



620100 Екатеринбург  
Сибирский тракт, 37. ФГБОУ ВО  
«Уральский государственный лесотехнический  
университет»  
отдел аспирантуры  
RUSSIA

[dissovet.usfeu@mail.ru](mailto:dissovet.usfeu@mail.ru)

Dr. Oyunsanaa Byambasuren  
Director

@ Fire Management Resource Center  
- Central Asia Region (FMRC-CAR)  
c/o National University of Mongolia  
University street-3  
14201 Ulaanbaatar  
Mongolia

Tel: +976-7575-4400 (ext. 3207)  
Cell: +976-9908-1104  
Fax: +976-11-32-40-07

[oyunsanaa@seas.num.edu.mn](mailto:oyunsanaa@seas.num.edu.mn)  
<http://rcafmrc.num.edu.mn/>

Date: 10 September 2017

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ерицова Андрея Маркеловича «Совершенствование технологий создания заградительных и опорных полос при тушении лесных пожаров в зонах лесоавиационных работ», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.03 – «Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними».

Я знаю Ерицова Андрея Маркеловича с 2011 года, с тех пор как мы начали участвовать в работе Глобальной сети по природным пожарам международной стратегии ООН по снижению опасностей стихийных бедствий UNISDR в Центральной Азии. В 2012 году мы успешно представили нашу деятельность на совместных совещаниях Глобальной сети по природным пожарам, группы консультантов по лесным пожарам, международного оргкомитета по подготовке к 6-й международной конференции по лесным пожарам, а также международной авиационной лесопожарной рабочей группы в г.Фрайбург, Германия. Кроме того, мы принимали участие в первой и второй "Международных неделях пожароуправления" 2012 и 2013 гг., которые были организованы Рослесхозом в России.

Тушение пожаров с применением авиации является одним из эффективных способов борьбы с лесными пожарами, если существуют современные технологии. Во многих странах основные проблемы с повышением эффективности тушения лесных пожаров связаны с устаревшими технологиями и материально-технической базой для охраны лесов от пожаров. Исследования Ерицова Андрея Маркеловича направлены

на совершенствование существующих и создание новых технологий создания противопожарных барьеров и минерализованных полос в лесных участках, в зависимости от лесорастительных условий.



Целями исследования Ерицова являются:

- Анализ перспективных методов и средств создания противопожарных и опорных полос в зонах лесоавиационных работ;
- Исследование экспериментальными методами параметров огнезащитных полос, созданных воздушными судами с использованием новых и усовершенствованных технологий;
- Проведение полномасштабных экспериментальных исследований огнезащитной способности противопожарных барьеров;
- Научное обоснование эффективности применения новых и усовершенствованных технологий для создания противопожарных заградительных и опорных полос в зонах лесоавиационных работ, основанных на результатах экспериментальных и теоретических исследований;
- Разработка рекомендаций по тушению пожаров в зонах лесоавиационных работ и проведением их апробации.

Основываясь на своих исследованиях, Ерицов А.М. разработал Рекомендации, которые научно обоснованы для практического применения:

- Применение передовых технологий для прокладки заградительных и опорных полос в зонах лесоавиационных работ. Определены оптимальные параметры режима полета вертолета при сливе огнегасящей жидкости и концентрации смачивателей для тушения пожаров в зависимости от лесорастительных условий;
- Использование быстротвердеющей пены для огнезащитных полос. В результате экспериментальных сливов определены требуемые дозировки противопожарной быстротвердеющей пены для создания противопожарных полос ( в зависимости от лесорастительных условий, определена средняя длина полосы при работе с вертолетами Ми-8МТВ и Ка-32);
- Использование огнезащитных экранов из кремнистой ткани для предотвращения лесных пожаров и пуска встречного пала. Определено безопасное расстояние установки экрана, чтобы остановить распространение огня и создания опорной полосы;
- Применение детонирующего шнура ДШН-80 для борьбы с лесными пожарами в районах лесоавиационных работ. Был испытан новый детонирующий шнур высокой мощности ДШН-80 повышенной прочности. Определены особенности использования взрывчатых веществ при создании заградительных и опорных полос.

Уверен, что исследования Ерицова А.М. по развитию технологий создания заградительных и опорных полос в зонах лесоавиационных работ имеют большой потенциал и содержат

рекомендации, которые способствуют охране лесов от пожаров в стране. Поэтому я рекомендую принять работу Ерицова А.М. для соответствующего признания.

Отзыв подготовлен доцентом, доктором наук Оюунсанаа Бямбасурен. Директор Центра по управлению противопожарными ресурсами - Регион Центральной Азии (FMRC-CAR), Национальный университет Монголии.

Почтовый адрес: Университетская улица-3, 14201 Улан-Батор, Монголия

Телефон: + 976-9908-1104

e-mail: oyunsanaa@seas.num.edu.mn

Дата 10.04.2017   Оюунсанаа Бямбасурен

Собственноручную подпись Оюунсанаа Бямбасурен

удостоверяю

Дата 10.09.2017   Энхмандал Орсоо





620100 Екатеринбург  
Сибирский тракт, 37. ФГБОУ ВО  
«Уральский государственный лесотехнический  
университет»  
отдел аспирантуры  
RUSSIA

[dissovet.usfeu@mail.ru](mailto:dissovet.usfeu@mail.ru)

Dr. Oyunsanaa Byambasuren  
Director

@ Fire Management Resource Center  
- Central Asia Region (FMRC-CAR)  
c/o National University of Mongolia  
University street-3  
14201 Ulaanbaatar  
Mongolia

Tel: +976-7575-4400 (ext. 3207)  
Cell: +976-9908-1104  
Fax: +976-11-32-40-07

[oyunsanaa@seas.num.edu.mn](mailto:oyunsanaa@seas.num.edu.mn)  
<http://rcafmrc.num.edu.mn/>

Date: 10 September 2017

### Review

Of abstract to dissertation of Eritsov Andrey Markelovich **“Development of Technologies of fire line building in the areas of Aerial fire Management Zones for fire management”** prepared for adaptation of science degree PhD 06.03.03

«Agroforestry and protective afforestation and gardening of settlements, forest fires and fire suppression»

I have known Mr. Eritsov Andrey Markelovich since 2011, as we started to co-chairing UNISDR-Central Asia Wildland Fire Network. In 2012, we have successfully represented our activities at the Joint Meetings of the Global Wildland Fire Network / UNISDR Wildland Fire Advisory Group (WFAG), International Liaison Committee (ILC) of the 6th International Wildland Fire Conference and International Fire Aviation Working Group (IFAWG) in Freiburg, Germany. Also, we have participated at the First and Second International Fire Management Week” in 2012 and 2013, which was organized by Rosleskhoz (Russia).

Aerial firefighting is one of the effective ways to fight with forest fires if advanced technologies are in place. In many countries, main problems in the way of increasing the effectiveness of extinguishing forest fires are outdated technologies and the material and technical basis for protecting forests. Mr. Eritsov Andrey Markelovich's research focused on improvement of existing and new technologies for laying fire-prevention barrier and fireline strips in the zones of forest-aided operations, depending on forest conditions,

Mr. Eritsov's research goals include;

- Analysis of perspective methods and means of creating fire protection and support strips in the zones of forest-aviation works;
- Investigation by experimental methods of the parameters of fire protection strips created from the air with the use of new and improved technologies;
- Carrying out full-scale experimental studies of the fire-retardant ability of fire-fighting barriers;
- Scientific substantiation of the effectiveness of the application of new and improved technologies for creating fire protection and support strips in the zones of forest-aviation works, based on the results of experimental and theoretical studies;
- Development of recommendations on fire management in the Aerial Fire Management zones and conducting their approbations.



Based on his research, Mr. Eritsov has developed number of recommendations that are significantly important for linkage of scientific findings to the practical use. These are;

- Application of advanced technologies for laying firebreak and fireline strips in the areas of Aerial Fire Management Zones - Optimal parameters of helicopter flight mode at discharge and concentration of fire extinguishing liquid solutions depending on completeness of forest canopy are determined;
- Use of fast-hardening foam for fire protection strips - As a result of experimental drains, the required dosages of the fire-retardant fast-hardening foam on the barrier strip are determined (depends on the forest-growing conditions, the average length of the strip when operating with the Mi-8MTV and Ka-32 helicopters);
- Use of fire-retardant screens made of siliceous fabric to stop forest fires and start backfiring - determined the safety distance of firewall in order to stop fire spread and create a reference point for backfiring;
- Application of detonating cord DShN-80 for fighting forest fires in areas of Aerial Fire Management Zones - use of explosives in the creation of fireline or barrier strip, a new detonating cord of the DShN-80 of high power and increased strength was tested.

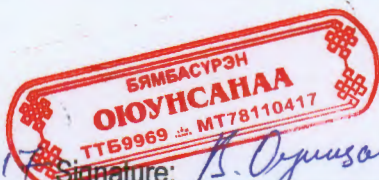
I am confident that Mr. Eritsov's research on technology development of fire line building in the areas of aerial firefighting zones has a great potential and providing recommendations that contribute for the forest fire protection of the country. Therefore, I recommend an acceptance of Mr. Eritsov's thesis for your serious considerations.

Review prepared by Assoc. Prof. Dr. Oyunsanaa Byambasuren  
Director, Fire Management Resource Center – Central Asia Region (FMRC-CAR), National University of Mongolia

Postal address: University street-3, 14201 Ulaanbaatar, Mongolia

Telephone: +976-9908-1104

e-mail: oyunsanaa@seas.num.edu.mn



Date 10.09.2017

Signature: *Oyunsanaa*

Name: Oyunsanaa Byambasuren

Signature of Dr. Oyunsanaa Byambasuren approved by



Date 10.09.2017

Signature: *O. Enkhmandal*

Name: Enkhmandal Orsoo