

РЕЗЮМЕ БИЗНЕС-ПЛАНА “УЛУЧШЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ КОММЕРЧЕСКОГО ВОДОУЧЕТА АВП «УЗУН-КЫР»”

Проект разработан:

ПКТИ «Водавтоматика и метрология», Республика Кыргызстан

Представители:

Боронбаев У. С., (гл.специалист)

Крахмалев В. И (гл. инженер)

Цели проекта: Повышение оперативности водораспределения и достоверности водоучета для устойчивого планирования водохозяйственной деятельности АВП с целью экономии оросительной воды и электроэнергии.

Основной задачей является экономия оросительной воды и электроэнергии за счет:

- повышения достоверности водоучета и оперативности водораспределения;
- планирования водозабора из межхозяйственных источников орошения на основе оперативного плана водопользования с учетом структуры посевных площадей;
- повышения КПД оросительной сети;
- повышения водообеспеченность орошаемых земель за счет сэкономленной воды;
- улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель за счет рационального использования оросительной воды.

Краткое описание:

Основными задачами ассоциации водопользователей (АВП) являются эксплуатация, ремонт и содержание в рабочем состоянии внутрихозяйственной оросительной и коллекторно-дренажной сети, забор воды из источников орошения (из межхозяйственной сети), транспортировка, распределения и организация водоучета, а также сбор денежных средств от членов АВП и осуществление расчетных операций с районным управлением водного хозяйства и энергосбытом за подачу оросительной воды и электроэнергии. Орошаемая площадь АВП «Узун-Кыр» составляет 1615 га, в т. ч. машинное оршение 124 га.

Протяженность внутрихозяйственной сети составляет 21 км, в т. ч.:

открытой – 18,7 км;

закрытой – 2,3 км.

Протяженность коллекторно-дренажной сети (КДС) 21 км, в .т. ч.:

открытая КДС – 6,2 км;

закрытая КДС – 14, 8 км.

Существующая оросительная сеть в настоящее время находится в рабочем состоянии и выполняет свое назначение. Пропускная способность оросительной сети достаточно для обеспечения оросительной водой всех членов АВП и фермеров. Гидротехнические сооружения (водораспределители, водовыпуски) находятся в удовлетворительном состоянии, но требует частичной реконструкции.

Средства водоучета (водомерные сооружения, гидрометрические рейки и др.) практически отсутствуют. Поэтому вододеление и водоучет осуществляется приблизительно по удельному расходу на единицу площади, что приводит к нерациональному использованию водно-энергетических ресурсов:

- происходит непроизводительные сбросы оросительной воды;
- увеличивается потери на глубинную фильтрацию со смывом плодородного слоя почвы;
- происходит заболачивание и вторичное засоление нижележащих земель;
- избыток воды на одних участках и недостаток на других приводит к возникновению конфликтных ситуаций между членами АВП и фермерами.

Выборочная оценка фактической поливной нормы показывает, что она значительно превышает требуемую по режиму орошения сельхозкультур на 25-35%. Кроме того часть поливной воды теряется из-за низкого КПД оросительной сети (5-10%).

В свою очередь, нерациональное использование воды приводит к перерасходу электроэнергии на машинное орошение.

Общие затраты АВП за вегетационный период без учета других эксплуатационных расходов составляют 18 483 долл. США.

С учетом потерь воды и электроэнергии АВП ежегодно за вегетационный период бесполезно тратят не менее 30-35% финансовых средств за услуги по подаче оросительной воды и электроэнергии.

Проектом предполагается:

С целью повышения КПД оросительной сети и оперативности водораспределения, повышения достоверности водоучета, улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель и экономии оросительной воды и электроэнергии необходимо осуществить:

- реконструкцию оросительной сети и водораспределительных узлов с оснащением их стабилизаторами расходов;
- организацию планирования водопаспределения и автоматизированной системы водоучета и оплаты услуг;
- строительство новых водомерных сооружений с установкой гидрометрических реек и датчиков расходов воды;
- определение метрологических характеристик водомерных сооружений и стабилизаторов расхода;

- организационно-агитационные мероприятия среди членов АВП.

На всех водомерных сооружениях и на водовыделах будут проведены исследования с целью определения их метрологических характеристик. В итоге будут определены зависимости расхода воды от ее уровня или открытия затвора в виде табличной и/или функциональной зависимости. Погрешности измерения расходов воды для водосливов и гидростов типа «фиксированное русло» не должны превышать 5 %, а для остальных водовыделов не более 7-8 %.

Реконструкция оросительной сети и водораспределительных узлов, состоит в следующем:

- с целью повышения КПД необходимо облицевать дно и откосы каналов с земляным руслом камнями, как наиболее доступный и дешевый вид строительных материалов. В общей сложности нуждается в реконструкции 3,6 км открытой оросительной сети;
- для стабилизации уровней и расходов воды в основных магистральных оросительных сетях, планируются 6 водораспределительных узлов оснастить стабилизаторами расхода Рохмана. С целью экономии финансовых средств, стабилизаторы расхода будут изготовлены в мастерской АВП и смонтированы силами линейных работников АВП.

С целью недопущения ухудшения мелиоративного состояния орошаемых и прилегаемых земель, обеспечения научно-обоснованной подачи воды в орошаемые поля будут осуществлены:

- разработка и внедрение автоматизированной системы расчета плана водопользования и водораспределения;
- разработка и внедрение автоматизированной системы водоучета.

Основные технические показатели проекта:

Планируются строительство и реконструкция 34 следующих водомерных сооружений:

- треугольные водосливы с тонкой стенкой (расход до 30 л/с, 11 шт.) - строительство;
- трапециевидные водосливы с тонкой стенкой (расход до 60 л/с, 14 шт.) - строительство;
- на 7 гидростов типа «фиксированное русло» осуществить ремонт;
- на водовыделах, где по гидравлическим условиям нельзя строить водомерные сооружения, необходимо осуществить тарировку водовыделов по величине открытия затворов.

Все водомерные сооружения оснащаются гидрометрическими рейками (0,30 м – 12 шт.; 0,50 м – 11 шт.; 0,7 м – 0,9 м – 10 шт.).

На трех гидростов типа «фиксированное русло» необходимо установить уровнемер емкостный модернизированный (УЕМ). УЕМ предназначен для круглосуточного фиксирования уровней воды с дальнейшим осуществлением расчета и стока воды по зависимости $Q = f(H)$.

Основные финансовые показатели проекта

Необходимый объем капиталовложений: 17260 \$США

в том числе:

- разработка проекта реконструкции – 2500 \$США;
- реконструкция оросительной сети – 3430 \$США;
- строительство водомерных сооружений – 5120 \$США;
- приобретение оборудования - 5410 \$США;
- пуско-наладочные работы – 800 \$США.

Структура финансирования:

- Собственные средства АВП 3500 долл.
- Заемные средства 13760 долл.

В результате реализации проекта будет получено:

Годовые объемы экономии энерго и водоресурсов составляют:

- Оросительная вода - 2181,3 м.куб / год
- Электроэнергия - 102 тыс.кВт*ч / год

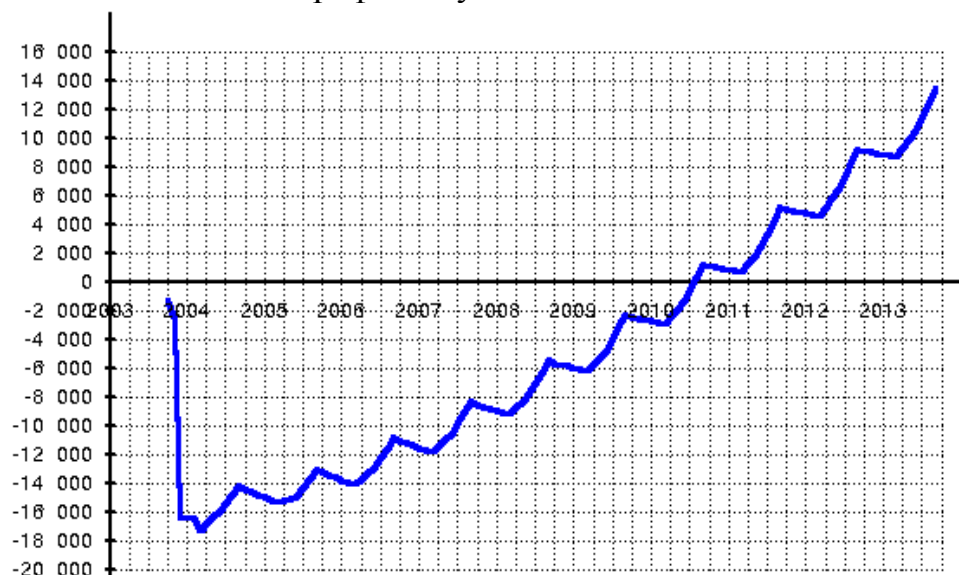
Т.о. ожидаемый эффект от внедрения проекта:

- Годовая экономия средств – 4106 долл. США.
- экономия оросительной воды – 2 181,3 млн. м3 на сумму 1658 долл. США;
- экономия электроэнергии – 102 тыс кВт. ч. на сумму 2448 долл. США;

Показатели финансовой рентабельности

- Дисконтированный период окупаемости DPB - 8 лет (96 мес.).
- Чистый приведенный доход за 10 лет NPV -5 427\$ США
- Индекс доходности ИД - 1,31
- Внутренняя норма рентабельности IRR - 17,07 %

График окупаемости



Все показатели реализации проекта свидетельствуют о его высокой финансовой и технической эффективности. Кроме экономических выгод, за счет научно обоснованной подачи воды на орошаемые поля улучшится мелиоративное состояние земель: уменьшится смыв плодородного слоя почвы, понизится уровень грунтовых вод, исключается вторичное засоление земель, сводится к минимуму непроизводительный сброс воды.

Все это положительно повлияет на урожайность сельхозкультур. Оптимизация расчетов за потребленные водоресурсов приведет также и к снижению конфликтных ситуаций между членами АВП и фермерами.

Реализация данного проекта отвечает одной из основной задач - Водосбережение и энергосбережение и обеспечение гарантированной подачи оросительной воды при водораспределении в Иссык-Атинском районе Чуйской области при современном дефиците водных и энергоресурсов Республики Кыргызстан.