

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Моторной Ларисы Васильевны «Повышение эффективности рационального водопользования и рыбозащиты на малых водотоках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Актуальность темы исследований не вызывает принципиальных сомнений и обуславливается необходимостью сохранению биоресурсов на малых водотоках речных бассейновых геосистем при изъятии части стока на оросительные системы. Одним из перспективных способов обеспечения защиты от попадания молоди рыб на береговых водозаборных сооружениях мелиоративных оросительных системах являются мобильные бесконтактные рыбозащитные устройства.

Для повышения функциональной рыбозащитной эффективности на малых водотоках водозаборных сооружений мелиоративных систем автором, судя по автореферату, достаточно обосновано использование бесконтактный принцип защиты молоди рыб от попадания в технологические схемы использование водных ресурсов на мелиоративных системах, что собственно определяет актуальность и научную новизну диссертационной работы.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований, судя по автореферату представлены принципиальной схемой водоресурсной экосистемой, в которой центральным элементом является мелиоративный водозабор с разработанной конструкцией рыбозащитного сооружения обеспечивающее достаточную функциональную эффективность (90%).

Основные результаты диссертационной работы, судя по автореферату, изложены в 17 научных работах, из которых 5 в изданиях индексируемых в Scopus, 3 в изданиях рекомендуемых ВАК, 2 в патентах на изобретение и 7 в прочих изданиях, что в достаточной мере определяет значимость полученных результатов исследований и практической их апробации.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить следующее:

1. В пределах речных бассейновых геосистемах какие водотоки автором принимаются как малые?
2. Эффективность мобильного рыбозащитного устройства мелиоративного водозабора определялось по разработанной методике, которая апробировалась на опытном водозаборе Новокубанского канала, что обуславливает определенные вопросы в правомерности «разработанной методики расчета эколого – экономической эффективности рыбозащитного устройства».

Несмотря на отмеченные замечания диссертационной работы Моторной Ларисы Васильевны, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, является научно-квалификационной работой, содержит решение актуальной задачи по сохранению биоресурсов на малых водотоках речных бассейновых геосистемах при отборах воды в технические схемы мелиоративных систем для целей орошения.

Судя по автореферату, диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Моторная Лариса Васильевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика (технические науки).

Доктор технических наук,
 профессор, Почетный работник
 водного хозяйства России,
 профессор кафедры «Техносферной
 безопасности и нефтегазового дела»
 Новочеркасского инженерно-мелиоративного
 Института им. А.К. Коркунова

ФГБОУ ВО Донской ГАУ

пдта - наука @ urindex.ru
 т. 961-423-70-59

В.Л. Бондаренко
 Бондаренко В.Л.

« 22 » 05 2023

Подпись профессора В.Л. Бондаренко
 Заверяю

Наталья Владимировна
 Раваева Н.В.

« 22 » 05 2023

*Бондаренко В.Л. профессор, директор
 Ростовской области, ул. Пушкинская, 111.*

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Моторной Ларисы Васильевны
на тему: «Повышение эффективности рационального водопользования
и рыбозащиты на малых водотоках», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика**

Актуальность темы не вызывает сомнений, так как она посвящена решению одной из наиболее значимых проблем – разработке инновационных мобильных бесконтактных экологических рыбозащитных устройств рациональному использованию водных ресурсов и снижению энергопотребления при рациональном водопользовании малых водотоков. В связи с этим автором в ходе исследований выполнен анализ мелиоративных водозаборов с рыбозащитными устройствами и разработано мобильное рыбозащитное устройство, которое обеспечивает защиту гидробионтов направленным бесконтактным струйным потоком навстречу потоку водозабора.

В ходе исследования автором предложено имитационное моделирование для исследования рыбозащитных устройств на мелиоративных водозаборах с помощью физических имитаторов. В результате определены технологические параметры потокоформирующих элементов потокообразователя мобильного рыбозащитного устройства для защиты гидробионтов. Научная новизна технических решений подтверждается патентами РФ на изобретения.

Экспериментальная часть работы базируется на научно-обоснованной методике исследования, определяющей достоверность полученных выводов.

В тоже время, к автореферату имеются отдельные замечания, которые не снижают ценности работы:

1. Методы исследований в автореферате следовало представить более детально. А именно указать какие методы использовались при определении технологических и технических параметров мобильного рыбозащитного устройства и какие методы использовались при проведении лабораторных модельных исследований.

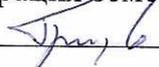
2. По результатам лабораторных исследований на стр. 17 автореферата получена эмпирическая зависимость коэффициента расхода от числа Рейнольдса для $\Delta = 0,03-0,045$. Какова достоверность данной эмпирической формулы?

3. Результаты лабораторные исследования для большей достоверности необходимо было сравнить с натурными данными на малых водотоках.

Судя по автореферату, диссертационная работа по совокупности научных результатов, их новизне и практической значимости является законченной работой,

выполнена на актуальную тему, имеет значение для решения важной научной проблемы внедрения мобильных рыбозащитных устройств, работающих от отдельных насосных станций, позволяющих выполнять рациональное водопользование и экономно энергоресурсов. Работа соответствует требованиям Положения ВАК, а ее автор Моторная Лариса Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Доктор технических наук,
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
аграрный университет», профессор кафедры
«Мелиорация земель и КИВР»

 Григоров Сергей Михайлович

Почтовый адрес:
400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26.
телефон +7(904)400-90-99
E-mail: gsm.dtn@mail.ru

Учёная степень: доктор технических наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель.

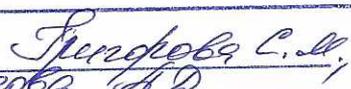
Доктор технических наук,
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
аграрный университет», профессор кафедры
«Землеустройство, кадастры и экология»

 Ахмедов Аскар Джангир оглы

Почтовый адрес:
400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26.
телефон +7(902)363-56-14
E-mail: askar-5@mail.ru

Учёная степень: доктор технических наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель.



Подпись(и) 


О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Моторной Ларисы Васильевны на тему «Повышение эффективности рационального водопользования и рыбозащиты на малых водотоках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5.Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Природно-климатические условия Краснодарского края являются наиболее благоприятными для выращивания сельскохозяйственных культур в Российской Федерации, а на орошении можно получать по два урожая в год. На территории края расположена широкая сеть степных малых рек, которые отличаются неустойчивым гидрологическим режимом с недостатком стока в вегетационный период сельскохозяйственных культур. Как правило, мелиоративные водозаборные сооружения на малых реках технически и морально устарели, многие не имеют аванкамер, оборудованы устаревшими рыбозащитными устройствами, не отвечающие современным экологическим нормам и требованиям. Поэтому тема исследований является актуальной.

Моторной Л. В. решена важная научная и практическая задача повышения эффективности рационального водопользования и экологической безопасности на малых реках путем обеспечения высокой эффективности рыбозащитных устройств на мелиоративных водозаборах, которые способствуют рациональному водопользованию при снижении энергетических затрат. Это достигается разработкой водоресурсной системы на малом водотоке с отдельной насосной станцией для мобильного рыбозащитного устройства, работа которого не зависит от головной насосной станции, тем самым достигается снижение потребления электроэнергии. Автором обоснована конструкция рыбозащитного устройства бесконтактного типа для применения экологических принципов не прямого воздействия плоских противотоков струйных течений объёмных гидравлических экранов на гидробионты. Новизна предложенных технических решений подтверждена патентами РФ на изобретение №2786534, №2783237. Экспериментальный образец мобильного рыбозащитного устройства внедрен на мелиоративном водозаборе на Новокубанском канале в ООО «Союз - Агро» Гулькевичского района Краснодарского края, эффективность рыбозащитного эффекта составила более 90 %.

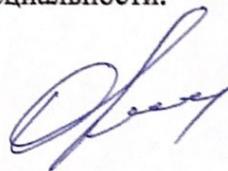
Результаты исследований Моторной Л. В. опубликованы в 5 статьях в международных базах данных и 2 статьях в рецензируемых научных изданиях по специальности, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Замечания по автореферату.

1. Компоновка водозаборных сооружений на малых водотоках отличается только размерами от более крупных?
2. Какими устройствами предлагается оборудовать водозаборное сооружение на малом водотоке?

Судя по автореферату, диссертационная работа Моторной Ларисы Васильевны по актуальности, достоверности, значимости полученных результатов, новизне и методическому уровню отвечает требованиям п.9 Постановления Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., предъявляемых к кандидатским диссертациям, работа соответствует паспорту специальности 4.1.5. Мелиорация водное хозяйство и агрофизика, а ее автор Моторная Лариса Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по выше названной специальности.

Доктор техн. наук, зам. директора
по НИР НИМИ Донской ГАУ



И. В. Ольгаренко

Ольгаренко Игорь Владимирович – Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А. К. Кортунова филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Донской государственной аграрный университет, профессор, доктор технических наук (06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»), заместитель директора по научно-инновационной работе. 346428, г. Новочеркасск, Ростовской области, ул. Пушкинская, 111.
e-mail: ngma-nauka@yandex.ru тел. 961-423-70-59.

Подпись и личные данные
Ольгаренко И.В. заверяю,
Учёный секретарь учёного
совета НИМИ Донской ГАУ



В.Н. Полякова

23.05.2023 г.

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Моторной Ларисы Васильевны
на тему «Повышение эффективности рационального водопользования и
рыбозащиты на малых водотоках», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика**

Анализ многолетнего опыта эксплуатации систем орошения показывает, что в основных зонах развития орошаемого земледелия способности природных ландшафтов к саморегуляции под влиянием антропогенной деятельности в значительной степени утрачены, а экологические проблемы во многом вызваны неправильной стратегией эксплуатации оросительных систем.

Поэтому в целях сохранения энергетических и водных ресурсов требуется прежде всего изменить парадигму орошения, т.е. разрабатывать новые концептуальные положения и теоретические основы эколого-экономически сбалансированного орошения, обеспечивающие не только устойчивое производство сельскохозяйственной продукции высокого качества, но и рациональное использование энергетических и водных ресурсов в условиях их дефицита.

Выбранное направление исследований, связанное с разработкой комплекса мероприятий по совершенствованию эксплуатации мелиоративных водозаборов с рыбозащитными устройствами, является актуальным.

Диссертационная работа, целью ставит повышение эффективности рационального водопользования и экологическую безопасность биоресурсов на основе разработки и использования мобильных рыбозащитных устройств и решения научных задач включающих: анализ факторов, влияющих на эффективность мелиоративных водозаборов с рыбозащитными устройствами, разработки схемы водохозяйственной системы с отдельной насосной станцией для рыбозащитного устройства на малом водотоке, обоснования и разработки мобильного рыбозащитного устройства с проведением опытно-производственной исследований и оценки эколого-экономической

эффективности бесконтактного мобильного рыбозащитного устройства на малых водотоках.

Научная новизна работы заключается в том, что разработаны: экологический бесконтактный способ защиты личинок и молоди рыб объемными гидравлическими противотоками; мобильное рыбозащитное устройство, обеспечивающее экологическую защиту гидробионтов и рациональное водопользование на мелиоративных водозаборах; новая водохозяйственная система на малом водотоке с подачей воды через механические фильтры грубой очистки отдельной насосной станцией для МРЗУ.

Новизна разработанных технических решений подтверждается патентами РФ на изобретения №2786534 и №2783237.

Реализация результатов диссертационного исследования апробированы на мелиоративном водозаборе Новокубанского канала в ООО «Союз Агро» Гулькевичского района Краснодарского края.

Выводы и рекомендации основаны на теоретических разработках и опытных данных в результате многолетних исследований диссертанта. Степень обоснованности результатов подтверждается продолжительным периодом исследований, корректностью принятых методик постановки опытов, большой базой полученного материала, использованием методов математической статистики и компьютерных программ.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработана конструкция рыбозащитного устройства бесконтактного типа для применения экологических принципов не прямого воздействия плоских противотоков струйных течений объемных гидравлических экранов на гидробионты, создающие условия для очистки потокообразователя от водорослей и грязи. Использование имитационного моделирования для исследований рыбозащитных устройств позволило подобрать технологические параметры потокообразующих элементов для экологической рыбозащиты. Разработка

схемы водоресурсной системы, с применением механических фильтров, обеспечивает устойчивую эксплуатацию МРСУ.

При изучении автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. В условиях дефицита водных ресурсов, рассматривались ли автором в работе сценарии изменения гидрологического режима водных объектов (снижение уровня воды в водотоках до критических значений), и как это может отразиться на работе рыбозащитных устройств мелиоративного водозабора.

2. По нашему мнению, в автореферате необходимо конкретизировать какими механизмами управления водопользованием решается цель работы-повышение эффективности водопользования.

3. В автореферате в пятом разделе (стр.19) автор указывает на разработку методики расчета мелиоративного водозабора с МРЗУ. По нашему мнению, необходимо было представить алгоритм методики и количественные показатели технологических параметров, по которым определялась эколого-экономическая эффективность мобильного рыбозащитного устройства.

4. Автором не уточняется какой базовый объект был принят для сравнения и оценки эколого-экономической эффективности мобильного рыбозащитного устройства на мелиоративном водозаборе, а также какая методика использовалась.

Отмеченные выше замечания и пожелания носят не принципиальный характер и не снижают научную значимость и практическую ценность диссертационной работы Моторной Л.В.

Диссертационная работа **Моторной Ларисы Васильевны «Повышение эффективности рационального водопользования и рыбозащиты на малых водотоках»**, выполнена на высоком теоретическом и методическом уровне.

Рецензируемая работа хорошо и обоснованно структурирована, что облегчает последовательный анализ и оценку ее результатов.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой по актуальности, научно-методическому уровню исследований, новизне и практической значимости, внедрению результатов деятельности в

производстве, отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013N 842 (ред. от 18.03.2023) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Автор диссертационной работы «Повышение эффективности рационального водопользования и рыбозащиты на малых водотоках» Моторная Лариса Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Ведущий научный сотрудник
кандидат технических наук по
специальности 06.01.02 –
Мелиорация, рекультивация
и охрана земель,
11.00.11-«Охрана окружающей среды
и рациональное использование
природных ресурсов»)

Капустина Татьяна Алексеевна

«25» мая 2023 года

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» (ФГБНУ ВНИИ «Радуга»)

Адрес: 140483, Московская область, Коломенский городской округ, пос. Радужный, 38 код 8(496) Факс 617–04–79, тел.: 617–04–74

E-mail: info@raduga.mcx.gov.ru, prraduga@yandex.ru <http://vniiraduga.ru/>

Подпись Капустиной Т.А. удостоверяю.

Ученый секретарь



М. С. Зверьков

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Моторной Ларисы Васильевны на тему «Повышение эффективности рационального водопользования и рыбозащиты на малых водотоках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Одной из актуальных современных эколого-мелиоративных проблем степных районов Российской Федерации является гарантированное обеспечение сельского хозяйства водными ресурсами в условиях внутригодовой изменчивости стока малых рек при соблюдении надёжной эксплуатации оросительных систем. Соблюдение природоохранных требований при работе мелиоративных водозаборных сооружений на степных реках достигается устройством эффективных экологичных рыбозащитных устройств.

Работа Моторной Л. В. направлена на обеспечение эффективности рационального водопользования и экологической безопасности биоресурсов мобильным рыбозащитным устройством (МРЗУ), которое снижает энергозатраты на мелиоративных водозаборах малых водотоков, что несомненно в условиях юга Российской Федерации является актуальным. Автором создана новая водохозяйственная система на малых реках с подачей воды через механические фильтры грубой очистки отдельной насосной станцией для МРЗУ, что обуславливает рациональное водопользование на объектах мелиорации. Разработан экологический бесконтактный способ защиты личинок и молоди рыб объёмными гидравлическими противотоками и конструкция мобильного рыбозащитного устройства, эффективность которого превышает 90 %.

Новизна исследований автора подтверждается двумя патентами РФ на изобретение. Достоверность научных результатов и выводов подтверждена большим количеством лабораторных опытов, математической обработкой полученных данных, а также натурными исследованиями на малых водотоках.

Результаты диссертационного исследования Моторной Л. В. внедрены на мелиоративном водозаборе на Новокубанском канале в ООО «Союз Агро» Гулькевичского района Краснодарского края, что подтверждено актом внедрения.

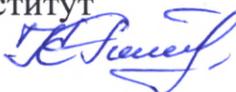
По работе имеются замечания:

1. Где устанавливается струегенератор МРЗУ на мелиоративном водозаборе?
2. Форма и размеры струегенератора какими параметрами определяются?
3. Как обеспечивается эффективность рационального водопользования и экологическая безопасность биоресурсов мобильным рыбозащитным устройством?

В целом, рассматриваемая диссертация соответствует паспорту специальности 4.1.5. Мелиорация водное хозяйство и агрофизика, отвечает требова-

ниям Постановления Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г, а ее автор Моторная Л.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.02 – Мелиорация,
рекультивация и охрана земель, 2003,
ведущий научный сотрудник
отдела оросительных мелиораций
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский институт
орошаемого земледелия»

 Родин Константин Анатольевич

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия» (ФГБНУ ВНИИОЗ), 400002 г. Волгоград, ул. Тимирязева, 9
Тел. (8442) 60-24-33, E-mail: vniioz@yandex.ru

Подпись Родина Константина Анатольевича
заверяю: Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИОЗ,
к.с.-х.н.

 Комарова Ольга Петровна

«05» мая 2023 г.



ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Моторной Ларисы Васильевны
на тему «Повышение эффективности рационального водопользования
и рыбозащиты на малых водотоках», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Диссертационная работа посвящена решению актуальной проблемы: обеспечению рационального водопользования и эффективной рыбозащиты на малых водотоках степной зоны юга России. Разработка инновационных экологических бесконтактных рыбозащитных устройств обеспечивает рациональное водопользование на мелиоративных водозаборах малых водотоков путем снижения энергопотребления.

Соискатель Моторная Л.В. грамотно выполнив анализ существующих рыбозащитных устройств на мелиоративных водозаборах малых водотоках, разработала схему водоресурсной системы с отдельной насосной станцией для мобильного рыбозащитного устройства на малом водотоке, обосновала способ и устройство бесконтактной экологической защиты гидробионтов на мелиоративном водозаборе; исследовала технологические параметры потокоформирующих элементов потокообразователя мобильного рыбозащитного устройства для защиты гидробионтов, что позволило установить эколого-экономическую эффективность бесконтактного мобильного рыбозащитного устройства на малых водотоках бассейна реки Кубань.

Автором выполнены натурные и лабораторные исследования рыбозащитного устройства с использованием имитаторов молоди рыб в потоке влияния водозабора с применением математических методов обработки результатов экспериментов, их достоверность подтверждается большим количеством лабораторных опытов с применением стандартных методов исследований, математической обработкой полученных данных и применением компьютерных программ.

Полученные экспериментальные данные характеризуются новизной, имеют важную научно-практическую значимость, что подтверждается патентами РФ на изобретение. Результаты диссертационного исследования Моторной Л.В. внедрены на мелиоративном водозаборе на малом степном водотоке Гулькевичского района Краснодарского края.

Основные положения, выводы диссертации доложены и одобрены на Международных и Всероссийских (национальных) научных конференциях. Результаты работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

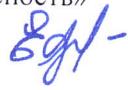
- почему беззащитное устройство на мелиоративном водозаборе названо «мобильное»?

Однако указанное замечание не снижает общей ценности диссертационной работы и не влияет на главные теоретические и практические результаты диссертации, носит рекомендательный характер и может быть учтено автором при подготовке доклада, представляемого к защите. Автореферат диссертационной работы достаточно полно отражает суть исследования, отвечает требованиям п.9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 18.03.2023) «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует паспорту научной специальности 4.1.5. Мелиорация водное хозяйство и агрофизика, а ее автор Моторная Лариса Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

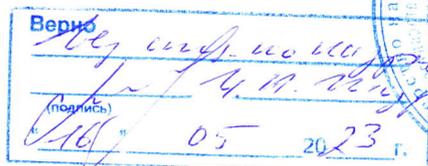
Кандидат технических наук (специальность 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель),
доцент кафедры «Техническое управление качеством»

 Холуденева Алина Олеговна

Доктор биологических наук (специальность 03.02.08 – Экология), профессор,
профессор кафедры «Биотехнологии и техноферная безопасность»

 Ефремова Сания Юнусовна

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» (440039, г.Пенза, пр.
Байдукова/ул.Гагарина, 1а/11.Тел.:+7(8412)49-54-41;факс:+7(8412)49-60-86; e-mail: efremova_s15@mail.ru)



16 мая 2023 г.

ОТЗЫВ

на автореферат на автореферат диссертационной работы Моторной Ларисы Васильевны «Повышение эффективности рационального водопользования и рыбозащиты на малых водотоках» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Актуальность диссертационной работы Моторной Л.В. не вызывает сомнений, так как в настоящее время в России наблюдается дефицит водных ресурсов, особенно в период межени. В связи с этим, на малых водотоках особенно остро стоят вопросы обеспеченности забора воды в оросительные системы и экологической безопасности биоресурсов. Повышение надежной эксплуатации оросительных систем невозможно без снижения затрат на энергопотребление и без проведения рационализации водопользования малых водотоков.

Поставленная автором данной работы цель – повысить эффективность рационального водопользования и экологическую безопасность биоресурсов мобильным рыбозащитным устройством при снижении энергозатрат на мелиоративных водозаборах малых водотоков.

Автором, по результатам проведенных теоретических и экспериментальных исследований, разработана схема водоресурсной системы; разработан новый способ и устройство бесконтактной экологической защиты гидробионтов; исследованы технологические параметры и методика расчета мобильного рыбозащитного устройства; доказана эколого-экономическая эффективность мобильного рыбозащитного устройства на малых водотоках бассейна реки Кубань.

Материалы диссертации достаточно апробированы на научно-практических конференциях различного уровня. Автором работы опубликовано 17 статей, в том числе 5 статей в международных базах данных, 3 в рецензируемых изданиях перечня ВАК при Минобрнауки России, 2 патента.

Автореферат легко читаем, грамотно написан, таблицы и рисунок информативны.

Всё указанное выше свидетельствует о научной ценности и практической значимости для внедрения на мелиоративных водозаборах малых водотоков мобильных рыбозащитных устройств.

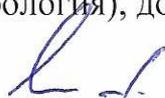
Однако следует сделать следующие замечания:

- из текста автореферата не ясно, какая *степень достоверности* результатов исследований в численном выражении?
- в таблице 3 в последней колонке численные значения Re указаны некорректно («5,867»; «7,143»...), что физически, при полученных скоростях V невозможно;
- из текста автореферата не ясно, при какой температуре проведены опыты и какая гидравлическая область сопротивления для числа Re , входящего в состав формулы (11).

Отмеченные замечания не снижают в целом научной и практической значимости работы.

В целом по объему выполненных исследований, новизне и научно-практической значимости полученных результатов, представленная научно-квалификационная работа отвечает требованиям, установленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, согласно п. 9-11, 13-14 Постановления Правительства РФ От 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения учёных степеней», а её автор, Моторная Лариса Васильевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Проректор по учебной работе и цифровой трансформации, доцент кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Донской государственной аграрной университет (ФГБОУ ВО Донской ГАУ), кандидат технических наук (05.23.16 - Гидравлика и инженерная гидрология), доцент



Ширяев Сергей Григорьевич

тел. +79054532959, email: sergnimi@mail.ru

346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова 24. ФГБОУ ВО Донской ГАУ тел.: +78636035250, e-mail: dongau@mail.ru

Подпись проректора по учебной работе и цифровой трансформации, доцента кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции ФГБОУ ВО Донской ГАУ, кандидата технических наук, доцента Ширяева Сергея Григорьевича «удостоверяю»:

Учёный секретарь Учёного совета ФГБОУ ВО Донской ГАУ, доцент



Г.Е. Мажуга

22 мая 2023 г.