесопожарный грунтомет и рекомендации по его применению / И.М. Бартенев, М.В. Драпалюк, П.Э. Гончаров, М.А. Гнусов, А.А. Тамби, В.Е. Клубничкин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №84. – С. 174–184.