

РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН

**РП «Ховос туманидаги ЖТ-12-1 ирригация тизими каналнинг ПК 32+00
дан ПК 72+00 гача қисмини реконструкция қилиш».**

КНИГА № 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор

Акбаров А.

Главный инженер проекта

Денисова О.

г. Ташкент –2021 г.

Оглавление		
I	Состав проекта	Стр – 3
	Введение	Стр – 4-5
	Технико-экономические показатели.	Стр – 6
II	Общая часть	
2.1	Местоположение, рельеф, климат	Стр – 6-8
2.2	Инженерно-геологические и гидрологические условия	Стр – 8-9
2.3.	Существующее положение	Стр – 9-10
III	Режим орошения с/х культур и расчётные расходы.	Стр – 10-14
IV	Техническая часть	
4.1.	Проектные мероприятия	Стр – 15-16
4.2	Гидротехнические сооружения	Стр – 16
V	Объемы работ и стоимость	Стр – 17-18
VI	Охрана окружающей среды	Стр – 19
VII	Приложения:	
	- задание на проектирование	
	- аннотации	
	- дефектные акты	
	- схемы расположения трасс	
	- Протокол рассмотрения РП в БУИС	
	- Обзорная карта района	
	- Линейная схема канала	
	- План проектных мероприятий	
	«Ўзсувэкспертиза» ДУК ЕКSPERTXULOSA № _____	
	УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ВА КУРИЛИШ КУМИТАСИ СИРДАРЁ ВИЛОЯТ ДАВЛАТ ЭКСПЕРТИЗА БОШКАРМАСИ _____ ЕКSPERTXULOSA № _____	

Состав проекта

Пояснительная записка	Книга № 1
Сметы	Книга № 2
Организация строительства	Книга № 3
Чертежи	Книга № 4

Введение

Рабочий проект «Ховос туманидаги ЖТ-12-1 ирригация тизими каналининг ПК 32+00 дан ПК 72+00 гача қисмини реконструкция қилиш» разработан на основании технического задания, выданного ГУ «Сырдарьясувқурилишинвест» и утверждённого зам.министром водного хозяйства РУз А. Назаровым от 23.10.2021года.

Основание для проектирования: **Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4801 11.08.2020г.**

Цель проекта – обеспечение гарантированной водоподачи на орошаемые земли **Хавастского** района Сырдарьинской области на общей площади **4,726** тыс.га путём выполнения мероприятий по реконструкции оросительного канала общей протяжённостью – **4.575** км.

Выбор конкретных, наиболее нуждающихся в реконструкции трасс и их участков производится специалистами ГУ «Сырдарьясувқурилишинвест» совместно с эксплуатационными службами водопользователей.

В соответствии с этим, Минводхозом принято решение выполнить реконструкцию оросительной сети на участках, где она большей частью пришла в негодность, что затрудняет подачу оросительной воды на поля.

Межхозяйственная оросительная сеть, построенная в 1962-63 годах большей частью находится в аварийном состоянии, трасса её в земляном русле. Отсутствуют или пришли в негодность все регулирующие устройства. В результате оросительная сеть не имеет командных отметок над частью орошаемых земель. Для осуществления водозабора устраиваются земляные перемычки.

Для составления проекта были выполнены и использованы следующие работы и материалы:

- топогеодезические изыскания по трассе оросителей, выполненные в - 2021г.;

В настоящем проекте использованы данные объекта-аналога как ближе находящийся по месту расположению для раздела «Общая часть» в пояснительной записке, запроектированного институтом АО «Узсувлойиха» **«Реконструкция коллектора «Малек» в Сырдарьинском районе Сырдарьинской области»** в 2015г.

- Составлены дефектные акты обследования канала и сооружений на них и аннотации.

Для обоснования проектных решений в рабочем проекте выполнены следующие виды проектных работ специализированными отделами:

1. Гидротехническая часть.
2. Сметы.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№	Наименование	Ед.изм.	Проектные показатели
1	Повышение водообеспечённости орошаемых земель	тыс.га.	4,726
2	Реконструкция оросительной сети	км.	4,575
3	Гидротехнические сооружения:	шт.	8
	в т.ч.:		
	Новое строительство:		
1	Водовыпуск РВТП-160 (ПГС-3шт.)	шт.	3
4	Водовыпуск РВТ-100	шт.	3
5	Водовыпуск РВТ-80	шт.	2
4	Основные объёмы работ:		
	выемка	м3	22 980,00
	насыпь и обратная засыпка	м3	32 282,00
	срезка полки	м3	383,00
	планировка	м2	5 665,00
	срезка растительного слоя	м3	5 440,00
	в т.ч. вручную	м3	256,00
	монолитный бетон и ж/бетон	м3	2 730,47
	сборный ж/бетон	м3	98,40
	металлоконструкции	кг	3 754,00
5	Срок строительства	месяц	38,00

II. Общая часть.

2.1. Местоположение, рельеф, климат.

В административном отношении проектная трасса оросителя расположена на территории **Хавастского** района Сырдарьинской области.

Территория проекта расположена в центральной части Голодной степи.

По природно-климатическим условиям территория исследований относится к центральной широтной зоне пустынь Средней Азии поясу светлых сероземов Ц-II-Б.

Земли, подвешенные к каналу находятся в центральной части старой зоны Голодной степи и основным водисточником является канал **ЮГК**.

В геоморфологическом отношении они расположены на поверхности II-ой, III-ей надпойменных террасам р.Сырдарьи и Шурузьякского понижения.

Поверхность ровная, с небольшим уклоном, направленным на северо-

запад. Абсолютные отметки изменяются в пределах 259,88 до 263,35.

По природно-климатическому районированию территория относится к центральной зоне полупустынь Средней Азии. Климат района - континентальный, со значительными годовыми и суточными колебаниями температур. Основные черты климата - это высокие температуры воздуха, незначительное количество осадков и чрезвычайная сухость летнего периода. Средняя годовая температура воздуха составляет +13,2°С.

Максимальная среднемесячная температура воздуха наблюдается в июне-июле месяце и составляет +26° +29°С (абсолютный максимум +42°), и минимальная +1° +2° С в декабре-январе (абсолютный минимум -19°). Заморозки отмечаются с ноября по апрель. Глубина промерзания почвы 0.2-0.3м.

Преобладающими, в годовом ходе, являются ветры северного, северо-западного и западного направлений. Максимальная скорость ветра достигает 20 м/сек.

Годовое количество осадков составляет 290-320 мм, 80% которых выпадает в зимнее-весенний период.

Годовая величина испарения составляет 970-1190 мм.

Средне-годовая относительная влажность воздуха составляет 60-64%, а в июне-июле 44-51%.

Высокие температуры воздуха, малое количество осадков, интенсивная ветровая деятельность, низкая влажность воздуха способствуют иссушению почв и воздуха, высокой испаряемости. В условиях минерализованных грунтовых вод и близком их залегании (1-2м) возможно сезонное соленакопление. В таблице №1 приведены среднемесячные климатические данные по многолетним наблюдениям метеостанции «Сырдарья» в таблице 2.1.1.

Климатические показатели по метеостанции «Сырдарья» средние за многолетний период.

Таблица № 2.1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднее за год
Среднемесячная и годовая температура воздуха С ⁰												
-2,7	0	8,3	15,6	21,1	25,9	26,7	23,8	18,7	12,3	6,8	1,4	+13,2
Среднемесячная и годовая относительная влажность, %												
79	78	72	61	53	44	50	56	57	60	73	82	64
Среднемесячное и годовое количество осадков, мм												
37	37,5	60,1	49,2	26,7	5,0	3,3	0,9	2,9	19,6	26,2	34,8	303,8
Испаряемость по Иванову Н.Н. (с Кф по Молчанову Л.А.), мм												

15	19,8	44,7	80,7	143,8	246,2	192,4	150,9	118,2	82,3	39,3	20,1	1153,4
Среднемесячная и годовая скорость ветра , м/ сек												
1,7	1,7	1,9	1,5	1,8	1,7	1,5	1,3	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5

В целом при орошении, климатические условия благоприятны, для возделывания с/х культур.

2.2. Инженерно-геологические и гидрологические условия.

Участок исследований расположен в пределах понижения р.Сырдарья. В литологическом строении исследуемой территории принимают участие следующие литологические разности.

Супеси. В гранулометрическом составе песчаные фракции составляют 32,1%, пылеватые фракции - 53,7% и глинистые - 14,2%. Влажность на пределе текучести - 26% , на пределе раскатывания - 21%, число пластичности составляет -5%. Удельный вес - 2,68 г/ см³, естественная влажность - 14,0%. Плотность грунта в естественном состоянии - 1,67 г/см³, скелета грунта - 1,47г/см³. Склонны к оплыванию.

Пористость составляет 45%, коэффициент пористости 0,863. Величина силы сцепления изменяется в пределах 0,01-0,12кгс/см, угол внутреннего трения 27°-35°. Грунты относятся к I типу грунтовых условий по просадочности.

Суглинки. В гранулометрическом составе песчаные фракции составляют 17,3%, пылеватые фракции - 59,3% и глинистые - 23,3%. Удельный вес - 2,68 г/ см³, естественная влажность - 14,56%. Плотность грунта в естественном состоянии — 1,77 г/см³, скелета грунта -1,53г/см. Величина силы сцепления изменяется в пределах 0,01-0,16кгс/см , угол внутреннего трения 24° 40' до 38°.

Пески пылеватые. В гранулометрическом составе песчаные фракции составляют 88,63%, пылеватые фракции - 8,9% и глинистые - 2,5%.

Гидрогеологические условия района определяются особенностями геоморфологического и геологического строения, климатом и орошением. Все литологические комплексы обводнены, повсеместно площадное распространение в этом районе получили грунтовые воды. Напорные воды развиты фрагментарно, на восточной части района.

Питание подземных вод на рассматриваемую территорию осуществляется с юго-востока за счет притока через Беговатские ворота, по аллювиальным речным отложениям со стороны предгорий. Кроме того, питание грунтовых вод на восточной границе территории происходит из водоносного комплекса

среднечетвертичных отложений погребенных конусов выноса долин р.Чирчик и р.Ахангаран.

Грунтовые воды имеют повсеместное распространение и приурочены к верхне-четвертичным и современным отложениям. Основным источником питания фунтовых вод являются инфильтрационные потери из оросительных каналов и полей орошения, притоки со стороны и в незначительной степени атмосферные осадки. Расходуются грунтовые воды, в основном, на испарение и транспирацию, дренажный сток.

Грунтовые воды на период вегетации залегают на глубине от 1,5-2,5м.

По химсоставу фунтовые воды, в основном, сульфатные, натриевые, реже кальциевые. Плотный остаток изменяется в пределах 1-3 до 5-10 г/л. Режим грунтовых вод ирригационно-климатический. Наиболее высокое положение УГВ наблюдается:

- зимнее - в январе-феврале, которое обусловлено промывкой земель и атмосферными осадками;
- летнее - вегетационными поливами.

Наиболее низкое положение УГВ наблюдается в ноябре - декабре. Годовая амплитуда колебания УГВ 0.8-1.0м.

Отток грунтовых вод происходит в северо-западном направлении в сторону Казахстана, часть потока дренируется руслом р.Сырдарьи.

Водопроницаемость грунтов характеризуется следующими коэффициентами фильтрации:

- супесь - 0.5 м/сут.
- суглинки - 0.2 м/сут.
- пески с включением гравия - 12.0 м/сут.
- гравийно-галечники 17 м/сут.

2.3. Существующее положение.

Межхозяйственный канал «ЖТ-12-1». Общая протяженность – 4,575км. Нормальный расход – 4,6м³/с. Существующие сооружения на реконструируемом участке - 8шт., в том числе перегораживающее сооружение – 3,0 шт., водовыпуски – 5 шт. в неудовлетворительном состоянии. (см.приложения - дефектный акт).

Обследование состояния межхозяйственного канала, проведённое специалистами в 2021 году показало следующее:

- общее состояние оросительной сети критическое;
- особенно в нижнем – оросительном звене полностью разрушены проектные показатели канала в земляном русле, в связи с чем подача воды на полив производится оросителями с неизбежными осложнениями в технике полива

(потери командования) и увеличенными потерями воды на фильтрацию на тех распределительных трассах, к которым подвешены сохраняющие работоспособность звенья низшего порядка, не работают из-за потери командования;

Сложившееся положение, в огромной степени, затрудняет водопользование, провоцирует недостаточную водообеспеченность концевых оросительных участков.

Из существующей оросительной сети, находящихся в неблагоприятном состоянии, в настоящем проекте подлежит к реконструкции **4,575** км (см. тех.задание.) Выбор конкретных, наиболее нуждающихся в реконструкции трасс и их участков производится работниками ГУ «Сырдарьясувкурилишинвест» Сырдарьинской области совместно с эксплуатационными службами водопользователей.

Канал построен 30-40 годах прошлого столетия, полностью выработал свой срок и активно разрушается. Сложившаяся ситуация в огромной степени затрудняет условия водопользования и является одной из причин формирующих неудовлетворительное состояние орошаемых земель в хозяйствах области.

Проектом необходимо предусмотреть реконструкцию канала общей протяжённостью – **4,575** км. на территории расположения канала указанная в таблице 2.3.1. :

Таблица № 2.3.1

№	Наименование	Протяж., км	Тип оросителя	Район	АВП	
1	2	5		3	4	
1	1	ЖТ-12-1	4,575	канал в бет.русле	Хавастский	Хавастский
		Итого:	4,575			

Согласно аннотации, дефектного акта, линейной схемы и схемы расположения представленной эксплуатирующей организацией, техническое состояние оросителя неудовлетворительное и требует восстановления. (см приложения).

III. Режим орошения с/х культур и расчётные расходы.

Водохозяйственные расчеты выполнены на основании данных по площадям орошаемых земель, составу культур, фактической пропускной способности основных межхозяйственных каналов, КПД межхозяйственной и

внутрихозяйственной оросительных систем, представленных эксплуатирующими организациями и органами земельного кадастра.

Процентный состав сельхозкультур на орошаемых землях в зоне проекта принят. см.таблицу 3.1.:

Таблица № 3.1

№№ п/п	Наименование	%
1	Хлопчатник	50
2	пшеница	30
3	посевы других культур	20
	в.т. числе: посевы повторных культур	30
	Всего	100

Кроме того, учтено повторное использование части орошаемых земель, освобождающихся после уборки ранних культур: посевы повторных культур на освобождающихся после уборки озимых зерновых площадях.

Согласно гидромодульному районированию на проектные условия рассматриваемая территория отнесена к зоне Ц-II-B, область «в » и выделен следующий гидромодульный район: IV - 100 %

Режим орошения рассчитан по методике, разработанной институтом «Средазгипроводхлопок»: «Расчетные значения оросительных норм сельскохозяйственных культур в бассейнах р. Сырдарьи и Амударьи» на основании гидромодульного районирования и данных по режиму орошения отдельных культур.

Максимальные ординаты гидромодуля определены умножением среднемесячной ординаты гидромодуля за месяц максимального водопотребления на коэффициенты:

для IV гидромодульного района -

1.07

В расчетах приняты следующие значения:

Площадь орошения нетто	Ω	га
КПД межхозяйственных каналов	0.95	
КПД внутрихозяйственных каналов	0.93	
КПД системы	0.8835	

На основании принятого режима орошения составлен график гидромодуля. Максимальная ордината гидромодуля средневзвешенная составляет $q = 0,86$ л/сек.га. График гидромодуля по каналам приложен.

Определение потребных расходов для участков орошения определено по максимальной ординате гидромодуля и расчётной площади нетто:

$$Q = \frac{q_{max}}{\eta_{сист.}} \times \omega_{нетто} ,$$

где : q_{max} - максимальная ордината гидромодуля;

$\omega_{\text{нетто}}$ – площадь нетто;

$\eta_{\text{сист.}}$ – КПД системы.

Основные потери в канале и лотках определены по ШНК 2.06.03-12.

КПД межхозяйственного канала $\eta = 0,93$.

КПД внутрихозяйственного оросителя $\eta = 0,95$.

$$\eta_{\text{сист.}} = \eta_{\text{гр.распр.}} \times \eta_{\text{в/х. оросит.}} = 0,95 \times 0,93 = 0,88$$

Потребный расход для участков орошения составляет:

$$Q = \frac{q_{\text{max}}}{\eta_{\text{сист.}}} \times \omega_{\text{нетто}} = \frac{0,86}{0,88} \times \omega_{\text{нетто}}$$

$$Q_{\text{расч.}} = Q \times 1,15$$

Пользуясь данными ординат гидромодуля, проектной площадью и КПД системы определены расходы участковых оросителей, которые представлены в таблице № 3.2.

Таблица № 3.2

№	Наименование оросителя	Подвешанная площадь, га	Гидромодуль, л/сек.га	КПД системы, $\eta_{\text{сист.}}$		Расход $Q_{\text{норм.}}$, л/с.га.	Расход $Q_{\text{форс.}}$, л/с.га.
1	2	3	4	5		6	7
1	ЖТ-12-1	4726	0,86	0,93	0,95	4600	5290
	ИТОГО:	4726					

IV. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Проектные мероприятия.

Технические решения принимаются на основании «Технического задания» (см.приложение), составленного представителями ГУ «Сырдарьясувкурилишинвест» и эксплуатационных организаций. Согласно задания, в настоящем проекте, ороситель запроектирован по существующей трассе канала.

В настоящем проекте в зависимости от характера и степени разрушений принимаются следующие технические решения:

- согласно задания, в настоящем проекте канал запроектирован в бетонной облицовке. В таблице № 4.1.1. представлен канал по району, подлежащий реконструкции.

таблице № 4.1.1.

№	Наименование	Протяж., км	Тип оросителя	Район	АВП	
1	2	5		3	4	
1	1	ЖТ-12-1	4,575	канал в бет.облиц.	Хавастский	Хавастский
		Итого:	4,575			

По полученным материалам изысканий составлен продольный профиль канала. Конструкции поперечного сечения, толщина облицовки и марка бетона приняты согласно нормативу «Рекомендации по проектированию магистральных и межхозяйственных каналов оросительных систем» и в соответствии с требованиями ШНК-2.06.03-12 .

Гидравлические элементы канала приняты исходя из условия обеспечения равномерного движения потока воды в русле. Поперечное сечение канала принято трапецеидальной формы с заложением откосов $m = 1.5$, ширина по дну $b = 1,0$ м. Шероховатость канала в бетонном русле принимаем $n = 0,017$. см.таблицу № 4.1.2.

Гидравлические элементы по открытому каналу.

таблица № 4.1.2.

№	Наименование	Пикет	Длина км	Расход Qфорс м ³ /с	Ширина по дну м	Уклон i	Заложение откоса m	Шероховатость n	Наполнение h, м	Скорость V, м/с	Строительная высота Нстр, м	t, облицовка м
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Каналы в бетонной облицовке												
1	ЖТ-12-1	25+95 - 26+15	20,0	5,29	1,0	0,0020	1,5	0,017	1,090	1,84	1,29	0,10
2		26+15 - 37+50	1135,0	4,14	1,0	0,0033	1,5	0,017	0,860	2,10	1,06	0,10
3		37+50 - 49+82	1232,0	4,14	1,0	0,0033	1,5	0,017	0,860	2,09	1,06	0,10
4		49+82 - 50+25	43,0	4,14	1,0	0,0018	1,5	0,017	0,990	1,68	1,02	0,08
5		50+25 - 65+35	1510,0	2,99	1,0	0,0019	1,5	0,017	0,840	1,57	1,04	0,08
6		65+35 - 71+70	635,0	2,99	1,0	0,0007	1,5	0,017	1,070	1,08	1,27	0,10
	Итого:		4575,0									

Облицовка сечения на проектном участке канала предусматривается из монолитного бетона толщиной по откосам и по дну 10 см. Через каждые 4 м по длине канала по всему периметру устраиваются усадочные швы и температурно-усадочные швы через 12 м. по периметру. В полости швов укладывается полиэтиленовая пленка, предохраняемая от механических повреждений двухслойной толью.

Насыпь канала производится методом подушки, с уплотнением катками и доведением объёмного веса грунта до 1,65 т/м³. Во избежание размыва русла канала и сокращения потерь воды на фильтрацию, проектом предусматривается бетонная облицовка канала.

4.2. Гидротехнические сооружения.

В составе реконструкция каналов и оросителей предусмотрен ряд гидротехнических сооружений, в т.ч. см.таблицу № 4.2.1.:

таблица № 4.2.1.

№	Сооружения:	Ед.изм.	Количество, шт.	Вид работ
	в том числе:			
	Строительство сооружения:			
1	Водовыпуск РВТП-160	шт.	3	новое строительство
2	Водовыпуск РВТ-100	шт.	3	новое строительство
3	Водовыпуск РВТ-80	шт.	2	новое строительство
	Итого:		8	

Сооружения запроектированы типовые, разработанные институтом «Узгипроводхоз», «Средазгипроводхлопок».

Размещение сооружений показано на плане. Объёмы представлены на чертежах и в сводной таблице.

V. Объёмы работ и стоимости.

Объёмы работ определены по результатам проектирования продольного профиля коллектора и строительства новых сооружений.

Основные объёмы работ составляют см.таблицу № 5.1.:

см.таблица № 5.1.

Основные объёмы работ:		
выемка	м3	22 980,00
насыпь и обратная засыпка	м3	32 282,00
срезка полки	м3	383,00
планировка	м2	5 665,00
срезка растительного слоя	м3	5 440,00
в т.ч. вручную	м3	256,00
монолитный бетон и ж/бетон	м3	2 730,47
сборный ж/бетон	м3	98,40
металлоконструкции	кг	3 754,00
Срок строительства	месяц	38,00

Сводная ведомость основных объёмов работ см.таблицу № 5.2.:

VI. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды одна из важнейших проблем современности. Одной из важнейших задач настоящего проекта является создание благоприятных мелиоративных условия для получения высоких устойчивых урожаев с выполнением мероприятий, исключающих факторы отрицательного воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды является одной из важнейших проблем современности, в то время как мелиорация земель – важнейшее средство воздействие на природу.

Цель проекта – разработать мероприятия по реконструкции внутрихозяйственных оросителей в Сырдарьинской области находящихся в наиболее неблагоприятном состоянии.

Принятые в проекте мероприятия, а именно, реконструкция оросительной сети, способствует сокращению фильтрационных потерь, которые отрицательно влияют на мелиоративное состояние земель. Отрицательное воздействие на окружающую среду забетонированной оросительной сетью и гидротехническими сооружениями полностью исключено, при соблюдении правил эксплуатации оросительной и коллекторно-дренажной сети, постоянном контроле за водными и водно-солевыми режимами, а также правильной агротехнике возделывания сельхозкультур. Эксплуатация оросительной сети и дренажа должна осуществляться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации оросительных и осушительных систем», указаниями по производству натурных наблюдений и инструкциями по содержанию и ремонту водохозяйственных и мелиоративных объектов и другими нормативными документами по эксплуатации.

В период реконструкции оросительной сети при работе экскаваторов и других строительных механизмов, в силу ограниченного количества техники и хорошей продуваемости, выбросы отработанных газов не будут представлять угрозы.

Таким образом, вредного воздействия на атмосферный воздух не будет.

В целом даже можно сказать, что осуществление намечаемых работ, поможет даже улучшить экологическую обстановку прилегающих территорий.