

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ, ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ И ГОССОБСТВЕННОСТИ**

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



**КАТАЛОГ ПАСПОРТОВ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ,  
РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Выпуск 44**

**Коломна 2021**

УДК 628.8.002  
ГРНТИ 70.01.05  
68.31.02

Каталог паспортов научно-технических достижений, рекомендуемых для использования в мелиорации и водном хозяйстве/ ФГБНУ ВНИИ «Радуга». – Коломна, 2021. – с. 130.

Каталог паспортов научно-технических достижений, рекомендуемых для использования в мелиорации и водном хозяйстве, публикуется ежегодно с 1978 года в целях ускорения реализации законченных научно-технических разработок и повышения уровня информационного обеспечения научно-исследовательских, проектно-конструкторских и производственных водохозяйственных и сельскохозяйственных организаций.

***Внимание!***

Запросы на документацию, сведения о которой опубликованы в паспортах каталога НТД, следует направлять в адреса организаций-разработчиков.

Все замечания и предложения направлять по адресу:  
140483, Московская область, г.о. Коломна, пос. Радужный, д.38  
ФГБНУ ВНИИ «Радуга»  
Тел.: 8 (496) 6-170 474  
E-mail: [prraduga@yandex.ru](mailto:prraduga@yandex.ru)  
© - ФГБНУ ВНИИ «Радуга»

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.1.-21
	<b>ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИВА МНОГООПОРНЫМИ ДОЖДЕВАЛЬНЫМИ МАШИНАМИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭРОЗИИ ПОЧВ</b>	УДК 631.6 631.347
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Почвозащитные технологии полива многоопорными дождевальными машинами для снижения эрозии почв включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технические решения (использование мелкокапельных дефлекторных насадок кругового и секторного полива – патент № 184629; увеличение ширины захвата дождем при шахматной расстановке усовершенствованных устройств приповерхностного полива поперёк трубопровода – патенты № 169912; 170892; 197332; автоматическое регулирование расхода воды и нормы полива в зависимости от особенностей агроландшафтов (АС № 781482615, 1724108) и др.; использование схемы циклического полива на первых пролётах машины кругового действия; подбор расхода воды дождевальных машин к агроландшафтным условиям эксплуатации и др.);</li> <li>- Технологические решения (применение дробного или ступенчатого полива; применение химических структурообразующих веществ (полиакриламида – ПАА); проведение агромелиоративных приемов (внесение навоза, запахивание сидератов, мульчирование почвы и др.);</li> <li>- Агротехнические мероприятия (культивация междурядий после полива; глубокая вспашка или рыхление; щелевание или кротование; прерывистое бороздование в междурядьях пропашных культур; лункование; создание микролиманов при влагозарядковых поливах);</li> <li>- <i>Агромелиоративные, агролесомелиоративные и гидротехнические мероприятия.</i></li> </ul> <p>Разработаны рекомендации по применению почвозащитных технологии полива многоопорными дождевальными машинами для снижения эрозии почв.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработанные технические предложения и рекомендации по применению почвозащитных технологии полива многоопорными дождевальными для снижения эрозии почв будут использоваться орошаемых участках на существующих оросительных системах, так и при проведении работ по реконструкции, техническому перевооружению и строительству новых орошаемых участков. Рекомендации и технические решения могут использоваться на машинах вантовой и ферменной конструкции отечественного и зарубежного производства.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Перспективные разработки и мероприятия для повышения эффективности орошаемых участков включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ широкое внедрение низконапорных многоопорных электрифицированных дождевальных машин российского производства ферменной конструкции («Кубань-С», «Каскад», «Водолей», «Ахтуба», «Казанка», «Irrgreat», «Волга-ФК») и вантовой конструкции («Фрегат», «Корвет», «Волга-СМ»). В фермерских хозяйствах –</li> </ul>		

внедрение полосовых дождевателей «Харвест», систем капельного и спринклерного орошения;

➤ проведение работ по повышению качества и равномерности полива, снижению водопотребления при использовании оборудования приповерхностного полива с низконапорными дождевателями, обеспечивающими эрозионно-безопасное дождевание и снижающими сток и эрозию почвы.

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Внедрение передовых технических предложений и рекомендации применению почвозащитных технологии полива многоопорными дождевальными машинами для снижения эрозии почв позволит:

- повысить эффективность использования существующих оросительных систем, а также при проведении работ по реконструкции, техническому перевооружению и строительству новых орошаемых участков;
- существенно снизить и предотвратить эрозионные процессы при различных способах полива, повысить плодородие почвы, снизить потери воды на сток и инфильтрацию, повысить урожайность сельскохозяйственных культур и улучшить качество продукции;
- увеличить валовой сбор сельскохозяйственной продукции с орошаемых земель.

#### 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Адрес организации-разработчика
Отчет о НИР «Провести исследования и разработать рекомендации по использованию почвозащитных технологий полива многоопорными дождевальными машинами с целью повышения урожайности с.-х. культур и сохранения благоприятного эколого-мелиоративного состояния почв в агроландшафтах Поволжского региона»	ФГБНУ «ВолжНИИГиМ», 413123, Российская Федерация, Саратовская обл., Энгельсский р-он, р. п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1 <a href="mailto:volzniigim@bk.ru">volzniigim@bk.ru</a>

#### 6. Сведения о внедрении

Технические предложения и рекомендации по применению почвозащитных технологии полива многоопорными дождевальными машинами для снижения эрозии почв внедрены в 2020 г. в следующих орошаемых хозяйствах Саратовской области: ООО «Наше дело», ЗАО ПЗ «Трудовой», ООО «Березовское», ООО «Саратовский завод сушеных овощей», ОПХ «ВолжНИИГиМ» и др.

#### 7. Вид и стоимость предполагаемой работы

Представление услуг по внедрению технических предложений и рекомендаций на договорной основе.

Разработчики паспорта:	Шадских В.А., Рыжко Н.Ф., Кижяева В.Е., Рыжко Н.В., Рыжко С.Н., Смирнов Е.С., Ботов С.В., Шишенин Е.А
Руководитель ведущей организации–разработчика:	Гопкалов Ю. А. 2021 г.

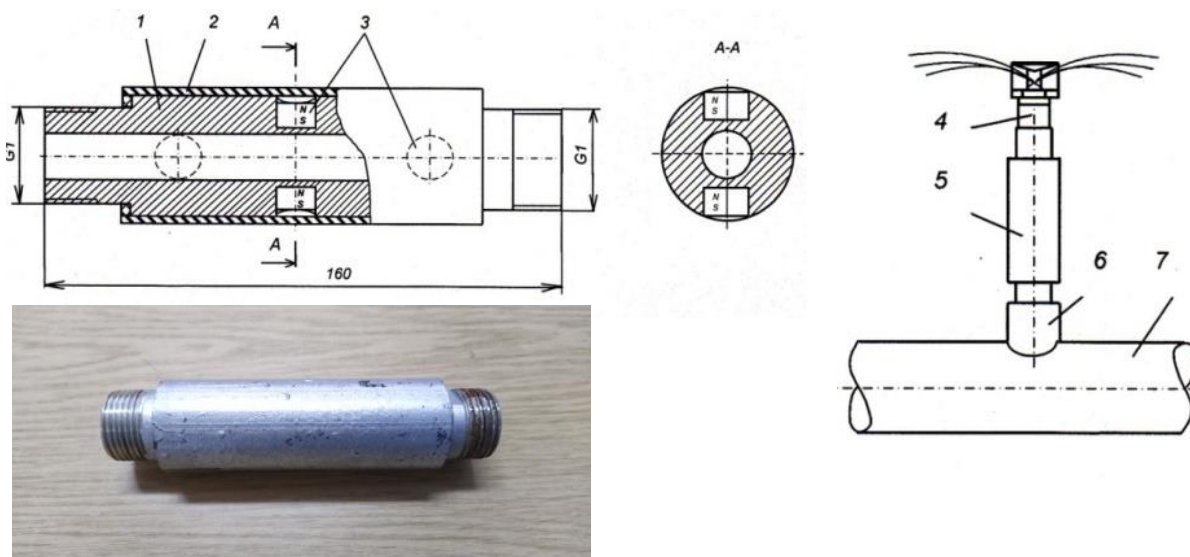
<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.2.-21
	<b>АППАРАТ МАГНИТНОЙ АКТИВАЦИИ ВОДЫ «АМАВ-3»</b>	УДК 631.6
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Одним из способов повышения эффективности орошаемого земледелия является применение на дождевально - поливной технике аппаратов магнитной активации воды, что, по данным многих исследований, изменяет физические свойства воды, приводящие к лучшей растворимости используемых удобрений и, следовательно, к повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Аппарат магнитной активации воды «АМАВ-3» содержит корпус 1 из немагнитного материала (алюминиевый сплав Д16 Т); магнитопровод 2 из электротехнической стали; магниты неодимовые 3 (Ø15x10 – 6 шт.), которые устанавливаются в соответствующих гнездах корпуса попарно противоположными друг другу полюсами, образуя в канале корпуса три взаимно ортогональных магнитных поля, которые пересекает вода, поступающая в дождеобразующее устройство 4. Магнитопровод 2 необходим для концентрации магнитных полей, создаваемых магнитами, в продольном канале корпуса. Для крепления на трубопроводе дождевальной машины аппаратов магнитной активации 5 корпус 1 аппарата снабжается с одной стороны присоединительной резьбой, с помощью которой ввертывается в водовыдел 6 поливного трубопровода 7 дождевальной машины, а с другой стороны корпуса 1 на аналогичной резьбе крепится дождеобразующее устройство 4.

При включении машины в работу вода из оросительного трубопровода под напором поступает во все аппараты магнитной активации, где пересекает магнитные поля, создаваемые магнитами, и далее поступает в дождеобразующие устройства.



### 2. Назначение и область использования

Аппараты магнитной активации воды «АМАВ-3» предназначены для полива любых сельскохозяйственных культур и могут устанавливаться на многоопорные широкозахватные дождевальные машины, двухконсольные дождевальные агрегаты ДДА, системы капельного и спринклерного орошения.

### 3. Основные технические характеристики

Условное обозначение	АМАВ-3	
Индукция магнитного поля в рабочем канале, мТ	120	
Источник магнитного поля	неодимовые магниты	
Габаритные размеры, мм	длина	160
	диаметр	42
Присоединительный размер резьбы, дюйм	1	
Масса, кг	0,59	
Срок службы	не менее 10 лет	

### 4. Техничко-экономическая эффективность

Технология магнитной активации воды была внедрена на ДМ «Valley» № 42 при выращивании кукурузы в ООО «Наше дело» с. Баскатовка Марксовского района Саратовской области. За поливной сезон с мая по август проведено 7 поливов нормой 300 м<sup>3</sup>/га. На четвертом пролёте ДМ «Valley» № 42 перед дождевальными насадками установлены аппараты магнитной активации воды «АМАВ-3». Наблюдения показали, что в зоне полива с аппаратами АМАВ-3 наблюдается более активный рост растений (активизируются почвенные процессы, что способствует превращению азота, фосфора и калия в более доступные для растений формы и повышает их урожайность) по сравнению с участком поля при поливе обычной водой. Прибавка зерна кукурузы на участках полива с аппаратами «АМАВ-3» в среднем составила 10,8 %.

Примерная стоимость одного аппарата «АМАВ-3» составит 1 тыс. руб. Дополнительный эффект от повышения урожайности на кукурузе зерновой - 8,6 ц/га. Затраты на внедрение окупаются в первый год эксплуатации.

### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Адрес организации-разработчика
Отчет о НИР: «Провести исследования по оценке влияния магнитной обработки воды при поливе дождевальными машинами на урожайность и качество продукции и разработать технические предложения по совершенствованию конструкции аппарата магнитной обработки воды».	ФГБНУ «ВолжНИИГиМ», 413123, Российская Федерация, Саратовская обл., Энгельский район, р. п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1 <a href="mailto:volzniigim@bk.ru">volzniigim@bk.ru</a>

### 6. Сведения о внедрении

Аппараты магнитной активации воды «АМАВ-3» внедрены на ДМ «Valley» в ООО «Наше дело» с. Баскатовка Марксовского района Саратовской области, на ДМ «Вауер» в ИП Глава КФХ Щеренко П.Ю. пос. Новопушкинское Энгельского района Саратовской области и в ОПХ «ВолжНИИГиМ» пос. Приволжский Энгельского района Саратовской области.

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Представление услуг на договорной основе.

<b>Разработчики паспорта:</b>	Рыжко Н.Ф., Смирнов Е.С., Рыжко Н.В., Рыжко С.Н., Шишенин Е.А., Бельтиков Б.Н.
<b>Руководитель ведущей организации – разработчика:</b>	Гопкалов Ю.А. 2021г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.3.-21
	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРМОСМЕСЕЙ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЛЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ</b>	УДК 631.6; 631.43
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Кормопроизводство является одной из важных отраслей сельского хозяйства, её значимость определяется не только в обеспечении животноводства кормами, но и в решении задачи сохранения и повышения плодородия почвы. В условиях сухостепной зоны Поволжья увеличение производства кормов возможно только на орошении. Результаты исследований доказывают, что использование одновидовых посевов не может обеспечить животных достаточным количеством питательных веществ. В систему кормопроизводства на орошении необходимо вводить многолетние многокомпонентные кормосмеси. Резервом повышения продуктивности кормовых посевов является их видовой состав, а также применение инновационных биотехнологий – полив омагниченной водой, внесение микроудобрений.

В условиях сухостепной зоны на орошении разработан и обоснован новый подход к формированию системы кормопроизводства. Разработанная система кормопроизводства опирается на рациональное ведение севооборотов с включением в них многолетних многокомпонентных травосмесей, из которых получают сбалансированную по протеину зеленную массу. Введение бобового компонента в кормосмеси определяет качество кормов и количество белка. Перспективным методом обогащения кормов белком является выращивание кормосмесей, состоящие из четырех компонентов (козлятник восточный + коострец безостый + ежа сборная + тимофеевка луговая), 25 % в составе которых составляет бобовая культура, обеспечивающая сбалансированность корма для КРС по белку. Многолетняя культура козлятник восточный, занимающая в составе кормосмеси не менее 50 %, является прекрасным предшественником для последующих культур севооборота, при этом восстанавливается структура почвы и восполняется ее плодородие.

В результате проведенных исследований разработаны «Рекомендации по повышению продуктивности кормосмесей на мелиорированных землях с использованием инновационных биотехнологических приемов возделывания».

### 2. Назначение и область использования

Рекомендации предназначены для федеральных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих управление сельским хозяйством, а также для сельскохозяйственных товаропроизводителей, занимающихся кормопроизводством на орошаемых землях.

Возделывание многолетних многокомпонентных кормосмесей по данной технологии с применением инновационных биотехнологических приемов обеспечит для каждого года использования бобово-злакового агроценоза получение урожайности в пределах 50-70 т/га зеленой массы. Применение инновационной технологии создаст условия для расширения посевов кормосмесей, а также будет способствовать стабилизации и повышению плодородия орошаемых почв. Увеличение валового

сбора зеленой массы кормов обеспечит животноводство качественными кормами, существенно снизит импортные поставки и обеспечит население животноводческой продукцией.

### 3. Основные технические характеристики

Технологический процесс возделывания кормов на орошении с применением инновационных биотехнологических приемов имеет преимущества перед применяемыми технологиями, так как повышается продуктивность многолетней кормовой смеси на 20 %, энергопотребление уменьшается на 10-12 %, сокращаются расходы на междурядные обработки и не применяются удобрения, не загрязняется почва. Инновационная технология возделывания кормосмесей обеспечивает получение 2- 4 урожая в год и 1,2-1,3 т/га сырого протеина, так как при дифференциации орошения урожайность повышается в 3-4 раза.

Установлено, что содержанию азота (45 мг/кг), фосфора (70 мг/кг) и калия (37 мг/кг), а также гумуса (3 %) складываются в системе севооборота при введении в него даже одного поля многолетней многокомпонентной кормосмеси, основным компонентом которой являются козлятник восточный.

Применение комплекса инновационных приемов в ресурсосберегающей технологии возделывания кормосмесей (обработка микроудобрениями, орошение омагниченной водой) увеличивает рентабельности производства кормов до 30 %.

### 4. Технико-экономическая эффективность

Использование в работе рекомендаций по повышению продуктивности кормосмесей на мелиорированных землях с использованием инновационных биотехнологических приемов возделывания обеспечит хозяйствам получение гарантированного урожая зеленой массы многолетних многокомпонентных кормосмесей в пределах 7,5 т/га.

### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Адрес организации-разработчика
Отчет о НИР «Провести исследования и разработать рекомендации по повышению продуктивности кормосмесей на мелиорированных землях Поволжья с использованием инновационных биотехнологических приемов возделывания»	ФГБНУ «ВолжНИИГиМ», 413123, Российская Федерация, Саратовская обл., Энгельсский район, р. п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1 <a href="mailto:volzniigim@bk.ru">volzniigim@bk.ru</a>

### 6. Сведения о внедрении

Рекомендации по повышению продуктивности кормосмесей на мелиорированных землях Поволжья с использованием инновационных биотехнологических приемов возделывания внедрены на полях ОПХ «ВолжНИИГиМ», ООО «Березовское» (Энгельсский район Саратовской области), а также в Крестьянско-фермерском хозяйстве ООО «Цирулев Е.П.» Самарской области.

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Предоставление услуг на договорной основе.

<b>Разработчики паспорта:</b>	Шадских В.А., Пешкова В.О., Кижаяева В.Е., Лукашунас Ю.А.
<b>Руководитель ведущей организации – разработчика:</b>	Гопкалов Ю. А. 2021 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.3.-21
	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ШТАММОВ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ ДЛЯ ИНОКУЛЯЦИИ СЕМЯН СОИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ПОСЕВА НА ФОНЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОЛИВНОГО РЕЖИМА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ОРОШАЕМЫХ АГРОЦЕНОЗОВ И УЛУЧШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ПОВОЛЖСКОГО РЕГИОНА</b>	УДК 631.6; 631.347
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Производство высококачественного экологически чистого зерна сои на промышленной основе – стратегическая задача импортозамещения белковой продукции.

Используя достижения науки в разработке экологически ориентированных систем земледелия, при которых обеспечивается высокий и стабильный уровень урожая сои необходимым является поиск альтернативных источников улучшения минерального питания культуры.

При совершенствовании технологии возделывания сои на орошаемых землях путем включения в технологию эффективных биопрепаратов со штаммами азотфиксирующих бактерий экологически, выявлено:

При инокуляции биопрепаратом 5С-1 урожай зерна сои сорта Марина - 3,3 т/га, содержание доступного азота N-NO<sub>3</sub> – 3,75 мг/100г почвы. Без обработки биопрепаратами урожай зерна сои сорта Марина – 1,8-2,3 т/га, содержание доступного азота в почве N-NO<sub>3</sub> – 2,0 мг/100 почвы. Содержание белка повышается на 5-10 % при инокуляции биопрепаратом 5С-1, содержание азота в почве увеличивается до концентраций, не требующих внесения азотных удобрений весной под следующую культуру. Отсюда существенная экономия азотных удобрений.

Возделывание сои в условиях сухостепной зоны Поволжья на орошении по инновационной ресурсосберегающей технологии с включением инокуляции семян биопрепаратами с эффективными штаммами азотфиксирующих бактерий перед севом позволяет получить чистый доход от 59 до 87 тыс. руб. с 1 га при урожае от 2,5 до 3,3 т/га.

При инокуляции семян перед севом биопрепаратами: Ризоторфин, Мизорин 7, Ризоагрин 204 урожай зерна сои – 2,5-2,9 т/га при содержании доступного для растений азота N-NO<sub>3</sub> в почве – 2,8 мг/100 г почвы.

Инновационная технология, разработанная в ФГБНУ «ВолжНИИГиМ», имеет преимущества перед общепринятыми технологиями за счет:

- экономии ресурсов (исключение междурядных обработок);
- уменьшения энергопотребления на 10-12 %;
- уменьшения доз вносимых удобрений;
- снижения потерь зерна при уборке урожая на 8-10 %;
- использования комплексных биостимуляторов, на 10-12 % повышающих продуктивность посевов и позволяющих сократить затраты на приобретение удобрений, что создает благоприятную экологическую обстановку при сохранении плодородия почвы;
- получения зерна стандартной влажности без дополнительного подсушивания.

При применении дифференцированных режимов орошения 70-80-70% НВ, обработки семян сои до сева штаммами с азотфиксирующими бактериями, внесении микроудобрений с жизненно необходимыми микроэлементами для питания растений в течение вегетации, при урожайности культуры 2,0-2,5 т/га, чистый доход на 20% выше в сравнении с общепринятой технологией возделывания сои.

В результате проведенных исследований разработаны «Рекомендации по применению различных штаммов азотфиксирующих бактерий для инокуляции семян сои при различных способах посева на фоне дифференциации поливного режима с целью повышения продуктивности орошаемых агроценозов и улучшения плодородия почв Поволжского региона»

## 2. Назначение и область использования

Рекомендации могут быть использованы сельскохозяйственными товаропроизводителями всех форм собственности, возделывающими сою на зерно в орошаемых агроценозах. Возделывание сои по разработанной ресурсосберегающей технологии, создаст условия для расширения ее посевов, повысит доходность орошаемых земель, а увеличение валового сбора зерна позволит загрузить перерабатывающие предприятия собственным сырьем, существенно снизить импортные поставки и обеспечить население экологически чистой белковой продукцией.

## 2. Основные технические характеристики

Технологический процесс возделывания сои на орошении с применением эффективных штаммов азотфиксирующих бактерий имеет преимущества перед общепринятыми технологиями, так как повышается продуктивность культуры за счет дифференциации орошения, уменьшаются 10-12% затраты на поливы. Применение эффективных штаммов азотфиксирующих бактерий при обработке семян сои перед посевом на 10-19% повышает продуктивность культуры и позволяет не применять минеральные подкормки в течение вегетации культуры, в результате сокращаются затраты, не загрязняется почва и сохраняется ее экологическая устойчивость. Усовершенствованная ресурсосберегающая технология обеспечивает гарантированное получение урожая зерна сои, близкого к потенциальной способности сорта.

## 3. Технико-экономическая эффективность

Внедрение в производство «Рекомендации по применению различных штаммов азотфиксирующих бактерий для инокуляции семян сои при различных способах посева на фоне дифференциации поливного режима с целью повышения продуктивности орошаемых агроценозов и улучшения плодородия почв Поволжского региона» обеспечит в гарантированное получение урожая экологически чистого зерна сои в пределах 3,5 т/га.

## 4. Сведения о документации

Наименование документации	Адрес организации-разработчика
Отчет о НИР «Провести исследования и разработать рекомендации по применению различных штаммов азотфиксирующих бактерий для инокуляции семян сои при различных способах посева на фоне дифференциации поливного режима с целью повышения продуктивности орошаемых агроценозов и улучшения плодородия почв Поволжского региона».	ФГБНУ «ВолжНИИГиМ», 413123, Российская Федерация, Саратовская обл., Энгельсский район, р. п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1 <a href="mailto:volzniigim@bk.ru">volzniigim@bk.ru</a>

## 6. Сведения о внедрении

Мероприятия по внедрению рекомендаций по технологии возделывания сои с применением различных штаммов азотфиксирующих бактерий при инокуляции семян при различных способах посева на фоне дифференциации поливного режима с целью повышения продуктивности орошаемых агроценозов и улучшения плодородия почв Поволжского региона проводились на полях ОПХ «ВолжНИИГиМ», ООО «Березовское» (Энгельсский р-он Саратовской обл.), а также в Крестьянско-фермерском хозяйстве ООО «Цирулев Е.П.» Самарской обл.

## 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Предоставление услуг на договорной основе.

Разработчики паспорта:	Шадских В.А., Пешкова В.О., Кижяева В.Е., Власовец В.Н., Лукашунас Ю.А.
Руководитель ведущей организации – разработчика:	Гопкалов Ю. А. 2021 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.4.-21
	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ДЛИТЕЛЬНО ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ СУХОСТЕПНОГО ПОВОЛЖЬЯ</b>	УДК 631.4; 631.67
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Особое место в повышении эффективности водной мелиорации должны занимать сохранение и улучшение плодородия земель. Наряду с повышением продуктивности сельскохозяйственного производства необходима концентрация усилий на решении проблем рационального использования и охраны почвенных ресурсов, сохранения плодородия почв, защиты окружающей среды. В условиях длительного орошения деградационные процессы (засоление, переувлажнение, осолонцевание, ухудшение гумусового состояния) протекают несоизмеримо динамичнее, чем на богаре, что приводит к снижению плодородия почв, уменьшению урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур, ухудшению качества производимой продукции, увеличению затрат на ее производство.

Устойчивое экологически безопасное развитие сельхозпроизводства возможно при рациональном регулировании мелиоративных, водохозяйственных и сельскохозяйственных воздействий на почвообразовательные процессы. Мелиорация и системы земледелия призваны обеспечить благоприятную направленность почвообразовательного процесса, обеспечивающего сохранение плодородия почв, повышение продуктивности сельхозугодий, предупреждение деградации почв и экологически неблагоприятных ситуаций в регионе Поволжья.

На основе проведенных исследований разработаны «Рекомендации по экологически безопасному использованию деградированных длительно орошаемых почв сухостепного Поволжья», в которых уточнен и конкретизирован перечень агро-мелиоративных мероприятий, направленных на обеспечение стабилизации почвенного плодородия, повышение продуктивности с.-х. культур и экономное расходование материальных ресурсов на орошаемых землях сухостепного Поволжья.

Предложен комплекс мероприятий по стабилизации плодородия и экологически безопасному использованию деградированных длительно орошаемых почв сухостепного Поволжья.

### 2. Назначение и область использования

Совершенствование комплексных экологических приемов восстановления плодородия и использования почв в условиях орошения.

Рекомендации предназначены для организаций и предприятий Поволжского региона всех форм собственности, занимающихся организацией и ведением орошаемого земледелия, а также проектированием строительства и реконструкции оросительных систем.

### 3. Основные технические характеристики

Требования и ограничения экологически безопасного использования деградированных длительно орошаемых почв сухостепного Поволжья и получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур включают комплекс мелиоративных мероприятий:

- соблюдение экологически безопасных режимов орошения (способы и дифференцированный режим поливов);
- применение ресурсосберегающих технологий обработки почв;
- внедрение рациональных севооборотов, насыщенных кормовыми многолетними культурами;
- применение оптимальных доз минеральных и органических удобрений;

<p>– проведение противоэрозионных мероприятий. Скорректированные системы оценки деградации длительно орошаемых почв Поволжья включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценочные критерии эколого-мелиоративного состояния орошаемых почв;</li> <li>- диагностические показатели эколого-мелиоративной оценки деградационных процессов длительно орошаемых почв сухостепного Поволжья.</li> </ul> <p>Диагностические шкалы для выявления деградационных процессов (засоления, переувлажнения, оценка гумусового состояния) и прогнозирование изменений направленности почвообразовательных процессов при орошении разработаны на основе анализа почвенно-мелиоративных условий орошаемых земель. Контроль комплекса показателей позволит выявить причины неэффективного использования орошаемых земель и провести мероприятия, способствующие повышению продуктивности и увеличению урожайности с.-х. культур.</p>	
<p><b>4. Техничко-экономическая эффективность</b></p>	
<p>Разработанные рекомендации позволят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценить направленность изменений состояния длительно орошаемых земель;</li> <li>– уточнить и конкретизировать параметры оценки деградационных процессов почв зоны ирригации, интервальные значения для основных типов почв сухостепной зоны Поволжья, оценить изменения свойств этих почв и проявления деградационных процессов;</li> <li>– обосновать критерии экологической устойчивости орошаемых земель с точки зрения современных условий сельскохозяйственного производства;</li> <li>– разработать комплекс предложений по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель степного и сухостепного Поволжья.</li> </ul> <p>Своевременное проведение комплекса почвозащитных мероприятий обеспечит предотвращение развития эрозионных процессов, экономию поливной воды и сохранение почвенного плодородия Внедрение рекомендаций будет способствовать увеличению валового сбора сельскохозяйственной продукции на 25-30% за счет оптимального использования орошаемых площадей.</p>	
<p><b>5. Сведения о технической документации</b></p>	
<p><b>Наименование документации</b></p>	<p><b>Адрес организации-разработчика</b></p>
<p>Отчет о НИР «Провести исследования и разработать рекомендации по экологически безопасному использованию деградированных длительно орошаемых почв сухостепного Поволжья»</p>	<p>ФГБНУ «ВолжНИИГиМ», 413123, Российская Федерация, Саратовская обл., Энгельский район, р. п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1 <a href="mailto:volzniigim@bk.ru">volzniigim@bk.ru</a></p>
<p><b>6. Сведения о внедрении</b></p>	
<p>Филиалы ФГБУ «Управления «Саратовмелиоводхоз», «Самарамелиоводхоз», «Волгоградмелиоводхоз», орошаемые хозяйства сухостепной зоны Поволжья</p>	
<p><b>7. Вид и стоимость предполагаемой работы</b></p> <p>Предоставление услуг по оценке уровня деградационных процессов орошаемых почв на договорной основе.</p>	
<p><b>Разработчики паспорта:</b></p>	<p>В.А. Шадских, Л.Г. Романова, В.Е. Кижяева</p>
<p><b>Руководитель ведущей организации-разработчика:</b></p>	<p>Гопкалов Ю. А. 2021 г.</p>

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение:	1.5.-21
	<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТРОЙСТВ ПРИПОВЕРХНОСТНОГО ПОЛИВА ДЛЯ МНОГООПОРНЫХ ДОЖДЕВАЛЬНЫХ МАШИН</b>	УДК 631.347 631.6
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Разработаны два варианта усовершенствованных устройств приповерхностного полива для многоопорных дождевальных машин вантовой и ферменной конструкции.

Цель разработки – улучшение качества полива при снижении интенсивности дождя и глубины колеи при использовании секторных насадок, уменьшающих попадание воды в зону передвижения колёс.

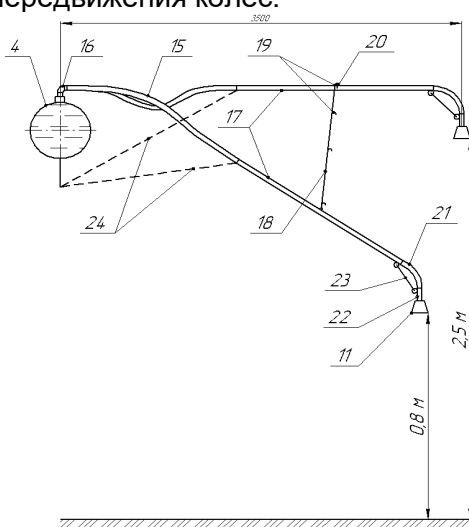


Рис. 1

Устройство приповерхностного полива для вантовых дождевальных машин (фиг. 1) состоит из напорного рукава 15, верхний конец которого закреплён на патрубке 16 основного стального трубопровода 4, а на нижнем конце напорного рукава 15 смонтирована труба 17 с жёстким фиксатором 18 с зацепами 19, при помощи которых её можно фиксировать на горизонтальном тросе 20. На нижнем конце трубы 17 смонтирован короткий напорный рукав 21 с трубкой 22 и дождевальной насадкой 11, причём труба 17 и трубка 22 соединены между собой фиксатором 23 вертикального положения дождевальной насадки 11. Верхний конец трубы 17 соединён регулировочным фиксатором 24 с основным стальным трубопроводом 4.

**Использование регулировочного фиксатора 24 на устройствах приповерхностного полива обеспечивает увеличение ширины расстановки дождевальных насадок поперёк трубопровода машины с 2 м (существующие) до 3,5 м и захвата дождём. При этом снижается интенсивность дождя в 1,5 раз и повышается норма полива до стока.**

Устройство приповерхностного полива для дождевальных машин ферменного типа в районе тележек (фиг. 2) состоит из переходника, один конец которого ввернут в трубопровод 2, а на другом конце смонтирована короткая труба 3 с узлом вращения 4 и напорным рукавом 5. Труба 6 верхним концом соединена с напорным рукавом 5, а на нижнем конце через короткий рукав 7 смонтирована секторная насадка 8. Для регулировки высоты установки секторной насадки 8 используется тросо-цепочный фиксатор 9.

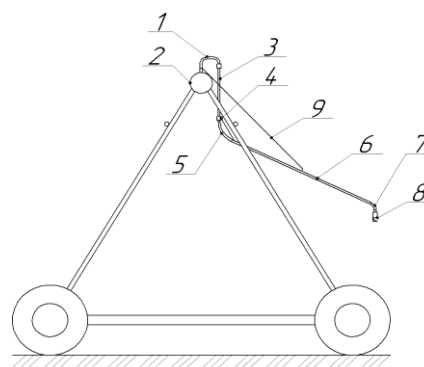


Рис. 2

Разработанное УПП позволяет выносить секторные насадки за колёса тележек, что обеспечивает передвижение тележек по сухой колее.

## 2. Назначение и область использования

Разработки предназначены для многоопорных дождевальных машин вантовой и ферменной конструкции отечественного и иностранного производства, используемых на орошаемых землях нашей страны.

Устройства приповерхностного полива предназначены для снижения потерь воды на испарение и снос ветром, для повышения равномерности полива и уменьшения образования колеи при поливе дождевальных машин путем регулирования высоты установки дождевателей (высоты формирования дождевого облака) относительно поверхности почвы и растений по мере их роста.

## 3. Основные технические характеристики

Расход воды устройства приповерхностного дождевания, л/с	0,1...1,2
Диаметр сопла дефлекторной насадки, мм	2,5...10
Рабочее давление, МПа	0,15...0,2
Средняя интенсивность дождя вдоль машины, мм/мин	0,1...0,9
Высота регулирования дождевателей по мере роста с/х культур, м	1...3

## 4. Техничко-экономическая эффективность

- Снижение потерь воды на испарение и снос с 12...20 % до 4...9 %.
- Повышение равномерности полива при ветре с 0,5...0,6 до 0,75...0,85.
- Формирование мелкокапельного дождя диаметром 0,4...0,9 мм.
- Уменьшение попадания дождя под колеса тележек и снижение глубины колес с 15...20 см до 7...9 см.
- Уменьшение интенсивности и крупности капель дождя повышает норму полива до стока с 300 м<sup>3</sup>/га до 450 м<sup>3</sup>/га.
- Уменьшение стоимости устройств приповерхностного дождевания (по сравнению с УПД иностранных дождевальных машин).

## 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Адрес организации-разработчика
Отчет о НИР: «Провести доработку технической и конструкторской (эскизной) документации на многоопорную дождевальную машину «Волга-ФК1» и обеспечить научное сопровождение заводских испытаний»	ФГБНУ «ВолжНИИГиМ», 413123, Российская Федерация, Саратовская обл., Энгельсский р-он, р. п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1 <a href="mailto:volzniigim@bk.ru">volzniigim@bk.ru</a>

## 6. Сведения о внедрении

Опытные образцы устройств приповерхностного дождевания смонтированы на дождевальные машины «Фрегат» и «Волга-ФК1» в ОПХ «ВолжНИИГиМ», ДМ Valley в ООО «Наше дело» Саратовской области и др.

## 7. Вид и стоимость предполагаемой работы

Представление услуг по внедрению технических предложений и рекомендаций на договорной основе.

Разработчики паспорта:	Рыжко Н.Ф., Рыжко Н.В., Рыжко С.Н., Смирнов Е.С., Ботов С.В. Шишенин Е.А. телефон: (8 453) 75-44-20, 75-42-82
Руководитель ведущей Организации-разработчика:	Гопкалов Ю. А. 2021 г.

<p style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">НТД</p>	<p>Научно-техническое достижение  <b>НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ  ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ В СЕЛЬСКОМ  ХОЗЯЙСТВЕ В БАССЕЙНАХ РЕК НИЖНЕЙ  ВОЛГИ И КУБАНИ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА  ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ  ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ  ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ И  ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b></p>	<p style="text-align: center;">1.6.-21</p> <hr/> <p style="text-align: center;">УДК  631.6;  626.816;  627.83;  628.11</p>
	<p style="text-align: center;">ФГБНУ ВНИИ  «Радуга»  Минсельхоз России</p>	<p>Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание достижения</b></p> <p>Выполненные исследования направлены на совершенствование управления водными ресурсами в сельском хозяйстве, обеспечения продовольственной безопасности страны, модернизацию водохозяйственных в том числе, мелиоративных систем в период до 2030 г. на основе использования современных информационно-аналитических и цифровых технологий.</p> <p>В Рекомендациях определены направления развития водопользования в сельском хозяйстве и повышения обеспеченности водными ресурсами в условиях аридизации климата на новом инновационном уровне, включая широкое привлечение к решению задач управления водными ресурсами и водопользования современных инновационных методов моделирования, постановки и решения оптимизационных задач; совершенствование управления водохранилищами рек Волга, Дон, Кубань; внедрение систем водоочистки и водоподготовки в сельскохозяйственное питьевое водоснабжение и для повторного использования для орошения сбросных коллекторно-дренажных, муниципальных и минерализованных вод и др.</p> <p>Разработаны принципы сельскохозяйственного водообеспечения в условиях вододефицита для орошения - выделение объемов водных ресурсов исходя из оценки эколого-экономической и социальной эффективности планируемой структуры сельского хозяйства; комплексное использование водоисточников; обоснование водопользования на основе постановки и решения оптимизационных задач с учетом целей и возможных ограничений; при планировании водопользования предусматривать объемы водных ресурсов, необходимых для нужд сохранения или улучшения состояния окружающей среды; нормирование и контроль водопользования.</p> <p>Рекомендации содержат Концептуальную модель информационно-аналитической составляющей управления водохозяйственным комплексом АПК (орошением и сельскохозяйственным водоснабжением), состоящая из информационного блока, в основе которого данные комплексного экологического мониторинга мелиорированных сельскохозяйственных земель, аналитического блока по оценке текущего состояния почвенного покрова и водопользования, рисков развития неблагоприятных экологических процессов, сценарных исследований динамики ситуации и блока принятия тактических и стратегических решений по управлению использованием водных ресурсов и мелиоративным состоянием земель.</p> <p>Для поддержки принятия решений по управлению использованием водных ресурсов для орошения земель в Рекомендациях впервые разработаны структура и атрибутивные таблицы для цифровых и геоинформационных баз данных в среде QGIS применительно к административным областям и водохозяйственным участкам. Выполнена детализация цифровой базы данных по Волгоградской, Астраханской областям, Республике Калмыкия, Краснодарскому краю и впервые созданы интерактивные крупномасштабные электронные информационные карты по водообеспеченности регионов юга европейской части России.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>2. Назначение и область использования</b></p> <p>Результаты выполненных исследований могут быть использованы Минсельхозом России, Федеральным агентством Росводресурсы, ФГБУ «Управления мелиорации», Бассейновых Водных Управлений.</p>		

<b>3. Основные технические характеристики</b>	
<p>Научно обоснованные рекомендации направлены на повышение эффективности использования водных ресурсов в сельском хозяйстве при сокращении объемов изъятия свежей воды, способствуют рациональной водообеспеченности мелиорированных земель, инновационному развитию мелиоративного комплекса, информационному обеспечению системы принятия решений по развитию сельскохозяйственного производства и обеспечения его водными ресурсами на территории Волгоградской и Астраханской областей, Краснодарского края, Республики Калмыкия.</p> <p>При этом сформированы детализированные цифровые и картографические базы данных по использованию водных ресурсов, техническому состоянию мелиоративных систем, гидротехнических сооружений и орошаемых земель в геоинформационной среде QGIS, способствующие решению оптимизационных задач по управлению использованием водных ресурсов для орошения земель.</p>	
<b>4. Техничко-экономическая эффективность</b>	
<p>Реализация научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию управления водопользованием в сельском хозяйстве в бассейнах рек Нижней Волги и Кубани в условиях дефицита водных ресурсов будет способствовать экономии водных ресурсов на 10-15%, повышению эффективности водопользованию и урожайности культур при сохранении благоприятной экологической обстановки на орошаемых и прилегающих землях. При этом индекс рентабельности инвестиций в возделывание сельхозкультур на фоне капельного полива при дифференцированном режиме орошения составит 2,5-3,5.</p>	
<b>5. Сведения о документации</b>	
Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Отчет о НИР № АААА-А19-119080190045-2 по теме: «Усовершенствовать методы управления водными ресурсами регионов в зоне недостаточного увлажнения Европейской части РФ для орошения и сельскохозяйственного водоснабжения с использованием ГИС-технологий и космического зондирования»	ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова». Ул. Б. Академическая, д. 44, корп. 2, Москва, 127434. <a href="mailto:mail@vniigim.ru">mail@vniigim.ru</a>
<b>6. Сведения о внедрении</b>	
<p>Результаты научно-технических разработок, полученных в процессе исследований, внедрены в производство:</p> <p>«Водосберегающая технология возделывания овощных культур при капельном способе полива в условиях Астраханской области и Республики Калмыкия» разработана на основе предложенных рекомендаций позволяет в разных хозяйственно-экономических условиях формировать экологически безопасное, экономически эффективное производство овощных культур. Достигается средняя урожайность лука 60-80 т/га, капусты 80-120 т/га, сладкого перца и баклажан – 40-60 т/га, томатов 60-80 т/га, огурца 40-60 т/га, столового арбуза 60 т/га, дыни 45 т/га. Годовой экономический эффект от внедрения технологии капельного орошения овощных и бахчевых культур, составляет в среднем с одного гектара 150 тыс. рублей, с площади внедрения 1,5 млн. рублей. Инвестирование проектов капельного орошения сельскохозяйственных культур с учетом дисконтирования денежных потоков окупаются в течение одного года; индекс доходности дисконтированных затрат при выращивании вышеперечисленных культур изменяется от 2,1 до 3,2.</p>	
<b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b>	
На договорной основе.	
Разработчики паспорта: С.Д. Исаева, Э.Б. Дедова, А.Л. Бубер	
Руководитель ведущей организации разработчика	В.А. Шевченко (тел.: +7 499 153 72 70)
	февраль 2021 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.7.-21
	<b>МЕТОДОЛОГИЯ ТОЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ СОСТОЯНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ</b>	УДК 631.6; 626.8
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Проведены междисциплинарные исследования, направленные на разработку научных основ и методологии точного регулирования параметров состояния агроэкосистемы с применением цифровых технологий, обеспечивающих повышение продуктивности и энергетического потенциала мелиорируемых земель.</p> <p>Предлагается теоретический подход к энергетической оценке состояния почв и расширенному воспроизводству почвенного плодородия, направленный на стимулирование процессов гумусообразования и устойчивого накопления гумуса как источника потенциальной энергии. Разработана модель комплексного регулирования показателей мелиоративных режимов, позволяющая выявить снижение энергетического ресурса почвы и оперативно его предотвратить или восполнить. Модель включает 3 блока: контроль, анализ информации и рекомендации по принятию управленческих решений.</p> <p>Блок контроля предполагает получение, отслеживание и передачу текущих (актуальных) значений оперативных показателей, участвующих в оценке энергетического состояния почвы с помощью современных технических средств контроля и передачи данных, а также значения потенциального плодородия почвы.</p> <p>В блоке анализа информации выполняется сравнение полученных результатов с их оптимальными значениями для рассматриваемых типов почв и устанавливается тенденция протекающих почвообразовательных процессов по коэффициенту энергетического ресурса почв. При снижении коэффициента энергетического ресурса устанавливаются виды деградиционных процессов и степень их развития.</p> <p>В блоке принятия решений происходит обработка результатов и осуществляется поиск мероприятий по их устранению. В зависимости от «проблемного» показателя происходит обращение к тому или иному модулю управления агроэкосистемой. В модуле управления предусмотрены три временных режима: оперативный (управление в режиме реального времени); среднесрочный – реализация мелиоративных мероприятий в течении вегетационного периода; долгосрочное – планирование и реализация мелиоративных мероприятий при сроке получения положительного эффекта от 1 до 5 лет.</p> <p>Оценку состояния агроэкосистемы предложено проводить на основе усовершенствованного коэффициента - энергетического ресурса почвы (<math>K_{ЭР}</math>), который представляется как количество приходящей природной лучистой энергии (радиационный баланс – <math>R</math>) и природных осадков (коэффициент увлажнения – <math>J</math>), количество запасенной в гумусе энергии и энергии минерального питания почвы.</p> <p>Своевременное реагирование на изменение энергетического ресурса почвы может быть достигнуто путем внедрения автоматизированных технических средств контроля, учета и регулирования задействованных показателей. Для этого был разработан алгоритм управления агроэкосистемой, по которому была разработана информационно – коммуникационная технология оценки и регулирования энергетического состояния почв.</p> <p>Информационно – коммуникационная технология (ИКТ) - как совокупность методов, процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации пользователями создана в программе Microsoft Excel, которая входит в пакет приложений Microsoft Office и состоит из двух модулей: автоматизированного расчетного и справочно-информационного.</p> <p>Расчетный модуль позволяет производить автоматизированную оценку энергетического ресурса почвы по фактическим показателям. Справочно - информационный модуль служит для оценки полученного результата, сопоставления показателей с оптимальными значениями и принятия решения в части управления режимом агроэкосистемы.</p> <p>ИТК является логическим результатом проведенной научно-исследовательской работы по управлению и регулированию параметров агроэкосистемы с целью повышения ее энергетического ресурса и урожайности сельскохозяйственных культур.</p> <p>Во всех природных зонах для повышения энергетического потенциала агроэкосистемы и, следовательно, урожайности и плодородия почвы, необходимо регулирование параметров</p>		

<p>мелиоративного режима агроэкосистемы и почвы в строго заданном диапазоне и временном цикле, что позволит не только увеличить количество возвращаемой в почву энергии, но и поддерживать необходимое соотношение энергетических потоков. Регулированием параметров мелиоративного состояния агроэкосистемы можно добиться более эффективного использования суммарной солнечной радиации во всех природно-климатических зонах, что позволит увеличить урожайность сельскохозяйственных культур.</p>	
<p align="center"><b>2. Назначение и область использования</b></p> <p>Результаты выполненных исследований могут быть использованы Минсельхозом России для разработки Программы развития и размещения сельскохозяйственных мелиораций, проектными институтами для обоснования параметров мелиоративных систем, научно-исследовательскими институтами при создании мелиоративных систем нового поколения, эксплуатационными организациями и сельскохозяйственными товаропроизводителями для оперативного управления мелиоративным режимом с целью повышения энергетического ресурса почв и урожайности сельскохозяйственных культур.</p>	
<p align="center"><b>3. Основные технические характеристики</b></p> <p>Разработанные теоретические положения и методология прецизионного регулирования агроэкосистемами позволит увеличить энергетический поток в агроэкосистему от 4 до 8 % в зависимости от природно-климатической зоны за счет снижения величины турбулентной энергоотдачи, что достигается повышением эффективности использования приходящей суммарной солнечной радиации. При орошении увеличивается коэффициент увлажнения (Ку) до 1,1-1,3 в зоне неустойчивого увлажнения и до 1,3-1,5 в зоне недостаточного увлажнения и, как следствие, интенсифицируется почвообразовательный процесс: энергия почвообразования увеличивается в 2-3 раза в сухостепной и полупустынной зоне. Продуктивность земель увеличится в гумидной зоне до 5-6 т з.ед./га, в степной до 8-10 т з. ед./га, в полупустынной до 6 т.з.ед./га</p>	
<p align="center"><b>4. Техничко-экономическая эффективность</b></p> <p>Реализация разработанной методологии точного регулирования параметров состояния агроэкосистемы с применением цифровых технологий, обеспечивающих повышение продуктивности и энергетического потенциала мелиорируемых земель будет способствовать повышению урожайности сельскохозяйственных культур и устойчивости сельскохозяйственного производства для выполнения Доктрины продовольственной безопасности и увеличения экспорта сельскохозяйственной продукции.</p>	
<p align="center"><b>5. Сведения о документации</b></p>	
<p>Наименование документации</p>	<p>Организации и предприятия, их адрес</p>
<p>Рег. № НИОКТР ААА-А19-1190801900 46-9 Инв. № 0573-2019-0017 Этап " РАЗРАБОТАТЬ НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРЕЦИЗИОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ" По теме: " Разработать научные основы и технологические приемы комплексного регулирования агрофитоценоза для повышения природно-ресурсного потенциала, создания новых конструкций гидромелиоративных систем и автоматизированных комплексов машин для производства мелиоративных работ (№ 0573-2019-0017)"</p>	<p>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова». Ул. Б. Академическая, д. 44, корп. 2, Москва, 127434. <a href="mailto:mail@vniigim.ru">mail@vniigim.ru</a></p>
<p align="center"><b>6. Сведения о внедрении</b></p> <p>Результаты научно-технических разработок использованы: - при выполнении Государственного контракта по теме: «Оценка потенциала сельскохозяйственных угодий Нечерноземной зоны Российской Федерации. Разработка комплекса мероприятий по созданию эффективной технико-технологической модернизации мелиоративных систем, восстановлению плодородия мелиорированных земель и строительству осушительно-оросительных систем двустороннего регулирования».</p>	
<p align="center"><b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b></p>	
<p>На договорной основе. Разработчики паспорта:  Руководитель ведущей организации разработчика</p>	<p>Л.В. Кирейчева, Е.А.Лентяева, В.М. Яшин, А.Д. Тимошкин  В.А. Шевченко (Тел: +7 499 153 72 70)  февраль 2021 г.</p>

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.8-21
	<b>БАЗА ДАННЫХ «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЯМИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПЛОДРОДИЯ ПОЧВ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ АГРОЛАНДШАФТОВ С УЧЕТОМ МОНИТОРИНГОВЫХ ДАННЫХ»</b>	УДК 631.1:004. 65
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>База данных, которая содержит данные агроэкологического мониторинга, информационные решения по экологически безопасному использованию потенциала деградированных агроландшафтов, методы и способы его повышения в условиях усиления антропогенной нагрузки, комплекс мелиоративных мероприятий и технологических схем, направленных на реабилитацию и восстановление плодородия почв и их интенсивный возврат в сельскохозяйственный оборот, а также регулирование водного и пищевого режимов сработанных почв на сельскохозяйственных объектах в различных климатических зонах РФ. База данных позволяет хранить, находить, анализировать, обрабатывать, вводить и обновлять информацию по обоснованию выбора технологий восстановления плодородия почв и рекультивации деградированных агроландшафтов с учетом мониторинговых данных.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>База данных предназначена для совместного решения экологических, технических и эксплуатационных аспектов обеспечения устойчивого развития деградированных агроландшафтов. Она может быть использована в качестве основы для системы поддержки принятия управленческих решений по обоснованию выбора технологий рекультивации деградированных и загрязненных земель на различных иерархических уровнях управления (региональном, субрегиональном и локальном).</p> <p>База данных позволяет ответственным пользователям: агрономам, специалистам агропромышленного комплекса, частным фермерам и прочим заинтересованным лицам, принимать своевременные и научно обоснованные решения по повышению плодородия деградированных и малопродуктивных земель. База данных может быть использована в научном и учебном процессе преподавателями и студентами сельскохозяйственных ВУЗов Российской Федерации.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>База данных представляет собой реляционную базу данных общего назначения с поддержкой SQL (создана в СУБД MySQL 5.5) и состоит из 12 двумерных таблиц, где непосредственно хранятся данные. Помимо основных таблиц, предусмотрены вспомогательные таблицы для хранения метеоданных, поступающих с метеостанций.</p> <p>Объектами исследований для наполнения базы данных являлись:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- деградированные земли Нечерноземной зоны РФ с загрязненными, эродированными и выработанными почвами, комплекс мелиоративных мероприятий, направленный на реабилитацию и восстановление их плодородия и интенсивный возврат в сельскохозяйственный оборот;</li> <li>- регулирование водного и пищевого режимов сработанных торфяных почв на различных сельскохозяйственных объектах в Московской и Рязанской областях;</li> <li>- сбитые пастбища в полупустынной зоне Северо-Западного Прикаспия.</li> </ul> <p>Для наполнения базы данных использованы данные различных видов аэро- и наземного мониторинга (результаты многолетних режимных наблюдений за объектами исследований) и методика агроэкологической группировки земель.</p> <p>Результатом работы с базой данных является перечень вариантов оптимального использования земель с рекомендациями по выращиванию соответствующих сельскохозяйственных культур.</p> <p>Базу данных можно расширять, например, добавлять новые критерии (например, типы почв, виды загрязнений и т.д.), новые параметры для мониторинга объектов, детализировать</p>		

исходные данные об объектах, включать полное описание технологических процессов, добавлять технико-экономические показатели соответствующих технологий.	
<b>4. Техничко-экономическая эффективность</b>	
<p>В современных условиях возрастающей техногенной нагрузки, истощения ресурсного потенциала сельскохозяйственных земель и загрязнения почв тяжелыми металлами, мышьяком и нефтепродуктами, загрязнения водных объектов необходимо разрабатывать и применять научно обоснованные системы мелиоративных мероприятий, которые обеспечивают воспроизводство и повышение плодородия деградированных агроландшафтов, их ввод или возврат в сельскохозяйственный оборот, получение высококачественной сельхозпродукции при сохранении экологической устойчивости. Для экологически обоснованного и экономически выгодного решения необходимо обобщить и дополнить современные достижения экологии, выработать новые подходы к ускоренной реабилитации загрязненных водных объектов и деградированных земель, а также создавать базы данных и системы поддержки принятия управленческих решений по оценке техногенного воздействия в пределах природно-технических систем с учетом мониторинговых данных на основе цифровых технологий.</p>	
<b>6. Сведения о документации</b>	
Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
<p>1. Отчет о НИР № 0430-2019-0002 по теме «Разработать научно-методические подходы к оценке состояния агроландшафтов и адаптивные принципы освоения выбывших из оборота мелиорированных и малопродуктивных земель с элементами технологических процессов».</p> <p>2. Коломийцев Н.В., Матвеев А.В., Корженевский Б.И. Свидетельство о государственной регистрации базы данных «Система управления технологиями восстановления плодородия почв и рекультивации деградированных агроландшафтов с учетом мониторинговых данных» № 2020621615 от 03.09.2020 г.</p> <p>3. Коломийцев Н.В., Матвеев А.В., Корженевский Б.И. 22-ая Российская агропромышленная выставка «Золотая осень – 2020». Золотая медаль за разработку комплексной системы управления технологиями восстановления плодородия почв и рекультивации деградированных агроландшафтов.</p>	<p>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова». ул. Большая Академическая, д. 44, корп. 2, Москва, 127434. <a href="mailto:mail@vniigim.ru">mail@vniigim.ru</a></p>
<b>7. Сведения о внедрении</b>	
<b>8. Вид и стоимость предлагаемой работы</b>	
На договорной основе.	
Разработчики паспорта:	Н.В. Коломийцев, А.В. Матвеев
Руководитель ведущей организации разработчика	В.А. Шевченко Тел.: +7(499)153-72-70
февраль 2021 г.	

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.9.-21								
	<b>БАЗА ДАННЫХ «МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ВОДОЕМОВ ЕРГЕНИНСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ДДЗ»</b>	УДК 631.672:004.65								
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД								
<b>1. Краткое описание достижения</b>										
<p>База данных «Мониторинг состояния водоемов Ергенинской возвышенности на основе данных дистанционного зондирования» создана посредством реляционной СУБД Microsoft Office Access 2016.</p> <p>База данных представляет материалы многолетних исследований о состоянии водных объектов Ергенинской возвышенности с использованием информации дистанционного зондирования Земли за период с 2000 г. по 2018 г. В базе данных представлены сведения по химическому (анионный и катионный) составу и степени минерализации поверхностных вод водоемов Ергенинской возвышенности: вдхр. Суварган, вдхр. Амта-Бургуста, вдхр. Нугра, вдхр. Аршань-Зельмень и оз. Ялмата; рассчитана и приведена сезонная динамика изменения площади зеркала акватории водоемов; выполнена качественная оценка их пригодности для полива сельскохозяйственных культур; данные сопровождаются авторскими фотографиями. Данная информация представлена в виде 4 сущностей, на основе которых разработан простой и удобный интерфейс. Для навигации и перехода в интересующий раздел, где хранится информация по конкретному водохранилищу создана главная форма, содержащая кнопки для перехода. Данные представляются в виде наглядных таблиц отчетов с цветовым оформлением и разными шрифтами для отображения наиболее важной информации.</p>										
<b>2. Назначение и область использования</b>										
<p>База данных «Мониторинг состояния водоемов Ергенинской возвышенности на основе данных дистанционного зондирования» обеспечивает максимальную доступность сведений для исследователей, занимающихся решением проблем мониторинга водных объектов, специалистов НИИ, проектных и эксплуатационных организаций, а также аспирантов и студентов высших учебных заведений. Позволяет хранить, обновлять и просматривать информацию о состоянии водных объектов на территории Ергенинской возвышенности; осуществлять формирование выборки данных с последующей выгрузкой их в формат Excel.</p>										
<b>3. Основные технические характеристики</b>										
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Тип реализующей ЭВМ:</td> <td>IBM PC - совмест. ПК</td> </tr> <tr> <td>Вид и версия системы управления базой данных:</td> <td>Microsoft Access 2007 и выше</td> </tr> <tr> <td>Вид и версия операционной системы:</td> <td>Microsoft Windows 7 / 8 / 8.1 / 10</td> </tr> <tr> <td>Объем базы данных:</td> <td>127 МБ</td> </tr> </table>			Тип реализующей ЭВМ:	IBM PC - совмест. ПК	Вид и версия системы управления базой данных:	Microsoft Access 2007 и выше	Вид и версия операционной системы:	Microsoft Windows 7 / 8 / 8.1 / 10	Объем базы данных:	127 МБ
Тип реализующей ЭВМ:	IBM PC - совмест. ПК									
Вид и версия системы управления базой данных:	Microsoft Access 2007 и выше									
Вид и версия операционной системы:	Microsoft Windows 7 / 8 / 8.1 / 10									
Объем базы данных:	127 МБ									
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>										
<p>База данных представляет собой совокупность разносторонних данных, характеризующих водохранилища Ергенинской возвышенности за большой промежуток времени. Использование базы данных способствует повышению</p>										

воспроизводимости результатов научных исследований за счет более удобного хранения, редактирования и использования представленных в ней данных позволяющих анализировать, дополнять или использовать для составления своих собственных баз данных	
<b>5. Сведения о документации</b>	
Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Отчет о НИР № АААА-А19-119080190045-2 по теме: «Усовершенствовать методы управления водными ресурсами регионов в зоне недостаточного увлажнения Европейской части РФ для орошения и сельскохозяйственного водоснабжения с использованием ГИС-технологий и космического зондирования»	ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова». Ул. Большая Академиче-ская, д. 44, корп. 2, Москва, 127434. mail@vniigim.ru
<b>6. Сведения о внедрении</b>	
<b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b>	
На договорной основе.	
Разработчики паспорта: Э.Б. Дедова, Р.М. Шабанов, А.А. Дедов	
Руководитель ведущей организации разработчика:	В.А. Шевченко Тел.: +7(499)153-72-70 февраль 2021 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.10.-21
	<b>МЕТОДИКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ВВЕДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ ИЛИ ПЕРЕВОД ИХ В ДРУГИЕ КАТЕГОРИИ</b>	УДК 631.6; 626.8
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Выполненные исследования направлены на разработку методического обоснования целесообразности введения в сельскохозяйственный оборот длительно неиспользуемых земель и оценки экономической эффективности мероприятий, требующихся для его реализации. Актуальность разработки методики обусловлена потребностью участников проекта в получении достоверной оценки эффективности планируемого инвестирования в достижении поставленных целей хозяйственных воздействий агропроизводства, значимость которой может превышать значимость объемов инвестирования. Предложен ключевой фактор оценки целесообразности вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения, ориентированный на определение баланса между ограничениями природно – климатического потенциала и возможностями ресурсного потенциала территории, что в настоящее время не обеспечивается действующими нормативно – методическими документами сферы АПК.

Алгоритм оценки эколого-экономического обоснования введения земель в сельскохозяйственный оборот или перевода их в другие категории включает:

- анализ предпосылок возврата в эксплуатацию земель на основе потребности землепользователей в росте и/или развитии агропроизводства, представляющей необходимое условие реализации мероприятия;

- определение эколого – экономической и социально – экономической эффективностей использования территории, по результатам которых выполняется агрегированная оценка целесообразности интенсификации агропроизводства. Критерий эколого – экономической эффективности использования залежных земель сформирован с учетом энергетического потенциала агроэкосистемы. Показатель социально – экономической эффективности ввода в эксплуатацию залежных земель – прогнозируемое значение ресурсного потенциала агропроизводства хозяйствующего субъекта. Обобщающий показатель эколого – экономической и социально – экономической целесообразности использования залежных земель формируется на основе матричного подхода и характеризуется квадрантом матрицы, столбцы которой представлены значениями оценки эколого – экономической эффективности использования территории, а строки – значениями оценки развития ресурсного потенциала сельхозпроизводства.

- оценку экономической эффективности разработки и использования в производственной деятельности инвестиционного проекта ввода в эксплуатацию залежных земель с использованием «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель» (РД-АПК 3.00.01.003-03). При варьировании проекта предпочтение отдается мероприятию с максимальным доходом;

- расчет риска экономической эффективности мероприятий по вводу в агропроизводство длительно не используемых земель, методические подходы и инструментарий которого базируются на процедурах и операциях параметрического анализа функции распределения вероятности планируемой доходности методом имитационного моделирования ( или методом Монте-Карло).

Разработанная комплексная оценка природно-климатических характеристик территории и производственных условий хозяйствующего субъекта является основой принятия взвешенного управленческого решения о возврате в сельскохозяйственное производство залежных земель, позволяющей исключить участки, использование которых имеет экологические ограничения, и/или не принесет существенного экономического эффекта из-за низкой ресурсной базы хозяйствующего субъекта.

### 2. Назначение и область использования

Методика предназначена для специалистов научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных организаций Минсельхоза РФ, а также предприятий и организаций всех форм собственности, участвующих в разработке и экспертизе обосновывающих материалов, а также в реализации процесса интенсификации возврата в сельскохозяйственный оборот земель, выбывших из использования.

### 3. Основные технические характеристики

Теоретические положения и методология эколого-экономического обоснования введения земель в сельскохозяйственный оборот разработаны на основе действующих «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель» (РД –АПК 3.00.01.003-03) с учетом зональности природно – климатических условий развития растениеводства и особенностей мероприятий интенсификации длительно неиспользуемых земельных угодий в современных условиях хозяйствования, вытекающих из требований Федеральных законов "О мелиорации земель", "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений", «О государственной регистрации недвижимости», «Водного кодекса» и «Земельного кодекса».

### 4. Техничко-экономическая эффективность

Реализация разработанных методических положений эколого-экономического обоснования введения земель в сельскохозяйственный оборот или перевода их в другие категории будет способствовать повышению информационного обеспечения принятия управляющих воздействий по развитию и интенсификации агропроизводства.

### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
<p>Рег. № НИОКТР АААА-А19-119111590019-0</p> <p>Инв. № АААА-А20-220111990074-0</p> <p>Оценка потенциала сельскохозяйственных угодий Нечерноземной зоны Российской Федерации. Разработка комплекса мероприятий по созданию эффективной технико-технологической модернизации мелиоративных систем, восстановлению плодородия мелиорированных земель и строительству осушительно-оросительных систем двустороннего регулирования</p> <p>Государственный контракт № 209/20-ГК от 2019 г.</p>	<p>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова».</p> <p>Ул. Б. Академическая, д. 44, корп. 2, Москва, 127434. <a href="mailto:mail@vniigim.ru">mail@vniigim.ru</a></p>

### 6. Сведения о внедрении

Результаты научно-технических разработок использованы:

- при выполнении Государственного контракта по теме: «Оценка потенциала сельскохозяйственных угодий Нечерноземной зоны Российской Федерации. Разработка комплекса мероприятий по созданию эффективной технико-технологической модернизации мелиоративных систем, восстановлению плодородия мелиорированных земель и строительству осушительно-оросительных систем двустороннего регулирования»

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

Руководитель ведущей организации разработчика

Л.В. Кирейчева  
И. Ф. Юрченко

В.А. Шевченко

(Тел. :+7 499 153 72 70)

ноябрь 2020 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.11.-21
	<b>СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПЛОДородия почв деградированных МЕЛИОРИРОВАННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО МЕЛИОРАНТА, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ БИОКОМПОСТА, ДЛЯ УСЛОВИЙ ЮЖНОЙ ЧАСТИ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ</b>	УДК 631.875
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация – разработчик <b>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н.Костякова»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Предлагаемый способ позволяет повысить экологическую устойчивость деградированных и малопродуктивных почв за счет повышения содержания органического вещества и макро- и микроэлементов, нормализации уровня кислотности, повышения активности микробиологических процессов. Внесение удобрительного биокомпоста в полевом опыте положительно сказалось на продуктивности кормовых культур и оказало положительное влияние на агрохимические показатели деградированной аллювиальной почвы.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс Российской Федерации, проектные и фермерские хозяйства		
<b>3. Основные характеристики</b>		
Комплексно-органоминеральные удобрения получают в результате ускоренного компостирования отходов животноводства (козьего навоза) совместно с осадком очистных сооружений коммунального хозяйства, и применяется для восстановления плодородия деградированных мелиорированных земель.		
<b>4. Техничко-экономическая эффективность</b>		
Применение нового способа восстановления плодородия деградированных мелиорированных сельскохозяйственных угодий и вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот малопродуктивных земель с использованием многокомпонентного органоминерального мелиоранта, полученного на основе биокомпостов, для условий южной части Нечерноземной зоны России повышает их продуктивность на 25-30 %.		
<b>5. Сведения о документации</b>		
Отчет о научно-исследовательской работе за 2020 г. Результаты исследований	ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н.Костякова» 127434, г. Москва, ул. Большая Академическая, дом 44, корп. 2	

## **6. Сведения о внедрении**

Внедрение данной разработке проведено на аллювиальных почвах мелиорированных земель АО «Московское» на площади 30 га в 2020 году при выращивании кукурузы на силос был применен прием по повышению продуктивности деградированных почв, основанный на внесении удобрительного компоста на основе навоза мелкорогатого скота и осадка сточных вод ЖКХ. В результате внесения удобрительного компоста урожайность кукурузы на силос увеличилась на 25 – 30%, и улучшились агрохимические показатели мелиорированных почв.

## **7. Вид и стоимость предлагаемой работы**

Ориентировочная цена реализации научно-технической продукции: цена договорная

Разработчики паспорта:

К.Н. Евсенкин  
А.В. Ильинский

Руководитель ведущей  
Организации-разработчика

В.А. Шевченко  
Февраль 2021 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.12.-21
	<b>АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ С ДЛИТЕЛЬНЫМ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	УДК 631.6; 626.8
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Алгоритм формирования мероприятий по обеспечению безопасности и эксплуатационной надежности функционирования гидротехнических сооружений (в нашем случае относящихся к гидромелиоративному комплексу) осуществляется на основании целого ряда Сводов правил (СП) и Стандартов организации (СТО). Алгоритм относится, в первую очередь, к сооружениям с длительным сроком эксплуатации и, как следствие, высокой степенью износа, и состоит из следующих мероприятий:

1. Комплексный анализ сооружения с оценкой прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности согласно требованиям СП 58.13330.2012 «Гидротехнические сооружения. Основные положения, пункт 6.5:

- Гидротехнические сооружения, находящиеся в эксплуатации более 25 лет, независимо от состояния должны один раз в 5 лет подвергаться комплексному анализу с оценкой их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности. На основе фактических физико-механических характеристик материалов сооружений и их оснований при необходимости (наличии признаков предаварийного состояния) комплексному анализу состояния сооружения подвергаются во внеочередном порядке.

2. Определение, в том числе по результатам комплексного анализа, целесообразности дальнейшей эксплуатации сооружения. Эксплуатация сооружения считается нецелесообразной в следующих случаях:

- нерентабельность производства ремонта (реконструкции) сооружения;
- утрата гидротехническим сооружением хозяйственного назначения (отсутствие потребителей воды на орошение, полив, водопотребление и т.д.);
- неудовлетворительный уровень безопасности сооружения;
- невозможность соблюдения требований правил безопасности при эксплуатации ГТС;
- другие причины.

3. Решение о ликвидации или консервации гидротехнического сооружения. Производится на основании утвержденной декларации безопасности ГТС или проектной документации, в составе которой имеется раздел, регламентирующий выполнение мероприятий по ликвидации (консервации) ГТС. После осуществления мероприятий по консервации и (или) ликвидации сооружения составляется «Акт обследования гидротехнического сооружения и его территории после осуществления мероприятий по консервации и (или) ликвидации (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений);

4. При определении целесообразности дальнейшей эксплуатации сооружения (в том числе исходя из предварительной оценки стоимости ремонта или реконструкции) производится оснащение ГТС современными техническими средствами контроля, а также организация регулярных наблюдений (мониторинга) в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации:

- установка сертифицированных в России первичных датчиков серийного (промышленного) типа, удовлетворяющие требованиям по точности, диапазону измерений, долговременной стабильности, защищенности от внешних воздействий, метрологической аттестации и периодичности поверки;
- установка автоматизированной системы опроса контрольно-измерительной аппаратуры (АСО КИА);

<ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрение многоуровневой системы автоматизированного ведения мониторинга ГТС с ролевым доступом и возможностью поддержки принятия решений (веб-системы);</li> <li>- организация базы данных веб-системы с поддержкой SQL (язык структурированных запросов, который предоставляет возможность создавать и работать в реляционных базах данных).</li> </ul> <p>5. Определение, на основании данных постоянного мониторинга, эмпирических зависимостей состояния сооружений с длительным сроком эксплуатации от уровня нагрузок и воздействий, в частности, при экстремальных нагрузках (прохождении паводка) в изменившихся условиях. Решающее значение при этом имеет положение кривой депрессии в зависимости от уровня воды в верхнем бьефе сооружения.</p> <p>6. На основании полученных эмпирических зависимостей состояния сооружений от уровня нагрузок и воздействий производится определение уровня временного снижения нагрузок и воздействий на сооружение, при которых обеспечивается безопасная и надежная эксплуатация ГТС.</p>
<p><b>2. Назначение и область использования</b></p> <p>Разработанный «Алгоритм», примененный к каждому ГТС гидромелиоративной системы, входит составной частью в автоматизированную систему управления технологическими процессами, АСУ ТП, (в бюджетном, упрощенном варианте), с целью обеспечения эффективной и безопасной работы гидротехнических сооружений с высокой степенью износа.</p>
<p><b>3. Основные технические характеристики</b></p>
<p><b>4. Технико-экономическая эффективность</b></p> <p>Предлагаемый алгоритм позволяет обеспечить безопасность и эффективность работы гидротехнических сооружений мелиоративного комплекса в течение периода, предшествующего ремонту или реконструкции</p>
<p><b>5. Сведения о документации</b></p>
<p><b>6. Сведения о внедрении</b></p>
<p><b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b></p> <p>ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» по заявке может осуществить мероприятия по обеспечению безопасности и эксплуатационной надежности функционирования гидротехнических сооружений согласно разработанному алгоритму. Стоимость услуг определяется по результатам обследования объекта.</p> <p>Разработчики паспорта</p> <p style="text-align: right;">А.О. Щербаков В.Б. Жезмер (тел 8-499-977-08-16)</p> <p>Руководитель ведущей организации-разработчика:</p> <p style="text-align: right;">В.А. Шевченко февраль 2021 г.</p>

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.13.-21
	<b>РУКОВОДСТВО ПО МЕЛИОРАЦИИ ПОЛЕЙ</b>	УДК 631.62
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России»	Ведущая организация – разработчик <b>ФГБНУ Агрофизический научно-исследовательский институт</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
Руководство по мелиорации полей является документом для использования его при проектировании, строительстве и ремонте мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
Руководство предназначено для землепользователей, занимающихся сельскохозяйственным производством на осушенных мелиорированных землях, а также работников проектных и производственных водохозяйственных организаций, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией, реконструкцией и ремонтом мелиоративных систем.		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Применение разработанного руководства по мелиорации полей позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проекты нового строительства мелиоративных систем, реконструкции и ремонта мелиоративных объектов;</li> <li>- определить фактические геометрические размеры сооружений;</li> <li>- оценить степень и объемы зарастания древесно-кустарниковой растительностью открытых мелиоративных каналов, водоприемников и дамб;</li> <li>- определить утечку воды из каналов, через дамбы в обход сооружений (мостов, трубопереездов);</li> <li>- определить наличие возможных дефектов закрытой дренажной системы;</li> <li>- обследовать эксплуатационные дороги и линии электропередач;</li> <li>- определить наличие препятствий, мешающих свободному течению воды в русле мелиоративного канала;</li> <li>- получать оперативные сведения о состоянии водовыпусков для предупреждения и борьбы с паводками.</li> </ul>		
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>		
Применение разработанного Руководства по мелиорации полей позволит сократить ручной труд, время проектирования и затраты на строительство и ремонт мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.		

### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Адрес организации - разработчика
Руководство по мелиорации полей	195220, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 14 ФГБНУ Агрофизический НИИ office@agrophys.ru

### 6. Сведения о внедрении

Результаты НИОКР используются ФГБУ «Ленмелиоводхоз», «Псковмелиоводхоз», «Саратовмелиоводхоз», ФГБНУ ВНИИГиМ и проектными организациями.

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Научно-техническое сотрудничество по внедрению Руководства по мелиорации полей.

Стоимость работы на договорных началах.

Разработчики паспорта:

Янко Ю.Г.  
Петрушин А.Ф.

Руководитель ведущей  
организации – разработчика:

Чесноков Ю.В.

февраль 2021г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.14.-21
	<b>ПРОВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПАРКА МЕЛИОРАТИВНЫХ МАШИН, И РАЗРАБОТАТЬ НОВУЮ СТРУКТУРУ МАШИННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПАРКА С УКРУПНЁННЫМИ НОРМАТИВАМИ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕХНИКЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	УДК 631.3
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В результате проведения научно-исследовательских работы сформирована информационная база о состоянии машинно-технического парка, подведомственных Департаменту мелиорации организаций, разработаны методические рекомендации по расчёту нормативной потребности в мелиоративной и специальной технике для эксплуатации гидромелиоративных систем, рассчитана нормативная потребность для обеспечения безопасной эксплуатации мелиоративных объектов.</p> <p>Разработка содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-аналитический обзор материально-технического обеспечения эксплуатационных организаций линейных объектов и сооружений строительной отрасли;</li> <li>- материально-техническое обеспечение эксплуатационных организаций линейных объектов и сооружений строительной отрасли</li> <li>- перспективы развития мелиоративного комплекса России и вопросы обеспеченности его машинно-технического парка;</li> <li>- состояние рынков общестроительной, дорожной и специализированной мелиоративной техники;</li> <li>- анализ фактического наличия и технического состояния мелиоративной техники, находящейся в федеральных государственных бюджетных учреждениях по эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем;</li> <li>- материально-техническая обеспеченность ФГБУ Управлений по мелиорации;</li> <li>- нормативы потребности мелиоративной и специальной техники для эксплуатации гидромелиоративных систем.</li> </ul>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Научная значимость исследований заключается в рациональной организации содержания мелиоративных объектов с применением совершенных технологий на комплексно-механизированной основе.</p>		

### 3. Основные технические характеристики

Обоснованный подход к содержанию мелиоративных систем и сооружений с использованием современных технологий на основе комплексной механизации позволит:

- увеличить производительность труда;
- повысить сроки межремонтного обслуживания,
- снизить затраты на эксплуатацию за счёт повышения энергоэффективности агрегатов и механизмов,
- повысить КПД машин и оборудования.

### 4. Технико-экономическая эффективность

Практическая значимость заключается в том, что разработанная структура машинно-технического парка, позволит оперативно определять потребность в мелиоративной технике для безопасной эксплуатации гидромелиоративных систем, увеличит их межремонтные сроки, снизит затраты на эксплуатацию и энергетическое обеспечение, повысит производительность труда и увеличит коэффициент их полезного действия.

### 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Провести исследования технического состояния парка мелиоративных машин, и разработать новую структуру машинно-технического парка с укрупненными нормативами потребности в технике для обеспечения безопасной эксплуатации объектов гидромелиоративного комплекса Российской Федерации»	140483, Московская область, г.о. Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>

### 6. Сведения о внедрении

Результаты исследований предназначены для использования Федеральными бюджетными государственными учреждениями по мелиорации, строительными и эксплуатирующими организациями Российской Федерации.

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость работ определяется на договорной основе.

Разработчики паспорта	С.С.Турапин Н.А. Мищенко И.А. Костоварова С.Л. Шленов тел. 8-496-617-04-74
Руководитель ведущей организации-разработчика	С.С. Турапин февраль 2021г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.15.-21
	<b>ПРОВЕСТИ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТАТЬ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБОСНОВАНИЮ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ДОЖДЕОБРАЗУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ДОЖДЕВАЛЬНЫХ МАШИН, ПРОИЗВОДЯЩИХ ПОЛИВ В ДВИЖЕНИИ, С УЧЕТОМ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ПОЛИВА</b>	УДК 631.67
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Орошаемые площади непосредственно обслуживаются средствами полива и эффективность дождевания определяется, прежде всего, агротехническими показателями применяемой дождевальной техники (дождеобразующих устройств), параметры которой влияют на урожайность сельскохозяйственных культур, эрозию почв и создание микроклимата. Объектом исследований являлись различные по принципу действия дождевальные машины, производящие полив в движении, и их дождеобразующие устройства, равномерность полива и другие показатели качества дождя, которых варьирует в широких пределах.</p> <p>Разработка включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научно-аналитический обзор и патентные исследования В обзоре рассматривается дождевальная техника, работающая в движении, особенности ее конструкции, основные параметры и технология работы, дождеобразующие устройства и схемы работы дождевальных машин. Патентные исследования проведены по направлениям: дождевальные аппараты, насадки и схемы их расстановки на рассматриваемой дождевальной технике. При исследованиях дождеобразующих устройств основное внимание уделялось их конструкциям, в том числе, с изменяемым и регулируемым распылением струи.</li> <li>2. Технические предложения по направлениям совершенствования технико-эксплуатационных характеристик дождеобразующих устройств и повышению агроэкологического качества дождя.</li> <li>3. Исходные требования и база данных для обоснования дождеобразующих устройств и технологических схем компоновки дождевого пояса дождевальных машин.</li> </ol>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Представленный материал позволит использовать его на последующих этапах работ при обосновании дождеобразующих устройств к различным типам дождевальных машин, производящих полив в движении, с учетом агроэкологического качества полива.</p>		

### 3. Основные технические характеристики

Разработана база данных в Access 2010 для хранения, анализа и обработки информации по характеристикам дождеобразующих устройств необходимых при проектировании или модернизации дождевальных машин, работающих в движении

### 4. Технико-экономическая эффективность

Практическая значимость заключается в научном, методическом и практическом обеспечении технико-технологической сферы в области мелиорации и водного хозяйства. Будут решены задачи и даны методические рекомендации, а также разработана компьютерная программа для выбора дождеобразующих устройств к ДМ, производящим полив в движении.

### 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Отчет о научно-исследовательской работе «Провести научные исследования и разработать методические рекомендации по обоснованию технико-эксплуатационных параметров дождеобразующих устройств для различных типов дождевальных машин, производящих полив в движении, с учетом агроэкологического качества полива	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>

### 6. Сведения о внедрении

Результаты исследований предназначены для использования в конструкторских разработках при проектировании и совершенствовании дождевальных машин, производящих полив в движении, для использования при испытаниях дождевальной техники, а также в научно-исследовательской работе.

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость работ определяется на договорной основе.

Разработчики паспорта	С.С. Турапин И.А. Костоварова С.Л. Шленов А.В. Агейкин тел. 8-496-617-04-74
Руководитель ведущей организации-разработчика	С.С. Турапин февраль 2021г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.16.-21
	<b>ПРОЕКТ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОДГОТОВКЕ И ВНЕСЕНИЮ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ СТОКОВ</b>	УДК 504.064.47
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Методические рекомендации по подготовке и внесению животноводческих стоков при орошении позволят разработать проведение удобрительных и увлажнительно-удобрительных поливов, рационально распределять влагу и удобрения по орошаемому участку с высокой равномерностью, осуществлять дозированный полив животноводческими стоками в соответствии с заданным режимом орошения.

Технология орошения животноводческими стоками определяет последовательность операций и их параметры, выполняемые при эксплуатации оросительных систем, которые спроектированы на основе соблюдения положений технологического регламента и состоят из основных элементов: системы подготовки стоков, системы транспортировки и хранения, надежного водного источника, узла смешивания, мелиоративной насосной станции, оросительной сети, техники полива, природоохранной системы.

Рекомендации содержат:

- общие положения;
- режим орошения сельскохозяйственных культур с использованием животноводческих стоков;
- режим работы системы подготовки, транспортировки и хранения стоков;
- режим работы узла смешивания, насосной станции и оросительной сети;
- расчет площади для утилизации стоков на орошение;
- подбор сельскохозяйственных культур;
- подготовка участков и обработка почвы при орошении с использованием стоков;
- техника полива;
- требования по экологической безопасности

### 2. Назначение и область использования

Результаты работы могут быть использованы для организации орошения животноводческими стоками кормовых севооборотов вблизи животноводческих комплексов и ферм для обеспечения скота кормами во всех регионах Российской Федерации, где применяется дождевание.

### 3. Основные технические характеристики

Размер санитарно-защитной зоны между комплексом и жилыми постройками, в зависимости от численности животных и розы ветров, должны быть:

- для комплексов КРС – 0,5...1,0 км,
- для свиноводческих – 1...2 км

Между полями орошения и застройками санитарно-защитные зоны при дождевании должны быть не менее 300...500 м.

### 4. Техничко-экономическая эффективность

«Методические рекомендации ...» по подготовке и внесению животноводческих стоков с поливной водой на оросительных системах с дождевальными машинами могут быть использованы конструкторами, расчетчиками, проектировщиками оросительных систем, а также эксплуатирующими организациями.

### 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Проект методических рекомендации по подготовке и внесению животноводческих стоков при орошении	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>

### 6. Сведения о внедрении

Результаты разработки предлагается к использованию проектными и эксплуатирующим организациями Минсельхоза РФ при строительстве новых и реконструкции существующих систем орошения с животноводческими стоками

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость работ определяется на договорной основе.

Разработчики паспорта

И.А. Костоварова  
С.Л. Шленов  
С.С. Савушкин

тел. 8-496-617-04-74

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин  
февраль 2021г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.17.-21
	<b>МОДЕРНИЗАЦИЯ ДМ «ФРЕГАТ» ДЛЯ ПОЛИВА ПОДГОТОВЛЕННЫМИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИМИ СТОКАМИ</b>	УДК 631.6.02; 628.381.4
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Для возможности работы серийной дождевальнoй машины «Фрегат» ДМУ-А на животноводческих стоках бала разработана документация на модернизацию машины. Машина была оборудована дополнительным трубопроводом подачи воды на гидропривод движения машины, а подготовленные животноводческие стоки подавались по основному трубопроводу машины, на котором вместо дождевальных аппаратов установлены центробежные насадки с дефлектором на открьлках и концевом устройстве, а для надежного слива жидкости из трубопровода при прекращении эксплуатации машины, установлены сливные клапана вертикального типа принудительного открытия.</p> <p>Открьлки на машине устанавливались в «шахматном порядке», а порядок их расположения на трубопроводе машины определялся расчетной схемой расстановки центробежных насадок в зависимости от модификации машины.</p> <p>Данной модернизации подлежали только дождевальные машины «Фрегат» ДМУ-А с числом тележек от 13 до 15.</p> <p>При эксплуатации машины из главного фильтра был удален фильтрующий элемент.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Модификации ДМ «Фрегат» предназначены для дождевания подготовленными животноводческими стоками при проведении удобрительных поливов с целью решения проблемы утилизации стоков, увеличению урожайности сельскохозяйственных культур на прифермских участках для создания собственной кормовой базы.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
Модификация машины Количество тележек, шт. Давление жидкости для дождевания у неподвижной опоры, МПа Размер твердых частиц, мм Содержание сухого вещества, % РН	<p>«Фрегат» ДМУ-А 13...15</p> <p>0,35...0.40</p> <p>до 10</p> <p>не более 2,5</p> <p>6,5...8,5</p>	

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Основным практическим назначением разработки является расширение диапазона применимости дождевальных машин с гидроприводом, обеспечение полной механизации и автоматизации процесса полива подготовленными животноводческими стоками, улучшение условий труда операторов-поливальщиков, за счет чего обеспечивается снижение эксплуатационных расходов.

#### 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Рабочие чертежи Конструкторская документация	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>

#### 6. Сведения о внедрении

Модернизация дождевальных машин разработана для оросительных систем при животноводческих комплексах в Пензенской области

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость работ определяется на договорной основе.

Разработчик паспорта	С.С. Савушкин И, А. Костоварова С.Л. Шленов  тел.8-(4966)-170-474
Руководитель ведущей организации-разработчика	С.С. Турапин февраль 2021г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.18.-21
	<b>ДВУХКОНСОЛЬНАЯ ДОЖДЕВАЛЬНАЯ МАШИНА СО СКЛАДЫВАЮЩЕЙСЯ ФЕРМОЙ</b>	УДК 631.674.5
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Двухконсольная дождевальная машина со складывающейся фермой, самоходная, на колесной базе, с гидроприводом рабочего движения от потока оросительной жидкости, с забором воды от закрытой оросительной сети посредством гибкого шланга осуществляет фронтальный полив в движении</p> <p>Машина предназначена для автоматизированного полива методом дождевания водой зерновых, кормовых, овощных и технических культур, а также многолетних трав, лугов, пастбищ и ягодников на сравнительно небольших участках орошения площадью 5...20 га при различных конфигурациях полей и типах почв, в том числе крестьянских (фермерских) хозяйств, селекционных участков.</p> <p>Машина включает следующие основные функциональные узлы и системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тележка опорно-ходовая на пневмоколесах;</li> <li>- две консоли ферменной конструкции секционного типа со складывающимися секциями;</li> <li>- водопроводящий трубопровод;</li> <li>- дождеобразующие устройства с арматурой;</li> <li>- гидропривод с системой рычагов, размещенный на опорно-ходовой тележке;</li> <li>- система стабилизации движения машины по курсу;</li> <li>- водозаборно-питающий узел для водозабора от гидрантов оросительной сети закрытого типа и подачи ее в дождевой пояс машины, имеющий напорный трубопровод с присоединительными патрубками на концах, быстро разъемные захваты и съемную водозаборную колонку.</li> </ul>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Все зоны орошаемого земледелия Российской Федерации; участки со спокойным рельефом и сложной конфигурацией полей, в том числе на почвах с пониженной дренирующей способностью</p> <p>Применение складывающейся фермы дождевого пояса обеспечивает высокую мобильность и маневренность с возможностью транспортировки агрегата как по полевым дорогам (в рабочем и транспортном положении), так и по дорогам общего назначения (в транспортном положении) с любым дорожным покрытием</p>		

### 3. Основные технические характеристики

Расход, л/с	- 10
Давление на входе в машину, МПа	- не более 0,30
Длина гибкого напорного водо- подводящего трубопровода, м	- 120
Клиренс водопроводящего трубопровода, м	- 2,2...2,5
Ширина захвата дождем, м, не менее	- 40

### 3. Технико-экономическая эффективность

Дождевальная машина обеспечит достижение следующих технико-экономических эффектов:

- экономия оросительной воды – до 20 %;
- экономия энергии – до 35 %;
- низкая интенсивность дождя – до 0,2 мм/мин;
- повышение производительность труда в 2...3 раза;
- равномерность распределения дождя ( $K_{эф.п.} = 0,75...0,80$ ).

### 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Нормативно-техническая документация	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>

### 6. Сведения о внедрении

Экспериментальный образец

### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость работ определяется на договорной основе.

Разработчики паспорта

А.И. Рязанцев  
А.В. Агейкин  
С.Л. Шленов

тел. 8-496-6-170-474

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин  
февраль 2021г.

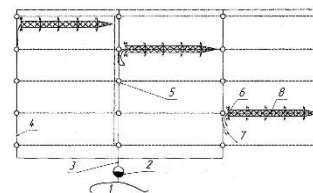
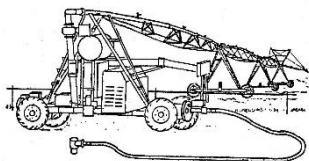


<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.19.-21
	<b>ДОЖДЕВАЛЬНАЯ МАШИНА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ФРОНТАЛЬНАЯ ШЛАНГОВАЯ</b>	УДК 631.674.5
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Дождевальная машина с электроприводом осуществляет полив участка при фронтальном движении с торцевой подачей воды от гидрантов низконапорной оросительной сети по гибкому шлангу. Колеса опорных тележек, оборудованные облегченными пневмошинами с грунтозацепами, приводятся в движении электродвигателями, энергия к которым подается от дизель-генераторной установки.

На водопроводящем трубопроводе располагаются короткоструйные низконапорные дождеватели, обеспечивающие равномерный слой осадков по площади орошения.



1 – водоисточник; 2 – насосная станция; 3 – магистральный трубопровод;  
4 – распределительный трубопровод; 5 – гидрант; 6 – энергетическая тележка; 7 – шланг подключения к гидранту; 8 – дождевальная машина

Схема оросительной системы с дождевальной машиной

В качестве энергетической установки применен автоматизированный дизель-генератор, расположенный как и щит управления, на главной тележке. Машина оборудована системой аварийной защиты при отключении электропитания, а также автоматической системой остановки в местах переключения шланга подачи воды от гидрантов

### 2. Назначение и область использования

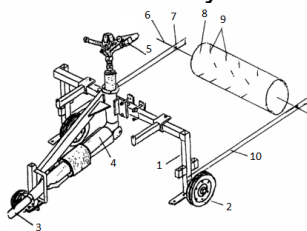
Дождевальная машина предназначена для полива кормовых, зерновых, овощных, технических культур, в том числе высокостебельных на участках со спокойным рельефом с любыми почвами.

<b>3. Основные технические характеристики</b>	
Число тележек	3...10
Расход воды, л/с	20...60
Давление на входе в шланг, МПа	0,20...0.45
Скорость движения, м/мин	0,7...1,8
Средняя интенсивность дождя, мм/мин	0,65
Площадь орошения за сезон, га	25...70
Мощность дизель-генераторной установки, кВт	16
Длина шланга, м	65
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>	
<p>К преимуществам машины относятся экономия водных и энергетических ресурсов при малых затратах труда, обеспечиваются высокое качество дождя с размером капель не более 1,0 мм и минимальные потери площади, используемой под сельскохозяйственные культуры, простота в управлении и обслуживании.</p>	
<b>5. Сведения о технической документации</b>	
Наименование документации	Адрес организации
Нормативно-техническая документация	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:praduga@yandex.ru">praduga@yandex.ru</a>
<b>6. Сведения о внедрении</b>	
<p>Основными потребителями многоопорных широкозахватных дождевальными машин фронтального перемещения будут являться сельскохозяйственные предприятия и эксплуатационные организации МСХ РФ.</p>	
<b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b>	
<p>Стоимость работ определяется на договорной основе.</p>	
Разработчики паспорта	И.А. Костоварова С.Л. Шленов А.В. Агейкин
Руководитель ведущей организации-разработчика	тел. 8-496-617-04-74 С.С. Турапин

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.20.-21
	<b>ДОЖДЕВАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ РАБОТЫ НА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЛЯХ</b>	УДК 631.674.5
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Дождевальная установка предназначена для работы на склоновых участках орошаемых площадей и при движении во время полива может происходить поперечное сползание колес. Предотвращения бокового сползания дождевальной установки осуществляется врезанием штырей, расположенных на радиальном барабане в почву. При этом обеспечивается соблюдение целостности зеленого травяного покрова, а при проникновении штырей в поверхность газонного покрова происходит аэрация, поступление влаги к корневой системе растений и обеспечивается устойчивость от сползания установки на склоновых участках.



- 1 – опорное основание; 2 – колеса; 3 – питающий шланг; 4 – стояк;  
5 – дождеобразующее устройство; 6 – ось; 7 – отверстия;  
8 – цилиндрический барабан; 9 – почвоуглубители (радиальные штыри);  
10 – боковые тяги

Схема общего вида дождевальной установки

### 2. Назначение и область использования

Дождевальная установка предназначена для использования при поливе различных сельскохозяйственных культур выращиваемых на склоновых участках во всех регионах Российской Федерации

### 3. Основные технические характеристики

Показатели	Значения показателей
Расход воды , л/с	18...20
Давление на входе в установку, МПа	0,40...0,50
Радиус полива, м	40...45

Диаметр сменных сопел аппарата, мм	18, 20, 22
Средняя интенсивность дождя, мм/мин	1,7...2,1
Средний диаметр капель, мм	0,7...1,12
Коэффициент эффективного полива	0,75
Достоковая поливная норма, м <sup>3</sup> /га	350
<b>4. Техничко-экономическая эффективность</b>	
<p>Эффективность установки заключается в сохранении зеленого травяного покрова при работе на газонной траве при обеспечении поперечной устойчивости от сползания установки на склоновых участках за счет использования соответствующей щадящей конструкции почвоуглубителей, обеспечение и сохранение экологической устойчивости почв, исключение образования поверхностного стока</p>	
<b>5. Сведения о технической документации</b>	
Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Нормативно-техническая документация	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>
<b>6. Сведения о внедрении</b>	
<p>Экспериментальная дождевальная установка проходила испытания на склоновых полях Московской области</p>	
<b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b>	
<p>Стоимость работ определяется на договорной основе.</p>	
Разработчики паспорта	А.В. Агейкин С.Л. Шленов  тел. 8(496-)-617-04-74
Руководитель ведущей организации-разработчика	С.С. Турапин

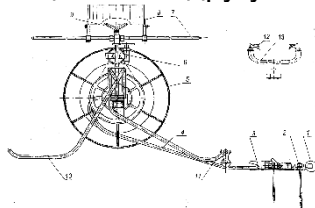
<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.21.-21
	<b>МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ ДОЖДЕВАТЕЛЬ ШЛАНГОВЫЙ МДШ-1</b>	УДК 631.674.5
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Орошение модернизированным дождевателем шланговым МДШ-1 проводится в двух режимах: в движении и позиционно.

Дождеватель осуществляет полив при движении в направлении к гидранту за счет намотки питающего шланга на катушку с приводом от ротационного двигателя («сегнерово колесо»). Питание дождевателя осуществляется от гидрантов стационарной оросительной сети или с помощью электробытовых насосов при заборе воды из емкостей или открытых водоемов.

В конце орошаемого участка направляющий ролик приводит в действие отсекаТЕЛЬ, после чего прекращается подача воды и движение дождевателя. Дождеватель отключается от гидранта и перемещается на другую позицию вручную.



1 – узел подсоединения; 2 – якорь; 3 – отсекаТЕЛЬ; 4 – водопроводящий шланг; 5 – катушка; 6 – редуктор; 7 – сегнерово колесо; 8 – корона; 9 – дождевальнЫЙ аппарат; 10 – лыжи; 11 – опора с направляющим роликом; 12 – малорасходный дождевальнЫЙ аппарат; 13 – дополнительный трубопровод

Схема модернизированного дождевателя шлангового МДШ-1

При позиционном режиме работы дождеватель комплектуется дополнительным трубопроводом с двумя малорасходными дождевальными аппаратами, которые ставятся вместо одного дождевального аппарата

### 2. Назначение и область использования

МДШ-1 предназначен для орошения сельхозкультур, в том числе пропашных, на приусадебных и фермерских участках площадью до 1 га, на которых требуются незначительные затраты энергии на полив и передвижение самоходных средств. Для расширения применимости созданы новые модификации: для полива садов – МДШ-1С, стадионов – МДШ-1В, с малым рабочим давлением – МДШ-1Н.

### 3. Основные технические характеристики

Показатели	модель			
	МДШ-1	МДШ-1С	МДШ-1В	МДШ-1Н

Давление на гидранте, МПа	0,30...0,35	0,45...0,50	0,55...0,60	0,15...0,20
Расход воды, л/с	0,4...0,8	0,8	0,9	0,6...0,8
Скорость передвижения, не более, м/мин	0,1	0,1	0,16	0,08
Рабочая длина захвата, м	35	40	40	25
Диаметр шланга, мм	25	25	25	32
Слой дождя за проход, мм	31	28	25	26
Коэффициент эффективного полива	0,76...0,86	0,65...0,68	0,68...0,70	0,65...0,76

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Конструкция МДШ-1 обеспечивает снижение материалоемкости и его обслуживание без трактора.

Малые интенсивность дождя и диаметр капель, равномерное распределение искусственного дождя по площади орошения обеспечивают хорошую впитываемость воды в почву и экологическую безопасность полива дождеванием в различных почвенно-рельефных зонах.

#### 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Техническая документация Руководство по эксплуатации	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>

#### 6. Сведения о внедрении

Модернизированный дождеватель МДШ-1 внедрен в 5 фермерских и приусадебных хозяйствах Московской и Рязанской областей.

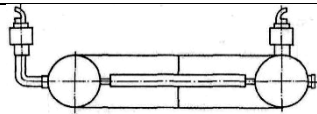
Разработчики паспорта	И.А. Костоварова Л.К. Козлова С.Л. Шленов
Руководитель ведущей организации-разработчика	тел. 8-496-6-170-474 С.С. Турапин

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.22.-21
	<b>КОМПЛЕКТ ДОЖДЕОБРАЗУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ДВУХКОНСОЛЬНОГО ДОЖДЕВАЛЬНОГО АГРЕГАТА ДДА-100МА ДЛЯ ПОЧВ СРЕДНЕЙ ВОДОПРОНИЦАЕМОСТИ</b>	УДК 631.674.5
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

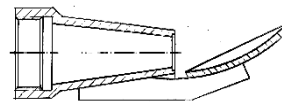
### 1. Краткое описание достижения

Комплект дождеобразующих устройств для модернизации ДДА-100МА для почв средней водопроницаемости, состоящий из малорасходных дождевальных устройств, обеспечивающих мелкокапельную структуру дождя с высокой равномерностью распределения его по орошаемой площади при низкой энергетике воздействия на почву и растения, экологически безопасную водо-энергосберегающую технологию полива.

Модернизация дождевого пояса ДДА-100МА с помощью комплекта заключается в замене штатных короткоструйных дефлекторных насадок кругового действия на короткоструйные дефлекторные насадки секторного действия с расстановкой их на одном трубопроводе консоли со смещением на 2 метра с шагом 4 метра, и замене концевых насадок с плоским дефлектором на насадки со сферическим дефлектором.



расположение секторных насадок



концевая насадка

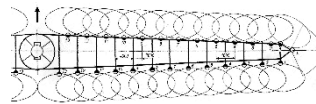


Схема расстановки комплекта при модернизации дождевого пояса ДДА-100МА и карта формирования дождя

### 2. Назначение и область использования

Комплект дождеобразующих устройств предназначен для модернизации дождевого пояса двухконсольных дождевальных агрегатов ДДА-100МА, установленных на действующих оросительных системах во всех климатических зонах России.

<b>3. Основные технические характеристики</b>	
Показатели	Значение показателей
Расход воды, л/с	100...120
Требуемый напор на насосе, МПа	0,25...0,30
Средняя интенсивность дождя, мм/мин	2,7...3,2
Средний диаметр капель, мм	0,9...1,2
Диаметры сопел насадок, мм	№ 1...3 № 4...8 № 9...13 концевая
	13 12 11 17
Коэффициент эффективного полива	0,70
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>	
<p>Обеспечивается достижение следующих технико-экономических показателей работы агрегата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продление срока службы эксплуатируемых агрегатов на 5...7 лет без значительных дополнительных капитальных вложений;</li> <li>- снижение энергоемкости водоподачи до 10%;</li> <li>- уменьшение потерь оросительной воды до 15%;</li> <li>- повышение урожайности овощных культур на 12...15%;</li> <li>- обеспечение и сохранение экологической устойчивости почв.</li> </ul>	
<b>5. Сведения о технической документации</b>	
Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Рабочие чертежи Инструкция по монтажу и эксплуатации	140483, Московская область, ГО Коломна, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>
<b>6. Сведения о внедрении</b>	
Модернизации дождевого пояса ДДА-100МА производилась в хозяйствах Московской и Рязанской областях	
<b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b>	
Стоимость работ определяется на договорной основе.	
Разработчики паспорта	А.И. Рязанцев С.Л. Шленов А.В. Агейкин
Руководитель ведущей организации-разработчика	тел. 8(496-)-610-474 С.С. Турапин



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.23.-21
	<b>ДОЖДЕВАЛЬНАЯ МАШИНА С ГИДРОПРИВОДОМ ФРОНТАЛЬНАЯ ШЛАНГОВАЯ «ФРЕГАТ-ФС»</b>	УДК 631.674.5
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

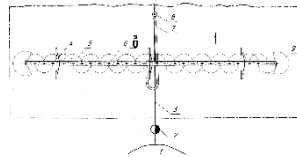
### 1. Краткое описание достижения

Дождевальная машина состоит из двух ферм водопроводящего трубопровода, опирающихся на три тележки, имеющие гидроприводы колес. Источником энергии движения тележек является давление, воды подающееся по гибкому шлангу от гидранта стационарной сети.

На водопроводящем трубопроводе машины устанавливаются низконапорные короткоструйные насадки секторного действия, обеспечивающие равномерное распределения слоя осадков на орошаемом участке поля

Полив участка осуществляется при фронтальном движении дождевальной машины с подачей воды в центре машины.

Регулирование нормы полива производится за счет изменения скорости движения машины.



1 – водоисточник; 2 – насосная станция; 3 – магистральный трубопровод;  
4 – опорная тележка с гидроприводом; 5 – трубопровод дождевальной машины; 6 – секторная дождевальная насадка; 7 – шланг подключения к гидранту; 8 – гидрант; 9 – концевой дождевальный аппарат

Схема оросительной системы с дождевальной машиной

### 2. Назначение и область использования

Предназначена для полива кормовых, зерновых, овощных, технических культур, в том числе высокостебельных на участках со спокойным рельефом с любыми типами почв. Машиной можно провopить различные виды поливов: противозаморозковые, противосуxоветные, удобрительно-увлажнительные.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.24.-21
	<b>ШЛАНГО-БАРАБАННАЯ ДОЖДЕВАЛЬНАЯ МАШИНА С ПЛОСКОСВОРАЧИВАЕМЫМ ШЛАНГОМ (МАШИНА ШЛАНГОВАЯ ТРОСОВАЯ МШТ- 00.000)</b>	УДК 631.674.5
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Шланго-барabanная дождевальная машина с плоскосворачиваемым шлангом (машина шланговая тросовая) состоит энергетической колесной тележки, оснащенной гидравлическим турбинным приводом, лебедкой с тросом, системой контроля и управления, сменного дождевального оборудования в виде дальнеструйного дождевального аппарата или двух среднеструйных дождевальных аппаратов, установленных на навесной двухконсольной ферме, одноосной тележки с комбинированным барабаном петле-намоточного устройства для перемещения плоскосворачиваемого шланга в транспортном положении или формирования вертикальной петли в рабочем положении по патенту № 2730609. Энергетическая тележка оснащена механизмом остановки в конце полосы орошения с прекращением подачи воды по патенту № 904606.

Орошение дождеванием осуществляется в процессе перемещения тележки с системой распределения воды по орошаемой полосе к якорю буксирного троса, расположенного в ее конце, посредством намотки троса на барабан лебедки, с приводом через редуктор от гидротурбины за счет энергии оросительной воды.



### 2. Назначение и область использования

Предназначена для полосового орошения в движении на мелкоконтурных участках, Используется для полива полевых культур, в том числе пропашных.

### 3. Основные технические характеристики

Площадь орошения с одной позиции 1,2 га; расход до 15 л/с; рабочее давление на входе в машину в пределах 0,4-0,7 МПа; рабочая скорость движения 10-100 м/ч; имеет 3-х скоростной редуктор; длина троса диаметром 6 мм – 300 м. Длина плоскосворачиваемого ПВХ-шланга – 100 м. Длина рабочей полосы орошения до 200 м, ширина – до 60 м. Сезонная нагрузка до 35 га. Агрегатируется с тракторами класса 0,6-1,4. Масса агрегата 910 кг.

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

- Повышение КЗИ на 3 % по сравнению с аналогом;
- Расширение диапазона поливных норм за счет взаимозаменяемых дождеобразующих устройств;
- Уменьшение материалоемкости по сравнению с прототипом (ДДС-30) в 2 раза;
- Снижение энергетических затрат на перемещение за счет вертикального формирования петли подводящего воду шланга в 1,5 раза.

#### 5. Сведения о документации

Рабочая конструкторская документация.

ФГБНУ ВНИИ «Радуга»,  
140483, г. Коломна,  
Московской обл.,  
пос. Радужный, 38  
e-mail: [prraduga@yandex.ru](mailto:prraduga@yandex.ru)

#### 6. Сведения о внедрении

Экспериментальный образец машины прошел предварительные полевые испытания.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Сотрудничество производится на договорной основе.

Разработчики паспорта

А.А. Терпигорев  
А.В. Грушин  
С.А. Гжибовский  
И.А. Сандалов  
А.В. Коломеец  
(тел.: 8 (4966) 170-474)

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

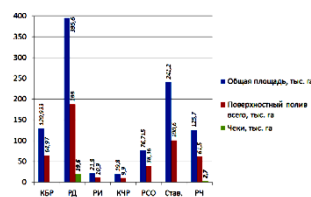
С.С. Турапин

декабрь 2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.25.-21
	<b>ПРОВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СИСТЕМ ПОВЕРХНОСТНОГО ОРОШЕНИЯ В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ РОССИИ И РАЗРАБОТАТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО ПОЛИВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР</b>	УДК 631.674.1
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Оценка технического уровня поверхностного полива дана на основе разработанной методики проведения оценочных работ. В работе приведены данные по водообеспеченности СКФО, ежегодно составляющих до 40 км<sup>3</sup> воды, при объеме изъятия до 27 км<sup>3</sup>, представлены особенности технологии поверхностного орошения, элементы техники полива, условия его применения и получения урожая. В работе представлены площади орошаемых земель, их качественные характеристики.



Представлены рекомендации по повышению технического уровня систем поверхностного орошения в СКФО с применением водосберегающих эрозионно безопасных механизированных технологий.

### 2. Назначение и область использования

Материалы оценки и предложения могут быть использованы в качестве информационно-справочного материала специалистам сельскохозяйственных предприятий и проектных и строительных организаций СКФО при разработке, проектировании, строительстве и эксплуатации систем поверхностного орошения.

### 3. Основные технические характеристики

Доля поверхностного полива в СКФО составляет практически половину от орошаемых площадей (474,23 тыс. га) и имеет первый и второй уровень поколения оросительных систем из пяти возможных.

Приведенные технические предложения повышения технического уровня систем поверхностного полива на базе применения дождевальных машин и установок позволяют в 1,5-2 раза повысить производительность техники, снизить трудовые затраты и энергопотребление.

Использование разработанных рациональных элементов техники бороздкового полива, характеризующихся интенсивностью водоподачи от 0,02 до 0,5 мм/мин., что в допустимой степени сопоставимо с агробиологическими требованиями к интенсивности дождя практически всего ряда существующих широкозахватных дождевальных машин – 0,1-1,1 мм/мин., позволяет решить вопрос повышения технического уровня поверхностного полива, с использованием сменного оборудования для поверхностного полива на дождевальных машинах третьего

поколения, позволяет довести его уровень до величины машинного дождевания при увеличении производительности и снижении энергоёмкости полива.

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Использование технических предложений по повышению технического уровня систем поверхностного полива на базе применения многоопорных дождевальных машин, подвижных установок и переносных комплектов позволят увеличить эффективность их применения до 75 %, что соответствует эффективности применения дождевания. Применение технических предложений в проектных организациях и сельскохозяйственных предприятиях будет способствовать расширению использования систем поверхностного полива, повышению качества процесса орошения, эффективности вегетационных, увлажнительных поливов, повышению урожайности орошаемых культур за счет оптимизации поддержания влагозапасов почвы, увеличению производительности поливных устройств и уменьшению энергопотребления по сравнению с системами дождевания.

#### 5. Сведения о документации

Отчёт о НИР.

Методика оценки технического уровня систем орошения.

Оценка технического уровня систем поверхностного орошения в СКФО.

ФГБНУ ВНИИ «Радуга»,  
140483, г. Коломна,  
Московской обл.,  
пос. Радужный, 38

#### 6. Сведения о внедрении

Материалы работы используются для проведения планирования концепции развития орошения и проведения работ по реконструкции систем орошения.

#### 8. Вид и стоимость предлагаемой работы

Представление услуг на договорной основе.

Разработчики паспорта

А.А. Терпигорев  
М.С. Зверьков  
А.В. Грушин  
С.А. Гжибовский  
А.В. Коломеец

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

декабрь 2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.26.-21
	<b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ТАРАН ПАТЕНТ РФ № 2727104</b>	УДК 631.672.2
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Гидравлический таран по патенту РФ № 2727104 выполнен из разгонной трубы, ударного клапана со штоком, нагнетательного клапана с эластичным диском водовоздушной камеры и нагнетательного трубопровода. Для удобства пользования разгонная труба выполнена из эвольвентно уложенного кольцами оптимального диаметра, полиэтиленового трубопровода. Создаваемые гидротараном в нагнетательном трубопроводе гидроудары, следующие один за другим, придают потоку воды дополнительную энергию проталкивающую воду вверх на высоту 10-15 м, где она аккумулируется в емкости. Для создания необходимого потока воды в открытых водоисточниках создают напор подпорным сооружением (плотиной) или за счет перепада уровней естественного уклона в 0,5-1,5 м.

### 2. Назначение и область использования

Гидротаран предназначен для подъема воды из открытых водоисточников в непрерывном режиме с использованием энергии потока воды, для её аккумуляции с целью дальнейшего использования при орошении сельскохозяйственных культур или водоснабжения индивидуальных потребителей, в т.ч. индивидуальных предпринимателей, частных и фермерских хозяйств для обеспечения их производственной деятельности.

### 3. Основные технические характеристики

Показатели	Аналоги		
Марка	ГТ по патенту № 2727104	ГТ-01-40/½" Качалыч	ГТ "Флеминга"
Условный проход, мм	40	40	50
Напор командный, м	0,5-1,5	0,5-1,5	1,5
Производительность при H=1,5 м и h=10 м*, куб. м/сутки	2,16-5,76	1,3-2,26	2,2
Высота водоподъема, м	10-20	10-20	10
Длина разгонной трубы, м	10	15	10

\* объем суточной водоподдачи зависит от высоты подъема воды.

### 4. Технико-экономическая эффективность

Развитие фермерских и индивидуальных хозяйств, высокие цены энергоносителей или их удаленность определяют необходимость использования нетрадиционных источников энергии и технических средств водоподъема, которые обеспечат непрерывное экологически безопасное водоснабжение потребителей за счёт использования возобновляемых источников энергии.

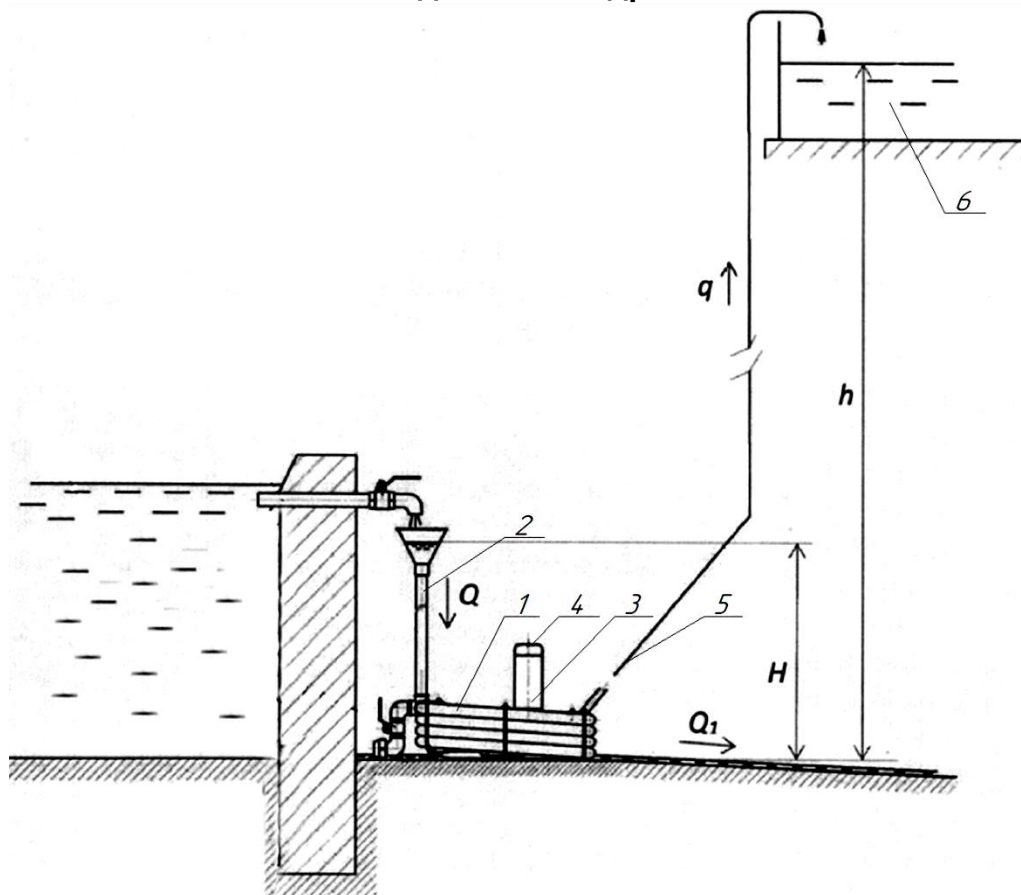
Применение предложенного гидравлического тарана в сельском хозяйстве повысит эффективность работы систем орошения и сельхозводоснабжения за счёт снижения энергетических, монтажных и эксплуатационных затрат.

## 5. Сведения о документации

Гидротаран испытан в лабораторных условиях.

ФГБНУ ВНИИ «Радуга»,  
140483, г. Коломна,  
Московской обл.,  
пос. Радужный, 38

## 6. Сведения о внедрении



1 – разгонная труба; 2 – нагнетательный трубопровод; 3 – ударный клапан; 4 – водо-воздушная камера; 5 – нагнетательный трубопровод; 6 – накопительная ёмкость.

Гидротаран по патенту РФ № 2727104

## 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Сотрудничество с заказчиками производится на договорной основе.

Разработчики паспорта

А.С. Асцатрян  
А.А. Терпигорев  
А.В. Грушин  
С.А. Гжибовский  
А.В. Коломеец  
М.р.М. Османов

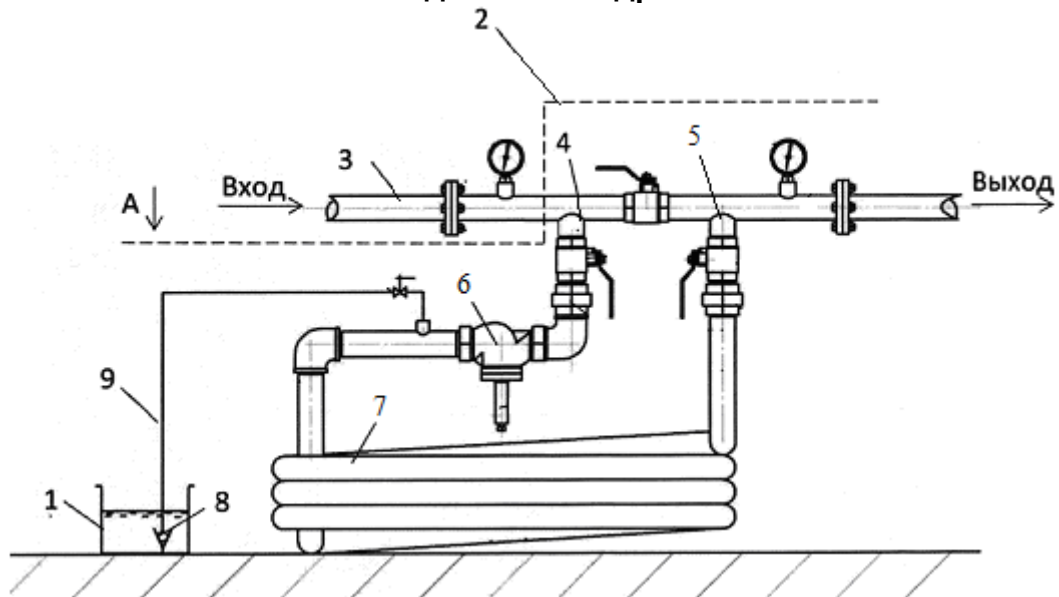
Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин  
декабрь 2020 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДКОРМЩИК К ДОЖДЕВАЛЬНЫМ МАШИНАМ ПАТЕНТ РФ № 2729217</b>	1.27.-21
		УДК 631.8
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Гидравлический подкормщик к дождевальным машинам по патенту РФ № 2729217 работает по принципу гидротарана и выполнен в виде насоса-дозатора установленного на напорном трубопроводе и включающего часть напорного трубопровода, разделенную на две части посредством запорного крана, разгонную трубу, соединенную входом и выходом, соответственно, с частями напорного трубопровода до и после запорного крана, вентиль с обратным клапаном, сообщающим разгонную трубу с емкостью для жидких удобрений через гидравлический канал связи, и ударный клапан с рабочим органом. Разгонная труба выполнена в виде спирали и снабжена на входе ударным клапаном.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Гидравлический подкормщик к дождевальным машинам предназначен для дозированного ввода жидких концентрированных минеральных удобрений в поток оросительной воды, с целью проведения минеральной подкормки растений в период вегетации.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Гидравлический подкормщик к дождевальным машинам работает от минимального перепада напора до и после себя, обеспечивая всасывание удобрительного раствора за счет возникающего разрежения в разгонной трубе в момент гидроудара.</p>		
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>		
<p>Гидравлический подкормщик к дождевальным машинам работает от энергии потока оросительной воды, преобразованной в гидравлический удар, создаваемого в разгонном трубопроводе, без потребления внешних источников энергии.</p> <p>Применение гидроподкормщика в сельском хозяйстве повысит надежность и эффективность проведения орошения сельскохозяйственных культур.</p>		
<b>5. Сведения о документации</b>		
<p>Гидравлический подкормщик к дождевальным машинам испытан в лабораторных условиях.</p>	<p>ФГБНУ ВНИИ «Радуга», 140483, г. Коломна, Московской обл., пос. Радужный, 38</p>	

## 6. Сведения о внедрении



1 – ёмкость маточного раствора удобрений; 2 – насос-дозатор; 3 – напорный трубопровод; 4, 5 – соединительные патрубки гидроподкормщика; 6 – ударный клапан; 7 – разгонная труба; 8 – обратный клапан; 9 – питательная трубка;

Гидравлический подкормщик к дождевальным машинам по патенту РФ № 2729217

## 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Сотрудничество с заказчиками производится на договорной основе.

Разработчики паспорта

А.С. Асцатрян  
А.А. Терпигорев  
А.В. Грушин  
С.А. Гжибовский  
А.В. Коломеец  
М.р.М. Османов

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

декабрь 2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ</b>	1.28.-21
		УДК 631.674.1
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ «Радуга»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Методика оценки технического уровня гидромелиоративных систем содержит показатели оценки. Классификация систем происходит путем количественной оценки технического уровня мелиоративных систем. При этом методика позволяет проводить расчет такого показателя по всей совокупности характеристик мелиоративной системы мультипликативным или интегральным (медианным) способом.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Методика оценки технического уровня гидромелиоративных систем может быть использована при оценочных работах специалистами мелиоводхозов и управлений АПК при оценке эффективности использования техники и технологий орошения.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Классификация ГМС происходит путем количественной оценки технического уровня мелиоративных систем.</p> <p>Показателями оценки технического уровня являются: тип водозабора водоисточника, коэффициент полезного действия системы (КПД), водообеспеченность системы (%), коэффициент земельного использования (КЗИ), доля земель с неудовлетворительным мелиоративным состоянием (%), недопустимые уровни грунтовых вод и засоления почв), доля оснащённости систем коллекторно-дренажной сетью (%), площадь поливных участков (га), использование инженерной техники полива (% на систему). Окончательная медианная оценка проводится в табличной форме с использованием электронных таблиц Ms Excel (ver. 16.10 Build 180124 (2018) (12 апреля 2011)).</p>		
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>		
<p>Методика оценки технического уровня гидромелиоративных систем позволит определить приоритетные направления при формировании стратегии развития орошаемого земледелия, сможет принять решения при формировании инвестиционной политики в аграрной отрасли.</p>		

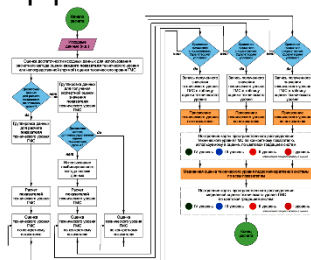
## 5. Сведения о документации

Отчёт о НИР.  
Методика оценки технического уровня систем орошения.

ФГБНУ ВНИИ «Радуга»,  
140483, г. Коломна,  
Московской обл.,  
пос. Радужный, 38

## 6. Сведения о внедрении

Методика оценки технического уровня гидромелиоративных систем использовалась при проведении оценочных работ технического уровня систем поверхностного полива в СКФО для разработки технических предложений по повышению эффективности поверхностного полива сельскохозяйственных культур.



Блок-схема определения технического уровня ГМС

## 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Сотрудничество с заказчиком производится на договорной основе.

Разработчики паспорта

А.А. Терпигорев  
М.С. Зверьков  
А.В. Грушин  
С.А. Гжибовский  
А.В. Коломеец

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

декабрь 2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.29.-21
	<b>ПРОВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОСУШИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РФ И РАЗРАБОТАТЬ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ МЕЛИОРАЦИИ, С УЧЕТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ФАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО ФОНДА</b>	УДК 631.62
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НДТ
<b>1 Краткое описание достижения</b>		
<p><b>Цель исследований</b> - повышение эффективности эксплуатации мелиоративных систем в зоне осушения на основе проведения мониторинга технического уровня осушительных систем и разработки методических рекомендаций по развитию мелиорации, с учетом экологического состояния и фактически использованного мелиоративного фонда Калининградской области.</p> <p>ФГБУ «Калининградмелиоводхоз» обслуживает все 45 межхозяйственные системы области площадью осушаемых мелиорируемых земель 1047,83 тыс.га, из них сельхозугодия составляют 594,5 тыс.га, из которых в сельхозпроизводстве используются 487,5 тыс.га.</p>		
<b>2 Назначение и область исследования</b>		
<p>Разработанные методики могут быть использованы Департаментом мелиорации МСХ РФ, органами исполнительной власти и органами управления АПК регионов Российской Федерации, сельскохозяйственными товаропроизводителями, другими заинтересованными лицами при проведении реконструкции, реновации и эксплуатации осушительных систем, а также вовлечение в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых осушаемых земель.</p>		
<b>3 Основные технические характеристики</b>		
<p>Разработана функциональная схема мониторинга технического уровня мелиоративных систем и методика формирования базы данных по имеющемуся мелиоративному фонду Калининградской области.</p> <p>На основе сформированной базы данных разработаны методические рекомендации по развитию осушаемых мелиораций в Калининградской области, в том числе повышение технического уровня мелиоративных систем.</p> <p>Разработаны целевые индикаторы для Калининградской области на период до 2030 года:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прирост объема продукции растениеводства на 30%;</li> <li>- реконструкция и реновация межхозяйственных осушительных систем III и IV класса 32 единицы с общей площадью 746,29 тыс.га, из них сельхозугодия – 423,69 тыс.га, из которых до 2025 года осуществить реконструкцию мелиоративных систем со степенью износа 85-98% и обслуживаемой площадью 134,6 тыс.га;</li> <li>- ремонтно-эксплуатационные работы на 13 системах общей площадью 301,54 тыс.га, в том числе сельхозугодия – 170,7 тыс.га;</li> <li>- культуртехнические работы на осушенных землях провести на площади 107,5 тыс.га, которые не используются в сельхозпроизводстве;</li> <li>- на осушенных мелиоративных системах провести очистку каналов и эксплуатационные ремонтные работы протяженностью 316,8 км.</li> </ul> <p>Отличительная особенность Калининградской области – польдерные системы площадью 100,4 тыс.га, которые наряду с промышленно-гражданскими землями используются в сельхозпроизводстве. До 2027г. провести реконструкцию 50 насосных станций, а до 2025 года реконструкцию – 31 насосной станции, обслуживающие 29,21 тыс.га польдерных систем.</p> <p>До 2027 года провести восстановление дамб протяженностью 416,57 км с целью защиты территории осушаемых земель на площади 139,61 тыс.га.</p>		

#### 4 Техничко-экономическая эффективность

Реконструкцию межхозяйственных осушительных систем, обслуживающих региональным ФГБУ до 2025 года необходимо провести на площади 134,6 тыс.га. Общие затраты на реконструкцию межхозяйственных осушительных систем составляют 16113,34 млн. рублей, из них 4834,0 млн. рублей средства федерального бюджета, а инвестиции – 6445,33 млн. рублей. Средства субъекта федерации также составляют 30% или 4834,008 млн. рублей.

В период до 2027 года провести реконструкцию насосных станций на следующих осушительных системах: 24ос; 29ос; 46ос; 41ос; 44ос; 47ос; 25ос; 15ос; 48ос; 27ос; 40ос; 23ос обслуживают данные системы 49 насосных станций. Реконструкция заключается в том, что насосные станции на этих системах I и II класса, которые работают эффективно.

Согласно Постановлению Правительства №1544 от 13.12.2017г. на реконструируемых осушаемых землях обеспечить увеличение объема производства продукции на 10,4%, а на богарных землях на 5,2%.

#### 5 Сведения о документации

Наименование документации	Организации и их адреса
Отчет о НИР. Программа и методика исследований. Научно-аналитический обзор развития мелиорации в Калининградской области. База исходных данных для анализа и оценки технико-экологического состояния мелиоративных систем и осушаемых земель. Рекомендации по развитию мелиорации в Калининградской области Нечерноземной зоны СЗФО.	ФГБНУ ВНИИ «Радуга» 140483, Московская область, Коломенский район, пос. Радужный, 38

#### 6 Сведения о внедрении

Рекомендации по развитию мелиорации в Калининградской области Нечерноземной зоны СЗФО. Договор №10/2020 от 20.10.2020 г. по теме: 1.1.1. Показатели технико-эксплуатационного состояния мелиоративных систем Нечерноземной зоны России, включая осушительно-оросительные системы двойного регулирования.

#### 7 Вид и стоимость предлагаемой работы

Рекомендации разработаны для использования Министерством сельского хозяйства России, органами управления АПК при реконструкции и техническом перевооружении осушительных систем в НЗ СЗФО.

Разработчик паспорта В.И. Булгаков  
Е.С. Захарова

Руководитель ведущей  
организации-разработчика С.С. Турапин

февраль 2021г.

<b>НТД</b>	<b>Научно-техническое достижение ПРОВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ РОССИИ И РАЗРАБОТАТЬ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ МЕЛИОРАЦИИ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО ФОНДА</b>	1.30.-21
		УДК 631.62
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НДТ

### 1 Краткое описание достижения

Разработана Методика повышения эксплуатации мелиоративных систем на основе проведения мониторинга технического уровня оросительных, осушительных систем и элементов их составляющих. На основе их анализа и оценки разработаны научно-обоснованные рекомендации по развитию мелиорации в России с учетом экологического состояния и фактического состояния мелиоративного фонда.

### 2 Назначение и область исследования

Результаты научно-технической деятельности используются в отрасли мелиорация, департаментом мелиорации Минсельхоза России и подведомственными региональными ФГБУ по мелиорации для проектирования, строительства, реконструкции, технического перевооружения и эксплуатации гидромелиоративных систем.

Повышение эффективности эксплуатации мелиоративных систем в зоне осушения и орошения, на основе проведения мониторинга технического уровня направлены на решение комплекса вопросов управления, контроля технического уровня мелиоративных систем, обеспечивающих безопасность эксплуатации и рациональное использование материально-технических, трудовых и природных ресурсов, а также направлена на повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий, сохранение и улучшение состояния природной среды.

Заинтересованные лица органа управления АПК, водохозяйственные организации, научные, учебные, проектные, строительных организаций и сельхозтоваропроизводители.

### 3 Основные технические характеристики

Сделан научно-аналитический обзор состояния технического уровня мелиоративных систем России в ретроспективе и на современном уровне.

Представлено экологическое состояние мелиорированных земель. Разработаны удельные показатели технического уровня эксплуатации межхозяйственных оросительных и осушительных систем, в зависимости от технологии и техники производства.

Разработаны методические рекомендации и даны предложения по обеспечению повышения технического уровня мелиоративных систем и гидротехнических сооружений (ГТС).

Установлен износ мелиоративных оросительных и осушительных систем и ГТС по четырехклассной шкале:

I класс – износ до > 50% - требуется ремонтно-эксплуатационные работы; II класс – износ 50-75% - требуется техническое перевооружение мелиоративных систем; III класс – износ 75-85% - требуется реконструкция и реновация мелиоративных систем; IV класс – износ 85-100% - требуется реконструкция, консервация или ликвидация.

На основе исходной информации и сформированной базы данных проведены анализ и оценка конкретных мелиоративных объектов отдельно на орошаемых и осушаемых мелиоративных системах, находящихся в Федеральной собственности, собственности субъектов федерации, муниципальной собственности и без хозяина.

Дана оценка каждого конкретного объекта орошения и осушения, представлена их балансовая стоимость и произведен расчет затрат на их восстановление в ценах 2018 года.

#### 4 Технико-экономическая эффективность

Оценка фактического состояния, технического уровня и эффективности эксплуатации мелиоративных систем, находящихся в федеральной собственности на 01.01.2020г. в зоне осушения – 805, из них: I класс – 42, II класс – 192, III класс – 389, IV класс – 182.

В зоне орошения 1052: I класс – 56, II класс – 213, III класс – 574, IV класс – 209.

ГТС на осушительных системах – 721: I класс – 34, II класс – 143, III класс – 437, IV класс – 107.

Сформирована база данных по технико-эксплуатационным параметрам элементов гидромелиоративных систем, их балансовая стоимость для различных форм собственности в разрезе федеральных округов и по России в целом.

Наиболее точные сведения представлены по элементам мелиоративных систем и процент их восстановления, которые находятся в федеральной собственности и собственности субъектов федерации.

Для восстановления элементов (ГМС и ГТС) федеральной собственности и субъектов Федерации необходима сумма: для оросительных систем – 912662,3 млн. рублей; для осушительных систем - 12668,98 млн. рублей.

#### 5 Сведения о документации

Наименование документации	Организации и их адреса
Отчет о НИР по теме 2.1.9 Провести исследования технического уровня гидромелиоративных систем и экологического состояния мелиорируемых земель России и разработать методические рекомендации по развитию мелиорации с учетом фактического использования мелиоративного фонда	ФГБНУ ВНИИ “Радуга”140483, Московская область, Коломенский район, пос. Радужный, 38

#### 6 Сведения о внедрении

Разработаны ГОСТ в 2019 году и использованы при подготовке информационного издания по программам Минсельхоза России «Мелиоративный комплекс Российской Федерации», (находится в печати).

Договор № НИР 10/2020 от 20.10.2020г. с ВНИИГиМ.

Предмет договора:

1.1.1. Показатели технико-эксплуатационного состояния мелиоративных систем Нечерноземной зоны России, включая осушительно-оросительные системы двойного регулирования.

1.1.2. Рекомендации по методам, способам, приборному, технологическому обеспечению и алгоритмам управления водным режимом агроэкосистем для природных условий Нечерноземной зоны.

#### 7 Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость нормативно-методических материалов, а также БД предоставляется на договорной основе.

Разработчик паспорта

Т.А. Капустина  
В.И. Булгаков  
Е.В. Медведева

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

февраль 2021г.



<b>НТД</b>	<b>Научно-техническое достижение ПРОВЕСТИ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И РАЗРАБОТАТЬ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ ОРОШАЕМЫХ АГРОБИОЦЕНОЗОВ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО ФОНДА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННЫХ И ПРИРОДНЫХ НАГРУЗОК</b>	1.31.-21
		УДК 631.62
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НДТ
<b>1 Краткое описание достижения</b>		
Повышение эффективности эксплуатации мелиоративных систем, на основе создания актуальной базы данных для оценки технического уровня оросительных систем и разработки методических рекомендаций по нормированию орошением, с учетом современного технического состояния и фактического использования мелиоративного фонда для условий Сибири.		
<b>2. Назначение и область исследования</b>		
<p>В результате научной работы проведены информационно-аналитические исследования по научно-техническим материалам современного состояния и перспектив использования мелиоративного фонда Сибири.</p> <p>Изучены производственно-эксплуатационные материалы по выполнению Государственного задания и техническому уровню мелиоративных систем, их фактическому использованию в сельскохозяйственном производстве. Разработаны критерии оценки и методика формирования базы данных по эксплуатации мелиоративных объектов.</p> <p>Разработаны методические рекомендации по нормированию орошения сельскохозяйственных культур, с учетом современного технического состояния и эксплуатации мелиоративных объектов для почвенно-климатических условий орошаемых земель Сибири.</p> <p>Сформирована база данных для расчетов проектных и оперативных планов водопользования. В структуру базы данных каждый из компонентов будет представлен массивом различных показателей, необходимых для расчёта норм орошения. Проведены расчеты эксплуатационных режимов орошения для природно-климатических условий Сибири.</p> <p>Усовершенствована методика нормирования орошения с учетом современного технического состояния и эксплуатации мелиоративного фонда для почвенно-климатических условий орошаемых агроландшафтов Сибири.</p> <p>Проведены анализ современного состояния и оценка эффективности водопотребления на государственных мелиоративных системах Сибирского Федерального округа.</p>		
В качестве теоретической и научно-методической базы исследований и разработок использовались методы информационно-аналитических, экспертной оценки нормативных и научно-технических материалов, методы статистической обработки. Результаты научно-исследовательской работы по данной теме могут быть использованы Минсельхозом России, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, сельскохозяйственными товаропроизводителями при проведении системных мероприятий по эксплуатации мелиоративных систем в почвенно-климатических условиях орошаемых агроландшафтов Сибири.		

### 3 Основные технические характеристики

Создания актуальной базы данных показателей технического уровня оросительных систем и оценка их качественных характеристик позволит разработать организационные и технические предложения и рекомендации по эксплуатации оросительных систем.

Результаты разработок обеспечат контроль технического уровня мелиоративных объектов и нормированное водопотребление сельскохозяйственных культур согласно требованиям ресурсосбережения и экологической безопасности.

### 4 Технико-экономическая эффективность

Методические рекомендации по нормированию орошением обеспечат снижение непродуктивных потерь оросительной воды на 10-20%, повышение почвенного плодородия, экологическую безопасность, снижение трудоемкости, энергосбережение до 25%, повышение прироста урожая: до 15 т/га для многолетних трав, до 48 т/га – для овощей.

### 5 Сведения о документации

Наименование документации	Организации и их адреса
Отчет о НИР по теме 2.1.1 Провести анализ технического уровня гидромелиоративных систем Сибирского Федерального округа и разработать методические рекомендации по управлению продуктивностью орошаемых агробиоценозов с учетом фактического состояния мелиоративного фонда в условиях техногенных и природных нагрузок	ФГБНУ ВНИИ "Радуга" 140483, Московская область, Коломенский район, пос. Радужный, 38

### 6 Сведения о внедрении

Разработаны рекомендации по нормированию проектных и эксплуатационных режимов орошения сельскохозяйственных культур с учетом фактического технического уровня мелиоративного фонда Сибирского федерального округа.

### 7 Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость нормативно-методических материалов, а также БД предоставляется на договорной основе.

Разработчик паспорта

Т.А. Капустина  
Е.В. Медведева  
Н.А. Польщиков

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

декабрь 2020г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>РАЗРАБОТАТЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ И ТЕХНИЧЕСКУЮ СЛУЖБУ НОРМИРОВАНИЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ОРОШЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, С УЧЕТОМ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, ТИПА ОРОСИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И СТРУКТУРЫ ОРОШАЕМЫХ СЕВООБОРОТОВ</b>	1.32.-21
		УДК 631.671
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НДТ
<b>1 Краткое описание достижения</b>		
<p>Рациональное использования водных и энергетических ресурсов на базе разработки информационно-аналитической системы и технической службы нормирования водопользования и оперативного планирования орошения на мелиоративных системах, с учетом технико-эксплуатационных параметров внутрихозяйственных оросительных систем, типа оросительной техники и структуры орошаемых севооборотов.</p>		
<b>2 Назначение и область исследования</b>		
<p>Методологическую основу исследований составляли: теория и практика организации водопользования на оросительных системах; теоретические аспекты создания автоматизированных систем управления; методы и средства компьютерной обработки информации; опыт создания и применения программных моделирующих комплексов для планирования водопользования.</p> <p>Результаты НИР предназначены для специалистов отделов водопользования, диспетчерской службы управлений федеральных оросительных систем, управлений эксплуатации межхозяйственных каналов, сельскохозяйственных товаропроизводителей для планирования внутрихозяйственного водопользования, а также агрономов хозяйств и могут применяться при существующей организационной структуре управления и технической оснащённости хозяйств и управлений оросительных систем.</p> <p>Разработанное методическое, алгоритмическое и программное обеспечение может быть использовано в составе автоматизированных рабочих мест специалистов службы эксплуатации управлений оросительных систем, в информационно-советующих системах оперативного управления орошением. Результаты интеллектуальной деятельности могут использоваться для разработки комплексных схем использования и охраны водных ресурсов, комплексных схем развития мелиорации, Федеральных и региональных целевых программ развития мелиорации, проектирование и эксплуатация межхозяйственных и внутрихозяйственных гидромелиоративных систем.</p>		
<b>3 Основные технические характеристики</b>		
<p>Разработаны исходные требования к информационно-аналитической системе, методика прогноза и получены прогнозные количественные показатели продуктивности орошаемых агробиоценозов с учетом пространственно-временной изменчивости гидрометеорологических факторов для различных природно-климатических зон.</p>		

<p>Разработана методика планирования водопользования и оперативного нормирования орошения для информационно аналитической системы нормирования водопользования и оперативного управления поливами, включая блок-схему и алгоритм нормирования режимов орошения для различных агроклиматических зон России</p> <p>Разработка удельных водосберегающих нормативов, дифференцированных по природно-климатическим зонам страны и формировании структуры и механизма действия технологической службы для реализации эксплуатационных режимов орошения, с учетом экологических требований.</p> <p>Разработаны методика, модель и информационная технология оперативного управления водным и пищевым режимами почвы, обеспечивающие повышение биологической продуктивности и экологической устойчивости орошаемых агробиоценозов, методические рекомендации по адаптации к конкретным условиям объекта применения.</p>	
<p><b>4 Технико-экономическая эффективность</b></p>	
<p>В результате повышения точности планирования водопользования и реализации процесса водораспределения, экономия водно-энергетических ресурсов может составить от 10 до 20 % или, соответственно на 1 гектар до 500 м<sup>3</sup> оросительной воды и 150 кВт. час электроэнергии.</p>	
<p><b>5 Сведения о документации</b></p>	
<p>Наименование документации</p>	<p>Организации и их адреса</p>
<p>Отчет о НИР по теме 2.1.3 Разработать информационно-аналитическую систему и техническую службу нормирования водопользования и оперативного планирования орошения на мелиоративных системах, с учетом технико-эксплуатационных параметров внутрихозяйственных оросительных систем, типа оросительной техники и структуры орошаемых севооборотов</p>	<p>ФГБНУ ВНИИ “Радуга”140483, Московская область, Коломенский район, пос. Радужный, 38</p>
<p><b>6 Сведения о внедрении</b></p>	
<p>По результатам работы зарегистрирована БД. Материалы выходных документов отправлены в ФГБУ и внедрены при выполнении научно-исследовательских работ в ООО «Озеры».</p>	
<p><b>7 Вид и стоимость предлагаемой работы</b></p>	
<p>Стоимость нормативно-методических материалов, а также БД предоставляется на договорной основе.</p>	
<p>Разработчик паспорта</p>	<p>Т.А. Капустина Е.В. Медведева В.И. Булгаков</p>
<p>Руководитель ведущей организации-разработчика</p>	<p>С.С. Турапин</p>
	<p>февраль 2021г.</p>

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА 2-Х АГРЕГАТНОЙ МОДУЛЬНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ</b>	1.33.-21 УДК 631.624
	ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Разработана программа и методика проведения испытаний опытного образца 2-х агрегатной модульной насосной станции (МНС) в лабораторных условиях с имитацией всех типовых режимов работы насосных станций поверхностного водозабора, характерных для полевых условий их эксплуатации во внутрихозяйственной оросительной системе.</p> <p>Программа предусматривает проведение комплекса испытаний МНС, регистрацию и анализ параметров работы ее насосов, их приводных электродвигателей и другого оборудования в каждом из типовых режимов эксплуатации, начиная от режима заполнения пустого напорного трубопровода и заканчивая нерасчетными и аварийными эксплуатациями МНС.</p> <p>Различные типовые нагрузки и режимы эксплуатации МНС обеспечиваются за счет использования специальных клапанов и параллельно включенных насадок с разным диаметром сопел, настройки и параметры которых в ходе проведения испытаний изменяются от минимальных до максимальных значений в соответствии с разработанной Программой испытаний.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Программа и методика лабораторных испытаний 2-х агрегатной модульной насосной станции предназначена для проведения ее комплексных испытаний и имитации различных режимов работы МНС в полевых условиях на закрытой оросительной сети, в том числе, для отработки аварийных режимов работы МНС, таких как внезапный разрыв напорного трубопровода оросительной сети, наличие воздушной пробки во всасывающем трубопроводе МНС, отказ преобразователя частоты и др.</p> <p>Результаты лабораторных испытаний МНС будут использованы при разработке технологического регламента и методики эксплуатации МНС на закрытых оросительных системах, а также при разработке других типов и типоразмеров МНС, включая проекты повторного применения.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Программа и методика лабораторных испытаний МНС предусматривает обеспечение широкого диапазона гидравлических параметров: давлений в напорном трубопроводе стенда от 3 до 10 атм. и расходов на выходе из напорного коллектора МНС от 15 до 90 м<sup>3</sup>/ч. Общая установленная мощность электродвигателей МНС составляет 30-40 кВт.</p> <p>Программой предусматривается построение и анализ рабочих характеристик обоих насосов при работе в одиночном режиме и при их совместной работе на напорный коллектор в различных типовых режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- режим заполнения пустого насоса и всасывающих линий;</li> <li>- режим заполнения пустой оросительной сети;</li> <li>- рабочий режим;</li> <li>- дежурный режим (автоматическое поддержание давления в оросительной сети при закрытых гидрантах и отсутствии полива);</li> </ul>		

<p>- аварийные режимы работы (режим отказа одного преобразователя частоты, предкавитационный режим);</p> <p>- работа МНС в ручном режиме.</p>	
<p><b>4. Техничко-экономическая эффективность</b></p>	
<p>Проведение лабораторных испытаний МНС по разработанной программе и методике позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сократить сроки разработки проектов МНС повторного применения;</li> <li>- сократить пуско-наладочные работы МНС в полевых условиях.</li> </ul>	
<p><b>5. Сведения о технической документации</b></p>	
<p>Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)"</p>	<p>ФГБНУ ВНИИ "Радуга", 140483, г. Коломна, Московской области, пос. Радужный, 33А</p>
<p><b>6. Сведения о внедрении</b></p>	
<p>Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)" передан в Департамент мелиорации Минсельхоза России для практического использования его подведомственными эксплуатирующими организациями в регионах РФ.</p>	
<p><b>7. Вид и стоимость предполагаемой работы</b></p>	
<p>На договорной основе.</p>	
<p>Разработчики паспорта</p>	<p>А.В. Муравьев С.С. Савушкин</p>
	<p>тел. (496) 6170-479</p>
<p>Руководитель ведущей организации-разработчика</p>	<p>С.С. Турапин</p>
	<p>2021 год</p>

<b>НТД</b>	<b>Научно-техническое достижение АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ 2-Х АГРЕГАТНОЙ МОДУЛЬНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПОВЫШЕННОЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>	1.34.-21
		УДК 631.624
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Для системы автоматического управления (САУ) опытного образца 2-х агрегатной модульной насосной станции (МНС) для внутрихозяйственных оросительных систем разработаны алгоритмы управления, обеспечивающие повышение энергоэффективности ее работы в различных режимах и условиях эксплуатации. В основе данных алгоритмов лежит принцип адаптивного каскадно-частотного регулирования производительности центробежных насосов с дроссельных подрегулированием с переменной уставкой рабочего давления в контроллере САУ по критерию адаптации – «баланс потребной и фактической мощности».</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Система автоматического управления МНС, на базе разработанных алгоритмов, предназначена для обеспечения энергосберегающих режимов ее работы во внутрихозяйственных оросительных системах во всех типовых режимах работы, включая аварийные режимы, а также в различных условиях ее эксплуатации, например, при смене места водозабора МНС или изменения параметров оросительной системы.</p> <p>Область применения опытного образца МНС – подача воды во внутрихозяйственные оросительные системы из открытых водных источников для мелкоконтурных участков орошения.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Система автоматического управления МНС включает алгоритмы управления в следующих типовых режимах ее работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наполнение насосной станции и наполнение системы оросительной сети;</li> <li>- основной режим работы станции с переменной уставкой давления;</li> <li>- альтернативный режим стабилизации давления;</li> <li>- аварийный режим с постоянной уставкой давления;</li> <li>- режим "неисправность".</li> </ul> <p>Режимы регулирования производительности и давления насосной станции обеспечиваются одним насосным агрегатом с преобразователем частоты. Второй насос МНС работает в старт-стопном режиме, обеспечивая поддержание давления в напорном трубопроводе оросительной системы при включении/выключении дополнительных дождевальных установок на орошаемом поле, в соответствии с уставкой давления, выполненной на контроллере. При отказе преобразователя частоты первого насоса автоматически включается в работу преобразователь частоты второго насоса, который ранее был в ждущем состоянии (в «горячем резерве»). Таким образом обеспечивается энергоэффективность в различных рабочих и аварийных режимах эксплуатации МНС.</p>		
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>		
<p>Использование 2-х агрегатной модульной насосной станции с разработанными алгоритмами САУ обеспечит:</p>		

<p>- экономию электроэнергии до 15 %;</p> <p>- повышение надежности работы внутрихозяйственных оросительных систем.</p>	
<p><b>5. Сведения о технической документации</b></p>	
<p>Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)"</p>	<p>ФГБНУ ВНИИ "Радуга", 140483, г. Коломна, Московской области, пос. Радужный, 33А</p>
<p><b>6. Сведения о внедрении</b></p>	
<p>Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)" передан в Департамент мелиорации Минсельхоза России для практического использования его подведомственными эксплуатирующими организациями в регионах РФ.</p>	
<p><b>7. Вид и стоимость предполагаемой работы</b></p>	
<p>На договорной основе.</p>	
<p>Разработчики паспорта</p>	<p>А.В. Муравьев С.С. Савушкин</p>
	<p>тел. (496) 6170-479</p>
<p>Руководитель ведущей организации-разработчика</p>	<p>С.С. Турапин</p>
	<p>_____ 2021 год</p>



<b>НТД</b>	<b>Научно-техническое достижение ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА 2-Х АГРЕГАТНОЙ МОДУЛЬНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ</b>	1.35.-21 УДК 631.624
	ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Разработаны структурно-функциональные и принципиальные схемы шкафа управления 2-х агрегатной модульной насосной станции (МНС) на основе алгоритмов управления ее работой в различных типовых режимах ее эксплуатации во внутрихозяйственных оросительных системах.</p> <p>Один насосный агрегат является регулируемым (с помощью преобразователя частоты приводного электродвигателя), а другой насос приводится во вращение нерегулируемым электродвигателем, т.к. его преобразователь частоты находится в ждущем режиме («в горячем резерве»).</p> <p>В случае отказа преобразователя частоты первого насосного агрегата автоматически происходит включение в работу второго преобразователя частоты, а управление первым электродвигателем переводится от сети.</p> <p>Все силовое оборудование запитано от вводного рубильника, от перенапряжений оно защищено автоматическими выключателями с максимально-токовой защитой. Электродвигатели насосов подключаются к сети через контакторы. Управление осуществляется контроллером.</p> <p>Предусмотрено, наряду с напряжением 230 В для питания силовых цепей, напряжение 24 В для питания слаботочных сетей (освещение, сигнализация и пр.).</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Шкаф управления предназначен для автоматического управления работой 2-х агрегатной МНС, и которая может быть использована для подачи воды на внутрихозяйственные оросительные системы.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Шкаф управления обеспечивает работу МНС в "ручном" и "автоматическом" режимах.</p> <p>В "ручном" режиме работы обеспечиваются следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнение системы вакуумными насосами;</li> <li>- подключение электродвигателей через устройство плавного пуска и преобразователи частоты;</li> <li>- регулирование давления и расхода на выходе МНС изменением скорости вращения насосных агрегатов.</li> </ul> <p>При ручном режиме оператор вручную запускает и выключает насосные агрегаты, руководствуясь информацией, выводимой на панель управления МНС.</p> <p>В "автоматическом" режиме, без вмешательства оператора, шкаф управления МНС осуществляет следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ввод в работу одного или двух электродвигателей;</li> <li>- заполнение МНС и системы водой (при ее отсутствии);</li> <li>- основной режим с переменной уставкой давления;</li> <li>- альтернативный режим стабилизации давления (стабилизация давления при любом водоразборе по заданию от пультового потенциометра);</li> <li>- аварийный режим с постоянной уставкой давления;</li> <li>- режим "неисправность".</li> </ul>		

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Обеспечивается устойчивая, энергоэффективная и надежная работа 2-х агрегатной модульной насосной станции.

#### 5. Сведения о технической документации

Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-х агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)"

ФГБНУ ВНИИ "Радуга",  
140483, г. Коломна, Московской области,  
пос. Радужный, 33А

#### 6. Сведения о внедрении

Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)" передан в Департамент мелиорации Минсельхоза России для практического использования его подведомственными эксплуатирующими организациями в регионах РФ.

#### 7. Вид и стоимость предполагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта

А.В. Муравьев  
С.С. Савушкин

тел. (496) 6170-479

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин  
2021 год

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ КОНСЕРВАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ГМС И ГТС</b>	1.36.-21 УДК 631.6
	ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация- разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
Выполнена разработка комплексных методов оценки состояния ГМС и ГТС, определена целесообразность изменения жизненных циклов сооружений мелиоративного комплекса.		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Работа имеет практическое значение для организаций Депмелиорации Минсельхоза России при определении дальнейшего жизненного цикла ГТС.</p> <p>Обеспечение технологической безопасности проведения работ по консервации и ликвидации гидротехнических сооружений (ГТС) и гидромелиоративных систем (ГМС) при соблюдении экологической безопасности и принципа природосообразности результатов их выполнения.</p> <p>Возможность обеспечения безопасности ГТС и разработки опережающих методов законодательной базы в области обеспечения безопасности опасных объектов при обобщении имеющегося отечественного и зарубежного опыта.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Представлены критерии оценки состояния ГТС при принятии решения их консервация и ликвидация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую оценку состояния ГТС в зависимости от последствий консервации и ликвидации;</li> <li>- экономическую оценку целесообразности производства работ по консервации и ликвидации;</li> <li>- социальную оценку работ по консервации и ликвидации с обоснованием последующего назначения.</li> </ul>		
<b>4. Техничко-экономическая эффективность</b>		
Применение результатов работы обеспечит экономию государственных средств на эксплуатацию гидротехнических сооружений и гидромелиоративных систем.		
<b>5. Сведения о технической документации</b>		
Отчет о НИР 2.1.8. "Разработка методики оценки экологической безопасности и экономической целесообразности консервации и ликвидации ГМС и ГТС"		ФГБНУ ВНИИ "Радуга", 140483, г. Коломна, Московской области, пос. Радужный, 33А <a href="mailto:prraduga@yandex.ru">prraduga@yandex.ru</a>

## 6. Сведения о внедрении

Отчет по НИР 2.1.8 "Разработка методики оценки экологической безопасности и экономической целесообразности консервации и ликвидации ГМС и ГТС" передан в Департамент мелиорации Минсельхоза России.

Потребителями результатов выполнения темы могут являться проектные, строительные и эксплуатирующие организации, декларирующие безопасность опасных объектов, а также организации, занимающиеся вопросами обеспечения экологической безопасности инженерных сооружений, встроенных в окружающую среду.

## 7. Вид и стоимость предполагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта

С.С. Савушкин

В.В. Каштанов

С.А. Гжибовский

тел. (496) 6170-479

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

2021 год

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ МОДУЛЬНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ДЛЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>	1.37.-21 УДК 631.624
	ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация- разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>
ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД		

### 1. Краткое описание достижения

Разработана схема стенда для проведения лабораторных испытаний модульной насосной станции (МНС) с имитацией всех типовых режимов работы, соответствующих реальным условиям эксплуатации, характерных для внутрихозяйственных оросительных систем, включая аварийные режимы.

Стенд включает в себя, кроме самой испытываемой МНС, резервуар с водой, всасывающий и напорный трубопроводы, присоединенные соответственно к всасывающему и напорному коллекторам МНС, комплект запорно-регулирующей и предохранительной арматуры, контрольно-измерительную аппаратуру и водовоздушный бак, а также несколько параллельно подключенных сопел с поворотными затворами перед ними для имитации включения/выключения нескольких дождевальных установок на орошаемом поле.

### 2. Назначение и область использования

Стенд предназначен для лабораторных исследований МНС с целью отработки режимов работы автоматики и МНС в целом в различных типовых режимах работы во внутрихозяйственных оросительных системах. На стенде возможна отработка других узлов и элементов насосных станций при их эксплуатации, модернизации и разработке.

### 3. Основные технические характеристики

Конструкция стенда обеспечивает следующие параметры:

- диаметр всасывающего трубопровода 150 мм, материал – резиновый шланг со стальной спиралью. Предельное давление 3 атмосферы, вакуум – 800 мБар;
- нагнетательный трубопровод диаметром 125 мм из стали. Предельное давление 12 атмосфер;
- электропитание, подведенное к стенду – до 50 кВт с автоматами защиты.

Стенд позволяет имитировать следующие режимы эксплуатации модульной насосной станции в закрытой оросительной сети;

- режим заполнения пустого насоса и пустой оросительной сети;
- рабочий режим;
- аварийный режим;
- предкавитационный режим;
- выход из строя одного или двух преобразователей частоты и работа только одного из насосов МНС;
- работа МНС в ручном режиме.

### 4. Технико-экономическая эффективность

Использование стенда в лабораторных условиях для испытаний модульной насосной станции позволит:

- сократить сроки разработки МНС и доработки ее основных узлов;
- более качественно, чем в полевых условиях, проводить пуско-наладку и испытания модульной насосной станции.

### 5. Сведения о технической документации

Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)"

ФГБНУ ВНИИ "Радуга",  
140483, г. Коломна, Московской области,  
пос. Радужный, 33А  
[prraduga@yandex.ru](mailto:prraduga@yandex.ru)

### 6. Сведения о внедрении

Отчет о НИОКР "Разработка конструкторской документации, изготовление и испытание опытного образца 2-агрегатной модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (промежуточный, этап 1)" передан в Департамент мелиорации Минсельхоза России для практического использования его подведомственными эксплуатирующими организациями в регионах РФ.

### 7. Вид и стоимость предполагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта

А.В. Муравьев  
С.С. Савушкин

тел. (496) 6170-479

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

2021 год

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЁТА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПРОЕКТНЫХ НОРМ ОРОШЕНИЯ В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ, С УЧЕТОМ БИОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ АГРАРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОСТРАНСТВЕННО- ВРЕМЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОЧВЕННО- КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ</b>	1.38.-21
		УДК 631.671
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НДТ
<b>1 Краткое описание достижения</b>		
<p>Разработана методология нормирования водопотребления агробиоценозов на базе компьютерных технологий и дифференциации информационного обеспечения процессов планирования и управления орошением, с учетом пространственно-временной изменчивости почвенно-климатических условий, социально-экономических особенностей регионов и оценки регионального ирригационного фонда.</p>		
<b>2. Назначение и область исследования</b>		
<p>Основное научно-практическое назначение научных исследований заключается в совершенствовании нормативно-методической базы и разработке новых элементов информационно-советующих систем для прогнозирования водопотребления агробиоценозов, применяемых при разработке комплексных программ использования водных ресурсов и развития мелиоративного комплекса.</p> <p>Результаты научно-исследовательской работы могут быть использованы Минсельхозом России для контроля водопотребления и планирования водопользования, сельскохозяйственными производителями для расчёта норм орошения под возделываемые культуры, научно-исследовательскими учреждениями и конструкторскими бюро для оказания консультационных, расчётных и справочных услуг.</p>		
<b>3 Основные технические характеристики</b>		
<p>Разработаны исходные требования к методам оценки и прогнозирования водопотребления агробиоценозов в соответствии с требованиями ресурсосбережения. Анализ программных методов расчёта водопотребления и проектных норм орошения в рамках современных требований. Разработаны направления совершенствования методики расчета нормирования водопотребления с дифференциацией в зависимости от почвенно-климатических и региональных особенностей объекта исследований.</p> <p>Разработанная и актуализированная методика нормирования орошения и планирования водопользования позволит сохранить почвенное плодородие, водные ресурсы страны, снизить экологические риски и повысить экономическую эффективность производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Разработанная программная платформа для современных операционных систем обеспечит доступность и удобство расчёта нормы орошения для различных культур в разных природно-климатических условиях страны.</p>		

#### 4 Техничко-экономическая эффективность

Методические рекомендации по нормированию орошением обеспечат снижение непродуктивных потерь оросительной воды на 10-20%, повышение почвенного плодородия, экологическую безопасность, снижение трудоемкости, энергосбережение до 25%, повышение прироста урожая: до 15 т/га для многолетних трав, до 48 т/га – для овощей.

#### 5 Сведения о документации

Наименование документации	Организации и их адреса
Отчет о НИР по теме 2.1.10 Разработать методологию нормирования водопотребления агробиоценозов на мелиорированных землях с использованием компьютерных технологий, дифференциацией в зависимости от почвенно-климатических и социально-экономических особенностей регионов России, включая оценку имеющегося ирригационного фонда	ФГБНУ ВНИИ “Радуга”140483, Московская область, Коломенский район, пос. Радужный, 38 <a href="mailto:praduga@yandex.ru">praduga@yandex.ru</a>

#### 6 Сведения о внедрении

Разработанные программные методы расчёта водопотребления и проектных норм орошения в рамках современных требований, с учетом биоклиматического потенциала сельскохозяйственных культур использовались в отчёте о научно-исследовательской работе по договору № 1-210/20-гк. «Разработка обоснования оросительных норм для объектов мелиорации, расположенных в бассейне р. Кубани в условиях дефицита водных ресурсов для повышения эффективности их использования при мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на основе водного баланса территории» (промежуточный по 2 этапу за 2020 год).

#### 7 Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость нормативно-методических материалов, а также БД предоставляется на договорной основе.

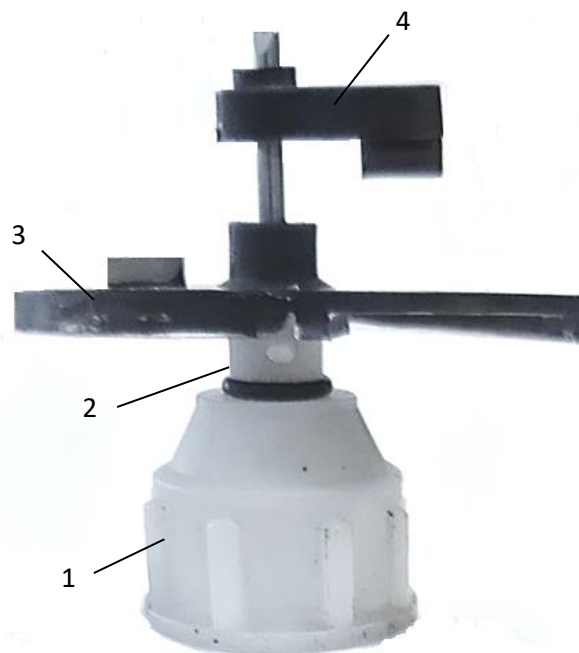
Разработчик паспорта	Т.А. Капустина Е.В. Медведева Н.А. Польщиков
Руководитель ведущей организации-разработчика	С.С. Турапин
	декабрь 2020г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.39.-21
	<b>ДОЖДЕВАЛЬНЫЙ АППАРАТ ПАТЕНТ РФ № 2729466</b>	УДК 631.672.2
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Дождевальный аппарат по патенту РФ № 2729466 работает по принципу дождевальных аппаратов коромыслового типа, выполнен из пластмассы и состоит из четырех основных частей: накидной гайки, поворотного корпуса, реактивной лопатки и консоли. Поворотный корпус выполнен из двух элементов - вкладыша с упорным буртиком и осевым каналом, переходящим в боковой под определенным углом и вертикального штока из нержавеющей стали, впрессованного во вкладыш. Дождевальный аппарат работает следующим образом: вода из напорного трубопровода через стояк поступает в полость накидной гайки, прижимает вкладыш поворотного корпуса упорным буртиком к корпусу гайки через кольцо скольжения и, по осевому каналу, переходящему в боковой, попадает на реактивную лопатку. Это приводит реактивную лопатку во вращательное и осевое движение вверх за счет маленьких и больших лопастей на ней. Лопатка взаимодействует со струей и превращает ее в дождь, при этом в верхнем положении, она ударяется об консоль и приводит поворотный корпус во вращательное движение.



**Дождевальный аппарат**

1 - накидная гайка; 2 – поворотный корпус;  
3 – реактивная лопатка; 4 – консоль.

## 2. Назначение и область использования

Дождевальная аппаратура предназначена для орошения с/х культур малоинтенсивным дождем как на дождевальной технике, так и автономно на мелкоконтурных участках, а также на газонах и цветниках.

## 3. Основные технические характеристики

Показатели	
Марка	ДА «Радуга»
Напор, м	2...15
Расход при напоре 10 м, л/с	0,09
Радиус действия струи при напоре 10 м, м	8,5
Диаметр сопла, мм	3,6
Соединительный размер, дюйм	1/2
Габариты, мм	62*31*60
Масса, г	16

## 4. Техничко-экономическая эффективность

Применение предложенного дождевального аппарата позволит произвести полив малоинтенсивным дождем при низких напорах воды в поливной сети, что значительно снизит энергзатраты и повысит эффективность работы систем орошения.

## 5. Сведения о документации

Рабочие чертежи

ФГБНУ ВНИИ «Радуга»,  
140483, г. Коломна,  
Московской обл.,  
пос. Радужный, 38  
[praduga@yandex.ru](mailto:praduga@yandex.ru)

## 6. Сведения о внедрении

Апробирован в условиях личных подсобных хозяйств на мелкоконтурных участках при напорах в поливной сети от 2 до 15 м.

## 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Сотрудничество с заказчиками производится на договорной основе.

Разработчики паспорта

А.С. Асцатрян  
М.М. Османов

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

февраль 2021г.

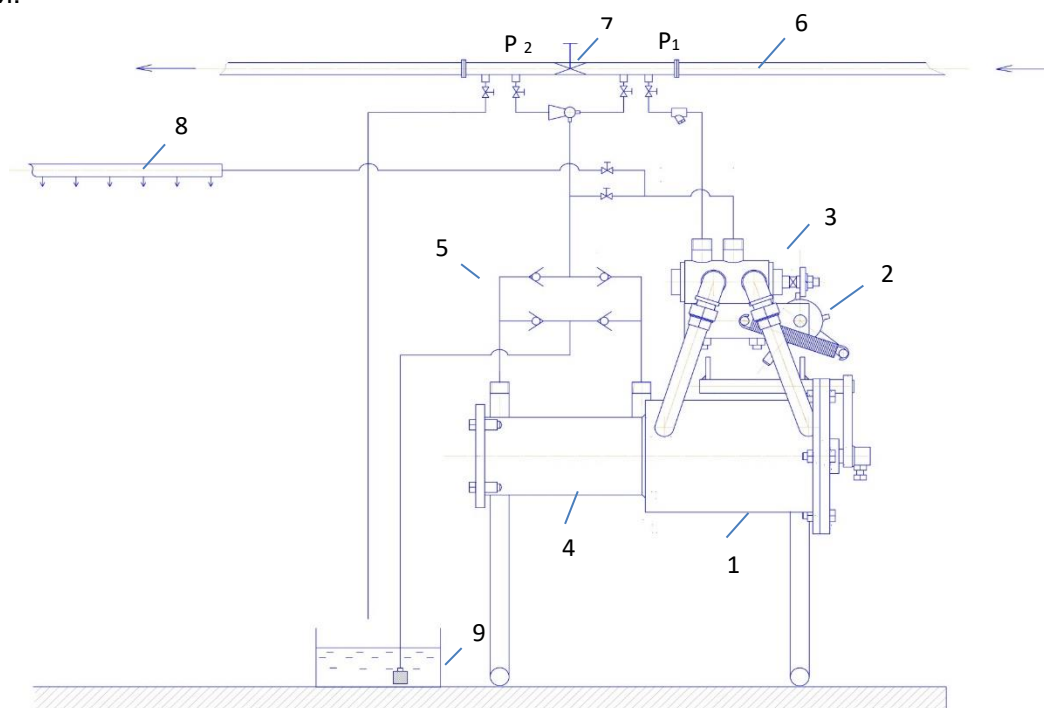
<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.40.-21
	<b>УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ В ПОЛИВНУЮ ВОДУ ПАТЕНТ РФ № 2664569</b>	УДК 631.8
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Технология внесения удобрений с помощью, разработанного устройство для введения жидких удобрений в поливную воду, заключается в использовании подготовленных растворов минеральных удобрений и их дозированной подаче в поток оросительной воды в зависимости от потребности орошаемой культуры и фазы её вегетационного развития.

Насос – дозатор устройства, поршневой 2-х ходовой, работает от давления воды напорного трубопровода. Снабжен сменными поршнями, которые имеют 2 режима работы: 1-ый вариант 0,1...1,0 МПа, 2-ой вариант 0.05...1,0 МПа, что позволяет применять оборудование для малообъемного орошения и широкозахватных дождевальными машин. Нет холостого хода поршня. Подача удобрений идет непрерывно при движении поршня в обе стороны.

Переносной тип устройства позволяет установить его любой точке оросительной сети.



#### Схема расположения устройства на напорном водопроводящем трубопроводе

- 1 – гидродвигатель; 2 – подпружиненный переключатель; 3 – гидрораспределитель;  
4 – насос-дозатор; 5 – блок обратных клапанов; 6 – напорный трубопровод;  
7 – задвижка; 8 – перфорированный трубопровод; 9 – емкость для жидких удобрений.

## 2. Назначение и область применения

Устройство для введения жидких удобрений в поливную воду предназначен для внесения растворимых удобрений при орошении сельскохозяйственных культур посредством впрыска концентрированного раствора в напорный трубопровод оросительной сети.

Областью применения разработки являются все зоны орошаемого земледелия Российской Федерации, где эффективно дождевание и требуется внесение минеральных удобрений для повышения урожайности и улучшения плодородия почв.

## 3. Основные технические характеристики

Тип	переносной
Забор воды	из напорного трубопровода
Нагнетание раствора удобрений	в напорный трубопровод
Давление рабочей среды гидропривода, МПа	0,05...1,00
Расход впрыска удобрений, л/ч	30...400
Вместимость бака для загрузки удобрений, л	не менее 100
Масса, кг	не более 20

## 4. Техничко-экономическая эффективность

Технический уровень разработки позволяет обеспечить:

- возможность применения с дождевальной техникой расходом от 1 до 200 л/с;
- повышение урожайности на 10...15 %;
- высокую степень автоматизации процесса по внесению минеральных удобрений с поливной водой;
- повышение эффективности использования удобрений на 25...30%;
- отсутствие дополнительных энергетических затрат для подачи раствора удобрения в поток оросительной воды;
- равномерность дозирования раствора удобрений в поливную поток напорного трубопровода дождевальной техники.

## 5. Сведения о технической документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Научно-технический отчет Техническая документация	140483, Московская область, Коломенский район, пос. Радужный, 38, ФГБНУ ВНИИ «Радуга» <a href="mailto:praduga@yandex.ru">praduga@yandex.ru</a>

## 6. Сведения о внедрении

Образец устройства для введения жидких удобрений в поливную воду проходил испытания в ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Коломенского района Московской области

## 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость работ определяется на договорной основе.

Разработчик паспорта	С.А. Асцатрян М.М. Османов
Руководитель ведущей организации-разработчика	С.С. Турапин
	февраль 2021г.

<b>НТД</b>	<b>Научно-техническое достижение РАЗРАБОТКА ОБОСНОВАНИЯ ОРОСИТЕЛЬНЫХ НОРМ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ МЕЛИОРАЦИИ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В БАССЕЙНЕ Р. КУБАНИ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ВОДНОГО БАЛАНСА ТЕРРИТОРИИ</b>	1.41.-21
		УДК 631.671
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НДТ
<b>1 Краткое описание достижения</b>		
<p>Научные исследования направлены на обоснование нормы орошения объектов мелиорации для эффективности использования водных ресурсов бассейна р. Кубани. в условиях дефицита водных ресурсов, и определения перспективы использования водных ресурсов бассейна р. Кубани. Сформирована База данных пространственно-распределенной информации по бассейну р. Кубани, включающая данные по водопотреблению и водоотведению мелиоративными системами. Разработаны основные нормативные положения методики по нормированию орошения и обоснованы оросительные нормы основных сельскохозяйственных культур.</p>		
<b>2. Назначение и область исследования</b>		
<p>Основное научно-практическое назначение научных исследований заключается в совершенствовании нормативно-методической базы для нормирования орошения агробиоценозов, применяемых при разработке комплексных программ использования водных ресурсов бассейна р.Кубани и развития мелиоративного комплекса региона.</p> <p>Результаты исследований могут быть использованы для прогноза водопотребления и планирования водопользования, сельскохозяйственными производителями для расчёта норм орошения под возделываемые культуры, научно-исследовательскими учреждениями и конструкторскими бюро для оказания консультационных, расчётных и справочных услуг.</p>		
<b>3 Основные технические характеристики</b>		
<p>Нормирование орошения проводится с применением метода водного баланса, динамика элементов которого определяется большим количеством стохастических гидрометеорологических факторов, где учет климатических условий осуществляется за счет использования среднесуточных показателей гидрометеорологических условий: суммы осадков, температуры воздуха, влажности воздуха, скорости ветра, а их изменчивость, оказывает сильное влияние на режим орошения и урожайность сельскохозяйственных культур.</p> <p>Проведенные исследования, позволили выявить реакцию различных сельскохозяйственных культур на недостаток (дефицит) природного увлажнения при глубоком залегании уровня грунтовых вод (более 3 м). Получены параболические уравнения, характеризующие относительное снижение урожайности сельскохозяйственных культур в природно-климатических и определены проектные нормы и режимы орошения для ряда сельскохозяйственных культур, возделываемых в регионе.</p>		

#### 4 Технико-экономическая эффективность

Методические рекомендации по нормированию орошением обеспечат снижение непродуктивных потерь оросительной воды на 10-20%, повышение почвенного плодородия, экологическую безопасность, снижение трудоемкости, энергосбережение до 25%, повышение прироста урожая: до 15 т/га для многолетних трав, до 48 т/га – для овощей.

#### 5 Сведения о документации

Наименование документации	Организации и их адреса
Отчет о НИР по договору № 1-210/20-ГК Разработка обоснования оросительных норм для объектов мелиорации, расположенных в бассейне р. Кубани в условиях дефицита водных ресурсов для повышения эффективности их использования при мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на основе водного баланса территории	ФГБНУ ВНИИ “Радуга”140483, Московская область, Коломенский район, пос. Радужный, 38 <a href="mailto:praduga@yandex.ru">praduga@yandex.ru</a>

#### 6 Сведения о внедрении

Разработаны рекомендации по нормированию проектных и эксплуатационных режимов орошения сельскохозяйственных культур с учетом фактического технического уровня мелиоративного фонда бассейна р. Кубань

#### 7 Вид и стоимость предлагаемой работы

Стоимость нормативно-методических материалов, а также БД предоставляется на договорной основе.

Разработчик паспорта

Т.А. Капустина  
Е.В. Медведева

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

февраль 2021г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение <b>ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОНСУЛЬТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ: В ОБЛАСТИ МЕЛИОРАЦИИ, ГИДРОТЕХНИКИ, ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	1.42.-21
		УДК 631.6
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Объектом исследования является проведение работ по оказанию информационно-консультационных услуг проектным и эксплуатационным организациям в области мелиорации и водного хозяйства, сельхозтоваропроизводителям, учреждениям подведомственным Министерству сельского хозяйства Российской Федерации, в том числе и региональным ФГБУ "Управлений" по мелиорации земель.</p> <p>Цель работы – обосновать регламент информационно-консультационной деятельности в области мелиорации и водного хозяйства и методику информационного обеспечения консультационных услуг.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Информационно-консультационные услуги могут оказываться в следующих формах:</p> <p>а) индивидуальное информационно-консультационное обслуживание по договорам</p> <p>б) индивидуальное оказание консультационной помощи при разовых обращениях: - устное индивидуальное консультирование; - письменное консультирование (факс, почта, электронная почта), телефон;</p> <p>в) групповое консультирование, в т.ч.: - краткосрочные тематические конференции, семинары, круглые столы, дискуссии; - обучающие семинары, круглые столы; - выездные консультации группы экспертов; - демонстрационные мероприятия.</p> <p>г) публичное информирование и консультирование, в т.ч.: - через СМИ (печатные, телевидение, радио); - с помощью Интернет, видеопродукции; - при проведении выставок.</p> <p>При индивидуальном информационно-консультационном обслуживании по договорам, основным документом, подтверждающим оказание консультационных услуг, является договор и акт выполненных работ/оказанных услуг.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Методическое обеспечение информационно-консультационной деятельности включает две группы обеспечения: информационное и консультационное</p> <p>Информационное обеспечение – доведение до сельскохозяйственных товаропроизводителей интересующих их знаний по аграрному производству, менеджменту, маркетингу, правовой и коммерческой информации для осуществления производственно-хозяйственной деятельности.</p> <p>Консультационное обеспечение - оказание содействия Федеральным органам и сельскохозяйственным товаропроизводителям в подготовке, принятии и реализации решений в отрасли мелиорации.</p> <p>Информационно-консультационное обеспечение научно-методическая помощь региональным ФГБУ «Управлений» мелиоводхозов Департамента мелиорации, водохозяйственным и проектным организациям, а также сельскохозяйственным производителям и региональным информационно-консультационным службам.</p> <p>Консультационные услуги оказывают в сфере науки и наукоемких технологий в области мелиорации, гидротехники, водного хозяйства и сельхозводоснабжения по направлениям: - формирование водопользования и планирование орошения, экологическая безопасность агроландшафтов; - технологии и техника орошения и микроорошения; - эксплуатация систем орошения и сельскохозяйственного водоснабжения; - технологии и техника многофункционального орошения; - автоматизация оросительных систем и насосных</p>		

<p>станций; - проектирование и реконструкция оросительных систем и систем сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>В задачу исследований входили: - организация консультирования и пропаганда инноваций по мелиорации, гидротехнике и сельхозводоснабжению; - формирование и поддержка банка информационных ресурсов в отрасли мелиорации и водного хозяйства; - практическое применение результатов повышения эффективности отрасли.</p>	
<p><b>4. Техничко-экономическая эффективность</b></p>	
<p>В процессе работы проанализированы основные положения организации и работы информационно – консультационной деятельности.</p> <p>В 2020 году оказано и документально оформлено 465 информационно-консультационных услуг (дополнительно оказано 9 консультаций).</p> <p>Количественный объем консультационно-информационных услуг оказан следующим представителям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 70 консультационных услуг оказаны на запросы, поступающие из Департамента мелиорации МСХ РФ, из них 6 консультационных услуги были оказаны на запрос граждан, поступившим в адрес Президента и Аппарата Правительства РФ, а также Министра сельского хозяйства РФ, Депсотрудничества МСХ РФ, Минэкономразвития РФ;</li> <li>- 303 консультационных услуги оказаны региональным ФГБУ «Управлений «мелиоводхозов» Департамента мелиорации;</li> <li>- 10 заводам-производителям широкозахватных дождевальных машин систем капельного орошения, пластиковых труб, насосно-силового и ирригационного оборудования.</li> <li>- 79 сельхозтоваропроизводителям;</li> <li>- 7 предприятиям и частным лицам, занимающихся ландшафтным дизайном, орошением парков, садов, газонов, цветников, виноградников;</li> <li>- 3 участие в международных отраслевых выставках, в том числе в режиме онлайн, <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 научным и учебным учреждениям РФ.</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>5. Сведения о документации</b></p>	
<p>Научно-технический отчет по оказанию консультационных услуг. Методы оказания консультационных услуг</p>	<p>ФГБНУ ВНИИ «Радуга» 140483, г. Коломна, Московская область пос. Радужный, 38 <a href="mailto:praduga@yandex.ru">praduga@yandex.ru</a></p>
<p><b>6. Сведения о внедрении</b></p>	
<p>Разработана методика информационного обеспечения, составлена программа проведения организационных работ по распространению информационно-консультационного материала, приведены образцы документов ФГБНУ ВНИИ "Радуга" по оказанию информационно-консультационных услуг, а также перечень информационных и консультационных услуг.</p>	
<p><b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b></p>	
<p>Консультационные услуги, оказанные ФГБНУ ВНИИ «Радуга» по инновационным технологиям и техническим средствам орошения позволяют использовать их при реализации проектов орошения с целью повышения эффективности сельскохозяйственного производства, энергосбережения, сохранения земельных и водных ресурсов.</p>	
<p>Разработчики паспорта</p>	<p>В.И. Булгаков А.И. Банникова</p>
<p>Руководитель ведущей организации-разработчика</p>	<p>С.С. Турапин декабрь 2020г.</p>



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.43.-21
	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РФ. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ФГБУ ДЕПАРТАМЕНТА МЕЛИОРАЦИИ С УЧЁТОМ ИХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.</b>	УДК 332.1; 332.36
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В Рекомендациях изложены нормативно-методические, законодательные, организационные аспекты становления и развития потенциала департамента мелиорации с учетом ведущих факторов, определяющих его формирование и включающих такие направления исследования, как: структуру и динамику рабочей силы ФГБУ Департамента мелиорации МСХ РФ; состояние и динамику основных фондов ФГБУ Департамента мелиорации МСХ РФ; количественные характеристики, динамику и состояние мелиорированных земель, находящихся под контролем ФГБУ Департамента мелиорации МСХ РФ; динамику введения в эксплуатацию и вовлечения в сельскохозяйственный оборот мелиорируемых земель; динамику инвестиций в ФГБУ Департамента мелиорации МСХ РФ на техническое перевооружение и проведение мелиоративных работ.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Рекомендации предназначены для Минсельхоза России, Федеральных, региональных и муниципальных органов власти, Федеральных государственных учреждений «Управления по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению», проектных и эксплуатационных организаций мелиоративной отрасли, а также научных работников, занимающихся аналогичными исследованиями. Материал может быть использован в процессе обучения студентов по курсу «Экономика орошаемого земледелия» и «Экономика сельского хозяйства».</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Рекомендации по повышению эффективности использования мелиорируемых земель в территориальном пространстве РФ ориентированы на: формирование оценки качественных характеристик орошаемых земель, закреплённых за ФГБУ Департамента мелиорации; и как следствие, анализ по ФО РФ орошаемых и осушаемых земель, требующих проведения капитальных работ.</p> <p>В Рекомендациях по повышению эффективности использования и управления рабочей силой ФГБУ Департамента мелиорации с учётом их территориальной принадлежности все предложения сгруппированы по таким направлениям, как:</p>		

научно-методологическое, нормативно-правовое и методическое обеспечение рабочей силы отрасли; оценка эффективности структурно-кадрового обеспечения потенциала рабочей силы; повышение эффективности социально-экономического использования и профессионального развития рабочей силы мелиоративной отрасли.

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Использование разработанных рекомендаций в практической деятельности поможет обеспечить повышение эффективности процесса управления потенциалом мелиорируемого земледелия РФ.

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Адрес организации - разработчика
Отчет о НИР по теме 2.1.6.: «Провести исследования влияния государственной мелиоративной ин-фраструктуры на социально-экономическое развитие территории Российской Федерации» Этап 1. – Анализ социально-экономического потенциала мелиоративного развития по федеральным округам РФ	ФГБНУ ВНИИ «Радуга» 140483, г. Коломна, Московская область, Коломенский городской округ, п. Радужный, д.33А

#### 6. Сведения о внедрении

Рекомендации по повышению эффективности использования мелиорируемых земель в территориальном пространстве РФ. Рекомендации по повышению эффективности использования и управления рабочей силы ФГБУ Департамента мелиорации с учётом их территориальной принадлежности. Базы данных для расчета составляющих социально-экономического потенциала мелиоративного развития РФ. По итогам отчёта НИР было опубликовано 23 работы. В том числе: 9 статей в международных конференциях, 1 по итогам всероссийской конференции, 7 публикаций в российских журналах из перечня ВАК, 1 монография, 1 учебное пособие, 3 публикации вошли в библиометрическую систему Scopus, а 1 публикация в Web of Science. Был сформирован отчёт по теме НИР, представленный на 496 страницах. Поданы публикации в издательства на 2021 г.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

Рассылка методических рекомендаций после публикации осуществляется почтовыми отправлениями с наложенным платежом.

Разработчики паспорта:	А.А. Угрюмова, М.П. Замаховский, Л.Е. Паутова, О.Ю. Гришаева, Е.А. Малевинская
Руководитель ведущей организации – разработчика:	Турапин С.С. январь 2021 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.44.-21
	<b>ПРОВЕСТИ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТАТЬ СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЖАЮЩИХ КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ И СРОКИ МОНТАЖА ВОДОПРОВОДЯЩИХ ТРУБОПРОВОДОВ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РФ</b>	УДК 631.674.2
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ ВНИИ "Радуга"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Решаются вопросы ввода в эксплуатацию мелиорированных земель сельскохозяйственного назначения. Разработанные научно-технические рекомендации современных инновационных технологий строительства оросительных систем, значительно снижающих капитальные затраты и сроки монтажа водопроводящих трубопроводов позволят сельхозпроизводителю грамотно подбирать оросительную технику, снизить затраты на получение гарантированного урожая ввиду снижения затрат на строительство и реконструкцию оросительных систем.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Все зоны Российской Федерации с интенсивно развитым орошаемым земледелием. Основными потребителями результатов являются проектные и научные учреждения, заводы-производители оросительных машин и установок, использующие оросительную технику при проектировании новых, восстановлению, модернизации и ремонту имеющихся оросительных систем.</p> <p>Предложен комплекс технических решений применяемых для строительства оросительных систем, значительно снижающих капитальные затраты и сроки монтажа водопроводящих трубопроводов, что в свою очередь позволит повысить эффективность использования сельхозугодий и устойчивость сельскохозяйственного производства.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Разработка включает в себя - ежегодный научно-технический отчет; - научно-аналитический обзор по разработке современных инновационных технологий строительства внутрихозяйственных оросительных систем; - технические предложения и технологии строительства внутрихозяйственной оросительной системы; - правила монтажа и эксплуатации полиэтиленовых водопроводящих трубопроводов с использованием инновационных технологий; - методические указания по проведению инновационных технологий строительства современных оросительных систем; - инновационные технологические схемы для монтажа оросительной системы с применением дождевальных аппаратов среднего радиуса действия;</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Разработанные технические и технологические решения позволят проводить строительство и реконструкции на мелиоративных систем в РФ на площадях 8...120 га, обеспечить качество выполнения процесса орошения, сельхозпроизводителю грамотно подбирать оросительную технику, снизить необоснованно высокие затраты на строительство поливных трубопроводов капитального характера, повысить надежность и долговечность работы оросительного оборудования и внедрение энергосберегающих и экологически безопасных технологий полива при снижении материальных затрат и получении гарантированного урожая. Применение разрабатываемого комплекса технических и технологических решений должно обеспечить:

- повышение урожайности сельскохозяйственных культур на 10-20 %;
- экономию поливной воды до 20 %;
- лучшие условия для механизации обработки, полива почвы, его автоматизации, уборки урожая, предупреждения и борьбы с засолением, водной эрозией почвы;
- повышение производительности труда до 20%.

#### 5. Сведения о документации

Отчёт о НИР.  
"Провести научные исследования и разработать современные инновационные технологии строительства оросительных систем, значительно снижающих капитальные затраты и сроки монтажа водопроводящих трубопроводов в различных регионах РФ".

ФГБНУ ВНИИ «Радуга»,  
140483, г. Коломна,  
Московской обл.,  
пос. Радужный, 33  
[praduga@yandex.ru](mailto:praduga@yandex.ru)

#### 6. Сведения о внедрении

#### 9. Вид и стоимость предлагаемой работы

Рассылка методических рекомендаций после публикации осуществляется почтовыми отправлениями с наложенным платежом.

Разработчики паспорта

Н.А. Мищенко  
А.А. Алдошкин

Руководитель ведущей  
организации-разработчика

С.С. Турапин

декабрь 2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.45.-21
	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ И РАБОТЕ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УЧЕТА ВОДО- И ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)</b>	УДК 556.11:658.56 2.011.56;628.1 .03:562.011.56 ;681.12:0047
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик: <b>ФГБНУ "РосНИИПМ"</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Разработанные рекомендации определяют основные положения к организации системы дистанционного учета водо- и энергоресурсов на сооружениях открытой мелиоративной сети (на примере Ростовской области)</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработанные рекомендации позволят создать систему дистанционного учета водо- и энергоресурсов на мелиоративной сети с учетом возможностей современного технического оборудования телеизмерения и средств связи.</p> <p>Результаты научных исследований предназначены для научно-исследовательских, проектных, опытно-конструкторских организаций и специалистов Департамента мелиорации Минсельхоза РФ, а также для сельхозпроизводителей различных форм собственности</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Научная работа содержит рекомендации по: монтажу и настройке системы учета, поддержанию технологического оборудования в исправном состоянии, метрологическому обеспечению средств учета, необходимым мероприятиям по охране и безопасной эксплуатации системы. В рекомендациях также приведены основные положения по организации пунктов водоучета на гидромелиоративной системе, отвечающие современным требованиям для повышения учета водных ресурсов.</p> <p>Для учета водных ресурсов на «Нижне-Манычской оросительной системе Ростовской области» рекомендована организация пункта водоучета на открытом канале с использованием средства водоучета, состоящего из датчика давления (уровнемера), блока дистанционного контроля и мониторинга (контроллера, модема) и источника питания. Для учета энергоресурсов на насосной станции – организация пункта дистанционного контроля, состоящего из счетчика электрической энергии, блока дистанционного контроля и мониторинга (контроллера, модема) электросилового оборудования</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Общий экономический эффект от внедрения системы дистанционного учета водо- и энергоресурсов на Нижне-Маньчской оросительной системе Ростовской области составит – 1952 тыс. руб.

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Рекомендации по устройству и работе системы дистанционного учета водо- и энергоресурсов (на примере Ростовской области)	ФГБНУ "РосНИИПМ" 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

После проведения испытаний разработка будет готова к внедрению.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.  
Разработчики паспорта:

А. А. Чураев  
А. Е. Шепелев  
А. П. Васильченко  
Л. В. Юченко  
А. М. Кореновский  
О. Н. Чернова

Врио руководителя ведущей  
организации разработчика

Р. С. Масный  
(26-65-00)

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.46.-21
	<b>ПРОГРАММА ПО РАСЧЕТУ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ</b>	УДК 633.8
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В работе представлен результат полевых исследований по дифференцированному внесению доз минеральных удобрений после использования сидеральных культур и навоза. Предложен расчет доз минеральных удобрений разработанной программой для ПК, включающей в себя коэффициенты усваиваемости при орошении для различных сельскохозяйственных культур. Представлены зависимости урожайности кукурузы на зерно и картофеля летней посадки от дифференцированных доз минеральных удобрений. Рассчитана экономическая эффективность проводимых мероприятий</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработанная программа для ПК и результаты полевых исследований, предназначены для использования сельхозпредприятиями юга России, специализирующимися на возделывании овощных и зерновых культур на орошаемых землях</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Программа для ПК по расчету доз внесения минеральных удобрений разработана на основе алгоритма, включающего в себя блоки о фактическом содержании питательных веществ в почве, получаемых с помощью отбора почвенных образцов и их химического анализа; запроса на планируемую урожайность и выбор сельскохозяйственной культуры. Результатом работы является расчет доз минеральных удобрений на планируемую урожайность с учетом коэффициента усваиваемости, применяемого для орошаемых земель. Апробация работы программы отображает дифференцируемые дозы минеральных удобрений, урожайность сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность проводимых мероприятий</p>		

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Экономический эффект от внедрения в сельскохозяйственное производство разработанной программы для ПК – повышение урожайности кукурузы на юге России на 4 т/га, что составляет 68 тыс. руб./га. Снижение затрат на внесение минеральных удобрений составит 1,5–2 тыс. руб./га (расчет проведен с учетом на ноябрь 2020 года)

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Программа по расчету доз минеральных удобрений	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в сельхозпредприятиях юга России, специализирующихся на возделывании сои на зерно на орошаемых землях.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

А. Н. Бабичев  
В. А. Монастырский  
Г. Т. Балакай  
Л. М. Докучаева  
С. А. Селицкий  
Р. Е. Юркова  
В. Иг. Ольгаренко  
Д. П. Сидаренко  
А. А. Бабенко

Руководитель ведущей  
организации разработчика

Р. С. Масный  
8(8635) 26-65-00  
2020 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.47.-21
	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ</b>	УДК 633.31/.37;635. 65
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В работе описан порядок разработки технологической карты возделывания сои, и технологическая карта с усовершенствованными элементами технологии, позволяющими получать планируемые урожаи зерна сои.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработка необходима для технико-экономического анализа эффективности и рентабельности производства сои и предназначена для использования сельхозпредприятиями Юга России, специализирующимися на возделывании сои на зерно на орошаемых землях.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Разработка содержит комплекс агротехнических приемов с усовершенствованными элементами технологии и организационно-экономические мероприятия, выполняемые в установленной последовательности, на основании которых производится расчет прямых затрат, обосновывается потребность в тракторах и других сельскохозяйственных машинах, рабочей силе, разрабатываются графики проведения технических уходов и ремонта сельскохозяйственной техники.</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Применение технологической карты возделывания сои по ресурсосберегающей технологии позволит повысить урожайность на 20–25 %, повысить плодородие почвы, обеспечить импортозамещение продуктов переработки сои, обеспечить продовольственную безопасность страны

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Технологическая карта возделывания сои	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовской область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в сельхозпредприятиях юга России, специализирующихся на возделывании сои на зерно на орошаемых землях.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

Г. Т. Балакай  
Л. М. Докучаева  
С. А. Селицкий  
Р. Е. Юркова  
А. Н. Бабичев  
В. А. Монастырский  
В. Иг. Ольгаренко  
Д. П. Сидаренко  
А. А. Бабенко

Руководитель ведущей  
организации разработчика

Р. С. Масный  
8(8635) 26-65-00  
2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.48.-21
	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫМ РЕЖИМАМ ПРЕЦИЗИОННОГО ОРОШЕНИЯ</b>	УДК 633.8
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В работе представлен результат полевых исследований по научно обоснованным режимам прецизионного орошения сельскохозяйственных культур. Проведенные исследования в острозасушливом 2020 г. позволили установить, что использование технологий прецизионного орошения позволяют не только экономить водные ресурсы, но и получать урожайность выше, чем при использовании рекомендованных зональными системами земледелия технологий возделывания сельскохозяйственных культур на орошении</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Подготовленный документ может быть использован на территории Юга России сельхозпредприятиями, специализирующимися на возделывании овощных и зерновых культур на орошаемых землях</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>В работе представлена почвенно-климатическая характеристика опытного участка, описана методика и схема проведения исследований, произведен расчет доз минеральных удобрений для проведения полевых опытов. Рассчитана урожайность картофеля летнего срока посадки и кукурузы на зерно в зависимости от технологии орошения. Сформировано водопотребление картофеля летней посадки и кукурузы на зерно в зависимости от режима орошения. Графически отображены зависимости урожайностей сельскохозяйственных культур от оросительной нормы и суммарного водопотребления. Разработана и представлена структура суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур</p>		

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Экономический эффект от внедрения в сельскохозяйственное производство от разработанных мероприятий – повышение урожайности картофеля летней посадки на юге России на 5 т/га, что составляет 85 тыс. руб./га, снижение оросительной нормы на 300–400 м<sup>3</sup>/га.

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Рекомендации по научно-обоснованным режимам прецизионного орошения	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в сельхозпредприятиях юга России, специализирующихся на возделывании сои на зерно на орошаемых землях.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

С. М. Васильев  
А. Н. Бабичев  
Г. Т. Балакай  
Л. М. Докучаева  
В. А. Монастырский  
С. А. Селицкий  
Р. Е. Юркова  
В. Иг. Ольгаренко  
Д. П. Сидаренко  
А. А. Бабенко

Руководитель ведущей  
организации разработчика

Р. С. Масный  
8(8635) 26-65-00  
2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.49.-21
	<b>ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ СРЕДСТВА ВОДОУЧЕТА, ПРИ ОСНАЩЕНИИ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ СОВРЕМЕННЫМИ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ</b>	УДК 626.8:621
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Разработанные требования регламентируют основные положения при выборе конструкции средства водоучета для оснащения гидромелиоративных и водохозяйственных объектов современными приборами учета водных ресурсов</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработанные требования позволят провести выбор конструкции средства водоучета для оснащения гидромелиоративных и водохозяйственных объектов современными приборами на основании анализа существующих конструкций приборов по определению учета водных ресурсов.</p> <p>Результаты исследований предназначены для научно-исследовательских, проектных, опытно-конструкторских организаций, приборостроительных заводов и специалистов Департамента мелиорации Минсельхоза РФ при проведении исследований и испытаний новых конструкций средств водоучета.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Согласно разработанным требованиям, конструкция средства водоучета должна быть: с автономным энергопитанием, герметичном и вандалоустойчивом исполнении, блочном построении для безопасного демонтажа на зимнее хранение. Выбор средств измерения регламентируется требованиями к точности измерения и возможностью осуществления передачи полученных данных на расстояние с использованием современной системы телеметрии. Допустимая погрешность измерения может составлять 0,1–1,5 %. Максимально допустимое расстояние между передающим и принимающим устройствами от 100 м до 16 км. Средний срок службы – не менее 10 лет.</p>		
<b>4. Технико-экономическая эффективность</b>		
<p>Оснащение пунктов водоучета гидромелиоративных и водохозяйственных объектов современными средствами водоучета позволит повысить качество контроля гидравлических параметров водного потока и обеспечить уменьшение непроизводительных расходов воды предположительно на 10-15 %.</p>		

<b>5. Сведения о документации</b>	
Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Требования для выбора конструкции средства водоучета, при оснащении гидромелиоративных и водохозяйственных объектов современными приборами учета водных ресурсов	ФГБНУ "РосНИИПМ" 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190
<b>6. Сведения о внедрении</b>	
Требования будут готовы к внедрению после доработки	
<b>7. Вид и стоимость предлагаемой работы</b>	
На договорной основе. Разработчики паспорта:	А. Е. Шепелев А. П. Васильченко Л. В. Юченко А. М. Кореновский
Врио руководителя ведущей организации разработчика	Р. С. Масный (26-65-00)
	2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.50.-21
	<b>ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОСТАВУ БАЗЫ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ МЕЛИОРАЦИИ</b>	УДК 556.18:658.2.016
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Требования к структуре и составу базы данных информационно-аналитической системы представляют собой документально зафиксированные положения (критерии), которые должны быть соблюдены при организации сбора, хранения и использования информации (технической, конструкторской и т.д.) о мелиоративном объекте и обеспечивающие всесторонний анализ ее с предоставлением различного рода отчетных материалов</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Требования предназначены для разработки (создания) базы данных мелиоративных объектов в структуре информационно-аналитической системы проектной документации в области мелиорации специалистами проектных, научных организаций, а также органов исполнительной власти – Департаментом мелиорации Минсельхоза России, в целях обеспечения принятия решений по реконструкции, капитальному ремонту и новому строительству мелиоративных объектов</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Требования, предъявляемые к разработке (созданию) информационно-аналитической системы проектной документации в области мелиорации, включают положения определяющие условия создания информационно-аналитической системы и возможность их достижения, цель и необходимые мероприятия по ее достижению, требования к ее структуре, составу, информационным компонентам, безопасности и ресурсному обеспечению</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Эффективность применения заключается в снижении времени подбора аналога проектной документации и уменьшении затрат на определение предварительной стоимости проектируемого мелиоративного объекта предварительно на 15 %, сокращении сроков проектирования мелиоративных объектов на 10–20 % за счет использования унифицированных (стандартизированных) элементов мелиоративных объектов и перехода на новый качественный уровень в виде автоматизированного проектирования на основе блочно-модульного принципа

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации

Организации и предприятия,  
их адрес

Требования к структуре и составу базы данных информационно-аналитической системы типовой проектной документации в области мелиорации

ФГБНУ «РосНИИПМ»  
346421, г. Новочеркасск,  
Ростовской области,  
пр-т Баклановский, 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению для подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России учреждений и организаций, а также заинтересованных лиц и организаций

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

В. В. Слабунов  
О. В. Воеводин  
С. Л. Жук  
А. Л. Кожанов  
А. А. Кириленко

Врио руководителя ведущей  
организации разработчика  
+7(8635)26-65-00

Р. С. Масный

2020 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.51.-21
	<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФОНДА ТИПОВОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>	УДК 631.459;631.6. 02
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Разработанные методические рекомендации позволят реализовать мероприятия по восстановлению и сохранению почвенного плодородия в рамках государственного мониторинга земель при освоении и введении в сельскохозяйственный оборот дополнительных площадей</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработанные методические рекомендации могут быть использованы Минсельхозом России при составлении нормативных документов по освоению орошаемых земель, которые необходимы проектным организациям, занимающимся строительством, реконструкцией и обустройством орошаемых территорий</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Разработка будет удовлетворять информационные потребности лиц, принимающих решения в области рационального использования земель, планирования, проектирования почвенно-мелиоративных исследований и управления сельскохозяйственным производством, оценки стоимости земель</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Обеспечивает снижение трудозатрат на составление агрохимических картограмм, почвенно-мелиоративных карт и их аналитическую обработку соответственно на 78,4 и 58,0 %.

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Методические рекомендации по формированию фонда типовой проектной документации для проектирования мелиоративных объектов оросительных систем	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению для подведомственных Минсельхозу России учреждений и организаций при реализации мероприятий по восстановлению и сохранению почвенного плодородия в рамках государственного мониторинга земель.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

Ю. Е. Домашенко  
А. В. Слабунова  
Р. С. Масный  
Н. М. Макарова  
М. А. Ляшков  
А. О. Матвиенко  
Ю. Ю. Арискина

Руководитель ведущей  
организации разработчика

Р. С. Масный  
+7(8635)26-65-00

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.52.-21
	<b>ИСХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОМПЛЕКСА АВТОНОМНОГО ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПОЛИВНОЙ ВОДЫ</b>	УДК 556.18: 658.012.011.56
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Исходные требования представляют собой вид проектной документации, который разработан на основе действующего законодательства и являющийся основанием для разработки технической и конструкторской документации на комплекс автономного энергообеспечения для дождевальной машины с использованием кинетической энергии поливной воды</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Исходные требования предназначены для разработки технической и конструкторской документации. Основные положения исходных требований могут быть использованы при разработке комплекса автономного энергообеспечения для дождевальной машины с использованием кинетической энергии поливной воды подведомственными Департаменту мелиорации Минсельхоза России учреждениями, проектными организациями и другими заинтересованными лицами</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Разработанные исходные требования содержат требования к составу и содержанию научно-технических результатов; технические требования к микрогидроэлектростанции (по назначению научно-технических результатов прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, к показателям назначения, техническим характеристикам научно-технических результатов, маркировке, упаковке, безопасности, правилам приемки, методам контроля, транспортировке, хранению, указания по эксплуатации, гарантии изготовителя); требования к разрабатываемой документации</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Реализация разработанных научно-обоснованных технических положений, разработанных в соответствии с требованиями действующей нормативной документации, позволит сократить затраты при разработке автономного комплекса энергообеспечения для дождевальная машины в среднем на 18 %.

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Исходные требования к разработке комплекса автономного энергообеспечения для дождевальная машины с использованием кинетической энергии поливной воды	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению для подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России учреждений и организаций, а также других заинтересованных лиц и организаций

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

А. А. Чураев  
В. В. Слабунов  
О. В. Воеводин  
А. Л. Кожанов  
С. Л. Жук  
А. А. Кириленко

Врио руководителя ведущей  
организации разработчика  
+7(8635)26-65-00

Р. С. Масный

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.53.-21
	<b>КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В САДОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ</b>	УДК 626.84;631.674
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Конструктивные решения элементов систем капельного орошения древесных плодовых культур в садовых насаждениях включают: четыре конструктивные схемы фильтрующего водозаборного оголовка капельной оросительной системы; конструктивную схему низконапорного фильтра мешочного типа для блока водоподготовки систем капельного орошения; конструктивную схему капельного поливного устройства для увлажнения почвы в междрядовом пространстве садовых насаждений.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Конструктивные решения элементов систем капельного орошения предназначены научно-технического обеспечения подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России учреждений и организаций, действующих в сфере проектирования и строительства оросительных систем, а также других заинтересованных юридических и физических лиц, и могут быть использованы при разработке проектов систем капельного орошения многолетних плодово-ягодных культур в садовых насаждениях</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Предложенные конструктивные схемы водозаборно-очистных сооружений обеспечивают забор и предварительную очистку природных вод от загрязнителей, для последующего их использования в капельных оросительных системах. Трехступенчатый фильтр мешочного типа отличается возможностью работать как в низконапорном режиме, так и в безнапорном режиме. Поливное устройство предназначено для увлажнения капельным способом полива всей площади питания культур, в том числе и междрядового почвенного пространства. При этом в межполивной период автоматически освобождает междрядовое пространство для проведения механизированных агротехнических работ</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Предложенные конструкции элементов капельных систем орошения древесных растений, культивируемых в садовых насаждениях позволяют: исключить затраты на создание и использование сорозаградительных и рыбозащитных устройств в объеме 4–8 руб. на 1 м<sup>3</sup> забираемой воды; сократить приведенные затраты на устройство и эксплуатацию фильтров по очистке 1 м<sup>3</sup> поливной воды на 12–14 руб.; получать дополнительный доход от повышения продуктивности растений в размере (56 ± 8) тыс. руб. с 1 га в год

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Конструктивные решения элементов систем капельного орошения древесных плодовых культур в садовых насаждениях	ФГБНУ "РосНИИПМ" 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в проекты систем капельного орошения существующих и закладываемых садовых насаждений многолетних плодовых культур.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

В. Н. Шура,  
А. С. Штанько

Руководитель ведущей  
организации разработчика  
(26-65-00)

Р. С. Масный

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.54.-21
	<b>МЕТОДИКА РАСЧЕТА СТОИМОСТИ УСЛУГ, ОКАЗЫВАЕМЫХ ФГБУ ПО МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, ЗА ПОДАЧУ (ОТВОД) ВОДЫ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЛЯХ</b>	УДК 504.6:63 504.6:556.18
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Методика расчета стоимости услуг, оказываемых ФГБУ по мелиорации земель, за подачу (отвод) воды на мелиорированных землях представляет собой документально зафиксированные положения (критерии), которые должны быть использованы при расчете формирования стоимости по подаче (отводу) воды на мелиорированных землях для разных категорий водопотребителей

### 2. Назначение и область использования

Методика расчета стоимости услуг, оказываемых ФГБУ по мелиорации земель, за подачу (отвод) воды на мелиорированных землях может быть использована для нормативно-методического обеспечения подведомственных Минсельхозу России Учреждений, оказывающих услуги по подаче (отводу) воды на мелиорированных землях

### 3. Основные технические характеристики

Методика расчета стоимости услуг, оказываемых ФГБУ по мелиорации земель, за подачу (отвод) воды на мелиорированных землях, включает правовые основы оказания услуг по подаче (отводу) воды на платной основе, общие положения расчета стоимости услуг, оказываемых, за подачу (отвод) воды на мелиорированных землях, порядок определения платы за оказание услуги по подаче (отводу) воды на мелиорированных землях

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Закрепление правовых основ Учреждений по мелиорации в обоснованности оказания услуг по подаче (отводу) воды на платной основе способствует получению ими стабильного ежегодного дохода. Применение Методики позволит повысить доход в случае оказания услуг по подаче воды прочим водопотребителям. Например, в Учреждении стоимость по подаче 1 м<sup>3</sup> воды на орошение составит 2,01 руб., прочим водопотребителям – 8,70 руб.

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Методика расчета стоимости услуг, оказываемых ФГБУ по мелиорации земель, за подачу (отвод) воды на мелиорированных землях	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

В случае утверждения Методика будет обязательна к применению в 73 Учреждениях по мелиорации земель.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

А. В. Слабунова  
А. П. Суровикина  
Е. В. Комарова

Врио руководителя ведущей организации разработчика  
+7(8635)26-65-00

Р. С. Масный

2020 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.55.-21
	<b>КОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПРИВОДОХРАНИЛИЩНЫХ РЫБОВОДНО-МЕЛИОРАТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ</b>	УДК 626.84;631.674
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В результате исследований разработаны: три компоновки рыбоводно-мелиоративных комплексов; конструкция водорыбовыпускного сооружения из рыбоводного бассейна; три конструкции рыбоулавливающих сооружений (рыбоуловителей) и две конструкции живорыбного контейнера.</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработки предназначены для использования при проектировании рыбоводных и рыбоводно-мелиоративных комплексов и входящих в их состав сооружений. Применение разработок рекомендуется на 300 ирригационных фитозагрязненных водохранилищах.</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Предложенные конструктивные схемы водорыбовыпускных и рыбоулавливающих сооружений обеспечивают безопасный регулируемый выпуск гидробионтов из рыбоводных бассейнов и обеспечивают их эффективный облов, для последующей их перевозки в живорыбных контейнерах и интродуцирования в органозагрязненные водоемы. Конструкция трубчатого водорыбовыпуска отличается наличием рыбоудерживающей решетки, с возможностью ее перемещения в вертикальной плоскости (режим «открыто-закрыто») и устраиваемым рыбонакопительным приемком. Предложенные конструкции рыбоуловителей контейнерного типа, отличаются от известных аналогов расположением камеры облова с контейнерами сразу за трубой донного водорыбовпуска, регулируемые индивидуальными водорыбовпусками секций обловной камеры, наличием камеры для кратковременного выдерживания рыб. Отличительной особенностью неводно-облавливаемого рыбоулавливающего сооружения, является наличие водогрязенакопительного колодца, что позволяет исправно функционировать сооружению, при малых перепадах между рыбоуловителем и водоприемником</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Предложенные разработки позволят сократить ежегодные затраты на очистку акватории водоемов от растительности в размере до 0,3 млн руб. на 1 га. Снизить затраты на строительство водорыбовых и рыбоулавливающих сооружений до 0,7 млн руб. Уменьшить расходы на зарыбление водоемов на 4,0–6,0 млн руб. Получение доходов от рыбоводства в объеме от 30 до 50 тыс. руб. с 1 га акватории водоема.

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Конструкции сооружений, входящих в состав приводохранилищных рыбоводно-мелиоративных комплексов	ФГБНУ "РосНИИПМ" 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка подготовлена к внедрению в проекты рыбоводных и рыбоводно-мелиоративных комплексов прудового и бассейнового типов. Конструкция неводно-облавливаемого рыбоуловителя внедрена и апробируется на строящемся рыбоводном комплексе в ООО «Агропредприятие Бессергеновское».

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

А. А. Чураев,  
В. Н. Шкура

Руководитель ведущей  
организации разработчика  
(26-65-00)

Р. С. Масный

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.56.-21
	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ НАТУРНЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННО- ДРЕНАЖНЫХ УСТРОЙСТВ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ</b>	УДК 627.8.034.9:62 4.131.63
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>Выполнены натурные (визуальные) обследования участков трех крупных магистральных каналов Ростовской области (Донского, Пролетарского и Азовского) с фотофиксацией повреждений и разрушений русла и откосов: наиболее опасного участка Пролетарского канала (в районе х. Наумовский), выполненного в земляном русле и облицовке с комбинированным экраном из бентонитовых матов и защитным экраном из каменной наброски; участков после реконструкции облицовки (выполненной 2013–2018 гг.) Донского канала (на ПК 110 и ПК 130); Азовского канала, выполненного в земляном русле. Наряду с этим представлены методики расчета водопроницаемости облицовок и дренирующих элементов, а также конструктивно-технические и компоновочные решения противofильтрационных устройств для магистральных каналов гидромелиоративных систем</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Предназначены для существенного сокращения потерь воды на фильтрацию на оросительных каналах гидромелиоративных систем, выполненных в земляном русле (на 25–30 %) и с противofильтрационными пленочными покрытиями (на 15–20 %), повышения фильтрационной безопасности магистральных каналов, устраиваемых в сложных инженерных условиях (при наличии карстовых явлений и суффозионных процессов), а также исключения подтопления, заболачивания и как следствие вторичного засоления земель с последующим их выводом из сельскохозяйственного оборота. Использование сэкономленной воды от потерь на фильтрацию послужит для орошения дополнительных площадей сельскохозяйственных угодий</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Использование методик расчета водопроницаемости облицовок и дренирующих элементов, а также конструктивно-технические и компоновочные решения противofильтрационных устройств для крупных каналов позволит существенно сократить потери воды на фильтрацию, а сэкономленная вода послужит для орошения дополнительных площадей сельскохозяйственных угодий</p>		

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Применение разработанных конструктивно-технических решений противифльтрационно-дренажных устройств и рекомендацией по их устройству и использованию позволит: существенно сократить потери воды на фильтрацию на оросительных каналах гидромелиоративных систем, выполненных в земляном русле (на 25–30 %) и с противифльтрационными пленочными покрытиями (на 15–20 %); повысить фильтрационную безопасность магистральных каналов, устраиваемых в сложных инженерных условиях (при наличии карстовых явлений и суффозионных процессов); исключить подтопление, заболачивание и как следствие вторичное засоление земель с последующим их выводом из сельскохозяйственного оборота; увеличить расход воды, подаваемой по каналам гидромелиоративных систем от водоисточника до водопотребителя

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Результаты натурных обследований противифльтрационно-дренажных устройств оросительных каналов	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в организациях, как подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России, так и других форм собственности

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

Ю. М. Косиченко,  
О. А. Баев  
В. Ф. Сильченко

Руководитель ведущей  
организации разработчика  
(26-65-00)

Р. С. Масный

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.57.-21
	<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО РЕМОНТУ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ БЕТОННЫХ ОБЛИЦОВОК МЕЛИОРАТИВНЫХ КАНАЛОВ И КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ</b>	УДК  626.826
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоз России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД

### 1. Краткое описание достижения

Подготовлена технологическая документация по ремонту и восстановлению бетонных облицовок мелиоративных каналов и конструктивных элементов гидротехнических сооружений. В ее составе рассмотрено применение однокомпонентной и двухкомпонентной битумно-полимерной мастики холодного отверждения для ремонта бетонных облицовок оросительных каналов при наличии трещин, сколов, шелушения бетона, разрушенных швов и других повреждений. Также получен 1 патент на изобретение на представленный способ ремонта

### 2. Назначение и область использования

Предназначены для использования эксплуатирующими и проектными организациями при реализации мероприятий по разработке инновационных технологий строительства и перевооружения мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, процесса ремонта и продления срока службы облицовки длительно работающих каналов жидкими композитными материалами

### 3. Основные технические характеристики

Использование технологической документация по ремонту и восстановлению бетонных облицовок мелиоративных каналов и конструктивных элементов гидротехнических сооружений позволит продлить срок их службы до 25–35 лет, за счет устранения мелких и крупных повреждений в теле бетонных элементов конструкции

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Применение разработанной технологической документации по ремонту и восстановлению бетонных облицовок мелиоративных каналов и конструктивных элементов гидротехнических сооружений позволит обосновать ее технико-экономическую эффективность.

Предварительная оценка стоимости ремонта бетонной облицовки канала жидкой резиной отечественного производства составит 1128 руб./м<sup>2</sup>, а с учетом стоимости материала в виде «жидкой резины» – 1362 руб./м<sup>2</sup>. Ожидаемый экономический эффект, согласно расчету, будет равен 85,0 руб./м<sup>2</sup>. При расчете ремонта бетонной облицовки на 1 км длины канала с учетом его периметра 10,0 м экономический эффект будет равен 850,0 тыс. руб.

Применение жидких композитных материалов для ремонта бетонных облицовок каналов позволит продлить срок их службы до 25–35 лет

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Технологическая документация по ремонту и восстановлению бетонных облицовок мелиоративных каналов и конструктивных элементов гидротехнических сооружений	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в организациях, как подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России, так и других форм собственности.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

Ю. М. Косиченко,  
О. А. Баев,  
А. Ю. Гарбуз,  
Н. Ю. Черничкина

Руководитель ведущей  
организации разработчика  
(26-65-00)

Р. С. Масный

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.58.-21
	<b>КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ОСУШИТЕЛЬНО-УВЛАЖНИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ С МАКСИМАЛЬНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ</b>	УДК <b>626.82/.83:626 .86</b>
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В работе представлены конструктивные решения осушительно-увлажнительных систем с максимальным использованием возобновляемых природных ресурсов для различных почвенных условий и дождевальных машин</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработанные конструктивные решения осушительно-увлажнительных систем предназначены для применения проектными организациями при проектировании осушительно-увлажнительных и реконструкции осушительных систем, а также для учебных заведений и специалистов сельскохозяйственных предприятий</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Конструктивные решения включают компоновочно-конструктивные решения ярусных осушительно-увлажнительных систем с максимальным использованием возобновляемых природных ресурсов и компоновочно-конструктивные решения осушительно-увлажнительных систем для круго-фронтальных дождевальных машин с максимальным использованием возобновляемых природных ресурсов. Ярусные конструктивные решения, включают шесть схем с различным набором регулирующих емкостей (три, две) и применяемые для увлажнения дождевальными машинами, работающими как от напорной совмещенной осушительно-увлажнительной сети, так и дождевальными машинами, работающими с забором воды из открытого источника (временные оросители, каналы). Компоновочно-конструктивные решения осушительно-увлажнительных систем для круго-фронтальных дождевальных машин с максимальным использованием возобновляемых природных ресурсов включают две схемы, применяемые на безуклонных (малоуклонных) мелиорируемых землях и на уклонных территориях</p>		

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Реализация разработки позволит при реконструкции осушительных систем полностью или частично отказаться от забора воды из источника орошения за счет применения усовершенствованных конструктивных решений осушительно-увлажнительных систем с использованием системы накопителей дренажного стока, применения ярусности и адаптированных под них технологических схем работы дождевальных машин. Экономический эффект от внедрения увлажнительных мероприятий на осушенных землях примерно составит 29,1 тыс. руб./га

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Конструктивные решения осушительно-увлажнительных систем с использованием возобновляемых ресурсов	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в организациях подведомственных Департаменту Мелиорации Минсельхоза России, занимающихся проектированием осушительно-увлажнительных и осушительных систем, а также для учебных заведений и специалистов сельскохозяйственных предприятий.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

С. М. Васильев  
А. Л. Кожанов  
В. В. Слабунов  
О. В. Воеводин  
С. Л. Жук

Врио руководителя ведущей организации разработчика  
+7(8635)26-65-00

Р. С. Масный

2020 г.



<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.59.-21
	<b>ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ О ВЛИЯНИИ ПОГОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР</b>	УДК 63:51-7;63:007
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В работе представлена первичная обработка данных о влиянии погодных колебаний на изменение урожайности сельскохозяйственных культур, которая будет способствовать обоснованию затрат на строительство и реконструкцию мелиоративных систем с учетом современных требований и действующего законодательства РФ</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Проведенные исследования могут быть использованы научными и проектными организациями, деятельность которых направлена на обеспечение высокоэффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, а также для обеспечения имущественных интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей, страдающих от потерь сельскохозяйственной продукции в условиях неопределенности внешнего влияния природно-климатических факторов</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Результаты исследования содержат: построенные уравнения множественной линейной регрессии, связывающие собранные и систематизированные данные об урожайности подсолнечника, сахарной свеклы, картофеля, сои, ржи озимой, ячменя ярового с количеством осадков и температурой окружающей среды в период вегетации в Ростовской, Волгоградской и Астраханской областях, а также Краснодарском и Ставропольском краях за период с 1966 по 2019 годы</p>		

#### 4. Техничко-экономическая эффективность

Обоснованное результаты моделирования строительство новых или реконструкция действующих мелиоративных систем будет способствовать увеличению доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей в размере до 100 тыс. руб./га и предотвращению экономического ущерба от наступления неблагоприятных погодных условий в размере до 150 тыс. руб./га

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации	Организации и предприятия, их адрес
Первичная обработка данных о влиянии погодных колебаний на изменение урожайности сельскохозяйственных культур	ФГБНУ «РосНИИПМ» 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Алгоритм минимизации влияния погодных рисков на возделывание сельскохозяйственных культур «Моделирование сроков окупаемости капитальных вложений в строительство оросительной системы» прошел производственную проверку в ФГБНУ «Бирючукская ОСОС ВНИИО» и в ООО «Агропредприятие Бессергеновское». Экономический эффект от изменения технологии выращивания кукурузы на зерно составил порядка 83 тыс. руб./га и 102 тыс. руб./га соответственно.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчик паспорта:

М. В. Власов

Врио руководителя ведущей  
организации разработчика  
+7(8635)26-65-00

Р. С. Масный

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.60.-21
	<b>НАУЧНЫЙ ДОКЛАД О РЕЗУЛЬТАТАХ ВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОДНОГО РЕЕСТРА И МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЦЕЛЯХ МЕЛИОРАЦИИ, ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.01.2020</b>	УДК 631.6:681.3. 066
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик  <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В работе представлен научный доклад о сборе данных для ведения государственного водного реестра и мониторинга водных объектов, а также дан обобщенный анализ состава государственных гидромелиоративных систем и состояния гидротехнических сооружений на 1 января 2020 года</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Научный доклад характеризует состояние основных мелиоративных фондов федеральных государственных бюджетных учреждений Департамента мелиорации Минсельхоза России на 1 января 2020. В ходе подготовки доклада были собраны данные для внесения их в автоматизированную информационную систему государственного мониторинга водных объектов</p> <p>Результаты исследований предназначены Департаменту мелиорации Минсельхоза России и Федеральному агентству водных ресурсов для информационного обеспечения, комплексного и целевого использования водных ресурсов и их охраны, планирования и разработки мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Научный доклад подготовлен на основании данных собранных для государственного мониторинга водных объектов и государственного водного реестра за 2019 год. В нем отражен состав гидромелиоративных (водохозяйственных) систем, дано распределение гидротехнических сооружений по типам, классам, назначению, техническому состоянию и уровню безопасности</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Увеличение эффективности распределения средств в целях поддержания работоспособности гидромелиоративных систем, повышение экологической устойчивости мелиорированных земель

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации

Организации и предприятия,  
их адрес

Научный доклад о результатах ведения государственного водного реестра и мониторинга водных объектов, используемых в целях мелиорации, по состоянию на 01.01.2020

ФГБНУ «РосНИИПМ»  
346421, Ростовская область, г.  
Новочеркасск,  
пр-т Баклановский, 190

#### 6. Сведения о внедрении

Данные для ведения государственного мониторинга водных объектов и государственного водного реестра по состоянию на 01.01.2020 год, подготовленные в процессе создания доклада преданы в Департамент мелиорации Минсельхоза России и Федеральное агентство водных ресурсов для внесения в автоматизированную информационную систему государственного мониторинга водных объектов

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

И. В. Клишин  
Л. А. Воеводина

Врио руководителя ведущей  
организации разработчика  
+7(8635)26-65-00

Р. С. Масный

2020 г.

<b>НТД</b>	Научно-техническое достижение	1.61.-21
	<b>ПРОГРАММА «АНАЛИЗ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ» И РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	УДК 338.43
ФГБНУ ВНИИ «Радуга» Минсельхоза России	Ведущая организация-разработчик <b>ФГБНУ «РосНИИПМ»</b>	ПАСПОРТ КАТАЛОГА НТД
<b>1. Краткое описание достижения</b>		
<p>В работе представлен результат научно-аналитических исследований и программа «Анализ стратегии развития агропромышленных территорий», предназначенная для анализа рассматриваемых территорий на соответствие критериям формирования агропромышленных территорий опережающего развития с последующей генерацией выводов и рекомендаций. Рассчитана экономическая эффективность от организации агропромышленных территорий опережающего развития</p>		
<b>2. Назначение и область использования</b>		
<p>Разработанная программа для ПК и Концепция (тезисный вариант) могут быть использованы Департаментом мелиорации и иными уполномоченными органами, отвечающими за развитие мелиорации при создании агропромышленных территорий опережающего развития</p>		
<b>3. Основные технические характеристики</b>		
<p>Программа для ПК «Анализ стратегии развития агропромышленных территорий» проводит анализ зон, на которых предполагается создание агропромышленных территорий опережающего развития и формирует рекомендации к управленческим решениям по созданию таких территорий на основе введенных многофакторных характеристик рассматриваемых зон</p>		

#### 4. Технико-экономическая эффективность

Применение программы для ПК «Анализ стратегии развития агропромышленных территорий» позволяет повысить эффективность капиталовложений в мелиоративный сектор, что имеет особое актуальное значение в условиях современной ограниченности ресурсов

#### 5. Сведения о документации

Наименование документации

Организации и предприятия,  
их адрес

Научный аналитический обзор нормативно-правовой базы и лучших практик применения экономических и правовых стимулов для создания агропромышленных территорий опережающего развития на основе применения мелиоративных технологий

ФГБНУ «РосНИИПМ»  
346421, Ростовская область, г.  
Новочеркасск,  
пр. Баклановский, д. 190

#### 6. Сведения о внедрении

Разработка готова к внедрению в качестве СППР для Департамента мелиорации и иных уполномоченных органов, отвечающих за развитие мелиорации при создании агропромышленных территорий опережающего развития.

#### 7. Вид и стоимость предлагаемой работы

На договорной основе.

Разработчики паспорта:

С. А. Манжина  
И. П. Абраменко

Руководитель ведущей  
организации разработчика

Р. С. Масный  
8(8635) 26-65-00  
2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Почвозащитные технологии полива многоопорными дождевальными машинами для снижения эрозии почв (ФГБНУ «ВолжНИИГиМ») .....	3
Аппарат магнитной активации воды «АМАВ-3» (ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»).....	5
Рекомендации по повышению продуктивности кормосмесей на мелиорированных землях с использованием инновационных биотехнологических приемов возделывания (ФГБНУ «ВолжНИИГиМ»).....	7
Рекомендации по применению различных штаммов азотфиксирующих бактерий для инокуляции семян сои при различных способах посева на фоне дифференциации поливного режима с целью повышения продуктивности орошаемых агроценозов и улучшения плодородия почв Поволжского региона (ФГБНУ «ВолжНИИГиМ») .....	9
Рекомендации по экологически безопасному использованию деградированных длительно орошаемых почв сухостепного Поволжья (ФГБНУ «ВолжНИИГиМ») ....	11
Совершенствование устройств приповерхностного полива для многоопорных дождевальных машин (ФГБНУ «ВолжНИИГиМ») .....	13
Научно обоснованные рекомендации по совершенствованию управления водопользованием в сельском хозяйстве в бассейнах рек нижней Волги и Кубани в условиях дефицита водных ресурсов на основе использования современных информационно-аналитических и цифровых технологий (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») .....	15
Методология точного регулирования параметров состояния агроэкосистемы с применением цифровых технологий, обеспечивающих повышение продуктивности и энергетического потенциала мелиорируемых земель (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») .....	17
База данных «Система управления технологиями восстановления плодородия почв и рекультивации деградированных агроландшафтов с учетом мониторинговых данных» (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») .....	19
База данных «мониторинг состояния водоемов Ергенинской возвышенности на основе ДДЗ» (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») .....	21
Методика эколого-экономического обоснования введения земель в сельскохозяйственный оборот или перевод их в другие категории (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») .....	23
Способ восстановления плодородия почв деградированных мелиорированных сельскохозяйственных земель с использованием органоминерального мелиоранта, полученного на основе биокомпоста, для условий южной части нечерноземной зоны России (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») .....	25
Алгоритм формирования мероприятий по обеспечению безопасности и надежности функционирования гидромелиоративных систем с длительным сроком эксплуатации (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») .....	27
Руководство по мелиорации полей (ФГБНУ Агрофизический НИИ) .....	29
Провести исследования технического состояния парка мелиоративных машин, и разработать новую структуру машинно-технического парка с укрупненными нормативами потребности в технике для обеспечения безопасной эксплуатации объектов гидромелиоративного комплекса Российской Федерации (ФГБНУ ВНИИ «Радуга»).....	31
Провести научные исследования и разработать методические рекомендации по обоснованию технико-эксплуатационных параметров дождеобразующих устройств для различных типов дождевальных машин, производящих полив в движении, с учетом агроэкологического качества полива (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	33

Проект методических рекомендаций по подготовке и внесению животноводческих стоков (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	35
Модернизация ДМ «Фрегат» для полива подготовленными животноводческими стоками (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	37
Двухконсольная дождевальная машина со складывающейся фермой (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	39
Дождевальная машина с электроприводом фронтальная шланговая (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	41
Дождевальная установка для работы на склоновых землях (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	43
Модернизированный дождеватель шланговый МДШ-1 (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	45
Комплект дождеобразующих устройств для модернизации двухконсольного дождевального агрегата ДДА-100МА для почв средней водопроницаемости (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	47
Дождевальная машина с гидроприводом фронтальная шланговая «ФРЕГАТ-ФШ» (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	49
Шланго-барабанная дождевальная машина с плосковорачиваемым шлангом (машина шланговая тросовая МШТ-00.000) (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	51
Провести исследования технического уровня систем поверхностного орошения в Северо-Кавказском федеральном округе России и разработать предложения по повышению эффективности поверхностного полива сельскохозяйственных культур (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	53
Гидравлический таран. Патент РФ № 2727104 (ФГБНУ ВНИИ «Радуга»).....	55
Гидравлический подкормщик к дождевальным машинам. Патент РФ № 2729217 (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	57
Методика оценки технического уровня гидромелиоративных систем (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	59
Провести исследования технического уровня осушительных систем Калининградской области Нечерноземной зоны РФ и разработать методические рекомендации по развитию мелиорации, с учетом экологического состояния и фактического использования мелиоративного фонда (ФГБНУ ВНИИ «Радуга»).....	61
Провести исследования технического уровня гидромелиоративных систем и экологического состояния мелиорируемых земель России и разработать методические рекомендации по развитию мелиорации с учетом фактического использования мелиоративного фонда (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	63
Провести анализ технического уровня гидромелиоративных систем Сибирского федерального округа и разработать методические рекомендации по управлению продуктивностью орошаемых агробиоценозов с учетом фактического состояния мелиоративного фонда в условиях техногенных и природных нагрузок (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	65
Разработать информационно-аналитическую систему и техническую службу нормирования водопользования и оперативного планирования орошения на мелиоративных системах, с учетом технико-эксплуатационных параметров внутрихозяйственных оросительных систем, типа оросительной техники и структуры орошаемых севооборотов (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	67
Программа и методика лабораторных испытаний опытного образца 2-х агрегатной модульной насосной станции (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	69
Алгоритмы управления 2-х агрегатной модульной насосной станции повышенной энергоэффективности для внутрихозяйственных оросительных систем (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	71
Принципиальные схемы шкафа управления опытного образца 2-х агрегатной модульной насосной станции (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	73
Разработка методики оценки экологической безопасности и экономической целесообразности консервации и ликвидации ГМС и ГТС (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	75



Стенд для проведения лабораторных испытаний модульной насосной станции для внутрихозяйственных оросительных систем (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	77
Актуализированные программные методы расчёта водопотребления и проектных норм орошения в рамках современных требований, с учетом биоклиматического потенциала сельскохозяйственных культур, наилучших доступных аграрных технологий и пространственно-временной изменчивости почвенно-климатических условий (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	79
Дождевальная аппарат. Патент РФ № 2729466 (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	81
Устройство для введения жидких удобрений в поливную воду. Патент РФ № 2664569 (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	83
Разработка обоснования оросительных норм для объектов мелиорации, расположенных в бассейне р. Кубани в условиях дефицита водных ресурсов для повышения эффективности их использования при мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на основе водного баланса территории (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	85
Предоставление консультационной помощи в рамках государственной аграрной политики, в том числе: в области мелиорации, гидротехники, водного хозяйства и сельскохозяйственного водоснабжения (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	87
Рекомендации по повышению эффективности использования мелиорируемых земель в территориальном пространстве РФ. Рекомендации по повышению эффективности использования и управления рабочей силы ФГБУ департамента мелиорации с учётом их территориальной принадлежности. (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	89
Провести научные исследования и разработать современные инновационные технологии строительства оросительных систем, значительно снижающих капитальные затраты и сроки монтажа водопроводящих трубопроводов в различных регионах РФ (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») .....	91
Рекомендации по устройству и работе системы дистанционного учета водо- и энергоресурсов (на примере Ростовской области) (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	93
Программа по расчету доз минеральных удобрений (ФГБНУ «РосНИИПМ»).....	95
Технологическая карта возделывания сои (ФГБНУ «РосНИИПМ»).....	97
Рекомендации по научно-обоснованным режимам прецизионного орошения (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	99
Требования для выбора конструкции средства водоучета, при оснащении гидромелиоративных и водохозяйственных объектов современными приборами учета водных ресурсов (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	101
Требования к структуре и составу базы данных информационно-аналитической системы типовой проектной документации в области мелиорации (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	103
Методические рекомендации по формированию фонда типовой проектной документации для проектирования мелиоративных объектов оросительных систем (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	105
Исходные требования к разработке комплекса автономного энергообеспечения для дождевальной машины с использованием кинетической энергии поливной воды (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	107
Конструктивные решения элементов систем капельного орошения древесных плодовых культур в садовых насаждениях (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	109
Методика расчета стоимости услуг, оказываемых ФГБУ по мелиорации земель, за подачу (отвод) воды на мелиорированных землях (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	111
Конструкции сооружений, входящих в состав приводохранилищных рыбоводно-мелиоративных комплексов (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	113
Результаты натурных обследований противофильтрационно-дренажных устройств оросительных каналов (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	115

Технологическая документация по ремонту и восстановлению бетонных облицовок мелиоративных каналов и конструктивных элементов гидротехнических сооружений (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	<b>117</b>
Конструктивные решения осушительно-увлажнительных систем с максимальным использованием возобновляемых природных ресурсов (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	<b>119</b>
Первичная обработка данных о влиянии погодных колебаний на изменение урожайности сельскохозяйственных культур (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	<b>121</b>
Научный доклад о результатах ведения государственного водного реестра и мониторинга водных объектов, используемых в целях мелиорации, по состоянию на 01.01.2020 (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	<b>123</b>
Программа «Анализ стратегии развития агропромышленных территорий» и результаты научно-аналитических исследований (ФГБНУ «РосНИИПМ») .....	<b>125</b>