

НИЦ МКВК

Информационное обеспечение управления водораспределением на канале

Тюгай В.К., к.ф.м.н.
ДП «Исследовательский Центр
Водохозяйственных систем»



Мониторинг на канале

Определение

- *Мониторинг* – наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека.

- *Мониторинг водораспределения* - это специально организованное систематическое наблюдение за состоянием воды и процесса водораспределения с целью их оценки, контроля и (или) прогноза.

Мониторинг

➤ Объекты мониторинга:

- Вода в магистральной системе, за количеством и уровнем которой организовано регулярное наблюдение;
- Процесс распределения воды из магистрального канала.

➤ Точки мониторинга:

- Голова и хвост МК;
- Точки притока воды в МК;
- Голова отводов разного порядка из МК;
- Точки подачи транзитной воды.

Мониторинг

➤ Первичная информация по воде:

- Расход (сток) воды на контрольных постах каналов;
- Расход (сток) воды на отводах из канала.

➤ Частота мониторинга:

- Ежечасно (контрольные посты ЮФМК);
- 3 раза в сутки (контрольные посты и гидросты отводов из ААБК);
- 4 раза в сутки (гидросты отводов из ЮФМК).

Мониторинг

➤ Тип информации по воде в зависимости от ее назначения:

- Фактическая – служит для контроля за водораспределением;
- Плановая – определяет ориентировочный спрос на воду;
- Заявка – уточняет спрос пользователя на воду в зависимости от складывающихся погодных и хозяйственных условий;
- Лимит-уставка – результат увязки заявки и лимита-квоты водопользователя;
- Лимит-квота – отражает право пользователя на воду.

Мониторинг

➤ Тип информации по воде в зависимости от пространства:

- Головной водозабор в МК;
- Водоподача из МК;
- Боковой приток;
- Боковой отток воды;
- Концевой отток воды (транзит, сброс).

Мониторинг

➤ Тип информации по воде в зависимости от категории водопотребителя:

- Водоподача на орошение;
- Водоподача на промышленные, технические, экологические, коммунальные нужды и др. нужды.

➤ Тип информации по воде в зависимости от времени:

- Часовая, суточная, декадная, сезонная, годовая.

**Ввод фактических данных по гидростатам в
Базу Данных Программного Обеспечения
для ЮФМК**

«Ручной» ввод измерений по гидропостам

Ввод измерений по гидропостам

Балансовый участок

Головной участок
К1
 Аравон
 Хамза
 Полвонтош
 Акбаробод
 Бешолиш
 Маргилон
 Файзобод
 Участок КПК

Количество отводов в ирригационной сети
270

Выбор гидропостов

Все гидропосты
 Гидропосты с "ручным" вводом данных
 Гидропосты с датчиками

Гидропосты (Все)

А.Кохор-1 н/ст. ГП
Жура-полван (ЮФК-1) н/ст ГП
 Ипакчилик-1 ГП
 Ипакчилик-3 ГП
 К-1 № 1 ГП
 К-1 ГП
 К-1а ГП
 Касымов ГП
 н/ст. Бригада-8 (Навои-1) ГП
 н/ст. Мадияров ГП
 н/ст. РайПО (Бурдокичилик) ГП
 Сарой - 1 ГП
 Сарой - 2 ГП
 Труба (Ш.Юлдуз-1) ГП
 Турдиев ГП
 Узбекистон Анд. ГП
 Хужабод ариги ГП
 Шарк Юлдуз-2 ГП
 Шерматов (Калинин) ГП
 ЮФК-2 (Ражапов) н/с ГП

Дата

Год 2009

Месяц Август

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
05.08.2009					31

Балансовый участок К1

Гидропост Жура-полван (ЮФК-1) н/ст ГП

Уровень и расход воды Гидропост (Все)

	Устройство	Дата измерен	Время измер	Н (см)	Q (м3/сек)
▶	Мостик	05.08.2009	8:00:00		
	Мостик	05.08.2009	12:00:00		
	Мостик	05.08.2009	20:00:00		
*	Мостик		4:02:40		

Настройка времени измерений
Просмотр данных по гидропостам

Сохранить
Выход

Импорт данных с датчиков автоизмерений

Импорт данных датчиков

Гидропосты с датчиками уровня воды

Импорт данных датчиков

Импорт автоизмерений

Пожалуйста, введите дату

Гидропосты с датчиками

Гидропосты с датчиками уровня воды

КПК Голова канала ГП
К-1 № 1 ГП
Аравон № 2 ГП
Хамза № 3 ГП
Полвонтош № 4 ГП
Акбаробод № 5 ГП
Бешолиш № 6 ГП
Маргилон № 7 ГП
Файзабад № 8 ГП
ЮфК № 0 ГП

Изменение списка

Просмотр данных по балансовым гидропостам

Данные по бал. гидропостам

Дата

Данные по балансовым гидропостам на 3 Август 2009 г.

Ед.изм. м3/с

	Наименование	План/задание, м3/с	0:30	1:30	2:30
▶	К-1 № 1 ГП	0.000		1.000	
	Аравон № 2 ГП	0.000			
	Акбаробод № 5 ГП	0.000			
	Бешолиш № 6 ГП	0.000			
	Маргилон № 7 ГП	0.000			3.000

Просмотр данных по отводам.

Данные по отводам

Данные по отводам на 3 Август 2009 г.

Балансовый участок Количество отводов Ед.изм. м3/с

Дата

Балансовый участок

- Головной участок
- К1**
- Аравон
- Хамза
- Полвонтош
- Акбаробод
- Бешолиш
- Маргилон
- Файзобод
- Участок КПК

Количество отводов в ирригационной сети

Наименование	План/задание, м3/с	0:30	1:30	2:30	3:30
▶ К - 1 (отвод)	3.000			3.000	

Формы отчетов плана/факта водозабора по балансовым ГП и отводам

План - Средн.суточн.факт

Дата

План и факт водозабора по балансовым гидростанциям 03.08.2009 г.

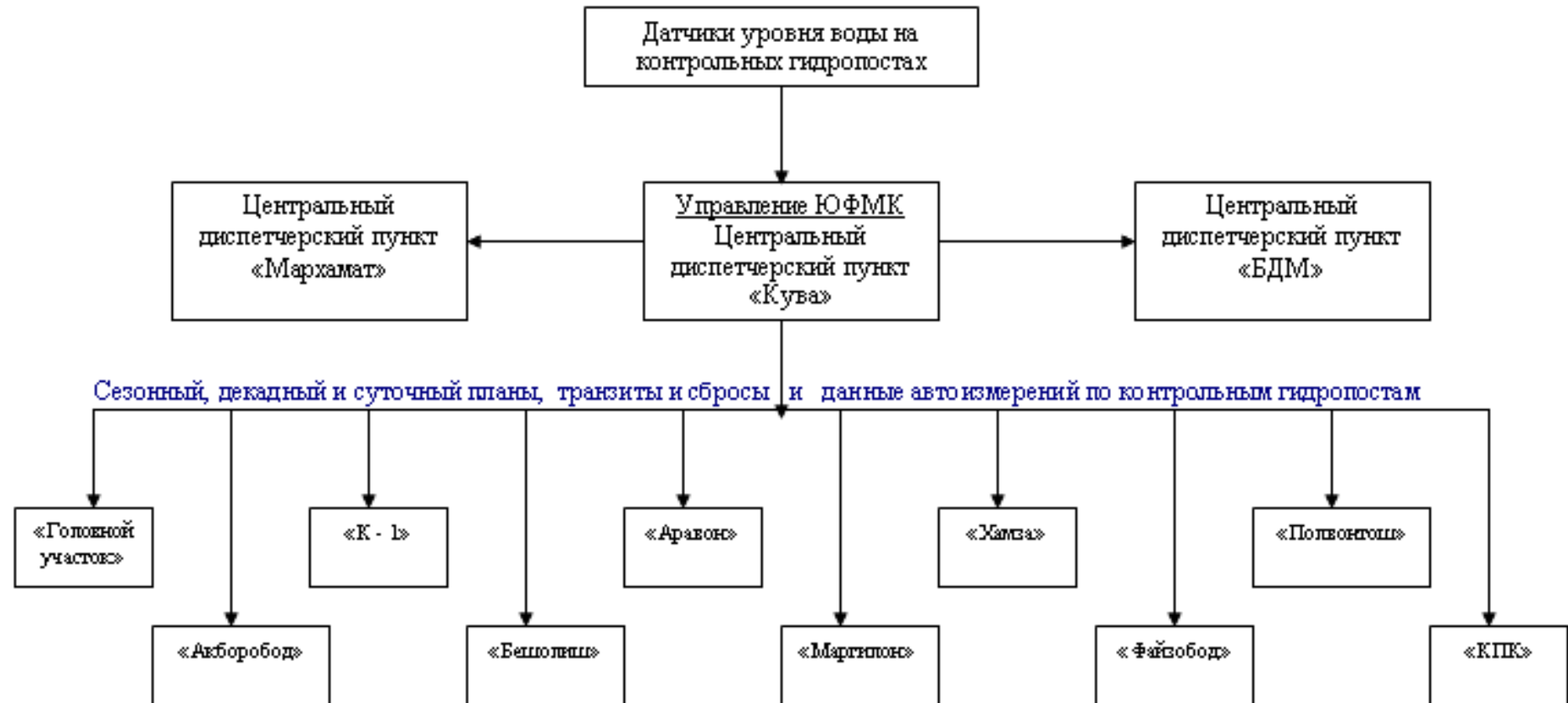
<u>Наименование балансо.ГП</u>	<u>Сум.план, м3/с</u>	<u>Ср.сут.факт, м3/с</u>	<u>В/обесп.</u>
ЮБК № 0 ГП	0.00		
К-1 № 1 ГП	0.00		
Архан № 2 ГП	0.00		
Ханза № 3 ГП	0.00		
Полонноец № 4 ГП	0.00		
Албаробод № 5 ГП	0.00		
Башалма № 6 ГП	0.00		
Мирзатон № 7 ГП	0.00		
Файзабод № 8 ГП	0.00		
Н/К Галаван на канал ГП			

План и факт водоподачи по отводам 03.08.2009 г.

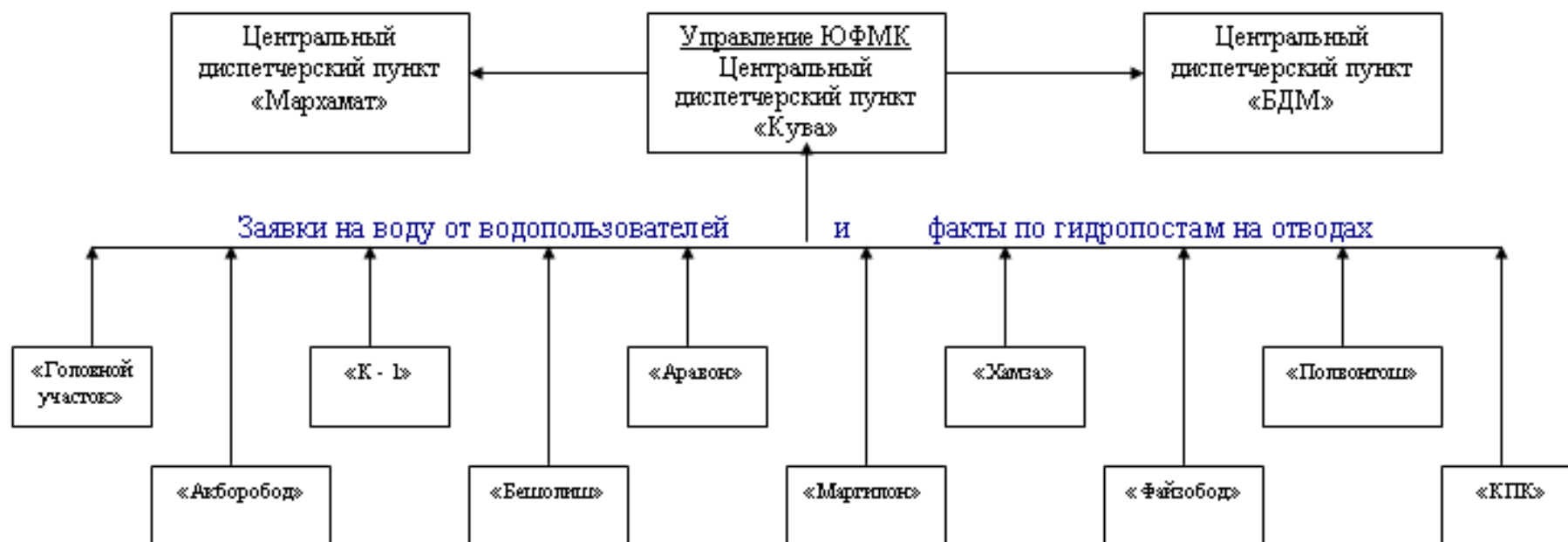
<u>Наименование отвода</u>	<u>Сум.план, м3/с</u>	<u>Ср.сут.факт, м3/с</u>	<u>В/обесп.</u>
Баланс участка К1			
К - 1 (отвод)	0.00		
н/ст. РайГЮ (Бурдановские)			
Харошбод - канал			
К-1а			
Узбекистан Анд			
н/ст. Ишаново-3			
н/ст. Бр-8 (Жалялов)			

Блок обмена информацией между диспетчерскими пунктами

**Схема передачи данных из диспетчерского пункта Управления ЮФМК
на диспетчерские пункты балансовых участков**



**Схема передачи данных из диспетчерских пунктов балансовых участков на
Диспетчерский пункт Управления ЮФМК**



Экспорт сезонного плана на ЦДП «БДМ» и «Мархамат»

Подготовка данных для ЦДП

Подготовка данных по декадному плану для передачи в БДМ и Мархамат

Год: Сезон:

Выбор типа данных

	Наименование	Выбор
<input type="checkbox"/>	Сез.план, расход	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Сез.пл., орошение, расход	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Сез.пл., ПТН, расход	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Сез.пл., транзит, расход	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Сез.лимит, расход	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Сез.лимит, орошение, расход	<input type="checkbox"/>

Выбрать все типы данных

Отменить выбор

Передать данные в ДП

БДМ

Мархамат

Экспорт сезонного плана на МДП

Подготовка данных для МДП


Подготовка данных по сезонному плану
и лимиту для передачи в МДП

Год: Сезон:

Сезонный план

Сезонный лимит

Выбор балансовых участков

	Наименование	Выбор
	Головной участок	<input type="checkbox"/>
	К1	<input checked="" type="checkbox"/>
	Аравон	<input type="checkbox"/>
	Хамза	<input checked="" type="checkbox"/>
	Полвонтош	<input type="checkbox"/>
	Акбаробод	<input type="checkbox"/>
	Бешолиш	<input type="checkbox"/>
	Маргилон	<input type="checkbox"/>
	Файзобод	<input type="checkbox"/>
	Участок КПК	<input type="checkbox"/>

Выбрать все балансовые участки

Отменить выбор


Экспорт суточного плана в МДП

Подготовка данных для МДП

Подготовка данных по суточному плану
для передачи в МДП

Суточный план на **05.08.2009**

Выбор балансовых участков

	Наименование	Выбор
	К1	<input checked="" type="checkbox"/>
	Аравон	<input checked="" type="checkbox"/>
	Хамза	<input checked="" type="checkbox"/>
	Полвонтош	<input type="checkbox"/>
	Акбаробод	<input checked="" type="checkbox"/>
	Бешолиш	<input checked="" type="checkbox"/>
	Маргилон	<input type="checkbox"/>
	Файзобод	<input type="checkbox"/>
	Головной участок	<input type="checkbox"/>
	Участок КПК	<input type="checkbox"/>

Выбрать все балансовые участки

Отменить выбор

Экспорт данных в МДП

Экспорт данных в МДП
Суточный план/задание по отводам и
балансовым гидропостам
План/задание с 05.08.2009

Балансовый участок	Всего данных	Передано	Осталось
Головной участок	0	0	0
К1	0	0	0
Аравон	0	0	0
Хамза	0	0	0
Полвонтош	0	0	0
Акбаробод	0	0	0
Бешолиш	0	0	0
Маргилон	0	0	0
Файзобод	0	0	0
Участок КПК	0	0	0

Прием данных из ДП балансовых участков

Данные из МДП

Поступление данных из МДП

Суточные заявки

Декадные заявки

Факт по ГП

	Наименование БУ	Номер комп	Отправлено	Поступило	Отправлено	Поступило	Отправлено	Поступило
▶	Головной участок	4						
	К1	5						
	Аравон	6						
	Хамза	7						
	Полвонтош	8						
	Акбаробод	9						
	Бешолиш	10						
	Маргилон	11						
	Файзобод	12						
	Участок КПК	13						

Сохранить сут.заявки

Сохранить дек.заявки

Сохранить факт по ГП

Выход

Программное обеспечение балансового участка

Южно-Ферганский канал

Южно-Ферганский канал

Балансовый участок: *Хамза*

Справка

Сегодня 11 Июня 2010

Ввод данных	Экспорт/импорт данных	Обработка данных	Отчеты
Заявки на воду	Подготовка данных для ЦДП	Обработка данных	Выбор отчета
Декадные заявки на воду	Декадные заявки на воду	Просмотр данных	Справочники
Суточные заявки на воду	Суточные заявки на воду	Сезонный план/лимит	Каналы
Просмотр заявок на воду	Данные по гидопостам	Декадный план/лимит	Водовыделы
Данные по гидropостам	Экспорт данных в ЦДП	Суточный план/лимит	Гидропосты
Импорт данных датчиков	Импорт данных из ЦДП	Декадные данные по ГП	Типы средств водоучета
Обработка данных датчиков	Импорт данных из ЦДП	Суточные данные по ГП	
Ввод данных по ГП	Сортировка данных из ЦДП	Показатели водораспредел.	

По балансовому участку:

Задание на сегодня 11.06.2010

Фактическое распределение

Выход

Передача данных по гидропостам из МДП в ЦДП

Данные по ГП для ЦДП

Пожалуйста, введите дату измерения

10.06.2010

Выбор гидропостов

Все гидропосты

Гидропосты "ручного" ввода данных

Гидропосты с датчиками уровня

OK Отмена

Передача заявок из МДП в ЦДП

Экспорт декадных заявок в ЦДП

Год	Месяц	Декада
2010	Апрель	1

OK Отмена

Экспорт заявок в ЦДП

Пожалуйста, введите дату корректировки плана

13.06.2010

OK Отмена

Прием данных отправленных из ЦДП

Данные из ЦДП

Из ЦДП отправлено: данных

Поступило: данных

Сортировка данных:

**Блок показателей водораспределения
Программного Обеспечения для ЮФМК**

Показатели водораспределения на ЮФМК

Показатели водораспределения

Показатели водораспределения
по Южно-Ферганскому Магистральному каналу

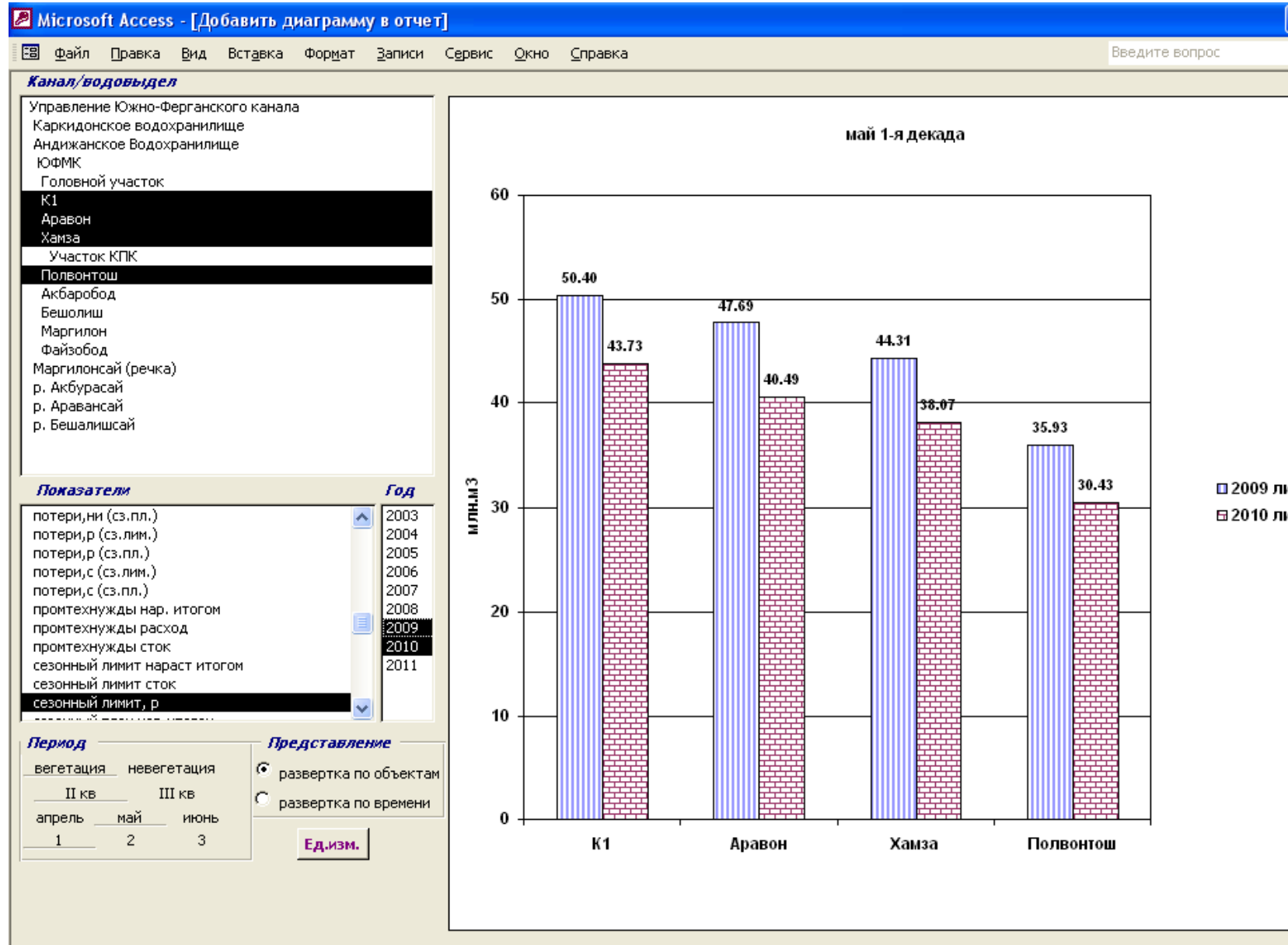
Расчет показателей 

<i>План водораспределения</i>	<i>Факт по гидростам</i>
Структура посева <input type="checkbox"/>	Среднечасовой факт <input type="checkbox"/>
Сезонный план/лимит <input type="checkbox"/>	Суточный План-Факт <input type="checkbox"/>
Декадный план <input type="checkbox"/>	Декадный План-Факт <input type="checkbox"/>
Оперативное управление <input type="checkbox"/>	Сезонный План/Лимит-Факт <input type="checkbox"/>

Показатели для анализа

Выход

Показатели водораспределения на ЮФМК



Показатели водораспределения на ЮФМК

