

Шегельман Илья Романович

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

Клюев Глеб Валентинович

канд. техн. наук, соискатель

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

КРАТКИЙ ОБЗОР РАБОТ В СФЕРЕ ТУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Аннотация: при тушении лесных пожаров возникает большое количество варьируемых факторов возникновения и распространения огня, типа пожара, рельефа местности, транспортной инфраструктуры, погодных условий, продолжительности пожароопасного сезона, типа леса, методов и особенностей тушения пожаров.

Ключевые слова: лесной харвестер, многофункциональные лесные машины, функциональные возможности.

Исследованиями процессов тушения лесных пожаров занимались и занимается многие российские ученые. Исследования тактики и технологии тушения лесных пожаров рассмотрены в работах [1–3], вопросы обоснования организации, методов и средств тушения лесных пожаров – в работах [4–10]. Вопросы разработки техники для тушения лесных пожаров рассмотрены в работах [11–13], юридические аспекты проблемы – в работе [14], прокурорский надзор – в работе [15], экономические – в работе [16]. Прогнозированием возникновения, распространения и тушения лесных занимались Н.В. Барановский [17], А.С. Подольская [18], С.А. Лошилов [19], Н.А. Романова [20–22], А.В. Коляда [23], В.С. Комаровский [24] и др. Развивается авиационное тушение лесных пожаров [25], включая способы тушения лесных пожаров методом воздействия на облачные системы, подробно изложенные С.М. Гальпериным [26].

Анализ [27] показал, что при тушении лесных пожаров возникает большое количество варьируемых факторов возникновения и распространения огня, типа

пожара (подземный, низовой, верховой), рельефа местности (низменности, возвышенности, горы и т. д.) и ландшафта, коэффициента озерности местности, транспортной инфраструктуры, погодных условий и климата в целом (влажность, средняя температура, количество осадков), продолжительности пожароопасного сезона, типа леса, наличия сил и средств борьбы, а также особенностей тушения пожаров на участках лесного фонда, загрязненных радионуклидами [28].

Список литературы

1. Сныткин Г.В. Лесные пожары и борьба с ними на Крайнем Северо-Востоке Сибири: Дис. ... д-р с.-х. наук [Текст]: 06.03.03. – М., 2002. – 315 с.
2. Главацкий Г.Д. Особенности тактики тушения лесных пожаров в много-лесных районах Сибири [Текст] / Г.Д. Главацкий, В.М. Груманс // Вестник МГУЛ. Лесной вестник. – 2001. – №5. – С. 23–37.
3. Груманс В.М. Особенности организации и тактики тушения крупных лесных пожаров (КЛП): На примере Красноярского Приангарья: Дис. ... канд. с.-х. наук [Текст] / 06.03.03. – Красноярск. 1999. – 222 с.
4. Щербаков И.С. Методика тушения низовых лесных пожаров с использованием струи переохлажденного водяного пара: Дис. ... канд. техн. наук [Текст]: 01.02.05. – Иркутск. 2005. – 149 с.
5. Молокова С.В. Разработка инженерных методов обеспечения пожарной безопасности в лесном комплексе: Дис. ... канд. техн. наук [Текст]: 05.21.01. – Братск, 2008. – 142 с.
6. Комиссаров С.В. Методика оптимизации технологий тушения низовых лесных пожаров [Текст] / С.В. Комиссаров, С.Н. Орловский, И.В. Голубев // Вестник Красноярского ГАУ. – 2007. – №6. – С. 241–246.
7. Исследование зависимости эффективности тушения лесного пожара стационарным источником от диапазона температур зоны подачи воды [Текст] / Т.А. Федосеева, А.Д. Постнов, И.В. Беляев, Л.Ю. Катаева, Д.А. Масленников, Н.А. Лошилова, А.А. Лошилов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №11–2. – С. 204–209.

8. Масленников Д.А. Определение оптимальных параметров тушения лесного пожара при подаче воды в ближайшую к источнику воды точку [Текст] / Д.А. Масленников, Л.Ю. Катаева, Н.А. Лошилова // Приоритетные направления развития науки и образования: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. – 2014. – С. 34–35.
9. Гундар С.В. Ресурсное обоснование сил и средств для тушения низового лесного пожара [Текст] / С.В. Гундар, М.М. Данилов, А.Н. Денисов, И.Д. Опарин // Технологии техносферной безопасности. – 2012. – №2 (42). – С. 1.
10. Главацкий Г.Д Особенности организации тушения крупных лесных пожаров в многолесных районах Сибири [Текст] / Т.Д. Главацкий, В.М. Груманс // Вестник МГУЛ: Лесной вестник. – 2001. – №2. – С. 45–55.
11. Самойлов В.И. Экспериментальное исследование механизмов тушения лесных горючих материалов и разработка некоторых новых способов и устройств для борьбы с лесными пожарами: Дис. ... канд. техн. наук [Текст]: 01.02.05. – Томск. 2000. – 83 с.
12. Орловский С.Н. Методика расчета рабочего органа грунтомета для тушения кромки лесного низового пожара [Текст] / С.Н. Орловский // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2014. – №4 (340). – С. 52–60.
13. Чукичев А.Н. Технологические и теоретические основы фрезерно-метательных машин для тушения лесных пожаров грунтом: Автореф. дис. ... д-р техн. наук: 13.00.01. – СПб., 1995. – 40 с.
14. Яркин В.В. Организация управления совместными действиями подразделений различной ведомственной принадлежности при тушении крупных лесных и торфяных пожаров на примере Ленинградской области: Дис. ... канд. техн. наук [Текст]: 05.13.10. – СПб., 2005. – 229 с.
15. Шерснева Е.Ю. Прокурорский надзор за исполнением законов об охране и защите лесов: Дис. ... канд. юр. наук [Текст]: 12.00.11. – М., 2014. – 206 с.
16. Главацкий Г.Д. Проблема оптимизации и экономической эффективности лесопожарных мероприятий при тушении крупных лесных пожаров [Текст] /

Г.Д. Главацкий, В.М. Груманс // Вестник МГУЛ: Лесной вестник. – 2001. – №2. – С. 33–45.

17. Барановский Н.В. Математическое моделирование наиболее вероятных сценариев и условий возникновения лесных пожаров: Дис. ... канд. физ.-мат. наук [Текст]: 05.13.18. – Томск, 2007. – 153 с.

18. Подольская А.С. Применение метода оценки вероятности возникновения лесных пожаров в ИСДМ-Рослесхоз [Текст] / А.С. Подольская, Д.В. Ершов, П.П. Шуляк // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2011. – Т 8. – №1. – С. 118–126.

19. Лошилов С.А. Влияние термокинетических параметров пиролиза и двухъярусности лесных горючих материалов на процессы распространения лесных пожаров: Дис. ... канд. физ.-мат. наук [Текст]: 01.02.05. – Н. Новгород, 2013. – 116 с.

20. Романова Н.А. Влияние водного барьера на эффективность тушения лесного пожара [Текст] / Н.А. Романова, Д.А. Масленников, И.Е. Белоцерковская, Л.Ю. Катаева // Инновации в науке. – 2013. – №27. – С. 26–34.

21. Романова Н.А. Влияние интенсивности сброса воды на эффективность тушения лесного пожара [Текст] / Н.А. Романова, Д.А. Масленников, И.Е. Белоцерковская, Л.Ю. Катаева // Инновации в науке. – 2013. – №27. – С. 35–40.

22. Романова Н.А. О зависимости массового расхода воды для успешного тушения лесного пожара от температуры точки прицела [Текст] / Н.А. Романова, А.А. Лошилов, И.В. Беляев, Л.Ю. Катаева // Фундаментальные исследования. – 2014. – №6–7. – С. 1380–1383.

23. Коляда А.В. Оптимизация процесса тушения лесного пожара с использованием имитационного моделирования [Текст] / А.В. Коляда // Ученые записки РГСУ. – 2010. – №8. – С. 89–94.

24. Комаровский В.С. Контроль и прогнозирование параметров крупных лесных пожаров как динамических процессов на поверхности Земли: Дис. ... канд. техн. наук [Текст]: 05.11.13. – Красноярск: 2010. – 154 с.

25. Крылова А.А. Лесная пирология. Авиационные методы обнаружения и тушения лесных пожаров [Текст] / А.А. Крылова. – Йошкар-Ола, 2011. – 128 с.
26. Активные воздействия на облачные системы с целью регулирования осадков и молниевой активности [Текст] / С.М. Гальперин, В.Н. Козлов, В.Д. Степаненко, Г.Г. Щукин // Труды главной геофизической обсерватории им. А.Е. Войкова. – 2009. – №560. – С. 189–212.
27. Современные подходы к решению проблем предотвращения, обнаружения и тушения лесных пожаров [Текст] / И.Р. Шегельман, М.В. Иващенев, 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.
28. Клюев Г.В. Исследование факторов, влияющих на возникновение лесных пожаров / Г.В. Клюев [Текст] // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – №2 (20). – С. 044–046.