

**ШВЕЙЦАРСКОЕ АГЕНТСТВО ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ РАЗВИТИЮ И  
СОТРУДНИЧЕСТВУ (SDC)**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ КООРДИНАЦИОННАЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
КОМИССИЯ  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ (МКВК)**

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

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

**ПРОЕКТ «ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В  
ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ (ИУВР-ФЕРГАНА)»  
С 25 МАРТА ПО 30 МАРТА 2009Г.**

**ОТЧЕТ О СЕМИНАРЕ-ТРЕНИНГЕ**

**«ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ВОДОУЧЕТА НА  
ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ»**

**по позиции:**

**А 1.5 «Улучшение систем планирования и управления (водопользование, водоучет,  
БП, эксплуатация и техобслуживание, финансовое управление и т.д.)»**

Со-директор проекта

«ИУВР-Фергана» от ИВМИ

Х. Мантритилаке

Со-директор проекта «ИУВР-Фергана»

от НИЦ МКВК, проф.

В.А.Духовный

Региональный координатор

проекта

В.И. Соколов

Руководитель Блока 2

М.Г. Хорст

**ТАШКЕНТ – 2009 г.**

## Оглавление

	Стр.
1	3
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16
9	18
10	20
Презентации:	
<b>Специалист У. Расулов</b>	
<i>«Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений»</i>	22
<b>Консультант Усманов Ш.А.</b>	
<i>«Организация технического обслуживания и РВП ВГМС АВП»</i>	29
<b>Консультант Масумов Р.Р.</b>	
<i>«Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП»</i>	34
<b>Консультант Масумов Р.Р., специалист Ибрагимов И.Ю.</b>	
<i>«Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП»</i>	42
<b>Специалисты Расулов У.Р., Ибрагимов И.Ю.</b>	
<i>«Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП»</i>	-
<b>Консультант Масумов Р.Р., специалист Расулов У.Р.</b>	
<i>«Практическое занятие по обучению градуировке гидропостов типа «фиксированное русло», оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации»</i>	-
12	47

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

**Масумов Р.**

Консультант по  
водоучету проекта  
«ИУВР-Фергана»

**Усманов Ш.**

Консультант по  
мелиорации проекта  
«ИУВР-Фергана»

**Расулов. У.**

Специалист по  
водоучету проекта  
«ИУВР-Фергана»

**Ибрагимов И.**

Специалист по  
водоучету проекта  
«ИУВР-Фергана»

Подготовка  
материалов  
презентаций и  
организация  
семинара-тренинга  
Подготовка  
материалов  
презентаций и  
организация  
семинара-тренинга  
Подготовка  
презентаций  
семинара, тренинг

Подготовка  
презентаций  
семинара, тренинг

**Проект «Интегрированное управление водными ресурсами  
Ферганской долины» («ИУВР-Фергана»)  
Швейцарское агентство по развитию и сотрудничеству  
(SDC)**

**Научно-информационный центр  
Межгосударственной  
координационной  
водохозяйственной комиссии  
(НИЦ МКВК)**

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

**ПРОГРАММА СЕМИНАРА**

«ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ВОДОУЧЕТА НА  
ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ»  
С 25 МАРТА ПО 30 МАРТА 2009 Г.

<b>25 МАРТА</b>	- В МАРХАМАТСКОМ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНОМ КОЛЛЕДЖЕ (АНДИЖАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)
<b>27 МАРТА</b>	- В ОШСКОМ ТЦ
<b>28 МАРТА</b>	- В ФЕРГАНСКОМ ТЦ
<b>30 МАРТА</b>	- В Г. ПРОЛЕТАРСКОМ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ

**Повестка дня семинара**

9.00–9.30 Регистрация участников семинара

9.30–9.50 Вступительное слово национальных менеджеров по теме семинара

9.50-10.20 Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений.

Расулов У.Р. – Специалист по гидрометрии

10.20-11.00 Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП.

Усманов Ш.А.

11.00-11.15 Кофе-брейк

11.15-12.15 Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП.

Масумов Р.Р. –Консультант по гидрометрии и эксплуатации.

12.15-12.50 Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП. Масумов Р.Р. - Консультант по гидрометрии, Ибрагимов И.Ю. - Специалист по гидрометрии

13.00-14.30 Обед

14.30-17.30 Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП. Расулов У.Р. и Ибрагимов И.Ю. – Специалисты по гидрометрии

Практическое занятие по обучению градуировке гидростов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации. Расулов У.Р. - Специалист по гидрометрии., Масумов Р.Р. -

консультант по гидрометрии

18.00-19.00 Ужин

Семинар-тренинг для гидротехников, гидрометров АВП и лидеров ГВП по водочету и ремонтно-восстановительным работам на гидромелиоративной сети.

Планируемое количество участников (из базовых АВП):

25 марта - в Мархаматском гидромелиоративном колледже (Андижанская область)	30
27 марта - в Ошском ТЦ	30
28 марта - в Ферганском ТЦ	50
30 марта - в г. Пролетарск, Согдийской области	30

Расулов У.Р.

Масумов Р.

Ибрагимов И.Ю.

Усманов Ш.

Водитель а/м Жабин Д.

**На семинар будут приглашены:**

Национальные координаторы и их заместители, руководители и специалисты базовых АВП лидеры ГВП, тренера проекта «ИУВР-Фергана».

Планируемое количество приглашенных:

- По Ферганской области 50 чел;
- По Андижанской области 30 чел;
- По Ошской области 30 чел;
- По Согдийской области 30 чел.

**Протокол семинара по теме:**  
**«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета  
на гидромелиоративных системах»**

Место проведения:

ГМ колледж, г.Мархамат,  
Андижанская обл.

25 марта 2009г.

Участвовали: 39 чел., представителей АВП и ГВП (список прилагается), включая 4 чел., тренеров проекта ИУВР.

Семинар открыл национальный координатор А.Халиков, который приветствовал участников семинара, ознакомил всех присутствующих с повесткой дня, целями и задачами семинара. На семинаре проходили обучение директора, гидрометры, гидротехники, лидеры групп водопользователей, специалисты базовых и смежных с ними АВП Андижанской области.

На семинаре с презентациями по программе семинара выступили тренера проекта, консультанты Р.Масумов, Ш.Усманов, специалисты У. Расулов, И. Ибрагимов. Свои презентации консультанты Ш. Усманов и Р. Масумов проводили в интерактивной форме, на основе анализа теории разбитой бочки с вовлечением участников в дискуссию по состоянию дел в каждой АВП. Контингент участников семинара в Андижанской области Республики Узбекистан, характеризуется следующим образом:

**Контингент участников семинара в г. Мархамат, Андижанской обл.**

№ п/п	Категория участников семинара	Всего	в том числе	
			Базовые	Другие
1	Директор АВП	6	2	4
2	Гидротехник АВП	5	2	3
3	Гидрометр АВП	5	2	3
4	Председатель Совета АВП	2	1	1
5	Специалист АВП	13	2	11
6	Техник-мелиоратор	2	1	1
	Итого	33	10	23
8	Другие местные специалисты	6		
10	Тренера НИЦ	4		
	Всего участников	43		

Женщин – 2.

Список участников семинара прилагается.

На семинаре в Мархаматском районе, Андижанской области для ознакомления с опытом и результатами проекта ИУВР, приняли участие несколько студентов ГМ колледжа, вместе с преподавательским составом.

По тематике семинара тренерами проекта были доложены следующие презентации:

- Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений;
- Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП;
- Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП;
- Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП;
- Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП;
- Практическое занятие по обучению градуировке гидропостов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.

Презентации Ш. Усманова и Р. Масумова ознакомили участников семинара с современным техническим состоянием ВГМС и пути организации проведения обследования и составления планов РВР в АВП. Остальные презентации тренеров У.Расулова и И.Ибрагимова осветили вопросы, посвященные выбору различных типов и размеров водомерных устройств, в зависимости от уклона местности, мутности и расходов воды в каналах АВП.

Во второй половине дня был проведен практический тренинг по строительству гидропоста в базовой АВП “Машъал” на отводе канала фермера "Мамасаид". На месте где планировалось строительство гидропоста, участники семинара самостоятельно, выбрали и подготовили русло и створ строительства гидропоста с водомерным устройством типа лотка САНИИРИ (ВЛС-30). Под руководством тренеров проекта, был осуществлен полный процесс производства работ, включая, выравнивая русла канала, разбивку продольной оси и места строительства гидропоста, монтаж и установку металлической опалубки. Соблюдению пропорций вяжущих и других компонентов при изготовлении бетона. Особое внимание было обращено соблюдению симметричности и качеству укладки бетонной смеси в подводящие и отводящие участки гидропоста.

Участниками семинара задавались вопросы тренерам по темам их презентаций и производства работ:

- Можно ли применять опалубку для заливки облицовки откосов, подводящей и отводящей частей канала?
- Обязательно ли бетонировать подводящую и отводящую части водомерных устройств?
- Кто будет распределять, и измерять подачу воды на гидропостах? Где можно получить методические пособия по водоучету?
- Надо ли учитывать строительство гидропостов при составлении планов РВР?
- Нужно ли включать в план РВР, ремонт здания АВП или дороги?
- Какие сроки проведения очистных работ на каналах КДС, и кто подает заявки на их проведение;
- В районе функционируют восемь АВП, должны ли они каждые 10 дней давать сведения о работе АВП?
- В техпаспорт должна заносится балансовая стоимость гидропоста, из чего она складывается?
- Если фермер сам построил гидропост, то должен ли он указать в техпаспорте стоимость гидропоста при инвентаризации?
- Почему НИЦ работает с базовыми АВП, а ИВМИ – нет?
- Если скорость подхода воды к гидропосту с водосливом Чиполетти большая, что нужно сделать для ее уменьшения?
- На какой длине надо бетонировать гидропост типа “ФР”?
- Можно ли рейку гидропоста с ВЛС, установить в нише или в колодце?
- Можно ли при незначительном уклоне дна отвода строить гидропост типа ВЛС?
- Как и чем градуировать гидропост типа фиксированное русло?

На все заданные вопросы слушатели получили исчерпывающие ответы от тренеров. В дискуссиях по тематике семинара выступили национальный менеджер А.Халиков, его заместитель по Андижанской области А.Дусматов, руководители АВП и другие участники. На семинаре организованном в г. Мархамат, всем участникам были розданы презентации тренеров проекта (см. приложение).

#### **Выводы:**

По тематике задаваемых вопросов и ответов, тренерами проекта, было сделано заключение, что, в двух базовых АВП в Андижанской области, планы РВР на 2009г, разработаны.

В остальных смежных АВП имеются планы РВР, составленных в произвольной форме, без учета всех видов работ на гидромелиоративной сети, по причине отсутствия методической литературы по этим вопросам, на национальном языке.

Необходимо организовать перевод на местные языки и распространение, методической литературы, разработанной в третьей фазе проекта ИУВР, а именно:

- "Пособие по водоучету в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;
- "Пособие по планированию и осуществлению ремонтно-восстановительных работ в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;
- "Рекомендации к плану мелиоративных мероприятий на краткосрочный и долгосрочный периоды в АВП, организованных вдоль пилотных каналов" – 2 экз, на одну ассоциацию;

Подготовить и распространить:

- Постеры по водоучету и строительству гидропостов – 1 комплект на одну ассоциацию;
- Постеры по организации и проведению РВР, составлению краткосрочных и долгосрочных планов РВР - 1 комплект на одну ассоциацию;
- Постеры по мероприятиям направленным на улучшение мелиоративного фона земель - 1 комплект на одну ассоциацию.

Консультант по гидрометрии  
 Консультант по мелиорации  
 Специалист по водоучету  
 Специалист по водоучету

Р. Масумов  
 Ш.Усманов  
 У.Расулов  
 И.Ибрагимов

### СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕМИНАРА

«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах»

с 25 марта по 30 марта 2009 г

Андижанская область

25 марта 2009 г.

№	Ф.И.О.	Должность	Место работы
1	Дусматов Мухаммадабдулла	Помощник менеджера проекта	НИЦ МКВК
2	Рустамов Маъмиржон	Инженер гидроучастка	Гидроучатсок
3	Хасанов Хабибулло	Председатель Совета АВП	АВП «Машъал»
4	Полвонов Абдулпатто	Гидрометр АВП	АВП «Машъал»
5	Холматов Алишер	Инженер гидрометр АВП	БУИС Н-К
6	Кодиров Авазбек	Гидротехник	БУИС Н-К
7	Хайтов Акбарали	Специалист АВП	АВП Машъал
8	Ханахатов Хайдарали	Гидрометр АВП	АВП Пахтакор
9	Хакимов Гуломжон	Специалист АВП	АИС Шахрихансой
10	Маматхонов Махмутхон	Председатель Совета АВП	АВП Томчикули
11	Шодмонов Умарали	Председатель Совета АВП	АВП Томчикули
12	Тургунов Жумабой	Зам. Председателя совета АВП	СВК «Фергана водийси»
13	Каримов Абдумалик	Гидротехник АВП	АВП Пахтакор
14	Рустамов Исломбек	Нач.отд водопользования	ЮФМК Мархамат.

№	Ф.И.О.	Должность	Место работы
			уч
15	Холиков Орифжон	Национальный менеджер	НИЦ МКВК
16	Бобоев Нуриддин	Техник-мелиоратор проекта	Мархаматский отдел
17	Алимов Абдуллажон	Гидротехник АВП	АВП Машг'ал
18	Мирзалиев Сардор	Техник национального офиса	НИЦ МКВК
19	Туланов Комил	Председатель Совета АВП	АВП Хужаобкаш
20	Мирзаев Фарход	Гидротехник АВП	АВП Хужаобкаш
21	Юсупов Фуркат	Мираб	ИТБ Шахрихансой
22	Хакимов Адхамжон	Гидротехник АВП	АВП Томчикули
23	Уринов Абдурахим	Гидрометр АВП	АВП Томчикули
24	Эрматов Рахматилла	Мелиоратор проекта	БУИС Н-К
25	Ахмедова Фарида	Ассистент кафедры	Мархамат АГМК
26	Умаллаева Гулчехра	Преподаватель гидрометрии	Мархамат АГМК
27	Обиджонов Собиржон	Председатель совета АВП	АВП Тожибоев
28	Бахромов Исокжон	Председатель совета АВП	АВП Охунбобоев
29	Охунов Икромжон	Гидрометр АВП	АВП Т. Мирзаев
30	Комолов Санжар	Специалист АВП	АВП С. Косимов
31	Рахмонкулов Абдужот	Гидрометр АВП	АВП С. Косимов
32	Каримов Маъмир	Гидротехник АВП	АВП С. Косимов
33	Гаппаров Хошим	Техник-мелиоратор АВП	Булокбошинский рн
34	Султонов Топил	Председатель совета АВП	АВП А. Гиёсов
35	Мадумаров Махмуд	Председатель совета АВП	АВП Б. Ражапов
36	Мирзаев Азизбек	Студент	Андижон ГМ Колл
37	Зиётов Бахром	Студент	Андижон ГМ Колл
38	Усаров Илхом	Студент	Андижон ГМ Колл
39	Исмоилов Хасан	Студент	Андижон ГМ Колл
40	Усманов Ш.А.	Конс-т. проекта	НИЦ МКВК
41	Масумов Р.	Конс-т проекта	НИЦ МКВК
42	Расулов У.Р.	Спец. по гидрометрия.	НИЦ МКВК
43	Ибрагимов И.	Спец. по гидрометрия	НИЦ МКВК

Список участников семинара подготовили:

Убайдулла Расулов,  
Исакжон Ибрагимов

## Протокол семинара

По теме: «Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах»  
с 25 марта по 30 марта 2009 г

г. Ош , Тренинговый центр

27 марта 2009 г.

Место проведения: Тренинговый центр полевого офиса в Ошской области.

Участвовали: 40 чел. местных представителей АВП и ГВП (список прилагается), 4 представителя НИЦ МКВК.

Семинар открыл национальный координатор К. Таджикибаев, который приветствовал участников семинара, ознакомил всех присутствующих с повесткой дня, целями и задачами семинара. На семинаре проходили обучение директора, гидрометры, гидротехники, лидеры групп водопользователей, специалисты базовых и смежных с ними АВП в зоне Араван – Акбурунского и Правобережного каналов Ошской области.

Презентации Ш. Усманова и Р. Масумова ознакомили участников семинара с современным техническим состоянием ВГМС и пути организации проведения обследования и составления планов РВР в АВП. Остальные презентации тренеров У.Расулова и И.Ибрагимова осветили вопросы посвященные выбору различных типов и размеров водомерных устройств, в зависимости от уклона местности, мутности и расходов воды в каналах АВП.

Свои презентации консультанты Ш. Усманов и Р. Масумов проводили в интерактивной форме, на основе анализа теории разбитой бочки с вовлечением участников в дискуссию по состоянию дел в каждой АВП. Контингент участников семинара в Ошской области Кыргызской Республики, характеризуется следующим образом:

### Контингент участников семинара в г. Оше

№ пп	Категория участников семинара	Всего	в том числе	
			Базовые	Другие
1	Директор АВП	2	2	-
2	Гидротехник АВП	7	2	5
3	Гидрометр АВП	3	2	1
4	Оператор БД АВП	3	1	2
5	Председатель Совета АВП	3	1	2
6	Специалист АВП	19	2	17
	Итого	37	10	27
9	Мобилизаторы ИВМИ	3		
10	Тренеры НИЦ	4		
	Всего участников	44		

Женщин - 2

Список участников семинара прилагается.

По тематике семинара слушателям были предложены следующие презентации:

- Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений;
- Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП;
- Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП;
- Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП;
- Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП;
- Практическое занятие по обучению градуировке гидропостов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.

Из-за проливного дождя в день проведения семинара, для слушателей семинара тренерами В Ошском ТЦ, было организовано проведение практических занятий по выбору места и типа гидропоста. В зависимости от площади и состава сельхозкультур были рассчитаны поливные нормы. По условно поданному расходу воды (определенному по уровню воды на пороге водомерного устройства) на поле фермера, было рассчитано время продолжительности полива. Специалисты каждой АВП самостоятельно рассчитали для каждого своего отвода, тип гидропоста и его основные размеры.

Участниками семинара были заданы следующие вопросы:

- Если водослив работает в затопленном режиме, что надо делать?
- Существует ли формула для расчета расхода воды на водосливе при в затопленном режиме?
- Как измерять скорость воды в лотке при больших скоростях (более 5 м/с)?
- Можно ли провести градуировку гидропоста, при десяти значениях измеренных расходов?
- Внутрихозяйственные каналы на балансе "Сельской Управы", некоторые из них на балансе АВП. Кто и когда будет их ремонтировать?
- Народ требует от нас, а мы совет АВП требуем от "Сельской Управы", но очистка каналов производится частично и не до конца. Как быть?
- От чего зависит ширина полосы отчуждения?
- Кому подавать заявки для очистки дренажных сетей, построенных очень давно?
- Раньше мы строили гидропост с водосливом Чиполетти с максимальным расходом до 150 л/с. А сейчас потребность в воде увеличилась и гидропост не пропускает требуемый расход. Как быть в таком случае?
- Некоторые ГВП, расположенные в голове отвода ночью воруют воду. Надо ли их наказывать?
- Как следует измерять и вести запись расходов воды на лотках САНИИРИ?
- Обязательно ли выдержать на дне горловины лотка "нулевой" уклон?
- Как быть в тех случаях, когда ширина отвода в планируемом месте строительства гидропоста очень большая?
- Необходимо ли построение кривых  $Q = f(H)$  для гидропостов типа "ФР" для расчета таблицы расходов?

На все заданные вопросы слушатели получили исчерпывающие ответы тренеров.

В дискуссиях по тематике семинара выступили национальный менеджер К. Таджибаев, руководители АВП и ГВП и другие участники. Из большинства заданных вопросов были сделаны выводы, что практически все участники семинара интересуются вопросами строительства и реконструкции гидропостов типа ВЛС и ВЧ, а также вопросами проведения РВР на каналах и КДС. Это объясняется тем, что в настоящее время на многих каналах АВП имеются гидропосты, которые сегодня не отвечают требованиям стандартов.

На многих внутрихозяйственных, межхозяйственных каналах и каналах КДС не произведены плановые и сезонные очистные работы.

На семинаре в г.Ош, слушателям были розданы презентации тренеров (см. приложение).

#### **Выводы:**

По тематике задаваемых вопросов и ответов, тренерами проекта было сделано заключение, что, в двух базовых АВП в Ошской области, планы РВР на 2009г, частично разработаны.

В остальных смежных АВП имеются планы РВР, составленных в произвольной форме, без учета всех видов работ на гидромелиоративной сети, по причине отсутствия методической литературы по этим вопросам, на национальном языке.

Необходимо организовать перевод на местные языки и распространение, методической литературы, разработанной в третьей фазе проекта ИУВР, а именно:

- "Пособие по водоучету в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;

- "Пособие по планированию и осуществлению ремонтно-восстановительных работ в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;
- "Рекомендации к плану мелиоративных мероприятий на краткосрочный и долгосрочный периоды в АВП, организованных вдоль пилотных каналов" – 2 экз, на одну ассоциацию;

Подготовить и распространить:

- Постеры по водоучету и строительству гидропостов – 1 комплект на одну ассоциацию;
- Постеры по организации и проведению РВР, составлению краткосрочных и долгосрочных планов РВР - 1 комплект на одну ассоциацию;
- Постеры по мероприятиям направленным на улучшение мелиоративного фона земель - 1 комплект на одну ассоциацию.
- Просить национального координатора К. Таджибаева подготовить материалы по правовым вопросам, включая вопросы по административной структуре и статусу Сельских Управ и их взаимодействия с АВП в Кыргызстане;

Консультант по гидрометрии  
 Консультант по мелиорации  
 Специалист по водоучету  
 Специалист по водоучету

Р. Масумов  
 Ш. Усманов  
 У. Расулов  
 И. Ибрагимов

СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕМИНАРА

«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах»  
 с 25 марта по 30 марта 2009

Ошский ТЦ

27 марта 2009 г.

№№ п.п.	Ф.И.О.	Должность	Место работы
1	Арапов Кубамыч	Гл. инженер водохранилища	Папанское водохранилище
2	Бердибеков Бактыбек	Председатель СВК	СВК АПМК
3	Нурматов Нурлан	Координатор Проекта	ИВМИ
4	Усеков Рахматилла	Специалист АВП	Папан
5	Якубова Хилола	Оператор БД АВП	АВП Мурза Ажы
6	Юлдашев Азат	Мобилизатор проекта	ИВМИ
7	Газыбаев Касымжан	Мобилизатор проекта	ИВМИ
8	Моллажанов Ш.	Оператор БД ААБК	УААБК
9	Курбаналиев Батыр	Гидротехник АВП	АВП Жаны Арык
10	Максимов Талып	Гидрометр АВП	АВП Гужгунам
11	Дубажаев Таалай	Председатель СВК	ААБК
12	Жолдашев Эркин	инженер АВП	ААБК
13	Зикиряев Ирасмамат	Техник КДУ	ААБК
14	Тургунов Абдумалик	Техник СВК	УААБК
15	Кыргызбаев Амыр	Директор	ОСОД ТТС
16	Олжабаев Адылбек	Специалист АВП	АДЮВС
17	Алыбаев Шербай	Специалист АВП	ГВИ
18	Толчубаев Искандер	Экономист АВП	АВП Жаны Арык
19	Оранов Анвар	Член совета СББД	САВП Ак-Суу
20	Камилов Алимжан	Директор АВП	АВП Рахмат
21	Ахматжанов Рахмат	Гидротехник АВП	АВП Рахмат
22	Ашылов Аллахберди	Гидротехник АВП	ААБК
23	Эргашев М.	Инж. гидрометр гидроучаствка	ААБК кайирма
24	Салиев Абдимамир	Техник канала	ААБК

<b>№№ п.п.</b>	<b>Ф.И.О.</b>	<b>Должность</b>	<b>Место работы</b>
25	Саидахмедов Саидкасим	Лидер ГВП	ГВП Гужгунан
26	Тажибаев Кадырбек	Менеджер нац. офиса	Ошский офис
27	Эшбаев А.	Пред.совета АВП	АВП Мурза-Ажы
28	Холматов Асилбек	Гидротехник АВП	АВП Мурза-Ажы
29	Шамшиев Маннап	Гидротехник АВП	АВП Мурза-Ажы
30	Миролимов Шаробиддин	Гидротехник АВП	АВП Гуш-чуль
31	Маткаримов С.	Инженер АВП	АВП Гуш-чуль
32	Алимов Н.	Оператор БД АВП	АВП Гуш-чуль
33	Абдуллаев Ырысбай	Директор АВП	АВП Жаны-Араван
34	Жалилов Анар	Мираб АВП	АВП Жаны-Араван
35	Халилов Арстан	Гидротехник АВП	АВП Исан
36	Раев Ороз	Гидротехник АВП	АВП Исан
37	Иминов Садик	Гидротехник АВП	АВП Гужгунан
38	Акжалова Жаниса	Менеджер САВП	САВП Увам
39	Карабаев Ташлан	Наблюдатель АВП	АВП Мурза-Ажы
40	Киргизбаев А.	Директор гидросооружения	ООО ГТС
41	Усманов Ш.А.	Консультант проекта	НИЦ МКВК
42	Масумов Р.	Консультант проекта	НИЦ МКВК
43	Ибрагимов И.	Специалист гидрометр	НИЦ МКВК
44	Расулов У.	Специалист гидрометр	НИЦ МКВК

Список подготовили:

У. Расулов,  
И. Ибрагимов

## Протокол семинара

По теме: «ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ВОДОУЧЕТА  
НА ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ»

г. Фергана, Ферганская область

28 марта 2009 г.

Место проведения:

Тренинговый центр НИЦ МКВК

Участвовали: 52 чел, местных представителей АВП и ГВП (список прилагается), 4 представителя НИЦ МКВК.

Семинар открыл заместитель национального координатора Проекта «ИУВР-Фергана» П. Расулов, который приветствовал участников семинара и ознакомил всех присутствующих повесткой дня, целями и задачами семинара. Далее национальный координатор А. Халиков, заострил внимание всех присутствующих о необходимости строительства гидростов и проведении и составлении планов РВР в АВП. На семинаре проходили обучение директора, гидрометры, гидротехники, лидеры групп водопользователей, специалисты базовых и смежных с ними АВП Ферганской области.

На семинаре с презентациями по программе семинара выступили тренера проекта, консультанты Р. Масумов, Ш.Усманов, специалисты У. Расулов, И. Ибрагимов. Свои презентации консультанты Ш. Усманов и Р. Масумов проводили в интерактивной форме, на основе анализа теории разбитой бочки с вовлечением участников в дискуссию по состоянию дел в каждой АВП. Контингент участников семинара в Ферганской области Республики Узбекистан, характеризуется следующим образом:

### Контингент участников семинара в г. Фергане

№ пп	Категория участников семинара	Всего	в том числе	
			Базовые	Другие
1	Директор АВП	15	4	11
2	Гидротехник АВП	5	3	2
3	Гидрометр АВП	8	4	4
4	Гидрометр гидроучастка ЮФК	1	-	1
5	Оператор БД АВП	3	2	1
6	Специалисты АВП	20	5	15
	<b>Итого</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>34</b>
9	Мобилизаторы ИВМИ	-		
10	Тренеры НИЦ	4		
	<b>Всего участников</b>	<b>56</b>		

Женщин - 1

Список участников семинара прилагается.

По тематике семинара слушателям были предложены следующие презентации:

- Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений;
- Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП;
- Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП;
- Выбор места и подготовительные работы для строительства гидростов на каналах АВП;
- Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидростов на каналах АВП;
- Практическое занятие по обучению градуировке гидростов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.

Презентации Ш. Усманова и Р. Масумова ознакомили участников семинара с современным техническим состоянием ВГМС и пути организации проведения обследования и составления планов РВР в АВП. Остальные презентации тренеров У.Расулова и И.Ибрагимова осветили вопросы, посвященные выбору различных типов и размеров водомерных устройств, в зависимости от уклона местности, мутности и расходов воды в каналах АВП.

Презентации У.Расулова и И.Ибрагимова были подкреплены практическими занятиями. Во второй половине дня был проведен практический тренинг по строительству гидропоста в АВП «Актепа Киркиз-обод» в отводе Ниязов-2, где был построен гидропост типа ВЛС-30. В ходе проведения тренинга участники семинара самостоятельно выбрали место для строительства гидропоста с лотком САНИИРИ (ВЛС-30). Под руководством тренеров проекта, был произведен полный процесс производства работ, включая, выравнивая русла канала, разбивку продольной оси и места строительства гидропоста, монтаж и установку металлической опалубки. Соблюдение пропорций вяжущих и других компонентов при изготовлении бетона. Особое внимание было обращено соблюдению симметричности и качеству укладки бетонной смеси в подводящие и отводящие участки гидропоста. Участниками семинара тренерам были заданы следующие вопросы по презентациям и этапам производства работ:

- Какие средства применимы для измерений скорости воды в параболических лотках?
- Можно ли установить водослив ВТ-90 в параболический лоток?
- Можно ли применять поплавковый метод измерения скорости воды ?
- Какие имеются современные средства для измерений скорости и расходов воды?
- Нас заставляют сажать сельхозкультуры на полосы отчуждений. Как бороться с этим?
- Если межхозяйственные коллектора, дренаи и т.п., не на балансе АВП, то кто их будет обследовать?
- Надо ли учитывать РВР на межхозяйственной КДС в бизнес планах АВП?
- Как выбираются параметры лотка САНИИРИ, по поливной площади или пропускной способности канала?
  
- Какая оптимальная высота порога для гидропостов ВЛС?
- Нужно ли бетонировать откосы перед и за лотком САНИИРИ?
- Как поступить, когда скорость воды в верхнем бьефе, т.е. перед гидропостом типа ВЧ больше 0,5 м/с?
- Кто будет принимать работы по завершенным объектам в АВП?
- Кто будет помогать ремонту каналов АВП, если их объем очень большой?

На все заданные вопросы слушатели получили исчерпывающие ответы от тренеров. В дискуссиях по тематике семинара выступили национальный менеджер А. Халиков, руководители АВП и ГВП и другие участники. На семинаре в г. Фергана, слушателям были розданы презентации тренеров проекта (см. приложение).

#### **Выводы:**

По тематике задаваемых вопросов и ответов, тренерами проекта было сделано заключение, что, в четырех базовых АВП в Ферганской области, планы РВР на 2009г, разработаны.

В остальных смежных АВП имеются планы РВР, составленных в произвольной форме, без учета всех видов работ на гидромелиоративной сети, по причине отсутствия методической литературы по этим вопросам на национальном языке.

Необходимо организовать перевод на местные языки и распространение, методической литературы, разработанной в третьей фазе проекта ИУВР, а именно:

- "Пособие по водоучету в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;
- "Пособие по планированию и осуществлению ремонтно-восстановительных работ в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;

- "Рекомендации к плану мелиоративных мероприятий на краткосрочный и долгосрочный периоды в АВП, организованных вдоль пилотных каналов" – 2 экз, на одну ассоциацию;

Подготовить и распространить:

- Постеры по водоучету и строительству гидростов – 1 комплект на одну ассоциацию;
- Постеры по организации и проведению РВР, составлению краткосрочных и долгосрочных планов РВР - 1 комплект на одну ассоциацию;
- Постеры по мероприятиям направленным на улучшение мелиоративного фона земель - 1 комплект на одну ассоциацию.

Консультант по водоучету  
 Консультант по мелиорации  
 Специалист по водоучету  
 Специалист по водоучету

Р. Масумов  
 Ш.Усманов  
 У. Расулов  
 И. Ибрагимов

**СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕМИНАРА**

«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета  
 на гидромелиоративных системах»

Ферганский ТЦ

28 марта 2009 г.

№№ п.п.	Ф.И.О.	Должность	Место работы
1	Тошболтаев Тохир	Гидрометр АВП	АВП Октепа-Киргизабад
2	Ахмедов Гайрат	Гидрометр АВП	АВП Октепа-Киргизабад
3	Ахмедов Тажикурбон	Гидротехник АВП	АВП Октепа-Киргизабад
4	Баймирзаев Алишер	Гл.специалист	АВП Алтиарик сув булимии
5	Акбаров Саминжон	Директор АВП	АВП Азимобод зилол суви
6	Махмудов Абдукодир	Директор АВП	АВП Файзиобод Шохимардонсой
7	Марупов Расулжон	Директор АВП	АВП Нуробод Лола
8	Маматалиев Машрабжон	Директор АВП	АВП Зилол сув файз
9	Кодиров Ганижон	Директор АВП	АВП Дехконобод чашмаси
10	Арабов Ганижон	Гидрометр АВП	АВП Гулистон Куббо
11	Юсупов Равшан	Гидрометр АВП	АВП Хожибек Зоиржонобод
12	Назаров Ахмаджан	Гидрометр АВП	АВП Фар Кумарик
13	Корабоев Абдурахмон	Гидротехник АВП	АВП Кува Урта Буз Анори
14	Абдуазув Абдурахим	Директор АВП	АВП Хон
15	Шералиев Бокижан	Директор АВП	АВП Катпут
16	Тухтасинов Рузали	Гидрометр АВП	АВП Катпут
17	Масаидов Аъзамжон	Директор АВП	АВП Охунбобоев Шохм. юксал.
18	Эргашев Шавкат	Директор АВП	АВП Хожибекзоиржонобод
19	Рузиев Абдуглом	Директор АВП	АВП Комилжон Умаров
20	Отабоев Адхам	Экономист АВП	АВП Фарбарака Олтиарик
21	Уринбоев Гайрат	Тех.мелиоратор	Охунбаевский р-н
22	Сотиболдиев Саидбурхон	Тех.мелиоратор	Ферганский р-н
23	Абдурахмонов Абдусалом	Директор АВП	АВП Повулгон обихаёт
24	Иброхимов Исмоил	Менеджер АВП	АВП Повулгон обихаёт
25	Кодиров Валижон	Директор АВП	АВП Толмазор чашмаси
26	Умаров Сирожиддин	Спец. по водораспред.	ИШУИС
27	Тошхужаев Даврон	Гидротехник АВП	АВП Толмазор чашмаси
28	Ахмедов Жамолиддин	Гидрометр АВП	АВП Толмазор чашмаси

№№ п.п.	Ф.И.О.	Должность	Место работы
29	Сатторов Хусанбой	Гидротехник АВП	АВП Толмазор чашмаси
30	Мирзалиев Сардор	Техник нац.офиса	НИЦ МКВК
31	Сидиков Абдурашид	Гидрометр АВП	АВП Нурабод лола
32	Мухтаров Шохрух	Спец.АВП по ЮФК	НИЦ МКВК
33	Халиков Орибджан	Нац.менеджер	НИЦ МКВК
34	Нажмиддинов Шавкат	Гидрометр АВП	АВП Хирмони Азиз
35	Нишанов Насрибилло	Гидротехник АВП	АВП Хирмони Азиз
36	Приматов Уринбой	Наблюдатель АВП	АВП Хирмони Азиз
37	Хамидов Ходжиакбар	Оператор БД АВП	АВП Хирмони Азиз
38	Хасанов Санжар	Специалист АВП	Охунбабаевский р-н
39	Шарипов Курбанали	Специалист АВП	Кувинский р-н
40	Расулов Позил	Помощ.нач.менеджера	Г.Фергана
41	Баратов Нейматжан	Специалист СВК	ЮФМК г-у Акбарабад
42	Мирзакаримов Музаффар	Оператор БД АВП	АВП Октепа-Киргизабад
43	Эргашев Иброхим	Оператор БД АВП	АВП Акбарабад
44	Абдуллаев Абдумухтар	Директор АВП	АВП Акбарабад
45	Мадрахимов Рустам	Стар.гидр. ЮФК	ЮФМК
46	Сайфутдинова Мастурахон	Директор АВП	АВП Кува Урта Буз Анори
47	Каримов Умурзок	Директор АВП	АВП У.Каримов
48	Охунов Мухаммад	Вод.инспекция	Ферганский обл.
49	Ахмедов Миркобил	Вод.инспекция	Кувинский р-н
50	Максудов Шавкат	Вод.инспекция	Ташлакский р-н
51	Бабажанов Мухаммаджон	Председатель Совета АВП	АВП «Акбарабад»
52	Тургунов Шакиржан	Экономист	ЮФМК
53	Усманов Ш.А.	Консультант проекта	НИЦ МКВК
54	Масумов Р.	Консультант проекта	НИЦ МКВК
55	Ибрагимов И.	Специалист гидрометр	НИЦ МКВК
56	Расулов У.	Специалист гидрометр	НИЦ МКВК

Список подготовили:

У. Расулов,  
И. Ибрагимов

## Протокол семинара

По теме: «Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах»  
с 25 марта по 30 марта 2009

г. Пролетарск,  
Согдийская область.

30 марта 2009 г.

Место проведения: Актовый зал Пролетарского РВХ.

Участвовали: 30 чел, местных представителей АВП и ГВП (список прилагается), 4 тренера проекта.

Семинар открыл консультант Р. Масумов, который приветствовал участников семинара, ознакомил всех присутствующих с повесткой дня, целями и задачами семинара.

На семинаре проходили обучение директора, гидрометры, гидротехники, лидеры групп водопользователей, специалисты базовых и смежных с ними АВП Согдийской области.

На семинаре с презентациями по программе семинара выступили тренеры проекта, консультанты Р.Масумов, Ш.Усманов, специалисты У. Расулов, И. Ибрагимов. Свои презентации консультанты Ш. Усманов и Р. Масумов проводили в интерактивной форме, на основе анализа теории разбитой бочки с вовлечением участников в дискуссию по состоянию дел в каждой АВП. Контингент участников семинара в Согдийской области Республики Таджикистан, характеризуется следующим образом:

### Контингент участников семинара в г. Пролетарск

№ пп	Категория участников семинара	Всего	в том числе	
			Базовые	Другие
1	Директор АВП	2	2	-
2	Гидротехник АВП	5	2	3
3	Гидрометр АВП	2	2	-
4	Оператор БД АВП	2	2	-
5	Специалисты АВП	12	5	7
6	Председатели Д/Х	6	-	6
	<b>Итого</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>16</b>
7	Другие специалисты	1		
8	Мобилизаторы ИВМИ	-		
9	Тренеры НИЦ	4		
	<b>Всего участников</b>	<b>34</b>		

Женщин 2 человека

Список участников семинара прилагается.

По тематике семинара слушателям были предложены следующие презентации:

- Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений.
- Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП.
- Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП.
- Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП.
- Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП.
- Практическое занятие по обучению градуировке гидропостов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.

Презентации Ш. Усманова и Р. Масумова ознакомили участников семинара с современным техническим состоянием ВГМС и пути организации проведения обследования и составления планов РВР в АВП. Остальные презентации тренеров У.Расулова и И.Ибрагимова осветили

вопросы, посвященные выбору различных типов и размеров водомерных устройств, в зависимости от уклона местности, мутности и расходов воды в каналах АВП.

Во второй половине дня был проведен практический тренинг по строительству гидропоста в АВП "Гулякандоз", где на отводе хозяйства Вахдат-1, было запланировано строительство гидропоста. Под руководством тренеров проекта, был произведен полный процесс производства работ, включая, выбор участка, выравнивая русла канала, разбивку продольной оси и места строительства гидропоста, монтаж и установку металлической опалубки. Соблюдение пропорций вяжущих и других компонентов при изготовлении бетона. Особое внимание было обращено соблюдению симметричности и качеству укладки бетонной смеси в подводящие и отводящие участки гидропоста. Участниками семинара тренерам были заданы следующие вопросы по презентациям и этапам производства работ:

- Какая должна быть высота порога водослива?
- Можно ли градуировать гидропост типа "ФР" при помощи переносного водослива?
- Какой уклон местности должен быть для гидропоста ВЛС?
- Как измерять скорость воды при большом уклоне параболического лотка?
- Какой допустимый уклон для гидропостов типа "Фиксированное русло"?
- Когда надо проводить обследование каналов?
- Кто будет рассчитывать стоимость РВР, если нет экономиста в АВП?
- Надо ли перечень РВР включать в бизнес планы, или только самые необходимые?
- Как учесть объем наносов поступающих при расходе воды 150 л/с, на период полива трое суток?
- Надо ли для каждого гидропоста типа "ФР" строить индивидуальные расходные кривые  $Q = f(H)$ ?
- Какой тип водомерного устройства лучше выбрать, когда условия местности подходят для всех типов?
- Кроме этих трех типов гидропостов (ВЧ, ВЛС, Ф.Р.) можно ли построить другие типы например лотки Паршалла, или Вентури?
- Для базовой АВП мы построили гидропосты, могут ли эти специалисты строить гидропосты в других АВП?

На все заданные вопросы слушатели получили исчерпывающие ответы от тренеров.

В дискуссиях по тематике семинара выступили полевые мобилизаторы и специалисты проекта, руководители АВП и ГВП и другие участники.

На семинаре в г.Пролетарске, слушателям семинара были розданы презентации тренеров проекта (см. приложение).

#### **Выводы:**

По тематике задаваемых вопросов и ответов, тренерами проекта было сделано заключение, что, в двух базовых АВП в Согдийской области, планы РВР на 2009г, разработаны, только в ассоциации "Гулякандоз". В другой базовой АВП "Маданият" и смежных с нею, не имеются планы РВР, даже составленных в произвольной форме, по причине отсутствия методической литературы по этим вопросам на национальном языке.

Необходимо организовать перевод на местные языки и распространение, методической литературы, разработанной в третьей фазе проекта ИУВР, а именно:

- "Пособие по водоучету в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;
- "Пособие по планированию и осуществлению ремонтно-восстановительных работ в АВП" - 2 экз, на одну ассоциацию;
- "Рекомендации к плану мелиоративных мероприятий на краткосрочный и долгосрочный периоды в АВП, организованных вдоль пилотных каналов" – 2 экз, на одну ассоциацию;

Подготовить и распространить:

- Постеры по водоучету и строительству гидропостов – 1 комплект на одну ассоциацию;

- Постеры по организации и проведению РВР, составлению краткосрочных и долгосрочных планов РВР - 1 комплект на одну ассоциацию;
- Постеры по мероприятиям направленным на улучшение мелиоративного фона земель - 1 комплект на одну ассоциацию.

Консультант по гидрометрии Р. Масумов, Консультант по мелиорации Ш. Усманов,

### СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕМИНАРА

«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета  
на гидромелиоративных системах»

Согдийская область

30 марта 2009 г.

№№ п.п.	Ф.И.О.	Должность	Место работы
1	Вохидов Абдураим	Наблюдатель д.х.	Д.х. Х. Бокиев
2	Халимова Норинисо	Наблюдатель д.х.	Д.х. Кунгирот
3	Миров Мамаджан	Гидротехник АВП	АВП Маданият
4	Ганиев Бахтияр	Гидротехник АВП	ПК Саматов
5	Кахаров Абдулло	Гидротехник АВП	ПК Саматов
6	Худжиматов Собирджан	Оператор БД АВП	АВП Гуляхандоз
7	Норбобоев Алишер	Гидротехник АВП	АВП Маданият
8	Самадов Малик	Гл.гидротехник	ПК Саматов
9	Халимов Иномджан	Директор АВП	АВП Гуляхандоз
10	Халимов Акмал	Гидротехник АВП	АВП Гуляхандоз
11	Махмудова Вазира	Тех.мелиоратор	ДРГУВХ
12	Боймуратова Олия	Диспетчер канала	ДРГУВХ
13	Хамидова Кумсиной	Диспетчер канала	ДРГУВХ
14	Валиджанов Алибобо	Председатель Д/Х	Д.х. жавони АВП Маданият
15	Сафаров Абдулло	Директор АВП	АВП Зарафшан
16	Солиджанов Абдулложан	Специалист по упр.водой	ДРГУВХ
17	Дадабаев Бахтияр	Оператор БД АВП	АВП Маданият
18	Пулатов Эгамкул	Председатель Д/Х	Д.х. Сардор
19	Назарматов Равшан	Председатель Д/Х	Д.х. Нурафшон
20	Сафаров Абдужалил	Специалист АВП	ГУПКХБ
21	Абдусаминов Абдухаким	Пред. СВБХК	ГУПКХБ
22	Халикджанов Кобилджан	Техник-мелиоратор	ДРГУВХ
23	Самадов Абдуманнон	Председатель Д/Х	Д.х. Алпон-Муллабоев
24	Гиязов Махмуджан	Председатель Д/х	Д.х. Гаффор Алиматов
25	Салимов Мирзо	Председатель Д/х	Д.х. Пахтакор-2
26	Бекназаров Султонкул	Гидрометр АВП	АВП Маданият
27	Халиков Рахматжан	Гидрометр АВП	АВП Гуляхандоз
28	Мирзошарипов Ахаджан	Спец. по мелиорации	СДГМП
29	Каримов Бохиржон	Экономист	Райстат
30	Саидходжаев Маъруф	Агрогидро консультант	АВП Гуляхандоз
31	Усманов Ш.А.	Консультант проекта	НИЦ МКВК
32	Масумов Р.	Консультант проекта	НИЦ МКВК
33	Ибрагимов И.	Специалист гидрометр	НИЦ МКВК
34	Расулов У.	Специалист гидрометр	НИЦ МКВК

Подготовили:

Убайдулла Расулов,

Исакжон Ибрагимов

# ПРЕЗЕНТАЦИИ

# Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений

специалист Проекта У. Расулов

1

## Водомерные сооружения

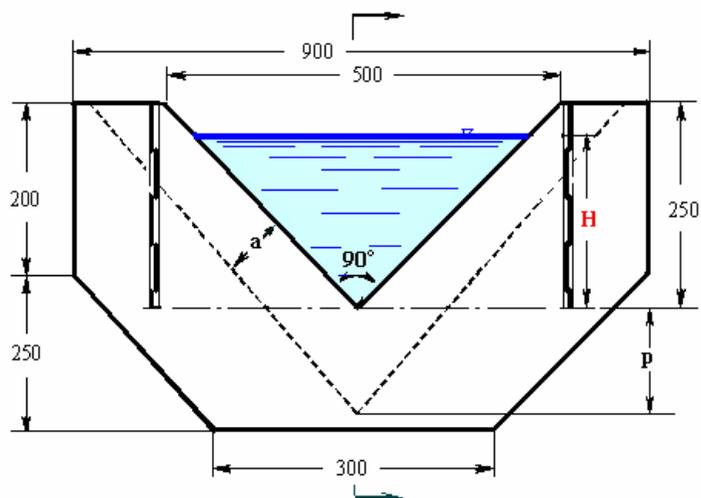
1. Гидропосты со стандартными водосливами и лотками:

- водосливы с тонкой стенкой Томсона, Чиполетти и Иванова;
- водомерный лоток САНИИРИ;

2. Гидропосты с фиксированными руслами

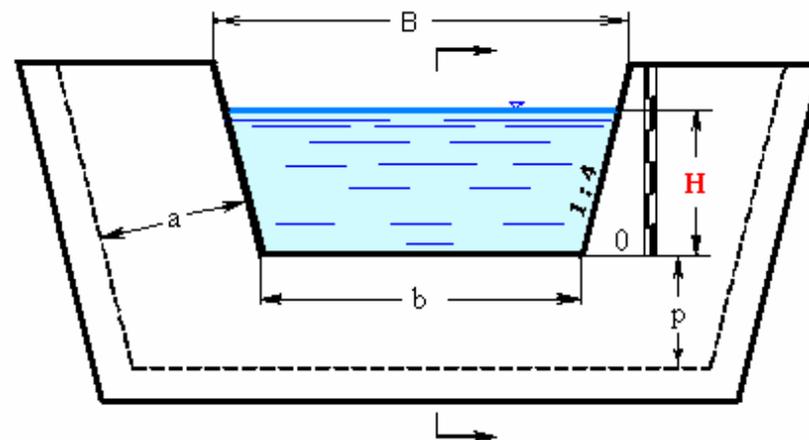
2

## Водослив Томсона



3

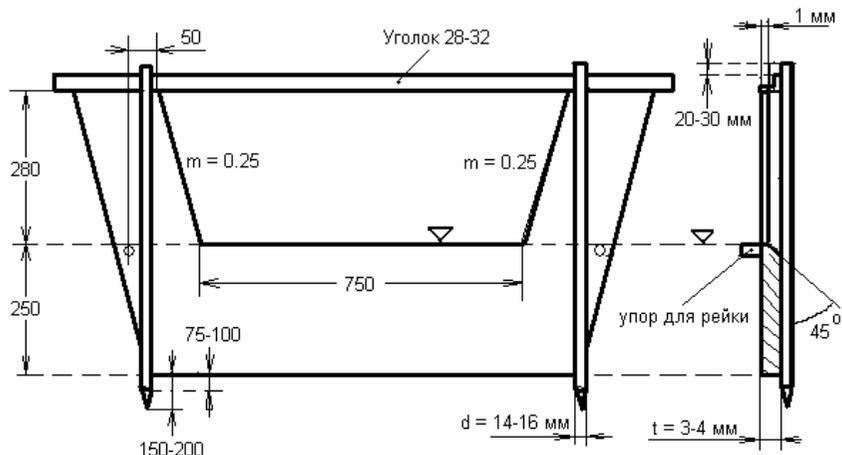
## Водослив Чиполетти



4

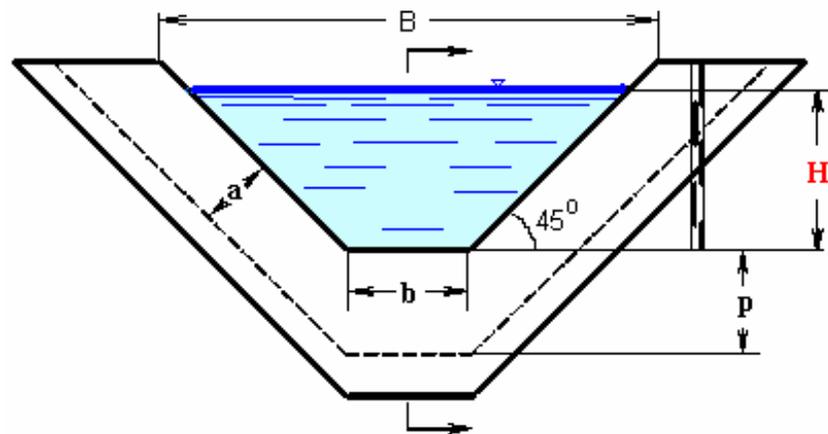
# Водослив Чиполетти

(переносной вариант,  $Q=120$  л/с)



5

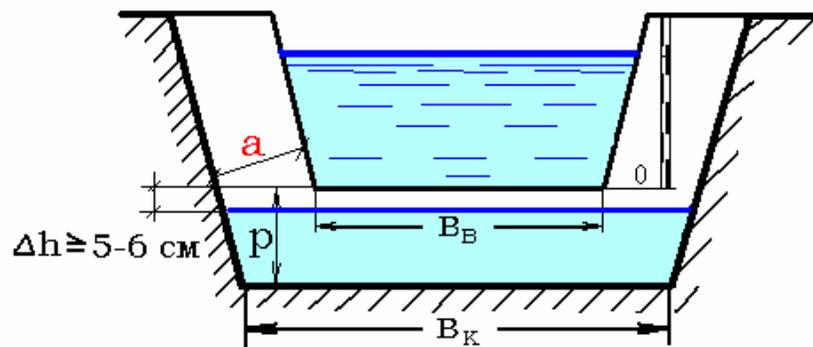
# Водослив Иванова



6

# Установка водосливов

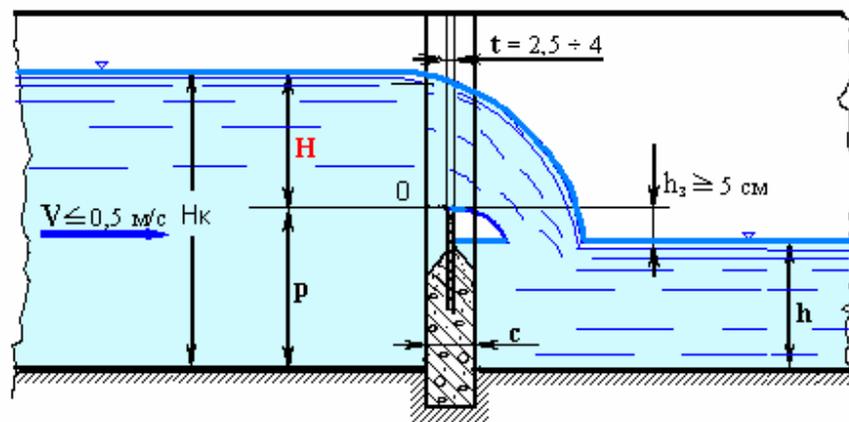
(вид с нижнего бьефа)



7

# Установка водосливов

(продольный профиль)



8

# Водослив Чиполетти

(общий вид)



# Водослив Чиполетти

(вид с нижнего бьефа)



10

## Основные преимущества и недостатки водосливов с тонкой стенкой

### Преимущества:

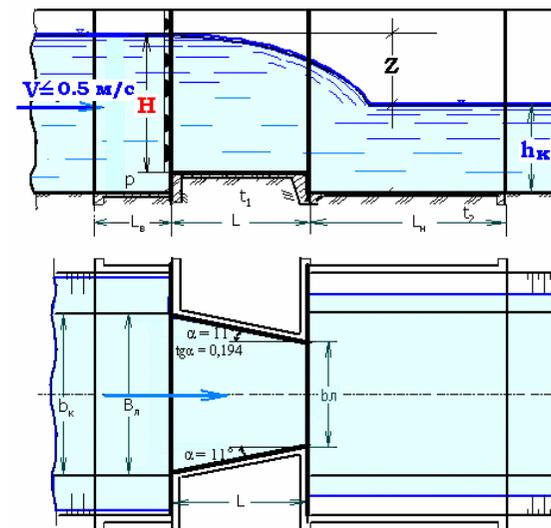
- простота конструкции;
- не потребность в градуировке;
- достаточный диапазон измерений;
- высокая надежность и точность измерения (не хуже 2-3 %) и т.п.

### Недостатки:

- неприменимость при малых уклонах;
- создание значительного подпора воды в верхнем бьефе;
- необходимость частой периодической очистки канала от заилений и т.п.

11

## Водомерный лоток САНИИРИ



12

## Таблица основных параметров водомерного лотка САНИИРИ

Размеры лотка	Ширина выходной части лотка $e_d$ (м)							
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
Ширина входной части лотка $B_d=1,76 e_d$ , м	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19	1,36	1,76
Длина лотка $l=2e_d$ , м	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0
Высота вертикальных стенок лотка $H_f=(1.5-2)e_d$ , м	0,4	0,65	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5
Высота порога $P \geq 0,5$ $H_{max}(H_{max} \leq 0.8H_f)$ , м	0,16	0,26	0,28	0,32	0,40	0,40	0,40	0,50
Расход воды $Q$ , м <sup>3</sup> /с	0,051	0,157	0,286	0,555	0,916	1,064	1,217	2,14
Глубина воды, $H_{max}$ , м	0,25	0,40	0,50	0,65	0,80	0,80	0,80	1,0

13

## Водомерный лоток САНИИРИ (вид с верхнего бьефа)



## Основные преимущества и недостатки водомерных лотков САНИИРИ

### Преимущества:

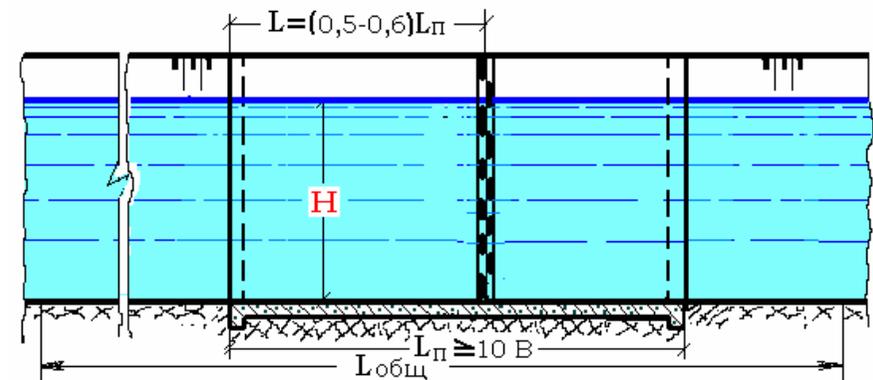
- не потребность в градуировке;
- достаточная точность измерения (не хуже 4.0 %) и т.п.

### Недостатки:

- относительно небольшой диапазон измерений;
- необходимость периодической очистки канала от заилений при мутной воде и т.п.

15

## Гидропосты с фиксированным руслом



16

**Гидропост с фиксированным руслом**



**Гидропост типа  
«Фиксированное русло»**



**Параболический лоток  
с уровнемерным колодцем**



**Параболический лоток  
с расходной шкалой**



## Основные преимущества и недостатки гидростов с фиксированным руслом

### Преимущества:

- не потребность в каком-либо дополнительном сооружении;
- отсутствие каких-либо препятствий потоку воды и т.п.

### Недостатки:

- необходимость обязательной градуировки;
- неприменимость при переменном-подпорном режиме работы канала;
- большая длина прямолинейного участка канала;
- относительно большая погрешность измерения (не лучше 5-6 %) и т.п.

21

## Выбор типа водомерного сооружения (с расходами до 1 м<sup>3</sup>/с)

Уклоны и режим движения потока воды	Характеристика состава воды	Максимальный расход	
		до 0,5 м <sup>3</sup> /с	0,5-1,0 м <sup>3</sup> /с
Уклоны большие и средние, движение потока - установившееся	Содержание взвешенных наносов до 1,0 кг/м <sup>3</sup>	ВТ, ВЧ, ВЛС, ФР	ВЛС, ФР
	Содержание наносов более 1,0 кг/м <sup>3</sup> , наличие плавника, мусора	ВЛС, ФР	ВЛС, ФР
Уклоны средние и малые, движение потока - неустановившееся	Содержание взвешенных наносов до 1,0 кг/м <sup>3</sup>	ФР	ФР
	Содержание наносов более 1,0 кг/м <sup>3</sup> , наличие плавника, мусора	ФР	ФР

Условные обозначения: ВТ - водослив Томсона, ВЧ - водослив Чиполетти; ВЛС - водомерный лоток САНИИРИ; ФР - фиксированное русло (трапецидального, прямоугольного, треугольного, параболического) профиля.

22

## Выбор места строительства гидростова

- выбранный участок канала должен быть прямолинейным, его поперечное сечение – правильной геометрической формы;
- длина прямолинейной части должна быть не менее шести ширин канала по дну;
- дно и боковые стенки канала должны быть прочными.

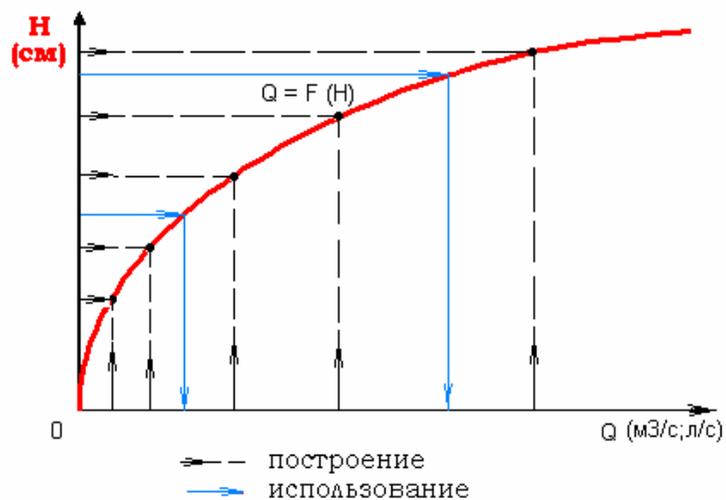
23

## Градуировка гидростова типа «Фиксированное русло»

- назначение скоростных вертикалей;
- измерение глубин и скоростей потока воды на вертикалях;
- вычисление расходов воды;
- построение зависимости расходов от уровней воды  $Q=f(H)$ ;
- составление таблицы расходов воды.

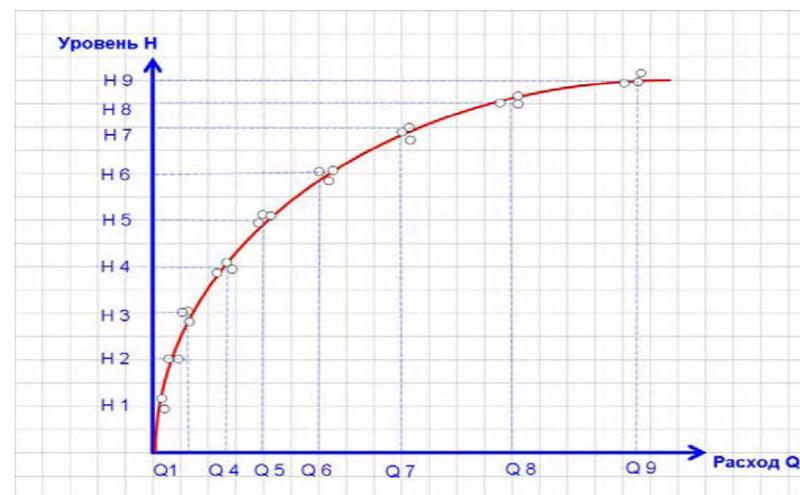
24

## Расходная кривая $Q = f(H)$ (построение и использование)



25

## Расходная кривая $Q = f(H)$ (построение)



26

## Измерение скорости воды трубкой Пито при градуировке параболического лотка



27

## Перечень необходимых документов гидропоста:

- ведомость измерения расходов воды;
- акт о проведении градуировки;
- градуировочная зависимость расходов от уровней воды;
- таблица координат;
- технический паспорт средства измерения расходов воды.

28

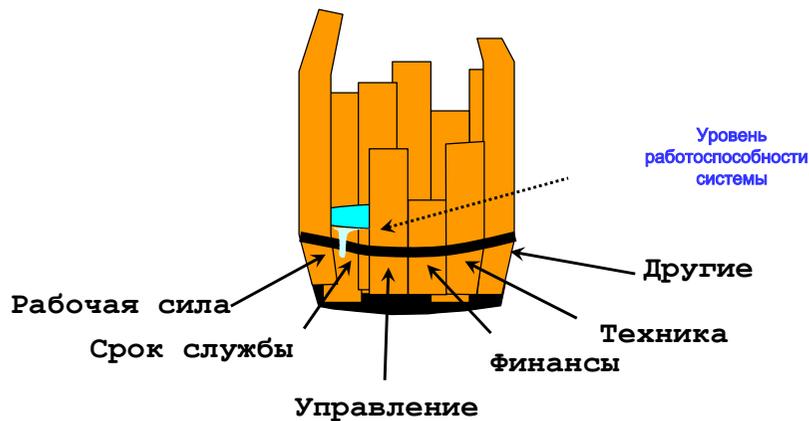


1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ КДС
2. ОБСЛЕДОВАНИЕ
3. УХОД И НАДЗОР
4. ПРОВЕДЕНИЕ РВР

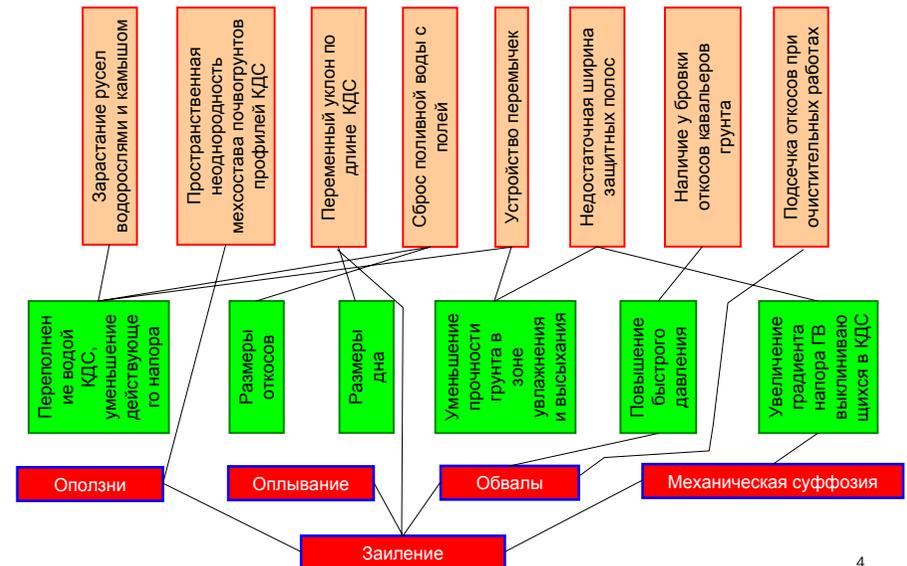
1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ КДС

**Теория разбитой бочки**

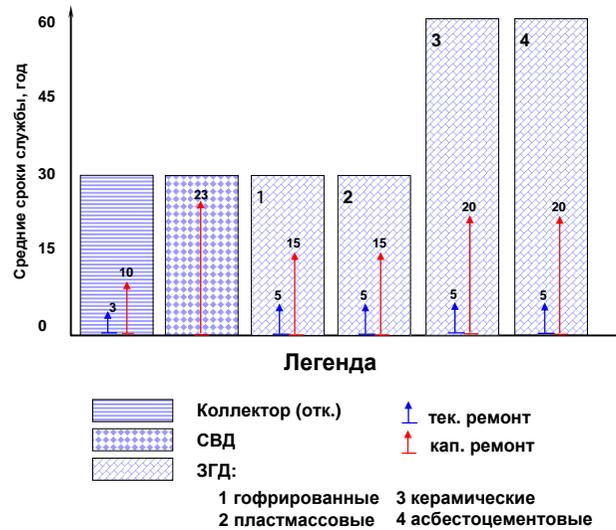
Трудно увеличить работоспособность системы  
когда существует снижающий/е фактор(ы).



Основные факторы снижающие работоспособность КДС

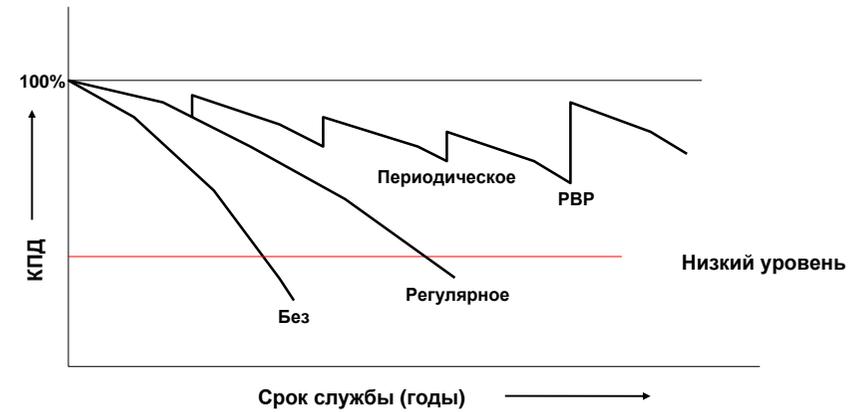


## Примерная периодичность тех.обслуживания и ремонта КДС



5

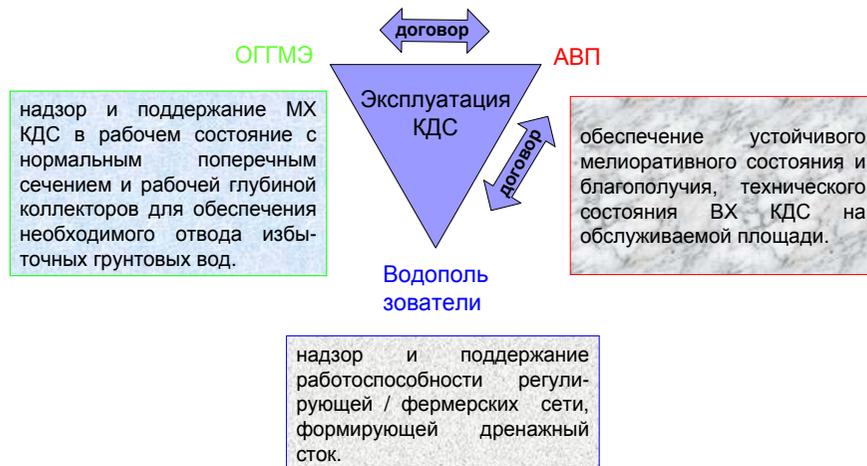
## Влияние тех.обслуживания на работоспособность ВГМС



Поддержание дренажных систем в рабочем состоянии и предотвращение перерастания малых нарушений в большие проблемы, путем своевременной (периодической) их ликвидации приводит к снижению затрат на эксплуатацию и РВР.

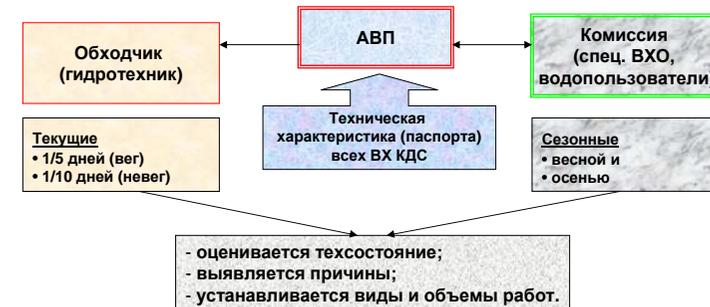
6

## Взаимоотношения между фермерами, АВП, ОГГМЭ и их ответственность за поддержание и эксплуатации КДС



7

## 2. ОБСЛЕДОВАНИЕ техсостояния ВГМС



8

## Осмотр и надзор технического состояния открытой КДС

### визуальный

- состояние русел (наличие стока, заиление, зарастание, участки размыва, оплывания и обрушения откосов);
- состояние дорог на бермах;
- место разгрузки (выклинивания) напорных вод;
- состояние устьевых сооружений и водоприемника;
- место сброса поверхностных вод;
- наличие перемычек;
- состояние сооружений.

### инструментальный

- расход коллекторов (дрен) в устьевой части и на отдельных участках и сбросных вод в них;
- глубина наполнения;
- продольный профиль и поперечные сечения;
- размер деформаций (размылов) откосов и прилегающей территории;
- состояние зарастания растительности.

9

## Обследования технического состояния ЗГД

### визуальный

- состояние наддренной полосы;
- состояние внутренней полости и вертикальность ствола колодцев;
- наличие заиления, стока и подпоров в колодце;
- состояние устьевых сооружений и водоприемника;
- места и причина затопления наддренных полос и окружающей территории;
- расположение оросительной сети в земляном русле и лесонасаждений (над трассой или в непосредственной близости от нее).

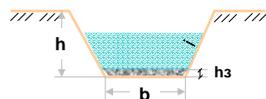
### инструментальный

- расход межфермерских коллекторов в устьевой части впадающих в них закрытых дрен;
- размеры деформаций наддренных полос;
- степень заиления смотровых колодцев и дренажных труб;
- положение грунтовых вод по трассе дрен (выборочно).

10

## Оценка технического состояния

### Открытых дрен и коллекторов



тип	Тех. характеристика			Допустимая		Наим. канала
	b, м	h, м	i	h <sub>з</sub> , м	Удел. объем заил, м <sup>3</sup> /м	
I	0,6-1,2	3,5	1:1,5	0,35	0,54	Дрена
II	1,2-3,0	3,5-5,0	1:1,5-1,2	0,5	1,82	Коллектор

$h_z \leq h_z'$  - канал в рабочем состоянии  
 $h_z > h_z'$  - не в рабочем сост. (отказавший)

### Закрытого горизонтального дренажа

Техническое состояние	Классификация		
	Удовлетворительное	Не удовлетворительное	Нерабочее
Деформации в наддренной полосе	нет/незначительные		Значительные (тоннели, суффоз. воронки и др.)
Заиление в смотровых колодцах (СК)	нет/ниже дна дренажных труб	до 0,5 Ø дренажных труб	есть
Устьевое сооружение и колодцы	в исправном состоянии	земляная часть размыва	разрушено/завалена грунтом
Колебание горизонта воды в СК	в пределах поперч. сеч. дренажных труб	Незначительно выше верха дренажных труб	значительно выше верха дренажных труб
Движение дренажного стока	заметное	заметное	не наблюдается
В устье есть сток	да	да	слабое

11

По результатам оценки техсостояния сооружений составляется акт осмотра

### АКТ Осмотра технического состояния ВХ мелиоративной сети и сооружений на ней

Наименование объекта системы, сооружений, оборудования	Место расп. объекта	Описание обнаруж. поврежд., причины	Оценка тех состояния	Состав работ	Операции техобслуж., категория ремонта	Ед. изм.	Кол-во	Рекоменд уемые сроки выполнения
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Представитель ВХО

ФИО, должность \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_  
 "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Представитель АВП

ФИО, должность \_\_\_\_\_  
 подпись \_\_\_\_\_  
 "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

12

### 3. Обслуживание КДС

- ✚ Усилие АВП должно быть направлено на поддержание и эксплуатацию ВХ КДС и объектов до ее межхозяйственной части
- ✚ На основе оценки МСОЗ АВП совместно с фермерами разрабатывают комплекс мелиоративных и эксплуатационных мероприятий, а именно:
  - ✓ контролируют правильность эксплуатации мелиоративных сооружений;
  - ✓ согласовывают сроки проведения АГМ мероприятий с проведением РВР ГМС;
  - ✓ определяют объемы и сроки работ по уходу за системой;
  - ✓ осуществляют меры по охране открытого и закрытого горизонтального дренажа.

13

### ПРИ УХОДЕ открытых КДС

Выполняются следующие виды работ:

- ➔ Механическая (химическая и биологическая) очистка русел от растительности, мусора, посторонних предметов;
- ➔ Ликвидация отдельных обвалов и обрушений откосов, просадок и промоин грунта у сооружений, исправления поврежденных креплений;
- ➔ Уничтожение на каналах самодельных запруд, мостов, переходов и других временных сооружений, не отвечающих техническим требованиям;
- ➔ Устранение в дамбах и откосах нор животных, насаждений имеющих глубокие корневые системы для отстранение мелких трещин;
- ➔ Подготовка системы к зимнему периоду (промывка, невегетационный полив);
- ➔ Устранение самовольного рыбопромысла и охрана среды и др.

14

### ПРИ НАДЗОРЕ КДС

**Выявляются следующие повреждение и выполняются мероприятия по предотвращению их:**

- факторы (транспорт, животное, и др.) влияющие на работоспособность КДС;
- устраивание в открытых коллекторах земляных перемычек;
- разрушение герметичности звеньев смотровых колодцев, устройство отверстий для сброса поверхностных вод;
- снятие без надобности крышки смотровых колодцев;
- обработка почв (наличие сооружений, многолетних насаждений) на расстоянии менее, чем 3.0 м, от бровки открытой дрены и коллекторов;
- оснащенность устройствами водозабора из КДС;
- сбросы в КДС промышленных, бытовых и сточных вод

15

продолжение

- засорение смотровых колодцев различными предметами и мусором;
- закупоривание в смотровых колодцах отверстия дренажных труб;
- проведение сельскохозяйственных работ тракторами в радиусе 2.0 м от колодца;
- осуществление посадки деревьев, кустарников и посевы сельскохозяйственных культур с глубокой корневой системой на наддренной полосе);
- засоренность устьевых сооружений различными предметами и мусором;
- снятие и вытаскивание звеньев дренажных труб (асбестоцементных или пластмассовых) из устьевых сооружения, выходящего в открытый коллектор;
- сжигание сорной растительность в открытых коллекторах.

16

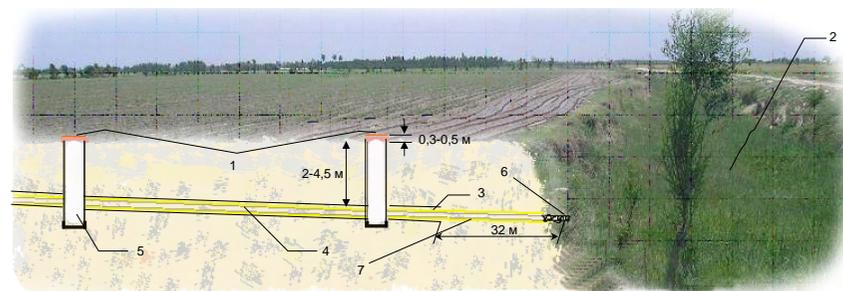
**В организации технического обслуживания КДС АВП очень важным является:**

- привлечение водопользователей к планированию и выполнению работ по эксплуатации дренажных систем;

- обязательное утверждение ежегодных планов по эксплуатации дренажных систем на общем собрании АВП;

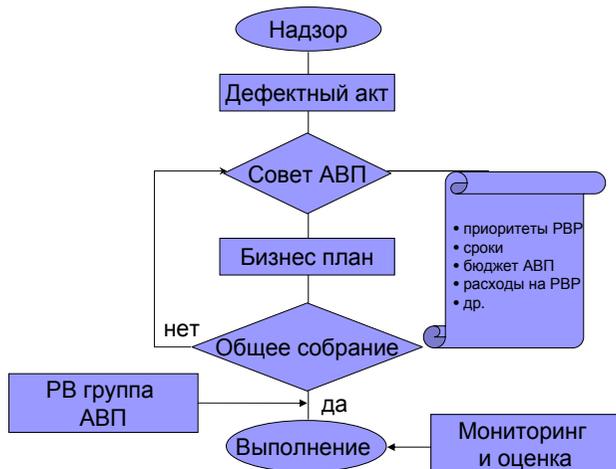
- организация систематической оплаты за эксплуатацию и обслуживание дренажных систем при соответствующих взаимоотношениях между АВП и водопользователями

Схематический разрез ЗГД



- 1 - крышка колодца;
- 2 - коллектор (дренаж);
- 3 - фильтровая обсыпка;
- 4 - трубчатая линия;
- 5 - отстойник в колодце;
- 6 - устьевое сооружение;
- 7 - асбестоцементные (пластмассовые) трубы

**4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РВР**



## **Планирование и осуществление ремонтно-восстановительных работ в АВП**

**Консультант Проекта  
«ИУВР-Фергана»  
К.т.н. Рустам Масумов**

1

## **Необходимость проведения РВР в АВП**

- На баланс АВП передана вся внутрихозяйственная гидромелиоративная сеть;
- В большинстве случаев исполнительный персонал созданных АВП не имеет представление о мелиоративном состоянии орошаемых земель, техническом состоянии сооружений ВГМС, не знает с чего начинать и как планировать свою работу

2

## **Задачи Совета АВП:**

- Комплектовать штат АВП профессиональными кадрами;
- Руководствоваться методической литературой, разработанной специально для водопользователей АВП (ИВМИ-НИЦ МКВК);
- Обустроить гидростатами водовыделы в фермерские хозяйства за счет средств бюджета АВП, льготных кредитов, грантов и т.д.
- Для повышения знаний исполнительному штату и представителям ГВП систематически необходимо участвовать на тренингах организуемых проектом (ИВМИ-НИЦ МКВК);
- Создать в АВП комиссию для проведения обследования и определения объемов и видов ремонтно-восстановительных работ по элементам ВГМС.

3

## **Комиссия по проведению обследования элементов ВГМС**

### **Состав комиссии:**

- Инженеры-строители, гидротехники;
- Лидеры ГВП и приусадебных хозяйств;
- Представители соучредителей АВП;
- Специально нанятые специалисты проектных институтов, ГГМЭ и т.д.

4

## Методика проведения планового натурного обследования ВГМС

Чтобы представить водно-мелиоративную ситуацию необходима информация характеризующая:

- планы расположения территории АВП;
- продольные и поперечные профили основных элементов ВГМС и сооружений АВП;
- планы населенных пунктов, схем автодорожных, водопроводных, электрических и прочих сетей;
- почвенно-мелиоративные карты, с указанием почвенных разностей, расположения наблюдательных скважин, глубины и минерализации грунтовых вод;
- техническое состояние элементов ВГМС в АВП.

Комиссия на основе обобщения материалов обследования и дефектных актов подготавливает:

- Акт обследования;
- Устанавливает объемы повреждений элементов оросительных систем;
- Определяет виды и состав ремонтно-восстановительных работ;
- Производит расчет стоимости РВР;

6

## Основные виды РВР в АВП

**Капитальный ремонт** – при этом виде ремонта производят полную или частичную замену как отдельных элементов, так и конструкции в целом.

**Текущий ремонт** – устранение небольших повреждений элементов ВГМС, ежегодная очистка каналов от сезонного заиления и растительности в течение вегетации.

7

## Капитальный ремонт элементов ВГМС

- При накоплении достаточных средств в резервном фонде АВП капитальный ремонт выполняется подрядным специализированным строительным управлением входящим в состав БУИС

8

## Капитальный ремонт



## Прокладка лотковых оросителей по новой трассе



## Виды текущих РВР в АВП

- Очистка каналов ВГМС от заиления и зарастания сорной и водной растительностью;
- Строительство водомерных устройств в отводах фермерских хозяйств и ГВП;
- Оснащение головных водозаборов в отводах водопользователей регулирующими затворами;
- Проведение реабилитационных работ в оросительных и мелиоративных системах АВП.

## Кто будет выполнять текущий ремонт в АВП?

- Текущий ремонт должен выполняться временными строительными бригадами, организованными в АВП;
- Бригада может формироваться из членов АВП;
- Оплата РВР выполненных строительными бригадами, осуществляется за счет резервного фонда или взаиморасчетов по текущим взносам.

## Текущий ремонт лотковой сети



## Выравнивание лотков



## Укрепление основания лотков



## Обрушение откосов канала



## Заделка откосов бетоном



## Как организовать РВР в АВП?

- Материалы комиссии выносятся на обсуждение в Совет АВП;
- Совет АВП определяет приоритеты необходимых РВР и сроки их проведения;
- Совет обсуждает бюджет АВП и расходы по проведению приоритетных РВР;
- По решению Совета разрабатывается годовой и долгосрочный бизнес план на проведение РВР в АВП;
- Решение Совета по проведению РВР выносится на общее собрание АВП;
- Общее собрание утверждает (или не) решение Совета АВП.

18

## Строительство гидростов



## Очистка оросительных каналов





## Ремонтно-восстановительные работы на КДС

- Очистка русла от заиления и водной растительности;
- Очистка колодцев дрен от бытового мусора, донных отложений и водной растительности;
- Ремонт скважин вертикального дренажа;
- Восстановления полос отчуждения в зоне коллекторов и т.д.

22

## Состояние открытой дрены до очистки



## Очистка дрен с привлечением техники



## Русло дрены после очистки



## Восстановление полос отчуждения



## Строительство мостов и переправ через КДС



## Учет и контроль проведения РВР в АВП

Учет выполненных работ осуществляется на основании следующих документов:

- Актов скрытых работ (промежуточных приемок);
- Исполнительной ведомости выполненных РВР;

Исполнительная ведомость выполнения РВР служит отчетом о выполнении запланированных объемов работ.

## **Приемка выполненных РВР комиссией**

- Комиссия производит приемку только законченных РВР по объектам ВГМС;
- По результатам приемки составляется АКТ приемки выполненных работ;
- АКТ приемки утверждается Советом АВП и является основанием для оплаты выполненных работ.

29

## **Перечень необходимых типовых документов для проведения и приемки РВР в АВП:**

- Журнал текущего надзора за техническим состоянием элементов ВГМС;
- Дефектная ведомость;
- Акт обследования технического состояния элементов ВГМС;
- Ведомость объемов РВР в АВП;
- График выполнения РВР в АВП;
- Акт приемочной комиссии о готовности законченного объекта в АВП;
- Гарантийный паспорт (технический паспорт законченного объекта).

30

## **Методическая литература**

- «Руководство по интегрированному управлению водных ресурсов на уровне АВП»;
- Пособие по ведению водоучета в АВП;
- Пособие по МЕЛИОРАЦИИ в АВП (уточнить название);
- Пособие по проведению РВР в АВП;
- Рекомендации по составлению бизнес плана в АВП;

31

## Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП

*Ибрагимов Исакджан Юсупович  
НИЦ МКВК*

## Последовательность действий при строительстве водомерных устройств:

- Выбор участка канала и створа проектируемого гидропоста, в зависимости от уклона местности, и наличия водной и надводной растительности;
- Проведение подготовительных работ на участке канала и в створе гидропоста;
- Выбор типа водомерного устройства.
- Монтаж и строительство водомерного устройства;

2

## Выбор участка канала и створа гидропоста

- Участок канала должен быть прямолинейным на длине  $L=(6-10)*B$ .
- Створ гидропоста разбивается по середине или чуть ниже середины прямолинейного участка.  $l=(0.5-0.7)*L$
- Течения на участке канала должно быть спокойным.
- Участок канала должно удалено от ГТС.
- На участке не должна наблюдаться деформация, заиление и зарастание русла.

3

## Участок канала для створа гидропоста



4

## Состав подготовительных работ на выбранном участке

- Очистка выбранного участка русла канала от донных наносов и растительности.
- Выравнивания откосов канала.
- Засыпка земляной перемычкой в начале и конце выбранного участка.
- Установка вех в начале, середине и в конце участка.
- Засыпка каменной отмосткой толщиной 15-20см под основания водомерного устройства.

5

## Очистка выбранного участка



6

## Выравнивание откосов канала



7

## Подготовка створа гидропоста



8

## Установка колышек



9

## Укладка каменную отмостку



10

## Таблица для выбора типа водомерных устройств

Уклоны и режим движения потока воды	Характеристика состава воды	Максимальный расход Q м <sup>3</sup> /с	
		до 0.5	0.5-1.0
Уклоны большие и средние, движение потока установившееся	Содержание взвешенных наносов до 1.0 кг/м <sup>3</sup>	ВТ, ВЧ, ВЛС, ЛП, ЛВ, ВПС, ФР	ВЛС, ЛП, ЛВ, ВПС, ФР
	Содержание наносов более 1.0 кг/м <sup>3</sup> , наличие плавника и мусора	ВЛС, ЛП, ЛВ, ВПС, ФР	ВЛС, ЛП, ЛВ, ВПС, ФР
Уклоны средние и малые, движение потока неустановившееся	Содержание взвешенных наносов до 1.0 кг/м <sup>3</sup>	НС, ФР	НС, ФР
	Содержание наносов более 1.0 кг/м <sup>3</sup> , наличие плавника и мусора	ФР	ФР

11

## Монтаж металлической опалубки для ВЛС

- Установка металлической опалубки по оси канала.
- смещение осевой плоскости лотка относительно осевой плоскости канала не должно превышать:
  - 5мм при  $B \leq 500$ мм, 10мм при  $B = 500-1500$ мм, 15мм при  $B > 1500$ мм
- Отклонение боковых стенок горловины лотка от вертикали не более 2мм на 1м высоты стенки.
- Дно горловины и входного раструба должно быть горизонтальным.
- Установка с внутренней стороны передней части опалубки уровнемерную рейку (РГ-0,5)

12

## Вид металлической опалубки для лотка САНИИРИ



13

## Монтаж металлической опалубки



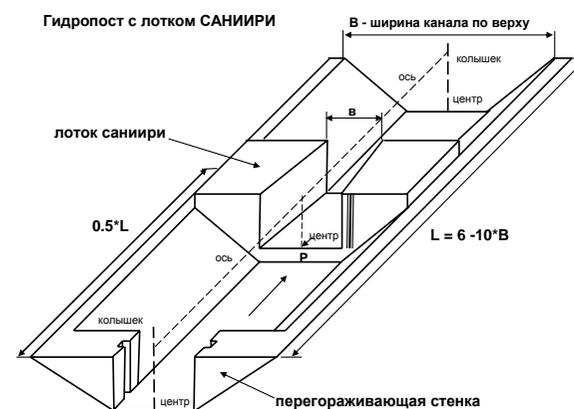
14

## Производство бетонных работ

- Укладка бетона на откосы и дно канала толщиной 10см в подводящей и отводящей участках.
- Укладка бетонной смеси в опалубки водомерного устройства в течение часа.
- При толстом слое бетона (более 30см) бетонную смесь трамбуют и протыкают лопатой или длинным колом.
- Выглаживание деревянной теркой или металлическим мастерком поверхность укладки.
- Поливка водой поверхность бетона.
- Снятие металлической опалубки.

15

## Схема гидропоста типа лоток САНИИРИ



16

## Требования для установки водосливов ВТ, ВЧ, ВИ

- Участок подводящего канала перед водосливом должен быть прямолинейным на длине  $L=10*B$ , с симметричным поперечным сечением.
- Входная плоскость водослива должна быть перпендикулярна к осевой плоскости подводящего канала. Отклонение не более  $3^\circ$ .
- Плоскость водосливного щита должна быть вертикальной. Отклонение не более  $3^\circ$ .
- Гребень водослива должен быть строго горизонтальным.
- Высота порога водослива  $P$  больше максимальной глубины  $h_{max}$  в канале за водосливом.
- При  $V>0.5\text{ м/с}$  участок канала перед водосливом необходимо расширить и углублять.

17

## Трапецеидальный водослив с тонкой стенкой (ВЧ)



18

## Установка водослива ВЧ



19

## Установка водослива ВЧ



20

## Установка водослива ВЧ



21

## Основные требования для гидропостов Ф.Р.

- Участок должен быть прямолинейным на длине (7-10) В.
- Отклонение поперечного сечения по длине  $\pm 2.0\%$ .
- Участок должен быть удален от ГТС на длине не менее 10 В.
- На участке не должна быть заиление и зарастания русла.
- Участок должен быть оборудован успокоительным колодцем для установки гидрометрической рейки

22

## Гидропост типа Ф.Р.



23

**Спасибо  
за внимание!**

24

Проект «Интегрированное управление водными ресурсами  
Ферганской долины» («ИУВР-Фергана»). Фаза 4.  
ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕМИНАРА-ТРЕНИНГА:  
«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на  
гидромелиоративных системах»

г. Мархамат, Андижанская обл, Узбекистан

<b>Тема семинара</b>	Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах
<b>Краткое описание</b>	<u>Презентации:</u> рекомендаций по выбору типа водомерного устройства в зависимости от расхода, ведению контроля и учета водоподачи и сброса, выбору местоположения водомерного устройства и его строительству, мониторингу водопользования в АВП. Организация и обследование технического состояния ВГМС, составление планов РВР в АВП <u>Практические занятия</u> по выбору места и типа водомерного устройства, в зависимости от рельефа местности, мутности и расхода воды, методика градуировки гидропостов типа ФР. <u>Полевой тренинг</u> по выбору местоположения и типа водомерного устройства, организации и производству работ по строительству гидропостов, производство работ при их строительстве
<b>Тренеры</b>	От НИЦ: Масумов Р. Усманов Ш., Расулов УР, Ибрагимов И
<b>Организация</b>	НИЦ МКВК
<b>Целевая Группа</b>	Директора и специалисты базовых смежных АВП, гидротехники и гидрометры РВХ, гидроучастков пилотного ЮФК, Операторы БД, Мобилизаторы IWM1.
<b>Цели</b>	Обучить слушателей практическим навыкам и приемам строительства и эксплуатации средств измерения расходов, ведению мониторинга водопользования в контурах АВП. Проведение обследования и составление планов РВР в АВП.
<b>Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений.</li> <li>• Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП.</li> <li>• Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП.</li> <li>• Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП.</li> <li>• Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП.</li> <li>• Практическое занятие по обучению градуировке гидропостов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.</li> </ul>
<b>Метод</b>	Интерактивные презентации, практические занятия, полевой тренинг
<b>Продолжительность/Дата</b>	Один день 25 марта 2009г
<b>Место проведения/Страна</b>	Гидромелиоративный колледж, г. Мархамат, Андижанская область, Узбекистан

<b>Количество участников, в том числе мужчин и женщин</b>	43 участника семинара (в т.ч. мужчин – 41, женщин –2)
<b>Оценка</b>	Тема семинара и содержательная его часть получили хороший отклик у слушателей семинара. Об этом можно было судить и по задаваемым вопросам по материалам презентаций и по активному участию слушателей в дискуссиях. Несомненно, полезным являлась практическая часть семинара, во время которой слушатели закрепляли полученные знания в процессе выполнения конкретных заданий, сформулированных тренерами.
<b>Последующая деятельность</b>	В дальнейшей деятельности необходимо предусмотреть проведение семинара, с обязательным ведением практических полевых занятий. Обучение практическим навыкам и приемам производства работ, обработку измерений контролируемых параметров, приемы оценок и анализа.

Проект «Интегрированное управление водными ресурсами Ферганской долины» («ИУВР-Фергана»). Фаза 4.

ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕМИНАРА-ТРЕНИНГА:

«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах»

г. Ош, Ошская область, Кыргызстан

<b>Тема семинара</b>	Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах
<b>Краткое описание</b>	<u>Презентации:</u> рекомендаций по выбору типа водомерного устройства в зависимости от расхода, ведению контроля и учета водоподачи и сброса, выбору местоположения водомерного устройства и его строительству, мониторингу водопользования в АВП. Организация и обследование технического состояния ВГМС, составление планов РВР в АВП <u>Практические занятия</u> по выбору места и типа водомерного устройства, в зависимости от рельефа местности, мутности и расхода воды, методика градуировки гидропостов типа ФР. <u>Полевой тренинг</u> по выбору местоположения и типа водомерного устройства, организации и производству работ по строительству гидропостов, производство работ при их строительстве
<b>Тренеры</b>	<u>От НИЦ:</u> Масумов Р. Усманов Ш., Расулов УР, Ибрагимов И
<b>Организация</b>	НИЦ МКВК
<b>Целевая Группа</b>	Директора и специалисты базовых смежных АВП, гидротехники и гидрометры РВХ, гидроучастков пилотного ЮФК, Операторы БД, Мобилизаторы IWM1.
<b>Цели</b>	Обучить слушателей практическим навыкам и приемам строительства и эксплуатации средств измерения расходов, ведению мониторинга водопользования в контурах АВП. Проведение обследования и составление планов РВР в АВП.
<b>Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений.</li> <li>• Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП.</li> <li>• Выбор места и подготовительные работы для строительства гидростов на каналах АВП.</li> <li>• Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидростов на каналах АВП.</li> <li>• Практическое занятие по обучению градуировке гидростов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.</li> </ul>
<b>Метод</b>	Интерактивные презентации, практические занятия, полевой тренинг
<b>Продолжительность/Дата</b>	Один день 27 марта 2009г
<b>Место проведения/Страна</b>	Тренинговый центр полевого офиса г.Ош, Кыргызстан
<b>Количество участников, в том числе мужчин и женщин</b>	44 участника семинара (в т.ч. мужчин – 42, женщин –2)
<b>Оценка</b>	Тема семинара и содержательная его часть получили хороший отклик у слушателей семинара. Об этом можно было судить и по задаваемым вопросам по материалам презентаций и по активному участию слушателей в дискуссиях. Несомненно, полезным являлась практическая часть семинара, во время которой слушатели закрепляли полученные знания в процессе выполнения конкретных заданий, сформулированных тренерами.
<b>Последующая деятельность</b>	В дальнейшей деятельности необходимо предусмотреть проведение семинара, с тематикой связанной правовой базой местных органов самоуправления, практических полевых занятий. Обучение практическим навыкам и приемам производства работ, обработку измерений контролируемых параметров, приемы оценок и анализа.

Проект «Интегрированное управление водными ресурсами Ферганской долины» («ИУВР-Фергана»). Фаза 4.

ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕМИНАРА-ТРЕНИНГА:

«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах»

г. Фергана, Тренинговый центр, Узбекистан

<b>Тема семинара</b>	Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах
<b>Краткое описание</b>	<u>Презентации:</u> рекомендаций по выбору типа водомерного устройства в зависимости от расхода, ведению контроля и учета водоподдачи и сброса, выбору местоположения водомерного устройства и его строительству, мониторингу водопользования в АВП. Организация и обследование технического состояния ВГМС, составление планов РВР в АВП <u>Практические занятия</u> по выбору места и типа водомерного устройства, в зависимости от рельефа местности, мутности и

	расхода воды, методика градуировки гидропостов типа ФР. <u>Полевой тренинг</u> по выбору местоположения и типа водомерного устройства, организации и производству работ по строительству гидропостов, производство работ при их строительстве
<b>Тренеры</b>	От НИЦ: Масумов Р. Усманов Ш., Расулов УР, Ибрагимов И
<b>Организация</b>	НИЦ МКВК
<b>Целевая Группа</b>	Директора и специалисты базовых смежных АВП, гидротехники и гидрометры РВХ, гидроучастков пилотного ЮФК, Операторы БД, Мобилизаторы IWMИ.
<b>Цели</b>	Обучить слушателей практическим навыкам и приемам строительства и эксплуатации средств измерения расходов, ведению мониторинга водопользования в контурах АВП. Проведение обследования и составление планов РВР в АВП.
<b>Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений.</li> <li>• Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП.</li> <li>• Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП.</li> <li>• Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП.</li> <li>• Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП.</li> <li>• Практическое занятие по обучению градуировке гидропостов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.</li> </ul>
<b>Метод</b>	Интерактивные презентации, практические занятия, полевой тренинг
<b>Продолжительность/Дата</b>	Один день 28 марта 2009г
<b>Место проведения/Страна</b>	г. Фергана, Тренинговый центр, Узбекистан
<b>Количество участников, в том числе мужчин и женщин</b>	56 участников семинара (в т.ч. мужчин – 55, женщин –1)
<b>Оценка</b>	Тема семинара и содержательная его часть получили хороший отклик у слушателей семинара. Об этом можно было судить и по задаваемым вопросам по материалам презентаций и по активному участию слушателей в дискуссиях. Несомненно, полезным являлась практическая часть семинара, во время которой слушатели закрепляли полученные знания в процессе выполнения конкретных заданий, сформулированных тренерами.
<b>Последующая деятельность</b>	В дальнейшей деятельности необходимо предусмотреть проведение семинара, с обязательным ведением практических полевых занятий. Обучение практическим навыкам и приемам производства работ, обработку измерений контролируемых параметров, приемы оценок и анализа.

Проект «Интегрированное управление водными ресурсами  
Ферганской долины» («ИУВР-Фергана»). Фаза 4.  
ЛИСТ МОНИТОРИНГА СЕМИНАРА-ТРЕНИНГА:  
«Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на  
гидромелиоративных системах»

г. Пролетарск, Таджикистан

<b>Тема семинара</b>	Организация ремонтно-восстановительных работ и водоучета на гидромелиоративных системах
<b>Краткое описание</b>	<u>Презентации:</u> рекомендаций по выбору типа водомерного устройства в зависимости от расхода, ведению контроля и учета водоподачи и сброса, выбору местоположения водомерного устройства и его строительству, мониторингу водопользования в АВП. Организация и обследование технического состояния ВГМС, составление планов РВР в АВП <u>Практические занятия</u> по выбору места и типа водомерного устройства, в зависимости от рельефа местности, мутности и расхода воды, методика градуировки гидропостов типа ФР. <u>Полевой тренинг</u> по выбору местоположения и типа водомерного устройства, организации и производству работ по строительству гидропостов, производство работ при их строительстве
<b>Тренеры</b>	<u>От НИЦ:</u> Масумов Р. Усманов Ш., Расулов УР, Ибрагимов И
<b>Организация</b>	НИЦ МКВК
<b>Целевая Группа</b>	Директора и специалисты базовых смежных АВП, гидротехники и гидрометры РВХ, гидроучастков пилотного ЮФК, Операторы БД, Мобилизаторы IWM1.
<b>Цели</b>	Обучить слушателей практическим навыкам и приемам строительства и эксплуатации средств измерения расходов, ведению мониторинга водопользования в контурах АВП. Проведение обследования и составление планов РВР в АВП.
<b>Содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимость водоучета в АВП. Ведение водоучета в АВП, основные правила производства измерений и оформления результатов измерений.</li> <li>• Организация технического обслуживания и РВР ВГМС АВП.</li> <li>• Планирование ремонтно-восстановительных работ на гидромелиоративной сети АВП.</li> <li>• Выбор места и подготовительные работы для строительства гидропостов на каналах АВП.</li> <li>• Практический тренинг по выбору места размещения и типа водомерного устройства и по строительству гидропостов на каналах АВП.</li> <li>• Практическое занятие по обучению градуировке гидропостов типа фиксированное русло, оформление акта градуировки, технического паспорта и другой необходимой документации.</li> </ul>
<b>Метод</b>	Интерактивные презентации, практические занятия, полевой тренинг
<b>Продолжительность/Дата</b>	Один день 30 марта 2009г

<b>Место проведения/Страна</b>	г. Пролетарск, Пролетарский РВХ, Таджикистан
<b>Количество участников, в том числе мужчин и женщин</b>	34 участника семинара (в т.ч. мужчин – 32, женщин –2)
<b>Оценка</b>	Тема семинара и содержательная его часть получили хороший отклик у слушателей семинара. Об этом можно было судить и по задаваемым вопросам по материалам презентаций и по активному участию слушателей в дискуссиях. Несомненно, полезным являлась практическая часть семинара, во время которой слушатели закрепляли полученные знания в процессе выполнения конкретных заданий, сформулированных тренерами.
<b>Последующая деятельность</b>	В дальнейшей деятельности необходимо предусмотреть проведение семинара, с обязательным ведением практических полевых занятий. Обучение практическим навыкам и приемам производства работ, обработку измерений контролируемых параметров, приемы оценок и анализа.