

Часть 2 АССОЦИАЦИИ ВОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

2.1 Распространение в АВП зоне пилотных каналов принципов суточного планирования и мониторинга водопользования

В соответствии с соглашением НИЦ и IWMI распространение инструментов управления в АВП (протестированных в предыдущих фазах проекта и тестируемых базовых АВП в IV фазе) предусматривалось НИЦ с охватом следующих районов:

Ошская область (Киргизстан)

Карасуйский (2 Базовых АВП)

Андижанская область (Узбекистан)

Булакбашинский (1 Базовая АВП)

Мархаматский (1 Базовая АВП)

Ферганская область (Узбекистан)

Кувинский (2 Базовых АВП)

Ахунбабаевский (1 Базовая АВП)

Ферганский (1 Базовая АВП)

Согдийская область (Таджикистан)

Дж.Расуловский (2 Базовых АВП)

Практическая отработка принципов ИУВР осуществлялась во вновь включенных в сферу деятельности проекта десяти базовых АВП (табл.2.1 и 2.1а) и двадцати фермерских хозяйствах-индикаторах, выбранных для оценки влияния усовершенствований системы управления на эффективность и продуктивность использования оросительной воды.

Таблица 2.1 - Базовые АВП IV фазы проекта

Область	№	Район	АВП	Орош. пл-дь, га	Принцип создания	Тип питания
Кыргызская Республика (в зонах Левобережного и Правобережного ААК)						
Ошская	1	Карасуйский	Мурза-Ажи	1406	Гидрографич.	Смеш. питания
	2		Гуч-Гунан	1002	Гидрографич.	Пилотный канал
Республика Таджикистан (в зоне ХБК)						
Согдийская	1	Дж. Расуловский	Маданият	1191	Гидрографич.	Пилотный канал
	2	Дж. Расуловский	Гулякандоз	1812		Смеш. питания
Республика Узбекистан (в зоне ЮФМК)						
Андижанская	1	Булакбашинский	С.Касымов	1933	Гидрографич.	Смеш. питания
	2	Мархаматский	Машгал	3250	Гидрографич.	Смеш. питания
Ферганская	1	Кувинский	Кува урта буз анори	1317	Гидрографич.	Машин. подъем
	2	Кувинский	Акбарабад	3052	Гидрографич.	Смеш. питания
	3	Ахунбабаевский	Октепа Киргизобод	1438,2 ¹	Гидрографич.	Смеш. питания
	4	Ферганский	Хурмони азиз	2083,4	Гидрографич.	Машин. подъем
ВСЕГО				18815.5		

¹ Орошаемая площадь АВП «Октепа Киргизабад зилоли» увеличилась с 1438,2 га до 2192,1 га

Таблица 2.1а – Ход внедрения суточного планирования водопользования в зоне проекта "ИУВР-Фергана"

№ пп	АВП	Всего орошаемая площадь, га	Внедрено на 31.12. 2008 г.		Планировался		Внедрено		Примечание
			в целом по АВП	на демканалах АВП	в 2009 году	в 2010 году	2009 году	2010 году	
1	Узбекистан, ЮФМК орошаемая площадь - 88951 га								
1.1	Акбарабад	3052	3052				3052		БАВП
1.2	Кува уртабуз анори	1317,4		444		1317,4	1317,4		БАВП
1.3	<i>Бустон бахори Полвонтои</i>	999					300	699	в зоне распр.
1.4	<i>Толмозор чаимаси</i>	4351					350	1500	в зоне распр.
1.5	<i>Омад зилол</i>	1128					300	828	в зоне распр.
1.6	<i>Зилол сув файз</i>	2209					0	2209	в зоне распр.
1.7	Октепа Киргизобод	1438,2		157		1438,2	1438,2		БАВП
1.8	<i>Гишмон обихаёт</i>	3408						1000	в зоне распр.
1.9	<i>Янгиарик обихаёт</i>	993						302	в зоне распр.
1.10	Хурмони азиз	2083,4			846	2083,4	2083,4		БАВП
1.11	С.Косымова	1933		303		1933	1933		БАВП
1.12	<i>Гиёсов</i>	1923					300	1623	в зоне распр.
1.13	<i>Б. Ражабов</i>	1711						1000	в зоне распр.
1.14	Машгъл	3250	3250				3250		БАВП
1.15	<i>Пахтакор</i>	1800					300	1500	в зоне распр.
1.16	<i>Томчи кули</i>	4307					300	2000	в зоне распр.
1.17	<i>Т.Мирзаев</i>	3001						1500	в зоне распр.
1.18	<i>Тожибоев -1</i>	2154						1000	в зоне распр.
	итого	4158	6302	904	846	7151	14924	15161	
2	Таджикистан, ХБК орошаемая площадь - 8277 га								
2.1	Маданият	1191			340	1137	1137		БАВП
2.2	Гулякандоз	1812			180	1812	1812		БАВП
2.3	<i>Ярм пур файз</i>	200						200	в зоне распр.
	итого	3149	0	0	520	2949	2949	200	
3	Кыргызстан ААБК и ПМК общая орошаемая площадь - 19703 га								
3.1	<i>Гуч-гунан</i>	1002			200	1002	1002		БАВП
	<i>Шарк Увам</i>	1246						800	в зоне распр.
3.2	<i>Мурза-Ажсы</i>	1406			385	1406	1406		БАВП
	<i>Жойнас</i>	680						680	в зоне распр.
	итого	4334	0	0	585	2408	2408	1480	
Всего по проекту		48541	6302	904	1951	12129	20281	16841	

АВП, созданные вдоль ЮФК, ХБК, ААБК и ПМК, были распределены между 8 специалистами АВП проекта из Национальных Рабочих Групп, где 5 – содействовали распространению опыта пилотной АВП «Акбарабад» по ЮФМК, 1 специалист – по ХБК и два специалиста по Левобережной и Правобережной зонам ААК.

Основной целью деятельности в 2009-2010 гг. было разработать и распространить эффективные методики распределения воды с учетом всех водохозяйственных условий, имеющих в зоне проекта (орошаемые земли машинного подъема, орошаемые земли смешанного водопользования (КДС +пилотный канал) и т.д.).

Для большинства АВП более рационально принимать опыт базовой АВП своего района, поскольку водохозяйственная обстановка, менталитет людей в данной базовой АВП им близки. Специалист по АВП района является ответственным за внедрение разработанных инструментов ИУВР по эффективному и продуктивному использованию оросительной воды

и принципов ИУВР в базовой АВП и распространение опыта проекта, полученного в БАВП в масштабах района.

Специалисты АВП в соответствии с планом работ проекта в 2009-2010 гг. оказывали методическую помощь АВП района по составлению следующих форм отчетности о водораспределении в АВП:

- Линейная схема оросительной сети с указанием каждого водопользователя АВП
- Размещение сельхозкультур по каналу АВП на вегетационный период
- Режим орошения выращиваемых СХК в АВП
- Заявка водопользователей на воду
- Журнал регистрации заявок на воду
- Суточные графики распределения воды между водопользователями канала АВП по выращиваемым СХК
- Корректированные суточные графики распределения воды между водопользователями канала АВП по выращиваемым СХК
- Фактические данные суточного распределения воды
- Итоги каждого вегетационного полива СХК
- Отчет о распределении воды между водопользователями каналов АВП при проведении вегетационных поливов.

Гидротехники БАВП являлись ответственными за внедрение разработанных инструментов ИУВР по эффективному и продуктивному использованию оросительной воды и принципов ИУВР в базовых АВП. Гидротехники БАВП выполняли следующие виды работ:

- Подготовили карту орошаемой территории (М 1:10 000) БАВП с нанесением на нее оросительной, коллекторно-дренажной сетей, контуров орошения, положения гидрорежимных скважин и т.п.
- Уточнили совместно со специалистами проекта принадлежность орошаемых земель БАВП к определенным гидромодульным районам
- Организовали сбор информации о структуре посевов на орошаемых землях БАВП
- Организовали совместно с гидрометром АВП сбор и систематизацию заявок на воду от водопользователей, составили сводную заявку на воду от АВП в УК и произвели оперативную корректировку суточных графиков распределения воды в соответствии с возможностью канала по водообеспечению
- Контролировали выполнение графиков суточного водораспределения по отводам и фермерским хозяйствам
- Проводили оценку и анализ использования воды в БАВП.

Для каждого работника БАВП были разработаны индивидуальные планы работ на 2009-2010 гг. В 2008 году была разработана таблица мониторинга организации делопроизводства в БАВП. В 2009 – 2010 гг. специалисты регионального и национального офисов проекта вели регулярный контроль выполнения индивидуальных работ сотрудников БАВП по таблице мониторинга.

Особое внимание уделялось процессу составления суточных графиков распределения воды на основе поданных заявок на воду от водопользователей, процессу их регистрации и соблюдению очередности подачи воды водопользователям, в правильности заполнения журнала учета подачи воды водопользователям.

Достижением проекта является то, что если к середине 2008 года подходы проекта были реализованы в зоне ЮФМК лишь в АВП «Акбарабад», то 2009 году по ЮФМК было 12 АВП (6 БАВП + 6 АВП в зоне распространения проекта), а в 2010 году их количество возросло до 18 АВП, которые достигли хороших результатов во внедрении принципов ИУВР в практику.

2.2 Внедрение суточного планирования водопользования на примере базовых АВП IV фазы проекта

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

2.2.1 АВП «С. Касымов» (Булакбашинский р-он Андижанской области)

Общая орошаемая площадь АВП составляет 1933 га. Специалистами проекта подготовлена гидрографическая карта орошаемой территории АВП с нанесением на нее оросительной и коллекторно-дренажной сетей с уточнением точек водозабора каждого водопотребителя АВП, с учетом оптимизации размеров фермерских хозяйств 2009-2010 гг. (рис.2.1).

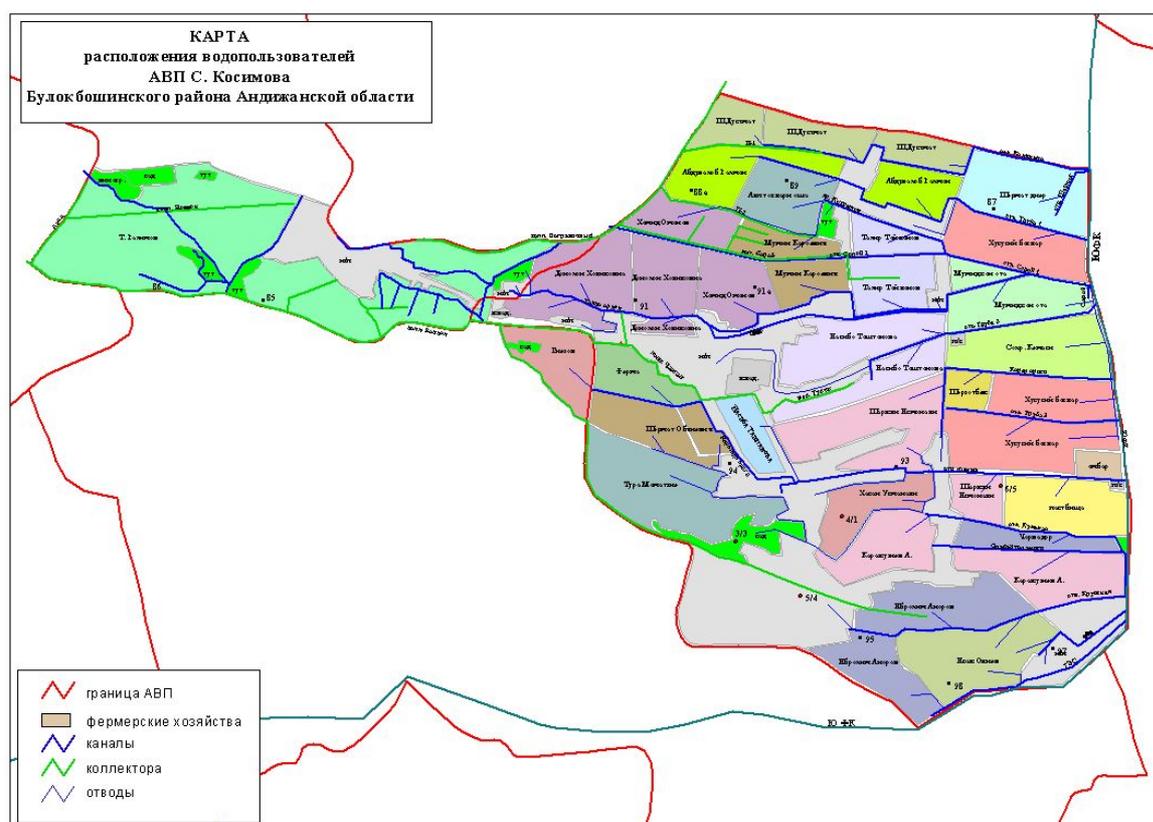


Рис.2.1- Карта расположения водопотребителей АВП «С. Касымов» Булакбашинского района Андижанской области

Основным источником воды для АВП является Южно-Ферганский магистральный канал (ЮФМК). АВП имеет 10 каналов, непосредственно получающих воду из ЮФМК. Подвешенные площади к каналам АВП колеблются от 17 га (труба-2) до 894 га (Сарой-1). Орошаемых земель, подвешенных полностью к КДС нет, имеется около 200 га земель, которые получают коллекторно-дренажные воды в качестве дополнительной подпитки.

Подготовлена линейная схема оросительной сети от водовыдела в АВП до водовыделов на поля фермерских хозяйств с указанием расстояний и пропускной способности отводов всех уровней.

Всего количество фермерских хозяйств (ФХ) АВП – 46, из них:

- 28 ФХ – хлопководческого и зерноводческого направления;
- 7 ФХ – садоводческого направления;
- 6 ФХ – шелководческого направления;

- 2 ФХ – животноводческого;
- 3– махаллинские комитеты

В результате ежегодно проводимой оптимизации размеров орошаемой площади фермерских хозяйств хлопководческого, зерноводческого и садоводческих направлений количество фермерских хозяйств сокращается (табл. 2.2).

Таблица 2.2 - Динамика изменения количества водопотребителей АВП «Машгаль» 2008-2009-2010 гг.

Водопотребители	На 01.04.08 г.	На 01.04.09 г.	На 01.04.10 г.
Всего водопотребители	99	99	46
в том числе:			
• хлопководческого и зерноводческого направлений	30	30	28
• садоводческого	46	46	7
• животноводческого	3	3	2
• шелководческого	13	13	6
• овощеводческого	1	1	
• махаллинские комитеты	3	3	3

Работники АВП после окончания ежегодно проводимых оптимизационных компаний проводят уточнение в линейной схеме каналов АВП для составления суточных планов водопользования и их оперативной корректировки.

В АВП 2010 году выращивались следующие виды СХК:

- хлопчатник – 502 га
- зерноколосовые – 576 га
- сады – 118,3 га
- тутовник – 44,1 га
- приусадебные участки – 651,5 га
- другие – 40,7 га.

Работники АВП совместно со специалистами проекта уточнили расположение гидромодульных районов в контурах орошения АВП района (табл.2.3).

Таблица 2.3 - Распределение орошаемых земель АВП «С. Касымов» по гидромодульным районам

ГМР	Распределение орошаемых земель	
	по старым ГМР	по новым ГМР
II	956	684,2
V	96	620,9
VI	606	392,9
VIII	0	0
IX	275	235
Всего	1933	1933

Как видно из таблицы, после уточнения принадлежности орошаемых земель АВП к определенным ГМР, орошаемые земли II и VI ГМР уменьшились соответственно с 956 га до 684,2 га, с 606 га до 392,9 га. Орошаемые земли IX ГМР остались без изменений, а орошаемые земли V ГМР увеличились более чем на 600 %.

В 2010 году закончены строительные работы по оснащению узловых точек и отводов каналов второго порядка средствами водоучета и водорегулирующими сооружениями.

Работники АВП, опережая ранее намеченный план работ, в 2010 году решили внедрить суточное планирование водопользования в целом по АВП и по всем выращиваемым СХК.

АВП «С.Касымов» получает воду из ЮФМК по 10 каналам второго порядка.

В 2009 году были составлены суточные графики водораспределения по каждой выращиваемой СХК в соответствии с их принадлежностью к определенным ГМР. В 2009 году общее количество суточных графиков распределения воды в целом по АВП составило более 30 единиц. Это намного усложнило процесс оперативного управления водой. Поэтому в 2010 году было предложено создать модуль водопотребителей (МВП) вместо ГВП по выращиваемым СХК. МВП объединяет водопотребителей выращивающих одну или несколько СХК или несколько каналов АВП.

Варианты создания МВП.

Вариант 1. Если подвешенная орошаемая площадь к каналу АВП колеблется от 160 до 200 га, тогда водопотребители канала АВП объединяются в один модуль независимо от состава выращиваемых СХК и принадлежности орошаемых земель к определенным ГМР.

Вариант 2. Если подвешенная орошаемая площадь к каналу АВП колеблется от 500 и более гектаров, тогда создается более 2 МВП. Если орошаемая площадь водопотребителей, выращивающих отдельную СХК, составляет более 200 га, тогда будет создан МВП по каждой выращиваемой СХК. Остальные водопотребители канала АВП, выращивающие другие СХК на небольших участках, будут объединены в один МВП независимо от принадлежности их орошаемой площади к определенному ГМР.

Вариант 3. Если орошаемая площадь, подвешенная к каналу АВП, составляет менее 160 га, тогда объединяют площади нескольких каналов АВП. Если суммарная орошаемая площадь каналов колеблется в пределах от 160 до 200 га, тогда создается МВП по первому варианту, если суммарная орошаемая площадь нескольких каналов 500 и более га, тогда создаются МВП по 2 варианту.

Исходя из выше перечисленных принципов в АВП «С. Касымова» на канале «Сарай-1» с орошаемой площадью 894 га были созданы 4 МВП: МВП «Хлопок» (с орошаемой площадью – 294,4 га), МВП «Зерно» (250,5 га), МВП «Приусадебные участки» (278,8 га) и МВП «Другие СХК» (255,6 га с учетом площади повторных СХК и СХК выращиваемых в междурядьях садов). В МВП вошли орошаемые земли принадлежащих к различным ГМР.

Остальные - 9 каналов АВП были объединены во вторую группу и созданы аналогичные 3 МВП.

В целом по АВП было составлено 7 суточных графиков распределения воды между водопотребителями в соответствии с количеством созданных МВП. Примеры создания различных МВП и организация водопользования в МВП приведены в «Руководстве по составлению и корректировке планов водораспределения на уровне АВП» Ташкент 2010 год.

Объем плановой потребности АВП на 2010 год составил 18,35 млн.м³. Был выделен лимит в АВП в объеме – 16,16 млн. м³, т.е. 88 % от плановой потребности. Работники АВП произвели корректировку плана водопользования в соответствии с выделенным лимитом и заключили договора с водопотребителями по поставке воды на вегетационный период 2010г.

В период выращивания зерноколосовых культур АВП строго выдерживала лимит, выделенный в начале вегетации, поэтому объем фактической поставленной воды водопотребителям, выращивающие зерноколосовые культуры, составил от 70 - 74 % от плана.

Начиная с июня, в результате повышения водообеспеченности источников, объем поставленной воды в АВП увеличился. Это можно увидеть в повышении водообеспеченности при выращивании повторных СХК, водообеспеченность которых составила 93 – 94 %.

Средняя водообеспеченность СХК в целом по АВП составила от 85- 96 %. Обильные дожди в мае – июне снизили потребность в воде владельцев приусадебных участков, кроме этого в Андижанской области на приусадебные участки осуществлялась водоподача для протехнужд, которая смягчила их потребность в воде. Результаты организации суточного планирования водопользования приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Использование воды на выращиваемые СХК в АВП «С.Касымов»

№ пп	СХК	Год	ГМР	Орош. площадь СХК, га	Водоподача, тыс.м ³		Водообеспеченность %	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га	
					план	факт		план	Факт
1	Зерно	2009	2	234,7	962	561	58	4,1	2,4
		2010		231	882	649	74	3,8	2,8
		2009	5	231	947	547	58	4,1	2,4
		2010		210	839	605	72	4,0	2,9
		2009	6,8	100,4	402	220	55	4,0	2,2
		2010		68,8	189	131	70	2,7	1,9
2	Повторные	2009	2	116	752	559	74	6,5	4,8
		2010		115,5	707	686	97	6,1	5,9
		2009	5	117,4	622	468	75	5,3	4,0
		2010		105,93	545	507	93	5,1	4,8
		2009	6,8	50,2	318	257	81	6,3	5,1
		2010		84,1	354	341	96	4,2	4,1
3	Хлопок	2009	2	227,1	1522	902	59	6,7	4,0
		2010		209,1	1181	1119	95	5,6	5,4
		2009	5	194,5	1341	831	62	6,9	4,3
		2010		260,5	1236	1185	96	4,7	4,6
		2009	6,8	116,2	753	455	60	6,5	3,9
		2010		86,9	364	348	95	4,2	4,0
4	Население	2009	2	217,7	1028	967	94	4,7	4,4
		2010		147,2	1050	909	87	7,1	6,2
		2009	5	52,5	373	258	69	7,1	4,9
		2010		83,6	545	521	96	6,5	6,2
		2009	6,8	371,6	1660	1380	83	4,5	3,7
		2010		447,3	2387	2266	95	5,3	5,1
5	Сад	2009	2	55,4	233	194	83	4,2	3,5
		2010		75,27	347	311	90	4,6	4,1
		2009	5	50,3	141	126	89	2,8	2,5
		2010		49,83	240	215	90	4,8	4,3
		2009	6,8	81,6	228	182	80	2,8	2,2
		2010		14	42	39	93	3,0	2,8
6	Междурядья	2009	2	27,7	238	132	56	8,6	4,8
		2010		37,69	174	153	88	4,6	4,0
		2009	5	25,2	121	82	68	4,8	3,2
		2010		24,91	99	88	89	4,0	3,5
		2009	6,8	40,8	195	119	61	4,8	2,9
		2010		7	18	17	93	2,6	2,4
7	другие	2010	6	50	367	347	95	7,3	6,9
Всего по АВП		2009		1933	11836	8239	70	6,1	4,3
		2010		1933	11567	10437	90	6,0	5,4

Ежегодно ВХО требует от АВП составления таблицы мониторинга по выращиваемым хлопчатнику и зерноколосовым СХК. Работники АВП в этих таблицах мониторинга должны отразить сроки подачи воды на каждый вегетационный полив основных СХК (хлопка и зерна), объем водоподачи и фактическую ежесуточную площадь гектарополивов. Раньше работники АВП для выполнения требований ВХО не знали, откуда взять данные вегетационных поливов СХК.

АВП и ВХО с внедрением суточного планирования водопользования получили ценную информацию об использовании воды по выращиваемым СХК, особенно по зерноколосовым и хлопчатнику. Появилась возможность оперативно получать от АВП достоверную информацию о фактически политых площадях хлопчатника и зерноколосовых СХК, фактическом количестве поливов СХК и фактическом объеме поданной воды СХК в целом за вегетацию и при каждом вегетационном поливе.

Как видно из таблицы 2.4, у большинства СХК водообеспеченность в целом за вегетационный период составила более 90 % от потребного объема и АВП выполнила поставленную задачу перед ней, и создала благоприятные условия водопотребителям для получения высокого урожая СХК.

В приложении 1 приведены результаты распределения воды по каналам АВП «С. Касымов» за вегетационный период 2010 года. Работники АВП в соответствии с поданными заявками водопользователей составили суточные графики распределения воды, которые стали основой для составления сводных заявок на воду в УК по каналам АВП. Получив оперативную информацию от УК о выделенном объеме воды в АВП, работники АВП оперативно скорректировали суточные графики.

В таблице 2.5 приведены основные показатели водопользования АВП «С.Касымов» за вегетационные периоды 2009-10 гг.

Таблица 2.5 - Основные показатели водопользования в АВП «С. Касымов» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

Показатели	2009	2010
Плановый водозабор, млн.м ³	18,7	18,348
Выделенный лимит, млн. м ³	12,8	16,159
Фактический водозабор, млн. м ³	13,3	15,349
в т.ч. из КДВ, млн. м ³	0,85	0,06
Плановая водоподача, млн. м ³	11,8	11,56
Фактическая водоподача, млн. м ³	8,8	10,437
Водообеспеченность от плана (по водозабору)	71	83
Водообеспеченность от лимита (по водозабору)	104	95
Плановый КПД ²	0,63	0,63
Фактический КПД	0,66	0,68
Экономия воды тыс.м ³	264	767

Как видно из таблицы, при фактическом водозаборе 15,35 млн. м³ водоподача должна была быть (при планируемом КПД - 0,63) в пределах 9,67 млн. м³. Внедрение суточного планирования водораспределения и активное вовлечение водопотребителей в процесс планирования и распределения воды дало возможность довести до потребителей воду в объеме 10,44 млн. м³, т.е. в оросительной сети АВП потери воды были сокращены на 0,767 млн. м³. Фактический КПД оросительной сети АВП был поднят с 0,63 (плановый) до 0,68.

² Здесь и далее следует иметь в виду, что БУИС, как правило планирует водоподачу, ориентируясь на паспортные данные по КПД отводов, которые, как правило, выше фактических КПД оросительной сети АВП.

2.2.2 АВП «Машъал» (Мархаматский р-он Андижанской области)

Специалисты проекта и работники АВП подготовили гидрографическую карту орошаемой территории АВП с нанесением на нее оросительной и коллекторно-дренажной сетей, с уточнением точек водозабора каждого водопотребителя АВП после проведенного укрупнения (оптимизации) размеров поливных площадей фермерских хозяйств (см. рис.2.2).

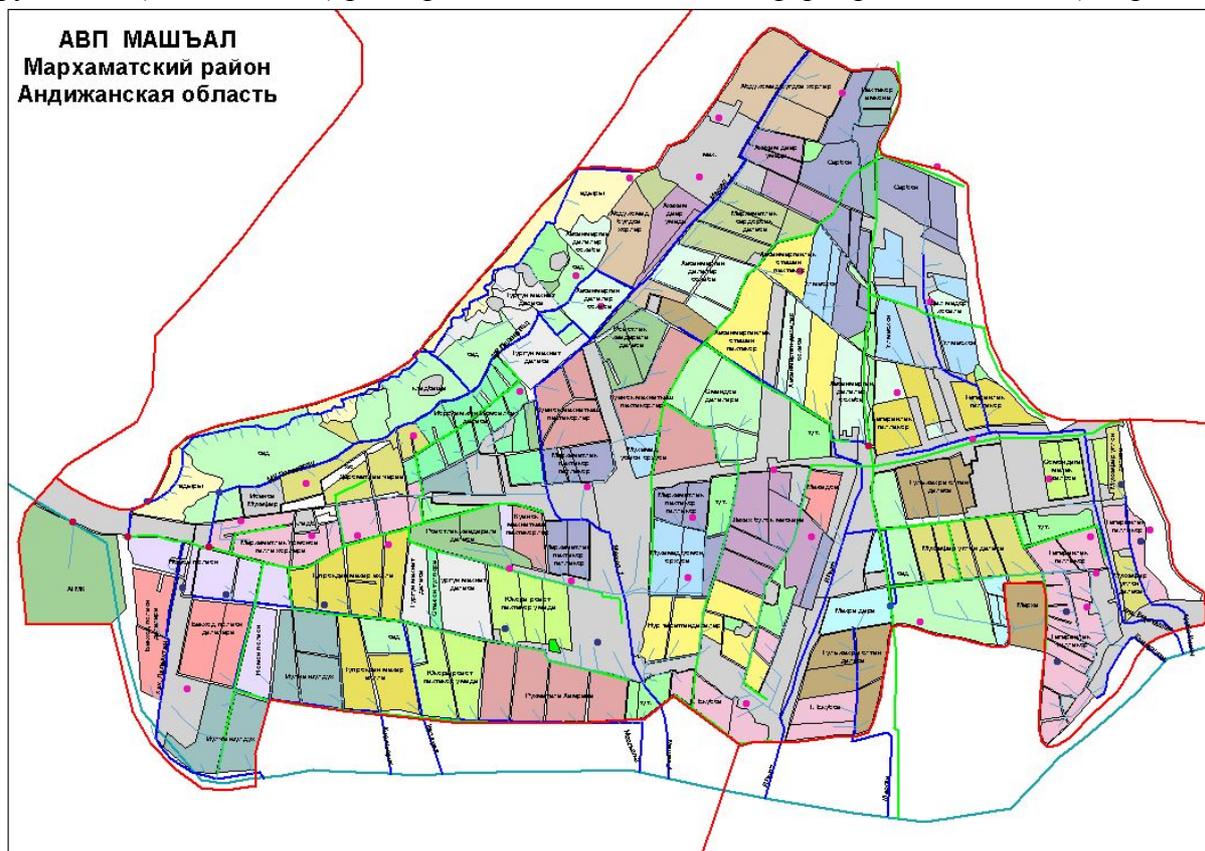


Рис.2.2 – Карта расположения водопотребителей АВП «Машъал» Мархаматского района, Андижанской области

После укрупнения размеров фермерских хозяйств в АВП сократилось количество водопотребителей хлопководческого, зерноводческого и садоводческого направлений (см. таблицу 2.6).

Общая орошаемая площадь АВП составляет – 3250 га. Из них: хлопок – 1098 га,
 зерновые – 1226 га,
 сады – 295 га,
 приусадебные участки – 463 га,
 другие – 272 га.

Таблица 2.6 - Динамика изменения количества водопотребителей АВП «Машъал» 2008-10 г.

Водопотребители	На	На	На
	01.04.08 г.	01.04.09 г.	01.04.10 г.
Всего водопотребителей	452	216	112
в том числе:			
• хлопководческого и зерноводческого направлений	87	43	32
• садоводческого	256	58	42
• шелководческого	93	93	22
• животноводческого	6	6	6

• овощеводческого	10	10	8
• птицеводческого			1
• питомник			1
• махаллинские комитеты		6	7

Работники АВП совместно со специалистами проекта уточнили расположение гидромодульных районов в контурах орошения БАВП.

Таблица 2.7 - Распределение орошаемых земель АВП по гидромодульным районам

ГМР	Распределение орошаемых земель	
	по старому ГМР	по новому ГМР
II	103,3	685,6
IV	631	1143,5
V	2474,8	829,3
VI		591,6
Всего	3210	3250

Как видно из таблицы 2.7, до уточнения принадлежности орошаемых земель к определенной ГМР 67 % от всей орошаемой площади АВП были расположены в ГМР II. После уточнения количество ГМР возросло с 3 до 4, а орошаемые земли в основном отнесены к ГМР IV (35 % от всей орошаемой площади АВП). Во время оптимизации размеров ФХ были выявлены скрытые земли водопотребителей, поэтому общая орошаемая площадь АВП возросла с 3210 га до 3250 га.

Основными источниками воды АВП «Машгал» являются – ЮФМК, межхозяйственные коллекторы «Асакинский сброс», «Полвонтош» и другие внутрихозяйственные коллекторы.

Из «Асакинского сброса» (КДВ формируется из сбросных вод Кыргызской Республики и Мархаматского района Андижанской области) КДВ самотеком подается в отвод «Ильич» (100-150 л/с), вниз по течению «Асакинского сброса» АВП забирает воду с помощью насосной станции «Кайрагач» (2 насосных агрегата с общей производительностью 340 л/с). Из коллектора «Полвонтош» КДВ подаются в машинный канал «Полвонтош» с расходом от 300 л/с до 600 л/с. На НС установлено два насосных агрегата производительностью по 300 л/с каждый.

В АВП имеются 6 НС. Из них: «Сигма-1», «Сигма-2», «Полвонтош» и «Учхоз» находятся на балансе Андижанского УНС. В 2008 году две внутрихозяйственные насосные станции – «Кайрагач» и «К-56» были на балансе АВП. Эти насосы являлись подпитывающим для концевой части канала «Ленин».

В начале 2010 года еще не все гидросты были оборудованы средствами водоучета, поэтому управление водными ресурсами осуществлялось на узловых гидростях, установленных на оросительной сети АВП высшего порядка.

Как видно на карте АВП «Машгал», орошаемые земли АВП расположены на границе с республикой Кыргызстан и головные точки забора воды каналов «Машгал-1», «Машгал-2», «Киргизарик», «Кизарик» и «Полвонтош» из ЮФМК расположены на территории Кыргызской Республики. Работники АВП не имеют права присутствовать при установке и изменениях расходов воды в голове этих каналов, кроме этого, более чем 500 м начального участка канала «Ленин» заросло камышом и уже более 10 лет не проводятся ремонтно-восстановительные работы. В результате резко ухудшилось управление и своевременное обеспечение водой 1560 га земель АВП (80 водопотребителей) (см. табл.2.8).

Таблица 2.8 - Технические характеристики приграничных каналов АВП "Машгал"

№ пп	Наименование каналов	Протяженность канала, км		Пропускная способность канала, м ³ /с	Обсл. пл-дь канала, га	КПД
		в Кыргызстане	в Узбекистане			

1	Ильич	9,45	9,45	0,3	241	0,75
2	Машъал-2	0,5	7,13	0,2	154	0,65
3	Полвонтош	0,4	7,41	0,35	102	0,79
4	Киргиз арик	0,5	4,51	0,2	81	0,75
5	Машъал-1	0,5	10	3	1169,5	0,8
6	Киз арик	0,3	1	0,2	53	0,75

В 2009 году Республика Узбекистан начала проводить демаркацию границ, и вдоль них были вырыты траншеи глубиной и шириной 4 м. Планировалось пропустить воду каналов АВП над траншеей через трубчатые акведуки. Однако, малые диаметры труб резко ограничивали пропускную способность каналов АВП. (Например: максимальная пропускная способность канала «Машъал-1» составляет – 3 м³/с, если воду канала пропустят через трубчатый акведук, тогда его максимальная пропускная способность снизилась бы до 1 м³/с).

После вмешательства руководства проекта, для перепроектирования каналов АВП была привлечена проектная группа Нарын-Карадарьинского БУИС. Специалисты региональной группы и работники АВП предложили проектной группе изменить схему подачи воды в оросительную сеть АВП. Было предложено увеличить головной водозабор в канал «Ильич» из ЮФМК с 0.3 м³/с до 3 м³/с с учетом потребности в воде 5 приграничных каналов АВП. Уклон местности позволяет провести подводящий канал от канала «Ильич» к 5-ти каналам АВП вдоль межгосударственной границы. В результате этого АВП имеет возможность управлять водными ресурсами в данных каналах (нет проблем с работой в приграничных участках) и своевременно проводить ремонтно-восстановительные и эксплуатационные работы.

Вышеприведенная проблема создала определенные трудности во время планирования и распределения воды во время вегетации 2009-2010 гг.

Работники АВП в 2010 году внедрили суточное планирование водопользования в целом по АВП и по всем выращиваемым СХК.

АВП «Машъал» получает воду из ЮФМК с помощью 10 каналов второго порядка (прил.2). В каждом канале АВП были составлены суточные графики распределения воды в целом по каналу, а не по выращиваемым СХК. В АВП были составлены 10 суточных графиков распределения воды.

Объем плановой потребности АВП в водоподаче - 30,43 млн.м³. На вегетационный период 2010 г. был выделен лимит в объеме – 24,2 млн. м³, т.е. 83 % от плана. В соответствии с этим была произведена корректировка плана водопользования АВП. Фактический объем водозабора за вегетацию составил – 23,77 млн. м³.

Работники АВП организовали суточное распределение воды по всем выращиваемым СХК, а также по приусадебным участкам АВП. После каждого проведенного вегетационного полива СХК был проведен анализ водообеспеченности водопотребителей в соответствии с их заявками и плановыми потребностями в воде по каждому гидромодульному району АВП. Общие результаты организации водопользования по выращиваемым СХК в определенных ГМР приведены в табл. 2.9.

Как видно из таблицы 2.9, полученная АВП вода была относительно стабильна и равномерно распределена по выращиваемым СХК. Средняя водообеспеченность по выращиваемым СХК составила от 60 % (хлопок 5 ГМР) до 89 % (сад 2 ГМР). В 2010 году самая высокая водообеспеченность была достигнута при обеспечении водой приусадебные участки АВП – 96 % от плана. В АВП была поставлена задача: своевременно обеспечить водой владельцев приусадебных участков, если будут срывы водоподачи на приусадебные участки, тогда выйдет из-под контроля вся организация водопользования не только

приусадебных участков, но и в целом по АВП. Поэтому приусадебные участки в первую очередь получали воду.

Май и начало июня 2010 г. были дождливыми, поэтому снизилась потребность в воде водопотребителей, выращивающих хлопчатник и расположенных в V и VI ГМР. В соответствии с их заявками на воду, поливы были начаты в конце июня и в начале июля, тем самым практически на один полив было сокращено общее количество вегетационных поливов хлопчатника.

Таблица 2.9 - Использование воды по выращиваемым СХК в АВП «Машгаль» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

№ пп	СХК	ГМР	годы	Орош. пл-дь, га	Водоподача, тыс. м ³		Водообеспеченность, %	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га	
					заявка	факт		заявка	факт
1	Зерно	2	2009	185	759	531	70	4,1	2,9
			2010	134	523	400	76	3,9	3,0
		4	2009	363	1488	1034	70	4,1	2,8
			2010	633	2236	1960	88	3,5	3,1
		5	2009	344	1376	943	69	4,0	2,7
			2010	459	1819	1313	72	4,0	2,9
6	2009	84	344	250	73	4,1	3,0		
2	Повторные СХК	2	2009	92,5	600	427	71	6,5	4,6
			2010	112	823	716	87	7,3	6,4
		4	2009	181,5	1178	825	70	6,5	4,5
			2010	537	2760	2054	74	5,1	3,8
		5	2009	172	912	618	68	5,3	3,6
			2010	390	1541	1355	88	4,0	3,5
6	2009	42	266	178	67	6,3	4,2		
3	Хлопок	2	2009	264	1769	1150	65	6,7	4,4
			2010	119	725	498	69	6,1	4,2
		4	2009	540	3618	2569	71	6,7	4,8
			2010	415	2160	1890	88	5,2	4,5
		5	2009	336	2318	1502	65	6,9	4,5
			2010	564	2763	1650	60	4,9	2,9
6	2009	102	663	450	68	6,5	4,4		
4	Приусадебные участки		2009	483	3429	2319	68	7,1	4,8
			2010	463	3460	3324	96	7,5	7,2
5	Сад	2	2009	198	832	601	72	4,2	3,0
			2010	202	929	831	89	4,6	4,1
		4	2009	26	109	76	70	4,2	2,9
			2010	52	377	290	77	7,2	5,5
		5	2009	22	62	42	69	2,8	1,9
			2010	143	685	457	67	4,8	3,2
6	2009	27	76	52	69	2,8	1,9		
6	Междурядные СХК	2	2009	99	851	560	66	8,6	5,7
			2010	101	455	275	60	4,5	2,7
		4	2009	13	112	78	70	8,6	6,0
			2010	26	123	80	65	4,7	3,1
		5	2009	11	53	36	69	4,8	3,3
			2010	71	321	246	77	4,5	3,4
6	2009	13,5	65	46	71	4,8	3,4		
7	Овощи	2	2009	40	256	182	71	6,4	4,5
			2010	9	92	78	85	10,2	8,7
		5	2009	115	667	466	70	5,8	4,0
			2010	8	82	55	66	10,3	6,8
		6	2009	85	561	369	66	6,6	4,3
			2010	54	319	280	88	5,9	5,2
8	Кукуруза		2009	3214	22363	15303	68	7,0	4,8
			2010	3250	22410	17752	79	6,9	5,5

В приложении 2 приведены результаты распределения воды по каналам АВП «Машгаль» за вегетационный период 2010 года. Работники АВП в соответствии с поданными заявками водопотребителей составили суточные графики распределения воды, которые стали основой для составления сводных заявок на воду в УК по каналам АВП. Получив оперативную информацию от УК о выделенном объеме воды в АВП, работники АВП оперативно скорректировали суточные графики водоподачи и водораспределения.

Как видно из таблицы 2.10, при фактическом водозаборе 23,77 млн. м³ водоподача в АВП должна была быть (при планируемом КПД - 0,74) в пределах 17,59 млн. м³. Внедрение суточного планирования водопользования и активное вовлечение водопотребителей в процесс планирования и распределения воды дало возможность довести до водопотребителей воду в объеме 17,75 млн. м³, т.е. в оросительной сети АВП потери воды были сокращены на 0,45 млн. м³, а фактический КПД оросительной сети АВП был поднят с 0,74 (плановый) до 0,75.

Таблица 2.10 - Основные показатели водопользования в АВП «Машгал» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

Показатели	2009	2010
Плановый водозабор, млн.м3	30,4	30,43
в т.ч. из КДВ, млн.м3	1,93	1,96
Выделенный лимит, млн.м3	25,3	24,2
Фактический водозабор, млн.м3	21,27	23,77
в т.ч. из КДВ, млн.м3	1,37	0,9
Плановая водоподача, млн.м3	22,4	22,52
Фактическая водоподача, млн.м3	16,4	17,75
Водообеспеченность от плана (по водозабору)	70	78
Водообеспеченность от лимита (по водозабору)	89	98
Плановый КПД	0,74	0,74
Фактический КПД	0,77	0,76
Экономия воды тыс.м ³	672	160

2.2.3 АВП «Кува урта буз анори» (Кувинский р-он Ферганской области)

Специалисты проекта и работники АВП подготовили гидрографическую карту орошаемой территории АВП с нанесением на нее оросительной и коллекторно-дренажной сетей, с уточнением точек водозабора каждого водопотребителя АВП после проведенного укрупнения (оптимизации) размеров поливных площадей фермерских хозяйств (см. рис.2.3).

Во время укрупнения размеров орошаемой площади фермерских хозяйств 2009-2010 гг. в АВП «Кува урта буз анори» количество водопотребителей садоводческого направления сократилось почти в 4 раза (с 495 до 135 единиц) (табл.2.11).

Таблица 2.11 - Динамика изменения количества водопотребителей АВП «Кува урта буз анори» 2008-2009-2010 гг.

Водопотребители	На 01.04.08 г.	На 01.04.09 г.	На 01.04.10 г.
Всего водопотребителей	389	495	135
в том числе:			
• хлопководческого и зерноводческого направления		10	9
• садоводческого	389	485	125
• махалля			1

Общая орошаемая площадь АВП составляет – 1317,42 га. Из них: хлопок – 126,5 га; зерновые – 171,5 га; сады – 949,58 га; приусадебные участки – 51 га; другие – 19,8 га.

Машинным подъемом орошается 966,82 га:

443,76 га – НС «Навруз» (правая ветка)

217,9 га – НС «Навруз» (левая ветка)

Расположения гидропостов узловых точек оросительной сети
АВП "Кува уртабуз анори"

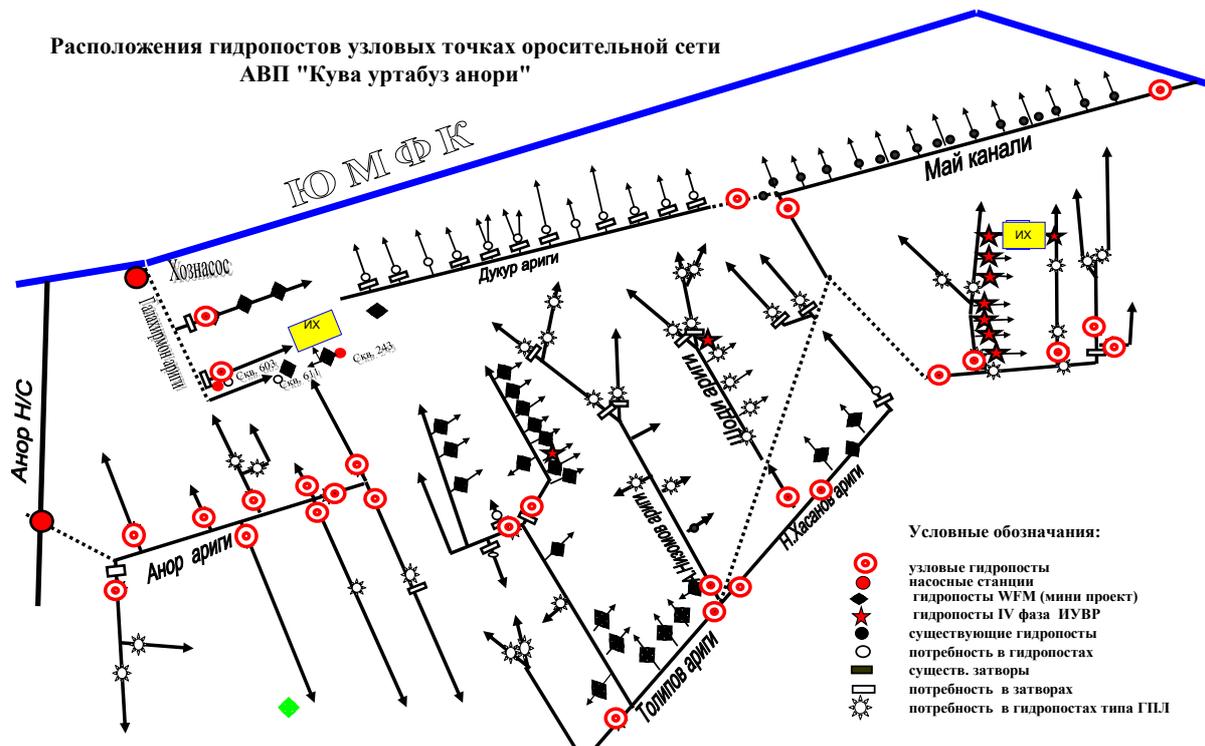


Рис.2.4 – Расположение гидропостов в АВП «Кува урта буз анори» Кувинского района, Ферганской области

В старой зоне орошения, исходя из многолетнего опыта, членам АВП запрещено выращивание остальных СХК, кроме садов. Почвенные условия и частые перебои работы насосных агрегатов вынудили членов АВП приспособиться только к выращиванию садов, так как часто из-за различных проблем в зоне машинного орошения межполивной период может составлять от 20 до 40 дней. Такой межполивной период в адырных, загипсованных землях могут выдержать только сады.

Таблица 2.12 - Размещение СХК по каналам АВП «Кува урта буз анори» на вегетационный период 2010 года

№	Наименование отводов (ариков)	Насосная станция	Всего орошаемая площадь, га	В том числе по СХК				
				Хлопок	Зерновые	Туювники	Сады	Приусадебные
1	А. Толипов	Навруз правая ветка	151,81				136,81	15
2	А. Низомов		111,84				111,84	
3	Н. Хасанов		73,76				73,76	
4	Шоди		107,36				107,36	
5	Навруз	Навруз лев.в-ка	212,74	65,5	99	6,24	42	
6	Анор	Анор	211,64				211,64	
7	Гала хирмон	Хознасос	94,73				94,73	
8	Май	самотек	234,2	41,5	46,5	2,4	113,8	30
9	Дукур		119,34	19,5	26	11,2	57,64	5
	Всего :		1317,42	126,5	171,5	19,84	949,58	50

АВП, исходя из почвенных условий новой и старой зон орошения и опыта выращивания садов, разработала свой режим орошения СХК (табл.2.13).

Таблица 2.13 - Количество и графики поливов выращиваемых СХК в АВП «Кува урта буз анори» (новая зона орошения)

№	СХК	К-во поливов	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Хлопок	8			+		+		+		+		+	+		+	+			
2	Зерновые	5	+		+	+	+	+												
3	Тутовник	6		+			+			+			+			+				+
4	Лук	12	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
5	Кукуруза	7		+			+		+		+		+	+	+					
6	Сад	8		+		+		+		+		+		+		+			+	
7	Приусадебные	15		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Междурядья	7			+		+		+		+		+		+		+			
9	Повторные СХК	5									+			+	+	+	+			

В официально принятом режиме орошения выращиваемых СХК под садами объединены все виды выращиваемых фруктовых деревьев. В АВП выращиваются многие виды фруктовых деревьев, которые отличаются друг от друга сроками, нормами и количеством вегетационных поливов.

Работники АВП, исходя из многолетнего опыта выращивания различных видов фруктовых деревьев, разработали свой режим орошения фруктовых деревьев (табл.2.14).

Таблица 2.14 - Количество поливов выращиваемых садов в АВП " Кува урта буз анори"(старая зона орошения)

№	СХК	К-во поливов	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1.	Смешанный сад	7		+		+		+		+		+		+		+				
2.	Гранат	6				+		+		+		+		+		+		+		
3.	Абрикос	7		+		+		+		+		+		+		+		+		
4.	Черешня	8		+		+		+		+		+		+		+		+		
5.	Персик	7		+		+		+	+		+		+		+		+			
6.	Фисташка	6		+		+		+		+		+		+		+		+		
7.	Айва	7				+		+		+		+		+		+		+	+	
8.	Миндаль	7		+		+		+		+		+		+		+		+		

Как видно из таблицы 2.14, режимы орошения фруктовых деревьев по срокам и по количеству вегетационных поливов отличаются друг от друга. Например, у граната и груши количество вегетационных поливов 6, у персиков, абрикоса и айвы – 7 вегетационных поливов, у черешни – 8 вегетационных поливов.

В АВП четко выработана приоритетность проведения поливов для определенных групп фруктовых деревьев. В начале вегетации в АВП предпочтение по первому поливу отдается косточковым деревьям (абрикос, черешня, персик, фисташка), но с началом полива основной культуры АВП – гранат, при проведении дальнейших поливов фруктовых деревьев, предпочтение отдается им.

Исключением могут быть поливы фруктовых деревьев перед уборкой урожая определенных видов фруктов. Например, созревание ранних сортов персика происходит в первой и второй декадах июня, поэтому в этот период в первую очередь воду получают персиковые деревья, аналогично и черешня – в начале июня.

Режим орошения фруктовых деревьев должен быть тщательно проанализирован агрономами с тем, чтобы этот режим не нарушал агротехнику садов и, особенно, вкусовых качеств фруктов.

Общее количество фермерских хозяйств садоводческого, хлопководческого и зерноводческого направления в АВП составляет 135 единиц (табл.2.11).

АВП не в силах довести воду до каждого водопотребителя, поэтому необходимо создавать ГВП вокруг машинных каналов. Работники АВП должны довести воду до начала каждого машинного

канала, а в самом машинном канале мираб ГВП должен распределить воду между многочисленными мелкими водопотребителями.

Была изучена организация водораспределения на насосной станции «Навруз» (правая ветка). Распределение воды между водопотребителями ориентировано на работу насосных агрегатов.

На насосной станции «Навруз» имеется 6 насосных агрегатов – 5 рабочих и 1 резервный.

Проектная производительность одного насосного агрегата марки 20 НДС составляет 450 л/с. Из-за износа рабочих лопастей насосных агрегатов фактическая производительность составляет около 400 л/с. Вода из напорных трубопроводов поступает в накопительный колодец и распределяется между 4 каналами АВП: «Хасанов», «Толипов», «Низомов» и «Шоди».

Распределение воды между машинными каналами НС «Навруз» (правая ветка) производится в следующей последовательности:

- Определяется удельная доля каждого канала из общей подвешенной площади к НС «Навруз»

№	Канал АВП	Орошаемая площадь, га	Процентная доля каждого канала АВП, %
1	Шоди	107,3	24
2	Хасанов	78,3	18
3	Толипов	156,2	35
4	Низомов	102	23
	Всего	443,8	100

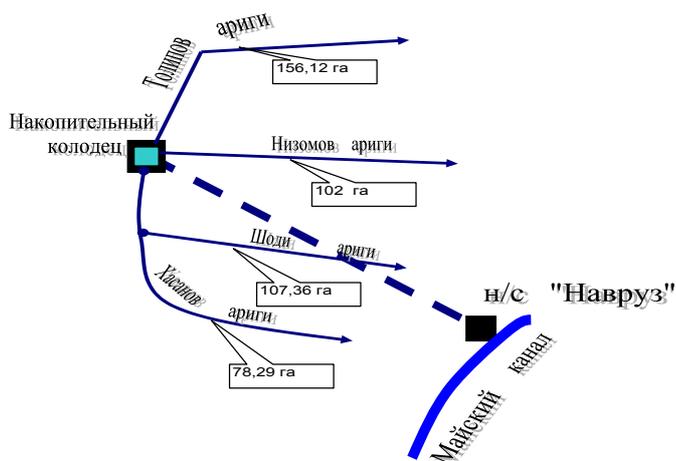


Рис. 2.5 - Линейная схема оросительной сети, подвешенной к НС «Навруз»

Распределяется объем воды в накопительном колодце между каналами в зависимости от количества работающих насосных агрегатов.

Объем воды в накопительном резервуаре, л/с	Каналы АВП, л/с			
	Шоди	Хасанов	Толипов	Низомов
	24%	18%	35%	23%
400	96	72	140	92
800	192	144	280	184
1200	288	216	420	276
1600	384	288	560	368
2000	480	360	700	460

- Распределяется оросительная вода между водопотребителями ГВП

На каждом канале НС «Навруз» (правая ветка) создана ГВП.

Исходя из почвенных условий зоны орошения НС «Навруз», установлена поливная норма/поливной гидромодуль на 1 га взрослого сада с расходом 16 л/с в течение одних суток, а для молодого сада – 12 л/с. Данная норма воды одобрена Общим Собранием АВП.

Мираб ГВП распределяет воду между водопотребителями ГВП.

Например, если работает один насосный агрегат, для ГВП «Низомов» выделяется вода с расходом 92 л/с. Если поступила заявка на воду от водопотребителя с орошаемой площадью 2,4 га для полива взрослых садов, мираб ГВП выделяет водопотребителям расход воды равный $2,4 \cdot 16 = 38,4$ л/с. Из 92 л/с объема воды 38 л/с отдается данному водопотребителю. Оставшийся расход воды в канале мираб направляет очередному водопотребителю.

Обычно очередность получения воды в ГВП устанавливается при проведении первого полива СХК. Принимается заявка на воду от водопотребителя, действительно нуждающегося в воде. Поочередно отпуская воду водопотребителям в соответствии с их заявкой, устанавливается очередность получения воды. Данная очередность подачи воды сохраняется до конца сезона.

В острые периоды вегетации, когда необходимо поливать различные виды садов, включаются дополнительные насосные агрегаты и увеличиваются объемы подаваемой воды в ГВП с 92 л/с до 460 л/с. На рис. 2.6 приведены результаты распределения воды между каналами АВП.

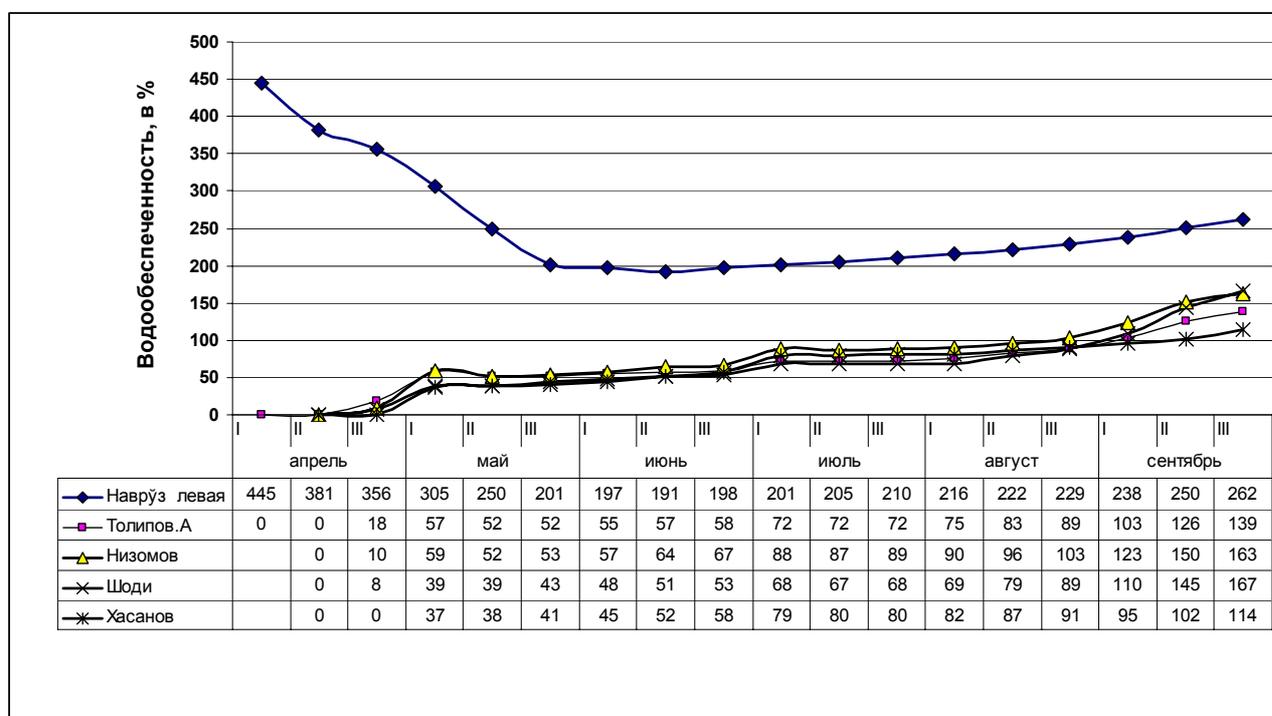


Рис. 2.6 - Водообеспеченность каналов АВП «Кува урта буз анори» с нарастающим итогом за вегетацию 2010 г.

Как видно из рис. 2.6, распределение воды в каналах НС «Навруз правая ветка» было проведено организованно и водообеспеченность каналов АВП с нарастающим итогом за вегетацию колебалась в пределах от 114 % до 167 % относительно плана.

На повышение водозабора повлияли частые сбои, связанные с отключением электроэнергии. Порой отключение электроэнергии составляло всего несколько минут. От внезапной остановки насосных агрегатов до их повторного включения проходит несколько часов, так как по правилам эксплуатации насосных агрегатов запрещается включать неостывший агрегат (см. табл.2.15). В летнее время на это уходит 5 – 6 часов.

Таблица 2.15 - Время работы хозяйственного насоса с 1 июня по 19 июня 2010 года

Дни	Июнь																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Время работы хознасоса в течение суток	12	10	8	7	5	7		7		9		6	2	10	8	9	10

Кроме того, водопотребители, получавшие воду до остановки насосных агрегатов, после возобновления подачи вынуждены повторно подавать воду в недополитые борозды. За это время объем, не поднятый насосными агрегатами, идет в отводы каналов «Май» и «Дукур», тем самым, увеличивая их фактический водозабор.

В режиме орошения СХК для садов в 1 ГМР предусмотрено проведение 9 вегетационных поливов с поливной нормой от 500 м³/га до 600 м³/га, которые явно недостаточны для условий провальных почв АВП и частых сбоев подачи воды.

В приведены результаты распределения воды по каналам АВП «Кува урта буз анори» за вегетационный период 2010 года.

Организованность работы на каналах НС «Навруз правая ветка» – это результат более 20 летней совместной работы водопотребителей, которые сами выработали определенные правила и требования для проведения поливов садов. Эти водопотребители выращивают только садовые СХК и всем водопотребителям запрещено выращивать СХК в междурядьях садов.

Как видно из рис. 2.6, фактической водозабор НС «Навруз» (левая ветка) колебался от 191 % (2 декада июня месяца) до 445 % (1 декада апреля месяца) и в среднем за вегетацию составил 262 %.

Как видно из таблицы 2.12, в зоне орошения этой насосной станции выращиваются кроме садов хлопчатник, зерноколосовые и повторные СХК. А фермерское хозяйство «Алла» (канал «Май») в 2010 году посеяло рис на 43 га.

Орошаемые земли НС «Навруз» (левая ветка) и каналов «Дукур» и «Май» раньше были в составе АВП «Омад зилол».

Дирекция и Совет АВП ведут активную работу среди новых членов АВП по организации и очередности распределения воды. В 2009 году в июне АВП даже отключила на 10 дней НС «Навруз» (левая ветка).

Самую большую проблему создают именно водопотребители, выращивающие хлопчатник и зерновые. В 2009 году был зафиксирован случай, когда водопотребитель, выращивающий хлопчатник, обратился в Кувинский хокимият с жалобой на то, что АВП ему не дает воду. Кувинский хокимият обратился в АВП, чтобы они разобрались с поступившей жалобой. Проверка показала, что водопотребитель в течение недели получает воду, и еще обратился с жалобой.

Частое вмешательство местных хокимиятов в процесс водопользования АВП требует внесения предложения о порядке рассмотрения поступивших жалоб на АВП от водопотребителей на уровне районных хокимиятов и ВХО.

Водопотребитель к своей жалобе должен прилагать:

- Договор между АВП и водопотребителем;
- Информацию о задолженности водопотребителя перед АВП;
- Заявку на воду от водопотребителя, которую АВП не удовлетворила.

Требование местных хокимиятов у водопотребителей вышеперечисленных документов с жалобой заставит их более эффективно организовать свое делопроизводство, и тогда не будет отниматься драгоценное время местных хокимиятов и АВП.

В 2011 году через СВК ЮФМК необходимо внедрить данный порядок рассмотрения жалоб, связанных с организацией распределения воды в АВП.

2.2.4 АВП «Акбарабад» (Кувинский р-он Ферганской области)

Общая орошаемая площадь АВП «Акбарабад» составляет 3052 га. Из них: хлопок – 913,9 га, зерновые – 800,5 га, сады – 317,9 га, приусадебные участки – 923,3 га, другие – 95,5 га.

После укрупнения размеров фермерских хозяйств в АВП сократилось количество водопотребителей хлопководческого и зерноводческого направлений с 65 до 28 единиц (см. табл.2.16). Поливные карты укрупненных хозяйств разбросаны по оросительной сети АВП,

поэтому, несмотря на уменьшение количества фермерских хозяйств, количество точек водовыделов фермерским хозяйствам практически не изменилось.

Укрупнение размеров фермерских хозяйств садоводческого направления в АВП «Акбарабад» не проводилось.

Специалисты проекта и работники АВП провели корректировку карты орошаемой территории АВП с нанесением на нее оросительной и коллекторно-дренажной сетей, с уточнением точек водозабора каждого водопотребителя АВП после проведенного укрупнения (оптимизации) размеров поливных площадей фермерских хозяйств (см. рис.2.7).

Основными источниками орошения АВП являются ЮФК, межхозяйственные коллекторы и скважины вертикального дренажа (табл.2.17). Особенностью источников орошения является то, что невозможно подать воду из одного источника орошения к другому (кроме зоны смешанного питания – 414 га). Поэтому при планировании водопользования были учтены эти особенности, и вода была распределена между теми водопотребителями, которые подвешены к определенным источникам орошения.

Таблица 2.16 - Динамика изменения количества водопотребителей АВП «Акбарабад» 2008-2010 гг.

Водопотребители	На 01.04.08 г.	На 01.04.09 г.	На 01.04.10 г.
Всего водопотребителей	121	84	84
в том числе:			
• хлопководческого и зерноводческого направления	65	28	28
• садоводческого	48	48	48
• животноводческого	3	3	3
• махаллинские комитеты	5	5	5

Таблица 2.17 - Распределение орошаемых земель АВП "Акбарабад" по источникам орошения

№ пп	Наименование каналов АВП	Всего орошаемая площадь, га	Из ЮФК	Из КДС	В том числе				
					из межхозяйственных коллекторов			из скважин вертикального дренажа	
					Гандабулак	КМЮ	Оккудук	СВД -9	СВД -97
1	Акбарабад-1	137,5	137,5	0					
2	Акбарабад-2	829,8	807,8	22			22		
3	РП-1	1013,7	760,7	253	227,6			25,4	38,6
4	РП-2	1071	570,3	501,9	369,9	33,1	97,7		
Всего по АВП		3052	2275,4	776,9	597,5	33,1	119,7		

Орошаемые земли 385,7 га подвешены к межхозяйственному коллектору «Гандабулак» в связи с отсутствием возможности подачи воды из ЮФМК.

При составлении плана водопотребления АВП 2669 га земель подвешены к ЮФК, а 385,7 га – к межхозяйственному коллектору «Гандабулак». Во время дефицита воды из ЮФК на 414 га земель, подвешенных к ЮФК, имеется возможность подать воду из межхозяйственных коллекторов «Гандабулак», «Кандабулак», «Оккудук» и из скважин вертикального дренажа (см. табл. 2.16).

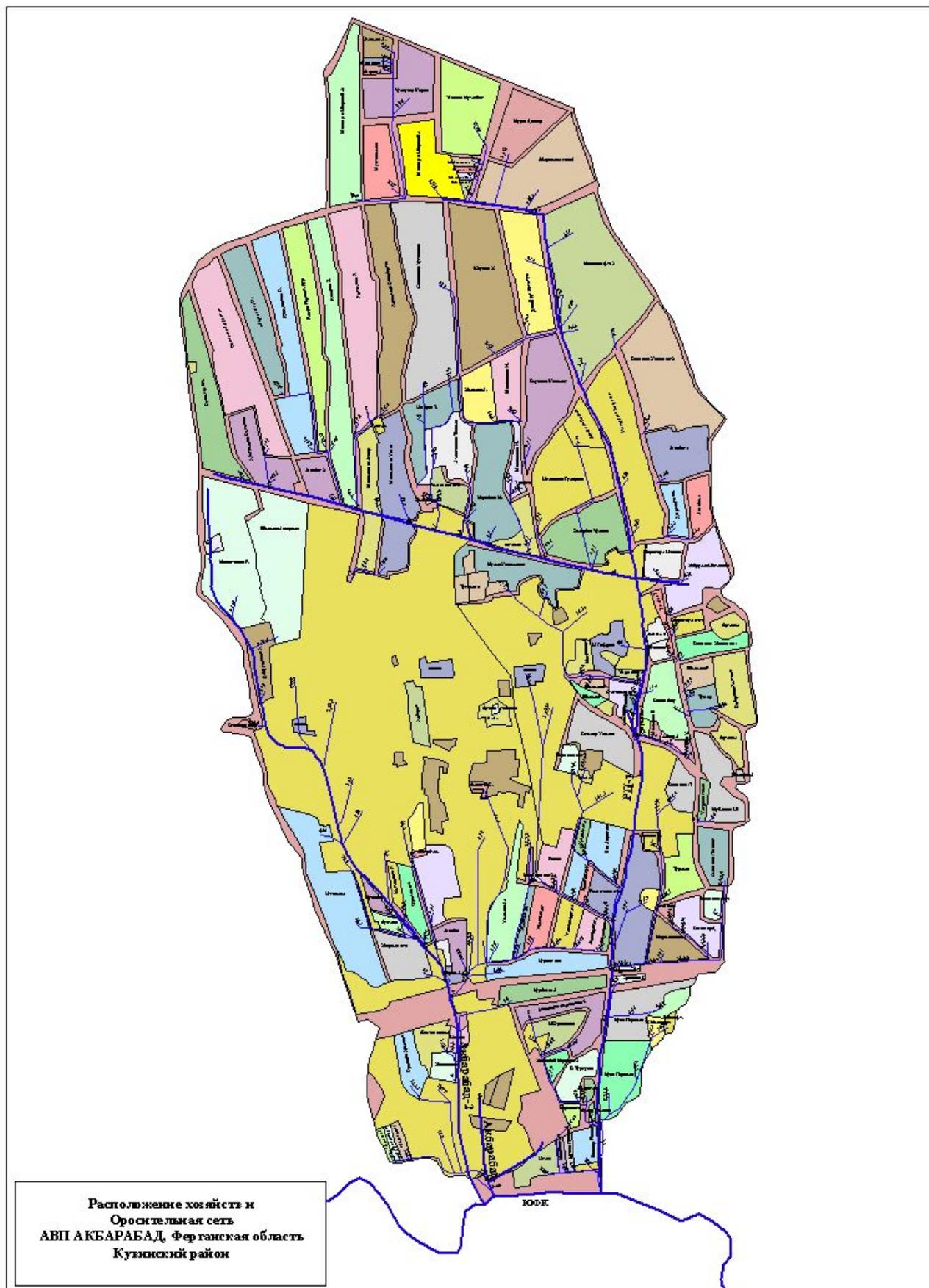


Рис.2.7 - Карта расположения водопотребителей АВП «Акбарабад» Кувинского района Ферганской области

Перед началом вегетации были определены расположения узловых гидростов в оросительной сети АВП «Акбаробод», с помощью которых в 2010 году осуществлялось планирование, корректировка и оперативное управление водными ресурсами АВП (см. рис.2.8).

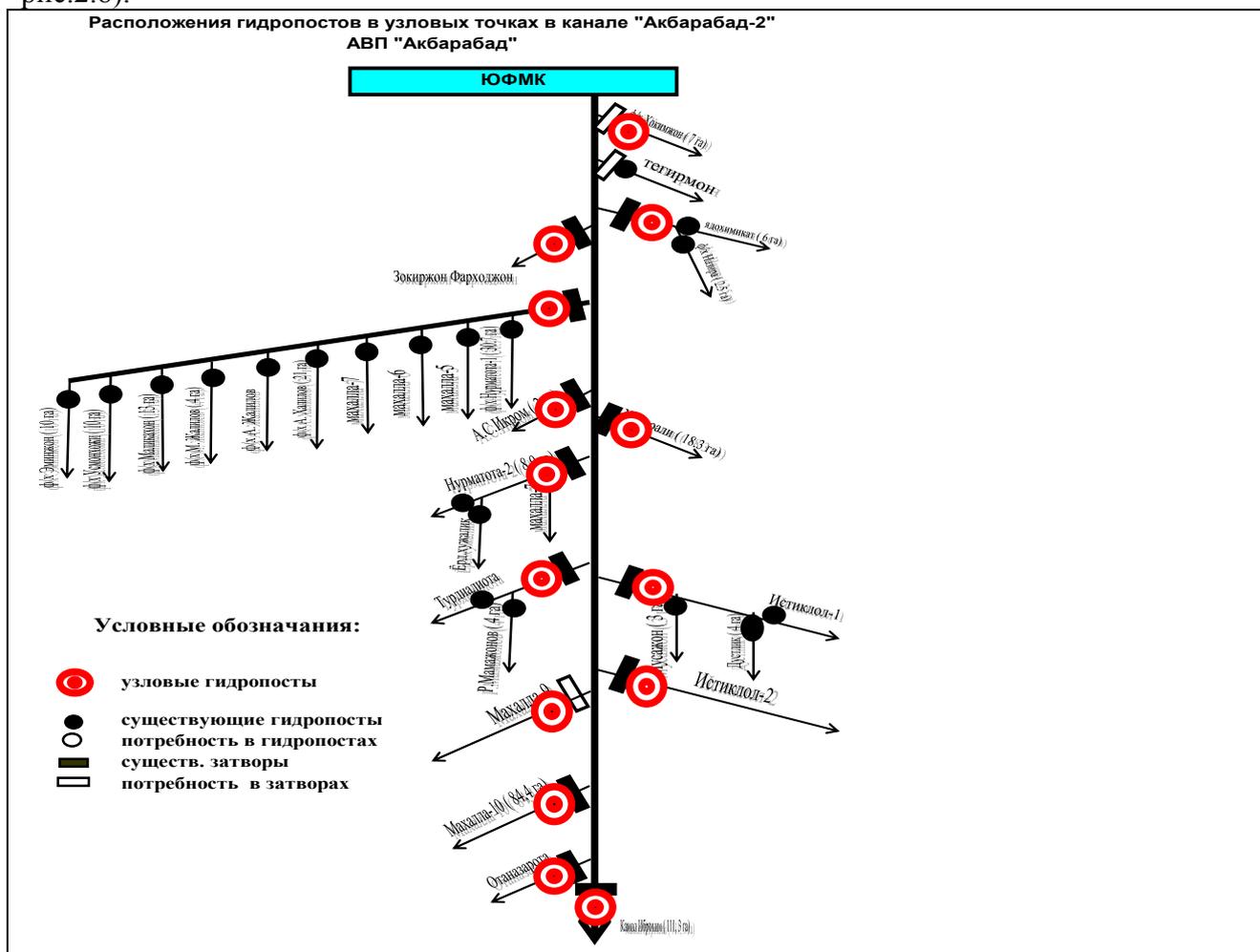


Рис.2.8 - Расположение гидростов в узловых точках распределения воды в канале «Акбаробод-2» АВП «Акбаробод»

В таблице 2.18 приведен состав выращиваемых СХК АВП в разрезе каналов и коллекторов АВП за вегетационный период 2010 г.

Таблица 2.18 - Размещение сельхозкультур в АВП "Акбаробод", получавших воду по отводам каналов ЮФК и из межхозяйственных коллекторов в вегетацию 2010 г.

№	Каналы АВП	Всего орошаемая пл-дь, га	В том числе по СХК								
			Хлопчатник	Зерновые	Повт.СХК	Люцерна	Сад	Междурядья	Овощи	Прочие	Приусадебные
1	Акбаробод-1	137,5	8	14	6		11	5			105
2	Акбаробод-2	821,3	52	75	37		142	61			553
3	РП-1, РП-1-1	936,4	211	267	132	19	155	77	22	18,9	245
4	КДВ-1-2	381,9	210	142	69					30	
5	РП-2	774,9	433	304	155		11	5		7	21
Всего по АВП		3052	914	801	399	19	318	148	22	55	923

Орошаемая площадь приусадебных участков АВП составляет 30% от общей орошаемой площади АВП. В разрезе каналов АВП приусадебные участки сконцентрированы в основном на каналах «Акбарабад-2» - 553 га (67%) и «Акбарабад-1» - 105 га (76%).

В последние годы наблюдается уменьшение посевных площадей хлопчатника с 1134 га (2008 г.) до 953 га (2009 г.), 914 га (2010 г.) в то же время наблюдается увеличение орошаемых земель зерноколосовых культур, садов и повторных СХК.

Большие изменения произошли во время уточнения принадлежности орошаемых земель к определенным ГМР. Если орошаемые земли АВП до уточнения принадлежности ГМР в основном располагались в ГМР 1, ГМР 2 и ГМР 3 (см рис.2.9), то после уточнения появились земли ГМР 4, ГМР 5, ГМР 7, ГМР 8 и ГМР 9.

Если до уточнения орошаемые земли АВП относились к автоморфным почвам и в основном принадлежали к ГМР 3, то после уточнения выяснилось, что больше 75 % орошаемых земель АВП принадлежат к полугидроморфным и гидроморфным почвам.

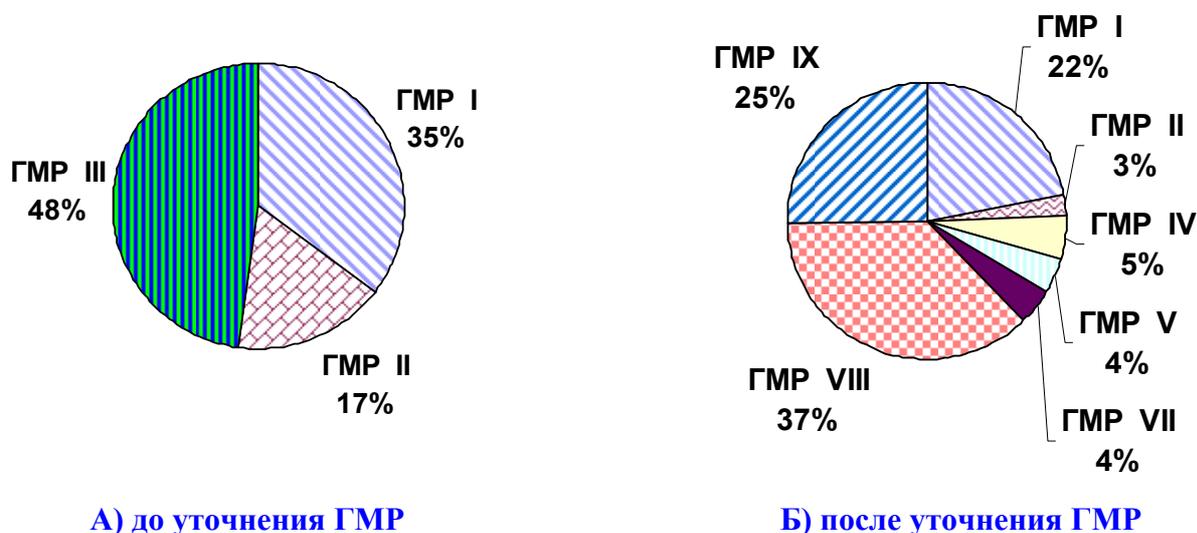


Рис. 2.9 – Оценка изменения принадлежности орошаемых земель АВП «Акбарабад» к определенным ГМР

В 2010 году в АВП «Акбарабад» были применены усовершенствованные методы суточного планирования водопользования.

На канале «Акбарабад-1» был составлен единый суточный график распределения воды (МВП «Акбарабад-1») с учетом выращиваемых СХК и их принадлежности ГМР. Заявка на воду от водопотребителей принималась в строгом соответствии с режимом орошения выращиваемых СХК.

На канале «Акбарабад-2» были составлены 4 суточных графика распределения воды по:

- каналу Дамарик;
- садам;
- приусадебным участкам;
- остальным СХК.

Аналогично были составлены суточные графики распределения воды по каналам «РП-1» и «РП-2» и по межхозяйственным коллекторам.

Оперативная корректировка суточных графиков распределения воды производилась:

- в соответствии с поданными заявками водопотребителей;
- в случаях колебания уровня воды в каналах или в коллекторах АВП.

В приложении 3 приведены результаты распределения воды по каналам АВП «Акбарабад» за вегетационный период 2010 года.

В таблицах 2.19-2.21 приведены показатели водоподачи по выращиваемым СХК в каналах АВП за вегетацию 2009-2010 гг.

Таблица 2.19 - Распределение воды между водопотребителями каналов Акбарабад-1 и Акбарабад-2 по ГМР на вегетационные периоды 2009-2010 гг.

СХК	ГМР	Годы	Площадь СХК, в га	Водоподача за вегетацию, в тыс.м ³			Удельная водоподача, в тыс. м ³ /га	
				план	заявка	факт	план	факт
хлопок	1	2009	6	44	43	56	7,3	9,3
зерно	1	2009	16	80	56	73	5,0	4,6
		2010	22	52	37	40	2,4	1,8
повторные	1	2009	8	46	33	42	6,1	5,6
		2010	6	54	52	43	9,1	7,1
сад	1	2009	3	14	17	22	4,2	6,7
		2010	11	86	77	77	8,1	7,3
междурядья	1	2009	2	7	5	6	4,7	4,0
		2010	5	17	12	17	3,4	3,3
приусадебные	1	2009	112	802	932	1211	7,1	10,8
		2010	105	991	835	967	9,4	9,2
Всего по Акбарабад-1		2009	138	993	1086	1411	7,2	10,3
		2010	138	1200	1013	1143	8,7	8,3
хлопок	1	2009	17	124	97	117	7,3	6,9
		2010	5	30	30	30	6,1	6,1
	8	2009	75	385	311	268	5,1	3,6
		2010	47	156	156	213	3,3	4,5
зерно	1	2009	13	64	23	10	5,0	0,8
		2010	25	107	79	105	4,3	4,2
	8	2009	36	117	85	46	3,3	1,3
		2010	49	176	127	158	3,6	3,2
повторные	1	2009	8	49	38	35	6,1	4,4
		2010	11	68	67	73	6,2	6,7
	8	2009	15	63	27	24	4,2	1,6
		2010	26	41	100	120	1,6	4,6
сад	1	2009	204	875	766	780	4,3	3,8
		2010	141	648	607	688	4,6	4,9
междурядья	1	2009	47	213	150	84	4,5	1,8
		2010	61	270	244	223	4,4	3,7
приусадебные		2009	430	3077	3873	3859	7,2	9,0
		2010	553	4524	4292	4432	8,2	8,0
Всего по Акбарабад-2		2009	775	4966	5371	5221	6,4	6,7
		2010	820	6021	5702	6043	7,3	7,4

Таблица 2.20 - Распределение воды между водопотребителями канала РП-1 по ГМР за вегетационные периоды 2009-2010 гг. (зона ЮФМК)

СХК	ГМР	Годы	Площадь СХК, в га	Водоподача за вегетацию, в тыс.м ³			Удельная водоподача, в тыс. м ³ /га	
				план	заявка	факт	план	факт
Хлопок	1	2009	24,3	177	175	175	7,3	7,2
		2010	19	105	101	104	5,5	5,5
	2	2009	4	31	32	32	7,8	8,0
		2010	10	71	62	62	7,1	6,2
	4	2009	10	71	62	62	7,1	6,2
		2010	42,92	194	190	183	4,5	4,3
	5	2009	47,1	245	209	218	5,2	4,6
	7	2009	29,7	125	78	78	4,2	2,6
		2010	125,2	607	417	447	4,8	3,6
8	2009	152,3	655	372	387	4,3	2,5	
	2010	545,79	1796	1770	1704	3,3	3,1	
Зерно	1	2009	76,1	381	328	328	5,0	4,3
		2010	51	188	146	139	3,7	2,7
	2	2009	8,5	45	37	37	5,3	4,4
		2010	6,32	23	18	14	3,6	2,3
	3	2009	10	39	31	32	3,9	3,2
		2010	8	38	28	28	4,8	3,5
	4	2009	8	38	28	28	4,8	3,5
		2010	32,68	118	94	89	3,6	2,7
	5	2009	52	239	125	221	4,6	4,3
	2010	9,72	42	33	33	4,3	3,4	
	7	2009	20,3	83	51	51	4,1	2,5
	8	2009	76,8	253	164	171	3,3	2,2

СХК	ГМР	Годы	Площадь СХК, в га	Водоподача за вегетацию, в тыс.м ³			Удельная водоподача, в тыс. м ³ /га	
				план	заявка	факт	план	факт
		2010	413,19	1275	918	930	3,1	2,3
	9	2009	135,7	461	251	264	3,4	1,9
Повторные	1	2009	48,9	298	289	289	6,1	5,9
		2010	35,7	78	267	287	7,6	8,0
	2	2009	4	26	20	20	6,5	5,0
		2010	4,4	9	29	38	6,7	8,7
	3	2010	7	13	45	60	6,6	8,6
	4	2009	6	40	34	34	6,7	5,7
		2010	23	41	134	182	6,1	7,9
	5	2009	10	53	42	45	5,3	4,5
	6	2010	6,8	11	36	48	5,4	7,0
	7	2009	9	83	51	51	9,2	5,7
	8	2009	12,6	53	44	37	4,2	2,9
		2010	241	288	815	1092	3,5	4,5
9	2009	29	122	102	99	4,2	3,4	
Сад	1	2009	9	39	42	42	4,3	4,7
		2010	29,6	141	130	128	4,8	4,3
	2	2009	10	40	35	35	4,0	3,5
	3	2010	107,07	461	429	455	4,3	4,2
	4	2009	85,75	317	360	360	3,7	4,2
	5	2009	34,2	126	114	109	3,7	3,2
	6	2010	21,04	81	75	68	3,9	3,2
	7	2009	22,52	77	65	65	3,4	2,9
	8	2009	27	68	62	62	2,5	2,3
2010		12	26	26	24	2,2	2,0	
9	2009	4	10	7	7	2,5	1,8	
Междурядья	1	2009	3,9	18	19	19	4,6	4,9
		2010	14,5	67	61	56	4,6	3,8
	2	2009	3	12	10	10	4,0	3,3
	3	2010	53	249	225	206	4,7	3,9
	4	2009	35	137	141	141	3,9	4,0
	5	2009	14	58	51	48	4,1	3,4
	6	2010	9,5	40	36	33	4,2	3,5
	7	2009	11	36	28	28	3,3	2,5
	8	2009	4	12	10	10	3,0	2,5
2010		5	16	13	12	3,1	2,5	
9	2009	10	30	25	25	3,0	2,5	
Овощи и прочие	6	2010	51,3	461	416	422	9,0	8,2
	8	2009	19,1	134	146	146	7,0	7,6
Приусадебные		2009	124,5	890	1128	1134	7,1	9,1
		2010	265,1	2108	1870	2077	8,0	7,8
Всего		2009	1106	6090	5154	5315	5,5	4,8
		2010	1616,73	7869	7909	8418	4,9	5,2

Таблица 2.21 - Распределение воды между водопотребителями канала РП-1 по ГМР за вегетационные периоды 2009-2010 гг. (зона КДС)

СХК	ГМР	Годы	Площадь СХК, в га	Водоподача за вегетацию, в тыс.м ³		Удельная водоподача, тыс.м ³ /га	
				план	факт	план	факт
Хлопок	8	2009	236,3	1195	628	5,1	2,7
		2010	246,2	844	892	3,4	3,6
	9	2009	225,6	1126	612	5,0	2,7
Зерно	7	2009	24,6	101	42	4,1	1,7
		2009	180,5	595	251	3,3	1,4
	2010	190,0	614	652	3,2	3,4	
	9	2009	231,3	787	427	3,4	1,8
Повторные	8	2009	32	134	120	4,2	3,8
		2010	100,0	187	410	1,9	4,1
	9	2009	76,3	320	213	4,2	2,8
Сад	8	2009	11,1	38	32	3,4	2,9
		2010	17,6	39	41	2,2	2,3
	9	2009	19,9	50	62	2,5	6,6
междурядья	9	2009	2	6	3	3,0	1,5
Овощи и прочие	8	2009	17,4	122	85	7,0	4,9
Всего		2009	946,7	4474	2545	4,7	2,7
		2010	453,8	1684	1926	3,7	4,4

Как видно из таблиц по всем выращиваемым СХК поливы производились организованно. Объем фактически поданной воды колебался в пределах плановых потребностей культур предусмотренных в их режиме орошения.

Имеются большие различия в плановых и фактических объемах водоподачи при выращивании повторных посевных культур после уборки пшеницы. При составлении плана водопользования АВП местные органы власти установили ограничения площади повторного посева СХК. Площадь повторных СХК не должна была превышать 20% от площади выращиваемых зерновых культур. Однако к середине вегетации выяснилось, что 2010 многоводный год и местные органы власти разрешили посеять повторные СХК на все 100 % площади зерноколосовых культур.

В АВП «Акабарабад» площади повторных СХК составили 75 % от общей площади зерновых культур.

В таблицах плановые потребности повторных СХК рассчитаны на 20 % площади зерноколосовых культур, а фактические показатели на 75 % площади зерноколосовых.

В зоне межхозяйственных коллекторов «Гандабулак» и «Оккудук» в основном выращиваются хлопчатник и зерноколосовые сельхозкультуры. Обильные осадки и низкая температура воздуха в летнее время вегетации резко снизили потребность в воде водопотребителей, выращивающих хлопчатник и зерноколосовые культуры, и поэтому заявочный объем воды составил всего 60-70 % от плановой потребности в воде (табл.2.21).

Приусадебные участки остаются самыми большими водопотребителями АВП, несмотря на то, что в 2010 году по сравнению с 2009 годом фактический объем водозабора снизился на 10-15 % (рис. 2.10).

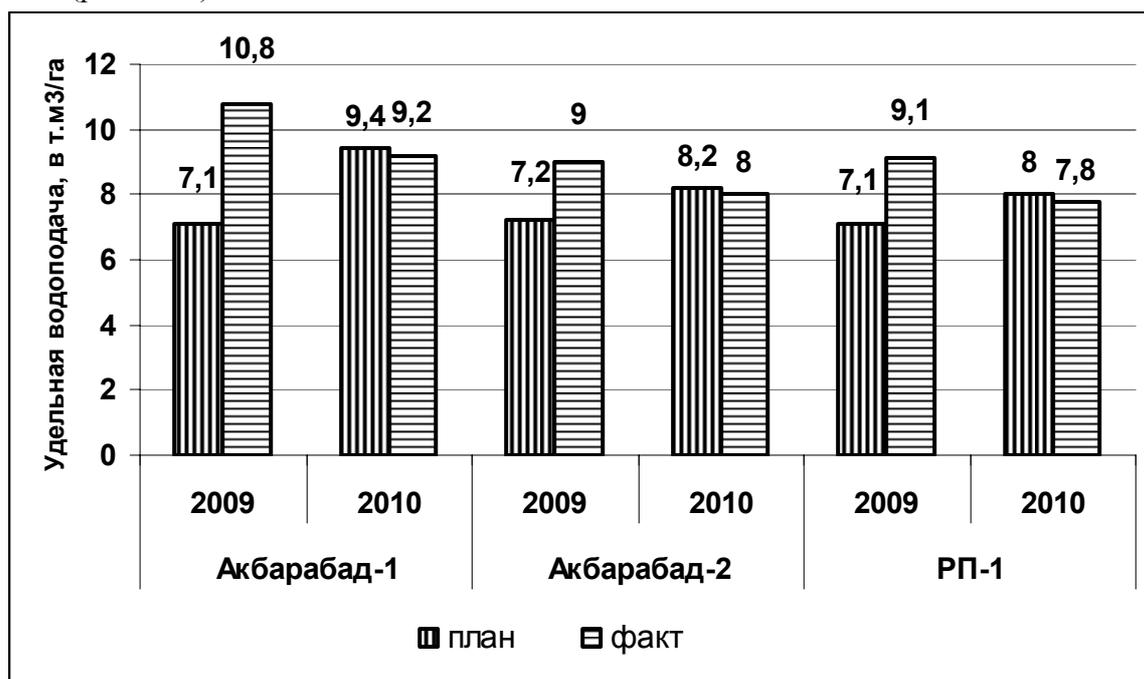


Рис 2.10 – Плановая и удельная водоподача в приусадебные участки АВП «Акабарабад» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

Во время вегетации 2010 года работники АВП часть воды из РП-1 перебросили в зоны орошения каналов Акбарабад-1 и Акбарабад-2, так как эти зоны не имеют других источников воды кроме ЮФМК.

При фактическом водозаборе 22,55 млн. м³ плановая водоподача должна была быть (при КПД - 0,69) в пределах 15,56 млн. м³ (табл.2.22). Внедрение суточного планирования водопользования и активное вовлечение водопотребителей в процесс планирования и распределения воды дало возможность довести до водопотребителя воду в объеме 17,59 млн. м³, т.е. в оросительной сети АВП потери воды были сокращены на 2 млн. м³, т.е. фактический КПД оросительной сети АВП был поднят с 0,69 (плановый) до 0,77.

Таблица 2.22 - Основные показатели водопользования в АВП «Акбарабад» за вегетационные периоды 2007-2010 гг.

Показатели	2007	2008	2009	2010
Плановый водозабор, млн. м ³	28,58	28,44	24,27	24,31
в т.ч. из КДВ млн.м ³	1,884	2,02	1,87	1,9
Выделенный лимит, млн. м ³	22,8	20,9	21	19,8
Фактический водозабор, млн. м ³	20,9	17,5	18,73	22,55
в т.ч. из КДВ, млн. м ³	2,5	2,63	2,1	3,1
Плановая водоподача, млн. м ³	19,7	19,6	16,5	16,77
Фактическая водоподача, млн. м ³	16,6	13,85	14,8	17,59
Водообеспеченность от плана (по водозабору)	75	61	77	93
Водообеспеченность от лимита (по водозабору)	90	84	89	114
Плановый КПД	0,69	0,69	0,69	0,69
Фактический КПД	0,79	0,79	0,79	0,77
Экономия воды тыс.м ³	1660	1385	1480	1407

2.2.5 АВП «Октепа Киргизобод» (Ахунбабаевский р-он Ферганской области)

Специалисты проекта и работники АВП подготовили гидрографическую карту орошаемой территории АВП с нанесением на нее оросительной и коллекторно-дренажной сетей, с уточнением точек водозабора каждого водопотребителя АВП после проведенного в начале 2009 г. укрупнения (оптимизации) размеров поливных площадей фермерских хозяйств (см. рис.2.11).

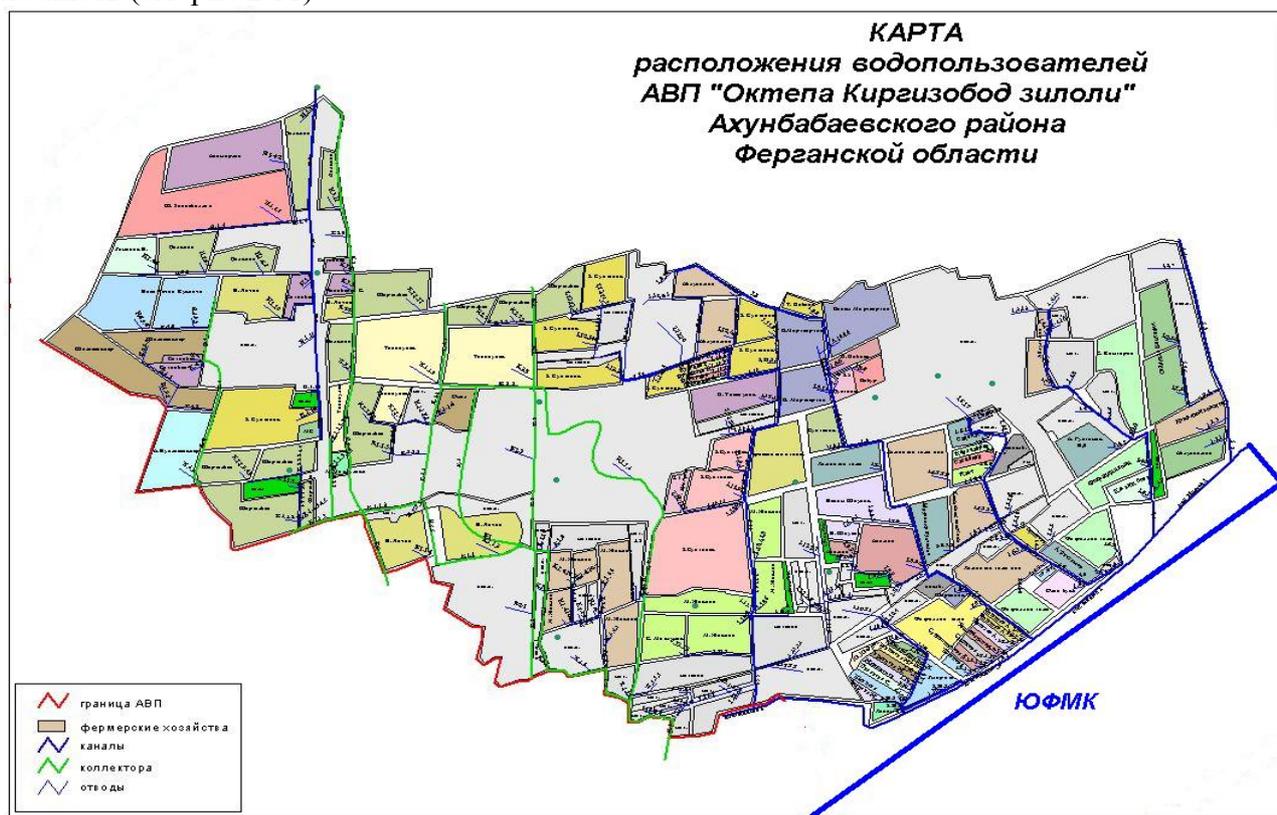


Рис.2.11 - Карта расположения водопотребителей АВП «Октепа Киргизобод зилоли» Ахунбабаевского района Ферганской области

После укрупнения размеров фермерских хозяйств в АВП в 2008-2009 гг количество водопотребителей хлопководческого и зерноводческого направлений сократилось с 44 до 14 единиц, а садоводческого направления с 39 до 23 единиц (см. таблицу 2.23). Необходимо отметить, что более 90 % укрупнения поливных участков водопотребителей происходило не по гидрографии оросительной сети АВП, а по принципу, при котором площади слабых фермерских хозяйств передавались экономически более устойчивым, состоятельным

фермерам. В результате этого одно фермерское хозяйство имеет несколько поливных карт, получающих воду из различных каналов АВП.

Таблица 2.23 - Динамика изменения количества водопотребителей АВП «Октепа Киргизобод зилоли» 2008-2010 гг.

Водопотребители	На 01.04.08 г.	На 01.04.09 г.	На 01.04.10 г.
Всего водопотребителей	83	39	34
в том числе:			
• хлопководческого и зерноводческого направлений	44	14	13
• садоводческого	39	23	19
• прочие			
• махаллинские комитеты		2	2

Общая орошаемая площадь АВП составляет – 1438,21 га. Из них: хлопок – 331,7 га; зерновые – 461,3 га; сады – 113,6 га; прочие – 75,5 га; приусадебные участки – 456,2 га.

Общая орошаемая площадь АВП **1438, 2** га, из них 1350 га находится в зоне ЮФМК, а 88,04 га в зоне к-ра «Чегарачи». В замкнутую зону к-ра «Чегарачи» не возможно подать воду из других источников (табл. 2.24).

Таблица 2.24 Распределение орошаемых земель АВП по основным и дополнительным источникам орошения

Оросительная сеть	Орошаемая площадь	Источник орошения	В плане водопользования подвешены к
Ниёзов-1	872,5	ЮФМК	ЮФМК
Октепа	364,77	ЮФМК+ к-р Октепа	
НС Болтакуль	112,9	ЮФМК+ к-р Октепа +НС Болтакуль	
к-р Чегарачи	88,04	к-р Чегарачи	к-р Чегарачи
Всего АВП	1438,21		

Орошаемые земли зоны ЮФМК делятся на три участка:

- 1 участок – куда можно подавать воду лишь из ЮФМК;
- 2 участок – куда можно подавать воду из ЮФМК, а также из межхозяйственных коллекторов (МХК);
- 3 участок – куда можно подавать воду из ЮФМК, из МХК и из насосной станции «Болтакуль».

Из концевой части канала «Ниёзов-1» вода из ЮФМК попадает в коллектор «Октепа». Смешанная вода (ЮФМК с коллекторными водами к-р Октепа) попадает в оросительную сеть «Октепа» и орошает 477,67 га (364,77+112,9) земель. В случае перебоя воды из ЮФМК включаются насосные агрегаты насосной станции «Болтакуль», которые могут оросить 112,9 га земель зоны коллектора «Октепа».

Во время вегетации работники АВП постоянно контролируют расходы воды в голове каждого участка. В случае нехватки воды в голове 2 и 3 участков, работники АВП оперативно производят корректировку расходов воды между отводами участков, и начинается забор воды из МХК и БФК (нс Болтакуль).

Работники АВП совместно со специалистами проекта уточнили расположение гидромодульных районов в контурах орошения БАВП (табл.2.25).

Таблица 2.25 - Распределение орошаемых земель АВП по гидромодульным районам

ГМР	Распределение орошаемых земель	
	по старому ГМР	по новому ГМР
I		
II	1294	
IV		
V		364,4
VI		55,7
VII		41,0
VIII		977,2
Всего	1294	1438,2

Как показали уточнения принадлежности орошаемых земель к определенным районам, более 71 % от всей орошаемой площади АВП перешли из зоны автоморфного режима в гидроморфный режим водного питания.

Перед началом вегетации было определено расположение узловых гидропостов в оросительной сети АВП «Октепа Киргизобод зилоли», на основе измерений по которым в 2010 году осуществлялись планирование, корректировка и оперативное управление водными ресурсами АВП (см рис.2.12).

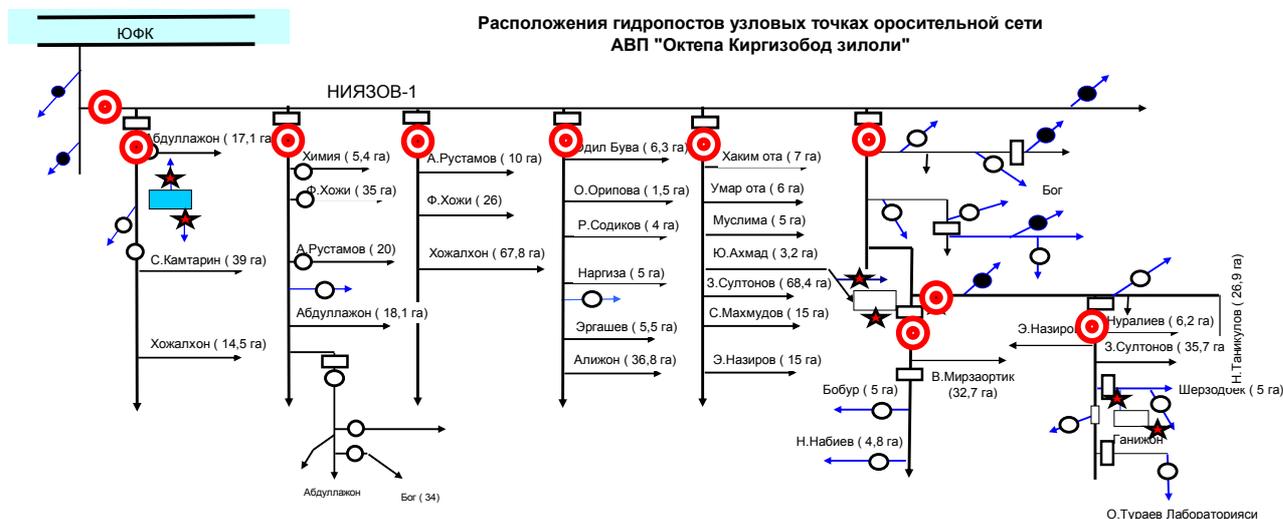


Рис.2.12 – Расположение гидропостов в АВП «Октепа Киргизобод зилоли» Ахунбабаевского района Ферганской области

На орошаемых землях АВП в соответствии с разбивкой оросительных сетей были составлены следующие МВП:

Канал Ниёзов-1

- МВП «Хлопок»
- МВП «Зерно»
- МВП «Другие СХК»

Коллектор «Октепа»

- МВП «Хлопок»
- МВП «Зерно»

- МВП «Другие СХК»

НС Болтакуль

- МВП «Болтакуль»

Коллектор «Чегарчи»

- МВП «Чегарачи»

Работники АВП организовали суточное распределение воды по всем выращиваемым МВП, а также по приусадебным участкам АВП. После каждого проведенного вегетационного полива СХК был проведен анализ водообеспеченности водопотребителей в соответствии с их заявками и плановыми потребностями в воде в каждом гидромодульном районе АВП. Общие результаты организации водопользования по выращиваемым СХК в определенных ГМР приведены в табл. 2.26.

Таблица 2.26 - Использование воды по выращиваемым СХК в АВП «Октепа Киргизобод зилоли» за вегетационный период 2009 года

№ пп	СХК	ГМР	Годы	Орош. пл-дь, га	Водоподача за вегетацию, тысяч м ³			Удельная водоподача, тысяч м ³ /га			
					заявка	таксим	факт	к плану	к факту		
1	Хлопок	5	2009	172,7	898,0	622,0	589,0	5,2	3,4		
			2010	65,7	395,1	388,6	353,4	6,0	5,4		
		6	2009	6,0	26,0	26,5	23,8	4,3	4,0		
			2010	12,2	63,8	58,7	55,4	5,2	4,5		
		8	2009	178,4	910,0	606,0	516,0	5,1	2,9		
			2010	247,8	1316,1	1208,6	1098,4	5,3	4,4		
2	Зерно	4	2009	231,2	1110,0	734,0	610,0	4,8	2,6		
			2009	97,1	447,0	277,0	166,0	4,6	1,7		
		5	2010	106,0	301,3	320,3	297,3	2,8	2,8		
			2010	29,8	89,4	79,6	74,6	3,0	2,5		
		6	2010	29,8	89,4	79,6	74,6	3,0	2,5		
			2010	9,6	23,8	21,5	19,7	2,5	2,1		
		7	2009	183,3	605,0	449,0	436,0	3,3	2,4		
			2010	315,9	917,7	841,7	727,5	2,9	2,3		
		3	Повторные	4	2009	115,6	775,0	750,0	700,0	6,7	6,1
					2009	48,6	257,0	315,0	224,0	5,3	4,6
5	2010			42,0	256,3	189,0	184,8	6,1	4,4		
	2010			38,0	243,1	174,8	169,1	6,4	4,5		
6	2010			38,0	243,1	174,8	169,1	6,4	4,5		
	2010			8,0	48,0	36,0	36,5	6,0	4,6		
7	2009			91,7	385,0	486,0	348,0	4,2	3,8		
	2010			270,0	1566,0	1450,0	1505,0	5,8	5,6		
8	2009			91,7	385,0	486,0	348,0	4,2	3,8		
	2010			270,0	1566,0	1450,0	1505,0	5,8	5,6		
4	Население	2	2009	390,0	2769,0	4484,0	3500,0	7,1	9,0		
			2010	456,2	3509,1	3499,7	3656,0	7,7	8,0		
		5,6,8	2010	456,2	3509,1	3499,7	3656,0	7,7	8,0		
5	Сад	4	2009	40,7	151,0	167,0	150,0	3,7	3,7		
			2009	27,6	94,0	91,0	86,0	3,4	3,1		
		5	2010	10,8	32,7	32,6	29,7	3,0	2,8		
			2010	2,0	6,4	6,4	6,0	3,2	3,0		
		6	2010	2,0	6,4	6,4	6,0	3,2	3,0		
			2010	5,4	20,0	20,7	18,6	3,7	3,4		
		7	2009	56,0	190,0	129,0	125,0	3,4	2,2		
			2010	95,4	255,7	258,9	230,3	2,7	2,4		
7	Овощи	2	2009	38,0	266,0	220,0	210,0	7,0	5,5		
			2009	16,0	93,0	58,0	75,0	5,8	4,7		
		5	2009	16,0	93,0	58,0	75,0	5,8	4,7		
			2009	8,6	41,0	48,0	32,0	4,8	3,7		
		6	2010	6,6	30,2	29,8	28,1	4,6	4,3		
			2010	12,2	45,8	46,4	40,1	3,8	3,3		
		8	2010	12,2	45,8	46,4	40,1	3,8	3,3		
			2010	13,8	49,4	53,9	47,5	3,6	3,5		
8	Люцерна	7	2010	13,8	49,4	53,9	47,5	3,6	3,5		
		8	2010	22,5	78,5	77,6	72,1	3,5	3,2		
9	Кукуруза	8	2010	20,5	54,3	54,0	50,0	2,7	2,4		
			2010	20,5	54,3	54,0	50,0	2,7	2,4		
Всего по АВП			2009	1439,6	8990,0	7821,0	7767,0	6,2	5,4		
			2010	1438,2	9328,9	8875,3	8724,0	6,5	6,1		

Особое внимание было уделено строгой организации распределения воды в соответствии с поданными заявками на воду от водопотребителей. Это показало свою высокую эффективность при организации водопользования среди водопотребителей, выращивающие зерноколосовые. Обильные осадки в мае-июне снизили фактический водозабор из ЮФМК, это в свою очередь нашло отражение в суточных графиках распределения воды.

Большой успех достигнут при организации водопользования в приусадебных участках АВП. Если в 2009 году фактическая водообеспеченность приусадебных участков составила 126 % от плана, то в 2010 году – 104 % от плана. Удельная водоподача снизилась с 9 тыс.м³/га до 8 тыс.м³/га (табл. 2.26).

Аналогичная картина была по зерновым, выращиваемым в других ГМР, и по хлопчатнику. Водопотребители подавали заявки на воду в соответствии с фактической потребностью в воде.

В приложении 4 приведены результаты распределения воды по каналам АВП «Октепа Киргизобод зилоли» за вегетационный период 2010 года.

В таблице 2.27 приведены основные показатели водопользования АВП «Октепа Киргизобод зилоли» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

Таблица 2.27 - Основные показатели водопользования в АВП «Октепа Киргизобод зилоли» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

Показатели	2009	2010
Плановый водозабор, млн.м ³	13,47	13,92
в т.ч. из КДВ, млн.м ³	0,4	0,4
Заявка на воду, млн. м ³	13,31	13,43
Фактический водозабор, млн. м ³	11,2	12,42
в т.ч. из КДВ, млн. м ³	4,4	4,4
Плановая водоподача, млн. м ³	8,99	9,32
Фактическая водоподача, млн. м ³	7,77	8,72
Водообеспеченность от плана (по водозабору)	83	89
Водообеспеченность от заявки (по водозабору)	84	92
Плановый КПД	0,67	0,67
Фактический КПД	0,69	0,70
Экономия воды тыс.м ³	155	400

Как видно из таблицы 2.27, при фактическом водозаборе 12,42 млн. м³ водоподача должна была быть (при планируемом КПД - 0,67) в пределах 8,32 млн. м³. Внедрение суточного планирования водопользования и активное вовлечение водопотребителей в процесс планирования и распределения воды дало возможность довести до водопотребителя воду в объеме 8,72 млн. м³, т.е. в оросительной сети АВП потери воды были сокращены на 0,4 млн. м³, и фактический КПД оросительной сети АВП был поднят с 0,67 (плановый) до 0,70.

2.2.6 АВП «Хурмони азиз» (Ферганский район Ферганской области)

Общая орошаемая площадь АВП составляет – 2083,4 га. Из них:

- хлопок – 372 га
- зерновые – 761 га
- сады – 750 га
- приусадебные участки – 144 га
- прочие – 57,4 га

Все орошаемые земли АВП принадлежат к 1 ГМР.

Орошаемые земли АВП орошаются от насосной станции «Файзибад». До 2008 года орошаемые земли насосной станции «Файзибад» были распределены между 4-мя АВП и 3-мя садоводческими обществами трех районов Ферганской области:

- АВП «Окбиллол Абдумалик» - Ферганский район
- АВП «Тешабой Нажмитдин» - Ферганский район;
- АВП «Исфайрам Сайрам» - Ферганский район;
- АВП «Шохимардон Файзиобод» - Алтыарыкский район
- Маргиланское общество садоводов (дачники) – Ахунбабаевский район
- Маргилан «Спутник» (дачники) - Ахунбабаевский район
- Маргиланские редкие птицы – Ахунбабаевский район.

Специалисты проекта и работники АВП подготовили гидрографическую карту орошаемой территории АВП с нанесением на нее оросительной и коллекторно-дренажной сетей, с уточнением точек водозабора каждого водопотребителя АВП после проведенного укрупнения (оптимизации) размеров поливных площадей фермерских хозяйств (рис.2.13).

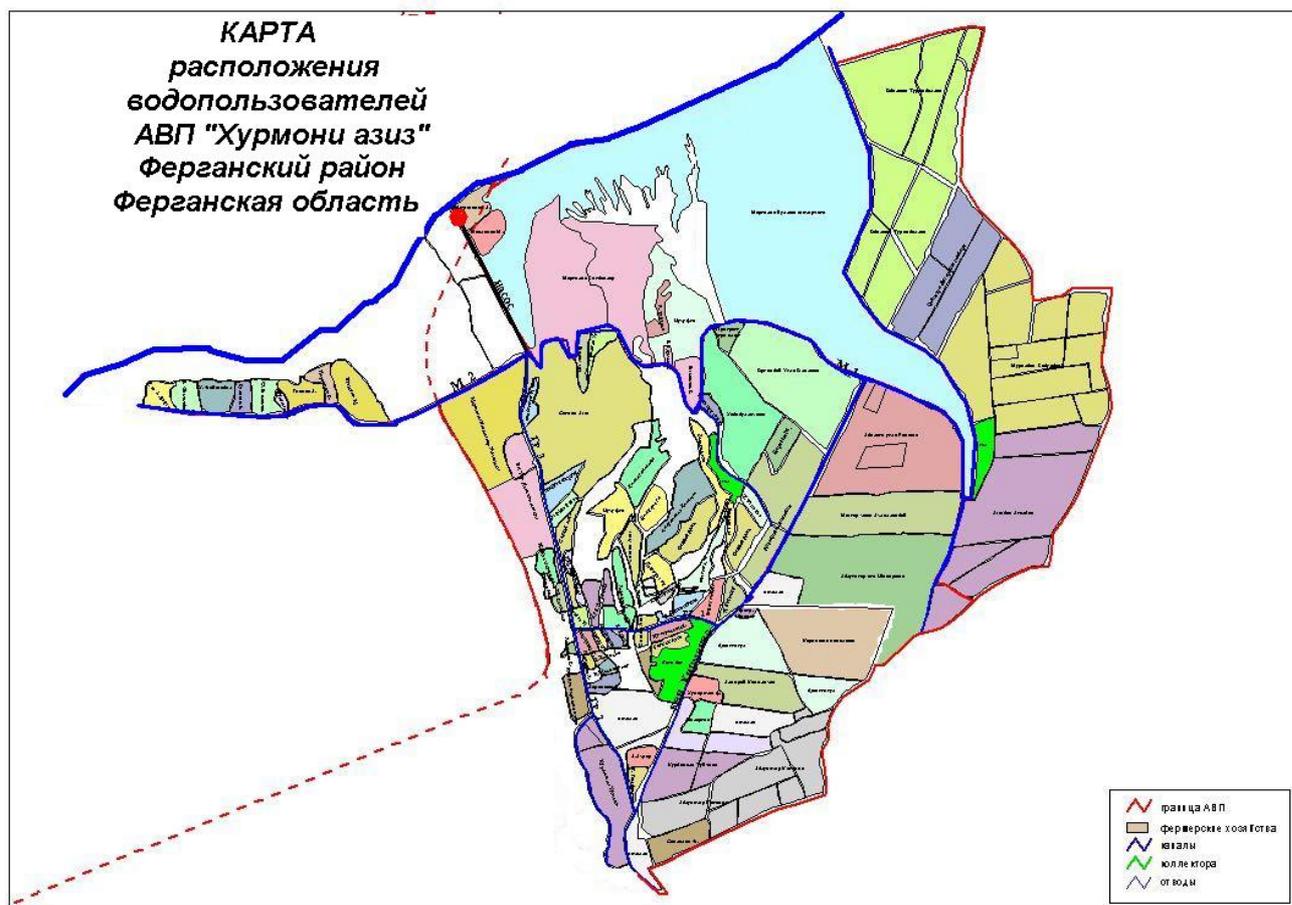


Рис.2.13 - Карта расположения водопотребителей АВП «Хурмони азиз» Ферганского района Ферганской области

Количество водопотребителей хлопководческого и зерноводческого направлений на вегетационный период 2010 года остались без изменений. Количество водопотребителей садоводческого направления увеличилось во время инвентаризации орошаемых земель АВП с 56 до 90 единиц, соответственно увеличилась общая орошаемая площадь АВП с 2011 га до **2083,4 га** (таблица 2.28).

Таблица 2.28 - Динамика изменения количества водопотребителей АВП «Хурмони азиз» 2008-2010 гг.

Водопотребители	На 01.04.08 г.	На 01.04.09 г.	На 01.04.10 г.
-----------------	----------------	----------------	----------------

Всего водопотребителей	74	71	107
в том числе:			
• хлопководческого и зерноводческого направления	47	13	13
• садоводческого	25	56	90
• животноводческого	2	2	1
• махаллинские комитеты			3

Водоподача в АВП осуществляется из двух ниток трубопроводов НС «Файзабад» (ПК 1120+30 ЮФМК).

В АВП имеется насосная станция «Янги бог» второго подъема, которая получает воду из канала М-1 и подает ее на орошение 178,2 га земель. Эта насосная станция практически работает постоянно.

Большие проблемы водораспределения в АВП создают владельцы дачных участков «Маргиланское общество садоводов» и Маргиланский «Спутник». В каждую субботу и воскресенье наблюдается беспорядочный забор воды из каналов АВП. Владельцы дачных участков выращивают различные виды СХК, не считаясь с планом водопользования АВП. Они самовольно врезаются в напорный трубопровод насосной станции «Файзабад». В результате врезок напор воды в напорном трубопроводе падает и поступает меньше воды в накопительный колодец канала «Прогресс».

НС «Файзабад» расположена в концевой части канала ЮФМК. Из-за частых колебаний уровня воды в ЮФМК работники НС должны регулировать количество работающих насосных агрегатов. Эти колебания отражаются на стабильности подачи воды в насосную станцию второго подъема «Янги бог», где установлены два насосных агрегата. Один насос производительностью 120 л/с, а второй насос производительностью 60 л/с (рис.2.14).

Перед началом вегетации было определено расположение узловых гидропостов в оросительной сети АВП «Хурмони азиз», с помощью которых в 2010 году осуществлялись планирование, корректировка и оперативное управление водными ресурсами АВП (см рис. 2.14).

Расположения гидростов в узловых точках в канале "ГР-1" АВП "Хурмони азиз"

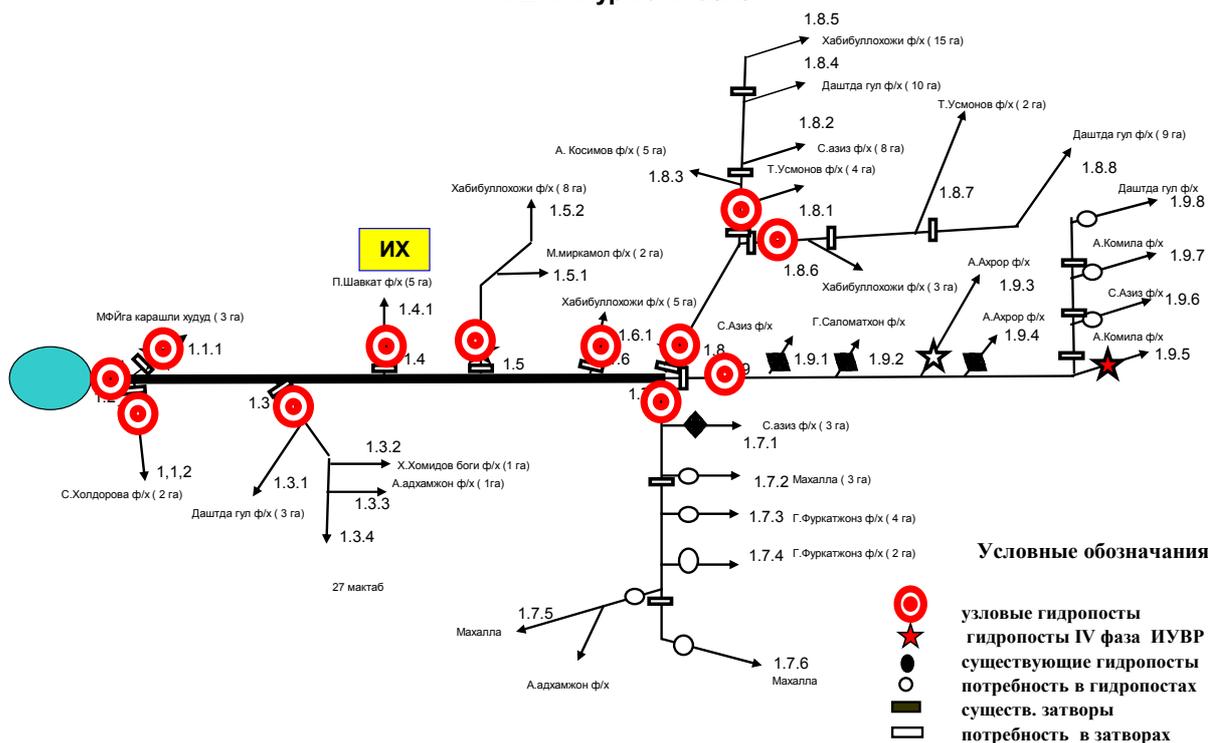


Рис.2.14 – Расположение гидростов в АВП «Хурмони азиз» Ферганского района Ферганской области

В зоне самотечного орошения объем подаваемой воды водопотребителям зависит от режима орошения выращиваемых СХК на данном канале, а в зоне машинного орошения – от количества работающих насосных агрегатов.

Работники АВП организовали суточное распределение воды по всем выращиваемым СХК, а также по приусадебным участкам АВП. После каждого проведенного вегетационного полива СХК был проведен анализ водообеспеченности водопотребителей в соответствии с их заявками и плановыми потребностями в воде. Общие результаты организации водопользования по выращиваемым СХК приведены в табл. 2.29.

Таблица 2.29 - Использование воды по выращиваемым СХК в АВП «Хурмони азиз» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

№ пп	Каналы АВП	Годы	Хлопчатник			Сады			Зерновые			Овощи		
			ОП	ПВП	ФВП									
1	ГР-1	2009	53	477	578	37	298	328	62	263	522			
		2010	16	169	263	39	86	86	91	426	452			
2	ГР-2	2009	7	56	109	27	207	218	23	140	186			
		2010	10	93	194	29	66	74	16	94	149			
3	ГР-3	2009	20	180	236	134	1074	1135	45	237	305	15	123	146
		2010	18	167	295	89	235	262	45	270	210	17	139	230
4	М-1	2009	113	964	1156	502	3164	3705	172	930	847	87	764	888
		2010	116	1254	1455	438	4677	5642	278	1977	1942	0	0	0
5	М-2	2009							129	996	1144	10	75	82
		2010	0	0	0	94	950	982	0	0	0	0	0	0
6	Хирмонавс	2009	137	1208	1537	20			267	1425	1246	10	94	220
		2010	152	1454	2013	36	33	46	249	917	846	5	60	167
7	Янги бог	2009	50	441	687	23	203	232	105	544	604			
		2010	58	516	869	27	0	9	82	337	519			
Всего		2009	380	3326	4303	742	4946	5618	803	4535	4854	122	1056	1336
		2010	372	3654	5089	750	6047	7103	761	4021	4118	22	200	397

Примечание:

ОП - орошаемая площадь в га

ПВП - плановая водоподача в тыс. м³

ФВП - фактическая водоподача в тыс. м³

Объем плановой потребности АВП составил 17,65 млн.м³. Фактический объем водозабора в 2010 году сократился по сравнению с 2009 годом на 3,85 млн.м³ (*объяснения причин даны ниже*).

В **приложении 5** приведены результаты распределения воды по каналам АВП «Хурмони азиз» за вегетационный период 2010 года. Как видно из приложения, во всех каналах АВП наблюдается получение воды сверх плана.

Основными причинами этого являются:

- Способ определения объема поданной НС «Файзиабд» воды в каналы «М-1» и «Прогресс». УНС объем поданной воды в АВП рассчитывается по паспортам производительности насосных агрегатов при том, что фактическая производительность насосных агрегатов в результате износа их рабочих колес существенно снизилась.
- После каждого отключения электроэнергии для повторного включения насосных агрегатов требуется их полное охлаждение. На это обычно уходит 3-4 часа. Однако, при определении объема перекаченной воды время простоя насосных агрегатов не учитывается.
- Как отмечалось выше, на напорных трубопроводах имеются многочисленные самовольные врезки, которые, снижая напор воды напорных трубопроводов, влияют на объем поднятой воды насосными агрегатами. АВП распределяет тот объем воды, который они получили в накопительные колодцы каналов АВП, и не может контролировать водозабор из самовольных врезок. Напорный трубопровод находится на балансе УНС и только работники УНС могут ликвидировать самовольные врезки. Работники насосной станции оправдываются тем, что из этих самовольных врезок вода поступает на территорию АВП, значит можно списать эти объемы за счет АВП.

Эти ошибки выявлены по данным объемов плановой и фактической подачи воды в отводы водопотребителей. Так например, во время вегетации планировалось подать воду водопотребителям в объеме 14,47млн.м³, а в отводы водопотребителей фактически было подано 16,84 млн.м³ воды. Водообеспеченность водопотребителей составила 116 %. А если произвести оценку водообеспеченности АВП по плановому и фактическому объему водозабора, то она составит 127 % (см табл.2.30). Тогда можно определить объем воды, не поданный насосной станцией в АВП, следующим образом $127 - 116 = 11$ %. Плановый водозабор умножаем на 116 % и определяем фактической объем забора воды в АВП – 20,47 млн. м³. Тогда объем не поданной воды составляет $22,45 \text{ млн.м}^3 - 20,47 \text{ млн.м}^3 = 1,98 \text{ млн.м}^3$. В таблице 2.30 приведены основные показатели водопользования АВП «Хурмони азиз» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

Таблица 2.30 -Основные показатели водопользования в АВП «Хурмони азиз» за вегетационные периоды 2009-2010 гг.

Показатели	2009	2010
Плановый водозабор, млн.м ³	16,9	17,65
Фактический водозабор, млн. м ³	26,3	22,45
Плановая водоподача, млн. м ³	13,86	14,47
Фактическая водоподача, млн. м ³	16,11	16,84
Водообеспеченность от плана (по водозабору)	155	127
Плановый КПД	0,82	0,82
Фактический КПД	0,61	0,75
Экономия воды тыс.м ³		

Как видно из **приложения 5**, повышенный забор воды (4,66 млн.м³) наблюдался в зоне машинного канала М-1. На этом канале в основном расположены земли дачных участков, а также водопотребителей садоводческого направления, размер орошаемой территории которых сильно занижен. Необходимо уточнить орошаемые площади для канала М-1, так как АВП не располагает точными размерами орошаемых площадей водопотребителей, особенно садоводческого направления. Например, в августе 2009 работники АВП выявили 30 га земель под садами, где сельхозпроизводство ведут более 20 водопотребителей. В сентябре АВП заключила договор по поставке воды с новыми водопотребителями. Поэтому количество водопотребителей садоводческого направления возросло с 25 единиц до 56 единиц (см. табл.2.28). Аналогичная картина была в 2010 году, были выявлены 34 водопотребителя, ведущих сельхозпроизводство на 47 га земель.

Орошаемые земли АВП «Хурмони азиз» аналогично орошаемым землям АВП «Кува урта буз анори» расположены на адырных почвах. И здесь фактические поливные нормы не соответствуют нормам, указанным в используемой при расчете плановой потребности СХК в воде режима орошения.

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

2.2.7. АВП «Гулякандоз» (Д.Расуловский р-он, Согдийская область)

Общая орошаемая площадь, обслуживаемая АВП, составляет 1812 га. В том числе фермерские и дехканские хозяйства – 1244 га, приусадебные и президентские участки – 568 га.

Учредителями АВП являются:

- Колхоз «Саматова» с орошаемой площадью 1249,5 га (18 бригад)
- Жамоа (сельсовет) «Гулякандоз» – 560 га
- Жамоа «Гулхона» – 2,5 га

АВП имеет в основном 4 источника орошения (рис.2.15):

- Канал «Новое орошение» – 314 га
- ДМК (Дехмайский машинный канал) – 1498 га, из них могут дополнительно получить подпитку:
 - 183 га из Исфанасая
 - 152 га из коллектора «8 марта»

Основной СХК АВП является хлопчатник – 848 га или 47 % от общей площади АВП (см. таблицу 2.31).

Главной проблемой АВП является то, что из 1498 га земли, подвешенной к каналу ДМК, 568 га (или 38 %) земель находятся под приусадебными участками. Общая протяженность внутрихозяйственной оросительной сети АВП 120 км, из них 111 км в земляном русле, 8 км в бетонной облицовке и 1 км в лотках. На территории АВП имеется 10 СВД, из них работают - 4. КПД внутрихозяйственной оросительной сети АВП 0,7.

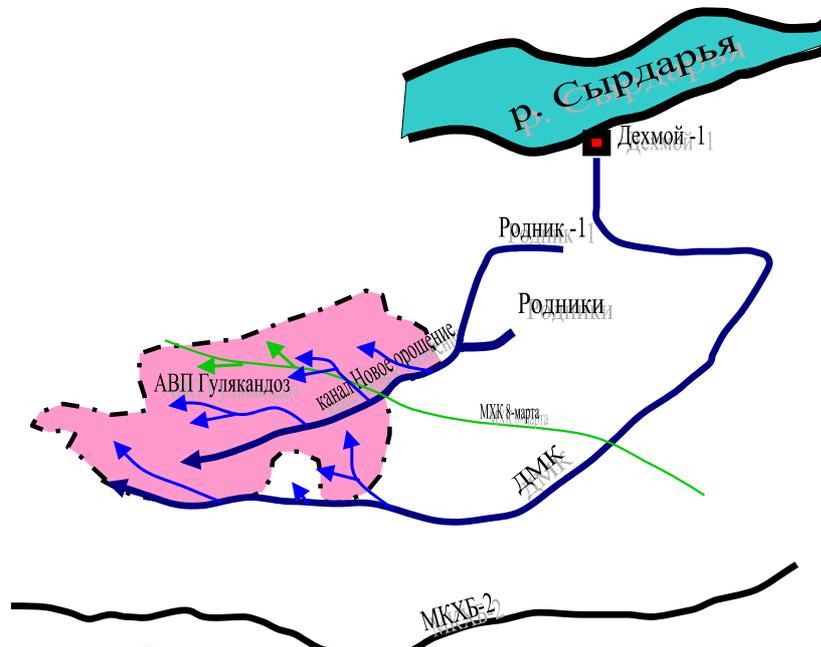


Рисунок 2.15- Линейная схема оросительной сети АВП «Гулякандоз» Дж.Расуловского р-на Согдийской области

Таблица 2.31 - Состав выращиваемых СХК по источникам орошения АВП «Гулякандоз» на вегетационный период 2010 года

№	Наименование каналов и коллекторов	ГМР	Всего орошаемая пл-дь, га	В том числе по СХК									
				Хлопок	Пшеница	Кукуруза на зерно	Люцерна	Овощи	Рис	Сад	Прочие	Кукуруза на силос	Приусад. и президент.
1	ДМК	1	894	251	27	30	32	10	4		10	5	525
		2	269	200	20	18	15	2	1		13		
2	Новое орошение	1	183	115	19	17	15	2	4		5		6
		2	131	83	16	4	3	2	3	2	11	7	
3	Исфанасай	2	183	119	23	19	8		3	7	2	2	
4	МХК 8 марта	2	152	80	10	7	13				5		37
Всего по АВП			1812	848	115	95	86	16	15	9	40	14	568

Перед началом вегетации было определено расположение узловых гидростов на оросительной сети АВП «Гулякандоз», при помощи которых в 2010 году осуществлялись планирование, корректировка и оперативное управление водными ресурсами АВП (см. рис.2.16).

АВП имеет 35 отводов из ДМК и 6 отводов из канала «Новое орошение». Необходимо упорядочить и сократить количество точек водозабора из каналов ДМК и «Новое орошение», а также отводы из коллекторов.

Дехканские хозяйства (бывшие бригады 47 и 48) с орошаемой площадью 180 га полностью подвешены к коллектору «8 марта». До начала вегетации 2010 года основные точки водозабора из КДС в АВП были оборудованы средствами водоучета с целью оценки объёмов использования КДВ на орошение.

Суточное планирование водопользования внедряется по всем каналам АВП «Гулякандоз». В табл. 2.32 приведены результаты распределения воды по основным источникам орошения.

Линейная схема оросительной сети АВП "Гулякандоз"

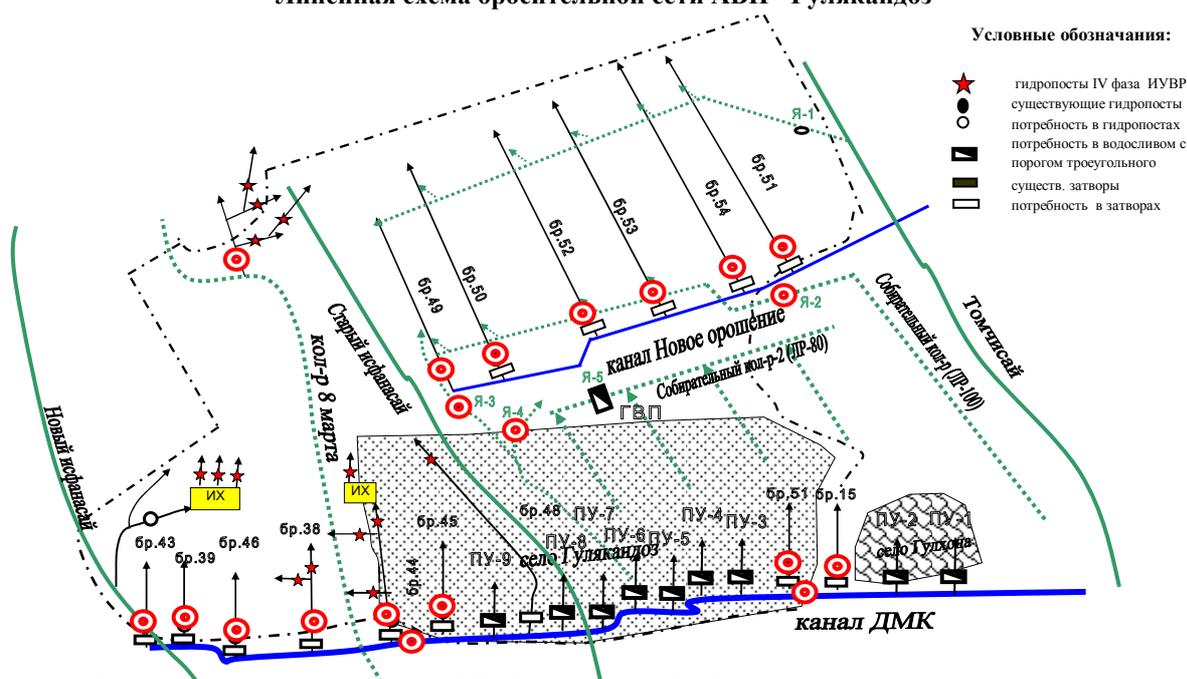


Рис.2.16 – Расположение гидростов в АВП «Гулякандоз», Дж,Расуловского р-на, Согдийской области

Таблица 2.32 - Использование воды по источникам орошения в АВП «Гулякандоз» за вегетационные периоды 2009-2010 гг., в тыс.м³

Источники воды	Орошаемая площадь, га	Показатели	Годы	Месяцы						Всего за вегетацию, в т.м ³
				апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	
Новое орошение	314	план	2009	230	515	1313	998	903	903	4862
			2010	82	334	753	986	719	136	3010
		факт	2009	68	353	1205	908	946	887	4367
			2010		610	572	513	296	100	2090
		Водообеспеченность, в %	2009	30	69	92	91	105	98	90
			2010		183	76	52	41	74	69
ДМК	1163	план	2009		1380	3534	4345	3706	3309	16274
			2010	321	1025	3131	4538	3745	1026	13786
		факт	2009		1110	3397	3765	3900	3750	15922
			2010	78	919	2123	2885	2744	925	9673
		водообеспеченность, в %	2009		80	96	87	105	113	98
			2010	24	90	68	64	73	90	70
Исфанасай	183	план	2010	67	149	350	457	313	54	1392
		факт			210	85	169	75	20	559
		водообеспеченность, в %			140	24	37	24	37	40
Кол-р 8 марта	152	план	2010	122	232	616	800	583	123	2475
		факт		37	99	91	140	140	138	644
		водообеспеченность, в %		30	42	15	17	24	113	26
Всего по АВП	1812	план	2009	230	1895	4847	5343	4609	4212	21136
			2010	592	1741	4850	6781	5360	1339	20663
		факт	2009	68	1463	4603	4673	4846	4637	20290
			2010	115	1837	2870	3706	3254	1183	12965
		водообеспеченность, в %	2009	30	77	95	87	105	110	96
			2010	19	105	59	55	61	88	63

В АВП сложилась очень сложная водохозяйственная обстановка, связанная с проблемой работ насосных агрегатов в зоне машинного орошения Джаббар Расулевского района Согдийской области.

Как видно из рис. 2.17, 1498 га земель АВП подвешены к Дехмойскому машинному каналу, получающего воду из реки Сырдарья, 314 га земель – самотечному каналу «Новое орошение».

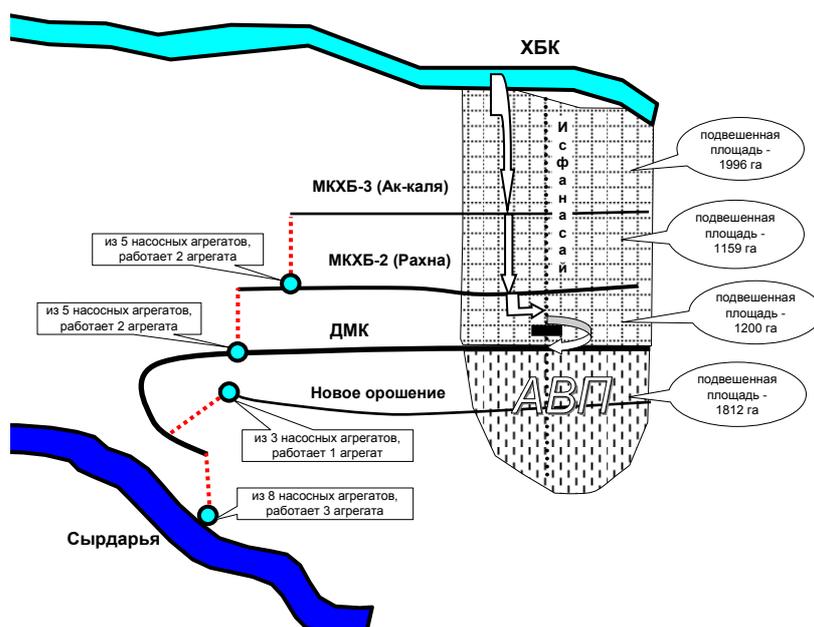


Рис. 2.17 – Линейная схема источников орошения АВП «Гулякандоз»

В машинный канал ДМК вода подается с помощью 2 насосных станций – Насосная станции Дехмой и Родник. Начиная с июня 2010 года, резко сократилось количество работающих насосных агрегатов (рис 2.17). На насосной станции «Дехмой» из 8 агрегатов насосной станции работали всего 3 агрегата, а на насосной станции «Родник-2» работал один из трех насосных агрегатов. В результате этого снизилась водообеспеченность машинных каналов МКХБ-2 и МКХБ-3 второго и третьего подъема. Кроме снижения количества работающих насосных агрегатов, насосные станции имели проблемы с перебоями обеспечения электроэнергией.

АВП «Гулякандоз» расположена в хвостовой части всех этих каналов, поэтому снижение водообеспеченности остро ощутилось именно на этой АВП.

Например: в июне плановый водозабор по ДМК должен был колебаться в пределах 1,5 – 2,0 м³/с, однако фактический водозабор составил всего от 0,4 – 0,5 м³/с.

С 24 июня перестала поступать вода в АВП из каналов ДМК, МКХБ-2 и МКХБ-3. Машинные каналы МКХБ-2 и МКХБ-3 подавали воду на территорию бывшего колхоза «Самадова» для орошения 2395 га земель. Кроме этого 1996 га земель колхоза «Самадова» были подвешены к каналу ХБК. В результате снижения водообеспеченности машинных каналов ДМК, МКХБ-2 и МКХБ-3 вся нагрузка выпала на долю канала ХБК, подвешенная площадь, которого возросла с 1996 га до 6167 га (4355 га – колхоз «Самадова», 1812 га – АВП «Гулякандоз»).

Для того чтобы в АВП доставить воду из зоны ХБК в зону канала ДМК и «Новое орошение», сначала нужно перебросить воду из ПК 158 ХБК в МКХБ-3, а с МКХБ-3 в канал МКХБ-2. Вода из МКХБ-2 сбрасывается в Исфанасай. Работники АВП соорудили дамбу в Исфанасае, и АВП при помощи этой дамбы воду подают в ДМК. ДМК на этом участке имеет небольшой уклон и поэтому воду из ХБК можно подать практически всем отводам ДМК (кроме двух в начале канала).

Например: 13 июля 2010 года 7.0 м³/с воды из ХБК была распределено таким образом:

ХБК – 3,5 м³/с – колхоз Самадова
МКХБ - 2 – 1,5 м³/с - колхоз Самадова
МКХБ - 3 – 0,5 м³/с - колхоз Самадова
ДМК – 2,5 м³/с – АВП «Гулякандоз»

Ежегодно с апреля по июнь, острый период вегетации, наблюдаются селевые потоки по Исфанасаю. В зависимости от расхода селевых потоков работники АВП перекрывают сай и воду направляют в дехканские хозяйства. В 2010 году АВП взяла воду из Исфанасае в объеме более 2 млн. м³ и обеспечила водой 13 дехканских хозяйств.

В целом за вегетацию водообеспеченность АВП составила 63 % от плана.

Работники АВП обеспечены необходимой методической документацией по организации мониторинга распределения воды между водопользователями АВП.

Однако для повышения эффективности распределения воды между водопользователями необходимо провести обучение в новых дехканских хозяйствах и ГВП АВП, особенно на приусадебных участках.

Для обеспечения процедуры увязки системы управления водными ресурсами между АВП и дехканскими хозяйствами, и между АВП и Джаббар Расуловским Государственным Управлением водного хозяйства (ДРГУВХ) необходимо организовать:

- Подачу, регистрацию и систематизацию поданных заявок на воду водопользователей и составление суточных графиков распределения воды по каналам АВП.
- Подачу сводной заявки АВП на воду в ДРГУВХ и, исходя из реальной водохозяйственной обстановки вокруг ДМК и канала «Новое орошение», получение извещения ДРГУВХ об объеме отпускаемой воды для АВП на предстоящую декаду.

- Оперативную корректировку суточных графиков распределения воды по каналам АВП в соответствии с объемом отпускаемой воды и принятие мер по использованию внутренних резервов для повышения водообеспеченности АВП.

2.2.8. АВП «Маданият» (Д.Расуловский р-он, Согдийская область)

Общая орошаемая площадь АВП составляет – 1191 га, из них
 – 1067 га земли фермерских и дехканских хозяйств;
 – 124 га земли приусадебных участков.

Всего протяженность оросительной сети АВП – 92 км, в т.ч. межхозяйственная сеть - 24 км, из них в земляном русле – 23,9 км, в лотках – 0,1 км; внутривладельческая сеть – 68 км в земляном русле.

КПД внутривладельческой оросительной сети АВП – 0,7.

АВП имеет 8 отводов из ХБК и в каждом отводе выбран общественный лидер, который активно участвует в организации распределения воды между дехканскими хозяйственными отводами.

На левом берегу АВП имеются орошаемые земли машинного подъема НС «Маданият».

Перед началом вегетации было определено расположение узловых гидропостов на оросительной сети АВП «Маданият», с помощью которых в 2010 году осуществлялись планирование, корректировка и оперативное управление водными ресурсами АВП (см рис. 2.18).

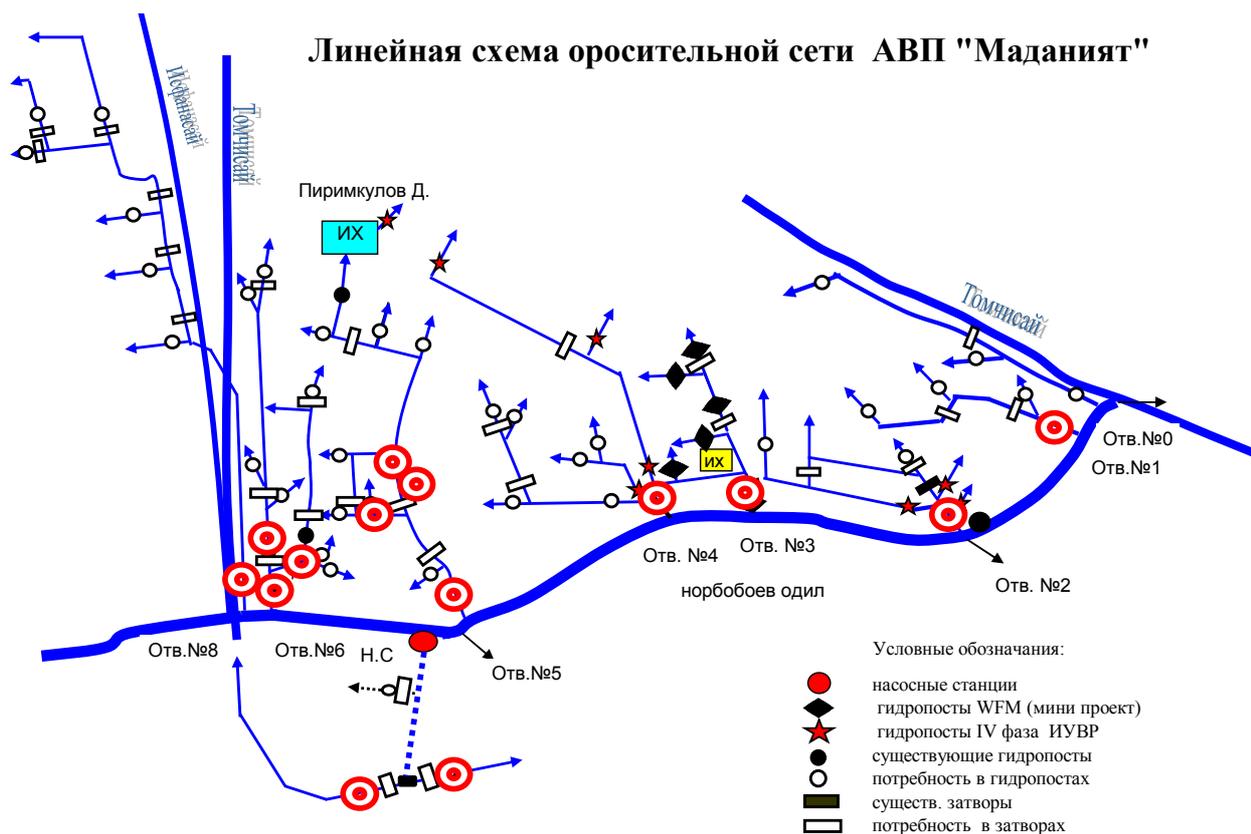


Рис. 2.18 – Линейная схема оросительной сети АВП «Маданият» » Дж,Расуловского р-на Согдийской области

В АВП в основном выращиваются хлопчатник и зерноколосовые СХК (см. табл.2.33)

Таблица 2.33 - Размещение СХК по каналам АВП «Маданият» на вегетационный период 2009-2010 гг.

№ пп	Наименование каналов	Годы	Общая площадь, га	В т.ч. по СХК								
				хлопок	зерно	повторные	сад	кукуруза на силос	овощи	люцерна	население	
1	Отвод №1	2009	112,7	26,0	71,7					15,0		
		2010	124,81	36,8	37,9	37,9	8,0	6,0	22,1	8,0	6,0	
2	Отвод №2	2009	104,1	40,0	34,1			10,0	7,0		13,0	
		2010	114,65	52,0	24,2	24,2	4,9	3,0	13,0	1,7	15,9	
3	Отвод №3	2009	155,1	57,0	49,1			23,0	19,0		7,0	
		2010	153	65,0	34,0	34,0	2,9	10,1	30,0	1,0	10,0	
4	Отвод №4	2009	141,4	48,0	40,0		5,0	12,9	13,9	5,0	16,6	
		2010	140,7	29,2	49,7	49,7	5,5	3,0	31,2	1,6	20,5	
5	Отвод №5	2009	132,4	54,0	39,9			9,3	10,2		19,0	
		2010	137,85	45,0	31,7	31,7	5,7	2,0	15,9	3,5	34,0	
6	Отвод №6	2009	171,9	59,5	75,1		1,2	11,0	20,1		5,0	
		2010	162,06	59,0	39,7	39,7	1,2	4,0	30,6	4,7	23,0	
7	Отвод №7	2009	236,9	45,0	91,9		8,4	77,6	13,0	1,0		
		2010	250,1	74,4	70,7	70,7	19,6	10,0	15,8	45,0	14,6	
8	нс Маданият	2009	117	30,0	56,0		6,0	15,0	10,0			
		2010	107,8	35,5	45,0	45,0	3,4	10,0	4,0	10,0		
Всего по АВП		2009	1171,9	359,5	457,8		21,0	158,8	108,2	6,0	60,6	
		2010	1191,0	396,8	333,0	333	51,1	48,1	162,5	75,5	124	

В приложении 7 приведены данные распределения воды между каналами АВП за вегетационный период 2010 года. Как видно из **приложения 6**, водообеспеченность каналов АВП по декадам колеблется в больших пределах от 6 % (канал 1а, 3 декада мая) до 191 % (канал 2, 3 декада июня). В целом по АВП водообеспеченность колеблется от 11 % (2 декада мая) до 157 % (3 декада июня).

На большие колебания водообеспеченности каналов АВП сыграло два обстоятельства:

1. Незарегулированность стока Ходжабакиргансая.
2. Введение предоплаты за поставки воды ВХО в АВП, т.е., кто оплатил услуги по поставке воды, тот получил воду.

Позднее развитие хлопчатника привело к тому, что водопользователи произвели дополнительные поливы в сентябре и октябре.

Из-за незарегулированности и нестабильности стока воды в ХБК, работники УХБК не знают объем подачи воды на предстоящую декаду, и, соответственно, своевременно не информируют об этом АВП. Это отражается на проведении оперативной корректировки составленных суточных графиков воды в канале АВП.

Араван-Акбуринский канал (ААК) (Карасуйский р-он, Ошская область Кыргызская Республика)

2.2.9. АВП «Мурза-Ажы»

Общая орошаемая площадь АВП составляет 1406 га. Из них: фермерские и крестьянские хозяйства – 1214 га; приусадебные участки – 192 га.

Основными источниками воды АВП «Мурза-Ажы» являются:
ААБК – каналы «Кура» и «Кайырма».

Межхозяйственный коллектор – «Жапалак». Из межхозяйственного коллектора КДВ попадают в канал «Кайырма». Максимальный расход КДВ составляет около $1 \text{ м}^3/\text{с}$.

АВП создано по гидрографическому принципу вокруг канала «Кайырма». Количество отводов канала «Кайырма» – 26 ед. Протяженность канала «Кайырма» 14,62 км.

Всего протяженность оросительной сети АВП – 36,9 км

Из них в земляном русле	32,9 км
В бетонной облицовке	2,6 км
В лотках	1,4 км

КПД внутрихозяйственной оросительной сети 0,6.

В 2009-2010 гг. осуществляется реабилитация внутрихозяйственной сети АВП «Мурза-Ажы» при финансовой поддержке Всемирного банка.

Как видно из [приложения 7](#), основными СХК, выращиваемыми в АВП, являются хлопок, зерновые, кукуруза на зерно и овощи. Кроме этого в АВП выращиваются рис, кукуруза на силос, табак, картофель, бахчевые и люцерна.

Средний удельный размер орошаемых земель водопользователей в ГВП колеблется от 0,29 га до 0,84 га, то есть на таких маленьких площадях водопользователи выращивают несколько видов СХК. Поэтому в Кыргызстане практически сложно организовать распределение воды по выращиваемым СХК.

Региональная группа проекта в условиях многочисленного количества водопользователей с небольшими поливными участками предложила в АВП создать ГВП на каналах третьего и четвертого порядка. В начале 2009 года были организованы ГВП во всех отводах канала «Кайырма-2» (рис.2.19).

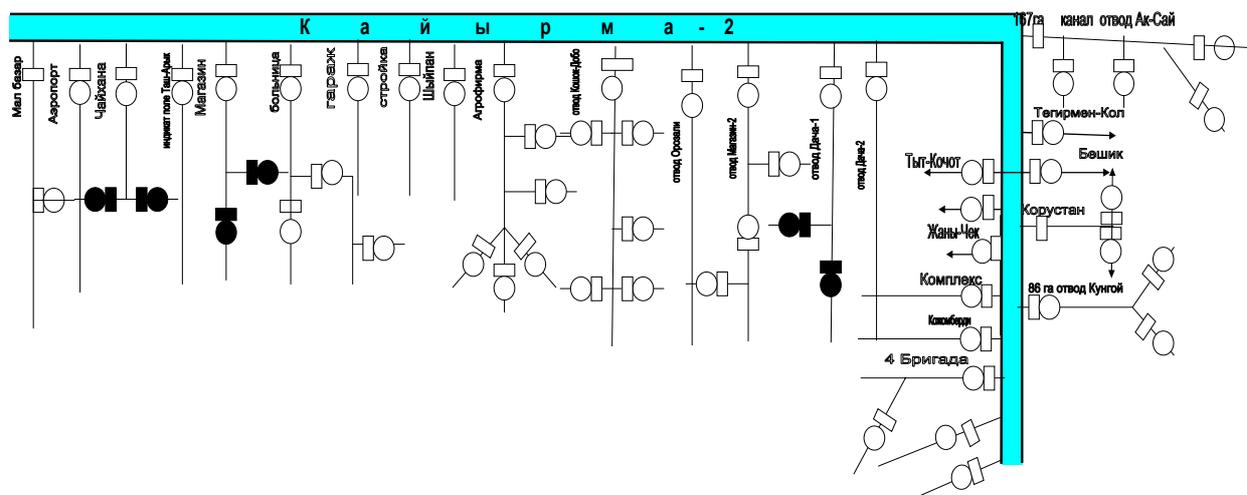


Рис. 2.19 - Схема расположения ГВП в зоне канала «Кайырма-2» АВП «Мурза-Ажи» Карасуйского р-на Ошской области

Трудность в организации водопользования в АВП «Мурза-Ажы» является то, что АВП имеет один канал, а количество отводов, непосредственно получающих воду из ствола канала, составляет 26 единиц. Площадь обслуживания отводами колеблется от 8 га (отв. «Стройка») до 230 га (отв. «Кошок Добо»). Практически из каждого отвода воду получают владельцы приусадебных участков. Канал протяженностью 14,62 км протекает в земляном русле. Если организовывать поочередное распределение воды между ГВП и в целом по каналу «Кайырма-2», то при подаче больших сосредоточенных расходов в ГВП и по отдельным участкам каналов «Кайырма-2» будут возникать проблемы с пропускной способностью. Поэтому оросительная сеть канала «Кайырма -2» была разбита на 4 гидроучастка (см. рис.2.20): Ишкаван, Кызыл-байрак, Керме Тоо, Гайрат.

Схематическая карта расположения гидроучастков АВП "Мурза-Ажы"

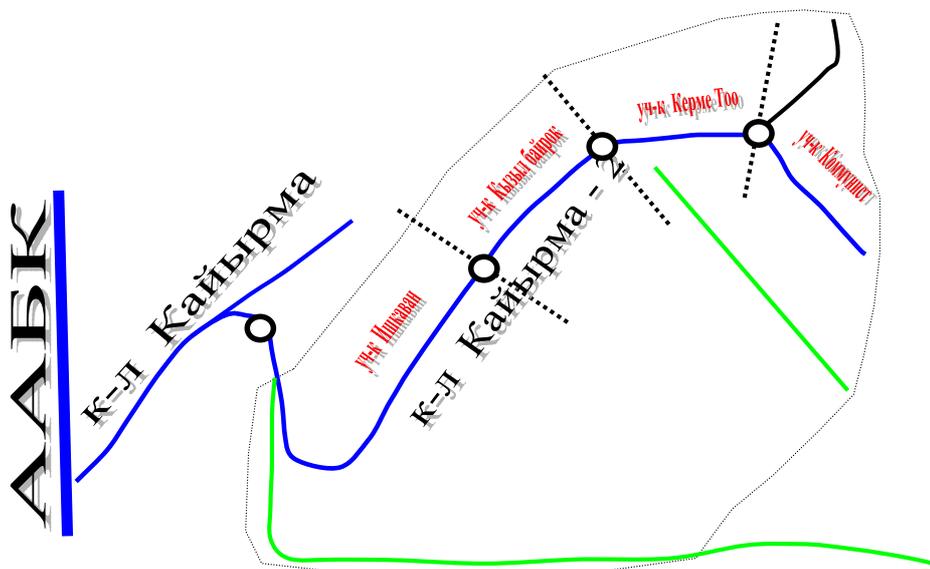


Рис. 2.20 - Схема расположения гидроучастков АВП «Мурза-Ажи» Карасуйского р-на Ошской области

Впервые в 2009 году работники АВП составили план водопользования АВП.

Плановая потребность в воде АВП определялась в целом для АВП в соответствии с выращиваемыми СХК в ГВП.

На первом этапе плановая потребность АВП с вычетом потерь воды в канале делится на общую орошаемую площадь АВП и определяется плановый удельный показатель водоподачи на 1 га.

Выделенный объем воды в АВП – 1500 л/с.

КПД канала «Кайырма-2» - 0,78.

Общая орошаемая площадь АВП – 1406 га.

$$\text{Плановая удельная водоподача} = \frac{1500 \cdot 0,78}{1406} = 0,832 \text{ л/с/га}$$

На втором этапе определяется плановая потребность в воде каждого гидроучастка канала «Кайырма-2». Плановый удельный показатель водоподачи умножается на подвешенную площадь каждого гидроучастка канала.

№	Гидроучасток	Орошаемая площадь гидроучастка, га	Плановая удельная водоподача,	Расход для гидроучастка,
			л/с на 1 га	л/с
1	Ишкован	466	0,832	388
2	Кызыл- байрак	397	0,832	330
3	Керме Тоо	262	0,832	218
4	Коммунист	281	0,832	234
Всего		1406		1170

На третьем этапе организуется суточное распределение воды между ГВП гидроучастка.

В таблице 2.34 приведено распределение воды между ГВП гидроучастка «Ишкован». На гидроучастке «Ишкован» имеется 10 ГВП. Самая большая ГВП «Агрофирма» имеет поливную площадь 219 га. Размеры орошаемой площади остальных ГВП колеблются от 8 га (ГВП «Стройка») до 47 га (ГВП «Больница»). Плановый объем водоподачи в ГВП «Агрофирма» определяется аналогично гидроучастку канала «Кайырма-2».

Таблица 2.34 Суточный график распределения воды между ГВП гидроучастка «Ишкован», АВП «Мурза-Ажы»

Директору АВП "Мурза-Ажы"
Холматов А.

№ 127

Заявка на воду от ГВП "Аэропорт"
на "29" мая 2009 год

Всего орошаемая площадь ГВП, га	Поливная площадь по заявке, га	Поливная норма на 1 га	Отпускаемый расход в ГВП	водоподача, л/с		согласованный расход, л/с
				начало	конец	
15	7,5	15	113	01.06.09 7 ⁰⁰	02.06.09 7 ⁰⁰	63
				02.06.09 7 ⁰⁰	03.06.09 7 ⁰⁰	50

Лидер ГВП "Аэропорт" ФИО Жумаев Ш. подпись _____

Фактическая водоподача в ф/х 150 л/с "01-02" июня 2009 год Директор АВП: _____

Суточное распределение воды между остальными ГВП гидроучастка «Ишкован» определяется в следующей последовательности.

Определяется общая площадь ГВП (247 га) и вычисляется расход плановой водоподачи для остальных ГВП = 208 л/с

Для определения значения суточного расхода ГВП принимается заявка на воду от каждой ГВП наподобие заявки ГВП «Аэропорт» (рис.2.21).

Участки АВП	Орош. пл-дь, га	%	доля	№	ГВП	Всего орош. пл-дь га.	%	Полив. пл- дь по заявке, га	Норма расхода на 1 га, л/с	Отпуск. рас-д по заяв., л/с	июнь												
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Ишкован	466	31	388	1.1	Мал базар	20	0,6	12	15	180							60	60	60				
				1.2	Аэропорт	15	0,5	7,5	15	113	63	50										59	
				1.3	Чайхана	19	0,6	11,4	15	171	83	88											
				1.4	Таш-Арык	28	0,6	16,8	15	252												105	147
				1.5	Магазин	44	0,3	13,2	15	198								81	76	41			
				1.6	Больница	47	0,6	28,2	15	423	60	68	75	75	70								
				1.7	Гараж	34	0,6	20,4	15	306			80	80	66								
				1.8	Стройка	8	0,6	4,8	15	72										72			
				1.9	Шийпан	32	0,6	19,2	15	288			51	51	70	65							
				Всего						247				206									
1.10	Агрофирма	219								182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182			
											388												

Рис. 2.21 - Пример формы заявки на водоподачу от ГВП в АВП

Вегетационный период имеет 18 декад. В Кыргызстане водопользователи за время вегетационного периода проводят от 6 до 8 вегетационных поливов СХК. Это означает, что у ГВП планируемая площадь поливов на декаду не может быть равной всей орошаемой площади ГВП. Планируемая орошаемая площадь ГВП относительно общей орошаемой площади может колебаться от 30 % (апрель, сентябрь) до 70 % (июнь-август). От лидера ГВП требуется сбор информации реально планируемых площадей под поливы от водопользователей.

Исходя из этого, гидротехник АВП начинает сбор заявок на воду от лидера ГВП на предстоящую декаду.

Поливная площадь ГВП по заявке умножается на установленную поливную норму/поливной гидромодуль на 1 га – 15 л/с. Поливная норма/поливной гидромодуль – 15 л/с была утверждена Общим Собранием АВП.

Определенный объем воды ГВП на предстоящую декаду вносится в график распределения воды между ГВП гидроучастка «Ишкован».

Гидротехник начинает принимать заявку на воду от остальных ГВП и поочередно распределяет расход воды гидроучастка «Ишкован» между ГВП и устанавливает очередность подачи воды среди ГВП.

Аналогично организуется суточное распределение воды между ГВП на других гидроучастках канала «Кайырма-2».

Для работников АВП был предложен порядок оценки и мониторинга водопользования между ГВП гидроучастка и между гидроучастками канала «Кайырма-2»:

- **Водообеспеченность ГВП** определяется традиционным путем: соотношением фактического объема воды ГВП на заявочный объем.
- **Фактические гектарополивы ГВП.** Определяются ежедекадные заявочные и фактические гектарополивы в ГВП нарастающим итогом. Отношение фактических гектарополивов нарастающим итогом к заявленной площади поливов позволит оценить количество проведенных поливов.

Гидротехник АВП контролирует подачу заявок ГВП на воду и фактическое исполнение их.

В приложении 8 приведены результаты распределения воды между ГВП канала «Кайырма-2» за вегетационный период 2010 года. При плановом объеме воды АВП на вегетацию 14,493 млн. м³, фактический водозабор составил 12,76 млн.м³.

Аналогичная водообеспеченность наблюдается и по гидроучастку «Ишкован».

Для повышения эффективности планирования и проведения суточного водопользования в БАВП «Мурза-Ажы» необходимо:

- Завершить оснащение ГВП средствами водоучета с учетом проводимой Мировым банком реабилитации ирригационной сети АВП «Мурза-Ажы»
- Провести обучение среди фермеров и лидеров ГВП, особенно на приусадебных участках АВП, по организации и проведению поливов (подача заявок на воду) и распределению воды между ГВП и ВП
- Усилить работу с ГВП и Советами АВП и расширить разъяснительные работы среди ГВП о преимуществах и пользе внедрения суточного планирования водопользования.

2.2.10. АВП «Гуч-гунан» (Правобережный магистральный канал, Карасуйский р-он Ошская область)

Общая орошаемая площадь АВП составляет 1002 га. Из них: фермерские и крестьянские хозяйства – 786 га; приусадебные участки – 216 га.

Протяженность канала «Гуч-гунан» – 5,4 км, количество отводов – 23.

АВП «Гуч-гунан» создана по гидрографическому принципу вокруг канала «Гуч-гунан», получающего воду из МХК «Увам» (рис.2.22).

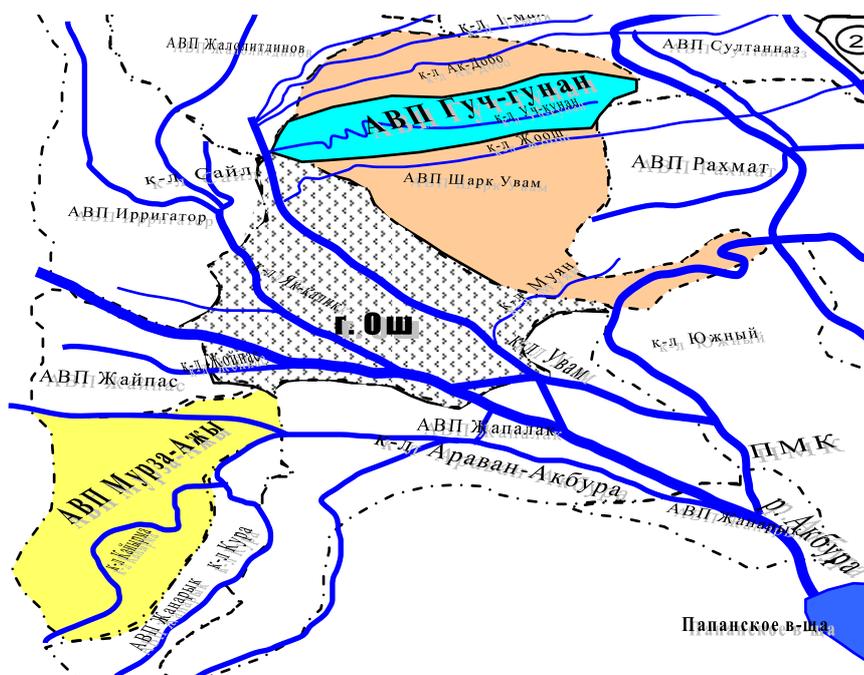


Рис.2.22 - Расположение базового АВП «Гуч-гунан» Карасуйского района Ошской области Кыргызской Республики

Перед началом вегетации было определено расположение гидростов на оросительной сети АВП «Гуч-гунан», по замерам на которых в 2010 году осуществлялось планирование, корректировка и оперативное управление водными ресурсами АВП (см рис.2.23).

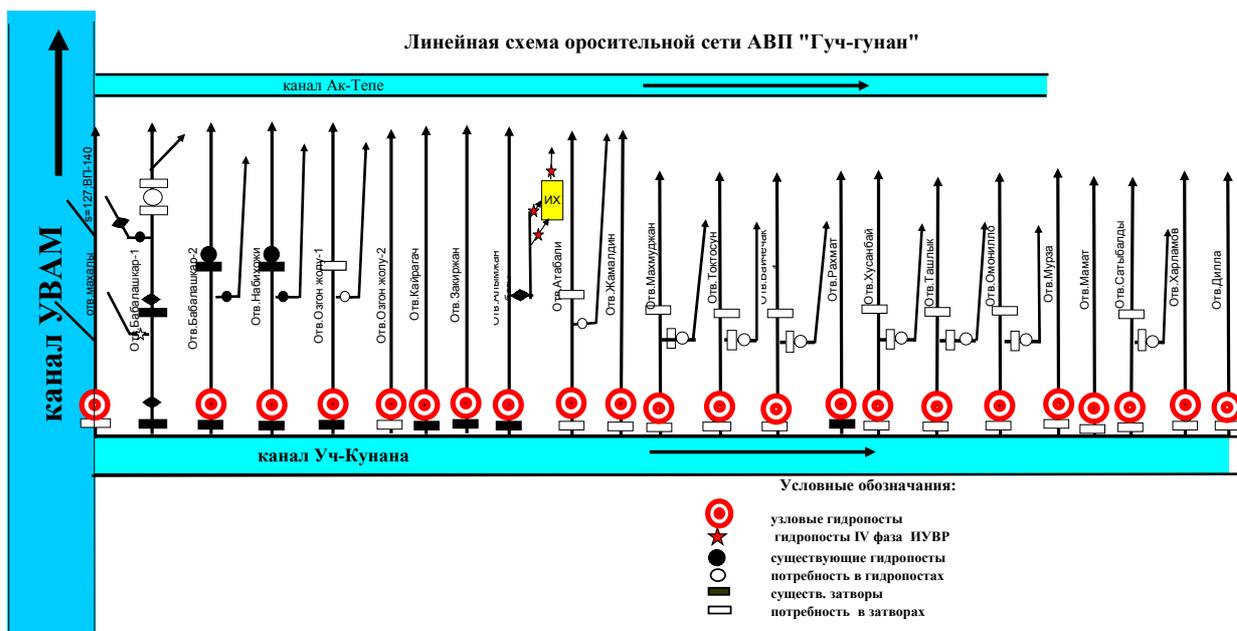


Рис. 2.23 - Схема расположения ГВП в АВП «Гуч-гунан» Карасуйского р-на Ошской области

В структуре СХК преобладают хлопок, посевы зерноколосовых, кукурузы на зерно и овощи, кроме этого выращиваются подсолнечник, сады и др. (табл. 2.35).

Таблица 2.35 – Размещение СХК по ГВП АВП "Гуч-гунан" на вегетационный период 2010 г.

№	ГВП	Орош. пл-дь, в га	В том числе по СХК						
			хлопок	пшеница	кукуруза	овощи	подсолнечник	сады	приусадебные участки
1	Махала	125							125
2	Бабалашкар -1	64	20	10	16	4			14
3	Бабалашкар -2	52	12	5	10	10			15
4	Наби- хажы	33	5	6	8	5		3	6
5	Озгон жолу-1	64	25	10	15	14			
6	Озгон жолу-2	10		5	3	2			
7	Кайрагач	18		8	5	5			
8	Закиржан	30		12	10	8			
9	Бак -Алымжан	60	35	15	5	5			
10	Атавали	54	15	8	7	14	10		
10	Жамалдин	42	15	5	20	2			
11	Махмуджан	56	10	16	18	12			
12	Хусанбай	70	15	20	25		10		
13	Мады	74	30	10	19	5	10		
14	г\у Маданият	250	80	40	28	30	16		56
Итого по каналу		1002	262	170	189	116	46	3	216

КПД внутрихозяйственной оросительной сети АВП – 0,75

Суточное планирование водопользования в АВП «Гуч-гунан» было организовано по аналогии с БАВП «Мурза-Ажы».

Оросительная сеть канала «Гуч-гунан» была разбита на 4 гидроучастка:

1. отв махалла
2. г/у Боболашкар
3. г/у Атавали
4. г/у Маданият

Плановая потребность в воде определялась в целом для АВП в соответствии с выращиваемыми СХК ГВП.

На первом этапе плановая потребность АВП с вычетом потери воды в канале делится на общую орошаемую площадь АВП и определяется плановый удельный показатель водоподачи на 1 га.

На втором этапе определяется плановая потребность в воде каждого гидроучастка канала «Гуч-гунан».

На третьем этапе составляются суточные графики распределения воды между ГВП в соответствии с поданными заявками на воду от ГВП.

В приложении 9 приведены результаты распределения воды между ГВП канала «Гуч-гунан» за вегетационный период 2010 года. При плановом объеме воды АВП на вегетацию 10,5 млн. м³, фактический водозабор 9,3 млн. м³ воды.

2.3 Методическая помощь в организации и контроле мониторинга водоподачи и выполнении плана водопользования с ежедекадными оценками и анализами в АВП вдоль ЮФМК

Для распространения новых подходов планирования и реализации водопользования, разработанных в рамках проекта «ИУВР-Фергана» по деятельности АВП, был осуществлен мониторинг водопользования в существующих АВП.

По истечении каждой декады специалисты АВП проекта собирали информацию о фактическом заборе воды из источников и фактических гектарополивах. По полученным данным определялась водообеспеченность АВП по основному источнику воды – ЮФМК и ее изменение с учетом дополнительных источников воды – КДС, СВД, родников и др.

Исходя из фактической водообеспеченности, ежедекадно определялась возможная орошаемая площадь при данной водообеспеченности АВП. Соотношением фактических гектарополивов и возможной орошаемой площади определялся коэффициент использования воды в АВП.

Анализ водопользования в АВП проводился нарастающим итогом с начала вегетации. В поле зрения специалистов АВП было изменение фактической водообеспеченности из ЮФМК и других источников, а также коэффициента использования воды в АВП вдоль ЮФМК.

Равномерность распределения воды между АВП района была основанием для проведения рабочих встреч с участием специалиста АВП данного района и менеджера национального офиса проекта. На этих встречах рассматривались проблемы водообеспечения АВП района и пути их решения.

2.3.1 Анализ водопользования в существующих АВП вдоль Андижанской части ЮФМК

Водохозяйственная инфраструктура ЮФМК уникальна и имеет сложную характеристику. Три района Андижанской области: Ходжабадский, Булакбашинский и Мархаматский, распределены между двумя управлениями ирригационных систем: Окбуйринским и Шахриханским.

Для районов Андижанской области ЮФМК служит единственным надежным водным источником. Поэтому в течение вегетации выделенный лимит перераспределяется между АВП, закрепленными за ЮФМК и каналами «Савай», «Кыргызарык».

Нарын-Карадарьинское БУИС в зависимости от водности года начинает перераспределять воду между источниками (например: из-за маловодья 2008 года при остром дефиците воды в системе малых рек Шахриханская орошаемые земли концевой части канала «Савай», подключаемые к водоподаче из ЮФМК, были увеличены с 1000 га (2007 г.) до 3000 га (2008 г)).

2.3.1.1 Булакбашинский район

Основными источниками воды для Булакбашинского района являются ЮФМК, канал «Савай», коллекторно-дренажные воды, родники и Аравансай.

На рис.2.24 приведены данные фактического использования воды из различных источников Булакбашинского района. Доля водозабора из ЮФМК в 2010 году увеличилась с 80 % (2009 г.) до 94 %. Из года в год уменьшается забор воды из КДС. Если в 2007 КДВ составляли 18 % от общего водозабора в район, то в 2010 году они составили всего 4%. Самый большой водозабор из других источников (родники и канал «Савай») наблюдался во время маловодья в 2008 году. Во время маловодья, из-за эффективного использования водных ресурсов водопользователями уменьшаются сбросы в КДС, поэтому использование КДВ из КДС в Булакбашинском районе в 2008 году сократилось по сравнению с 2007 годом с 18 % до 15%.

В 2008 году из родников на орошение АВП вдоль ЮФМК в Булакбашинском районе было подано воды в объеме 4,61 млн.м³ (11 % от общего объема водозабора района), а в 2010 году водозабор из родников сократился до 0,586 млн.м³ (1%).

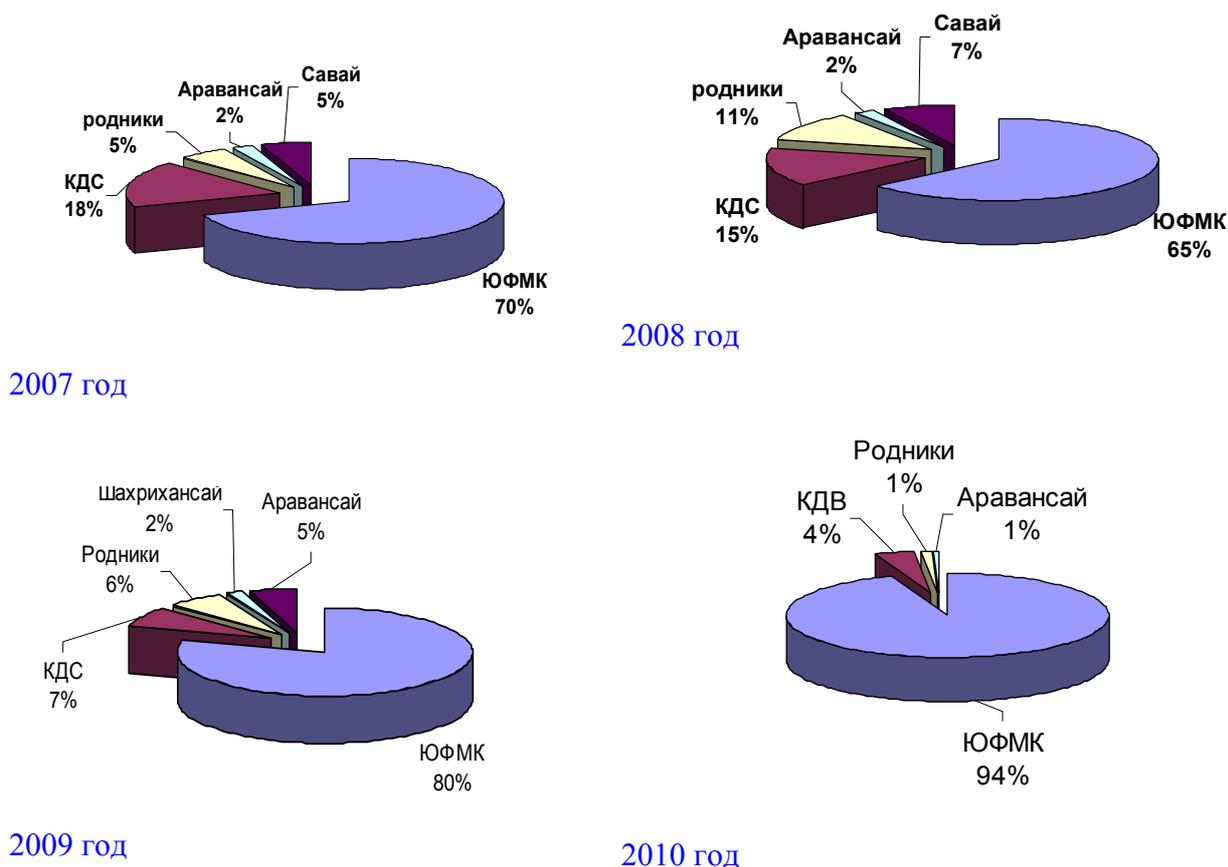


Рис. 2.24 - Фактическое использование воды из различных источников в Булакбашинском районе во время вегетации 2007-2010 гг.

Как видно из рис.2.25 в 2008 году доля водозабора из ЮФМК по декадам колебалась в больших пределах от 53 % (1 декада июня) до 79 % (1 декада мая). Самый низкий водозабор из ЮФМК наблюдался, когда с третьей декады августа по третью декаду сентября прекратились попуски из Андижанского водохранилища. Объем декадного водозабора из других источников колебался от 0,55 млн.м³ до 1.06 млн.м³ и, в целом по вегетации, составлял 32 % от общего объема водозабора района.

В 2009 году подача воды из ЮФМК была относительно стабильной и, в целом по вегетации, доля водозабора из ЮФМК колебалась около 80 % (рис.2.25). В течение вегетации два раза наблюдалось уменьшение попусков воды из Андижанского водохранилища. Во второй декаде апреля – это было связано с экономией водных ресурсов в связи с ожидавшимся в 2009 году маловодьем, а во второй декаде мая попуски из водохранилища были сокращены по просьбе самих водопользователей в связи с обильными осадками.

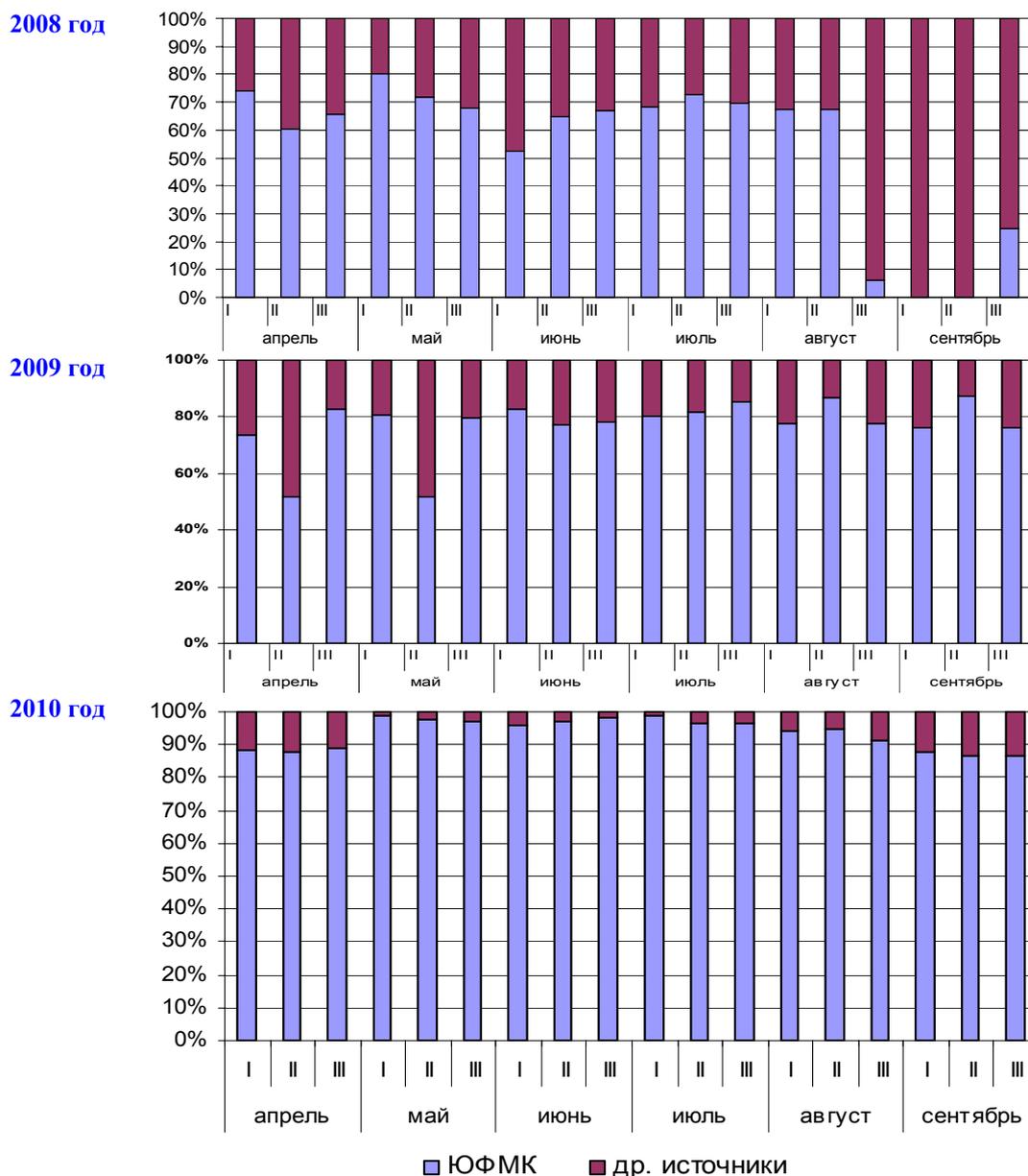


Рис.2.25 Доли водозабора Булакбашинского района из различных источников воды за вегетацию 2008-10 гг.

В 2010 году подача воды из ЮФМК была стабильной и, в целом по вегетации (с 1 мая по 1 сентября), доля водозабора из ЮФМК колебалась в пределах от 90 % до 98 %. В течение вегетации два раза наблюдалось увеличение забора воды из дополнительных источников (в начале и в конце вегетации) в пределах от 12 % до 15 %.

В целом во время вегетации водозабор по АВП Булакбашинского района из ЮФМК составил 60,2 млн.м³, а из других источников воды 3,6 млн.м³ (табл.2.36).

Как видно из табл. 2.36, все шесть АВП Булакбашинского района, получающие воду из ЮФМК, имеют дополнительную подпитку из КДС. Максимальный водозабор КДВ осуществила АВП «Гиясова» – 1,7 млн.м³ в 2009 году. Дополнительный водозабор из родников осуществляют 3 АВП, из Араванся – 1 АВП и канала Савай – 2 АВП.

Для АВП «Жураполвон» объем дополнительно полученной воды из канала «Савай» и КДВ в целом за вегетацию 2008 года составил 3,23 млн.м³ – 24 %. А другая АВП «им. Гиясова» в целом за вегетацию осуществила водозабор из других источников в объеме 2,87 млн.м³, что в общем объеме составляет 23 %.

По остальным АВП дополнительная водоподача была осуществлена из коллекторно-дренажной сети и родников. Минимальный водозабор из КДС наблюдался в АВП «Ойбек» -

14 % (2008 г – 20 %), а самый высокий забор воды осуществила АВП «Раджапова» - 28 % (2008 г. - 51 %).

Таблица 2.36 - Распределение воды по источникам между АВП Булакбашинского района

АВП	Годы	Фактический объем водозабора, млн.м ³	В том числе по источникам воды				
			ЮФМК	КДС	родники	Аравансай	канала Савай
им. Жура Полвона	2008	8,3	5,7	0,3			2,3
	2009	13,4	10,2	0,3			2,9
	2010	13,6	12,7	0,9			
им. С.Касымова	2008	8,1	7,2	0,9			
	2009	10,9	10,8	0,1			
	2010	15,3	14,4	0,9			
им. М.Гиясова	2008	8,0	5,2	1,5	1,0		0,3
	2009	12,5	9,7	1,7	1,0		0,2
	2010	17,6	17,5	0,1	0,1		
им. Б.Раджапова	2008	8,1	4,0	1,0	2,1	0,9	
	2009	12,7	9,1	0,8	1,9	0,9	
	2010	14,0	13,3	0,1	0,1	0,4	
им. М.Каюмова	2008	2,5	1,3	0,6	0,6		
	2009	3,3	1,9	0,7	0,7		
	2010	3,2	2,3	0,6	0,4		
им. Ойбека	2008	3,2	2,5	0,6			
	2009	4,6	3,9	0,7			
	2010	расформирована					
ВСЕГО	2008	38,1	25,8	5,0	3,7	0,9	2,7
	2009	57,4	45,6	4,2	3,6	0,9	3,1
	2010	63,7	60,2	2,6	0,6	0,4	

За вегетацию 2010 года в АВП Булакбашинского района водообеспеченность колебалась в пределах от 60 до 100 %. Лишь в апреле водообеспеченность АВП «С.Касымова» снизилась до 52 % (см рис.2.26).

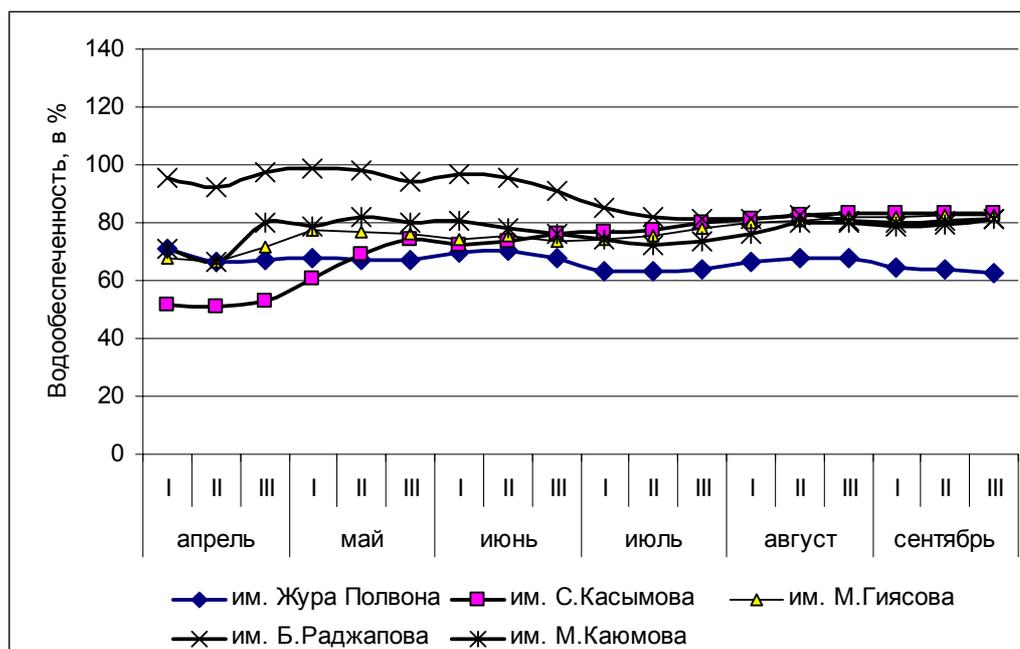


Рис. 2.26 - Динамика водообеспеченности АВП Булакбашинского района за вегетацию 2010 г.

2.3.1.2 Мархаматский район

Основными источниками воды для Мархаматского района являются ЮФМК, коллекторно-дренажные воды, а также воды из скважин вертикального дренажа (СВД). По течению ЮФМК Мархаматский район Андижанской области - первый район, использующий на орошение дополнительные источники воды из СВД.

Как видно из рис. 2.27, стабильная водоподача из ЮФМК в АВП Мархаматского района наблюдалась с 1 апреля по 31 августа 2009 года. За этот период доля водозабора из ЮФМК колебалась в пределах от 70 % (вторая декада мая) до 86 % (первая декада июля). С 1 по 20 сентября попуски воды из Андижанского водохранилища в ЮФМК были прекращены.

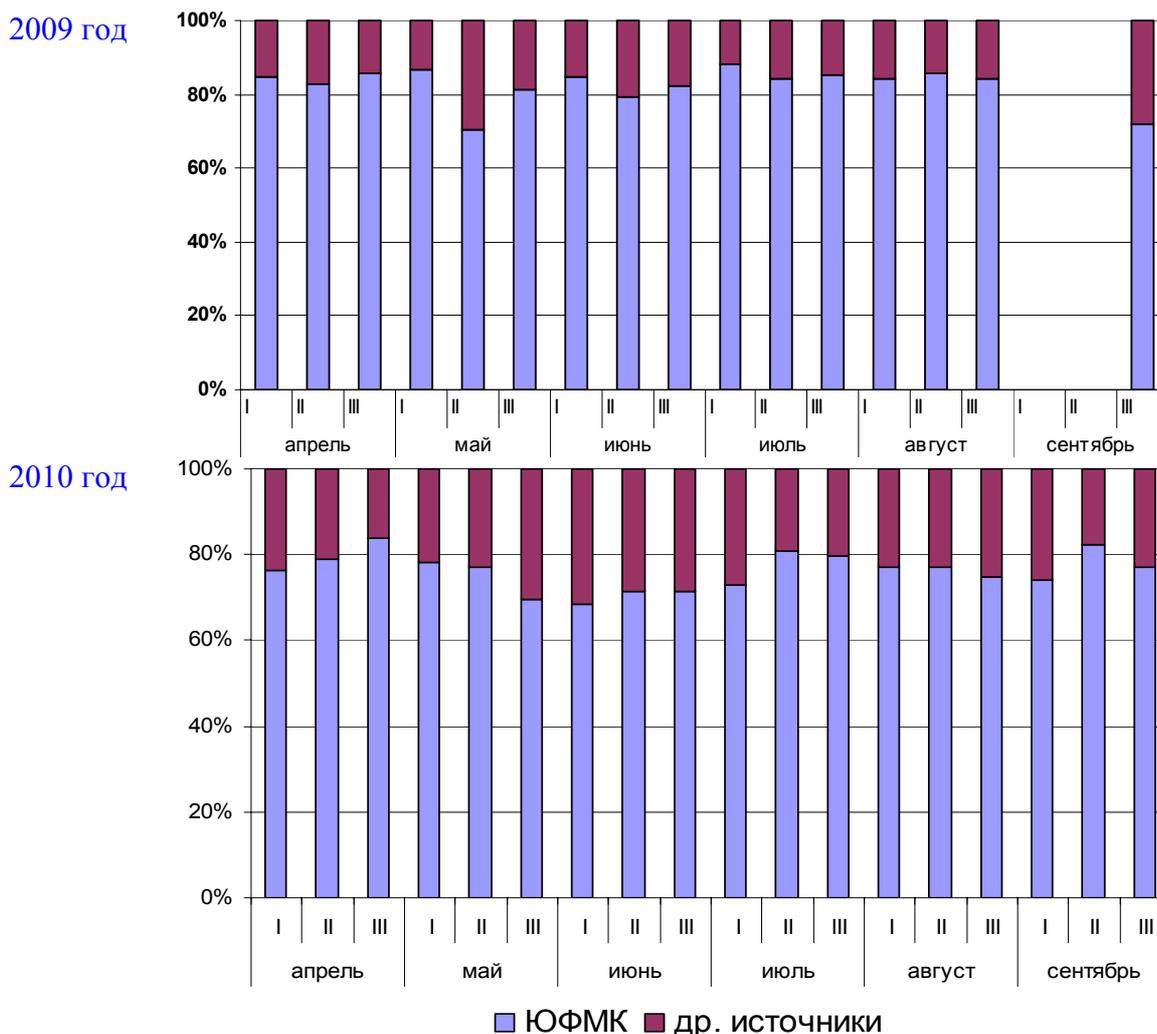


Рис. 2.27 Доли водозабора Мархаматского района из различных источников воды за вегетации 2009-10 гг.

Если в 2009 году лишь 1 раз во второй декаде мая наблюдался водозабор из дополнительных источников в пределах 30 %, то в 2010 году в 6 декадах из 18. А в остальные декады вегетации объем декадного водозабора из дополнительных источников в течение вегетации колебался в пределах 20-25 % от общей доли водозабора района.

В целом за вегетацию общий водозабор из ЮФМК составил 128 млн. м³, а из дополнительных источников воды – 30 млн. м³ или 23 % от общего водозабора (в 2008 г. был 13 %). Этот показатель является самым низким по Андижанской области, так доля дополнительных источников воды в Худжабадском районе составляла 20 – 40 %, а в Булакбашинском районе - 35-38 %.

Из восьми АВП Мархаматского района, получающих воду из ЮФМК, два АВП «Т.Мирзаева» и «Мархамат Носир» не имеют дополнительных источников воды, а в АВП «Машгал» водозабор из КДС составляет 1,7 млн. м³ или всего 6 % от фактического общего водозабора АВП за вегетацию 2010 года.

Остальные АВП дополнительную воду получали из коллекторно-дренажной сети и из Шахрихансай и Аравансай. Минимальный водозабор из КДС наблюдался в АВП «Томчи кули» - 1 %, а самый высокий водозабор осуществили АВП «Истиклол» - 95 % и «Кутарма файз саховати» - 88 % (табл. 2.37).

Таблица 2.37 - Водозабор в АВП Мархаматского района по источникам в вегетацию 2008-10 гг.

№ пп	Наименование АВП	Общая орошаемая площадь, га	Годы	Всего водозабор, млн. м ³	В том числе из:			
					ЮФМК	КДС	Шахрихансай	Аравансай
1	"Томчи кули"	2283	2008	16,6	16,6	0,1		
			2009	25,7	25,1	0,4		0,2
			2010	27,2	25,1	0,7		1,4
2	"Машгал"	4019	2008	25,8	24,4	1,4	0,1	
			2009	22,0	20,6	1,4		
			2010	23,8	22,1	1,7		
3	"Кўтарма файз саховати"	1224	2008	9,4	3,4	0,9	1,6	3,5
			2009	7,5	0,8	1,2	3,0	2,4
			2010	10,2		1,8	4,3	4,0
4	"Истиклол"	1389	2008	9,6	3,3	1,1	5,1	
			2009	9,1	0,5	2,1	6,6	
			2010	11,2		3,2	8,0	
5	Тожибоев-1	2088	2008	13,8	12,9	0,1		0,8
			2009	14,9	14,1	0,4		0,4
			2010	14,7	12,1	0,6		2,0
6	"Мархамат-Носир"	1338	2008	10,8	10,8			
			2009	7,5	7,5			
			2010	8,9	8,9			
7	Т.Мирзаева	2591	2008	19,3	19,3			
			2009	21,6	21,5			0,0
			2010	22,3	21,9			0,4
8	"Пахтакор"	1404	2008	9,0	8,5	0,5		
			2009	8,4	7,7	0,7		
			2010	9,8	8,0	1,8		
Всего	16336	2008	114,3	99,2	4,1	6,8	4,3	
		2009	116,6	97,8	6,2	9,6	3,1	
		2010	128,0	98,1	9,8	12,4	7,8	

В 2010 году водообеспеченность АВП района в первой декаде апреля колебалась в пределах от 100% (АВП «Тожибоев-1») до 240 % (АВП «Мархамат Носир»), а во второй половине вегетации водообеспеченность АВП снизилась и колебалась в пределах от 60 до 100% (рис.2.28).

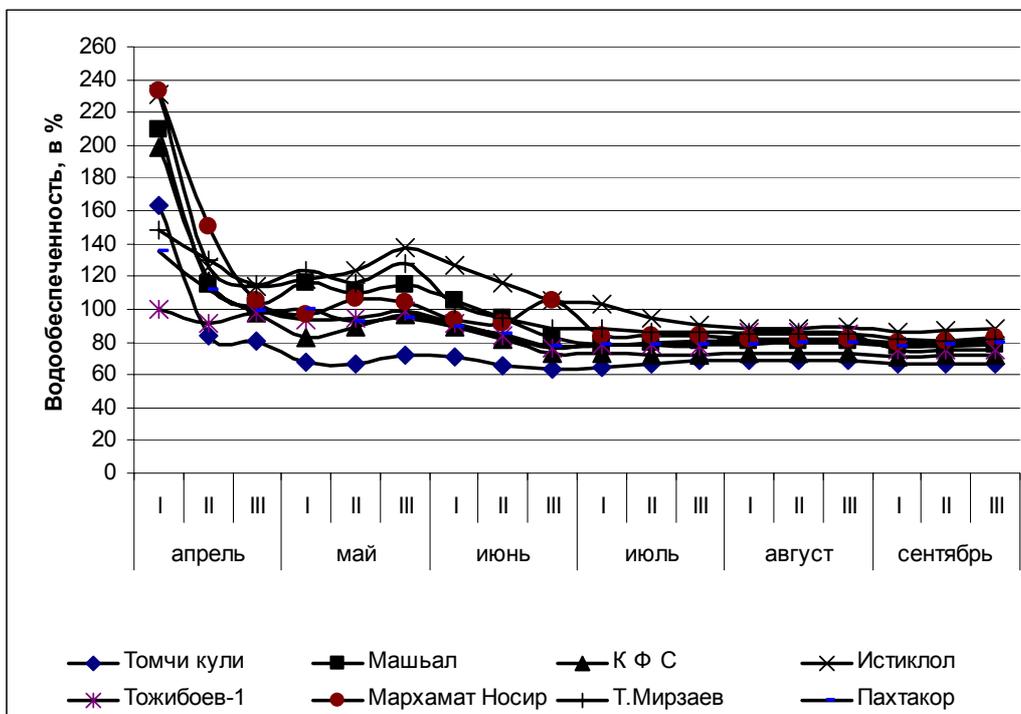


Рис. 2.28 - Динамика водообеспеченности АВП Мархаматского района во время вегетации 2010 года

Работники АВП провели поливы СХК организованно, в результате этого КИВ в течение всего вегетационного периода колебался около 100 % (рис.2.29).

В мае, во время обильных осадков, водопользователи были вынуждены прервать проводимые поливы СХК, в результате этого малым объемом воды водопользователи провели полноценный полив СХК, что в свою очередь привело к повышению КИВ до 200%.

Из общих фактических гектарополивов 92878 га за вегетацию в Мархаматском районе за счет внутренних ресурсов было полито 9150 га или 10 % от общей политой площади района.

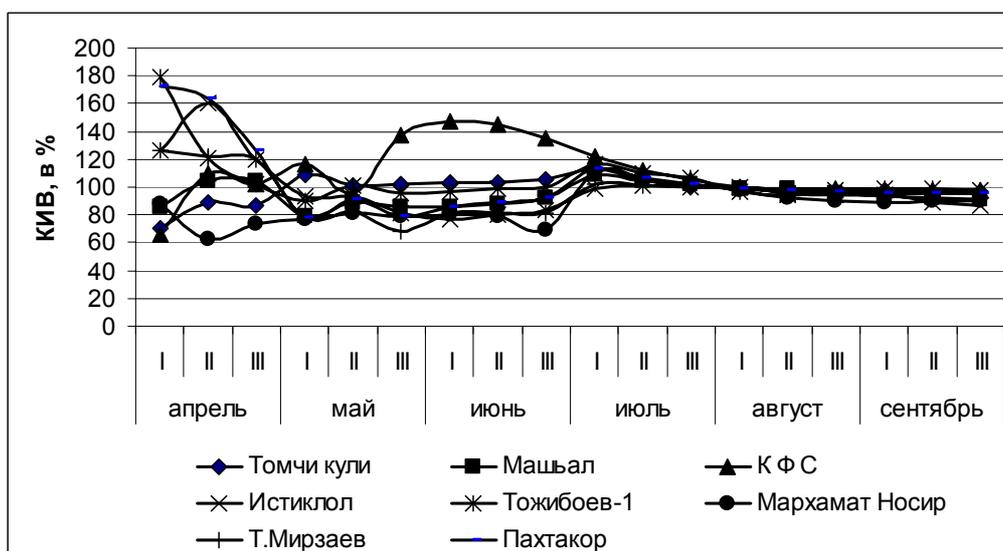


Рис. 2.29-Коэффициент использования воды в АВП Мархаматского района за вегетацию 2010 года

2.3.2. Анализ водопользования в существующих АВП в Ферганской части ЮФМК

Ферганскую часть ЮФМК обслуживает Исфара-Шахимарданское УИС и распределяет воду между четырьмя районами Ферганской области: Кувинским, Ташлакским, Ахунбабаевским и Алтыарыкским.

Если в Андижанской области ЮФМК являлся главным источником воды, то орошение земель в Ферганской области, в напряженные периоды вегетации, нуждается как в водоподаче из ЮФМК, так и в подпитке из других водоисточников. Для повышения водообеспеченности в зоне ЮФМК осуществляется дополнительный водозабор из Исфайрамсай, Шахимардансай, КДС, СВД и из Кургантепинского водохранилища (см. таблицу 2.38).

В Ферганской области регулирующей емкостью для ЮФМК является Каркидонское водохранилище.

Таблица 2.38. Основные источники воды для районов Ферганской части ЮФМК

№ пп	Районы	Источники воды					
		ЮФМК	КДС	СВД	Исфайрамсай	Шахимардансай	Кургантеп. в-ще
1	Кувинский	+	+	+			
2	Ташлакский	+	+	+		+	
3	Ахунбабаевский	+	+	+		+	+
4	Алтыарыкский	+	+	+	+	+	+

Большой приток родниковых и коллекторно-дренажных вод, формируемых в Ферганском районе, наблюдается в отстойнике, расположенном на Маргилансай-Октепинском участке. Здесь имеется возможность подачи воды Маргилансай в три района Ферганской области: Ахунбабаевский, Алтыарыкский и Ташлакский.

От Маргилансай идет два ответвления – Маргиланский и Ферганский сбросы. Через Маргиланский сброс воды Маргилансай можно направить в ЮФМК и БФК. Далее с помощью отводов ЮФМК воду можно направить в Ахунбабаевский и Алтыарыкский районы.

По Ферганскому сбросу воду Маргилансай можно направить в Бешалиш, из которого в ЮФМК, а из ЮФМК в Ташлакский район.

Начиная с мая, с повышением температуры воздуха в горах, начинает увеличиваться объем воды в родниках и КДС в системе Маргилансай.

2.3.2.1. Кувинский район Ферганской области

Основными источниками для орошения земель Кувинского района являются ЮФМК, коллекторно-дренажные воды межхозяйственных и межрайонных коллекторов, а также воды из скважин вертикального дренажа (СВД).

Как видно из рис.2.30, в 2008 г. стабильная водоподача из ЮФМК в Кувинском районе наблюдалась с 1 апреля по 20 августа. За этот период доля водозабора по декадам колебалась от 75 % (1 декада мая) до 91 % (3 декада июля). Из-за прекращения попусков воды из Андижанского водохранилища в ЮФМК в 1 и 2 декаде сентября Кувинский район из ЮФМК воду не получал. В этот период Кувинский район свою потребность в воде покрывал за счет воды из КДС и СВД.

Сумма декадного объема коллекторно-дренажных вод из межхозяйственных и межрайонных коллекторов и скважин вертикального дренажа в период вегетации колебалась с 0,9 млн.м³ до 2,4 млн.м³, или 19 % от общего водозабора Кувинского района.

Необходимо отметить, что в 2008 году объем воды, поданной из СВД, возрос в 2 раза по сравнению с 2007 годом. В 2007 году с помощью СВД на орошение было подано КДВ в объеме – 5,2 млн.м³, а в 2008 году – 10,7 млн.м³. В целом за вегетацию общий водозабор из

ЮФМК составил 117 млн. м³, а из дополнительных источников воды – 19,6 млн. м³ или 16 % от общего водозабора в район.

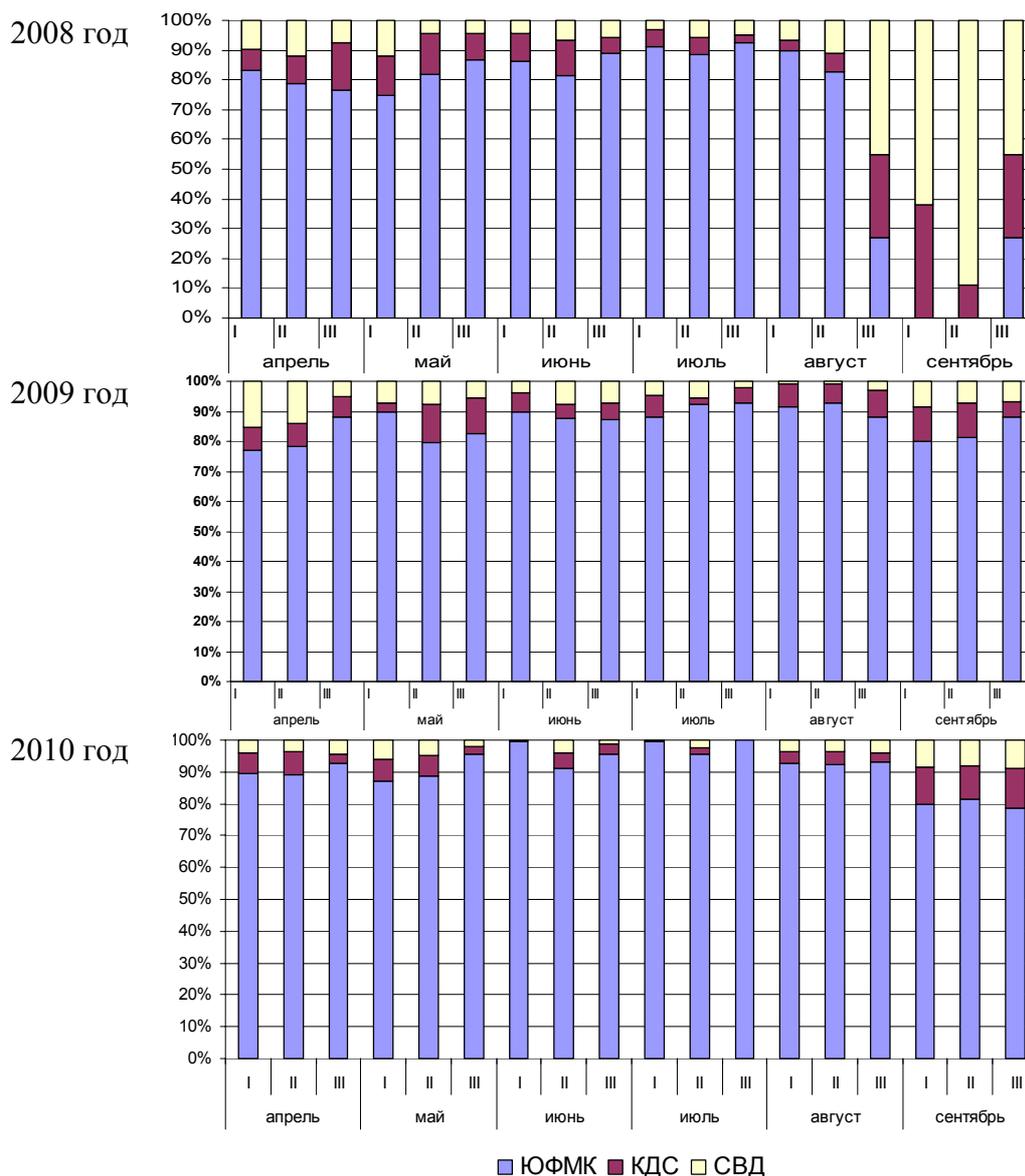


Рис.2.30 - Доли водозабора Кувинского района из различных источников во время вегетации 2008-10 гг.

В 2009 году водохозяйственная обстановка в ЮФМК стабилизировалась. Доля забора воды Кувинским районом из ЮФМК колебалась в целом за вегетацию в пределах от 78 % до 92 %. В 2009 году наблюдался высокий объем водозабора из КДВ - 10,65 млн.м³. Из СВД фактический объем забора воды составил 8,19 млн.м³.

В 2010 году Кувинским районом доля забора воды из ЮФМК достигла самых высоких показателей. С 1 апреля по 1 сентября доля ЮФМК оказалась больше 90 % от общего объема водозабора района. В конце вегетации в сентябре доля КДВ возросла до 20 %. В это время наблюдается полив повторных посевов СХК после уборки зерноколосовых культур, которые в этом году составили 70-80% площади зерноколосовых. Наблюдалось увеличение посевной площади риса.

Все АВП района, получающие воду из ЮФМК, имеют СВД и лишь АВП «Кува урта буз анори» не имеет водозабора из КДС. Самый большой водозабор из КДВ+СВД был у АВП «Толмзор чашмаси» - 10,3 млн. м³ или 32 % от общего водозабора АВП и у АВП «Акбарабад» - 3,1 млн. м³ или 11 % от общего водозабора (см. табл. 2.39).

Таблица 2.39. Водозабор из источников в АВП Кувинского района в вегетации 2008-10 гг.

№ пп	АВП	годы	Объем водозабора, млн.м3	в т. ч. по источникам		
				ЮФМК	КДС	СКВ
1	Акбарабад	2008	18,1	15,1	2,6	0,4
		2009	18,7	16,2	2,1	0,5
		2010	22,5	19,4	1,6	1,5
2	Омад зилол	2008	9,4	7,6	0,6	1,3
		2009	9,1	8,4	0,1	0,6
		2010	13,1	12,3	0	0,8
3	Зилол сув файз	2008	15	11	1,6	2,4
		2009	17,4	14,6	1,9	0,9
		2010	19,9	17,3	1,9	0,7
4	Толмозор чашмаси	2008	25,6	19,9	2,6	3,1
		2009	32,6	22,6	5,6	4,4
		2010	45,2	37,3	5	2,9
5	Кува урта буз анори	2008	9,1	8,5		0,6
		2009	17,2	15,7		1,5
		2010	18,07	17,47	0	0,6
6	М.Исмоилов	2008	16,3	14,1	0,9	1,2
		2009	28	26,6	0,3	1,1
		2010	35,2	34,1	0	1,1
7	Гулистон куббо	2008	23,5	21,2	0,6	1,8
		2009	14	13,6	0,4	
		2010	21,3	21,3	0	0
8	Полвонтош бохор	2009	8,4	8,4	0	0,07
		2010	12,6	12,6		
9	У.Каримов саховати	2009	4,4	4,4	0	0
		2010	6,3	6,3		
ВСЕГО по району		2008	117	97,4	8,9	10,8
		2009	149,8	130,5	10,4	9,1
		2010	194,17	178,07	8,5	7,6

Стабильная подача воды из ЮФМК в АВП Кувинского района отразилась и на водообеспеченности. Во время вегетации водообеспеченность АВП района колебалась в пределах от 80 до 115 % (рис.2.31).

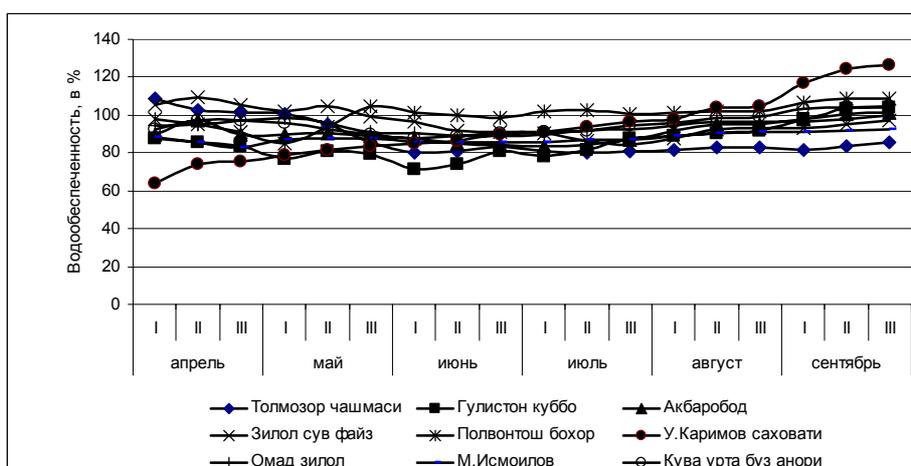


Рис.2.31 - Динамика водообеспеченности АВП Кувинского района за вегетацию 2010 года

Стабильная подача воды из ЮФМК в АВП повысила коэффициент использования воды в Кувинском районе, который с начала вегетации до конца августа колебался в пределах 90 – 95 % (рис. 2.32.).

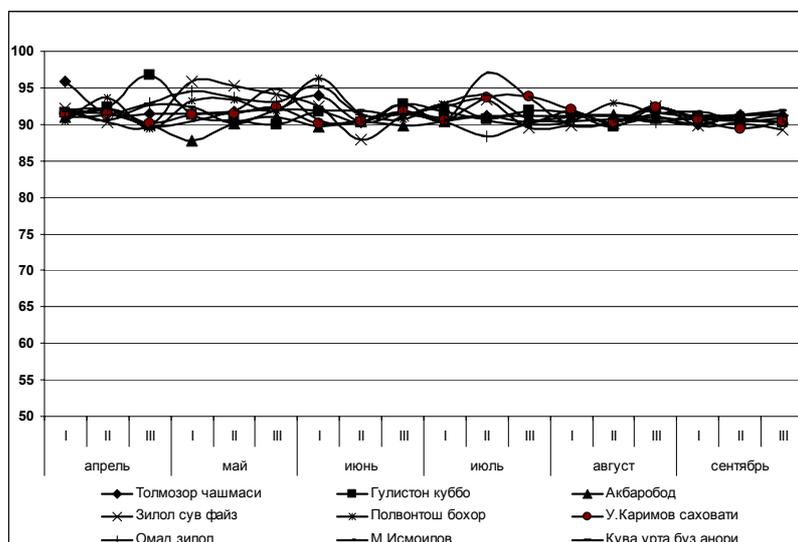


Рис.2.32 - Коэффициент использования воды АВП Кувинского района за вегетацию 2009 года

В Кувинском районе Ферганской области за вегетацию из общих фактических 125066 гектарополивов за счет внутренних ресурсов было проведено 10314 га поливов или 8 %.

2.3.2.2. Ахунбабаевский район Ферганской области

Основными источниками воды для орошения земель Ахунбабаевского района являются ЮФМК, коллекторно-дренажные воды, а также вода из скважин вертикального дренажа (СВД).

Как видно из рис.2.33, в 2008 году самый высокий забор воды из ЮФМК наблюдался только в начале вегетации в первой и второй декадах апреля от 88 % до 93 %, а в остальные декады забор воды сократился с 82 % (3 декада мая) до 64 % (2 декада августа). Из-за прекращения попусков воды из Андижанского водохранилища в ЮФМК в 1 и 2 декады сентября Ахунбабаевский район из ЮФМК воду не получал. В этот период район свою потребность в воде покрывал за счет водозабора из КДС и СВД. СВД во время вегетации работали нестабильно, объем водозабора из СВД в среднем за декаду составлял 0,1 млн.м³. В период прекращения попусков воды из Андижанского водохранилища объем водозабора из СВД был увеличен в 4 раза и достиг 0,38 млн.м³.

Доля водозабора из КДС в целом по району составляла от 5 % (2 декада мая) до 33 % (3 декада июня).

В целом за вегетацию 2008 года общий водозабор из ЮФМК составил 31,5 млн.м³, а из дополнительных источников воды – 5,26 млн. м³, или 17 % (по двум АВП района «Коракуш бешкапа» и «Гишмон обихает» отсутствуют данные по использованию воды из КДС и СВД).

Во время вегетации 2009 года наблюдается стабильная подача воды из ЮФМК в АВП Ахунбабаевского района. Только во второй и третьей декадах июля доля ЮФМК снизилась до 30-40 %, несмотря на то, что объем подаваемой воды в район был увеличен с 2,9 млн.м³ (1 декада июля) до 4,3 млн.м³ (3 декада июля).

Во второй и третьей декадах июля объем водозабора из СВД и КДС возрос по сравнению с первой декадой июля в более чем 30 раз. Это связано с тем, что в первой половине вегетации наблюдались обильные осадки, и поэтому не было необходимости получения воды из дополнительных источников. Начиная с июля, начались массовые поливы всех СХК. Кроме того, было снято ранее установленное ограничение на посев повторных СХК после уборки зерноколосовых культур. Был разрешен посев повторных культур на всей площади, вышедшей из-под зерноколосовых.

В 2009 году был организован посев хлопчатника после уборки зерновых.

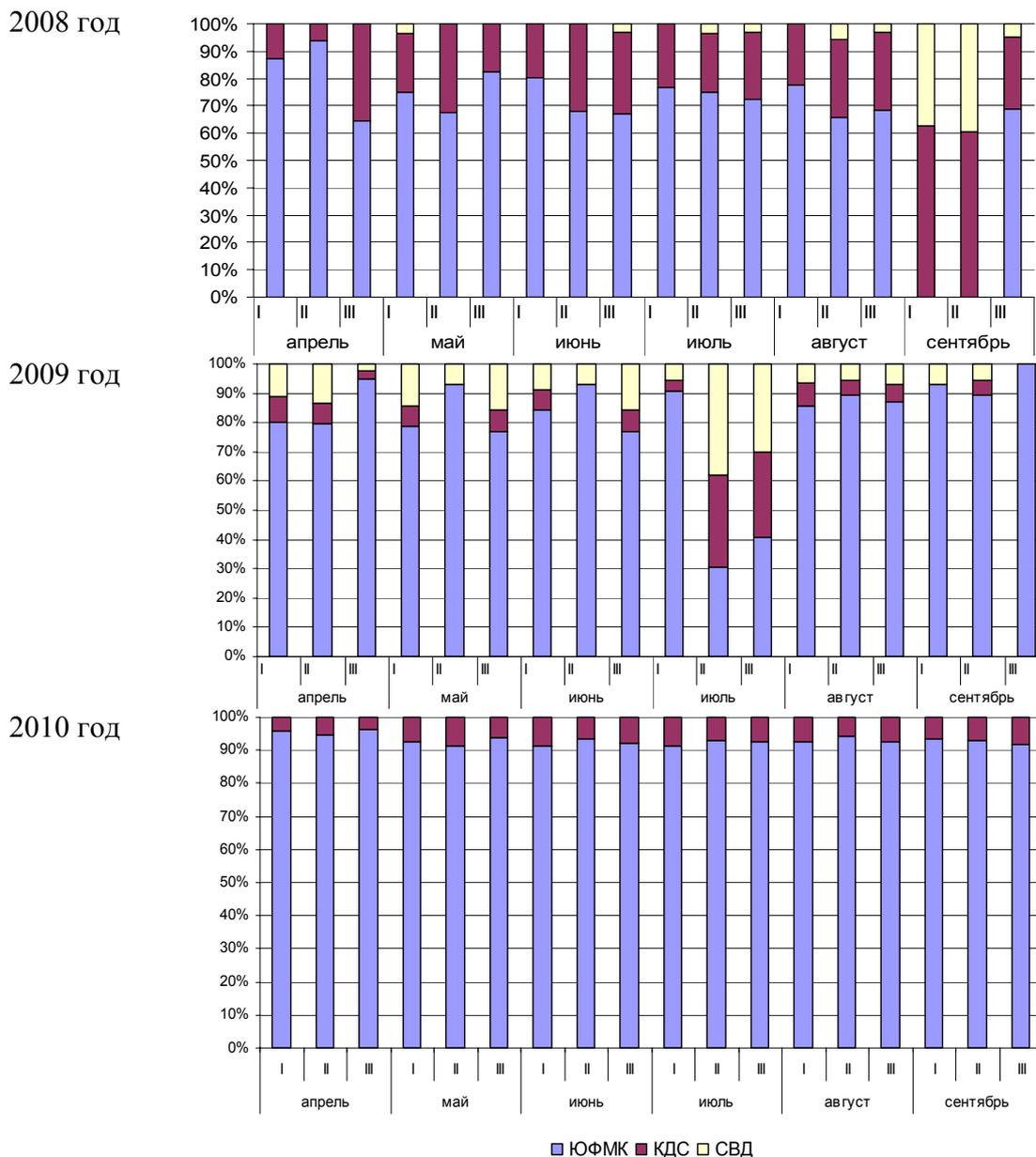


Рис 2.33. Доля водозабора Ахунбабаевского района из различных источников воды за вегетации 2008-10 гг.

Во время вегетации 2010 года наблюдается стабильная подача воды из ЮФМК в АВП Ахунбабаевского района. Доля водозабора из ЮФМК весь вегетационный период была выше 90 % от общего водозабора района.

В результате гидрографизации АВП Ахунбабаевского района количество АВП района подвешенных в ЮФМК сократилось с 12 АВП (2005 г.) до 3 АВП (2010 г.).

Самый минимальный забор воды из КДС в 2010 году осуществили АВП «Янгиарик обихаёт» и «Гишмон обихаёт» - около 0,3 млн. м³ или 3 % от общего водозабора АВП (см. табл.2.40). Самый большой водозабор из дополнительных источников 4,4 млн. м³ или 35 % (в 2009 году 44%) от общего водозабора в целом за вегетацию осуществила АВП «Октепа Киргизабад зилоли».

Объем водозабора из КДВ АВП «Октепа Киргизобод зилоли» - это смешенная вода концевого сброса канала Ниязов 1 и 2 коллекторов «Октепа» и «Киргизабад». За некоторые периоды вегетации доля чистой воды (ЮФМК) в смешенной воде составляет от 60% до 70%

Таблица 2.40 - Распределение воды из источников между АВП Ахунбабаевского района в вегетацию 2008-10 гг.

АВП	годы	Объем водозабора, млн.м ³	в т. ч. по источникам	
			ЮФМК	КДС
Укчи зилол	2008	4,0	3,1	0,9
Янгиарик обихаёт*	2008	3,9	2,4	1,5
	2009	5,5	4,2	1,3
	2010	9,1	8,8	0,3
Эшонгузарсой	2008	5,0	4,6	0,4
	2009	4,9	4,5	0,4
Октепа киргизобод*	2008	10,2	6,3	3,9
	2009	10,0	5,7	4,4
	2010	12,4	8,0	4,4
Коракуш бешкапа	2008	6,2	5,2	1,0
Гишман обихаёт*	2008	5,1	3,6	1,5
	2009	21,0	18,7	2,2
	2010	32,3	32,3	0,0
ВСЕГО	2008	34,5	25,3	9,2
	2009	41,4	33,2	8,2
	2010	53,9	49,2	4,7

Стабильная подача воды из ЮФМК в АВП Ахунбабаевского района отразилась и на водообеспеченности. Во время вегетации водообеспеченность АВП района колебалась в пределах от 80 до 98 % (рис. 2.34).

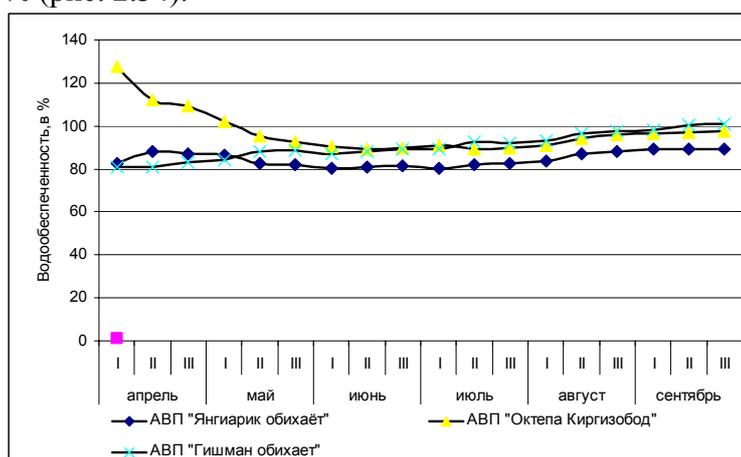


Рис.2.34 - Динамика водообеспеченности АВП Ахунбабаевского района за вегетацию 2010 года

Стабильная подача воды из ЮФМК в АВП повысила коэффициент использования воды в Ахунбабаевском районе, который с начала вегетации до конца августа колебался в пределах от 88 – 93 % (рис. 2.35). Из общих фактически произведенных 35992 га гектарополивов за вегетацию в Ахунбабаевском районе за счет внутренних ресурсов было полено 3138 га или 8,7% .

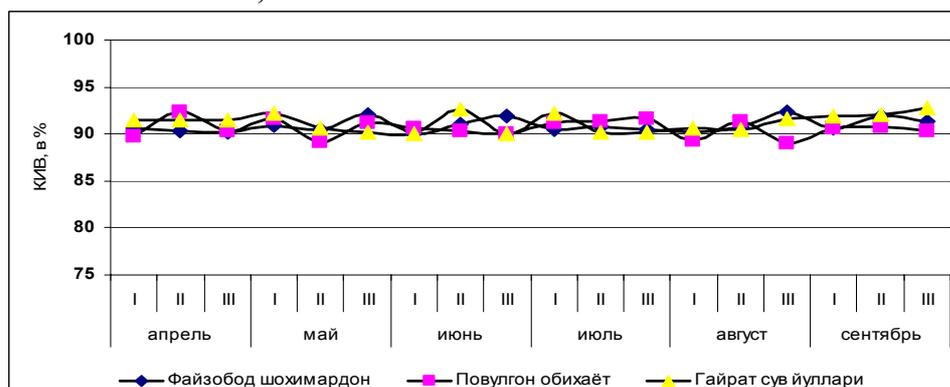


Рис.2.35 - Коэффициент использования воды АВП Ахунбабаевского района за вегетацию 2010г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные достижения деятельности по позициям плана А1.5, А1.5 и А5.6:

По пилотным каналам

- Методы планирования, корректировки и мониторинга водodelения и повышения эффективности управления водой внедрены на 116 тыс.га, подкомандных пилотным каналам (ЮФМК – 89.3 тыс.га, ААБК – 8 тыс.га, ПМК – 10.1 тыс.га и ХБМК – 8.6 тыс.га); в двадцати пяти АВП на общей площади 37.1 тыс.га (в зонах: ЮФМК – 30.1 тыс.га, ААБК – 3.9 тыс.га, и ХБМК – 3.1 тыс.га) и в двадцати фермерских хозяйствах-индикаторах.
- Несмотря на то, что 2010 год характеризовался, как многоводный, средняя удельная водоподача из всех пилотных каналов в 2010 году была на уровне 8 тыс. м³
- ИУС пилотных каналов внедрены и работают обслуживая общую площадь 116 тыс.га (ЮФМК – 89.3 тыс.га, ААБК – 8 тыс.га, ПМК – 10.1 тыс.га и ХБМК – 8.6 тыс.га).
- Водораспределение и водоподача на основе требований, но с учётом установленных лимитов на водозабор в каналы, достигнуто практически на всех пилотных каналах, т.е. на подкомандной каналам площади 116 тыс.га (ЮФМК – 89.3 тыс.га, ААБК – 8 тыс.га, ПМК – 10.1 тыс.га и ХБМК – 8.6 тыс.га)
- База Данных с основными показателями по всем пилотным каналам со сводом оценок и анализа воздействия проекта на качество и эффективность управления водораспределением (водообеспеченность, равномерность, стабильность, КПД и т.п.) в увязке с фактическим удовлетворением требований на воду АВП.

По АВП

- Водораспределение и водоподача на основе требований, но с учётом установленных лимитов на водозабор в АВП, достигнуто во всех 10 базовых АВП проекта (на общей площади 19.1 тыс.га) и в 15 АВП в зоне распространения (на общей площади 18 тыс.га)
- Программа (в форматах EXCEL) планирования и составления графиков суточного водораспределения в АВП внедрена в зонах пилотных каналов на общей площади 37.1 тыс.га (в зонах: ЮФМК – 30.1 тыс.га, ААБК – 3.9 тыс.га, и ХБМК – 3.1 тыс.га)
- Завершен этап опытного внедрения программного обеспечения ИУС АВП, призванного упростить работу пользователей при планировании суточного водораспределения.

ПРИЛОЖЕНИЯ