

## Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу Платонова Евгения Юрьевича «Научное обоснование системы противопожарного устройства лесного фонда в районах нефтегазодобычи (на примере Ханты-Мансийского автономного округа - Югры)», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.03 – Агролесомелиорация и защитное лесоразведение, озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними.

Актуальность избранной темы. Охрана лесов от пожаров является одним из наиболее действенных направлений повышения устойчивости и продуктивности лесных насаждений. Однако вследствие комплекса сложившихся факторов в настоящее время ни в одной из стран мира, несмотря на огромные средства и прилагаемые усилия, не удастся снизить площадь, пройденную лесными пожарами и минимизировать наносимый ими ущерб.

Эффективное противопожарное обустройство лесного фонда создает основу не только для предотвращения возникновения и ограничение распространения лесных пожаров, но и способствует их своевременному обнаружению, позволяет в кратчайшие сроки обеспечить их ликвидацию. Следует отметить, что проведение мероприятий по противопожарному обустройству требует значительных трудовых и финансовых затрат, поэтому при разработке системы противопожарного обустройства необходимо учитывать не только специфику лесного фонда и лесорастительных условий охраняемой территории, но и региональные экономические особенности субъектов Российской Федерации. Поскольку представленная работа преследует цель совершенствования системы противопожарного устройства лесного фонда в районах нефтегазодобычи, ее актуальность не вызывает сомнения.

Степень обоснованности, достоверности и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается значительным объемом экспериментальных данных, полученных с

применением современных апробированных методик их сбора, обработки, анализа и оценки полученных результатов.

Научная новизна заключается в том, что впервые для Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (ХМАО-Югры) предложена уточненная классификация распределения участков лесных земель по классам природной пожарной опасности (КППО); разработан принципиально новый подход к размещению пунктов сосредоточения пожарного инвентаря (ПСПИ); предложен способ определения посещаемости участков лесного фонда, основанный на использовании геоинформационных систем; установлена возможность обнаружения лесных пожаров площадью 0,23 га с использованием программы Land Viewer, обеспеченной снимками со спутника Sintinel-2.

Практическая значимость работы заключается в том, что данные о горимости территории и современном состоянии охраны лесов от пожаров создают основу для совершенствования охраны лесов в районах нефтегазодобычи ХМАО-Югры. Уточненная классификация распределения лесных участков по КППО позволяет более объективно прогнозировать потенциальную горимость лесов. Определение степени рекреационной нагрузки на участки земель лесного фонда позволит повысить эффективность охраны лесов от пожаров, а предлагаемая система противопожарного обустройства будет способствовать снижению затрат на проведение мероприятий при повышении их эффективности.

Предложения по совершенствованию системы противопожарного устройства в районах нефтегазодобычи реализуются на территории ХМАО-Югры и при подготовке учебных курсов для бакалавров и магистров направления 35.03.01 и 35.04.01 «Лесное дело» (имеются справки о внедрении).

Широкая апробация результатов выполненных исследований на конференциях и совещаниях разного уровня, а также 31 опубликованная по теме диссертации работа, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, позволяют предположить, что работа соискателя известна широкому кругу ученых и практиков.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 221 странице, состоит из введения, шести глав, заключения с рекомендациями производству, библиографического списка и 2 приложений. Библиографический список включает 255 наименований, в том числе 15 на иностранном языке. Текст проиллюстрирован 32 таблицами и 35 рисунками.

Во введении (стр.4-8) дается общая характеристика работы, представлены и обоснованы актуальность и степень разработанности темы исследований, приведены цели и задачи исследований. Автор показывает научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследований, представляет основные положения, выносимые на защиту, приводит данные об апробации результатов, структуре и объеме диссертации.

В первой главе (стр. 9-28) анализируются природные условия района исследований. В сжатой форме, на основании литературных источников, автор показывает специфику природных условий региона, отличающую его от таковой в смежных территориях. Материал излагается с учетом темы диссертационной работы. В частности, отмечается, что на территории лесного фонда ХМАО-Югры довольно много водных объектов, которые могут служить противопожарными барьерами. В то же время сильные ветры и недостаток осадков в мае и июне способствуют быстрому распространению лесных пожаров.

Особое внимание уделяется тому, что значительная доля территории, занятой болотными экосистемами, и низкая плотность дорожной сети препятствуют доставке сил и средств пожаротушения к местам возможных лесных пожаров. В то же время преобладание на основной части территории региона песчаных и супесчаных почв позволяет использовать при создании противопожарных барьеров грунтометы и другую землеройную технику, а также эффективно тушить лесные пожары грунтом.

В целом глава достаточно информативна и приведенные в ней материалы создают основу для проводимых исследований. Замечаний по главе нет.

Во второй главе (стр. 29-46) обозначены существующие проблемы в организации охраны лесов от пожаров в районах нефтегазодобычи. Автор

проанализировал значительное количество работ как отечественных, так и зарубежных авторов, что позволило ему установить имеющиеся противоречия в подходах к противопожарному обустройству лесного фонда. Как положительный момент следует отметить использование для анализа как классических работ по лесной пирологии, так и работ современных авторов. Анализ литературных и ведомственных материалов позволил соискателю выявить нерешенные до настоящего времени вопросы в организации охраны лесов и правильно сформулировать цель и задачи исследований. Замечаний по главе нет.

В третьей главе (стр. 47-52) представлены программа и методика исследований, показан объем выполненных работ. Знакомство с материалами главы позволяет сделать вывод о том, что программа исследований составлена в соответствии с целью и задачами диссертационной работы.

При сборе материала и его обработке автор использовал преимущественно апробированные методики, что в сочетании со значительным объемом собранных и проанализированных материалов позволяет надеяться на получение репрезентативных выводов и рекомендаций производству.

По главе имеются следующие пожелания. Когда автор говорит об анализе фактической горимости лесов правильнее было бы употреблять термин продолжительность пожароопасного сезона, а не периода. Желательно было бы более подробно изложить методику определения посещаемости населением отдельных участков лесного фонда.

В четвертой главе (стр. 53-90) приводится анализ горимости лесов ХМАО-Югры. Автор в своей работе анализирует разработанные шкалы пожарной опасности пожарной опасности и утвержденную Приказом Рослесхоза классификацию природной пожарной опасности лесов и приходит к выводу, что в районах нефтегазодобычи многие распространенные на данной территории типы леса и категории участков лесных земель не включены в действующую классификацию, что исключает возможность прогнозировать потенциальную горимость лесов и затрудняет организацию охраны лесов от пожаров. На основании выполненных исследований соискателем предлагается

уточненная шкала распределения лесных участков по КППО, обеспечивающая возможность на основе базы данных лесоустроительных материалов проводить объективную оценку природной пожарной опасности любого участка территории лесного фонда региона исследований. Указанная работа была выполнена автором по участковым лесничествам ХМАО-Югры, что явилось основой для проектирования противопожарного обустройства, оптимального для данных территорий.

Заслуживает самого пристального внимания, выполненный автором, анализ фактической горимости лесов. Установлено, что за период с 2003 по 2018 гг. относительная горимость по числу лесных пожаров по всем лесничествам оказалась ниже средней, а по пройденной огнем площади в одном из лесничеств оказалась чрезвычайной, по округу характеризуется как высокая, а по лесничествам не опускается ниже средней. При этом годы с чрезвычайной пожарной опасностью по пройденной огнем площади зафиксированы во всех лесничествах, за исключением Юганского. Автором отмечено, что продолжительность пожароопасного сезона варьируется по годам и лесничествам от 2 до 151 дня. Однако, поскольку первый лесной пожар зафиксирован на территории округа 21 апреля, а последний 28 сентября, максимальная протяженность пожароопасного сезона на территории ХМАО составляет 160 дней.

Глава содержит много интересной и полезной информации. Выявленные закономерности следует учитывать при организации охраны лесов на территории ХМАО, в том числе – при проектировании мероприятий по противопожарному обустройству лесных земель, прежде всего – в районах нефтегазодобычи.

По главе имеется ряд замечаний и пожеланий. Анализ горимости, проведенный автором, указывает на то, что в регионе исследования не редко возникают весенние и осенние пожары. Известно, что в данные периоды пожароопасного сезона самой высокой степенью пожарной опасности характеризуются участки лесных земель с травяным покровом, в том числе – и травяные болота (прежде всего – весной). Было бы желательно учесть данный факт при

уточнении классификации природной пожарной опасности и ее доработке с учетом региональных особенностей. Для участков лесных земель с травяным покровом не плохо было бы отразить пожарную опасность отдельно для весенне-осеннего и летнего периода, как, например, было отражено для сосняков травяных в шкале И.С. Мелехова. Кроме того, в таблице 4.2 для наглядности следовало выделить участки, дополнительно внесенные в шкалу распределения лесных участков по КППО. Не совсем удачно примененное автором выражение «сырой и избыточно влажной группы типов лесорастительных условий» (стр. 64.), далее на этой же странице – «сырых и мокрых», или, возможно – избыточно увлажненных. В качестве замечания можно отметить целесообразность переноса части таблиц в приложения.

В пятой главе (стр. 91-129) приведен анализ организации охраны лесов от пожаров на территории ХМАО-Югры и указаны возможные пути совершенствования охраны лесов в регионе. Соискатель выполнил детальный анализ современного состояния охраны лесов, выделив как положительные стороны, так и недостатки. Последнее позволило ему предложить пути совершенствования организации охраны лесов от пожаров в автономном округе.

Заслуживает внимания предложение по использованию программы Land Viewer, обеспеченной снимками со спутника Sentinel-2 для обнаружения и мониторинга лесных пожаров. Соискателем определено, что указанная программа позволяет обнаруживать пожары площадью 0,23 га. Последнее, в сочетании с доступностью и бесплатности программы, позволяет использовать ее как для обнаружения, так и для мониторинга их последствий. Выявлено, что из 21 комбинации каналов для обнаружения лесных пожаров подходят 12, отмечено, что применение программы для обнаружения пожаров сдерживается периодичностью облета территории спутником.

Практический интерес представляют данные о размещении ПСПИ. Автор предложил принципиально новый подход к размещению ПСПИ и в целях автоматизации проектирования их размещения разработал специальную

программу для ЭВМ «Определение необходимого количества ПСПИ на лесном участке» (Свид. о гос. регистрации № 2019616968).

В качестве замечаний и пожеланий по главе можно отметить следующее. Имеются некоторые разночтения между данными, приведенными в тексте, где указано, что время доставки сил и средств пожаротушения при IV КППО не должны превышать 3,5 часа, и данными, приведенными в таблице 5.9, где сказано, что время доставки сил и средств не должно превышать 3 часа. Часть выводов по главе можно было бы сократить (например – вывод 2 и 5) или объединить.

Шестая глава (стр. 130 – 176) представляет описание системы противопожарного устройства в районах нефтегазодобычи ХМАО-Югры. Соискатель, при создании вышеуказанной системы, разделяет лесной фонд на три зоны, что позволяет ему обеспечить эффективное противопожарное устройство всей территории лесного фонда с привлечением дополнительных трудовых и финансовых ресурсов. Особо следует отметить, что указанная система в настоящее время реализована на территории лесного фонда ХМАО-Югры.

Учитывая ограниченность финансовых ресурсов, выделяемых на охрану лесов от пожаров, соискатель предлагает сохранять лежневые дороги и гати в качестве противопожарных, вменив в обязанность их создателям поддержание дорог в «рабочем» состоянии и создание выездов на дороги круглогодичного действия. При этом подходе существенно облегчается доставка людей и техники к местам возможных пожаров наземным транспортом и минимизируются затраты на демонтаж лежневых дорог и реконструкцию нарушенных земель. Также предлагается сохранять вертолетные площадки, а при рекультивации выработанных гидронамывных и сухоройных карьеров планировать создание противопожарных водоемов и сохранять подъезды к ним.

Для целевого направления средств на противопожарное устройство предложена оригинальная методика установления посещаемости населением конкретных участков лесного фонда. Указанная методика проста в исполнении и не требует значительных затрат времени на выполнение.

Как положительный момент в работе следует отметить приведенные примеры противопожарного устройства населенных пунктов.

В качестве замечания можно отметить, что автором применяется устаревшие в настоящее время понятия: зоны космического мониторинга первого и второго уровня. При том, что ранее, в том числе и в предыдущей главе, автором указано, что вся территория округа относится к зоне лесоавиационных работ и приведена площадь зоны контроля лесных пожаров.

Стоит отметить, что приведенные автором в 5 и 6 главах предложения по организации охраны лесов, имеют значительную практическую значимость и могут быть применены в сходных по лесорастительным условиям территориях, в первую очередь – в других районах нефтегазодобычи.

Заключение дополняет выводы по главам и концентрирует внимание на основных результатах выполненного исследования.

В предложениях производству в лаконичной форме приведены рекомендации по совершенствованию системы противопожарного устройства лесного фонда в районах нефтегазодобычи.

Библиографический список составлен в соответствии с действующими требованиями и включает работы, упомянутые в тексте.

В приложениях приводятся данные об относительной горимости лесов ХМАО-Югры по лесничествам и подтверждается регистрация программы, разработанной соискателем для ЭВМ.

### **Общее заключение по диссертации**

Диссертационная работа Платонова Евгения Юрьевича «Научное обоснование системы противопожарного устройства лесного фонда в районах нефтегазодобычи (на примере Ханты-Мансийского автономного округа - Югры)» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему и содержащей совокупность результатов, представляющих значимую ценность для теории и практики охраны лесов от пожаров в районах нефтегазодобычи.

Полученные в ходе исследований материалы могут быть использованы, после опытно-производственной проверки, в других регионах страны, а в настоящее время реализуются на территории ХМАО-Югры.

Автореферат соответствует содержанию диссертации, а опубликованные по теме диссертации 31 работа достаточно полно отражают ее основное содержание.

Достоверность выводов и предложений производству, так же, как и авторство соискателя в выполнении работы сомнения не вызывают.

Актуальность научной темы, объем экспериментальных материалов, теоретическая и практическая значимость результатов исследований свидетельствуют о соответствии выполненной работы пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней» и требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Платонов Евгений Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.03 - Агролесомелиорация и защитное лесоразведение, озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними.

Отзыв подготовила: Буряк Людмила Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук (научная специальность, по которой защищена диссертация: 06.03.02 - Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация), доцент, «Центр лесной пирологии, развития технологий охраны лесных экосистем, защиты и воспроизводства лесов» - филиал федерального бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства», лаборатория пирологии, главный научный сотрудник.

Филиал федерального бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства» «Центр лесной пирологии, развития технологий, охраны лесных экосистем, защиты и воспроизводства лесов».

