


«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский
институт гидротехники и
мелиорации им. А.Н. Костякова»

доктор с.-х. наук, профессор

 В.А. Шевченко

«17» нояб 2017 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова» на диссертационную работу Анисимова Сергея Александровича по теме «Усовершенствованная технология очистки оросительных каналов от древесно-кустарниковой растительности с применением устройств для угнетения пней», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Актуальность темы диссертации. Производство сельскохозяйственной продукции в засушливых районах Российской Федерации неразрывно связано с орошением, предусматривающим подачу воды на поля по открытым каналам. За последнее двадцатилетие техническое состояние каналов претерпело существенные изменения, связанные с длительным сроком службы и отсутствием достаточных средств на проведение ремонтно-эксплуатационных работ. Ослабление контроля со стороны обслуживающих организаций приводит к интенсивному зарастанию каналов древесно-кустарниковой растительностью. При наличии растительности происходит периодическое опадание листьев, в результате нарушается водопроводящая способность канала, загрязняется оросительная вода, а корни растений разрушают антифильтрационную облицовку. Существующие технологии предусматривают срезку и удаление растительности с бровок и откосов

канала, при этом последующая корчевка пней на бровках связана с потерями почвенного слоя, а на откосах канала - приводит к разрушению поверхности откоса или антифильтрационной облицовки. Доработка пней в таких условиях не производится, при этом оставляемые пни вместе с корневой частью становятся очагом вторичного зарастания. Многократное срезание кустарника без удаления корневой системы приводит к образованию порослевых пней большого диаметра, которые затрудняют доступ техники и повышают стоимость производства эксплуатационных работ.

В таких условиях совершенствование технологий, исключая вторичное зарастание полей и элементов мелиоративных сооружений, являются актуальными не только для аридной, но и для гумидной зоны РФ.

Связь с соответствующей отраслью науки. Диссертационная работа связана с областями, соответствующими требованиям паспорта научной специальности ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель:

- по пункту 24 – « Исследование способов и технических средств эксплуатации инженерно-мелиоративных и инженерно-экологических систем, ремонта, реконструкции, автоматизации их работы, повышения надежности, рациональных приемов управления;
- по пункту 32 – «Совершенствование способов и технологий подготовки и обработки мелиорируемых и рекультивируемых почв (культуртехнические и планировочные работы, плантажная вспашка, многоярусная пахота, глубокое рыхление, кротование, щелевание).

Оценка степени обоснованности и достоверности результатов диссертационных исследований. Автором в достаточной степени проанализированы: научные труды отечественных и зарубежных ученых по вопросу совершенствования технологий очистки каналов; исследования элементов технологий и средств механизации для повышения эффективности удаления растительности с откосов канала и приканальной территории; методов предотвращения вторичного зарастания площадей после срезки

растительности. При обобщении результатов использованы общепринятые методики обработки результатов, современные рекомендации по технологиям и достижения развития технических средств для производства мелиоративных работ.

В работе над диссертацией автором использовались теоретические, лабораторные и производственные методы исследований. В ходе проведения лабораторных и производственных исследований использованы оригинальные и современные стандартные методики с использованием методов статистического анализа и обработки опытных данных.

На основании проведенных исследований предложен ряд достаточно обоснованных рекомендаций производству, позволяющих повысить эффективность и качество эксплуатационно-ремонтных работ на оросительных каналах.

Личный вклад автора заключается в выполненном им обзоре и анализе теоретических и экспериментальных работ по теме диссертации, участии в разработке оригинальной методики оценки энергоемкости механизмов для подготовки пней к последующему нанесению арборицидной смеси, в обработке результатов с применением современных компьютерных технологий, формулировании выводов и рекомендаций.

Научная новизна работы заключается :

- в уточнении видового состава и статистических параметров пней после срезки древесно-кустарниковой растительности на оросительных каналах Саратовской области;
- в установлении эмпирических зависимостей влияния объема, доз и концентраций арборицидной смеси на впитываемость древесины при нанесении на подготовленную поверхность пней;
- в установлении эмпирических зависимостей влияния угла заострения и расстояния между зубьями режущих элементов на площадь поверхности и впитываемость наносимой арборицидной смеси;

- в установлении доз и концентраций внесения арборицидной смеси для различного видового состава и параметров пней, исключающих вторичное зарастание площадей.

И разработке на основе полученных зависимостей усовершенствованной технологии и эффективных средств механизации, позволяющих выполнять адресное нанесение арборицидной смеси на поверхности пней, расположенных на откосах и бровках канала.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований обсуждались на конференциях международного, всероссийского и регионального уровня. Автором опубликовано 8 печатных научных работ, в том числе 3 – в изданиях, рекомендуемых ВАК, с достаточной полнотой освещающих содержание диссертации.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработана оригинальная конструкция рабочего органа, позволяющего совмещать подготовку поверхности пня с одновременным внесением на его поверхность арборицидной смеси. При этом, механическая обработка нарушает структуру, повышает площадь поверхности среза пня и обеспечивает более оптимальные условия для последующего впитывания наносимого препарата. Даются практические рекомендации по использованию машины для работы на бровках канала и приканальной территории. В зависимости от размеров и количества пней рекомендуется применять сплошное или адресное нанесение смеси. Разработана оригинальная конструкция ручного инструмента, совмещающего устройство лунки на поверхности среза и порционное заполнение её арборицидной смесью. Устройство позволяет обрабатывать отдельные пни на откосах каналов. В работе даются рекомендации по объемам, дозам и концентрациям арборицидной смеси в зависимости от видового состава удаляемой растительности и диаметра пней.

Несомненным достоинством работы является доведение конструкций до опытных образцов и опробование их в хозяйствах, занимающихся эксплуатацией оросительных систем (Энгельсский филиал ФГБУ

«Управление «Саратовмелиоводхоз», ООО «Наше дело» Саратовская обл., г. Маркс). Практическая проверка показала, что усовершенствованная технология позволяет практически полностью предотвратить повторное зарастание каналов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Рекомендации и выводы, изложенные в диссертационной работе, могут быть использованы организациями, осуществляющими проведение эксплуатационных работ на мелиоративных системах, придорожных территориях транспортных магистралей, полосах отвода линий электропередач. Целесообразно использовать результаты работы при производстве культуртехнических работ по расчистке территорий и защиты сельскохозяйственных площадей от вторичного зарастания. Разработанная конструкция ручного инструмента может найти применение в индивидуальных хозяйствах. Результаты работы могут использоваться в учебном процессе при подготовке специалистов для сельскохозяйственного производства.

По представленной диссертации имеются следующие замечания:

1. В работе отсутствует обоснование выбора типа и экологической безопасности используемой арборицидной смеси, не учитывается влияние атмосферных осадков на вероятность попадания химических продуктов в канал и подаваемую для орошения воду.

2. Отсутствует оценка скорости и глубины впитывания арборицидной смеси в тело пня при лабораторных и полевых исследованиях, в лабораторных опытах образец выдерживался одну минуту, а в полевых опытах опрыскивание проводилось за 0,1...0,2 сек.

3. Отсутствует обоснование оптимального объема лунки пня, так как в зависимости от породы древесины (клен ясенелистый и тополь) объемы лунки по опытным данным (табл..4,7) изменялись в три раза.

4. В работе отсутствует технологическая карта очистки оросительного канала от древесно-кустарниковой растительности с применением разработанных устройств, хотя в приложении 11 приведен перечень выполняемых операций, но без технологических параметров.

5. В работе приводятся две справки, названные актом внедрения научной разработки без указания объемов работ и полученной эффективности. Очевидно, что представленные документы являются актом производственной проверки технологии.

6. К сожалению, следует отметить, что в теоретической части приводятся элементарные известные формулы (2.33, 2.34, 2.35), определяющие площадь и радиус отверстия для подачи жидкости, а вот обоснование коэффициента расхода $\mu = 0,2$ (стр. 61) не приводится.

Несмотря на сделанные замечания, считаем работу актуальной и достойной положительной оценки.

Заключение

Диссертация Анисимова Сергея Александровича на тему **«Усовершенствованная технология очистки оросительных каналов от древесно-кустарниковой растительности с применением устройств для угнетения пней»**, представленная к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель, является завершённой научно-квалификационной работой, характеризующейся определенной практической значимостью для региона исследований. По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости решаемых задач, представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Отзыв на диссертацию Анисимова Сергея Александровича рассмотрен на заседании расширенной секции «Гидротехническое строительство» Ученого совета ФГБНУ ВНИИГиМ им. А.Н.Костякова. Решение отзыв «одобрить» принято единогласно (Протокол № 2 от 16 ноября 2017 года).

Заведующий отделом
механизации мелиоративных работ
ФГБНУ ВНИИГиМ им. А.Н.Костякова,
академик РАН, доктор технических
наук, профессор
(специальность 06.01.02.-
мелиорация, рекультивация
и охрана земель).



Б.М.Кизяев

Ученый секретарь,
кандидат геолого-минералогических
наук, доцент



Н.В.Коломийцев

127550, Москва,
ул. Большая Академическая, 44 корп.2
Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский
институт гидротехники и мелиорации
им. А.Н. Костякова»
тел.: 8-499-153-92-13,
e-mail: kizyaev@vniigim.ru

Подписи Кизяева Бориса Михайловича и Коломийцева Николая
Владимировича заверяю:

Зав.отг. кадров Е.А. Шикова / Шикова Е.А.

