

Хатхоху Е.И., Николаевой Е.А. Ткачева С.А. Перспективные направления расширения функциональности рисовых оросительных систем // Академия педагогических идей «Новация». – 2019. – №2 (февраль). – АРТ 90-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 633.18

Хатхоху Екатерина Ивановна
старший преподаватель кафедры строительства и эксплуатации ВХО
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация:
e-mail: iskra013@mail.ru

Ткачев Станислав Сергеевич
магистрант факультета гидромелиорации
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация:
e-mail: r_rpg@bk.ru

Николаева Елизавета Анатольевна
магистрантка факультета гидромелиорации
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация:
e-mail: elizavetka-nikolaeva1995@mail.ru

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАСШИРЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ РИСОВЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Аннотация: В статье представлены основные проблемы, касающиеся рисовых оросительных систем, приведены основные положения реконструкции данных систем, предложены методы реконструкции и перспективные направления эффективного развития.

Ключевые слова: реконструкция, рисовые оросительные системы, водные ресурсы, эффективность, современные технологии, поливная техника.

Hathuhu Ekaterina Ivanovna
Senior Lecturer of the Department of construction and operation of the VXO
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina
Krasnodar, Russian Federation

Tkachev Stanislav Sergeevich
master student of the department of hydroamelioration
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina
Krasnodar, Russian Federation

Nikolaeva Elizaveta Anatolyevna
master student of the department of hydroamelioration
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina
Krasnodar, Russian Federation

PERSPECTIVE DIRECTIONS OF EXPANDING THE FUNCTIONALITY OF RICE IRRIGATION SYSTEMS

Abstract: the article presents the main problems related to rice irrigation systems, presents the main provisions of the reconstruction of these systems, the methods of reconstruction and promising directions of effective development.

Keywords: reconstruction, rice irrigation systems, water resources, efficiency, modern technologies, irrigation equipment.

Реконструкция и расширение функциональности рисовых оросительных систем и сооружений на ней это основные мероприятия, которые следует проводить, если ставится задача на повышение урожайности, продуктивности задействованных земель и увеличение эффективности пользования водными ресурсами [1, 2].

Одна из ключевых отраслей в сельском хозяйстве Кубани это рисоводство. Краснодарский край, основной поставщик риса в России, положительным фактором рисоводства на Кубани является то, что под этой культурой находятся засоленные, заболоченные и подтопляемые земли,

которые не пригодны для возделывания под другие культуры [3, 4, 5].
Задействованная территория 234 тыс. га, площади под посев – более 120 тыс. га [6].

Условия Краснодарского края и Адыгеи более чем благоприятны для возделывания риса и позволяют получать при необходимой технологии урожай более т/га. Однако на сегодняшний день урожайность риса составляет примерно 5,5 т/га [6, 7].

Мелиоративное состояние почв это один из пунктов сдерживающий рост урожайности риса. На данный момент на Кубани лишь 60,1% территории рисовых оросительных систем (РОС) находятся в соответствующем норме состоянии, 19,3% - в удовлетворительном, а 20,6% - в неудовлетворительном состоянии по высокому уровню грунтовых вод и засолению почв. Несмотря на множество проводимых мероприятий по улучшению мелиоративного состояния почв РОС набирает обороты процесс подъема к поверхности засоленных грунтовых вод, разрушения почв, засоление и заболачивание [8].

Коэффициент полезного действия (КПД) РОС в хозяйствах на левом берегу Кубани, уменьшился в 2007 г. до 0,48 - 0,72, для Абинского и Крымского районов составил 0,66 и 0,62 соответственно, а по РОС Краснодарского края – 0,76, что сильно ниже среднего показателя. Из-за уменьшения урожайности многие хозяйства разорились. Это коснулось хозяйств Республики Адыгея и Крымского района Кубани [5].

По утверждению С.А. Владимирова, Е.К. Хатхоху и В.П. Амелина, выходом из данной не простой экономической ситуации может стать современный инновационный подход в расширении функциональных возможностей РОС. Только при основательном подходе и переустройстве рисовых оросительных систем, будет решена данная проблема.

Обновлённую РОС необходимо адаптировать под высокий темп весенних посевов и осенних уборочных работ, при этом качество должно оставаться на высоком уровне. Режимы солевой, водно-воздушный, тепловой, должны быть благоприятны в течении всего года, это нужно для восстановления плодородия почвы в межполивной период. Данный шаг способствует получению высоких урожаев риса и культур рисового севооборота [1, 4, 5].

За счет территорий, входящих под агромелиоративное поле, производится расширение функциональных возможностей РСО. В любом проекте реконструкции должна быть определена проектная урожайность необходимой культуры и сопутствующих культур на основании учета конкретных природных факторов, совершенной организации труда и современной агротехники. При проектировании современных ландшафтно-мелеоративных систем выделяют следующие пункты:

1. При поливе и посеве севооборотных культур должна идти в расчёт пропускная способность сбросных и оросительных каналов [9, 10];

2. Поливные работы необходимо выполнять строго в агротехнический срок, соответственно, поливные технологии и поливные машины должны быть качественными и отвечать современным стандартам [11];

3. Реконструированная, с учётом современных требований, РОС обязана обеспечивать экономию водных ресурсов за счет технологии выращивания риса и улучшения конструкции системы [12].

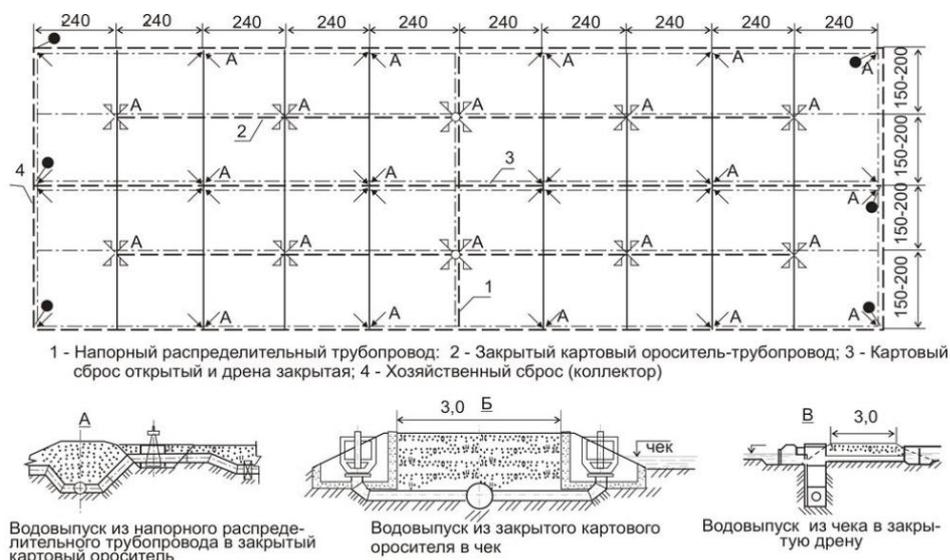


Рис. 1. Схема рисового поля с закрытой оросительной и картовой, закрытой дренажной, сбросной открытой сетью.

РОС и технология возделывания риса должны не допускать проникания удобрений и пестицидов в водоприемные сооружения в количестве, превышающем допустимые величины установленных нормативами для водоемов, рыбохозяйственного назначения. В санитарно-защитных зонах населенных пунктов и водоохранных зонах открытых водоемов, на слабозасоленных участках рисовых систем, рекомендуется применять безопасные технологии возделывания риса, основанные на эколого-ландшафтных принципах построения севооборотов [13].

По причине использования при возведении оросительных систем традиционной технологии, было затрачено большое количество средств, материалов, оборудования, труда, удорожание объекта. Ниже приведены пункты на которые следует опираться при разработке оптимальных решений в области перспективной функциональности и реконструкции РОС:

1. За счёт внедрения современных технологий и оптимизации существующих конструктивных решений узлов, элементов.

2. Уменьшение времени на реконструкцию системы. Реконструкцию необходимо провести с наименьшим ущербом для процесса сельскохозяйственной деятельности [11, 12].

Задачи, требующие решения, при реконструкции РОС:

- улучшение водносолевого режима орошения для продуктивности орошаемых земель, увеличение равномерности увлажнения используемых почв;

- уменьшении расхода воды на орошение, за счет сбросов с полей и каналов, потери будут снижены, затем, за счёт увеличения коэффициента полезного действия (КПД) оросительной сети, уменьшить промывные нормы;

- выйти на новый уровень производительности труда за счёт внедрения современных методик, технологий и спецтехники, это значительно сократит время реконструкции и повысит качество выполняемых работ;

- за счёт высвободившихся водных ресурсов, по возможности, увеличить площадь орошаемых земель;

- создать максимально благоприятные условия для эксплуатационной службы. Возвести необходимые сооружения, приобрести современную технику водоучёта и контроля;

- уделять внимание охране природы и окружающей среды [5, 7, 9].

Мероприятия по повышению экономических показателей допускается переносить на последующие этапы совершенствования оросительной системы, без включения их стоимости в предпроектную документацию, если достижение прогрессивных базовых значений по отдельным

показателям технико-экономического уровня системы снижает общую экономическую эффективность ее реконструкции, что должно быть подтверждено соответствующими расчетами [6].

Состав мероприятий по реконструкции РОС должен определяться на основе анализа современного состояния орошаемых земель и всех элементов оросительной системы с обязательным использованием материалов инвентаризации орошаемых земель и оросительных систем, мелиоративного кадастра орошаемых земель и водного кадастра состояния водоисточников и водоприемников, а также прогноза возможного ухудшения природных условий и снижения продуктивности орошаемых земель без реконструкции системы в ближайшие 10-15 лет [3, 4].

Таким образом, в статье рассмотрены основные актуальные проблемы, связанные с РОС, перечислены основные положения реконструкции РОС, предложены методы реконструкции и обобщенные варианты эффективного развития оросительных систем.

Список использованной литературы:

1. Владимиров, С. А. Оценка рыбных запасов и биопродуктивности акватории Азово-Кубанского района / С. А. Владимиров, Н.Н. Крылова, С.М. Драгунова // Управление инновациями в современной науке: сборник статей Международной научно-практической конференции (15 октября 2015 г., г. Самара) в 2 ч. Ч.2 – Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – С. 88-91. №2
2. Прус, Д. В. К вопросу о необходимости реконструкции рисовых оросительных систем Кубани / Д. В. Прус, Е. И. Хатхоху // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. В 4 т. / сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Т. 2, вып. 1. – С. 37-41

3. Владимиров, С.А. Компьютерно-реализуемые модели оптимизации ресурсопотребления в экологическом рисоводстве/ С.А. Владимиров, Е.И. Гронь, Г.В. Аксенов, А.В. Беззубов / Интеграция науки и производства – стратегия устойчивого развития АПК России в ВТО. Материалы междуна-родной научн.-практ. конф., посвященной 70-летию Победы в Сталинградской битве. 30 января – 1 февраля 2013 г. г. Волгоград. том 3. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. С. 213-215. №31
4. Амелин, В.П. Методологические аспекты перевода отрасли рисоводства в статус экологически безопасного и устойчивого производства / В.П. Амелин, С.А. Владимиров // Научн. журнал труды КубГАУ. – 2010. – Вып. 4(25). – С. 152-156. №3
5. Хатхоху, Е. И. Цели научного исследования компонентов ландшафтов / Е. И. Хатхоху, Н. Н. Крылова, Т. В. Семенова // Итоги научно-исследовательской работы за 2016 год: сб. ст. по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 213-214.
6. Сафонова, Т. И. Оценка мелиоративного состояния рисовой оросительной системы по интегральному показателю / Т. И. Сафронова, И. А. Приходько // Мелиорация и водное хозяйство. – 2009. Вып. 3. – С. 42-43.
7. Сафронова, Т. И. Мониторинг почвенно-мелиоративного состояния земель дельты реки Кубань / Т. И. Сафронова, И. А. Приходько // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2006. – Вып. 01 (17). – С. 8.
8. Приходько, И.А. Влияние культуры риса на мелиоративное состояние почв рисовой оросительной системы / И.А. Приходько, Ю.В. Скорченко // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2011. Вып. 28. – С. 181-18
9. Алексеенко, Ф. А. Влияние микрорельефа чеков и режима орошения на изреживание растений и урожай риса / Ф. А. Алексеенко, Е. Ф. Чабанова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ . В 4 т. / сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Госунов; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Т. 2, вып. 1. - С. 3-7.

10. Безридный, А. С. Влияние точности планировки и режима орошения риса на эффективность подавления сорной злаковой растительности / А. С. Безридный, Е. Ф. Чабанова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ . В 4 т. / сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Т. 2, вып. 1. - С. 7-11.
11. Хатхоху, Е. И. Применение современной оросительной техники / Е. И. Хатхоху, В. Т. Ткаченко // Итоги научно-исследовательской работы за 2015 год: сб. ст. по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 164-165.
12. Головин, М. А. Усовершенствование конструкций рисовых оросительных систем / М. А. Головин, Н. Н. Крылова // Научный журнал «Эпомен». – 2018. - № 16. – С. 45–49.
13. Возделывание риса без пестицидов на Кубани / В.П. Амелин, Е.Б. Величко, И.В. Марковский, С.А. Владимиров // Земледелие. – 1988. – № 5. – С. 44-49. №56

Дата поступления в редакцию: 13.02.2019 г.

Опубликовано: 13.02.2019 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2019

© Хатхоху Е.И., Николаевой Е.А. Ткачева С.А., 2019