

ШВЕЙЦАРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО РАЗВИТИЮ И СОТРУДНИЧЕСТВУ (SDC)

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ КООРДИНАЦИОННАЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
КОМИССИЯ**

ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ (МКВК)

**Международный институт
управления водными ресурсами
(IWMI)**

**Научно-информационный
центр МКВК
(НИЦ МКВК)**

**ПРОЕКТ «ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В
ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ (ИУВР-ФЕРГАНА)»**

СВОДНЫЙ ОТЧЕТ

по позициям А1.5; А5.1 и А5.6

«Улучшение систем планирования и управления....

Завершение методов планирования, корректировки и мониторинга водораспределения и водоподачи и повышение эффективности управления водой на всех уровнях иерархии...

Внедрение и продвижение управления водораспределением на основе требований»

Со-директор проекта

«ИУВР-Фергана» от ИВМИ

К.Вегерих

Со-директор проекта «ИУВР-Фергана»

от НИЦ МКВК, проф.

В.А.Духовный

Руководитель Блока 2

М.Г.Хорст

ТАШКЕНТ – 2010 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

От Региональной Рабочей Группы:

Хорст М.Г.

Лидер Блока 2 «Инструменты ИУВР»

Эргашев Икром

Специалист по водораспределению

Алимджанов А.А.

Консультант по АВП

Зоитов Ш.

Помощник консультанта по АВП

Соколова Л.С.

Техник

Дашина В.В.

Техник лидера Блока 2

Масумов Р.Р.

Консультант по водоучету

Пинхасов М.А.

Консультант-экономист

Жерельева С.Г.

Специалист по ГИС

От Кыргызской Республики: (по Ошской области):

Тажобаев К.Э.

Национальный менеджер

Алимов М.К.

Специалист по управлению водой ААК

Акжолова Ж.

Специалист по управлению водой ПМК

Молложанов Ш. М.

Оператор БД по ААК

Алмаматов Ж. О.

Оператор БД по ПМК

Усеков Р. У.

Пом. национального менеджера

От Республики Таджикистан (по Согдийской области):

Хомидов А.А

Национальный менеджер

Махсудов З.

Специалист по управлению водой

Мирсолиев Б.

Специалист по водораспределению

Раджабекова С.

Оператор БД по ХБК

Сафаров Ж.

Специалист по АВП

От Республики Узбекистан (по Андижанской и Ферганской областям):

Холиков А.

Национальный менеджер

Расулов П.

Помощник национального менеджера

Дусматов М.-А.

Помощник национального менеджера
Сайматов Д.
специалист по водораспределению (БУИС С-С)
Элмуратов А.
Специалист по управлению водой
Умаров С.
Специалист по водораспределению УИС (И-Ш)
Нурматов Р. Д.
Специалист по водораспределению Анд. Части
Усманходжаев Д. Г.
оператор БД (ЮФК Ферг. Части)
Хакимов Г.
Специалист по АВП (Булакбашинский район)
Ирматов Рахматилло
Специалист по АВП (Мархаматский район)
Хасанов Санджар
Специалист по АВП (Ахунбабаевский район)
Шарипов Курвон
Специалист по АВП (Кувинский район)
Мухторов Шохрух
Специалист по БАВП по ЮФМК

ААБК/ААК	Араван-Акбуринский канал
АВП	Ассоциация водопользователей
БД	База данных
БУ	Балансовый участок
БУИС	Бассейновое управление ирригационных систем
БФМК	Большой ферганский магистральный канал
ВО	Водообеспеченность
ВодОб	Водооборот
ВП	Водопользователь
ВХК	Внутрихозяйственный канал
ВХО	Водохозяйственная организация
ВХС	Водохозяйственная система
ГВП	группа водопользователей
ГМР	Гидромодульный район, гидромодульное районирование
ГМС	Гидромелиоративная система
ГТС	Гидротехнические сооружения
ГП	Гидрометрический пост
ОВХ	Органы водного хозяйства
ИС	Ирригационная система
ИУВР	Интегрированное управление водными ресурсами
ИУС	Информационно-Управляющая Система
КДС	Коллекторно-дренажная сеть
КПД	Коэффициент полезного действия
НС	Насосная Станция
ПВ	План водопользования
ПК	Пилотный канал
ПК	Пикет
ПТН	Производственно-технические нужды
СХК	сельскохозяйственная культура
УК	Управление канала
ФХ	Фермерское хозяйство
ХБК	Ходжа-Бакирганский канал
ЮФК/ЮФМК	Южно-Ферганский магистральный канал

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ¹

Ассоциация водопользователей/водопотребителей – созданная на добровольных началах и на принципах самоуправления организация, которая объединяет хозяйствующие субъекты, нуждающиеся в воде, имеющая статус юридического лица, в состав которой входят отдельные хозяйства, организации и предприятия – водопользователи (водопотребители), получающие, как правило, воду из одного общего для них водисточника.

База данных – специальная компьютерная программа, позволяющая хранить, систематизировать, обрабатывать большие объемы информации и, по мере необходимости, выводить ее отдельные фрагменты для просмотра или печати в виде, заданном пользователем.

Вегетационный период – период года, в который возможны рост и развитие (вегетация) растений (в растениеводстве – это время от посева семян до уборки урожая). С точки зрения водников – это период года с 1-го апреля по 30 сентября текущего календарного года, то есть период проведения вегетационных поливов.

Водность – относительная характеристика величины (объема) формирующегося в данном году поверхностного стока по сравнению с его среднемноголетней величиной или величиной стока за другой аналогичный год или отдельный период года.

Водисточник – водный объект (река или иной водоток, озеро, водохранилище, месторождение подземных вод, оросительный канал), из которого осуществляется водозабор.

Водооборот – поочередная подача воды на поливные участки в пределах того или иного орошаемого контура.

Водопользование (водопотребление) – пользование водами для удовлетворения тех или иных потребностей, или, говоря иначе – использование или потребление водных ресурсов хозяйствующими субъектами для производства продукции или оказания услуг.

Водопользователь (водопотребитель) – хозяйствующий субъект, имеющий потребность в определенном количестве воды и фактически использующий (потребляющий) эту воду.

Водохозяйственный объект – источник водозабора (см. также «Водисточник»), водозаборный гидроузел или отдельное гидротехническое сооружение на том или ином водотоке, а также оросительный канал с сооружениями на нем, водохранилище, насосная станция, система сооружений для отвода коллекторно-дренажных вод и иные искусственно созданные объекты и сооружения в пределах водохозяйственной или ирригационной системы, которые служат субъектами управления при осуществлении водохозяйственной деятельности.

Гидрологический год – календарный период года между 1-м октября текущего года и 30-м сентября последующего года, то есть, по смыслу – это интервал, который включает в себя период накопления и период расходования влаги.

Гидрометрический створ (пост) – оборудованный соответствующими средствами измерений створ через водоток, в котором измеряются расходы воды и другие параметры потока.

Гидромодуль – расчетный (нормативный) расход оросительной воды в литрах в секунду (л/с), который в соответствии с потребностями в воде той или иной сельхозкультуры надлежит подавать в расчете на 1 гектар занимаемой этой культурой площади.

Ирригационная система – часть водохозяйственной системы в пределах, как правило, влияния того или иного отдельно взятого оросительного канала или иного водисточника.

¹ При составлении раздела использованы материалы «Проекта Государственной Стратегии Республики Узбекистан по совершенствованию управления водными ресурсами...», Водпроект, Ташкент, 2004.

КПД канала – отношение расхода воды поданного по данному каналу, то есть, за минусом потерь воды из него (этот расход называется $Q_{\text{нетто}}$), к величине расхода воды в голове этого канала – так называемому $Q_{\text{брутто}}$.

КПД оросительной сети (системы) – отношение объема воды, поданного хозяйствующим субъектам – водопользователям (водопотребителям), к объему воды, забранного в этих целях из водоисточника и транспортируемого по системе оросительных каналов до точек водовыделов, то есть, до мест, в которых осуществляется водоподача водопользователям (водопотребителям).

Лимит водозабора – объем воды, установленный органом водного хозяйства для отбора из водоисточника или оросительной системы и предназначенный для подачи водопользователям (водопотребителям).

Лимит водоподачи – ограниченный объем воды, установленный (предназначенный) для подачи водопользователю (водопотребителю).

Лимитированное водопользование – ситуация, когда водопользователь (водопотребитель) получает от государственного органа водного хозяйства воду в объеме и в режиме не в соответствии со своей заявкой, а в меньшем объеме и в более жестком режиме, который установило для него в своем плане водоподачи соответствующее управление ирригационной системы, с которым этот водопользователь (водопотребитель) заключает договор.

Межполивное период – время, прошедшее после окончания очередного полива данного поля (участка), до начала следующего полива этого же поля (участка).

Место водозабора – место, оборудованное соответствующим сооружением, предназначенное для забора воды из водоисточника или оросительной системы.

Невегетационный период – период с 1-го октября по 31 марта следующего года, когда из-за пониженных температур рост и развитие растений (т.е. вегетация) практически прекращаются. В этот период проводятся невегетационные поливы (промывные, предпахотные, влагозарядковые, предпосевные).

Оросительная норма (норма водопотребности) – количество воды, измеряемое в кубических метрах (м^3), которое необходимо в течение гидрологического года подать на 1 гектар площади, отведенной под ту или иную сельхозкультуру, чтобы удовлетворить ее потребность во влаге и обеспечить оптимальный водно-солевой режим корнеобитаемого слоя почвы для получения планируемого урожая.

План водоподачи – документ, который составляется государственными органами водного хозяйства, а конкретно – управлениями ирригационными системами на основе полученных от водопользователей (водопотребителей) их заявок на воду и исходя из реальных возможностей удовлетворения этих заявок, и который отражает в привязке к определенным точкам водовыделов из государственных ирригационных систем объемы и режим водоподачи водопользователям (водопотребителям) с подекадной их разбивкой, которые реально могут быть осуществлены на договорной основе государственными органами водного хозяйства (а конкретно – управлениями ирригационными системами).

План водопользования (водопотребления) – документ, который составляется водопользователями (водопотребителями) и служит их заявкой на получение воды от государственных органов водного хозяйства (с подекадной разбивкой запрашиваемых от них объемов водоподачи). Сехозводопользователи составляют данные планы, исходя из планируемой ими структуры сельскохозяйственного использования отведенных им в пользование земель, почвенно-мелиоративных условий и гидромодульного района, к которому относятся возделываемые ими площади, а также исходя из рекомендуемых для этих условий норм и режимов орошения сельхозкультур.

План водораспределения – документ, который составляется государственными органами водного хозяйства, а конкретно – управлениями ирригационными системами и который отражает объемы и режим (с помесечной и подекадной их разбивкой) распределения расчетного объема водных ресурсов, которым располагает данная

водохозяйственная система, по отдельным ирригационным системам, входящим в состав данной водохозяйственной системы.

Поливная норма – расчетное количество воды, измеряемое кубических метрах (m^3), подаваемое на 1 гектар возделываемой сельхозкультуры за один полив.

Поливной участок – площадь, на которой полив в данном хозяйстве одновременно начинается и по истечении времени полива (подачи поливной нормы) одновременно заканчивается.

Режим орошения – совокупность норм, сроков проведения и числа поливов для конкретной сельскохозяйственной культуры.

Точка водовыдела – место, в котором осуществляется водоподача водопользователю (водопотребителю).

Фермерское хозяйство – сельскохозяйственное предприятие с правами юридического лица, основанное на совместной деятельности членов фермерского хозяйства и ведущее сельскохозяйственное производство с использованием земельного участка, предоставленного ему в долгосрочную аренду.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
Часть 1 ПИЛОТНЫЕ КАНАЛЫ	13
1.1 Уточнение орошаемых в 2009 году площадей (основные и повторные сельхозкультуры), подвешенных к пилотным каналам	13
1.1.1 <i>Араван-Акбурунский канал (ААК) (Ошская область Кыргызской Республики)</i>	13
1.1.2 <i>Ходжа-Бакирганский канал (ХБК) (Согдийская область Республики Таджикистан)</i>	18
1.1.3 <i>Южно-Ферганский магистральный канал (ЮФМК) (Ферганская и Андижанская области Республики Узбекистан)</i>	21
1.2 Мониторинг водораспределения и выполнения планов водопользования с оценкой воздействия проекта на качество и эффективность управления водораспределением	25
1.2.1 <i>Араван-Акбурунский канал (ААК) (Ошская область Кыргызской Республики)</i>	25
1.2.2 <i>Ходжа-Бакирганский канал (ХБК) (Согдийская область Республики Таджикистан)</i>	28
1.2.3 <i>Южно-Ферганский магистральный канал (ЮФМК) (Ферганская и Андижанская области Республики Узбекистан)</i>	31
1.3. Площади орошения и водоподача насосными станциями из поверхностных водоисточников в зоне Южно-Ферганского магистрального канала (ЮФМК) (Республика Узбекистан)	34
Часть 2 АССОЦИАЦИИ ВОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	40
2.1 Распространение в АВП зон пилотных каналов принципов суточного планирования и мониторинга водопользования	40
2.2 Внедрение суточного планирования водопользования на примере одного из каналов второго порядка пилотных зон в базовых АВП IV фазы проекта	43
<i>Южно-Ферганский магистральный канал (ЮФМК) (Ферганская и Андижанская области Республики Узбекистан)</i>	43
2.2.1 <i>АВП «С. Косымов» (Булокбашинский р-он Андижанской области)</i>	43
2.2.2 <i>АВП «Машъал» (Мархаматский р-он Андижанской области)</i>	48
2.2.3 <i>АВП «Кува уртабуз анори» (Кувинский р-он, Ферганской области)</i>	52
2.2.4 <i>АВП «Акбарабад» (Кувинский р-он Ферганской области)</i>	58
2.2.5 <i>АВП «Октепа Киргизобод» (Ахунбабаевский р-он Ферганской области)</i>	66
2.2.6 <i>АВП «Хурмони азиз» (Ферганский р-он, Ферганской области)</i>	70
<i>Ходжа-Бакирганский канал (ХБК) (Согдийская область Республики Таджикистан)</i>	75
2.2.7 <i>АВП «Гулякандоз» (Д.Расуловский р-он, Согдийской области)</i>	75
2.2.8 <i>АВП «Маданият» (Д.Расуловский р-он, Согдийской области)</i>	79
<i>Араван-Акбурунский канал (ААК) (Карасуйский р-он, Ошская область Кыргызской Республики)</i>	81
2.2.9 <i>АВП «Мурза-Ажы» (Араван-Акбурунский магистральный канал (ААБК Карасуйский р-он, Ошской области)</i>	81
2.2.10 <i>АВП «Гуч-гунан» (Правобережный магистральный канал, Карасуйский р-он, Ошской областиФХ)</i>	85

2.3	Методическая помощь в организации и контроле мониторинга водоподачи и выполнения плана водопользования с ежедкадными оценками и анализами в АВП вдоль ЮФМК	88
2.3.1	<i>Анализ водопользования в существующих АВП вдоль Андижанской части ЮФМК</i>	88
2.3.1.1	<i>Булакбашинский район</i>	88
2.3.1.2	<i>Мархаматский район</i>	92
2.3.2	<i>Анализ водопользования в существующих АВП вдоль Ферганской части ЮФМ</i>	95
2.3.2.1	<i>Кувинский район Ферганской области</i>	95
2.3.2.2	<i>Ахунбабаевский район Ферганской области</i>	98
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	101
	ПРИЛОЖЕНИЯ	102
Приложение 1	Распределение воды между каналами АВП "С.Касымов" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	103
Приложение 2	Распределение воды между каналами АВП "Машъал" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	104
Приложение 3	Распределение воды между каналами АВП "Акбарабад" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	105
Приложение 4	Распределение воды между каналами АВП "Октепа Киргизобод зилоли" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	106
Приложение 5	Распределение воды между каналами АВП "Хурмони азиз" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	107
Приложение 6	Распределение воды между каналами АВП "Хурмони азиз" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	108
Приложение 7	Размещение СХК по ГВП АВП "Мурза-Ажы"	109
Приложение 8	Распределение воды между гидроучастками АВП "Мурза-Ажы" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	110
Приложение 9	Распределение воды между гидроучастками АВП "Гучгунан" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	111
Приложение 10	Распределение воды между каналами АВП "Кува уртабуз анори" за вегетационный период 2010 года, в тыс.м3	112

ВВЕДЕНИЕ

В отчете приводятся основные результаты адаптации и внедрения разработанных специалистами проекта и в основном завершенных в 2008-10 гг. методов планирования, корректировки и мониторинга водораспределения и водоподачи и повышения эффективности управления водой на всех уровнях иерархии

Планирование водопользования на объектах проекта ИУВР потребовало уточнения всех факторов, влияющих на необходимый объем водоподачи, в том числе, физической, подкомандной пилотным каналам и фактически орошаемой площади в привязке к отводам из каналов всех уровней, и уточненным ареалам гидромодульных районов и структуре посевов основных и повторных сельхозкультур.

В III фазе проекта была выполнена корректировка границ гидромодульных районов и режимов орошения в зоне командования ЮФК и Араван-Акбуры, позволившая учесть изменившиеся в последние десятилетия почвенно-мелиоративные условия и тем самым способствовать более корректному определению требований на воду. В IV фазе работа в этом направлении продолжалась, прежде всего, в плане детализации ГМР в контурах АВП и в расширении площадей, с включением новых районов (Джалакудукский, Кургантепинский, Язъяванский, Ферганский).

В первой части отчета дана ретроспективная (2004-2010 гг.) оценка объемов водоподачи водопотребителям из пилотных каналов и основные показатели, характеризующие равномерность, стабильность и эффективность водораспределения.

Безусловно, для корректности такой оценки, особенно, когда речь идёт об объёмах фактической экономии воды, важно обеспечить условия сопоставимости, тем самым, исключив ситуацию влияния резкой смены влаголюбивых сельхозкультур менее влаголюбивыми. В связи с этим оценке показателей предшествует ретроспективная оценка фактической структуры посевов на орошаемых землях за период 2004-2010 гг. (раздел 1.1).

Основное, что следует из этой оценки:

По ЮФМК основные сельхозкультуры – госзаказа (хлопчатник и озимая пшеница), на которые водоподача приоритетна, и в 2004 и в 2008-10 гг. занимали порядка 45-46 % от орошаваемой площади, а овощи и приусадебные, включая повторные сельхозкультуры, т.е. наиболее влаголюбивые составляли 40 – 44 %.

По ААБК под хлопчатником и озимой пшеницей в 2004 - и в 2008-10 гг. порядка 27% от орошаемой площади, а под овощами и приусадебными в 2004 и в 2008-10 гг. порядка 33-34 %.

По ХБК под хлопчатником и озимой пшеницей в 2004 -71.6 %, в 2008-10 гг. порядка 65 %, а под овощами и приусадебными в 2004 -9.4 % и в 2008-10 гг. порядка 15 %.

Мониторингу водораспределения и выполнения планов водопользования по пилотным каналам с оценкой воздействия проекта на качество и эффективность управления водораспределением посвящен раздел 1.2.

Агрегированные показатели приведены в сравнении последних трёх лет с 2004 годом (*по ПМК сравнение с 2007 годом*). Эти показатели в определенной степени отражают специфические условия управления водораспределением на пилотных каналах в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ по пилотным каналам проекта «ИУВР Фергана»

Пилотные каналы	Показатели	Ед.изм.	2004	2008	2009	2010	снижение/рост относительно 2004 г., %		
							2008	2009	2010
ААБК (КЫРГ)	Орошаемая площадь	тыс.га	8.1	8.1	8.0	8.0	-1	-2	-2
	Объём водозабора	млн.м ³	202	130	158	137	-36	-22	-32
	Объём транзита	млн.м ³	27	19	16	12	-32	-43	-56
	Объём водоподачи	млн.м ³	65	49	73	63	-24	12	-4
	Удельная водоподача	тыс.м ³ /га	8.0	6.1	9.2	7.9	-24	15	-2
ЮФМК (УЗБ)	Орошаемая площадь	тыс.га	105.1	93.2	107.5	108.5	-11	2	3
	Объём водозабора	млн.м ³	1 188	848	1 020	1 319	-29	-14	11
	Объём транзита	млн.м ³	124	75	96	379	-40	-22	205
	Объём водоподачи	млн.м ³	912	660	765	754	-28	-16	-17
	Удельная водоподача	тыс.м ³ /га	8.7	7.1	7.1	6.9	-18	-18	-20
ХБК (ТАДЖ)	Орошаемая площадь	тыс.га	8.1	8.5	8.6	11.7	4	6	7
	Объём водозабора	млн.м ³	176	114	116	154	-35	-34	-13
	Объём транзита	млн.м ³	21	9	18	26	-55	-12	26
	Объём водоподачи	млн.м ³	113	75	65	83	-34	-42	-26
	Удельная водоподача	тыс.м ³ /га	14	8.8	7.6	7.2	-37	-46	-49

Примечание: Подвешанная площадь ХБК составила в 2010 году 8650 га, но в 2010 году фактически орошалось 11650 га из которых, 3000 га располагались на территории АВП «Гулякандоз»(в зоне смешенного питания).

Пилотный канал	Показатели	Ед.изм.	2007	2008	2009	2010	снижение/рост относительно 2007 г., %		
							2008	2009	2010
ПМК (КЫРГ)	Орошаемая площадь	тыс.га	10.2	10.2	10.1	9.6	0	-1	-6
	Объём водозабора	млн.м ³	190	126	173	179	-34	-9	-6
	Объём транзита	млн.м ³			23	45			
	Объём водоподачи	млн.м ³	135	94	109	96	-31	-20	-29
	Удельная водоподача	тыс.м ³ /га	13.3	9.2	10.7	9.9	-31	-19	-25

Вторая часть отчёта посвящена распространению в АВП зон пилотных каналов принципов суточного планирования водораспределения и мониторинга водопользования. Основная цель суточного планирования водопользования, внедряемого в проекте – существенно снизить организационные потери оросительной воды, возросшие при переходе от прежней схемы организации орошения крупных контуров орошения к множеству небольших по площади фермерских хозяйств. Достигается эта цель за счет недопущения распыления оросительной воды по множеству мелких отводов путём сосредоточенной водоподачи в строгом соответствии согласованным графикам водораспределения, с

одновременным повышением дисциплины водопользования при переходе к новой системе хозяйствования. Аналогичный подход обрабатывался и для приусадебных участков.

ХОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ СУТОЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ в зонах пилотных каналов проекта «ИУВР Фергана»

Области	2008	2009	2010	2008-10
Ошская обл.(ААБК и ПМК)	0.0	2.4	1.5	3.9
Андижанская обл. (ЮФК)	3.6	2.5	8.6	14.7
Ферганская обл. (ЮФК)	3.7	5.2	6.5	15.4
Согдийская обл. (ХБК)	0.0	2.9	0.2	3.1
ВСЕГО	7.3	13.0	16.8	37.1

Области	Орошаемая площадь (зона НИЦ)	Площадь, на которой внедрено СПВ	в том числе:		Остаток для завершения внедрения СПВ
			БАВП	другие АВП	
	тыс.га	тыс.га	тыс.га	тыс.га	тыс.га
Андижанская обл. (ЮФК)	23.3	14.7	5.2	9.5	8.6
Ферганская обл. (ЮФК)	30.3	15.4	7.9	7.5	14.9
ВСЕГО по ЮФК	53.6	30.1	13.1	17.0	23.5
Согдийская обл. (ХБК)	6.5	3.1	2.9	0.2	3.4
Ошская обл.(ААБК и ПМК)	14.6	3.9	3.1	0.8	10.7
ВСЕГО по 4-м каналам	74.7	37.1	19.1	18.0	37.6

ЧАСТЬ 1 ПИЛОТНЫЕ КАНАЛЫ

1.1 Уточнение орошаемых в 2009 году площадей (основные и повторные сельхозкультуры), подвешенных к пилотным каналам

1.1.1 Араван-Акбуринский канал (ААК) (Ошская область Кыргызской Республики)

В 2009 году орошаемая площадь по ААК сократилась на 1,5 % (125 га)² относительно 2008 года (рис.1.1) и в 2010 году эта площадь осталась без изменения. С момента создания УААК в 2003 году до настоящего момента орошаемая площадь, подвешенная к Араван-Акбуринскому каналу сократилась на 1296 га или на 14 %.

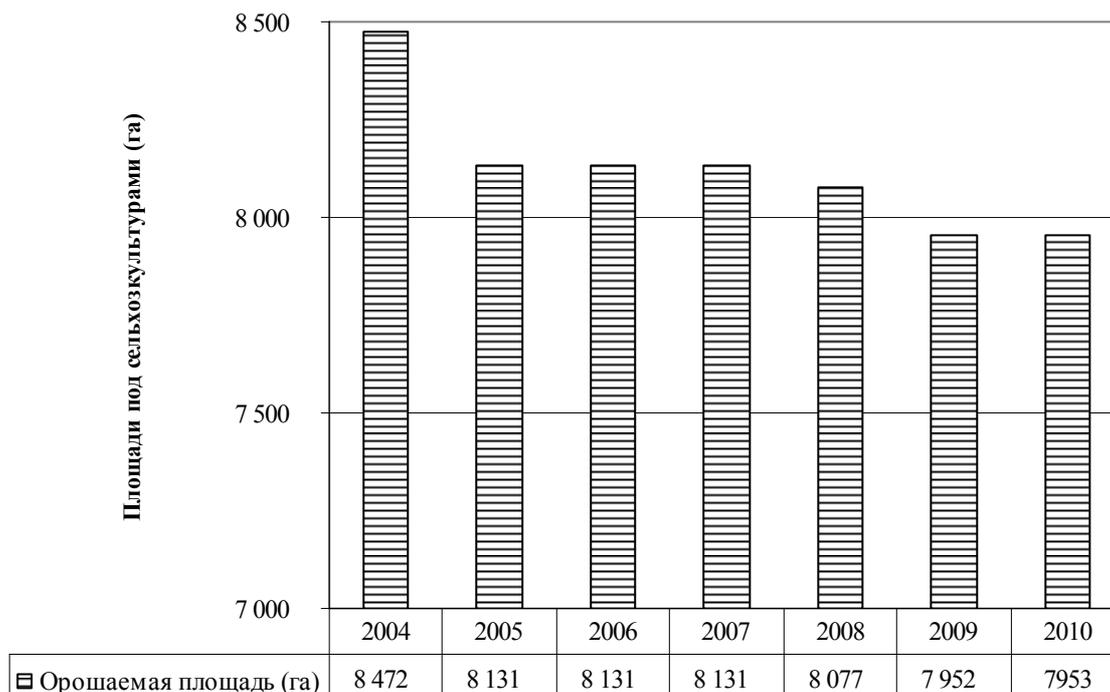


Рис. 1.1 – Орошаемые площади по ААК (Ошская обл, Кыргызская Республика) (2004-2010 гг.)

По ААК основные сельхозкультуры в структуре посевов это пшеница и кукуруза на зерно. В прошлом году эти культуры составляли 47 % от общей орошаемой площади (рис. 1.2 и 1.3)(табл.1.1), а в 2010 году уменьшилась на 1,5 % и составили 45,5 %. В тоже время увеличились площади под садами и многолетними насаждениями на 3 % или на 238 га. Площади под хлопчатником выросли на 0,4 % (на 35 га) (в 2009 г. - 270 га, 3,5 % от общей орошаемой площади). Если в 2009 году посевы пшеницы достигали «рекордного» показателя - 2089 га (26,3 % от общей орошаемой площади), то в 2010 году упали до уровня 2006 года и составили 1654 га. (20,8 %) ³. Аналогичную картину можно наблюдать на ПМК. Здесь орошаемая площадь в 2009 году составила 10 044 га (рис.1.4), в 2010 году она уменьшилась на 514 га и составила 9 620 га. Помимо этого, по ПМК транзитом подаётся вода на орошение ещё 5 740 га (эти земли не входят в зону обслуживания ПМК). В отличие от ААК здесь орошаемая площадь под пшеницей в 2010 году уменьшилась в два раза и составила 2242 га (20,2 % от общей площади) (в 2009 году - 4 377 га или 43,2 % от общей площади). На втором месте по площадям кукуруза на зерно. В этом году площади посевов кукурузы на зерно почти сравнялись с площадями под озимой пшеницей и составили 2 130 га, что на 238 га больше чем в 2009 году.

² Из года в год правительством выделяются земли для строительства домов гражданами Кыргызстана, из-за этого происходит сокращение орошаемых площадей.

³ Результат обильного урожая пшеницы в 2009 году и проблем с реализацией этого урожая.

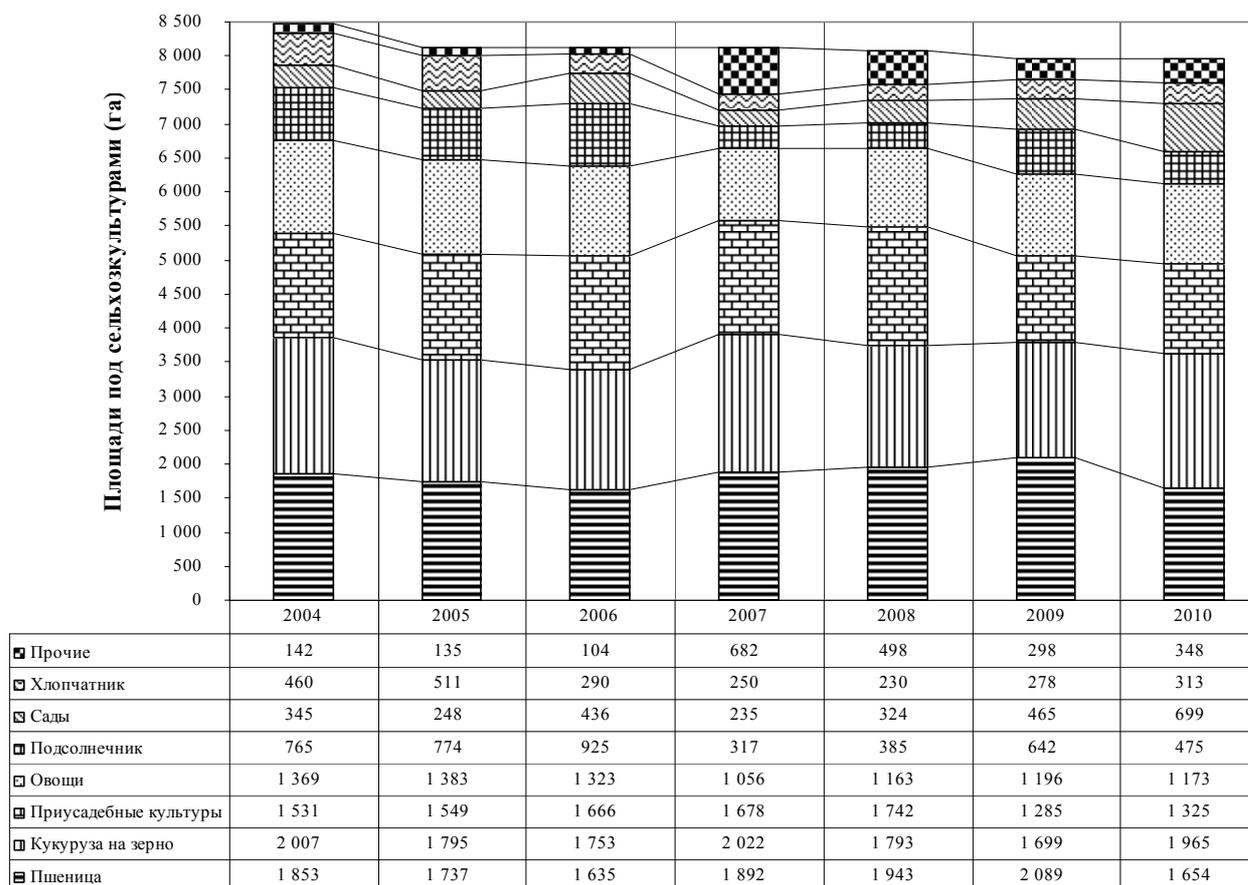


Рис.1.2 – Площади под сельхозкультурами по ААК (Ошская обл., Кыргызская Республика) (2004-2010 гг.)

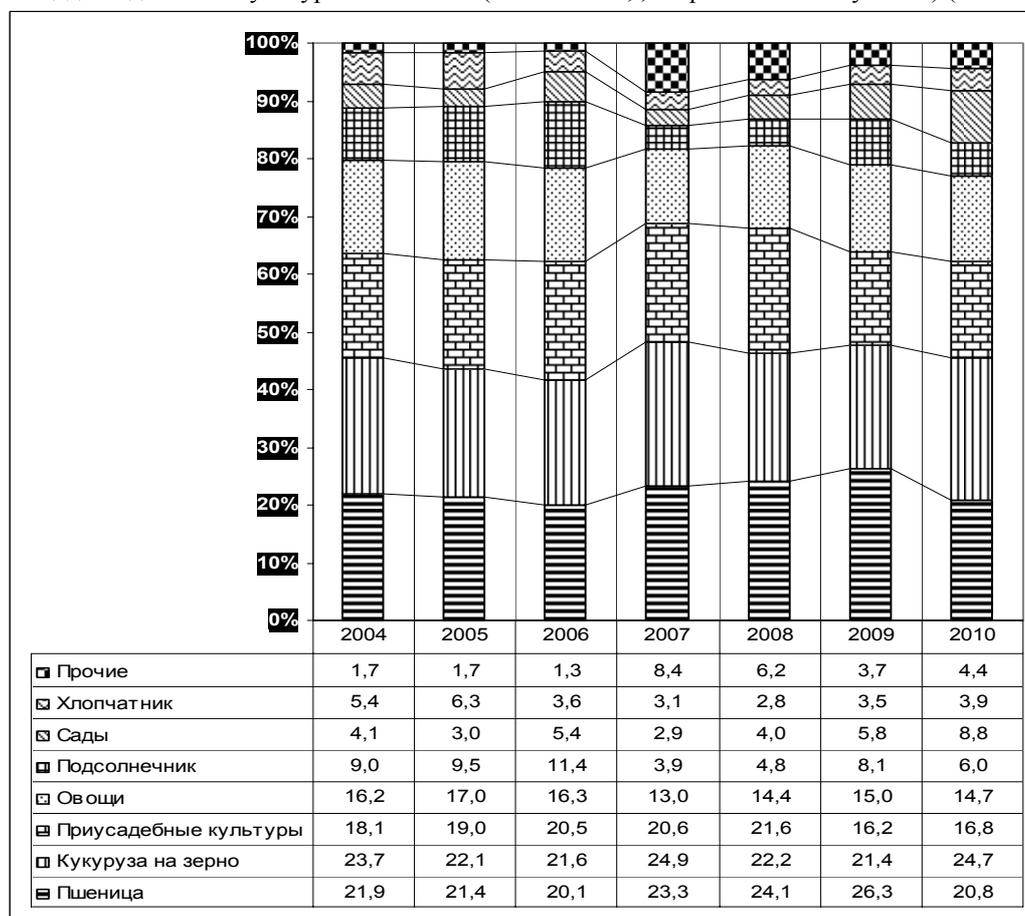


Рис.1.3 – Структура посевов на орошаемых землях ААК (Ошская обл., Кыргызская Республика) (2004-2010 гг.)

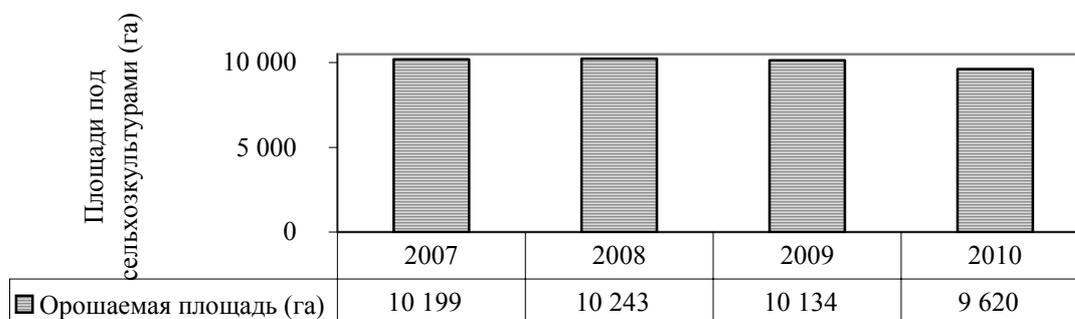


Рис.1.4 – Орошаемые площади по ПМК (Ошская обл., Кыргызская Республика) (2004-2010 гг.)

Таблица 1.1 Фактические посевные площади по АВП в зоне ААК в 2010 году

№ п/п	Наименование отводов, водовыделов	Сельскохозяйственная культура, га											Всего
		пшеница	кук. на зерно	хлопок	табак	подсолнечник	бахчи	картофель	овощи	многолетние насаждения	приусадебные	многолетние травы	
1	Жаны-Арык	272	275	0	0	73	5	44	64	50	183	36	1002
2	Жапалак	330	619	0	0	82	2	89	224	100	411	0	1856
3	Исан	81	444	0	60	84	0	120	156	89	212	94	1598
4	Сахил	95	258	49	11	102	0	12	45	117	86	32	547
5	Мурза-Ажы	693	175	210	37	50	7,5	45	169	5,5	104	0	1496
6	Жойпас	125	75	54	0	20	2	5	30	0	17	0	328
7	Прочие	58	120	0	15	65	0	42	130	325	322	63	1126
	Всего по ААБ:	1654	1965	313	123	475	17	356	817	687	1335	225	7953

В отличие от ААК дехкане в зоне ПМК предпочли увеличить площади не под многолетними насаждениями и садами, а под хлопчатником (рис.1.5.-1.6. и табл.1.2.) Если прошлым годом хлопчатник возделывался на 1 099 га (10,8 % от общей площади), то в этом году площади под ним увеличились в два раза и составили 2 004 га (20,8 % от общей площади). В 2009 году сравнительно с 2008 годом, посевов пшеницы было больше на 843 га. В результате падения цен на зерно в 2010 году, ожидалось снижение площадей под посевами пшеницы и рост площадей под овощными сельхозкультурами. В Кыргызстане нет сельхозкультур госзаказа и структура посевов изменяется в большом диапазоне. Из-за политической нестабильности и невозможности выхода в 2010 году на внешний рынок роста площадей под овощными сельхозкультурами не произошло. Реализация же овощей на внутреннем рынке была убыточной, т.к. не покрывала всех издержек. Более выгодным в этой ситуации стало производство хлопка. Стоит также отметить, что по многолетним наблюдениям, культура земледелия в зоне ПМК намного выше чем в зоне ААК.

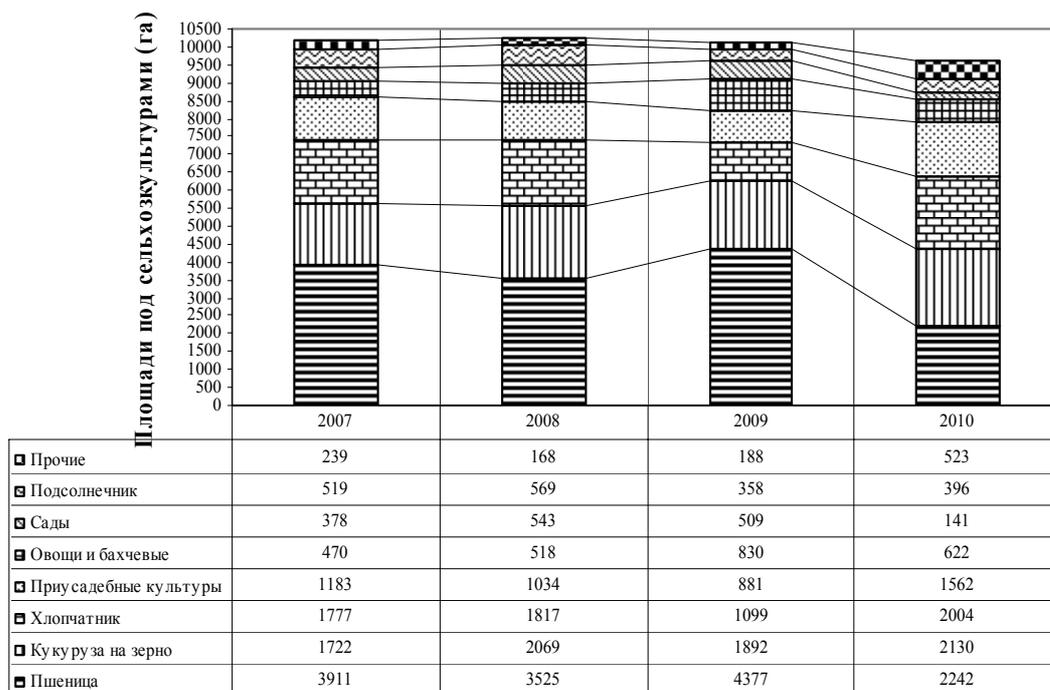


Рис.1.5– Площади под сельхозкультурами по ПМК (Ошская обл, Кыргызская Республика) (2004-2010 гг.)

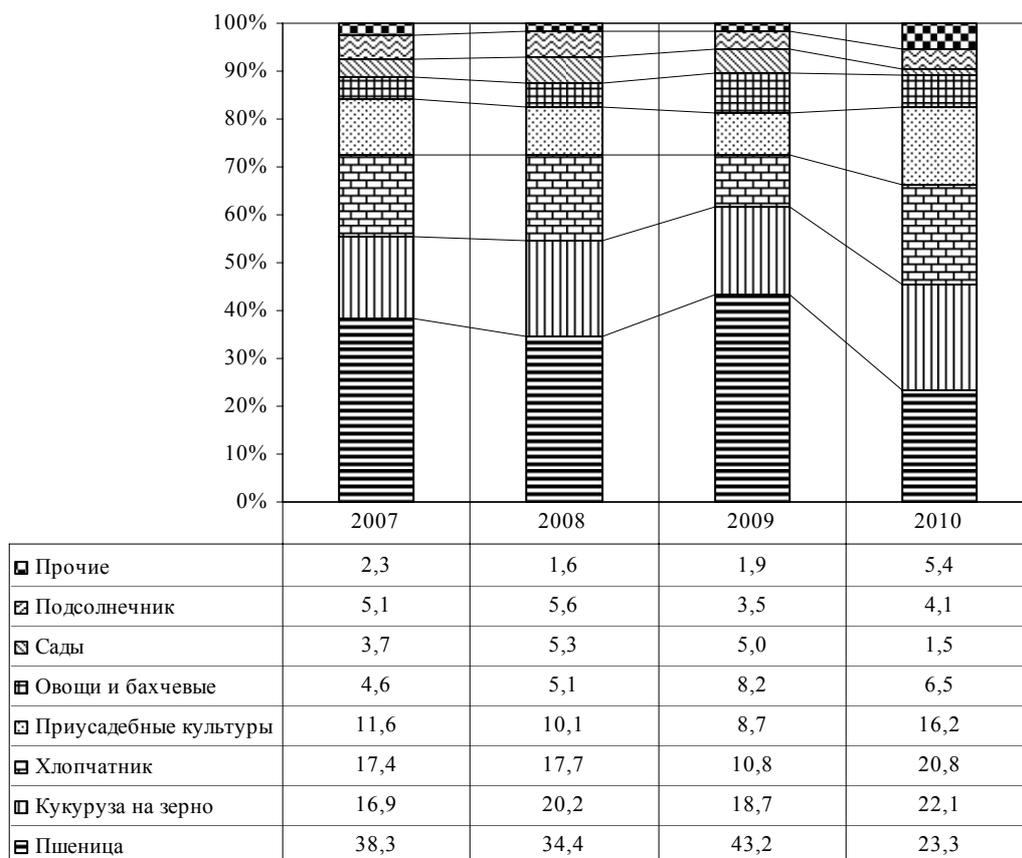


Рис. 1.6– Структура посевов на орошаемых землях ПМК (Ошская обл, Кыргызская Республика) (2004-2010 гг.)

Таблица 1.2 Фактические посевные площади по АВП в зоне ПМК в 2010 году

№	Наименование каналов и отводов	Озимые	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Хлопок	Табак	Подсолнечник	Овощи	Картофель	Бахчи	многолетние травы	Сады насаждения	Приусадебные	Всего
1	Шарк-Увам	100	169	8	78		11	29	17	30		94	149	685
2	Ак-Добо	0	0									17	0	17
3	Рахмат	186	107		67	13	63	37	5	17		59	68	622
4	Беш-Мойнок	42	61	10			35	10	12	6		86	26	288
5	Уч-Алыш	468	333	40	204		118	87	3	10		46	73	1387
6	Калдар	104	46	9	53		6	8				2	22	250
7	Кара-Добо	73	61	6	25		32	8	2				93	300
8	Маз-Айкал	59	20		21		13						10	123
9	Жар-ооз	5	12		7		13						112	149
10	САВП "Увам"	555	1632		1049	64	605	403			200	295	968	5771
11	Прочие		20					2						22
12	г.Ош		0										70	70
Всего по ПМК		1592	2461	73	1504	77	896	584	39	63	200	599	1591	9684

1.1.2 Ходжа-Бакирганский канал (ХБК) (Согдийская область Республики Таджикистан)

С 2007 года отмечается рост посевных площадей в зоне ХБК. Основная причина - реструктуризация колхозов и совхозов. В сравнении с 2003 годом к 2009 году площади увеличились на 511 га или на 6,3 %. (рис.1.7) и составили 8633 га. В 2010 году эта площадь почти не изменилась (увеличилась на 0,04 га). В 2010 году изменилась структура посевов: бахчевые увеличились на 148 га, а овощные уменьшились на 148 га (Рис. 1.8). По указу президента началось увеличение площадей под садами (в 2010 году на 60 га посеяны саженцы разных сортов фруктовых деревьев).

В 2010 году в отличие от других пилотных каналов из ХБК орошалось около 4000 га вне зоны планового орошения. Эти площади находятся в зоне смешанного орошения. Из-за многоводия 2010 года имелась возможность покрытия требований на воду в зоне смешанного орошения. Особенно много таких площадей в АВП «Гулякандоз».

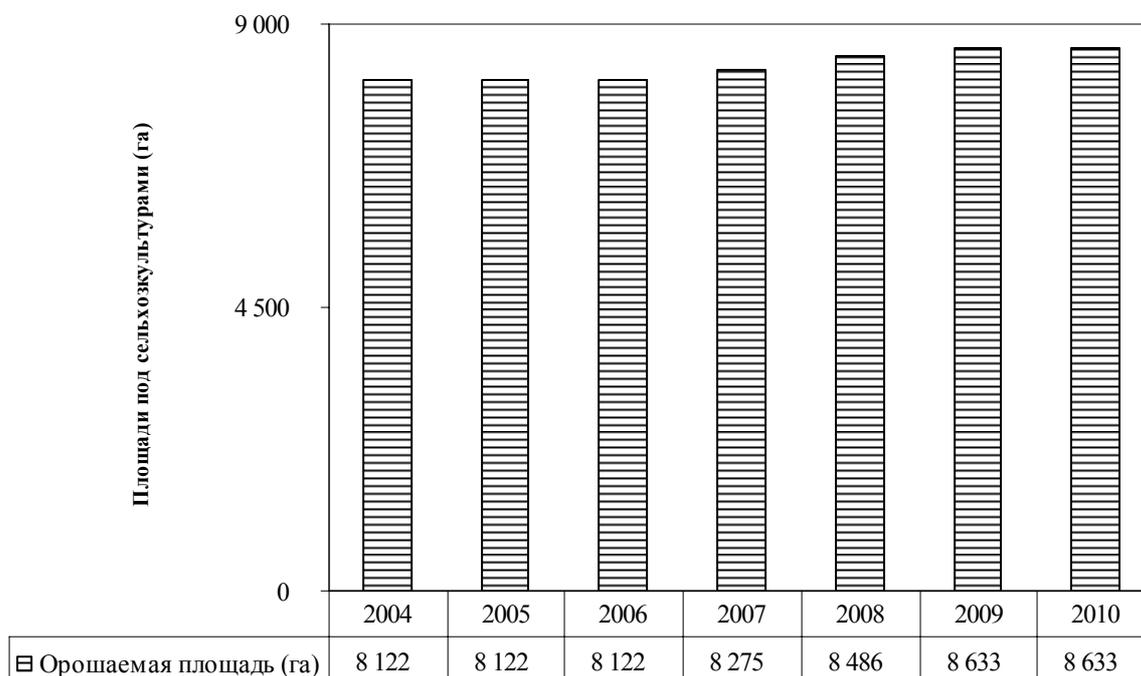


Рис.1.7 – Орошаемые площади по ХБК (Согдийская обл, Республика Таджикистан) (2004-2010 гг.)

Если анализировать изменение структуры и площадей в течение 4 фазы проекта то можно отметить следующее (Рис 1.8 и 1.9):

- Площади под хлопчатником уменьшились на 379,5 га или на 8,1 % и составили 4 323,5 га
- Площади под пшеницей увеличились на 167,5 га или на 15,5 % и составили 1 247,9 га
- Площади под бахчевыми выросли с 15 га до 455 га.
- Площади под кукурузой на силос увеличились на 138,5 га или на 34 % и составили 544,6 га
- Площади под садами увеличились почти в два раза (на 48,6 %) и составили 518 га (до 4 фазы было 348 га).
- Площади под овощными сельхозкультурами уменьшились на 369,8 га или на 64,8 %.

Все эти изменения показывают, что водопользователи начали возделывать относительно прибыльные сельхозкультуры, потребляющие меньше воды.

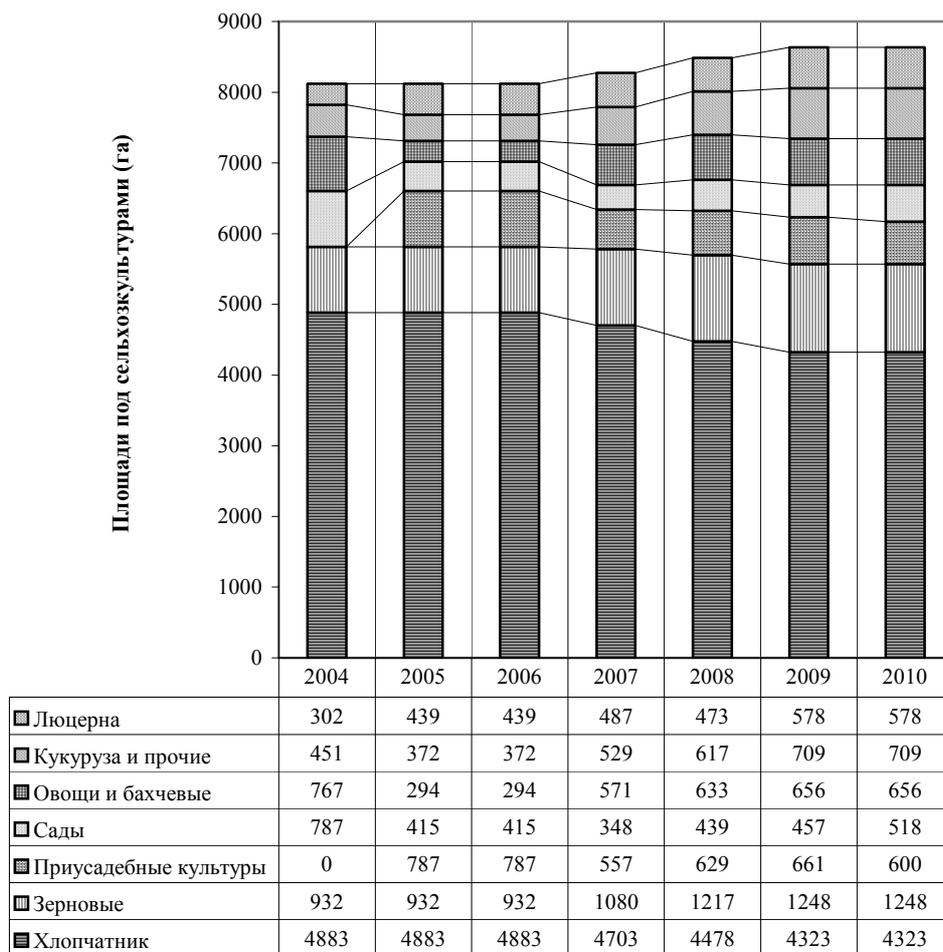


Рис.1.8 – Площади под сельхозкультурами по ХБК (Согдийская обл, Республика Таджикистан) (2004-2010 гг.)

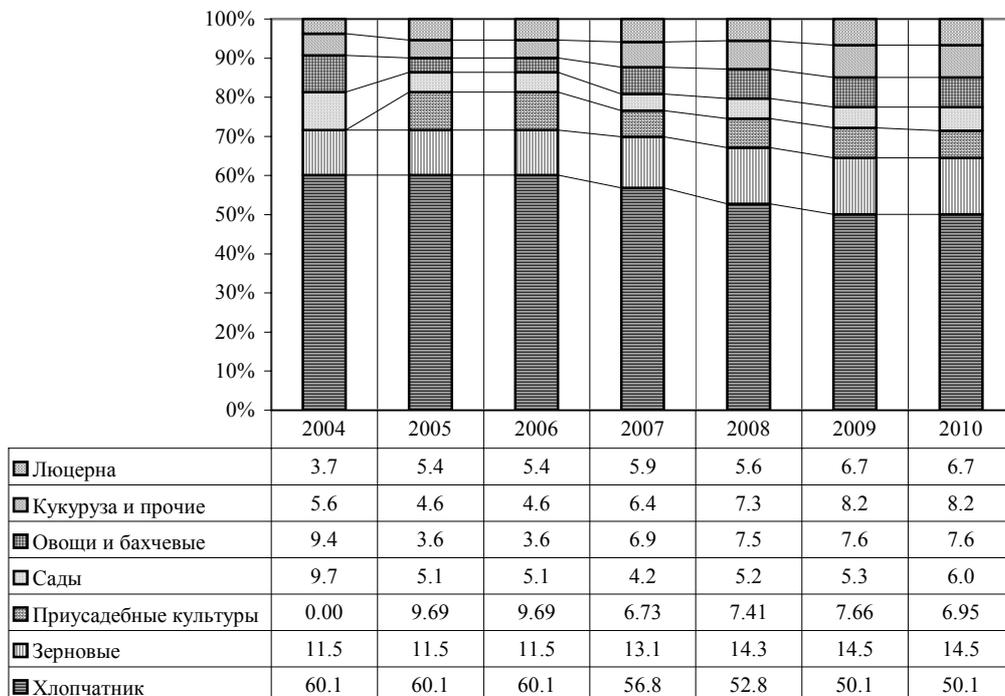


Рис.1.9 – Структура посевов по ХБК (Согдийская обл, Республика Таджикистан) (2004-2010 гг.)

Таблица 1.3 - Фактические посевные площади по АВП в зоне ХБК в 2010 год у(га)

Наименование каналов и отводов	Площадь, га	хлопок	пшеница	кукуруза на зерно	Люцерна т/г	Люцерна п/л	огородные бахчевые	кукуруза на силос	прочие	чистые сады и виноградники	присадебные участки	ЛЕС
Косимов	596	157	0	54	100	20	35	41	0	75	98	16
Ходжабакиргон	1322	783	105	16	0	39	57	36	0	100	186	0
Д.Азизов	809	417,4	105,4	24	10	22	45	49	25	92,8	19	0
Урунхужаев	668	198,08	68	10	15	81	27	95	8	47,1	82,4	36
Р.Набиев	436	187	33	49	9	85	8	34	10	6	15	0
П.Бобоколонов	89	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по Б.Гафуровскому р-ну	3919	1831,5	311,4	153	134	246	172	255	43	321	400	52
	%	46,7	7,9	3,9	3,4	6,3	4,4	6,5	1,1	8,2	10,2	1,3
Зарафшон	474	186	145				38	55	50			
Ярми Пурфайз	62	36	14				12					
Оби тозай самчан	420	158	84	0	0	0	98	0	80	0	0	0
Маданият	1241	614	302,5	11	18	0	67	46	5,7	75,2	92,8	8,8
Тожиқобод	575	238	118	0	7	0	22	22	0	61	107	0
Гулякандоз	1942	1260	273	0	0	173	47	167	22	0	0	0
Всего по Дж.Расуловскому р-ну	4714	2492	936,5	11	25	173	284	290	158	136	200	8,8
	%	52,9	19,9	0,2	0,5	3,7	6,0	6,1	3,3	2,9	4,2	0,2
Всего по ХБК	8633	4323,5	1248	164	159	419	456	545	201	457	600	61
	%	50,1	14,5	1,9	1,8	4,9	5,3	6,3	2,3	5,3	7,0	0,7

1.1.3 Южно-Ферганский магистральный канал (ЮФМК) (Ферганская и Андижанская области Республики Узбекистан)

С 2004 года после создания УЮФМК до 2009 года подвешенная к нему площадь увеличилась с 80 383 га до 89 272 га, то есть увеличилась на 8 889 га или на 11 % (рис.1.10). До создания УЮФМК подвешенная к ЮФМК площадь составляла 61 728 га. (без учета 7 и 8 БУ с орошаемой площадью 15 700 га, т.к. 7 и 8 БУ в тот период не были на балансе ЮФМК). Конечно, тогда тоже орошали приблизительно 89 274 га возможно и больше. Поэтому не следует считать, что орошаемая площадь увеличивалась из года в год, т.к. под воздействием проекта улучшился учет орошаемых площадей и планирование водопользования. В 2010 году относительно предыдущих лет увеличения площадей не произошло (рост всего на 2,83 га)⁴.

В отличие от ААК и ХБК в зоне ЮФМК имеются посеы повторных и междурядных сельхозкультур. В связи с этим при анализе водоподачи рассматриваются физические, т.е. подвешенные к ЮФМК площади и фактически орошаемые, т.е. с учётом повторных и междурядных сельхозкультур⁵.

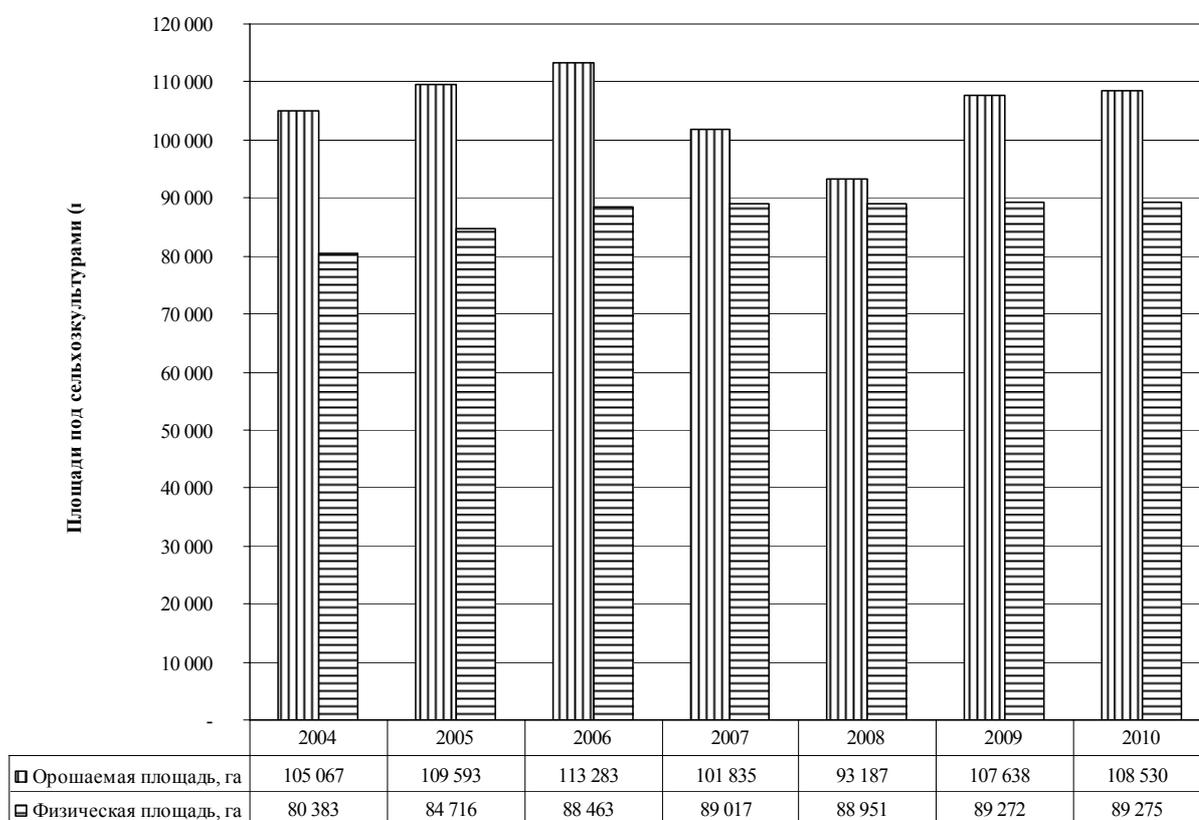


Рис.1.10 – Площади физические и фактически орошавшиеся по ЮФМК (Андижанская и Ферганская обл, Республика Узбекистан) (2004-2010 гг.)

В 2010 году площадь под междурядными сельхозкультурами составила 2 811,55 га (19 % от площади под садами) (рис.1.11 - 1.14) в 2009 году – 2 619 га (17,55 %).

В таблице 1.4 показаны площади под зерновыми и повторными сельхозкультурами, которые посеяны после уборки зерновых. После уточнения площадь под повторными сельхозкультурами составила 16 462,3 га, что больше на 212 га, чем в 2009 году.

⁴ Надо отметить, что с 2007 года на баланс УЮФМК подсоединены ещё 8 500 га Шахрихансайского участка, которые для сопоставимости с прошедшими годами в данном отчёте не учитываются

⁵ Междурядные сельхозкультуры это ранние сельхозкультуры, высеваемые в междурядьях садов. Занимают они от 17 до 50 % от физических площадей садов.

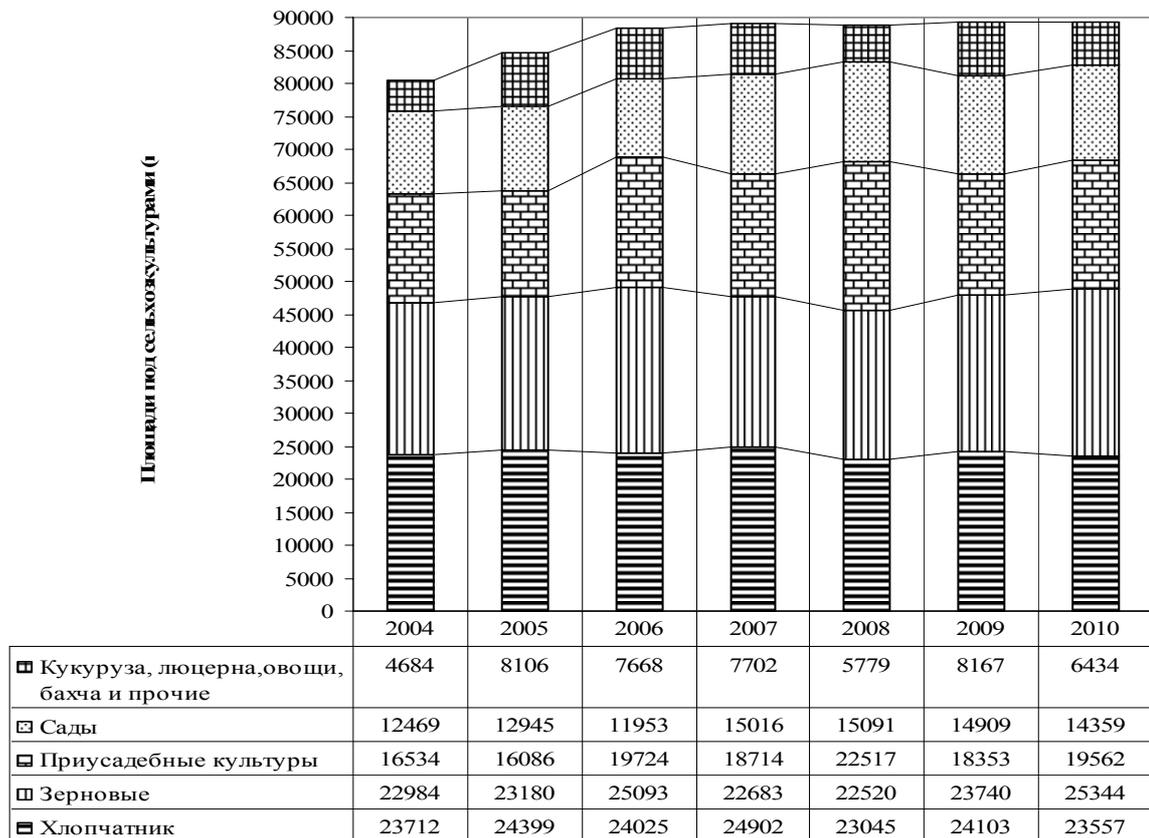


Рис.1.11 – Площади (физические) под сельхозкультурами по ЮФМК (Андижанская и Ферганская обл, Республика Узбекистан) (2004-2010 гг.)

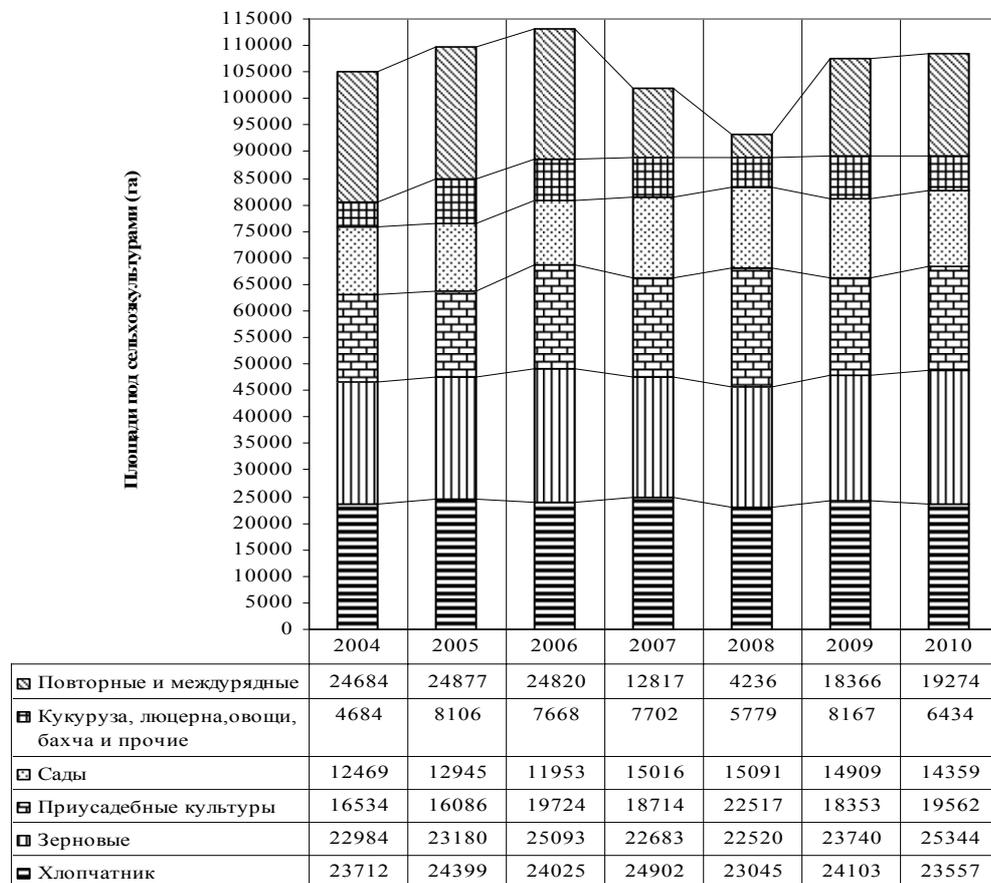


Рис.1.12 – Площади (орошаемые с учётом повторных и междурядных посевов) под сельхозкультурами по ЮФМК (Андижанская и Ферганская обл, Республика Узбекистан) (2004-2010 гг.)

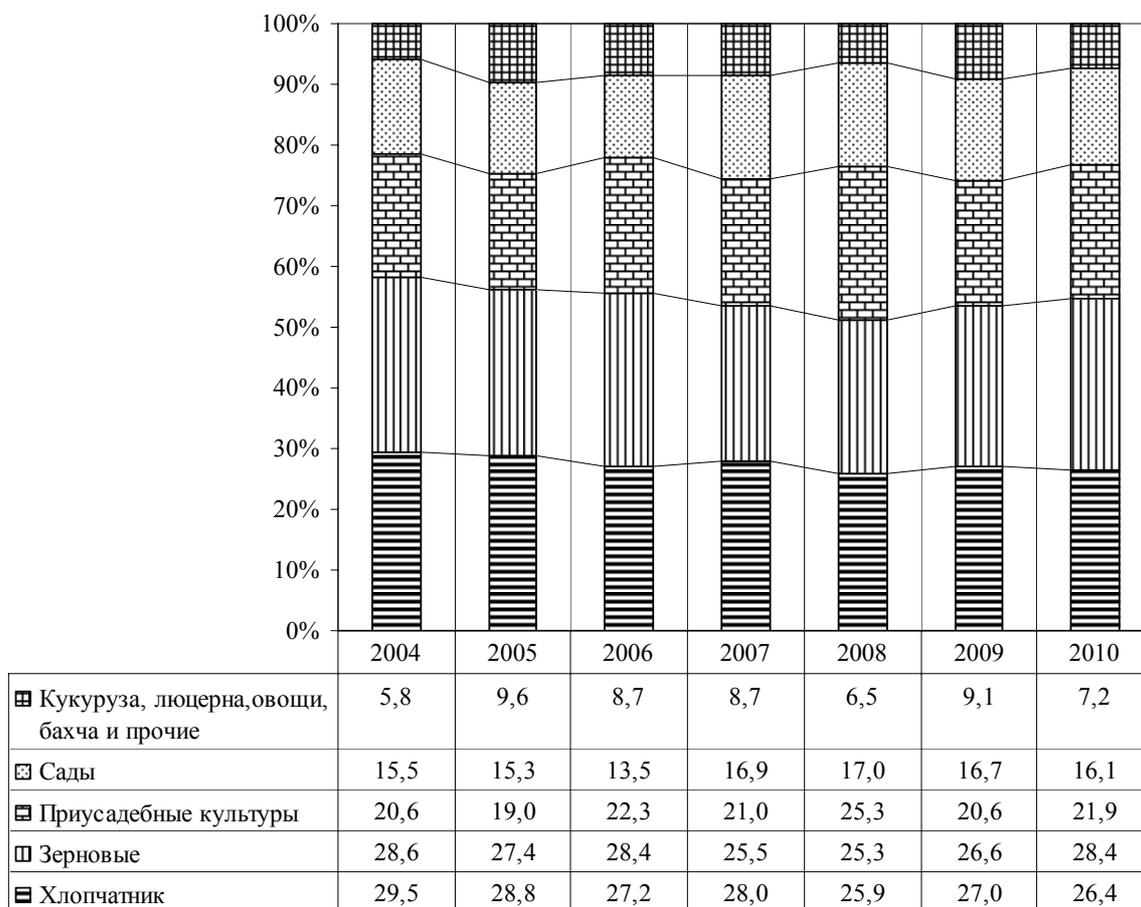


Рис.1.13 – Структура посевов на землях, подкомандных ЮФМК (Андижанская и Ферганская обл, Республика Узбекистан) (2004-2010 гг.)

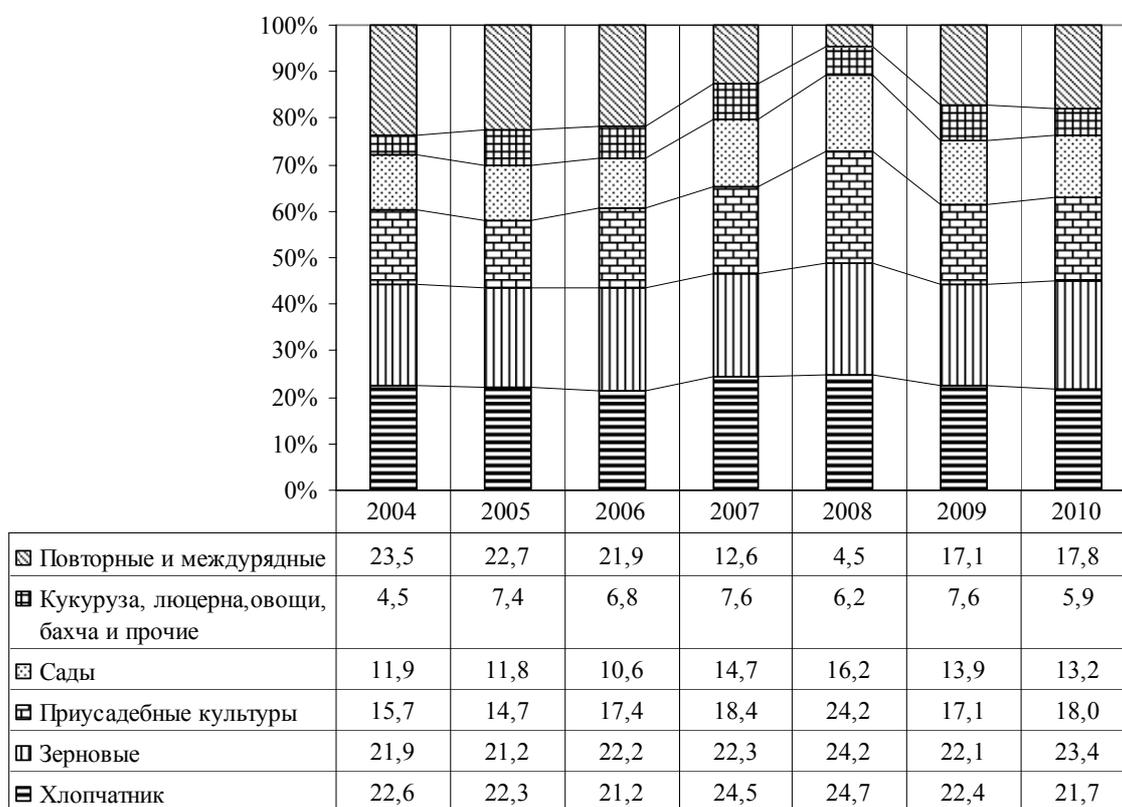


Рис.1.14 – Структура посевов (с учётом повторных и междурядных посевов) на землях, подкомандных ЮФМК (Андижанская и Ферганская обл, Республика Узбекистан) (2004-2010 гг.)

Таблица 1.4 - Площади посевов зерновых и повторных сельхозкультур по ЮФМК (га)

Год	Сезон	Всего фактическая орошаемая площадь	Физическая площадь, подкомандная ЮФК	в том числе		
				Зерновые	Повторные	
					площадь	% от площади под зерновыми
2004	В начале вегетации	105 067	80 383	22 984	15 199	66.1
2005	В начале вегетации	109 593	84 719	23 180	14 900	64.3
2006	В начале вегетации	113 283	88 463	25 093	16 809	67.0
2007	В начале вегетации	108 108	88 966	22 614	11 609	51.3
	После корректировки (июль)	101 835	89 017	22 683	6 888	30.4
2008	В начале вегетации	95 361	89 018	22 683	3 674	16.2
	После корректировки (июль)	93 187	88 951	22 520	2 468	11.0
2009	В начале вегетации	94 479	89 272	23 637	2 641	11.2
	После корректировки (июль)	107 541	89 272	23 487	15 689	66.8
2010	В начале вегетации	108 299,11	89 274,61	25 430,3	16 250,0	63,9
	После корректировки (июль)	108 548,5	89 274,63	25 344,2	16 462,3	65

В начале вегетации 2010 года общая фактически орошавшаяся площадь составляла 108 299 га (табл.1.5). После уборки зерновых, площадь под которыми составляла 25 344 га, и уточнения структуры посевов фактически орошаемая площадь составила 108 548,5 га, т.е. больше на 249 га относительно 2009 года.

Посевы хлопчатника в 2010 году уменьшены на 546 га относительно 2009 года, а посевы пшеницы увеличились на 1604 га. Возросли на 1209 га площади под приусадебными сельхозкультурами. На 1958 га сократились площади под бахчевыми сельхозкультурами (рис.1.11-1.12).

Можно наблюдать тенденцию относительной стабильности соотношения площадей под сельхозкультурами госзаказа: хлопчатник-озимая пшеница, при изменении суммарных площадей под этими сельхозкультурами от 58.1% в 2004 году до 53.6% в 2009 году (рис. 1.13 и 1.14).

К завершению 4-ой фазы проекта в зоне ЮФМК почти закончилась выявление скрытых площадей. В 2010 году изменение площадей произошло незначительно, а в предыдущие годы прирост площадей за счёт выявления скрытых составил: в 2005 – 4 333 га ; в 2006 – 3 747 га; в 2007 - 554 га и в 2009 - 321 га.. Каждый год после уборки пшеницы проводится уточнение посевных площадей, что положительно влияет на увязку потребности воды с источниками водоподачи.

Таблица 1.5 - Планировавшиеся в 2010 году и фактические посевные площади по зоне ЮФМК (га)

Показатель	Физическая площадь	Фактически орошаемая площадь	В том числе по сельхозкультурам:									
			Хлопок	Оз.пшеница	Повторные	Кукуруза	Люцерна	Овощи и бахчевые	Сады и виноградники	Междуряд. (в садах)	Приусадеб.	Прочие
В начале вегетации	89274,6	108299,1	23611,9	25430,3	16250,0	1044,8	909,7	2152,5	14314,4	2774,6	19455,1	2356,0
Откоррект. (01.07.10)	89274,6	108548,5	23556,9	25344,2	16462,3	1059,8	904,7	2156,5	14359,4	2811,6	19562,2	2331,0
разница +/-	0,02	249,4	-55	-86,1	212,5	15	-5	4	45	37	107,1	-25
%	0,00	0,23	-0,23	-0,34	1,29	1,42	-0,55	0,19	0,31	1,32	0,55	-1,07

1.2 Мониторинг водораспределения и выполнения планов водопользования с оценкой воздействия проекта на качество и эффективность управления водораспределением

1.2.1 Араван-Акбуринский канал (ААК) (Ошская область Кыргызской Республики)

2010 год был дождливым и многоводным. По сравнению с прошедшими годами водопользователи ААБК и ПМК действительно получали меньше воды. Обычно дожди прекращались в начале второй декады мая (максимум), и воду водопользователям подавали исключительно по их заявкам. В 2010 году дожди, переходящие в ливни не прекращались даже в июне. Как видно из рис 1.15 из-за осадков к УК не поступали заявки, и фактически сельхозкультуры, особенно озимые, вызревали без орошения. С третьей декады сентября также прекратилось поступление заявок от водопользователей. Причина та же, временами шли ливневые дожди.

План на 7953 га составлял 76,1 млн.м³ в 2010 году - 72,3 млн.м³. (рис. 1.15) - это больше на 3,8 млн.м³, чем в 2009 году, т.е. на уровне 2008 года. Причина изменений - изменение структуры посевов сельхозкультур. Фактическая водоподача в 2010 году была меньше, чем в 2009 году на 10,6 млн.м³ (13,3 %), т.е. почти равна водоподаче в 2007 году (63,7 млн.м³), при том, что в 2007 году орошаемая площадь была больше на 124 га. Кроме водоподачи осуществлялся транзит в Араван сай. В 2010 году транзит - 11,82 млн.м³ был меньше чем в предыдущие годы (в 2009 и 2008 гг. соответственно 15,55 и 18,58 млн.м³). Если рассмотреть декадные водозаборы, то видно, что только в 1-2 декады июля и сентября 2010 года водозабор был выше 2009 года, в остальные декады был меньше в среднем на 34 % (в начале вегетации в отдельные декады на 74 %). Всего водозабор в 2010 году был меньше чем в 2009 году на 22,39 млн.м³ (14 %).

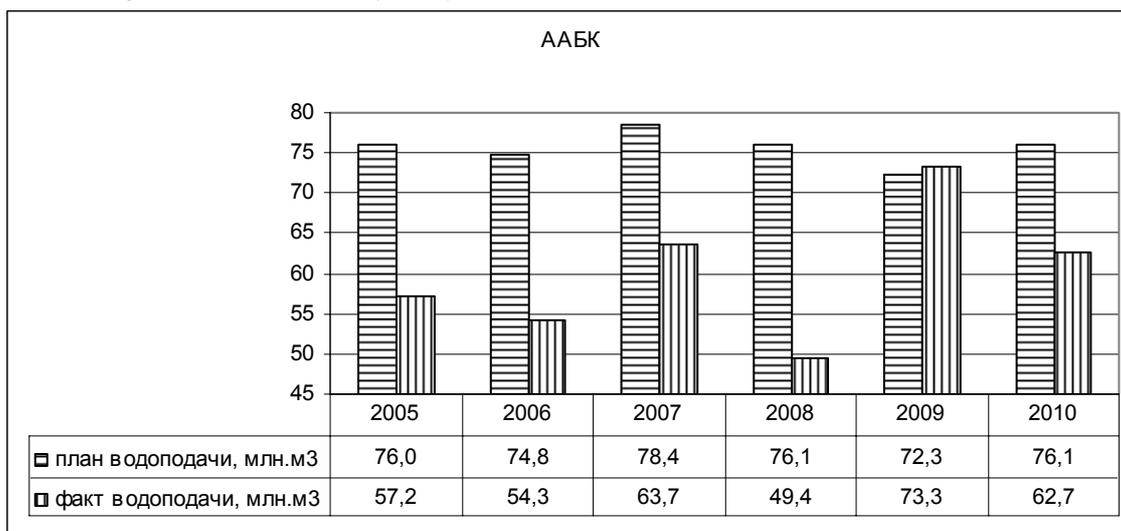


Рис 1.15 - Плановая и фактическая водоподача на границе АВП по ААК

В 2010 году водообеспеченность относительно плана на уровне канала была меньше 2009 года. (рис. 1.16). Надо отметить, что несмотря на относительно низкую водообеспеченность на уровне канала, водообеспеченность на уровне полей была выше нормы. Проливные дожди не давали дехканам не только поливать, но и обрабатывать землю.

На рис. 1.17 чётко видно по каким БУ осуществлялось влияние чрезмерных осадков. По БУ -1 несмотря на высокую водоподачу (25,94 млн.м³.) относительно плана, в 2010 году водоподача была меньше на 2,5 млн.м³ (в 2009 году - 28,4 млн.м³.) По БУ-2 наоборот, в 2010 году водоподача (15,45 млн.м³.) была меньше относительно плана, но выше чем в 2009 году на 2,1 млн.м³. (в 2009 году - 13,4 млн.м³.). По БУ-3 водоподача ниже чем в 2009 году. В течение вегетации, кроме июля месяца, водоподача была на уровне 1/3 расхода 2009 года, в максимуме достигала лишь половины расхода 2009 года. В июле месяце расход был выше чем в 2009 году на 500-700 л/с.

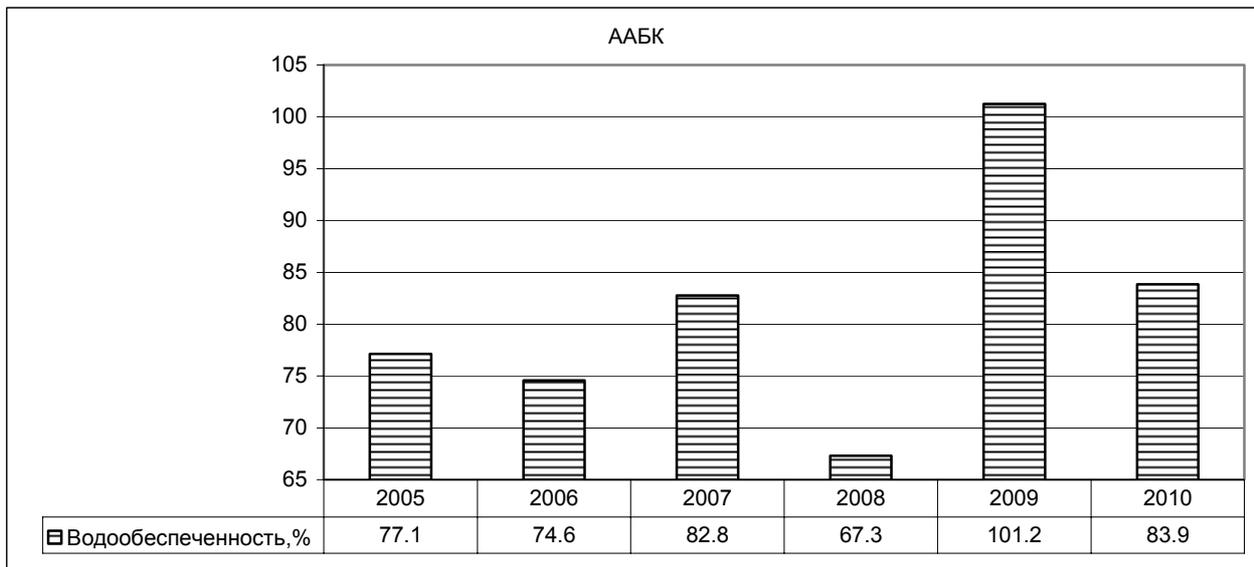


Рис. 1.16 - Водообеспеченность по ААК

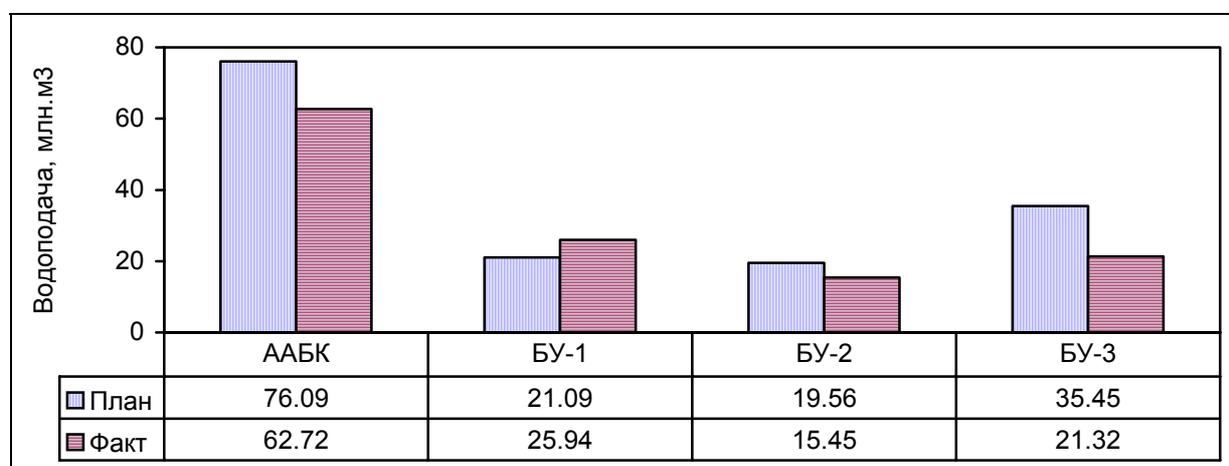


Рис. 1.17 - План и фактическая водоподача по ААК за 2010 год

Равномерность водораспределения по каналу характеризуется данными рис.1.18.

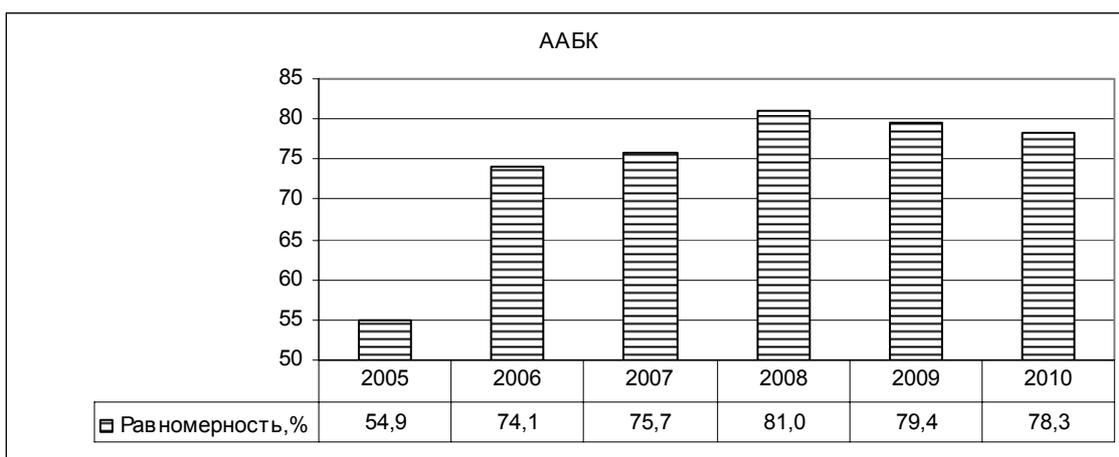


Рис. 1.18 - Равномерность по ААК

Среднедекадная стабильность водоподачи в целом по ААК составила 81 % при среднедекадной стабильности в голове канала 82% (рис.1.19). При анализе по отдельным декадам, можно заметить, что весной и осенью стабильность водоподачи снизилась до 30 % (3 декада апреля), а в мае-июне была около 70 %. В середине вегетации стабильность водоподачи колебалась от 90% до 100 %. Стабильность водозабора соответствовала этому.

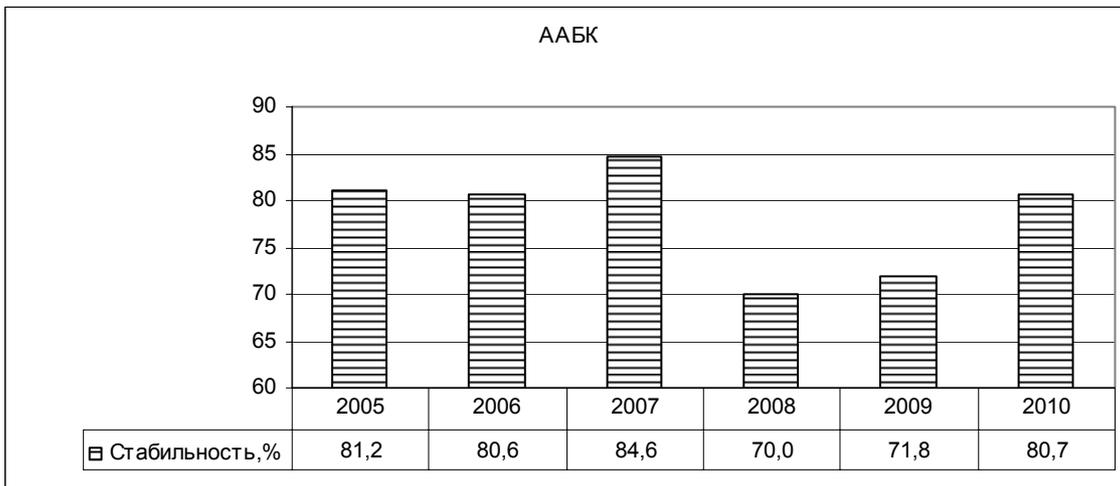


Рис. 1.19 - Стабильность водоподачи по ААК

КПД повысился на 8,2 %. После проведенных в июле 2009 года контрольных замеров, КПД повысился (рис. 1.20). Повышение КПД наблюдалось на БУ-1 (повышение на 4 % относительно 2009 года) и на БУ-3 (на 1%). Абсолютная величина потерь в 2010 году по ААК была 62,06 млн.м³. - меньше на 6,7 млн.м³ (9,7 %), чем в 2009 году. Системный КПД в 2010 году составил 55 %.

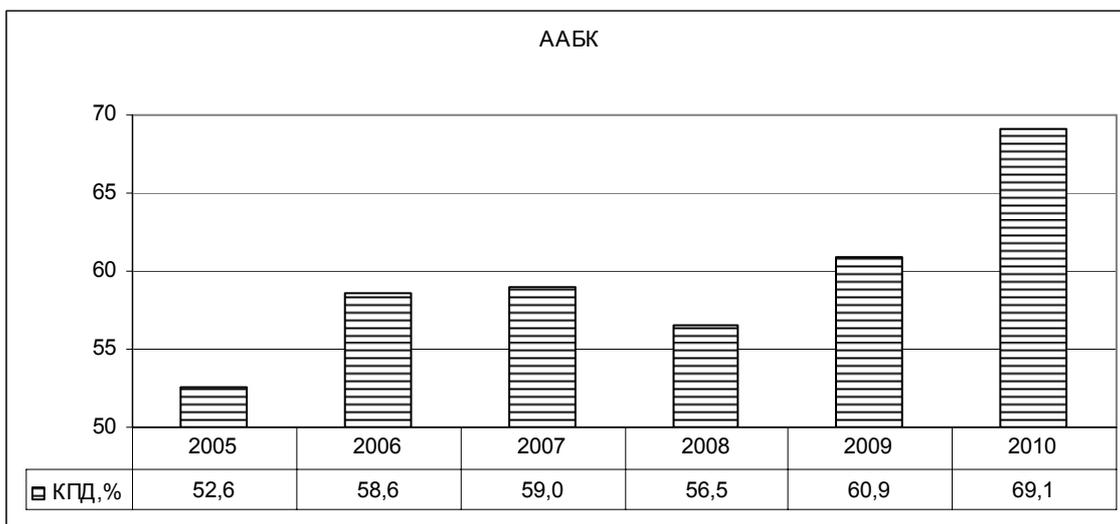


Рис. 1.20 - КПД по ААК

1.2.2 Ходжа-Бакирганский канал (ХБК) (Согдийская область Республики Таджикистан)

В отличие от ААК и ЮФМК ХБК берет воду из сая. Водозабор в 2010 году был 153,67 млн.м³. Такой водозабор не наблюдался последние 5 лет. В 2004 и 2005 годах водозабор был соответственно 176,0 и 201,79 млн.м³, но в 2010 году не вся вода сая разбиралась. В течение апреля-мая в сай расход сбросов в сай составлял от 5 до 10 м³/с. Кроме этого, в 2010 году, несмотря на многоводье, строго учитывали спрос на воду от водопользователей. При том, что в начале проекта и до проекта разбиралась и подавалась водопользователям вся вода из сая. Конечно и в прежние годы вода подавалась не только в зону ХБК. В 2010 году транзитную водоподачу согласовали на заседании ВКК, транзитная водоподача должно было компенсировать минимальный расход одного агрегата насосной станции. При водозаборе в УК учитывался спрос водопользователей смешанных зон. Головной расход колебался от 2 до 20 м³/с. К сожалению, не было возможности учитывать расход воды в самом сае. Если бы такой учёт имелся бы, то можно было бы оценить объем сэкономленной воды (лишнюю воду сай сбрасывают в реку Сырдарью.).

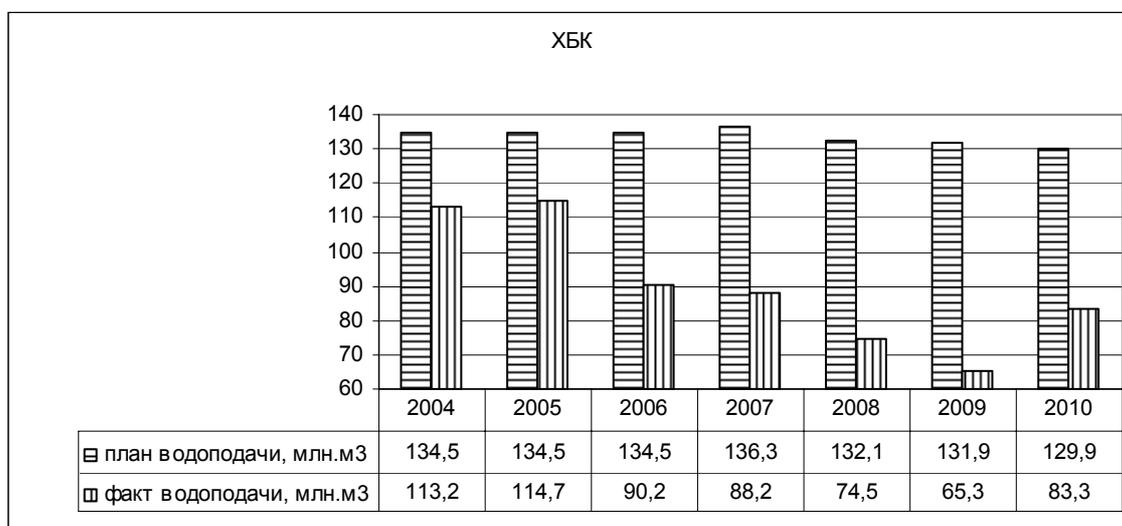


Рис 1.21 - Плановая и фактическая водоподача по ХБК

Несмотря на увеличение водоподачи относительно прошлого года (рис.1.21), в этом году орошали больше площадей. Водоподача осуществлялась через АВП «Гулякандоз». Подвешенная площадь АВП «Гулякандоз» составляет 1942 га и находится в хвостовой части канала. УК учитывает воду на границе АВП, но не может учитывать воду, подаваемую в смешанную зону. Поэтому водоподача 2010 года оказалось относительно выше предыдущих двух лет. Смешанная зона в АВП «Гулякандоз» составляет 3509 га. По плану это площадь подвешена к НС «Дигмай» в зоне машинного орошения. По остальным зонам смешанного орошения имеется учет и в отчете объёмы отражаются как объём транзита.

Транзит в этом году достиг рекордного показателя 25,33 млн.м³ (последний максимум по транзиту фиксировался в 2005 году (22,24 млн.м³)). Транзит в 2005 году составлял 16,2 % от общей водоподачи из ХБК, а в 2009 и 2010 годах составлял соответственно 22 и 23,3 % от общей водоподачи. Потенциально орошаемая площадь без учета земли АВП «Гулякандоз» составляет 10 800 га. Основная водоподача в зону смешанного орошения началась с 3 декады мая и продолжилась до конца вегетации. Расход транзита был от 0,5 до 4 м³/с. В прошлом году транзитная водоподача завершилась в начале сентября. Необходимо отметить, что УК имело возможность подавать транзит в апреле-мае 2010 г., но из-за обильных осадков заявки на воду от водопользователей не поступали

Если учитывать водоподачу в зону смешанного орошения АВП «Гулякандоз», тогда удельная водоподача по ХБК составила 6,85 тыс.м³/га, а в 2009 году - 7,57 тыс.м³/га. Если в 2009 году УК собрал за водоподачу 563,18 тыс.смн, то в 2010 году собрал почти 1 млн.смн. (997,517 тыс.смн), т.е. в два раза больше чем в 2009 году.

Водообеспеченность в этом году поднялась до 68 % (рис.1.22), это хороший показатель, так как фактическая потребность сельхозкультур колебалась между 65-70 млн.м³.

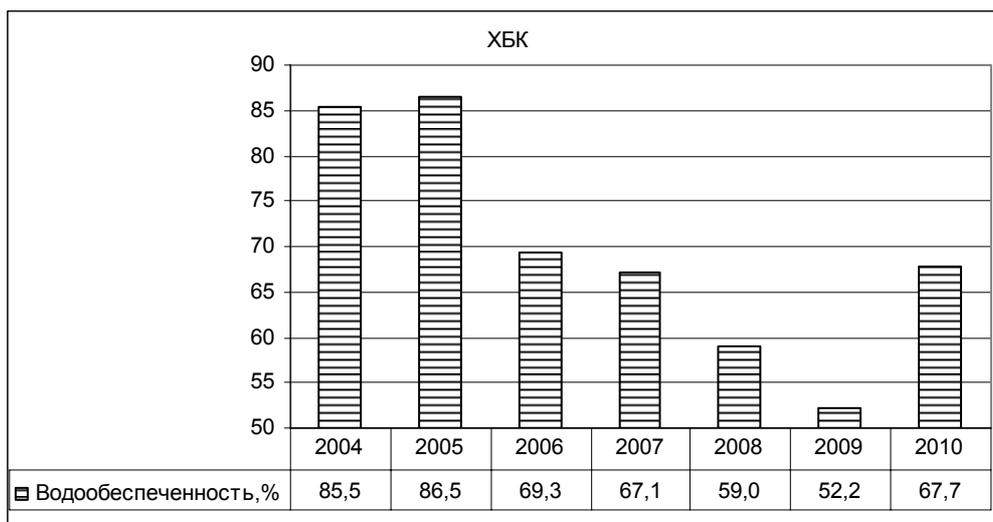


Рис. 1.22 - Водообеспеченность водоподачи по ХБК

При составлении плана водопользования планируемые КПД отводов второго и нижних порядков очень занижены. КПД внутрихозяйственной сети составляет около 0,61. В зоне ХБК продолжается реформирование хозяйств, в связи с этим нет возможности уточнить внутрихозяйственные КПД отводов.

Средняя равномерность по БУ в 2010 году относительно 2009 года снизилась (рис.1.23). Причина - водоподача в смешанную зону в АВП «Гулякандоз». В 2010 году водообеспеченность БУ Б.Гафуровского и Дж.Расуловского районов была соответственно 61 и 75 %. При том, что насколько водообеспеченность близка к планируемой настолько будет выше и равномерность.

Средняя равномерность по АВП также снизилась относительно 2009 года. Причина проста, несколько АВП при многоводье орошают поля сбросными водами. Например, в АВП «Маданият» из-за обильных осадков нижние части АВП орошались только сбросными или подземными водами. В маловодные годы это не наблюдалось. В маловодные годы водообеспеченность АВП «Маданият» составляла 60-80 %. В 2009 и 2010 годах соответственно 28 % и 34 %.

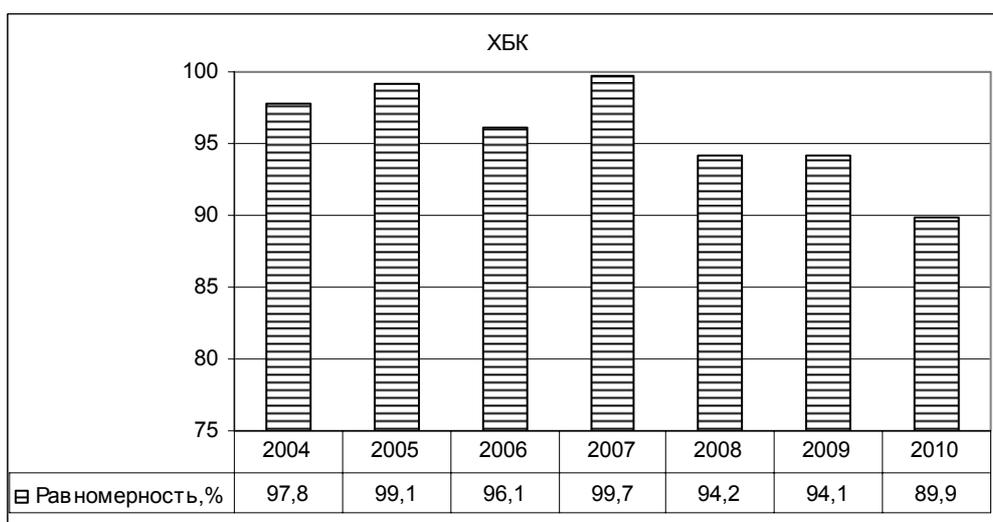


Рис. 1.23 - Равномерность водоподачи по ХБК

Стабильность водоподачи в среднем по каналу в 2010 году относительно 2009 года изменилась незначительно (рис.1.24). Соответственно стабильность головного расхода тоже не изменилась (в 2009 и 2010 годах соответственно 85,6 % и 85,9 %).

Среднедекадная стабильность на границе Дж.Расуловского района (по БУ 2), составила 59 % (в 2009 году - 52 %) и соответственно среднедекадный стабильность водоподачи по БУ-2 также повысилась и составила 60 % (в 2009 году 54 %). Несмотря на многоводье, водопользователи АВП «Гулякандоз» решили оставить водооборот между дехканскими хозяйствами.

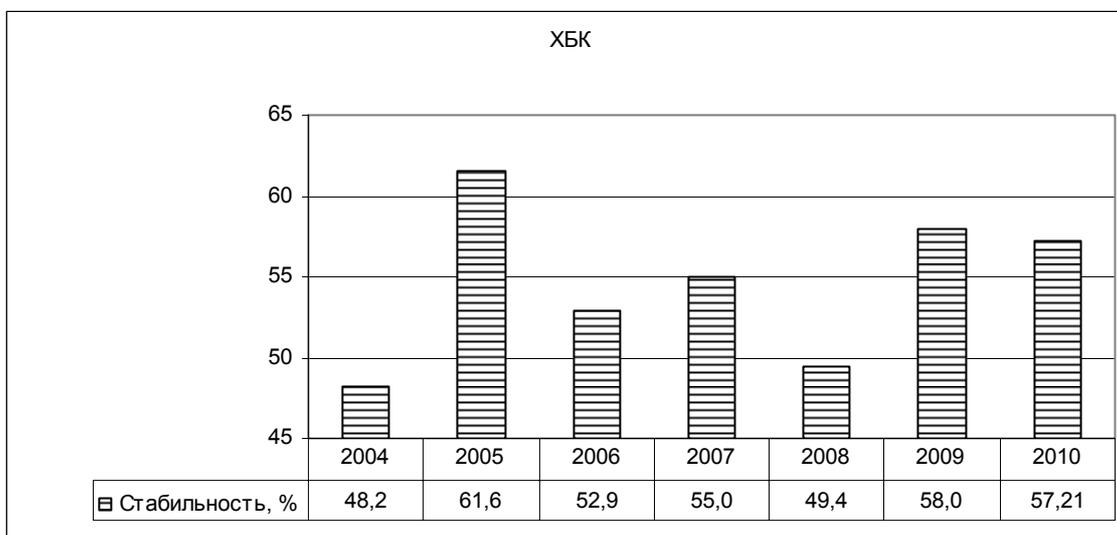


Рис. 1.24 - Стабильность водоподачи по ХБК

КПД канала в 2010 году относительно 2009 года уменьшился на 0,8 % (рис.1.25), при этом КПД по БУ-2 повысился до 85 % (в 2009 году - 82 %). Необходимо отметить, что техническое состояние канала из года в год ухудшается. Последний ремонт верхней части канала производили в 2005 году, после этого ни одного ремонта не выполнялось (отсутствие средств). На рис 1.2 видно, что после ремонта КПД повысился, но затем начал постепенно снижаться. Головная часть канала проходит в горной местности, здесь появилась опасность обвала холмистого левого берега, разрушается бетонное покрытие. Не только сам канал, но и каналы второго и третьего порядков в таком неудовлетворительном состоянии. Из-за этого системный КПД падает и в 2010 году составил 70,7 % (в 2009 году - 72,2 %, а в 2006 году системный КПД составлял 77,8 %).

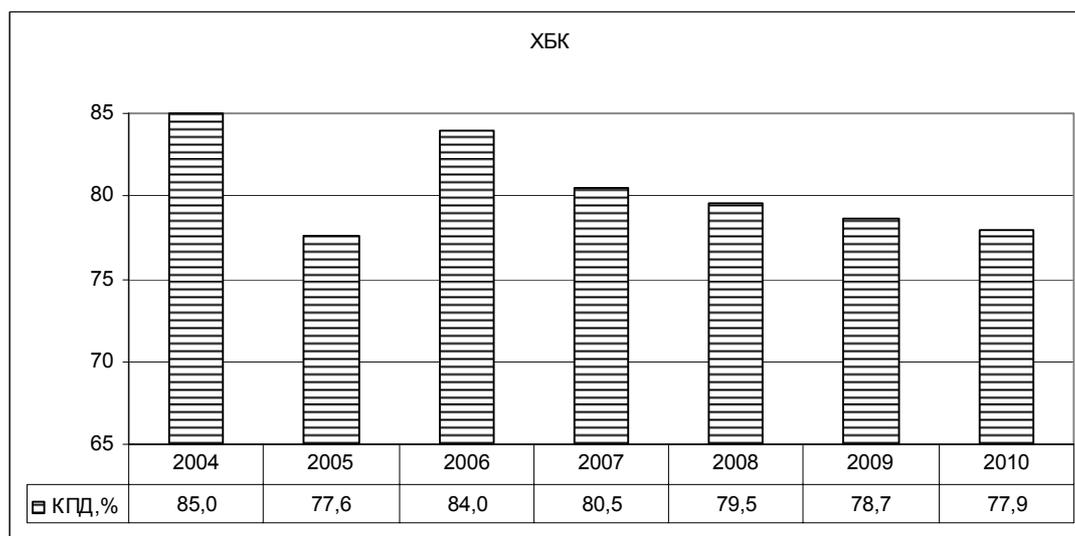


Рис. 1.25 - КПД по ХБК

1.2.3 Южно-Ферганский магистральный канал (ЮФМК) (Ферганская и Андижанская области Республики Узбекистан)

Основным источником ЮФМК является Андижанское водохранилище. В 2010 году в зоне ЮФМК как и на других пилотных каналах было многоводье. Из-за этого УЮФМК боролся с селевыми потоками с одновременным водораспределением водопользователям. Приток к Андижанскому водохранилищу в 2010 году с 01.01.10 до 01.11.10 составил 7356,8 млн.м³ (в 2008 и 2009 гг был соответственно 2159,3 и 3466,2 млн.м³). Максимальный расход реки Карадарьи достиг 927 м³/с (25.06.10 г.). В 2008 и 2009 годах был соответственно 320 м³/с (16.05.08) и 423 м³/с (01.06.09). Сток из водохранилища в 2010 году был 6825,8 млн.м³ (в 2008 - 2355,5 млн.м³ и в 2009 гг - 3167,8 млн.м³). Максимальный расход выпуска из АВХ составляет 1000 м³/с. В 2010 году максимальный расход выпуска из водохранилища достиг 818 м³/с (25-30 июня 2010 г.). Пропускная способность русла реки Карадарьи требует ограничения выпуска не больше 500 м³/с (25-28 июня 2010 г. производился вынужденный выпуск 630 м³/с), в связи с этим объём в водохранилище поддерживали на уровне 1,7-1,8 млрд.м³. Всего сброс в реку Карадарья составил 3346,2 млн.м³. Сброс в реку был остановлен в конце августа 2010 г. Илишки расходов пришлось прогонять через русло ЮФМК. Сброс осуществлялся через сбросные тракты: Нижний ЮФК (47,3 млн.м³), Аравансай (17,4 млн.м³), Ёзёвонсай (261,5 млн.м³), Маргилансай (12,5 млн.м³) и в хвостовой части 8 ГУ (37,6 млн.м³). При необходимости сбросы осуществлялись через крупные каналы второго порядка. Всего объём сбросов из канала составил 379,4 млн.м³ из них 50,4 млн.м³ в сбрасывали в Каркидонскому ВХ

Объём воды в водохранилище на 01.11.10 составил 1393,1 млн.м³ (на 01.11.08 составлял 285 млн.м³, а на 01.11.09 - 764,5 млн.м³).

В 2010 году план водопользования составлялся из расчета орошения на 89275 га физической площади, а лимит из расчёта 100 % водообеспеченности (в 2009 году лимит на уровне 74 %) (рис.1.26).

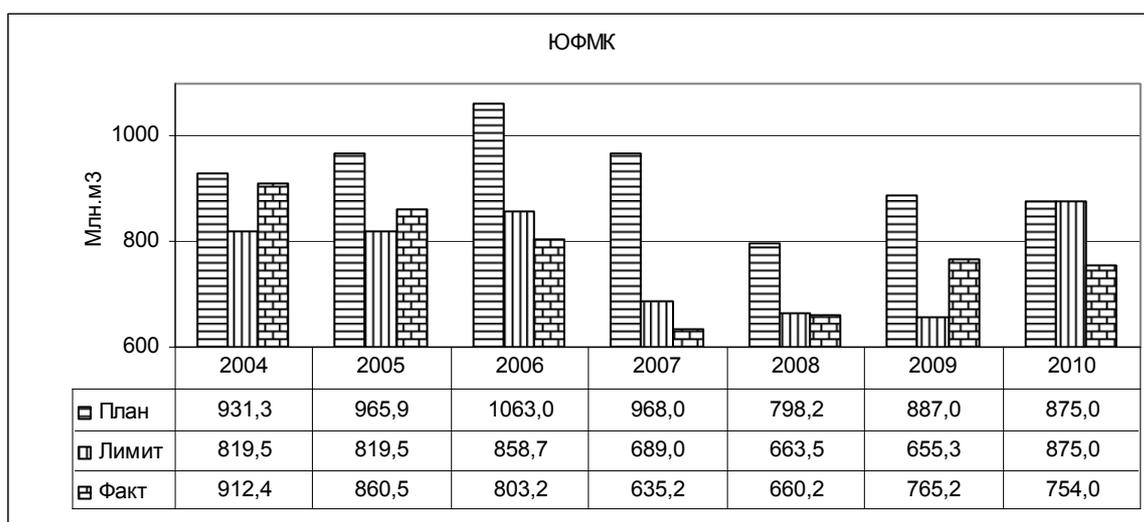


Рис. 1.26 - План, лимит и фактическая водоподача по ЮФМК

После корректировки фактическая орошаемая площадь составила 108548 га. Планируемая водоподача в 2010 году составила 875 млн.м³ (в 2009 году планировавшаяся водоподача на 107638 га составляла 887 млн.м³), основная причина уменьшение водоподачи на 12 млн.м³ несмотря на увеличение на 910 га фактической орошаемой площади, это изменения структуры посевов сельхозкультур, а также уточнение ГМР. Площади под овощебахчевыми в 2010 году сократилась на 1958 га (в 2009 году - 4115 га), а нетто-водоподача

сократилась на 12,3 млн.м³. В тоже время посевы хлопчатника уменьшились на 546 га относительно 2009 года, при этом потребность в оросительной воде увеличилась на 2714 тыс.м³, так как 189 га из IX ГМР и 2576 га из VIII ГМР с меньшей потребностью в оросительной воде перешли в IV-V-VI ГМР.

Фактическая водоподача в 2010 году составила 754 млн.м³, что меньше чем в 2009 году на 11,2 млн.м³ или на 1,5 % (в 2009 году - 765,2 млн.м³). Головной водозабор ЮФМК составил 1171,1 млн.м³, а боковые притоки -147,98 млн.м³, т.е. общий водозабор 1319,08 млн.м³. В 2008 и 2009 годах головной водозабор составлял соответственно 772,75 и 929,94 млн.м³, а боковые притоки 75,24 и 89,76 млн.м³. Если в 2008 и 2009 гг. транзиты составляли соответственно 75,2 и 96,46 млн.м³, то в 2010 году достигли 379 млн.м³.

Водообеспеченность в 2010 году составила 87,4 % (рис.1.27), т.е. почти на уровне 2009 года. Однако несмотря на многоводье водообеспеченность не приблизилась к 100 %, т.к. водопользователи использовали внутренние водоисточники, а подпитывающие насосные станции («Ширманбулок», «Исф.Шахимардон») перекачали почти в два раза меньше воды, чем в 2009 году.

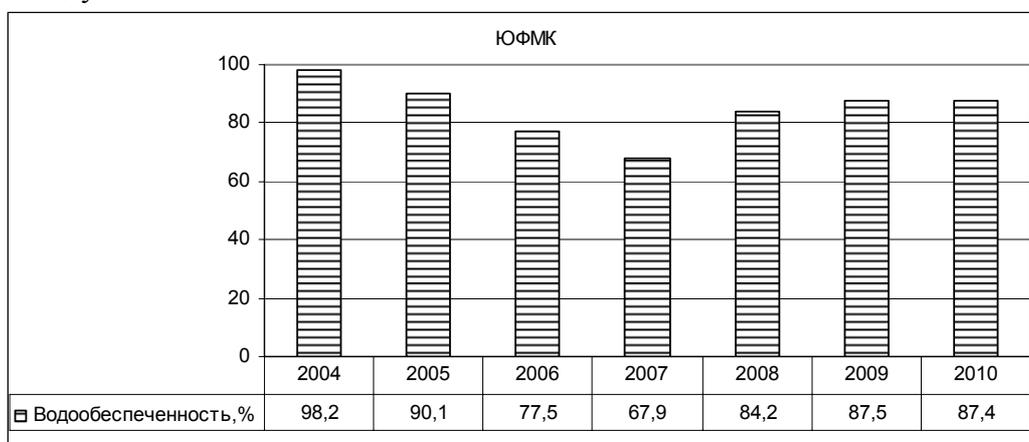


Рис. 1.27 - Водообеспеченность по ЮФМК

Например, НС «Исф. Шахимардон», к которой подвешено 4949 га, перекачала в 2009 году 7646 тыс.м³ (в 2007-2009 годах перекачивала соответственно 10606, 11522 и 12046 тыс.м³).

Равномерность водоподачи в 2010 году достигла 93 %. (рис.1.28). Равномерность - отражение справедливости водораспределения между водопользователями. Если учитывать внутренние водоисточники по БУ «К-1», «Араван» и «Акбарабад», то равномерность могла бы быть еще выше. Кроме того, в 2010 году повысилась водообеспеченность БУ «Бешолиш» и «Маргилян» соответственно на 3,3 и 10,3 %, и соответственно возросла равномерность 92% (БУ «Бешолиш») и 95 % (БУ «Маргилян»).

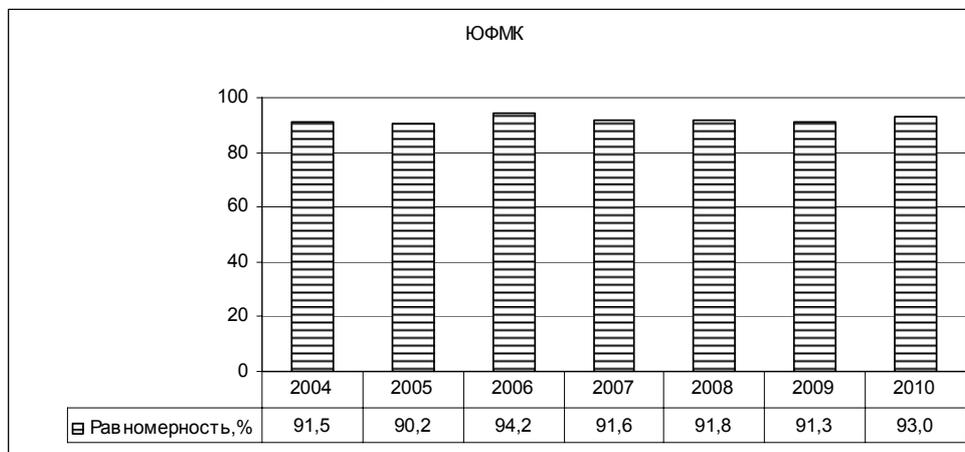


Рис . 1.28 - Равномерность водоподачи по ЮФМК

Стабильность водоподачи в 2010 году поднялась до 89 % (в 2009 году - 79 %) (рис.1.29). Стабильность водозабора в голове ЮФМК в 2010 году составила 96% (в 2009 году - 92 %), Стабильность на контрольных ГП тоже выше - 90 % при минимальной - 89 % на конечном участке. В 2009 году стабильность водоподачи на последнем БУ составляла 78 %, а в 2010 году - 83 %.

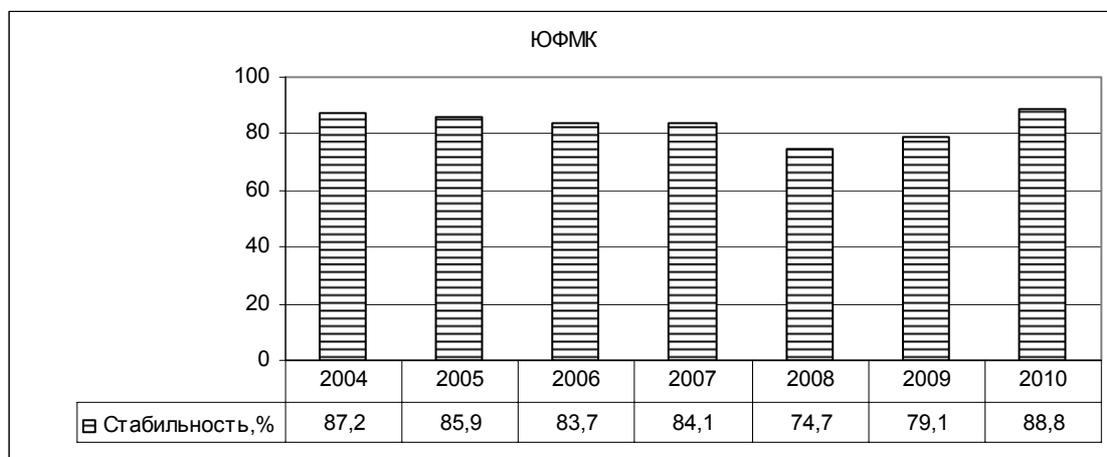


Рис. 1.29 - Стабильность водоподачи по ЮФМК

Кроме того, следует отметить, что на стабильность влияют остановки водоподачи по каналу из-за несчастных случаев. Остановка канала на 2-3 часа, проявляется в течение 1-2 суток в нестабильной подаче воды водопользователям, которые находятся в хвосте канала. Управление ЮФМК совместно с Союзом водопользователей канала и Водным комитетом канала проводили разъяснительные работы с населением вдоль ЮФМК для предотвращения несчастных случаев. В 2010 году количество несчастных случаев значительно сократилось.

КПД в 2010 году относительно 2009 года возрос на 1,1 % и составил 87,4 % (рис.1.30). Самыми слабыми звеньями ЮФМК являются последние два БУ «Маргилан» и «Файзабад», но в этом году КПД БУ «Файзабад» составил 92 % (в 2009 году - 87 %). Системный КПД составил в 2010 году 86 % (2009 году 84,5 %).

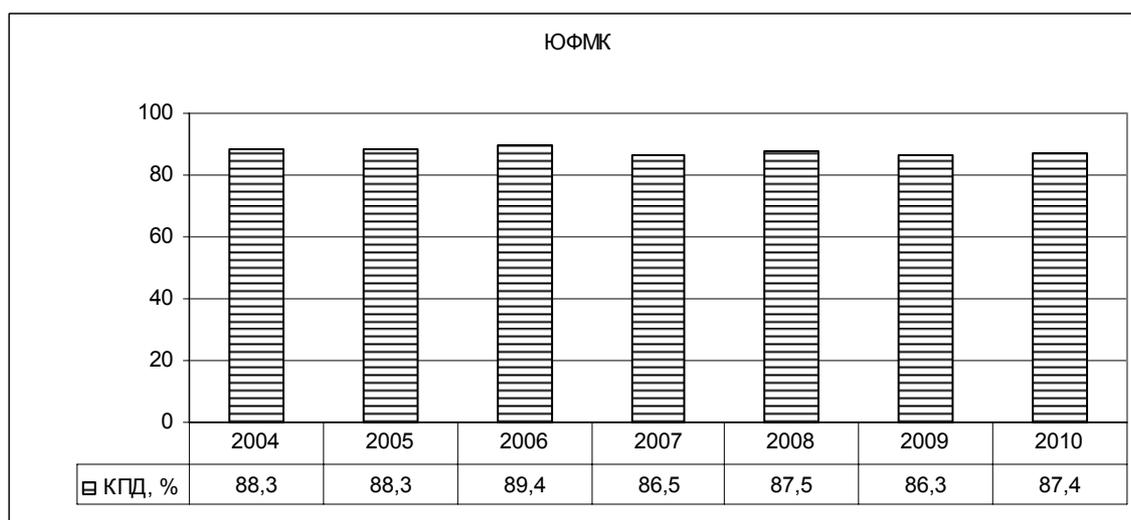


Рис. 1.30 - КПД по ЮФМК

1.3. Площади орошения и водоподача насосными станциями из поверхностных водоисточников в зоне Южно-Ферганского магистрального канала (ЮФМК) (Республика Узбекистан)

Из общей подвешенной к ЮФМК площади 89,3 тыс. га машинная водоподача на орошение производится 48-ью насосными станциями (НС) на площадь 21,2 тыс. га (Таблица 1.6, Рис.1.31 и 1.32). В том числе: в Андижанской части 21 НС подают воду на 4,0 тыс. га (21 % от общей площади машинного орошения ЮФМК), в Ферганской части 23 НС подают воду на 17 тыс.га (78 % от общей площади машинного орошения ЮФМК) и 4 НС подают воду на 0,3 тыс.га Кыргызстана (2 % от общей площади машинного орошения ЮФМК). В период 2004-10 гг. доля машинного орошения от общей площади подкомандной ЮФМК составляла от 22 до 25 % (Рис.1.33) .

Таблица 1.6 – Данные об объёмах водоподачи НС в период вегетации и площадях, подкомандных НС «физических» и фактически орошавшихся в 2004-2010 гг

Показатели	Год	Всего по ЮФМК	в том числе:		
			Андижанская обл.	Ферганская обл.	Кыргызстан
Подкомандная ("физическая" орошения), тыс.га площадь, площадь	2004	17,5	3,5	13,6	0,3
	2005	18,6	3,9	14,4	0,3
	2006	21,8	4,4	17,1	0,3
	2007	22,1	4,4	17,3	0,3
	2008	21,6	4,5	16,7	0,3
	2009	21,9	4,6	17,0	0,3
	2010	21,2	3,99	16,9	0,3
Орошаемая (фактическая орошения), тыс.га площадь площадь	2004	25,2	4,5	20,3	0,4
	2005	26,2	4,8	21,1	0,4
	2006	29,9	5,7	23,8	0,4
	2007	26,3	5,0	21,0	0,4
	2008	23,0	4,7	18,0	0,4
	2009	25,3	5,2	19,7	0,4
	2010	24,6	4,6	19,6	0,4
Объём водоподачи по плану млн.м ³	2004	200,7	44,2	152,8	3,7
	2005	211,9	42,9	165,3	3,7
	2006	253,8	54,4	196,2	3,2
	2007	196,3	43,9	148,7	3,7
	2008	197,2	39,6	154,6	3,0
	2009	213,4	45,0	165,6	3,0
	2010	211,9	37,6	171	3,3
Фактическая водоподача млн.м ³	2004	222,8	55,4	163,5	3,9
	2005	195,4	36,7	156,0	2,7
	2006	186,1	39,5	143,8	2,8
	2007	144,3	32,8	109,3	2,3
	2008	144,4	28,1	114,1	2,2
	2009	192,0	38,4	151,5	2,1
2010	166,0	27,2	136,6	2,2	

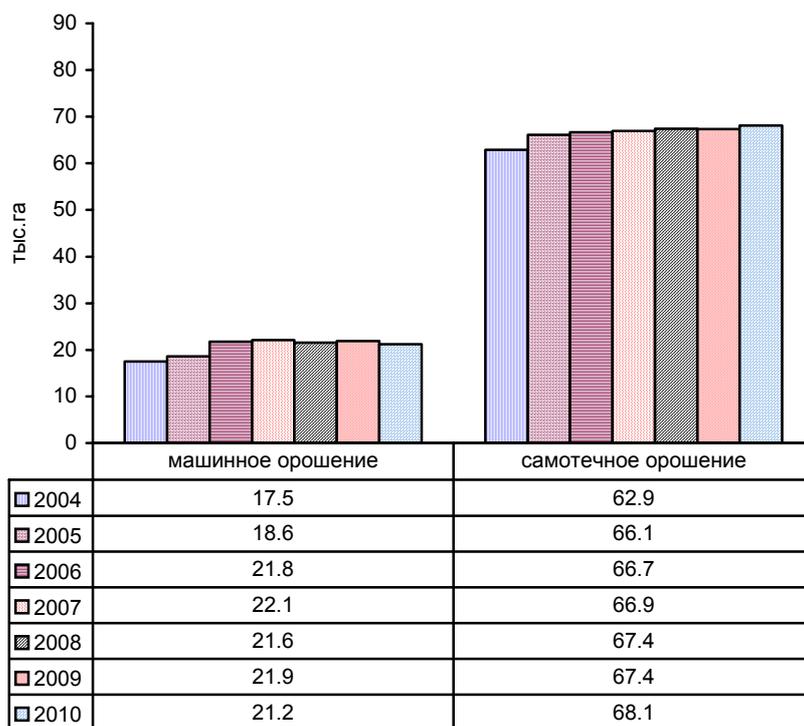


Рис. 1.31 – Площади («физические»), подвешенные к насосным станциям и к самотечным водоисточникам

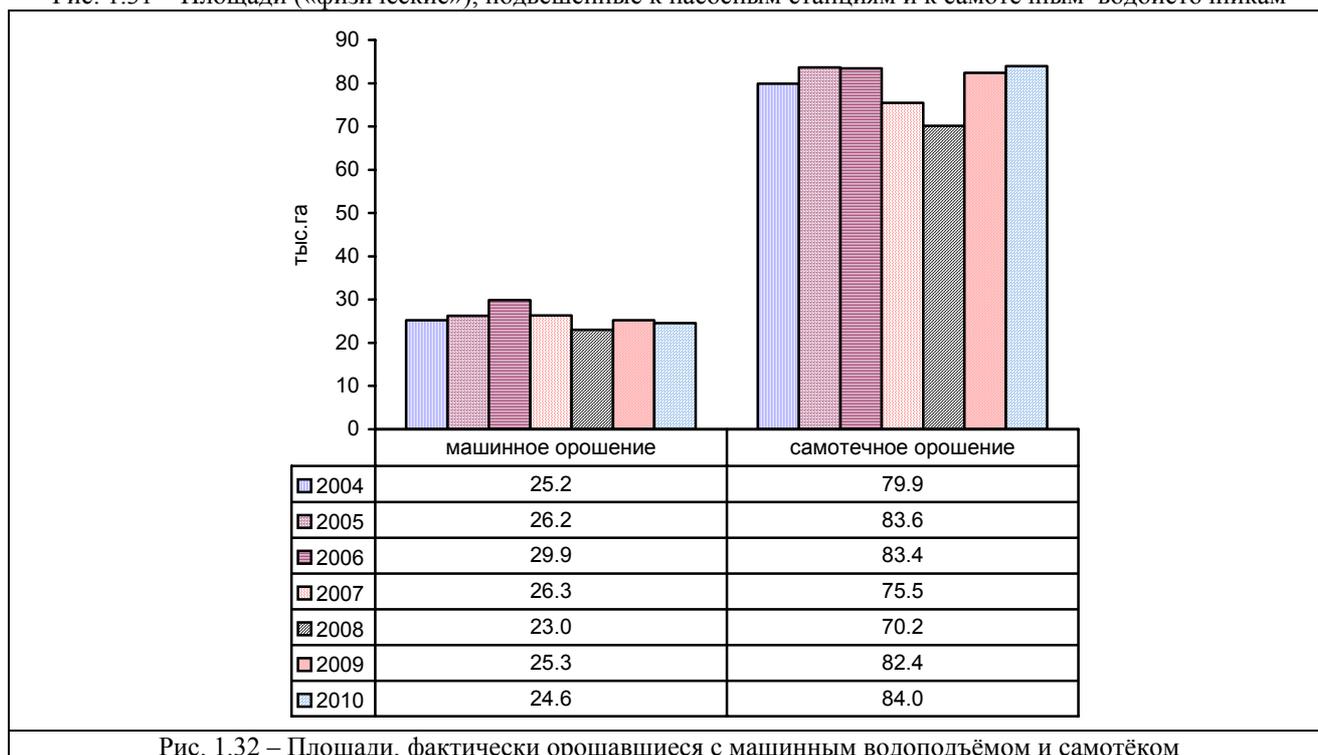


Рис. 1.32 – Площади, фактически орошавшиеся с машинным водоподъёмом и самотёком

В 2009 году в целом по ЮФМК удельная водоподача на фактически орошавшиеся площади составила 7.1 тыс.м³/га (на физическую площадь - 8.6 тыс.м³/га), а на 2010 году уменьшилась на 200 м³/га, составив 6,9 тыс.м³/га (на физическую площадь тоже уменьшилась соответственно на 200 м³/га). По площадям, подвешенным к НС в 2009 году удельная водоподача на фактически орошавшиеся площади составила 7.6 тыс.м³/га (на физическую площадь - 8.8 тыс.м³/га). В 2010 году на фактически орошавшиеся площади 6,75 тыс.м³/га (и 7,83 тыс.м³/га на физическую площадь). Основное уменьшение наблюдалось по НС на балансе УНС, то есть по крупным НС. Уменьшение колебалось от 11 % до 37 %, но по некоторым НС зафиксировано увеличение. В этих случаях увеличение удельной водоподачи связано с уменьшением орошаемой в 2010 году площади. К примеру, по НС «Сигма»

площадь уменьшилась на 41 %, т.е. на 468,7 га. По НС «Айритомота» удельная водоподача увеличилась на 24 %. Причина этого - изменение структуры посевов. Площади под хлопчатником увеличились на 65 %, под зерновыми уменьшились на 42 %, а на этих площадях посадили сады, таким образом, площадь под садами увеличились на 46 %.

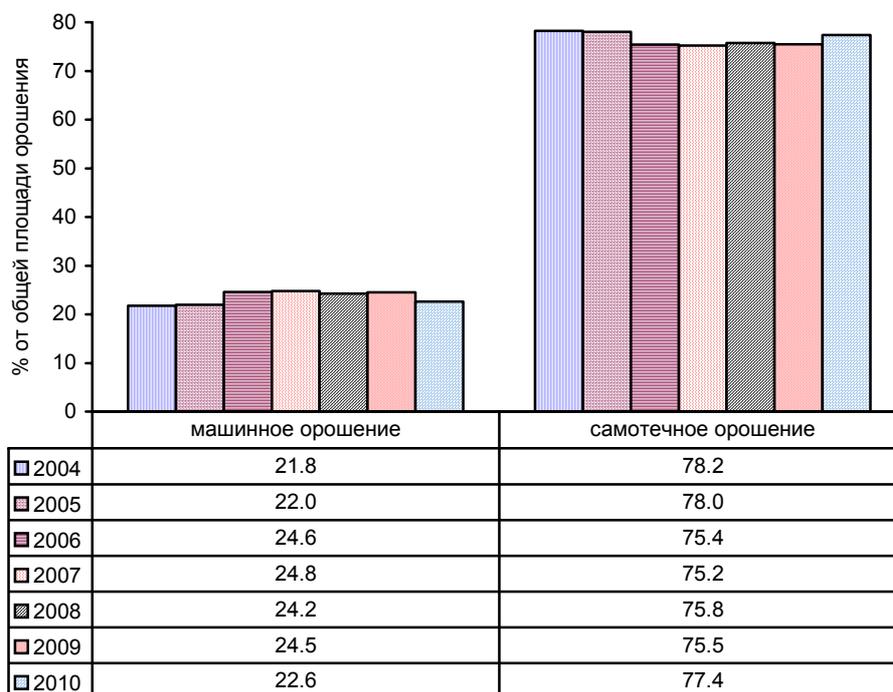


Рис.1.33 – Соотношение площадей орошающихся самотёком и с машинным водоподъёмом.

Всего по ЮФМК удельная водоподача уменьшилась на 10 % (в т.ч. в Андижанской части на 13 %, Ферганской части – 9 %, Киргизской части -18%). Всего по ЮФМК водоподача через НС уменьшилась на 13 % (в т.ч. в Андижанской части на 24 %, в Ферганской части на 10 %, в Киргизской части на 18 %)

В 2010 году объём водоподачи НС уменьшился относительно 2009 года на 26 млн.м³ (на 14 %), произошло уменьшение на 720 га «физической» площади, подвешенной к НС, а фактически орошаемая площадь, с учётом орошения повторных сельхозкультур, увеличилась на 673 га, удельная водоподача в сопоставлении с 2009 годом уменьшилась на 850 м³/га, но на 50 м³/га превысила водоподачу самотёком.

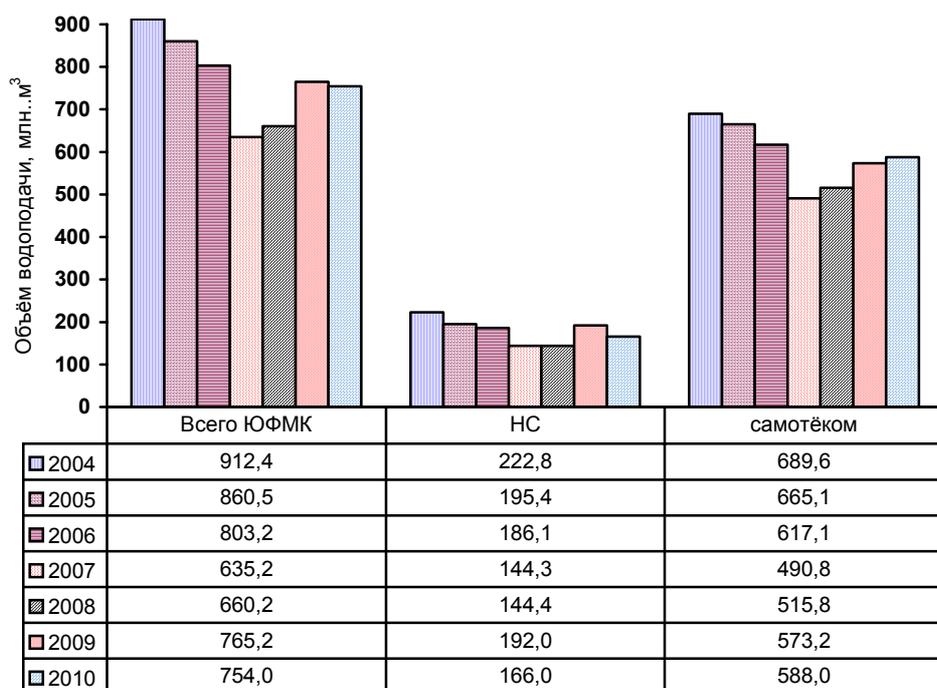


Рис.1.34 – Сопоставление объёмов водоподачи с машинным водоподъёмом и самотёком из ЮФК

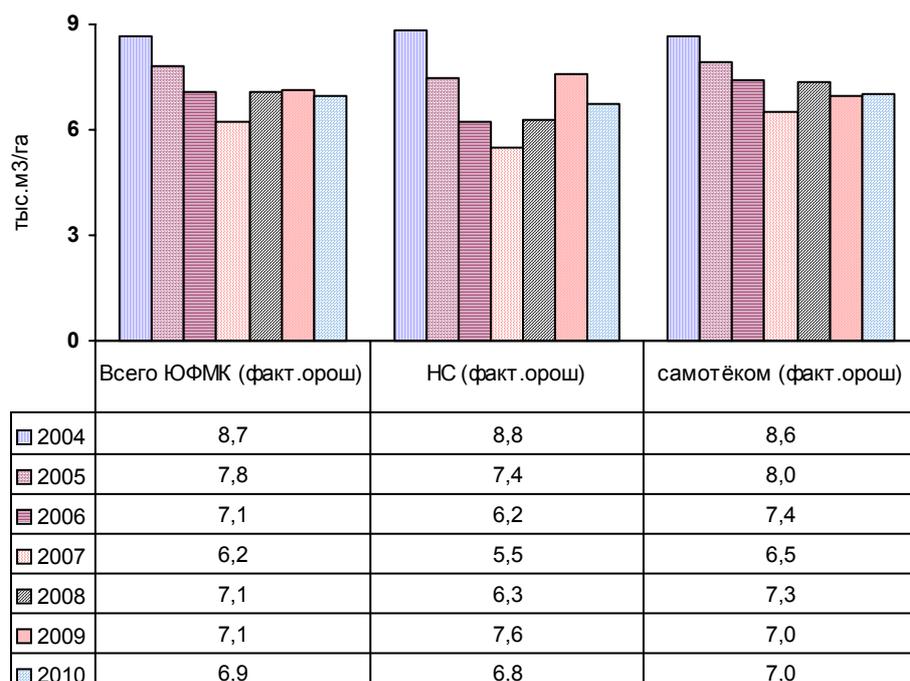


Рис.1.35 – Сопоставление удельный водоподачи на фактически орошающуюся площадь, подкомандную ЮФК

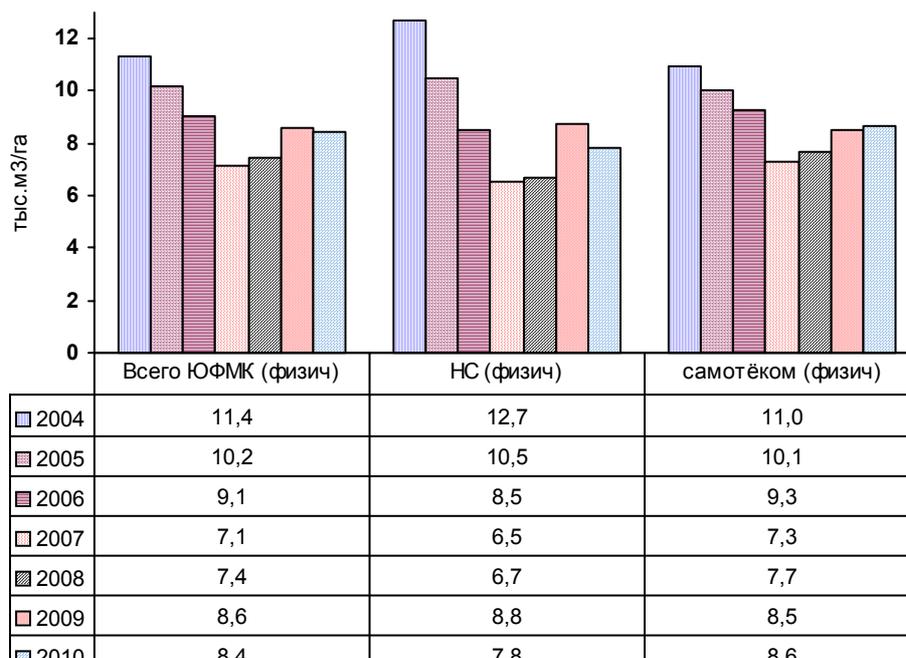


Рис.1.36 – Сопоставление удельный водоподачи на «физическую» площадь, подкомандную ЮФК

Как это следует из приведенных в таблице 1.6 данных, по Андижанской части ЮФМК в 2010 году НС перекачали на 11,2 млн.м³ меньше воды чем в 2009 году, удельная водоподача в сравнении с 2009 г. уменьшилась на 1480 м³/га.

По Ферганской части ЮФМК в 2010 году НС перекачали на 14,9 млн.м³ меньше воды чем в 2009 году, удельная водоподача уменьшилась на 730 м³/га.

Кыргызские водопользователи в 2010 году перекачали НС на 75 тыс.м³ больше воды, чем в 2009 году, и соответственно здесь удельная водоподача увеличилась на 80 м³/га.

При анализе данных по балансовым участкам (БУ) ЮФК (Приложение 1) отмечено существенно уменьшение водоподачи (в сравнении с 2009 годом) на всех БУ кроме БУ «К-1» и «Маргилан».

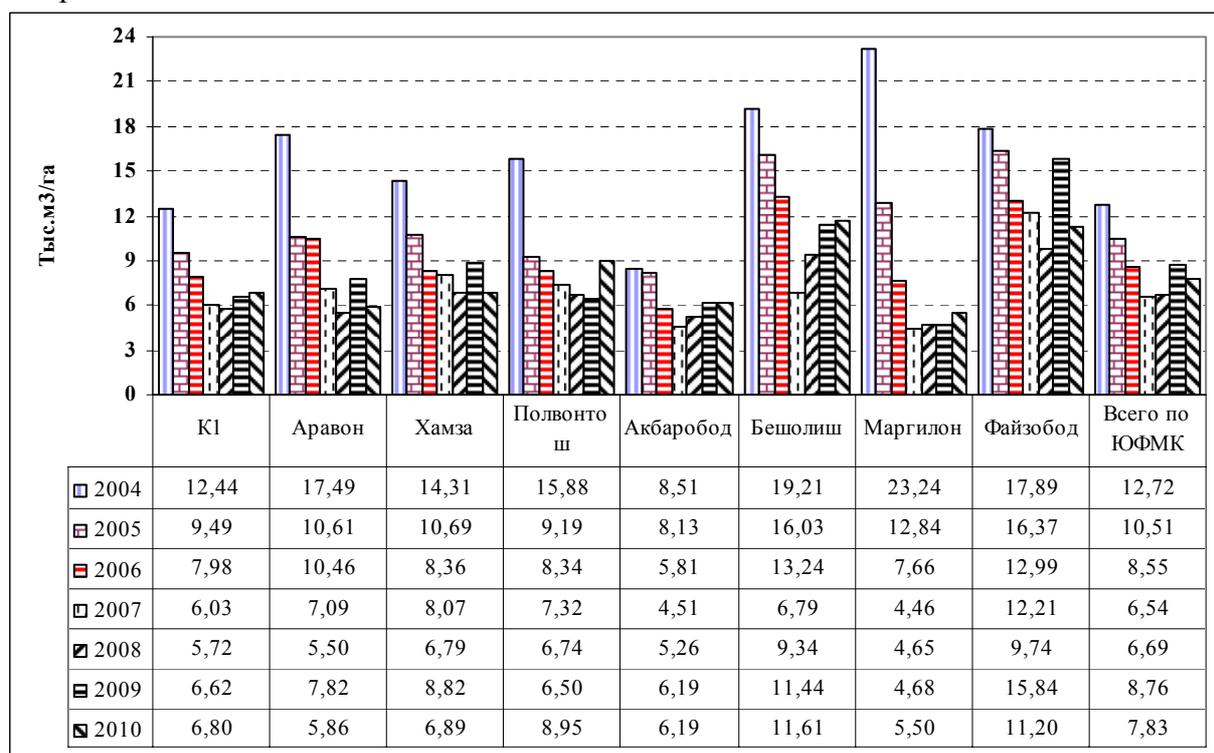


Рис.1.37 – Удельные водоподачи НС на «физическую» площадь, подкомандную балансовым участкам ЮФК

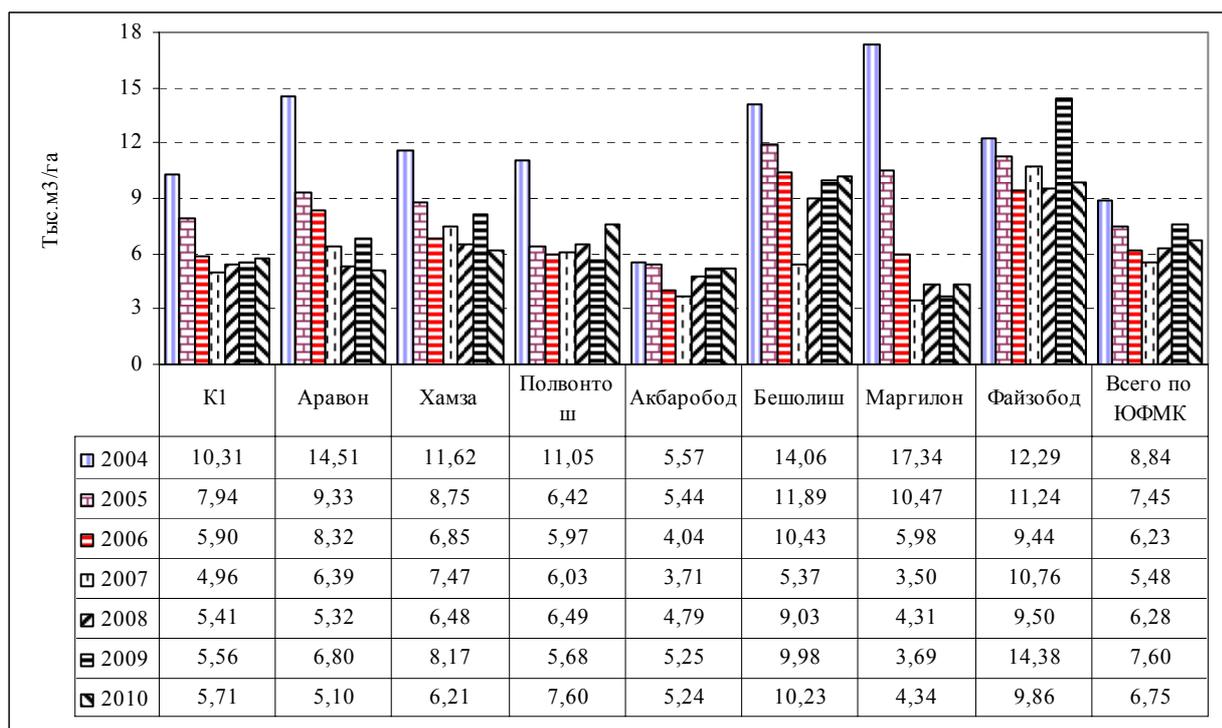


Рис.1.38 – Удельные водоподачи НС на фактически орошающиеся площади по БУ ЮФМК

На БУ «К-1» водоподача увеличилась на 0,082 млн.м³, при удельной водоподаче возросшей на 176 м³/га. В этом БУ все НС (всего 5 НС) кроме НС «Мадияров» (на балансе УНЭС), перекачали на 632 млн.м³ воды больше чем в 2009 году. НС «Мадияров» перекачала на 550 млн.м³ воды меньше чем в 2009 году. Надо отметить, что за период проекта НС «Мадияров» показала самую низкую водоподачу (769 млн.м³ при максимальной в 2009 году - 1318 млн.м³).

На БУ «Маргилан» водоподача увеличилась на 0.061 млн.м³, при удельной водоподаче возросшей на 818 м³/га. На БУ «Маргилан» всего две НС («М.Умаров» - 50 га, «Паррандачилик» – 25 га). НС «М.Умаров» перекачала на 69 тыс.м³ меньше воды относительно 2009 года, а НС «Паррандачилик» на 130 тыс.м³ больше. Обе НС работали в нормальном режиме, причина разности - в прошлом году из за ремонта агрегатов НС «Паррандачилик» больше, чем обычно работала НС «М.Умаров».

В базовой АВП «Хирмони азиз», подкомандной одной из крупных НС «Файзобод» с подвешенной орошаемой площадью 2038 га сэкономлено относительно 2009 года 10 612 млн.м³ воды, благодаря переходу на водораспределение по времени, уточнению. Удельная водоподача уменьшена с 19,45 тыс.м³/га до 11,27 тыс.м³/га. Уточнены подвешенные площади, объединены прочие водопользователи, прежде несанкционированно забиравшие воду из напорных трубопроводов.

Всего в зоне ЮФМК по НС в 2010 году сэкономлено в сравнении с 2004 годом 56 739 тыс.м³ воды. Выявлено около 3400 га «скрытых» земель, подвешенных к НС. Удельная водоподача через НС сократилась с 12,66 тыс.м³/га до 7,83 тыс.м³/га (почти в 1,6 раз).