Финансирование Европейского Союза

nexus

carec

CAWEP
CENTRAL ASIA WATER & ENERGY PROGRAM

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

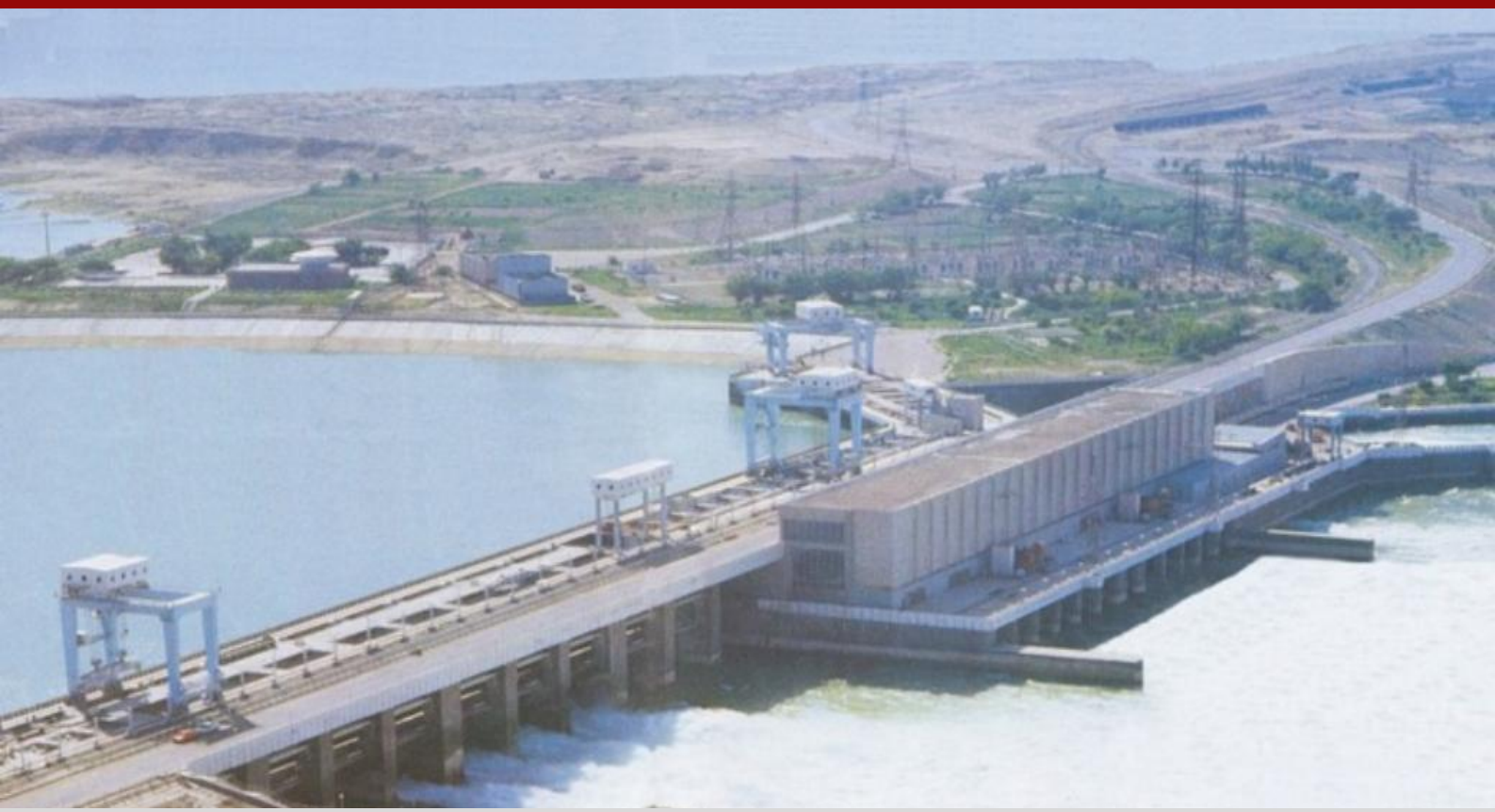
EUROPEAN UNION

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

UKaid
from the British people



Социально-экономический анализ, ресурсы, правовая основа и заинтересованные стороны для реализации демо проекта Нексус на Туямуюнском гидроузле со стороны Узбекистана

Автор: национальный эксперт К.К.Кучкаров

Ташкент, 2021

Данный аналитический обзор выпущен при финансовой поддержке Европейского Союза в рамках проекта "Центрально-Азиатский Диалог по стимулированию межсекторального финансирования на основе взаимосвязи «вода-энергия-продовольствие» (Фаза II)" и Всемирного Банка в рамках проекта «Лаборатория инновационных решений для водного сектора Центральной Азии», осуществляемого в рамках Водно-энергетической программы для Центральной Азии (CAWEP). Его содержание является исключительной ответственностью авторов и не обязательно отражает точку зрения Европейского Союза и Всемирного Банка.

№	Содержание	Стр.
I.	**Общие экономические показатели на национальном уровне для Узбекистана и Хорезмская Область и Республика Каракалпакстан, Узбекистан:**	4
	➢ **Общие социально-экономические показатели**	4
	▪ Доля ВВП в сельском хозяйстве (минимум за последние 5 лет) и прогноз на следующие 3 года	5
	▪ Сельское и городское население	8
	● Доходы и источники дохода сельского населения	8
	● Гендерные данные по сельской и городской местности	8
	● Уровень внутренней миграции (из села в города)	10
	➢ **Продовольственная безопасность: доля импорта и экспорта продовольствия (за последние 2 года)**	11
	➢ **Сельское хозяйство:**	14
	▪ Площадь орошаемых земель по регионам	14
	▪ Выращиваемые культуры по регионам	17
	▪ Животноводство.	18
	● Особенности животноводства и существующая схема работы по разведению (собственность, аренда, владение гос. пастбища и т.д.)	18
	● Виды животных для разведения	18
	▪ Инфраструктура для сельского хозяйства	20
	● Вид, способ работы, собственность, эффективность/потери ресурсов	20
	● Потребление энергии для ирригационных нужд	20
	➢ **Источники энергии**	21
	▪ По типу/генерация	21
	▪ Выбросы CO2 по секторам (за последние 5 лет)	22
	▪ Дефицит и/или профицит энергии/электричества	23
	➢ **Водные ресурсы**	23
	▪ Основные реки (желательно карты с ирригационной инфраструктурой)	23
	● Как водные ресурсы используются субъектами сельского хозяйства	27
	● Как водные ресурсы используются для гидроэнергетики	27
	● Истоки формирования водных ресурсов, которые поддерживают сельское хозяйство	27
	➢ **Мелиоративное состояние орошаемых земель (за последние 5 лет)**	28
	▪ Степень засоления орошаемых земель	28
	▪ Уровень залегания и минерализация грунтовых вод	30
	▪ Водно-солевой баланс	32
	➢ **Выполненные работы по рациональному использованию водных ресурсов и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель (за последние 5 лет)**	36
	▪ ***За счёт бюджетных средств*** - реконструкция и строительство ирригационных объектов - реконструкция и строительство мелиоративных объектов	36
	▪ ***За счёт кредитных средств МФИ*** - реконструкция и строительство ирригационных объектов - реконструкция и строительство мелиоративных объектов	37

	▪ ***За счет средств землепользователей*** - внедрение водосберегающих технологий (Системы капельного орошения, с применением гибких поливных шлангов, полив по экранированным плёнкой бороздам)	40
II.	**Институциональная и юридическая основа работы, анализ инвестиционных потребностей ТМГУ**	41
III.	**Детальное описание потребления водных и энергетических ресурсов ТМГУ**	41
	▪ Инфраструктура и работа ТМГУ	41
	▪ Распределение водных и энергетических ресурсов между прибрежными странами	51
IV	➢ **Анализ заинтересованных сторон**	52
V.	**Заиление**	53
	➢ **Анализ текущей ситуации заиления на ТМГУ**	53
	▪ Состав ила	54
	▪ Текущее использование ила	54
	➢ **Потенциал биомассы для близлежащего населения и/или бизнеса**	54
	➢ **Потенциал ТМГУ по хранению ила**	54
	➢ **Потенциал инфраструктуры ТМГУ для переработки или для удобрения**	54
	➢ **Потенциальный интерес бизнеса для коммерциализации ила**	54
VI.	**Краткое изложение основных вызовов и технические рекомендации**	54

I. Общие экономические показатели на национальном уровне для Узбекистана и Хорезмская Область и Республика Каракалпакстан, Узбекистан:

Общие социально-экономические показатели

Согласно ежеквартальной публикации Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике (далее Госкомстат Р.Уз.), в соответствии с предварительной оценкой, в 2020 году объем валового внутреннего продукта (далее – ВВП) Республики Узбекистан в текущих ценах составил 580 203,2 млрд. сум и, по сравнению с 2019 годом, вырос в реальном выражении на 1,6 %. Индекс-дефлятор ВВП, по отношению к ценам 2019 года, составил 111,9 %.

В 2020 году ВВП на душу населения в текущих ценах составил 16 949,1 тыс. сум (или, в эквиваленте, – 1 685,5 долл.США) и, по сравнению с 2019 годом, сократился на 0,3 %.

По итогам 2020 года в структуре произведенного ВВП валовая добавленная стоимость производства товаров составила 341 467,5 млрд. сум, сферы услуг – 194 363,5 млрд. сум, а чистые налоги на продукты – 44 372,2 млрд. сум.

При расчете в долларах США по среднему обменному курсу за отчетный период номинальный ВВП сложился в сумме 57 698,5 млн.долл.США (за 2019 год – 57 711,9 млн.долл.США).

Справочно: *в 2020 году официальный курс доллара США по отношению к суму в среднем составлял 10 055,8 сум, в 2019 году – 8 839,0 сум.*

Динамика темпов роста и индекса-дефлятора ВВП за 2018-2020 гг.
(в % к предыдущему году)

В 2020 году прирост ВВП замедлился до 1,6 % против 5,8 % в 2019 году и 5,4 % в 2018 году. Одновременно отмечено замедление индекса-дефлятора ВВП до 111,9 % после 118,6 % в 2019 году и 127,5 % в 2018 году.

В 2020 году ВВП на душу населения в реальном выражении снизился на 0,3 % против роста на 3,8 % в 2019 году и на 3,6 % в 2018 году.

По итогам 2020 года в отраслевой структуре ВВП отмечены незначительные изменения. Так, доля сельского, лесного и рыбного хозяйства в отраслевой структуре ВВП (ВДС) увеличилась с 28,0 % до 28,2 %, строительства – с 6,6 % до 7,0 % и сферы услуг – с 36,1 % до 36,3 %, в то

время как доля промышленности снизилась с 29,3 % до 28,5 %. В 2019 году, по сравнению с 2018 годом, были отмечены существенные сдвиги в структуре ВВП, характеризующиеся снижением доли сельского, лесного и рыбного хозяйства до 28,0 % (в 2018 году – 31,5 %) и увеличением доли.

По предварительным данным, валовый региональный продукт (далее - ВРП) **Республики Каракалпакстан** за 2020 год возрос на 2,6 % и составил 21 200,9 млрд. сум. Рост ВРП обусловлен положительными темпами роста в основных отраслях экономики региона, таких, как сельское, лесное и рыбное хозяйство – 102,4 % (доля в структуре ВРП – 30,4 %), промышленность – 104,1 % (27,9 %), строительство – 101,5 % (8,5 %) и сфера услуг 101,6 % (33,2 %). ВРП на душу населения увеличился на 1,1 % и составил 11 093,5 тыс. сум.

ВРП **Хорезмской области** вырос на 2,3 % и составил 20 822,3 млрд. сум. Рост ВРП обусловлен темпами роста в сельском, лесном и рыбном хозяйстве – 102,9 % (доля в структуре ВРП – 48,5 %), промышленности – 103,6 % (12,6 %), строительстве – 103,3 % (6,6 %), сфере услуг – 100,8 % (32,3 %). ВРП в расчете на душу населения возрос на 0,7 % и составил 11 076,9 тыс. сум.

Республика Каракалпакстан

Хорезмская область

Для сведения: Валовой региональный продукт (ВРП) по своему экономическому содержанию является близким региональным аналогом показателя ВВП и характеризует конечный результат производственной деятельности институциональных единиц - резидентов, расположенных на экономической территории региона, за определенный период времени.

- **Доля ВВП в сельском хозяйстве (минимум за последние 5 лет) и прогноз на следующие 3 года**

По итогам 2020 года сельское, лесное и рыбное хозяйство продемонстрировало положительные темпы прироста на уровне 3,0 %. Положительная динамика в этой отрасли обусловлена ростом производства продукции растениеводства на 3,4 % (в 2019 году – рост на 4,8 %, в 2018 году – снижение на 4,2 %) и животноводства – на 2,1 % (в 2019 году – рост на 1,6 %, в 2018 году – рост на 5,7 %).

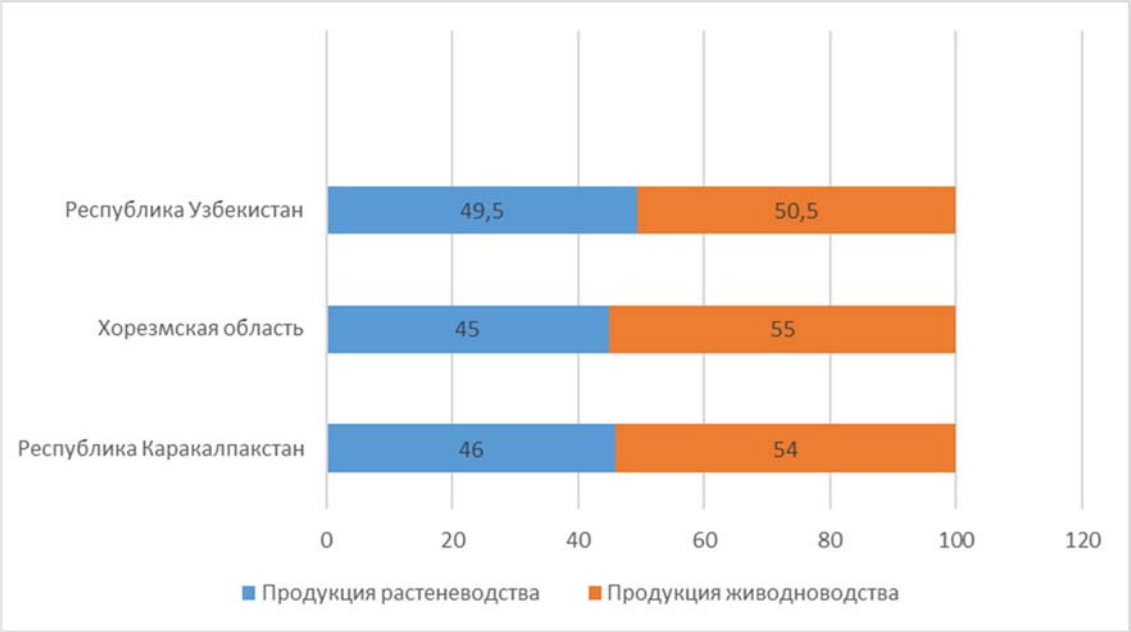
В 2020 году объем производства продукции в натуральном выражении и темпы роста составили:

	Наименование продукции	Объем продукции	Темпы роста, %	
	Зерно	7 566,6 тыс.т	101,7	
	Овощи	10 459,5 тыс.т	102,4	
	Картофель	3 143,5 тыс.т	101,7	
	Бахчи	2 134,4 тыс.т	103,2	
	Плоды и ягоды	2 864,0 тыс.т	104,0	
	Виноград	1 639,2 тыс.т	102,2	
	Мясо в живом весе	2 526,2 тыс.т	102,1	
	Молоко	11 009,9 тыс.т	102,8	
	Яйца	7 825,0 млн.шт.	100,7	
	Рыба живая	144,1 тыс.т	118,4	

Объем производства продукции сельского хозяйства в январе-декабре 2020 года составил 249,8 трлн. сум, или 102,8 % к соответствующему периоду 2019 года, в том числе продукция растениеводства достигла 123,6 трлн. сум (103,4 %), продукция животноводства – 126,2 трлн. сум (102,1 %).

Доля продукции растениеводства и животноводства в общем объеме производства продукции сельского хозяйства, %

Распределение объемов производства продукции сельского хозяйства в разрезе пилотный регионов, %

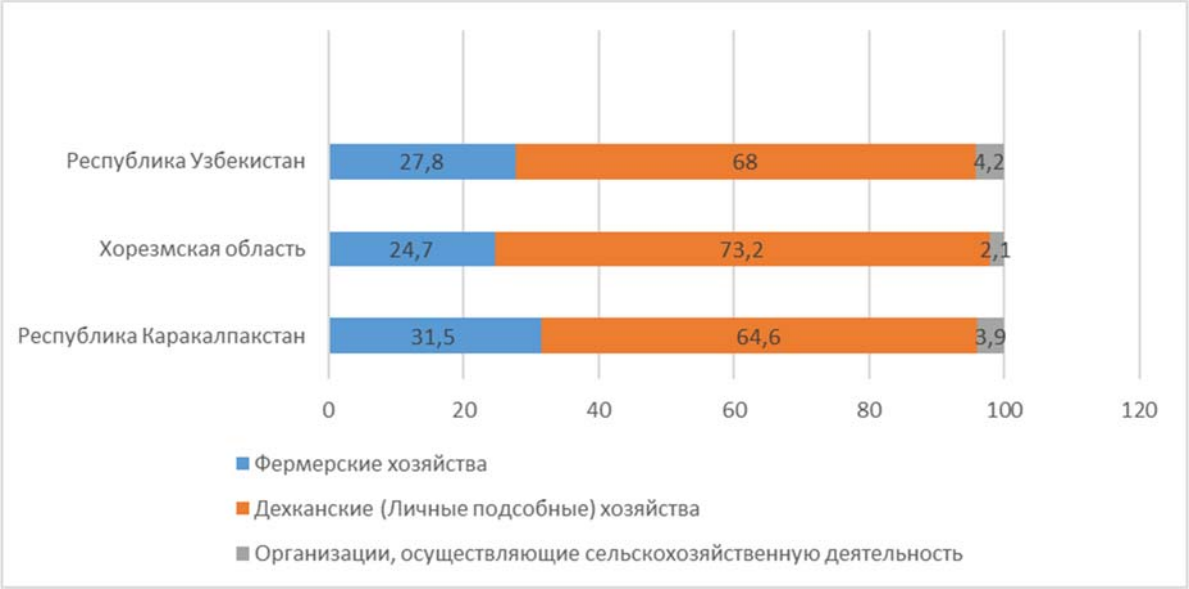


Анализ по категориям хозяйств показал, что 68,0 % общего объёма продукции сельского хозяйства приходятся на дехканские (личные подсобные) хозяйства, 27,8 % – на фермерские хозяйства, 4,2 % – на организации, осуществляющие сельскохозяйственную деятельность (согласно ежеквартальной публикации Госкомстата Р.Уз.).

Для сведения: *доля дехканских (личных подсобных) хозяйств в производстве основных видов продукции сельского хозяйства:*

- *Мясо (в живом весе) — 90,1 %*
- *Молоко — 94,3 %*
- *Картофель — 82,1 %*
- *Овощи — 66,3 %*
- *Бахчи — 54,3 %*

Распределение производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в разрезе регионов, %



Объем производства продукции растениеводства в январе-декабре 2020 года составил 123,6 трлн. сум, или 103,4 % к соответствующему периоду 2019 года. Удельный вес продукции растениеводства в общем объёме производства сельскохозяйственной продукции составил 49,5 %.

- **Сельское и городское население**

Показатели населения
Численность постоянного населения по полу по состоянию на 1 января 2020 года

тысяч человек

	Все население			Городское население			Сельское население		
	оба пола	жен-щины	муж-чины	оба пола	жен-щины	муж-чины	оба пола	жен-щины	муж-чины
Республика Узбекистан	**33 905.2**	**16 859.9**	**17 045.3**	**17 144.1**	**8 561.2**	**8 582.9**	**16 761.1**	**8 298.7**	**8 462.4**
Республика Каракалпакстан	1 898.3	945.2	953.1	930.5	464.4	466.1	967.8	480.8	487.0
Хорезмская область	1 866.5	933.1	933.4	619.3	309.7	309.6	1 247.2	623.4	623.8

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

- **Доходы и источники дохода сельского населения**

Важное значение для характеристики благосостояния населения имеет совокупный доход всего населения, семьи, отдельного человека. Согласно предварительным данным, в январе-декабре 2020 года общий объем совокупного дохода населения достиг 401,5 трлн.сум.

С целью исключить влияние ценовых факторов для осуществления расчета реальных темпов роста доходов населения, используется индекс потребительских цен (ИПЦ) - один из важных видов показателя инфляции. В связи с изменением потребительских цен, темпы роста совокупного дохода населения, по сравнению с аналогичным периодом 2019 года, в реальном выражении составили 102,6 %.

- **Гендерные данные по сельской и городской местности**

На 15-м пленарном заседании Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан была рассмотрена Стратегия достижения гендерного равенства в Узбекистане до 2030 года.
Данный документ предусматривает комплексный подход к внедрению принципа равенства между женщинами и мужчинами во всех сферах и уровнях принятия и исполнения решений.
Отмечается, что Стратегия охватывает такие вопросы, как обеспечение равного и качественного образования для всех, создание для девочек из сельской местности

возможностей получения высшего образования, достижение гендерного равенства женщин, предупреждение насилия и торговли людьми.

При этом, направления данной Стратегии определены в соответствии с Целями устойчивого развития ООН на период до 2030 года.

В числе приоритетных направлений реализации Стратегии – обеспечение равных прав и возможностей для женщин и мужчин на государственной службе, в сфере социально-экономических, семейных отношений и воспитания детей, реализации избирательных прав.

Стратегия также предусматривает бюджетирование и финансирование государственных программ с учетом мероприятий, направленных на обеспечение гендерного равенства.

«Ожидается, что благодаря реализации Гендерной стратегии будут достигнуты значительные результаты. В частности, будет ***расширена практика назначения женщин на руководящие должности в вышестоящей и нижестоящей системе государственных органов****. В государственных органах, где существует гендерный дисбаланс, будет* ***обеспечено равное представительство женщин и мужчин путем введения системы временного квотирования.*** *Будет достигнуто повышение эффективности работы по обеспечению занятости, созданию достойных условий труда и поддержке социально незащищенных и малообеспеченных женщин, особенно женщин из семей, проживающих в сельской местности, а также достигнута самозанятость. Главное, будет обеспечено* ***предупреждение случаев притеснения и насилия в отношении женщин на рабочем месте*** *и устранение негативных взглядов, которые сформировались по отношению к ним в обществе».*

Показатели населения

Возрастной состав населения по полу (на начало года; тысяч человек)

	2016		2017		2018		2019		2020	
	жен-щины	муж-чины	жен-щины	муж-чины	жен-щины	муж-чины	жен-щины	муж-чины	жен-щины	муж-чины
Все население										
Всего	15736.4	15838.9	15999.5	16121.0	16258.8	16397.9	16544.9	16710.6	16859.9	17045.3
в том числе в возрасте, лет:										
0-2	990.5	1072.0	1013.9	1098.7	1010.7	1095.7	1021.0	1113.1	1061.8	1156.4
3-5	907.1	974.2	918.5	989.0	957.5	1032.5	998.6	1080.1	1022.9	1107.6
6,7	625.0	663.3	620.2	661.9	606.0	649.8	604.8	650.6	624.8	672.2
8,15	2061.7	2175.4	2122.2	2241.3	2192.7	2319.8	2248.0	2381.7	2306.8	2448.1
16-17	519.4	543.0	508.7	532.1	494.1	518.2	496.9	523.1	494.7	523.2
18-19	583.9	614.0	545.7	571.9	518.2	541.9	507.9	531.2	493.3	517.5
20-24	1589.7	1649.3	1554.2	1621.6	1514.5	1583.4	1458.3	1527.1	1411.6	1479.1
25-29	1531.7	1573.4	1554.7	1597.2	1566.7	1616.1	1574.5	1628.7	1577.8	1634.7
30-34	1318.2	1324.5	1379.9	1390.8	1438.9	1453.9	1482.6	1504.7	1504.7	1532.8
35-39	1088.9	1089.0	1114.1	1116.4	1153.9	1156.5	1196.6	1198.7	1243.9	1248.3
40-49	1829.3	1777.9	1868.0	1825.8	1905.9	1868.2	1942.0	1912.9	1997.8	1971.1
50-59	1506.3	1400.0	1547.8	1432.9	1575.9	1457.5	1602.8	1477.7	1617.3	1494.3
60-69	721.4	640.4	784.1	695.7	845.6	750.6	920.3	817.9	993.2	881.8
70 и старше	463.3	342.5	467.5	345.7	478.2	353.8	490.6	363.1	509.3	378.2

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Показатели населения

Соотношение женщин и мужчин городского и сельского населения на 1 января 2020 года

(человек)

	На 1000 женщин приходится мужчин		
	все население	городское	сельское
Республика Узбекистан	**989**	**997**	**981**
Республика Каракалпакстан	992	996	987
Хорезмская область	1 000	1 000	999

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Продолжительность жизни женщин и мужчин при рождении

(лет)

	2015	2016	2017	2018	2019
Все население					
оба пола	73,6	73,8	73,7	74,6	75.1
женщины	76	76,2	76,1	77	77.4
мужчины	71,2	71,4	71,3	72,3	72.8
Городское население					
оба пола	74	74,5	74,4	75,4	75.8
женщины	76,8	77,1	77,1	78	78.3
мужчины	71,3	71,8	71,7	72,6	73.2
Сельское население					
оба пола	73	73	72,8	73,8	74.2
женщины	75	74,9	74,8	75,7	76.2
мужчины	71	71,1	71	71,9	72.4

- **Уровень внутренней миграции (из села в города)**

Имея один из самых низких показателей внутренней миграции в мире, Узбекистан является весьма примечательным исключением из правил. По официальным оценкам, из Узбекистана выезжает больше людей, чем перемещается внутри страны. В отличие от этого, количество внутренних мигрантов в мире почти в три раза превышает число международных мигрантов (МОМ, 2018)

Согласно данным отчета ООН от 2014 года, доля городского населения Узбекистана – всего 36,4%, что ниже среднего показателя не только Азии (48%), но даже Африки (40%). Стоит отметить, что согласно этому же отчету, в 1990 году в городах жили 40% узбекистанцев.

Миграция населения

	Всего, человек		В процентах	
	женщин	мужчин	женщины	мужчины
Число прибывших				
2016	93725	47823	66.2	33.8
2017	103949	53200	66.1	33.9
2018	105052	55051	65.6	34.4
2019	104353	54508	65.7	34.3
2020	115842	75244	60.6	39.4
Число выбывших				
2016	108695	59101	64.8	35.2
2017	114783	60965	65.3	34.7
2018	113756	61076	65.1	34.9
2019	110752	58795	65.3	34.7
2020	121848	81781	59.8	40.2
Миграционный прирост				
2016	-14970	-11278	57.0	43.0
2017	-10834	-7765	58.3	41.7
2018	-8704	-6025	59.1	40.9

2019	-6399	-4287	59.9	40.1
2020	-6006	-6537	47.9	52.1

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Количество мигрантов

	2016	2017	2018	2019	2020 *
Число прибывших					
Республика Узбекистан	141 548	157 149	160 103	158 861	191 197
Республика Каракалпакстан	9 866	10 746	10 816	10 003	7 779
Хорезмская область	6 175	6 639	6 308	5 752	4 987
Число выбывших					
Республика Узбекистан	167 796	175 748	174 832	169 547	203 703
Республика Каракалпакстан	14 449	15 009	14 861	14 110	12 457
Хорезмская область	7 368	7 730	7 452	7 574	10 687

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Продовольственная безопасность: доля импорта и экспорта продовольствия (за последние 2 года)

По итогам 2020 года объем внешней торговли составил $36,3 млрд, что на $5,5 млрд меньше, чем в 2019 году, когда объем был рекордным. Из этой суммы $15 млрд пришлось на экспорт, $21,2 млрд – на импорт, следует из данных Государственного комитета по статистике.

Основные торговые партнеры

На сегодняшний день Узбекистан осуществляет торговые отношения почти со 170 странами мира. Основным торговым партнером остался Китай – объем торговли с этой страной составил $6,4 млрд. На втором месте Россия ($5,6 млрд), третьем Казахстан ($3 млрд).

Со всеми этими странами наблюдается сильный перекос в сторону импорта ($4,5 млрд, $4,2 млрд, $2 млрд).

Также в первую десятку вошли Южная Корея, Турция, Германия, Кыргызстан, Афганистан, Чехия, Туркменистан. Лишь в Афганистан и Кыргызстан экспортировали больше, чем импортировали.

Экспорт

В январе-декабре 2020 года общее количество субъектов-экспортеров составило 6 109 ед., что обеспечило доведение объема экспорта, без учета спецэкспорта, до 9 323,3 млн. долл. США (снижение, по сравнению с аналогичным периодом 2019 года, составило 25,7 %)

Экспортировали в основном товары (86,8%), в частности, промышленные изделия (19,2%), пищевые продукты и живых животных (8,8%), химические вещества и аналогичную продукцию (5,4%).

Золота продали на $5,8 млрд, энергоносители и нефтепродукты – на $659 млн, текстиль – на $1,9 млрд, продовольственные товары – на $1,3 млрд. Экспорт услуг составил $2 млрд.

«За последние три года объем экспорта в страны СНГ сократился, и их доля в общем его объеме снизилась с 35,7% до 27,1%. Соответственно доля в общем объеме экспорта других зарубежных стран увеличилась с 64,3% до 72,9%», — отмечают в комитете.

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

«В структуре экспорта отмечается увеличение объема экспорта текстильной продукции в результате реформ по выпуску готовой продукции и формированию добавленной стоимости взамен производства хлопка-сырца. В 2020 году экспорт текстильной продукции в $1,9 млрд составил 12,7% от общего объема экспорта и по сравнению с 2019 годом вырос на 18,1%»

Импорт

Согласно докладу Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике в 2020 году импорт составил $21,2 млрд (меньше, чем в 2019 году на 12,8%). Снижение объемов импорта также связано с влиянием пандемии.

Узбекистан, в основном, покупает машины и оборудование, включая части и комплектующие (37,6%), промышленные товары (16,9%), химические вещества и аналогичную продукцию (13,7%).

В 2020 году, по сравнению с 2019 годом, объем импорта товаров сократился на $1,9 и составил $20 млрд, а импорт услуг сократился до $1,2 млрд.

Больше всего потратили на покупку машин и оборудования — $10 млрд. Следом идут химическая продукция ($2,7 млрд) и продовольственные товары ($1,6 млрд).

Наблюдается рост импорта некоторых товаров, например таких, как медицинская и фармацевтическая продукция — $1,2 млрд (рост на 24,6%), эфирные масла, резиноиды и парфюмерные вещества, туалетные препараты, полирующие и моющие средства — $238 млн. (+21,5%), зерновые и продукты из них — $733 млн (+36,1%).

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Из общего объема ВТО экспорт составил 15 127,7 млн. долл. США (к январю декабрю 2019 года отмечено снижение на 13,4 %), а импорт – 21 171,5 млн. долл. США (снижение на 12,8 %). В результате сальдо внешнеторгового оборота составило пассивный баланс на сумму 6 043,8 млн. долл. США.

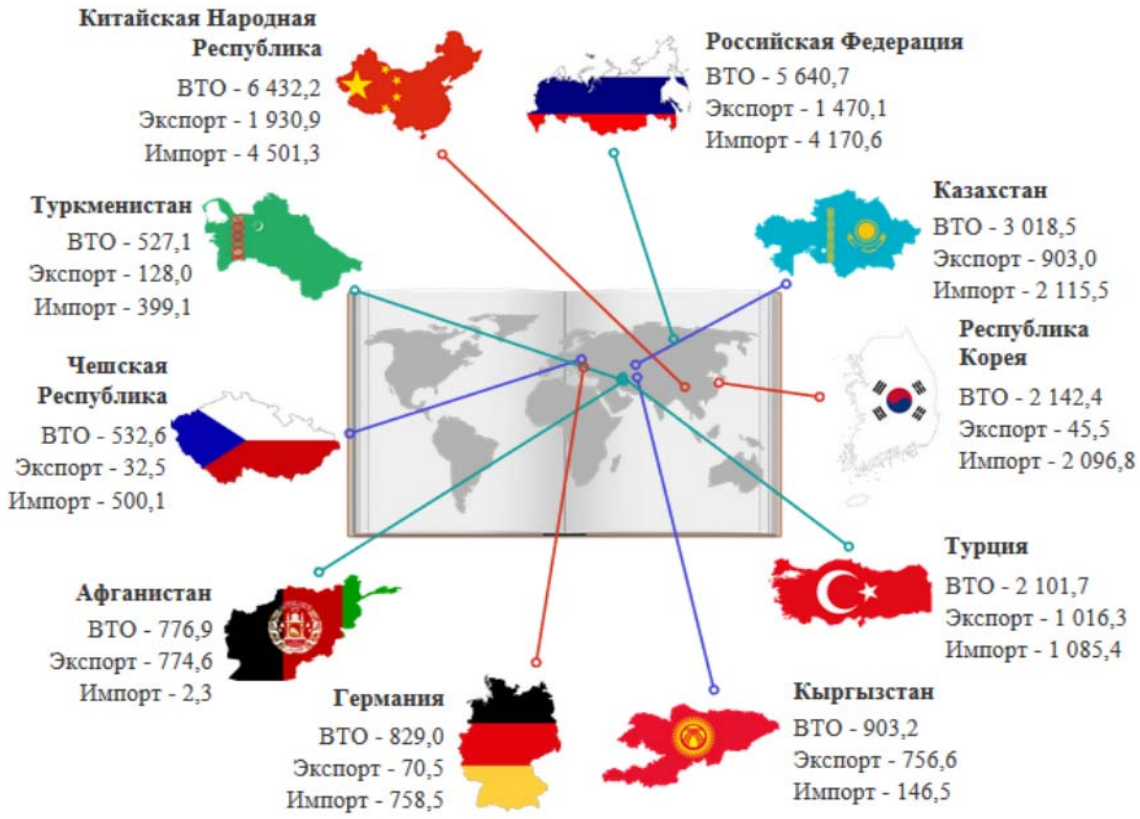
Динамика структуры внешнеторгового оборота

(за январь-декабрь, млн. долл. США)

	2019 год	2020 год	Темпы роста, в%	Удельный вес, в %
Внешнеторговый оборот	**41 751,0**	**36 299,3**	**86,9 %**	**x**
Экспорт	**17 458,7**	**15 127,7**	**86,6 %**	**100,0**
товары	*9 105,6*	*7 319,4*	*80,4*	*48,4*
услуги	*3 434,8*	*2 003,9*	*58,3*	*13,2*
золото	*4 918,3*	*5 804,4*	*118,0*	*38,4*
Импорт	**24 292,3**	**21 171,5**	**87,2 %**	**100,0**
товары	*21 866,5*	*19 955,1*	*91,3*	*94,3*
услуги	*2 425,9*	*1 216,4*	*50,1*	*5,7*
Сальдо	**-6 833,6**	**-6 043,8**	***x***	***x***
Экспорт без золота	**12 540,4**	**9 323,3**	**74,3 %**	**x**

Топ десяти стран, имеющих наибольший торговый оборот с Республикой Узбекистан

(за январь-декабрь 2020 г., млн. долл. США)



Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Объем и темпы роста внешнеторгового оборота по пилотным регионам Республики Узбекистан

(за январь-декабрь 2020 г.)

	Объем, млн.долл. США	Темпы роста, в %
Республика Узбекистан	*36 299,3*	*86,9*
Республика Каракалпакстан	*539,7*	*77,1*
Хорезмская область	*468,5*	*84,0*

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Республика Каракалпакстан и Хорезмская область показывают одни из самых низких показателей по объему внешнеторгового оборота по сравнению с другими регионами Республики Узбекистан.

Объем и темпы роста экспорта по пилотным регионам Республики Узбекистан

(за январь-декабрь 2020 г.)

	Объем, млн.долл. США	Темпы роста, в %
Республика Узбекистан	*15 127,7*	*86,6*
Республика Каракалпакстан	*363,4*	*84,3*
Хорезмская область	*168,8*	*114,9*

Источник: Ежеквартальный доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Экспорт плодоовощной продукции

(за январь-декабрь 2020 г., млн. долл. США)

Основные рынки экспорта плодоовощной продукции приходятся на Россию, Казахстан, Кыргызстан и Пакистан.

Ускоренными темпами развивались такие отрасли сельского хозяйства, как плодоовощеводство, садоводство и виноградарство. Так, в январе-декабре 2020 года доля плодоовощной продукции в общем объеме экспорта составила 6,7 %.

Сельское хозяйство:

- **Площадь орошаемых земель по регионам**

Республика Узбекистан расположена в бассейне Аральского моря, его основными источниками воды являются реки Амударья и Сырдарья, а также внутренние реки, саи и подземные воды. Среднемноголетний годовой сток воды всех источников бассейна Аральского моря составляет **116,2 млрд** кубических метров, из них **67,4 процента** формируется в бассейне Амударьи, **32,6 процента** – в бассейне Сырдарьи. Общий запас подземных вод составляет **31,2 млрд** кубических метров, **47,2 процента** которого приходится на бассейн Амударьи, **52,8 процента** – на бассейн Сырдарьи (согласно докладу Минводхоза РУ).

Согласно схемам комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейнов «Амударья» и «Сырдарья» [1] , среднемноголетний лимит водозабора для Республики Узбекистан составляет **64 млрд** кубических метров. Вместе с тем в 1980-х годах годовое водопотребление республики находилось в пределах многолетних лимитов, в последние годы из-за глобального изменения климата и проблем трансграничного водопользования используемый среднегодовой объем воды составляет **51 – 53 млрд** кубических метров, в том числе **97,2 процента** добывается из рек и саев, **1,9 процентов** – из коллекторных сетей, **0,9 процента** – из подземных источников, по отношению к выделенному лимиту **водозабора сократилось на 20 процентов.**

Площадь орошаемой земельной площади республики составляет **4,3 млн гектаров**, в среднем 90-91 процент всех водных ресурсов использовано в сельском хозяйстве, 4,5 процента – в

[1] «Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Амударья» (разработано 1984 г.) и «Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Сырдарья» (разработано 1983 г.) По Амударье (утверждено 1987г) По Сырдарье (утверждено 1984г).

сфере коммунально-бытового хозяйства, 1,4 процента – в промышленности, 1,2 процента – в рыбоводстве, 0,5 процента – в тепловой энергетике, 1 процент – в других отраслях экономики.
В целях надежного водоснабжения отраслей экономики, в том числе сельского хозяйства, а также улучшения мелиоративного состояния земель в республике создана уникальная система водного хозяйства.
В системе водного хозяйства эксплуатируются система ирригации протяженностью 28,4 км, 54 432 единицы разных сопутствующих гидротехнических сооружений, а также 70 водохранилищ и селехранилищ суммарным объемом 19,4 млрд кубических метров.
Площадь орошаемых земель подвешенной к Туямуюнскому водохранилищу по Республике Узбекистан в целом составляет **782 257 гектаров**, в том числе по Хорезмской области **267 630 гектаров**, по Республике Каракалпакстан **514 627 гектаров.**

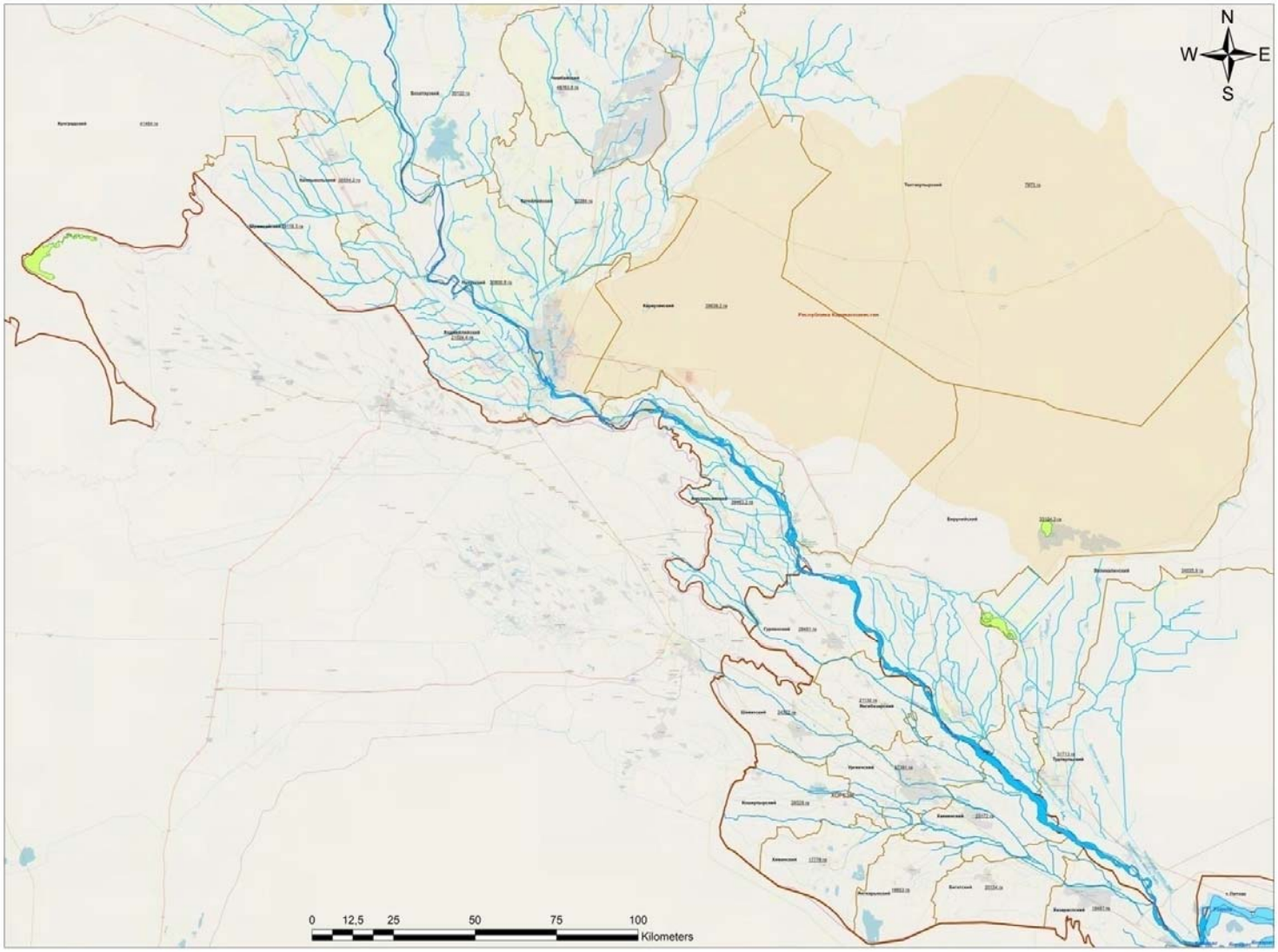
№	**Республика Каракалпакстан**	**гектар**
1	Турткульский район	31 713
2	Берунийский район	33 104
3	Элликкалинский район	34 036
4	Амударьинский район	39 463
5	Ходжейлийский район	21 524
6	Тахиаташский район	7 973
7	Шуманайский район	29 118
8	Канлыкульский район	35 554
9	Кунградский район	41 464
10	Нукусский район	30 801
11	Кегейлийский район	32 384
12	Чимбайский район	48 764
13	Караузякский район	35 639
14	Тахтакупырский район	34 650
15	Муйнакский район	26 124
16	Бозатауский район	30 122
17	г.Нукус	2 193
	Всего:	**514 627**

Источник: Министерство водного хозяйства Республики Каракалпакстан

Хорезмская область	**гектар**
Багатский район	23 857
Гурленский район	30 351
Кошкупырский район	33 093
Ургенчский район	28 786
Хазараспский район	21 183
Ханкинский район	27 494
Хивинский район	19 758
Шаватский район	28 896
Янгиарыкский район	17 819
Янгибазарский район	23 764
Тупраккалинский район	12 629
Всего:	**267 630**

Источник: Левобережноамударьинское бассейновое управление ирригационных систем.

Карта орошаемых земель из Туямуюнского водохранилища по Республике Узбекистан



▪ Выращиваемые культуры по регионам

Сельское хозяйство является одним из ведущих и крупнейших секторов Узбекистана, вносящих вклад в национальную экономику. Разнообразный рельеф страны представляет наиболее благоприятные регионы для выращивания различных продовольственных, а также технических культур. Устойчивые системы сельского хозяйства обеспечивают основу для сохранения и устойчивого использования природных ресурсов, а также для обеспечения безопасности и охраны окружающей среды, продовольственной безопасности и безопасности пищевых продуктов.

Основная продукция сельского хозяйства и животноводства всех категорий Хорезмской области

№	Наименование продукции	Единица измерения	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1	Злаки и бобовые	тонна	494887,0	488669,0	385427,0	434313,0	435546,0
2	Картофель	тонна	115312,0	115658,0	115833,0	122517,0	126221,0
3	Овощи	тонна	629273,0	631176,0	568800,0	585728,0	596229,0
4	Бахчевые	тонна	144530,0	134447,0	123291,0	139345,0	144130,0
5	Фрукты и ягоды	тонна	147328,0	146641,0	148162,0	152004,0	150803,0
6	Виноград	тонна	40675,0	41009,0	39416,0	43172,0	45014,0
7	Мясо (в живом весе)	тонна	136850,0	146516,0	157893,0	158615,0	163928,0
8	Молоко	тонна	922250,0	963443,0	1012292,0	1035773,0	1053987,0
9	Яйца	тыс. шт.	386115,0	382874,0	460095,0	479642,0	467360,0
10	Мёд	тонна	800,0	801,8	955,8	1009,1	1023,8
11	Стриженная шерсть	тонна	1281,0	1019,0	1101,0	1122,0	1135,0
12	Шкуры каракуля	тонна	8020,0	7055,0	8620,0	8964,0	9255,0
13	Кокон	тонна	2178,4	804,1	1506,4	1875,3	1765,0
14	Пшеница	тонна					281990,0
15	Рис	тонна					124955,0
16	Хлопок *)	тонна	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с

) По валовому сбору урожая нет сведений. *(в 2020 года площадь под посев хлопка занимал 93 627 гектаров)*

Источник: Доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Основная продукция сельского хозяйства и животноводства всех категорий Республики Каракалпакстан

№	Наименование продукции	Единица измерения	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1	Злаки и бобовые	тонна	295198,0	296488,0	246855,0	293360,0	277685,0
2	Картофель	тонна	52512,0	61390,0	70305,0	83691,0	85721,0
3	Овощи	тонна	256321,0	244130,0	253038,0	273874,0	287743,0
4	Бахчевые	тонна	127537,0	134995,0	134369,0	146776,0	157824,0
5	Фрукты и ягоды	тонна	43661,0	47005,0	49384,0	56069,0	57853,0
6	Виноград	тонна	6037,0	6930,0	7533,0	10166,0	10161,0
7	Мясо (в живом весе)	тонна	95 160,0	101 262,0	105 170,0	106 851,0	111 069,0
8	Молоко	тонна	346 975,0	364 024,0	378 003,0	386 261,0	404 778,0
9	Яйца	тыс. шт.	236 012,0	260 065,0	307 269,0	322 415,0	341 296,0

10	Мёд	тонна	472,0	505,2	581,8	730,9	753,0
11	Стриженная шерсть	тонна	1 241,0	1 187,0	1 260,0	1 337,0	1 358,0
12	Шкуры каракуля	тонна	81 074,0	81 164,0	81 390,0	83 222,0	83 497,0
13	Кокон	тонна	852,6	346,8	607,0	684,6	704,4
14	Пшеница						175743,0
15	Рис						47207,0
16	Хлопок ***)**	тонна	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с

****) По валовому сбору урожая нет сведений.*** *(в 2020 года площадь под посев хлопка занимал 87 549 гектаров)*
Источник: Доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

- **Животноводство**

- **Особенности животноводства и существующая схема работы по разведению (собственность, аренда, владение гос. пастбища и т.д.)**

Анализируя данные о поголовье крупного рогатого скота по категориям хозяйств на 1 января 2021 года, следует отметить, что 5,9 % крупного рогатого скота приходятся на фермерские хозяйства, 92,8 % – на дехканские (личные подсобные) хозяйства, 1,3 % – на организации, осуществляющие сельскохозяйственную деятельность, соответственно от общего числа овец и коз на фермерские хозяйства приходятся 13,3 %, на дехканские (личные подсобные) хозяйства – 81,4 %, на организации, осуществляющие сельскохозяйственную деятельность, – 5,3 %, соответственно от общего числа лошадей 19,1 % приходятся на фермерские хозяйства, 76,3 % - на дехканские (личные подсобные) хозяйства, 4,6 % - на организации, осуществляющие сельскохозяйственную деятельность, а также от общего числа птиц на фермерские хозяйства приходятся 14,8 %, на дехканские (личные подсобные) хозяйства – 58,9 %, на организации, осуществляющие сельскохозяйственную деятельность, – 26,3 %. (Из доклада Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике)

- **Виды животных для разведения**

тыс. голов

	Крупный рогатый скот	**из них коровы**	**Овцы и козы**	**Лошади**	**Птицы**
Республика Каракалпакстан	1 148,6	332,6	1 154	25,9	4 771
Хорезмская область	936,1	355,7	448,1	5,7	6 072,6
Республика Узбекистан	13 188,7	4 744,3	22 498,6	254	90 131,8

Объем производства продукции животноводства в январе-декабре 2020 года составил 126,2 трлн. сум, или 102,1 % к соответствующему периоду 2019 года. В общем объеме производства продукции сельского хозяйства доля продукции животноводства составила 50,5 %.

Последовательная реализация мер по дальнейшему повышению потенциала животноводческой отрасли, а также оказываемая системная государственная поддержка способствовали росту поголовья скота, насыщению внутреннего потребительского рынка животноводческой продукцией.

В январе-декабре 2020 года всеми категориями хозяйств произведено 2 526,2 тыс. т мяса в живом весе (больше на 2,1 % по сравнению с январем-декабрем 2019 года), 11 009,9 тыс. т

молока (на 2,8 %), 7 825,0 млн. шт. яиц (на 0,7 %), 35,7 тыс. т шерсти (на 1,5 %) и уловлено 144 085 т рыбы (на 18,4 %).

На основе результатов анализа производства мяса по категориям хозяйств в январе-декабре 2020 года следует отметить, что наибольший объем мяса отмечен в дехканских (личных подсобных) хозяйствах – 2 277,1 тыс. т, или 90,1 % от общего объема его производства.

За указанный период наименьший объем производства мяса наблюдался в организациях, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность, - 118,2 тыс. т, или 4,7 % от общего объема его производства.

По сравнению с аналогичным периодом 2019 года, наблюдалось увеличение в фермерских хозяйствах - на 4,1 %, дехканских (личных подсобных) хозяйствах

В ходе анализа показателей улова рыбы по категориям хозяйств выявлено, что основная часть её улова отмечена в организациях, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность, - 70 347 т, или 48,8 % от общего объема улова.

По итогам января-декабря 2020 года наименьший объем наблюдался в дехканских (личных подсобных) хозяйствах – 9 543 т, или 6,6 % от общего объема улова.

По отношению к 2019 году, рост наблюдался в фермерских хозяйствах - на 18,6 % и организациях, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность,

Хорезмская область и Республика Каракалпакстан лидирует по масштабам улова рыбы в республике, которая в основном приходит из воды ТМГУ ниже плотины по реке. Но, имеются и естественные соленые озера, которые в свою очередь частично опресняются водами из реки ниже ТМГУ.

Ниже приводится таблица по объёмам улова рыб в разрезе районов.

Улов рыбы по Хорезмской области

тонна

	2016г.	**2017г.**	**2018г.**	**2019г.**	**2020г.**
Хорезмская область	**8 918,6**	**9 401,0**	**9 480,3**	**16 021,4**	**21 754,3**
г. Ургенч	28,1	0,0	40,0	0,0	16,5
г. Хива	0,0	0,0	0,4	27,5	34,4
районы:					
Багат	775,6	833,0	947,6	2 352,2	2 275,1
Гурлен	519,8	457,5	424,2	578,7	778,6
Кушкупыр	623,1	1 051,9	859,1	1 348,9	1 521,7
Ургенч	411,5	360,9	353,9	655,7	906,3
Хазарасп	811,1	944,3	819,5	1 578,6	1 490,1
Тупраккала					410,7
Ханка	240,6	256,7	298,4	352,5	593,9
Хива	1 654,5	1 993,9	2 156,3	3 890,3	3 887,0
Шават	747,1	734,7	633,3	1 206,6	1 115,7
Янгиарык	2 838,2	2 576,0	2 727,1	3 633,9	8 349,5
Янгибазар	269,0	192,1	220,5	396,5	374,8

Источник: Доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Улов рыбы по Республике Каракалпакстан

тонна

	2016 г.	**2017 г.**	**2018 г.**	**2019 г.**	**2020 г.**
Республика Каракалпакстан	**4 515,0**	**6 157,2**	**9 856,7**	**12 847,0**	**14 441,9**
г. Нукус	110,6	196,4	259,4	125,7	49,8

районы:					
Амударья	376,7	531,8	667,0	920,8	1 079,0
Беруний	428,1	391,5	421,2	494,9	617,0
Бузатау					78,1
Караузяк	304,7	367,8	410,6	319,1	346,3
Кегейли	161,2	178,8	397,2	296,5	223,2
Кунград	597,1	701,8	780,5	483,1	997,7
Канлыкуль	95,1	135,5	90,0	166,5	98,8
Муйнак	692,6	1 677,8	4 876,4	7 204,0	7 096,6
Нукус	202,3	240,5	258,9	347,6	375,3
Тахиаташ	0,0	33,3	27,6	308,6	388,9
Тахтакупыр	357,5	407,5	363,3	428,1	544,7
Турткуль	366,0	364,7	385,2	468,4	479,3
Ходжейли	167,7	130,7	110,3	114,0	228,4
Чимбай	155,7	203,0	248,2	293,0	752,4
Шуманай	119,2	128,2	126,4	158,3	244,5
Элликкалъа	380,5	467,9	434,5	718,4	841,9

Источник: Доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

- **Инфраструктура для сельского хозяйства**

- **Вид, способ работы, собственность, эффективность/потери ресурсов**

Сельское хозяйство Узбекистана, составляющее 32% ВВП и обеспечивающее работой 27% трудоспособного населения, при эффективной государственной политике может стать одним из основных драйверов экономического роста в стране.

Однако необходимо устранить ряд барьеров на пути трансформации сельского хозяйства в конкурентоспособную и работающую в интересах частного сектора, граждан и государства отрасль.

В 2018 году около 70%[2] пахотных земель в Узбекистане использовалось для производства хлопка и пшеницы. За последние несколько лет некоторые угодья были выведены из-под выращивания хлопка и пшеницы. Однако, чтобы получить больший эффект для развития сельского хозяйства, требуется вывести дополнительные площади, используемые в настоящее время для выращивания этих двух культур, с их последующей передачей под другие, более прибыльные культуры, в частности, фрукты и овощи. На государственном уровне в последние годы в стране осуществляются системные меры по совершенствованию земельных и водных отношений, оптимизации земель сельскохозяйственного назначения и применению упрощенного порядка их выделения, внедрению современных рыночных механизмов, инновационных и ресурсосберегающих технологий пользования земельно-водными ресурсами, производству высокодоходных, экспортоориентированных видов продукции за счет сокращения низкорентабельных хлопковых и зерновых площадей.

По оценкам Всемирного банка[3], сокращение площадей хлопка и пшеницы в Узбекистане, например, до 50% посевных площадей, приведет к увеличению валовой продукции сельского хозяйства на 51%, занятость в сельском хозяйстве вырастет на 16%, а экономия воды – на 11%. Также, необходимо максимально использовать возможности экспорта для развития сельского хозяйства. Экономические реформы и меры, предпринимаемые правительством по вступлению во Всемирную торговую организацию (ВТО), помогут Узбекистану увеличить экспорт своих сельхозтоваров, в частности, плодоовощной продукции, в большее число государств мира.

Необходимо повысить эффективность использования бюджетных средств для финансирования сельского хозяйства. В 2018 году государственные расходы на сельское хозяйство в Узбекистане составили 1,8% ВВП (в 2016 и 2017 годах они составляли 2% ВВП).

[2] https://www.gazeta.uz/ru/2019/07/02/agriculture/

[3] https://www.gazeta.uz/ru/2019/07/02/agriculture/

Необходимо повысить урожайность сельхозпродукции. В Узбекистане средняя урожайность хлопка, пшеницы, томатов, картофеля, молока и другой продукции значительно ниже ее реальных возможностей. Повышение данного показателя не только увеличит доходы и экспорт фермерских хозяйств и агропредприятий, но и позволит передать дополнительные площади земли, ныне занимаемые хлопком и пшеницей, под другие, более прибыльные культуры.

Вызов заключается в том, чтобы преодолеть десятилетия недостаточного финансирования научных исследований и предоставления услуг, крайне необходимых для развития сектора. В 2018 году Узбекистан потратил на прикладную сельскохозяйственную науку и образование только 0,02% от стоимости валовой продукции сельского хозяйства. В то же время информационно-консультативные услуги в настоящее время вообще не доступны для местных фермеров.

- **Потребление энергии для ирригационных нужд**

Вследствие непропорционального распределения водных ресурсов и сложного рельефа орошаемых земель около 60 процентов орошаемых земель Республики Узбекистан обеспечивается водой с помощью 1 687 насосных станций, годовое потребление электроэнергии которых составляет **8 млрд кВт.**

Кроме того, ассоциациями водопотребителей, фермерскими хозяйствами и кластерами эксплуатируется более 10 280 насосных агрегатов.

Для нужд орошения эксплуатируются 12,4 тыс. ед., в том числе в системе водного хозяйства 4 153 ед. оросительных скважин.

По Республике Каракалпакстан

Для обеспечения водой орошаемых земель Республики Каракалпакстан эксплуатируются 272 насосных станций, (594 агрегатов), подвешенной площадью 131,7 тыс. га и среднегодовым объемом закачиваемой воды 3 927,7 млн м3, годовое потребление электроэнергии которых составляет **135,4 млн кВт.**

Кроме того, ассоциациями водопотребителей, фермерскими хозяйствами и кластерами эксплуатируются более 911 насосных агрегатов, подвешенной площадью 63,2 тыс. га и среднегодовым объемом закачиваемой воды 284,7 млн м3

Из-за гидрогеологических особенностей местности и плохого качества подземных вод для нужд ирригации оросительные скважины не строятся.

По Хорезмской области.

Для обеспечения водой орошаемых земель Хорезмской области эксплуатируются 288 насосных станций (536 агрегатов), подвешенной площадью 98,5 тыс. га и среднегодовым объемом закачиваемой воды 1625,2 млн м3, годовое потребление электроэнергии которых составляет **103,2 млн кВт.**

Кроме того, ассоциациями водопотребителей, фермерскими хозяйствами и кластерами эксплуатируется более 1674 насосных агрегатов, подвешенной площадью 82,8 тыс. га и среднегодовым объемом закачиваемой воды 496,8 млн м3

Из-за гидрогеологических особенностей местности и плохого качества подземных вод для нужд ирригации оросительные скважины не строятся.

- **Источники энергии**
- **По типу/генерация**

Узбекистан относится к тем странам, которые полностью обеспечивают свои потребности за счет собственных энергоресурсов. Республике принадлежит значительная часть установленной мощности объединенной энергосистемы Центральной Азии.

На Минэнерго возложена реализация единой энергетической политики, направленной на обеспечение энергетической безопасности страны и удовлетворение растущей потребности отраслей экономики и населения страны в энергоресурсах.

Особенность технологического процесса производства, распределения и потребления электроэнергии обуславливает необходимость сохранения централизованного управления с входящими в состав министерства акционерными обществами “Тепловые электрические

станции", "Национальные электрические сети Узбекистана" и "Региональные электрические сети».
В настоящее время основную часть генерирующих мощностей (порядка 85%) составляют тепловые электрические станции.
В 2019 году на тепловых электростанциях АО "Тепловые электрические станции" выработано 56,4 млрд. кВт электроэнергии, отпущено 7,2 млн. Гкал тепловой энергии, и общая установленная мощность электростанций Узбекистана составляет более 13,115 тыс. МВт.
Передача электрической энергии от генерирующих источников АО "Тепловые электрические станции" до распределительно-сбытовых предприятий АО "Региональные электрические сети" осуществляется АО "Национальные электрические сети Узбекистана" по магистральным электрическим сетям напряжением 220 - 500 кВ, общей протяженностью более 9,7 тыс. км.
Реализация электрической энергии потребителям республики осуществляется четырнадцатью территориальными распределительно-сбытовыми предприятиями электрических сетей, функционирующими в каждом территориальном образовании в качестве акционерных обществ в составе АО "Региональные электрические сети». На балансе предприятий находятся линии электропередачи общей протяженностью более 250,4 тыс. км. и подстанции напряжением до 110 кВ включительно, в количестве 1700 ед.
Самыми разветвленными, протяженностью более 223,8 тыс. км, являются электрические сети напряжением 0,4-6-10 кВ, по которым в основном осуществляется поставка электрической энергии потребителям республики.
АО "Тепловые электрические станции", АО "Магистральные электрические сети Узбекистана" и АО "Региональные электрические сети» представляет собой сложный производственный комплекс, обеспечивающий выполнение проектных, строительно-монтажных и наладочных работ в совокупности с ремонтно-эксплуатационным обслуживанием основного и вспомогательного оборудования электрических станций и сетей.
В Хорезмскую область и в Республику Каракалпакстан электроэнергия поставляется из Туямуюнской ГЭС (установленная мощность 150 МВт) и Тахиаташской ТЭС (установленная мощность 630 МВт), основное топливо- газ, резервное топливо – мазут.

- **Выбросы CO2 по секторам (за последние 5 лет)**

Узбекистан относится к категории стран наиболее уязвимых к изменению климата. При отсутствии дополнительных ресурсосберегающих мер, страна может столкнуться с дефицитом водных ресурсов, ростом опустынивания и деградации земель, увеличением числа засух и опасных явлений, приводящих к неустойчивости сельскохозяйственного производства и угрожающих продовольственной безопасности. С начала 1950-х годов средние темпы роста температур по территории Республики составили 0,29 ^{o}C за десятилетие, что более чем в 2 раза превышает глобальные темпы потепления.
Проблема изменения климата – это глобальная проблема, поскольку выбросы парниковых газов равномерно распределены в атмосфере и не знают границ. В этой связи, остановить рост выбросов парниковых газов и, следовательно, уменьшить негативные последствия изменения климата возможно только в рамках международного сотрудничества. Узбекистан подписал и успешно выполняет обязательства в рамках РКИК ООН и Парижского соглашения.
Согласно ст. 4.1 и ст. 12.1а Рамочной конвенции ООН об изменении климата, отчетность по выбросам парниковых газов является обязательным компонентом деятельности стран - Сторон Конвенции, поэтому инвентаризация парниковых газов считается одной из основных частей национального отчета.
Для достижения целей долгосрочного устойчивого развития проводится усиление институционального потенциала и совершенствование законодательной базы в области возобновляемой энергетики, энергоэффективности и механизмов углеродного финансирования.

В республике успешно предпринимаются меры по адаптации и смягчению последствий изменения климата, включая реализацию проектов по Механизму чистого развития (МЧР) в рамках Киотского протокола. За весь период деятельности МЧР в Узбекистане введено в обращение 15 229 536 тонн сертифицированных сокращений выбросов в CO2-эквиваленте (ССВ) и привлечено иностранных частных инвестиций в объеме 24,4 млн. долл. США.

Выброшено в атмосферу загрязняющих веществ по Республике Каракалпакстан

тонна

	2014 г.	**2015 г.**	**2016 г.**	**2017 г.**	**2018 г.**	**2019 г.**
Республика Каракалпакстан	**26 668,0**	**32 773,2**	**30 555,1**	**37 685,9**	**33 997,1**	**37 227,9**
г. Нукус	7 584,2	7 859,3	11 120,2	8 495,8	9 441,6	8 384,0
районы						
Амударья	422,7	401,7	357,4	258,9	236,4	239,6
Беруний	349,7	428,5	335,2	412,8	302,6	250,8
Бозатау	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Караузяк	229,9	134,9	137,5	137,1	416,4	1 732,8
Кегейли	144,1	157,6	189,2	148,4	162,5	132,4
Кунграт	12 881,1	19 908,2	13 441,2	22 037,0	17 990,1	21 026,3
Канлыкуль	56,4	67,2	25,9	22,4	8,6	234,5
Муйнак	510,5	19,1	536,9	1 315,5	1 255,7	1 084,4
Нукус	629,2	215,7	299,8	1 088,5	349,5	298,6
Тахиаташ	0,0	0,0	0,0	24,7	2 481,7	2 853,2
Тахтакупыр	17,8	28,6	30,7	28,9	20,9	12,6
Турткуль	254,0	251,0	283,3	238,2	225,1	208,9
Жужайли	3 221,6	2 910,1	3 370,0	3 064,4	801,2	394,1
Чимбай	131,7	165,3	166,9	124,6	91,7	151,2
Шуманай	77,9	54,0	118,6	115,3	25,8	18,5
Элликкала	157,2	172,0	142,3	173,4	187,3	206,0

Источник: Доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Выброшено в атмосферу загрязняющих веществ по Хорезмской области

тонна

	2014г.	**2015г.**	**2016г.**	**2017г.**	**2018г.**	**2019г.**
Хорезмская область	**6 300,6**	**5 020,5**	**5 219,8**	**9 235,7**	**7 047,1**	**7 156,3**
г. Ургенч	4 095,8	3 690,1	3 654,9	4 205,2	4 318,4	4 298,0
г. Хива	0,0	0,0	0,0	1 830,3	105,1	287,8
районы:						
Багат	42,1	36,2	30,5	64,8	77,6	59,9
Гурлен	43,6	55,4	51,1	56,9	190,4	202,1
Кушкупыр	75,8	53,5	52,6	219,2	165,9	140,2
Ургенч	152,8	167,2	186,1	477,8	432,2	557,7
Хазарасп	617,6	732,6	705,2	733,5	241,0	629,1

Тупраккала	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ханка	77,1	113,7	138,1	147,4	180,3	166,8
Хива	1 070,9	49,5	120,2	104,6	90,7	76,9
Шават	90,1	78,5	86,8	227,7	212,7	173,8
Янгиарык	17,0	16,3	169,1	1 117,0	935,8	458,4
Янгибазар	17,8	27,5	25,2	51,3	97,0	105,6

Источник: Доклад Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

- **Дефицит и/или профицит энергии/электричества**

В энергосистеме Узбекистана действуют 48 электростанций общей мощностью более 12,4 тыс. МВт, в том числе общая мощность 10 тепловых электростанций - 10,6 тыс. МВт. Электроэнергия также вырабатывается ГЭС и автономными ТЭС промышленных предприятий.

Узбекистан обладает достаточными запасами топливно-энергетических ресурсов, в частности природного газа, доказанные запасы которого оцениваются в 1, 85 трлн м3.

Узбекистан по добыче газа занимает 11 место в мире и третье место среди государств СНГ (более 65 млрд м³ газа в год). В Узбекистане ресурс угля составляют около 5,9 млрд.тонн. Добыча угля в республике ведется на трех месторождениях: Ангренское (бурый уголь), Шаргуньское и Байсунское (каменный уголь). Ежегодно в Узбекистане добывается более 4 миллионов тонн угля. «Узбекуголь», на долю которого приходится 98 % добычи твердого топлива в республике. Два имеющихся ТЭС потопляются бурым углём из Ангренского месторождения. При необходимости уголь импортируется из Казахстана

На сегодняшний день газ является основным энергоносителем в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК), занимая около 80% в структуре первичных источников энергии, нефть — около 16%, остальное уголь и ГЭС. Из десяти тепловых электростанций в восьми потопляются газом, одна (Ангренская ТЕС) на угле, и вторая (Ново-Ангренская ТЕС) на угле и газе.

Газовая промышленность в основном сосредоточена в районах Газли, Кандыма и Карши. Имеются месторождения на плато Устюрт и на высохшем дне Аральского моря. В общей сложности в республике открыты 147 месторождений, имеющих промышленные запасы, из них разрабатывается 88 месторождений, 58 — подготовлены к разработке.

Запасы: согласно отчету BP по мировой энергетике, обнародованном в июне 2016 года, извлекаемые разведанные запасы углеводородов в Узбекистане составляют более 2,52 миллиарда тонн условного топлива, из которых порядка 65 % приходится на запасы газа.

Узбекистан за последние два года возобновил импорт электроэнергии из соседних стран Центральной Азии для удовлетворения потребностей населения и промышленности, особенно в пиковую нагрузку зимнего периода. Так, в 2018 году возобновились поставки из Киргизии и Таджикистана, в июле 2019 года - из Казахстана, в феврале 2020 года - из Туркмении.

Также, Узбекистан готовится к строительству своей первой атомной электростанции. Уже подобрана площадка для ее возведения. Эксперты МАГАТЭ заявили, что работа ведется с соблюдением всех требований безопасности и принципов нераспространения.

19 июля 2018 года Указом Президента Республики Узбекистан «О мерах по развитию атомной энергетики в Республике Узбекистан» создан уполномоченный за выработку и реализацию единой государственной политики и стратегических направлений в сфере развития атомной энергетики орган государственного управления – Агентство по развитию атомной энергетики (Агентство «Узатом»).

При организационной и координирующей роли Агентства «Узатом» подготовлено Соглашение между Правительством Республики Узбекистан и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в строительстве на территории атомной электростанции, которое подписано 7 сентября 2018 года в г. Москве. Документом предусмотрено строительство в

Узбекистане атомной электростанции мощностью 2400 МВт поколения «3+» с двумя энергоблоками на основе водо-водяных энергетических реакторов ВВЭР-1200.
При выборе партнёра для развития такой высокотехнологичной отрасли Узбекистан выбрал Госкорпорацию «Росатом», учитывая её многолетний опыт и мировое лидерство в области атомной энергетики.
Сегодня по российским технологиям возводятся 36 энергоблоков в 12 странах мира – это рекордный показатель в мировой отрасли по количеству энергоблоков, сооружаемых за рубежом.
Госкорпорация «Росатом» является единственной компанией в мире, которая предлагает современный эволюционный проект технологии ВВЭР (водо-водяной энергетический реактор) поколения «3+», отвечающий современным международным требованиям и рекомендациям МАГАТЭ. Узбекистаном принято решение о выборе референтного проекта АЭС с водо-водяным энергетическим реактором ВВЭР-1200 дизайна АО «Атомэнергопроект».
На сегодняшний день Агентством «Узатом» подготовлено свыше 20 проектов решений, которые приняты Президентом Республики Узбекистан и Кабинетом Министров, на основании которых выстроена стратегия развития атомной энергетики в стране.
Так, в соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2019 года № ПП–4165 утверждена Концепция развития атомной энергетики в Республике Узбекистан на 2019-2029 годы и «Дорожная карта» по ее реализации. До конца октября т.г. будет разработано и внесено на утверждение Государственная программа развития атомной энергетики в Республике Узбекистан в соответствии с разработанной Концепцией.
В целях создания нормативно-правовой основы использования атомной энергии разработан и 10 июля т.г. принят во втором и третьем чтении Законодательной палатой Олий Мажлиса Республики Узбекистан проекта Закона Республики Узбекистан «Об использовании атомной энергии в мирных целях». Следует отметить, что проект Закона принять с учетом рекомендаций МАГАТЭ, Госкорпорации «Росатом», Ростехнадзора, компании «Worley Parsons» и других независимых международных экспертов в данной области.
В настоящее время также готовятся проекты соответствующих нормативно-правовых актов по присоединению к Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб, Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии, Конвенции о ядерной безопасности, Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации.
В соответствии с рекомендациями МАГАТЭ, а также Межправсоглашением между Республикой Узбекистан и Российской Федерацией о сотрудничестве в строительстве атомной электростанции, решением Кабинета Министров разрешено использование российских норм и правил в области использования атомной энергии при реализации проекта по строительству АЭС.
В настоящее время ведутся работы по сближению позиций, обсуждению генерального контракта. Комплексные инженерные изыскания по выбору площадки полностью завершены. (территория вблизи озера Тузкан Айдар-Арнасайской системы озер в Джизакской области). Продолжаются работы по проведению инженерных изысканий на выбранной площадке строительства. Подготовлен проект оценки на воздействия окружающей среды.
Предварительная стоимость проекта оценивается в 11 млрд.долл.США. При этом само строительство начнется в 2022 году. Финансироваться проект будет за счет собственных средств Узбекистана и государственного кредита России. Планируемая дата завершения строительства 2028 г.
После ее ввода Узбекистан сможет снизить выбросы углекислого газа в атмосферу до 14 миллионов тонн и оксидов азота на 36 тысяч тонн.
Источник: Сайт Министерства энергетики Республики Узбекистан.

Водные ресурсы

- **Основные реки (желательно карты с ирригационной инфраструктурой)**

Режим уровней и расходов воды р. Амударьи в створе ТМГУ.

Река Амударья образуется слиянием рек Пяндж и Вахш, ее длина от слияния 1445 км, площадь водосбора к створу г. Керки составляет 309000 км^2, из которых около 128000 км^2 приходится на территорию Афганистана. На всем своем протяжении р. Амударья течет в слабоизвилистом, многорукавном русле. Ниже пос. Тахиаташ начинается современная дельта р. Амударьи, представляющая собой слабо покатую равнину, пересеченную множеством рукавов.

Основными притоками являются Кундуз, Кафирниган, Сурхандарья, Шерабад.

Сток р. Амударья на 83% формируется стоком рек Пяндж и Вахш.

Основная масса стока обеспечивается снеговым питанием, в основном, за счет таяния высокогорных снегов, снежников и ледников.

Река Амударья принадлежит к рекам со снегово-ледниковым питанием. В соответствии с условиями питания подъем уровней воды в реке начинается в марте, достигая наивысшего своего значения в июне или июле, реже в мае и августе. На общей волне подъема наблюдается прохождение паводков различной длительности.

Плавный спад наступает в конце августа, начале сентября и продолжается до декабря-февраля, когда река переходит на грунтовое питание. Уровни воды р. Амударья в зимний период искажаются зажорно - заторными явлениями, во время которых уровни воды превышают летние паводковые.

Зимний режим р. Амударья слагается по мере продвижения вверх по реке. Забереги и шуга наблюдаются на всем протяжении реки, однако ледостав доходит только до Туямуюна, в наиболее суровые зимы поднимаясь до Чарджоу.

Формирование ледовых образований на водохранилище и в нижнем бьефе ТМГУ зависит от климатических условий района и режима эксплуатации гидроузла.

Продолжительность периода с ледовыми образованиями колеблется от одного до трех месяцев, с декабря по март.

Основными ледовыми образованиями р. Амударья в верхнем бьефе ТМГУ, как и в бытовых условиях, являются: забереги, шуга и ледостав. Ледостав устанавливается по всему водохранилищу, выходя за его пределы. В зиму сплошной ледяной покров отмечался на 200 километровом участке реки выше плотины (до пос. Даяхатын), толщина льда при этом не превышала 30-40 см. при этом объект не теряют свою работоспособность учитывая, что оголовок водовыпусков находится на дне чащи, в нижнем бьефе вода протекает в обычном режиме. Образование и вскрытие ледостава нередко сопровождалось заторно - зажорными явлениями, при этом уровень воды превышал меженный на 1-2 м.

В нижнем бьефе ТМГУ наблюдалось образование полыньи, которая распространялась на 20 - 25 км ниже плотины. За пределами полыньи появлялись забереги и шуга, переходящие со временем в ледостав. В зиму кромка ледостава подходила к водозабору канала Ташсака (17 км ниже плотины). Повышение уровня воды на месте образования передней кромки ледостава не превышало 10 см при условии трансформации попуска на участке полыньи.

Режим расходов воды р. Амударья повторяет режим уровней.

Режим уровней воды в русловом водохранилище ТМГУ подчиняется требованиям ирригации. Наблюдения показали, что в створе "плотина" подъем уровней воды при наполнении руслового водохранилища, в большинстве случаев (из 13 лет - 9 случаев), начинается на спаде паводкового периода в июле-августе и продолжается по февраль.

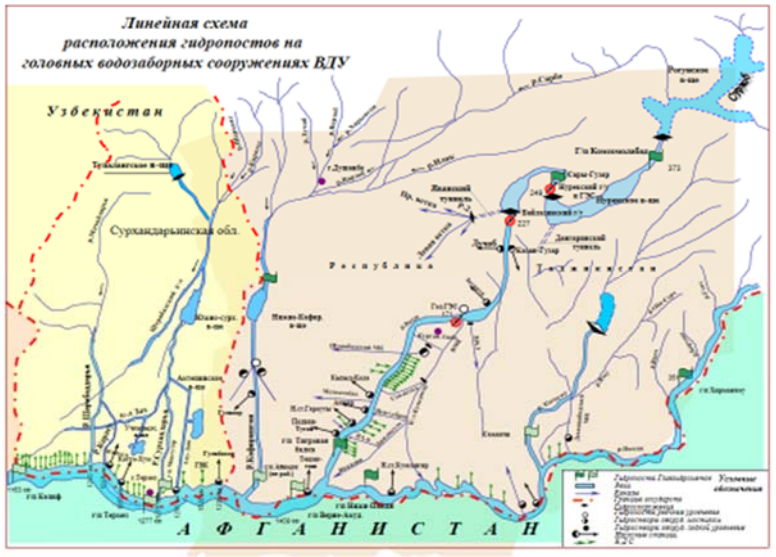
Наибольших значений среднемесячные уровни воды, от 128 м до близкой к НПУ 130 м отметки, достигают в декабре-феврале.

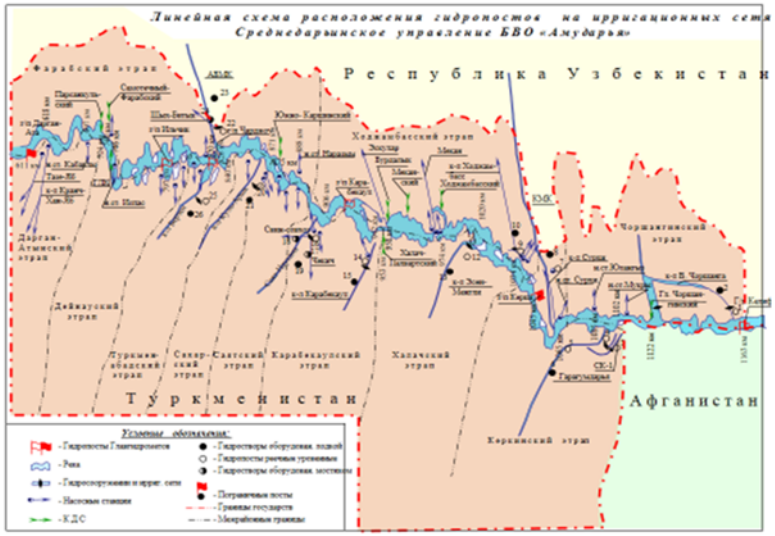
Лишь в отдельные годы водохранилище было наполнено до названных отметок в период с сентября по февраль.

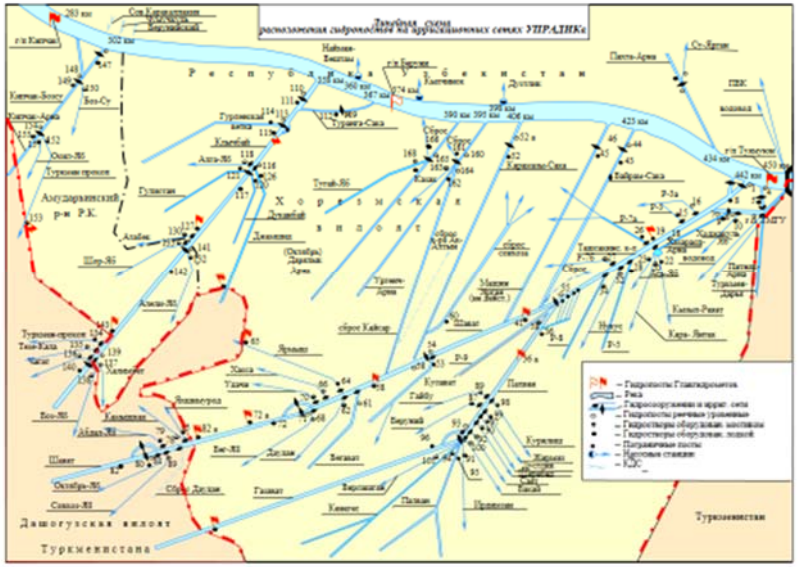
Среднегодовой расход воды р. Амударья в створе ТМГУ в среднем равен 950 м3/с, годовой сток 29.9 млрд.м^3. Величины годового стока изменяются от 49.8 млрд.м3 при расходе воды 1580 м3/с до 10.4 млрд.м3 при расходе воды 331 м3/с.

Наиболее высокие среднемесячные расходы воды в среднем за многолетие наблюдаются с мая по август, от 1280 до 2160 м3/с, наиболее низкие - с октября по февраль и в апреле - от 426 до 592 м3/с.
Наибольшие из среднемесячных расходов воды достигают величины 3980 и 3820 м3/с, наименьшие снижаются до 81.5 и 69.4 м3/с.
Основной сток р. Амударья проходит за 4 летних месяца, с мая по август, и составляет около 60 % годового стока, в зимние месяцы (декабрь-февраль) – 10 - 13 % годового стока.
Максимальные расходы воды р. Амударья формируются в горной части бассейна, в период интенсивного таяния ледников и высокогорных снежников. Величины максимальных расходов воды р. Амударья вниз по течению уменьшаются за счет интенсивного отбора воды на орошение и руслового регулирования.
Максимальные расходы воды по р. Амударья чаще всего проходят в июне-июле, реже в мае или в августе.

Климат района расположения Тюямуюнского гидроузла – водохранилища отличается сухим жарким летом и холодной зимой, несколько смягченной влиянием водных масс.
Среднегодовая температура воздуха составляет 12,4^{0}С. Среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца января равна минус -3,9^{0}С, самого теплого июля – +28,1^{0}С. Абсолютный минимум составляет минус 28,0 ^{0}С, абсолютный максимум – +45,0^{0}С.
Продолжительность безморозного периода достигает 201 день.
Средняя дата появления первого заморозка приходится на 22 октября, последнего на 3 апреля.
Рассматриваемый район чрезвычайно беден осадками, годовая норма осадков равна 94 мм. Наибольшее количество осадков проходится на март- 11 мм. В период июнь-октябрь слой осадков за месяц составляет всего 1- 4 мм.
Устойчивый снежный покров устанавливается не каждый год: средняя высота его составляет – 4 см, максимальная – 18 см.
Низкие температуры воздуха, при незначительном снеговом покрове, способствуют значительному промерзанию почвы: средняя глубина промерзания составляет 50 см, наибольшая 72 см, наименьшая – 26 см.







Источник: Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан.

- **Как водные ресурсы используются субъектами сельского хозяйства**
- **Как водные ресурсы используются для гидроэнергетики**

Туямуюнская ГЭС работает в ирригационном режиме. Основной целью ГЭС является обеспечение водой для орошения земель Хорезмской области и Республики Каракалпакстан.

Туямуюнская ГЭС не поставляет электричество напрямую конечным потребителям. Навоийская ТЭС, Тахиаташская ТЭС и Туямуюнская ГЭС как взаимонаполняющие друг друга линии работают в режиме «электрического кольца».

- **Истоки формирования водных ресурсов, которые поддерживают сельское хозяйство**

Водные ресурсы страны складываются из поверхностного стока рек Сырдарьи и Амударьи (55%), малых рек (33%), подземных вод (10%), коллекторно-дренажного стока (2%). Всего на территории Узбекистана насчитывается более 17 тыс. естественных водотоков, большая часть которых представлена реками длиной менее 10 км. Сток по этим рекам осуществляется не круглый год, а в маловодные годы может даже отсутствовать.

Основные трансграничные реки: Река Амударья и Сырдарья формируются, в основном, в соседних государствах Таджикистан и Кыргызстан. На водосборных площадях бассейнов р. Сырдарьи образуется сток в 38 км^3, из них 10% формируется в пределах Узбекистана, р. Амударьи – 79 км^3, и только 8% из них образуется в Узбекистане.

Сток реки Амударья зарегулирован водохранилищами, одна из которых и самая крупная Туямуюнское водохранилище.

Республика Каракалпакстан.

Источником орошения Республики Каракалпакстан является река Амударья (через ТМГУ), в маловодные годы производится забор коллекторных вод на орошение путем смешивания их с оросительной водой из каналов.

Других источников орошения на территории республики не имеется. Имеющиеся озера расположены в основном на периферии оросительных систем, образование и питание их происходит за счет сбросных вод реки. Вода в озерах сильно минерализованная и для орошения не пригодна.

Вода из реки забирается магистральными каналами. Основные ПБК для южных районов Каракалпакстана и ЛБК для Хорезма, а также сброс в саму реку. В Дашхаузский велаят Туркменистана вода подается из Туркмендарья, который берет начало из ТМГУ. Южные районы как Турткульский, Берунийский, Элликкалинский обслуживает магистральный канал Пахта-арна которая берёт воду из Правобережнего канала (ПБК), общая орошаемая площадь 98,9 тыс.га, водозабор на границе районов за 2020 год составил 1477,6 млн. м³.

Магистральный канал Суэнли обслуживает группу левобережных районов Ходжейлийский, Шуманайский, Канлыкульский, Кунградский и Муйнакский общей орошаемой площадью 153,9 тыс.га, фактический водозабор составил 2397,7 млн. м³.

Магистральные оросительные каналы «Бозатау», «Кызкеткен-Кегейли» и «Куаныш-жарма» обслуживают северные правобережные районы: Нукусский, Кегейлийский, Чимбайский, Караузякский и Тахтакупырский орошаемая площадь которых составляет 184,4 тыс.га, водозабор 3631,3 млн. м³.

Амударьинский район расположен на левой стороне реки Амударьи, забор воды на орошение осуществляется из межреспубликанских магистральных оросительных каналов Клычбай, Мангит-арна, Кипчак-Бозсу, орошаемая площадь 39,5 тыс.га, водозабор 807,9 млн.м³

В целом по Республике Каракалпакстан водозабор на границах районов составляет около 8350,4 млн. м³.

Водопадача на один гектар орошаемой площади составляет 16,20 тыс.м3, отвод грунтово-сбросных вод 2833,0 млн. м³ или 33,9 % модуль стока 0,08 л/сек/га, отток с одного гектара составляет 2,69 тыс. м³.

Хорезмская область.

Основным водным источником региона является бассейн Амударьи. На орошаемые земли вода полается непосредственно из Туямуюнского водохранилища по каналам «ЛБК» и «Питняк», а также ниже Туямуюнского водохранилища из р.Амударья по каналам «Ташсака», «Байрамсака», «Турангисака» и «Киличбай арна».
Каналы «ЛБК», «Ташсака» и «Байрамсака» объединяются, образуя систему главных каналов «Ташсака», а каналы «Турангисака» и «Киличбай арна» объединяются, образуя систему главных каналов «Киличбай».
Всего в области 267,6 тыс. га орошаемых земель, в том числе 198,3 тыс. га подвешены к ирригационной системе «Ташсака», 31,1 тыс. га для ирригационной системе «Киличбай», 7,7 тыс. га к каналу «Питнякарна» и 30,5 тыс. га к насосным станциям расположенным вдоль реки Амдарья.
На балансе государственных водохозяйственных организаций эксплуатируются 2 211,0 км межхозяйственных ирригационных сетей, 826,0 км берегоукрепительные дамбы Амударьи и 119 водорегулиюших шпор.
В межхозяйственной ирригационной сети также имеется 1028 различных гидротехнических сооружений, в том числе 268 плотин, 187 водозаборов, 58 водопропускных труб, 93 акведука, 93 трубчатых переездов и 140 железобетонных мостов.
Также на балансе государства имеются 288 насосных станций с 536 единиц различных типов агрегатов на них.
Среднегодовой объем воды в регионе составляет 4371 млн м3, из которых 1156 млн м3 в сезон промывки солей и 3215 млн м3 в вегетационный период, из которых 97,4% приходится на сельскохозяйственные угодья, а оставшиеся 2,6% - коммунальные. и используется в промышленности (рыболовство).
В моловодые годы средний годовой объем получаемой воды составлял 3137 млн м3, из которых 1095 млн м3 в сезон солевой промывки и 2042 млн м3 в вегетационный период.
Орошаемые земли Республики Каракалпакстан и Хорезмской области полностью зависят от водности реки Амударья и Туямуюнского водохранилища, так как других альтернативных источников орошения таких как оросительные скважины в регионе отсутствуют.

Мелиоративное состояние орошаемых земель.

Для улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель эксплуатируются коллекторно-дренажная сеть общей протяженностью 142,9 тыс. км, из них 106,2 тыс. км. – открытая, 36,7 тыс. км. – закрытая горизонтальная, а также 172 мелиоративные насосные станции и 3 897 скважин вертикального дренажа.
От общей орошаемой площади в 4,3 млн. гектаров 45,3 процента орошаемых земель республики имеют разную степень засоления, из них 31,1 процента – слабозасоленные, 12,2 процента – среднезасоленные, 2 процента – сильнозасоленные, на 24,4 процента площади грунтовые воды находятся на уровне 2 и выше метров.
В последующие годы вследствие наблюдаемого дефицита воды, плохого мелиоративного состояния земель, непринятия в требуемое время иных организационных мер уровень обеспечения водой 560 тыс. гектаров орошаемой земельной площади остается низким, в общей сложности 298,5 тыс. гектаров орошаемой земельной площади выведено из оборота.

- **Степень засоления орошаемых земель**

Хорезмская область.

Мониторинг мелиоративного состояния орошаемых земель по области ведётся Мелиоративной экспедицией Хорезмской области. Как было сказано выше, единственным источников орошения является ТМГУ, так как сброс в реку Амударья осуществляется через плотину ТМГУ.
От общей наблюдаемой 267,6 тыс.га площади 265,5 тыс. га (99,2 %) полностью засолена, в том числе 155,6 тыс.га (58 %) слабозасоленные, 79,4 тыс.га (30 %) среднезасоленные и 30,5 тыс.га (12 %) сильнозасоленные. Несмотря на это по всем площадям сажают культуры, но перед этим в осенне-зимний период промывают земли 1-3 раза водой, которая спускается из ТМГУ.

№	Наименование районов	годы	Орошаемая площадь, тыс. га	Всего засоленные земли		в том числе					
						сильно-засоленные		средне-засоленные		слабо-засоленные	
				тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%
	Всего по области	**2019**	**265,787**	**263,664**	**99,2**	**30,439**	**11,5**	**78,755**	**29,9**	**154,470**	**58,6**
		2020	**267,630**	**265,537**	**99,2**	**30,499**	**11,5**	**79,452**	**29,9**	**155,586**	**58,6**
1	Багат	2019	23,867	23,867	100	1,317	5,5	5,656	23,7	16,894	70,8
		2020	23,857	23,857	100	1,308	5,5	5,653	23,7	16,896	70,8
2	Гурлен	2019	30,354	30,354	100	5,496	18,1	9,969	32,8	14,889	49,1
		2020	30,351	30,351	100	5,488	18,1	9,969	32,8	14,894	49,1
3	Кушкупыр	2019	31,100	31,100	100	7,682	24,7	9,941	32,0	13,477	43,3
		2020	33,093	33,093	100	8,025	24,2	10,762	32,5	14,306	43,2
4	Ургенч	2019	28,826	28,226	97,9	2,501	8,9	9,367	33,2	16,358	58,0
		2020	28,786	28,198	97,9	2,562	9,1	8,859	31,4	16,777	59,5
5	Хазарасп	2019	33,810	33,712	99,7	3,103	9,2	8,980	26,6	21,629	64,2
		2020	33,812	33,721	99,7	3,043	9,0	9,422	27,9	21,256	63,0
6	Ханка	2019	27,520	27,520	100	1,400	5,1	5,353	19,5	20,767	75,5
		2020	27,494	27,494	100	1,315	4,8	5,277	19,2	20,902	76,0
7	Хива	2019	19,780	18,355	92,8	1,111	6,1	6,096	33,2	11,148	60,7
		2020	19,758	18,344	92,8	1,080	5,9	5,918	32,3	11,346	61,9
8	Шават	2019	28,931	28,931	100	3,345	11,6	10,978	37,9	14,608	50,5
		2020	28,896	28,896	100	3,441	11,9	11,076	38,3	14,379	49,8
9	Янгиарык	2019	17,834	17,834	100	1,662	9,3	5,495	30,8	10,677	59,9
		2020	17,819	17,819	100	1,437	8,1	5,602	31,4	10,780	60,5
10	Янгибазар	2019	23,765	23,765	100	2,822	11,9	6,920	29,1	14,023	59,0
		2020	23,764	23,764	100	2,800	11,8	6,914	29,1	14,050	59,1

Источник: Мелиоративная экспедиция при Левобережноамударьинском бассейновом управлении ирригационных систем.

Республика Каракалпакстан.

Мониторинг мелиоративного состояния орошаемых земель по области ведётся Мелиоративной экспедицией Республики Каракалпакстан.

От общей наблюдаемой 514,6 тыс.га площади 362,6 тыс. га (70 %) различной степени засолены, в том числе 158,9 тыс.га (31 %) слабозасоленные, 183,6 тыс.га (36 %) среднезасоленные и 20,1 тыс.га (4 %) сильнозасоленные.

№	Наименование районов	Годы	Орошаемая площадь, тыс. га	Всего засоленные земли		в том числе					
						сильно-засоленные		средне-засоленные		слабо-засоленные	
				тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%
Всего по республике		**2019**	**510,303**	**360,445**	**71**	**23,373**	**5**	**179,958**	**35**	**157,114**	**31**
		2020	**514,627**	**362,582**	**70**	**20,055**	**4**	**183,633**	**36**	**158,894**	**31**
1	Турткуль	2019	31,713	19,912	63	1,206	4	9,706	31	9,000	28
		2020	31,713	19,912	63	1,206	4	9,706	31	9,000	28
2	Элликкалъа	2019	34,036	23,409	69	2,254	7	13,477	40	7,678	23
		2020	34,036	23,409	69	2,254	7	13,477	40	7,678	23
3	Беруни	2019	33,104	24,550	74	2,890	9	10,848	33	10,812	33
		2020	33,104	24,550	74	2,890	9	10,848	33	10,812	33
4	Амударья	2019	39,463	26,927	68	0,737	2	12,651	32	13,539	34

		2020	39,463	26,927	68	0,737	2	12,651	32	13,539	34
5	Ходжейли	2019	21,524	15,688	73	0,332	2	5,900	27	9,456	44
		2020	21,524	15,688	73	0,332	2	5,900	27	9,456	44
6	Тахиаташ	2019	7,973	5,786	73	0,110	1	3,148	39	2,528	32
		2020	7,973	5,786	73	0,110	1	3,148	39	2,528	32
7	Шуманай	2019	29,118	19,279	66	0,444	2	7,393	25	11,442	39
		2020	29,118	19,279	66	0,444	2	7,393	25	11,442	39
8	Канлыкуль	2019	35,554	23,061	65	1,535	4	9,693	27	11,833	33
		2020	35,554	23,061	65	1,535	4	9,693	27	11,833	33
9	Кунград	2019	41,464	26,974	65	1,290	3	12,397	30	13,287	32
		2020	41,464	26,974	65	1,290	3	12,397	30	13,287	32
10	Нукус	2019	30,801	19,258	63	0,304	1	10,552	34	8,402	27
		2020	30,801	19,254	63	0,246	1	11,047	36	7,961	26
11	Кегейли	2019	28,063	18,6120	66	1,7620	6	7,9920	28	8,8580	32
		2020	32,384	19,858	61	0,254	1	9,700	30	9,904	31
12	Бузатов	2019	30,1190	26,0320	86	2,4700	8	18,9350	63	4,6270	15
		2020	30,122	25,885	86	2,426	8	19,104	63	4,355	14
13	Чимбай	2019	48,764	37,6328	77	3,6900	8	17,8638	37	16,0790	33
		2020	48,764	37,735	77	3,098	6	18,260	37	16,377	34
14	Караузяк	2019	35,639	24,514	69	1,470	4	10,164	29	12,880	36
		2020	35,639	24,203	68	1,249	4	8,646	24	14,308	40
15	Тахтакупыр	2019	34,650	22,035	64	2,173	6	6,486	19	13,376	39
		2020	34,650	23,286	67	1,278	4	8,911	26	13,097	38
16	Муйнак	2019	26,124	24,581	94	0,706	3	20,558	79	3,317	13
		2020	26,124	24,581	94	0,706	3	20,558	79	3,317	13
17	г. Нукус	2019	2,193	2,193	100			2,193	100		
		2020	2,193	2,193	100			2,193	100		

Источник: Мелиоративная экспедиция при при Министерстве водного хозяйства Республики Каракалпакстан.

Промывные поливы засоленных земель проводятся осенне-зимний период.
План промывных поливов составил 141,07 тысяч физических гектаров, при этом планировалось произвести 262,97 тыс.га/поливов, в том числе: промывка 141,07 тыс.га/поливов и запасные (влагозарядковые) 269,89 тыс.га/поливов.
Фактически в республике промыто всего 141,07 тыс.га земель, 94 % от плана, произведено 269,89 тыс.га/поливов.
На эти цели использовано 136,36 млн. м³ оросительной воды.
Фактическая промывная норма брутто на один физический гектар в среднем по республике составил 4,65 тыс. м³, при лимите 4,22 тыс.м3.
Промывка должна проводиться рекомендуемыми Мелиоративной экспедицией Республики Каракалпакстан промывными нормами – двухкратная, что позволяет нормально промыть почву и сохранить влагу в почве до начала вегетационных поливов.

- **Уровень залегания и минерализация грунтовых вод**

Информация
По уровню залегания и минерализации грунтовых вод на орошаемых землях Хорезмской области на состояние 1 июля 2019-2020 гг., которые берут воду из ТМГУ

№	Наимено-вание районов	Годы	Орошаемая площадь, тыс.га	по уровню залегания грунтовых вод, тыс.га					по минерализации грунтовых вод, тыс.га			
				0-1 метр	1-1,5 метр	1,5-2 метр	2-3 метр	3-5 метр	0-1 г/л	1-3 г/л	3-5 г/л	5-10 г/л
	По области	**2019**	**265,787**	**60,035**	**100,451**	**70,906**	**28,577**	**3,695**	**67,695**	**189,297**	**6,103**	**0,569**
		2020	**267,630**	**62,359**	**89,953**	**67,343**	**42,300**	**3,582**	**39,169**	**209,788**	**15,702**	**0,878**
1	Багат	2019	23,867	6,748	12,915	3,780	0,424		2,462	20,469	0,936	

		2020	23,857	5,864	10,018	6,049	1,926		3,530	19,407	0,920	
2	Гурлен	2019	30,354	11,757	11,311	4,868	2,086	0,332	13,254	16,577	0,523	
		2020	30,351	12,715	11,567	3,803	1,934	0,332	1,900	27,627	0,824	
3	Кушкупыр	2019	31,1	2,119	9,467	14,120	5,088	0,306	3,696	26,552	0,852	
		2020	33,093	1,236	7,683	12,136	11,911	0,127	0,442	25,871	6,780	
4	Ургенч	2019	28,826	3,332	6,189	10,017	6,847	1,841	10,471	17,755	0,000	
		2020	28,786	4,478	6,402	8,246	7,509	1,563	1,452	25,996	0,504	0,246
5	Хазарасп	2019	33,81	12,012	15,124	5,075	1,501		9,065	24,547	0,100	
		2020	33,812	16,226	12,191	3,964	1,340		6,747	26,974		
6	Ханка	2019	27,52	7,408	13,877	5,721	0,514		9,800	17,720		
		2020	27,494	10,497	11,899	4,025	1,073		8,845	18,649		
7	Хива	2019	19,78	1,775	5,024	8,184	3,275	0,097	2,666	13,451	2,238	
		2020	19,758	0,761	6,201	6,969	3,886	0,527	1,524	12,554	4,266	
8	Шават	2019	28,931	5,846	14,074	7,064	1,947		0,431	28,500		
		2020	28,896	4,069	10,972	8,560	5,295		0,290	28,196	0,410	
9	Янгиарык	2019	17,834	5,025	5,536	5,695	1,535	0,043	2,223	13,673	1,369	0,569
		2020	17,819	2,846	6,204	6,735	2,034		0,263	14,926	1,998	0,632
10	Янгибазар	2019	23,765	4,013	6,934	6,382	5,360	1,076	13,627	10,053	0,085	
		2020	23,764	3,667	6,816	6,856	5,392	1,033	14,176	9,588		

Источник: Мелиоративная экспедиция при Левобережноамударьинском бассейновом управлении ирригационных систем.

Информация
По уровню залегания и минерализации грунтовых вод на орошаемых землях Республики Каркалпакстан на состояние 1 июля 2019-2020 гг., которые берут воду из ТМГУ

№	Наимено-вание районов	Годы	Ороша-емая площадь, тыс.га	по уровню залегания грунтовых вод, тыс.га						по минерализации грунтовых вод, тыс.га				
				0-1 метр	1-1,5 метр	1,5-2 метр	2-3 метр	3-5 метр	>5 метр	0-1 г/л	1-3 г/л	3-5 г/л	5-10 г/л	>10 г/л
Всего по республике		**2019**	**612,93**	**13,23**	**50,92**	**267,8**	**91,49**	**46,44**	**40,4**	**0,07**	**425,94**	**76,80**	**7,34**	**0,15**
		2020	**622,95**	**0,70**	**355,36**	**131,8**	**25,08**	**1,55**	**0,10**	**0,10**	**397,78**	**107,24**	**9,29**	**0,22**
1	Турткуль	2019	38,61	0,06	3,46	25,12	1,65	1,42			24,62	6,21	0,88	
		2020	38,55		18,85	10,34	2,51	0,01			18,85	10,34	2,51	0,01
2	Элликкала	2019	40,43	0,01	2,50	21,61	9,87	0,05		0,01	32,04	1,64	0,35	
		2020	40,40	0,01	29,62	2,98	1,31	0,12		0,01	29,62	2,98	1,31	0,12
3	Беруний	2019	39,78	1,63	10,85	19,46	1,08	0,08			27,46	5,29	0,33	0,02
		2020	39,78		28,14	4,89	0,07				28,14	4,89	0,07	
4	Амударья	2019	47,36	0,02	10,47	28,13	0,83	0,01			34,06	5,16	0,24	
		2020	47,37	0,01	34,27	4,91	0,27			0,01	34,27	4,91	0,27	
5	Ходжейли	2019	27,38	0,53	2,04	18,02	0,93			0,01	19,52	1,95	0,04	
		2020	27,36	0,06	14,66	6,55	0,22	0,03		0,06	14,66	6,55	0,22	0,03
6	Тахиаташ	2019	9,22		0,62	5,17	2,17	0,01			7,04	0,83	0,10	
		2020	9,22		7,28	0,68	0,01				7,28	0,68	0,01	
7	Шуманай	2019	35,94	0,06	0,32	23,68	4,63	0,43		0,01	24,47	4,18	0,46	
		2020	35,96		17,92	10,32	0,88				17,92	10,32	0,88	
8	Канлыкуль	2019	42,03	1,74	4,03	25,70	3,93	0,15			32,46	2,07	0,99	0,03
		2020	44,09	0,01	32,01	3,42	0,11			0,01	32,01	3,42	0,11	
9	Кунград	2019	56,61	0,71	1,56	19,75	16,03	3,41			40,39	0,86	0,16	0,05
		2020	56,61		36,28	4,58	0,60				36,28	4,58	0,60	
10	Нукус	2019	33,18	2,84	3,88	20,34	2,58	0,94	0,22		29,31	1,41	0,08	
		2020	36,89		28,30	2,42	0,08				28,30	2,42	0,08	
11	Кегейли	2019	30,12	0,77	1,39	4,68	7,78	9,43	4,01	0,03	23,52	4,10	0,39	0,02
		2020	33,29		23,15	9,00	0,23				27,47	4,68	0,23	
12	Бузатау	2019	31,28	0,23	0,31	0,43	0,92	13,87	14,4		28,61	1,17	0,32	0,02

		2020	33,85		28,21	1,73	0,17	0,01			28,21	1,73	0,17	0,01
13	Чимбай	2019	69,26	2,61	3,61	16,69	13,99	11,32	0,54	0,01	35,44	12,21	1,09	0,01
		2020	63,80	0,61	1,77	28,50	16,41	1,37	0,10	0,01	39,86	8,23	0,62	0,04
14	Караузяк	2019	44,46	0,02	1,59	23,18	9,04	1,79	0,02		32,70	2,87	0,07	
		2020	44,51		28,70	6,49	0,44	0,01			28,70	6,49	0,44	0,01
15	Тахтакупыр	2019	36,34	1,97	4,24	8,92	15,90	3,53	0,09		30,01	3,24	1,40	
		2020	38,22		21,67	11,21	1,77				21,67	11,21	1,77	
16	Муйнак	2019	28,74	0,03	0,02	4,77	0,16		21,1		4,26	21,42	0,44	
		2020	30,86		4,51	21,61					4,51	21,61		
17	г. Нукус	2019	2,19			2,19						2,19		
		2020	2,19			2,19						2,19		

Источник: Мелиоративная экспедиция при Министерстве водного хозяйства Республики Каракалпакстан.

В 2020 году коллекторно-дренажной сетью отведено с орошаемой площади грунтовых и сбросных вод всего 2833,0 млн. м³, из них в источники орошения, т.е. в реку Амударью с орошаемых земель Турткульского и Амударьинского районов 40,1 млн. м³.
Минерализация коллекторных вод в 2020 году в целом по республике средняя 3,376 гр/л, по сравнению с 2019 годом (3,479) немного уменьшилась.

- **Водно-солевой баланс**

Хорезмская область.
Водно-солевой баланс на орошаемых землях Хорезмской области за 2020 год рассчитан по 10 районам.
При водозаборе за 2020 год в объеме 3607,21 млн.м³ и средней минерализации поливной воды по плотному остатку 0,83 гр/л и хлору 0,17 гр/л, количество солей поступивших с оросительной водой на орошаемые земли составило по плотному остатку 2993,98 тыс.тн и по хлору 613,23 тыс.тн.
Коллекторным стокам в объеме 1495,47 млн. м³ и минерализацией по плотному остатку 2,31 гр/л и хлору 0,47 гр/л, вынесено солей всего 3454,54 тыс.тн по плотному остатку, а по хлору 702,87 тыс.тн.
Водно-солевой баланс в целом по области отрицательный, рассоление по плотному остатку – (-460,55) тыс.тн и по хлору – (-89,65) тыс.тн.
Республика Каракалпакстан.
Водно-солевой баланс на орошаемых землях Республики Каракалпакстан за 2020 год рассчитан по 16 районам.
При водозаборе за 2020 год в объеме 5299,49 млн.м³ и средней минерализации поливной воды по плотному остатку 1,117 гр/л и хлору 0,202 гр/л, количество солей поступивших с оросительной водой на орошаемые земли составило по плотному остатку 5917,5 тыс.тн и по хлору 1069,2 тыс.тн.
Коллекторным стокам в объеме 1691,35 млн. м³ и минерализацией по плотному остатку 4,029 гр/л и хлору 0,822 гр/л, вынесено солей всего 6814,2 тыс.тн по плотному остатку, а по хлору 1390,8 тыс.тн.
Водно-солевой баланс в целом по республике отрицательный, рассоление по плотному остатку – (-896,7) тыс.тн и по хлору – (-321,6) тыс.тн.

Информация

о водно-солевом балансе орошаемых площадей Хорезмской области за 2019-2020 годы, которые берут воду из ТМГУ

№	Наименование районов	Годы	в части водозабора			количество солей поступивших с водой (тонн)		в части стока			вынесено солей (тонн)		изменение количества солей (тонна +,-)	
			объем водозабора на границе района (млн.м3)	минерализация поливной воды (гр/л)		плотный остаток	хлор	объем коллекторного стока (млн.м3)	минерализация коллекторного стока (гр/л)		плотный остаток	хлор	плотный остаток. +,-	хлор. +,-
				по плотному остатку	по хлору				по плотному остатку	по хлору				
Всего по Хорезмской области		**2019**	**4449,66**	**0,79**	**0,16**	**3515,23**	**711,95**	**2462,24**	**1,93**	**0,39**	**4752,12**	**960,27**	**-1236,89**	**-248,33**
		2020	**3607,21**	**0,83**	**0,17**	**2993,98**	**613,23**	**1495,47**	**2,31**	**0,47**	**3454,54**	**702,87**	**-460,55**	**-89,65**
1	Багат	2019	349,86	0,69	0,14	241,40	48,98	194,42	1,67	0,33	324,68	64,16	-83,28	-15,18
		2020	316,93	0,83	0,17	263,05	53,88	125,34	2,15	0,40	269,48	50,14	-6,43	3,74
2	Гурлен	2019	470,53	0,83	0,17	390,54	79,99	273,02	1,7	0,34	464,13	92,83	-73,59	-12,84
		2020	360,88	0,88	0,17	317,57	61,35	170,07	1,95	0,39	331,64	66,33	-14,06	-4,98
3	Кушкупыр	2019	539,21	0,93	0,19	501,47	102,45	311,15	2,89	0,58	899,22	180,47	-397,76	-78,02
		2020	457,59	0,97	0,19	443,86	86,94	206,8	3,33	0,66	688,64	136,49	-244,78	-49,55
4	Ургенч	2019	500,76	0,8	0,16	400,61	80,12	280,23	1,59	0,32	445,57	89,67	-44,96	-9,55
		2020	373,06	0,86	0,17	320,83	63,42	169,77	1,92	0,41	325,96	69,61	-5,13	-6,19
5	Хазарасп	2019	410,93	0,67	0,13	275,32	53,42	222,63	1,54	0,32	342,85	71,24	-67,53	-17,82
		2020	319,98	0,80	0,16	255,98	51,20	144,28	1,79	0,37	258,26	53,38	-2,28	-2,19
6	Ханка	2019	414,71	0,78	0,16	323,47	66,35	237,33	1,58	0,36	374,98	85,44	-51,51	-19,09
		2020	348,82	0,85	0,17	296,50	59,30	141,44	2,35	0,41	332,38	57,99	-35,89	1,31
7	Хива	2019	345,43	0,9	0,18	310,89	62,18	197,35	2,59	0,52	511,14	102,62	-200,25	-40,44
		2020	253,29	0,93	0,19	235,56	48,13	110,30	3,15	0,64	347,45	70,59	-111,89	-22,47
8	Шават	2019	453,85	0,94	0,2	426,62	90,77	322,17	2,18	0,43	702,33	138,53	-275,71	-47,76
		2020	425,03	0,97	0,20	412,28	85,01	163,62	2,65	0,56	433,59	91,63	-21,31	-6,62
9	Янгиарык	2019	312,60	0,79	0,14	246,95	43,76	174,24	2,06	0,42	358,93	73,18	-111,98	-29,42
		2020	237,86	0,84	0,17	199,80	40,44	118,39	2,66	0,55	314,92	65,11	-115,12	-24,68
10	Янгибазар	2019	426,02	0,85	0,17	362,12	72,42	249,7	1,61	0,32	402,02	79,90	-39,90	-7,48
		2020	332,36	0,88	0,17	292,48	56,50	145,46	2,11	0,39	306,92	56,73	-14,44	-0,23

Источник: Мелиоративная экспедиция при Левобережноамударьинском бассейновом управлении ирригационных систем.

Информация

о водно-солевом балансе орошаемых площадей Республики Каракалпакстан за 2019-2020 годы

№	Наименование районов	Годы	в части водозабора			количество солей поступивших с водой (тонн)		в части стока			вынесено солей (тонн)		изменение количества солей (тонна +,-)	
			объем водозабора на границе района (млн.м3)	минерализация поливной воды (гр/л)		плотный остаток	хлор	объем коллектор-ного стока (млн.м3)	минерализация коллекторного стока (гр/л)		плотный остаток	хлор	плотный остаток. +,-	хлор. +,-
				по плотному остатку	по хлору				по плотному остатку	по хлору				
Всего по Республике Каракалпакстан		**2019**	**6818,35**	**0,932**	**0,162**	**6351,3**	**1103,6**	**2391,48**	**3,427**	**0,684**	**8194,9**	**1635,9**	**-1843,6**	**-532,3**
		2020	**5299,49**	**1,117**	**0,202**	**5917,5**	**1069,2**	**1691,35**	**4,029**	**0,822**	**6814,2**	**1390,8**	**-896,7**	**-321,6**
1	Турткуль	2019	528,06	0,902	0,163	476,3	86,1	241,51	3,414	0,681	824,5	164,5	-348,2	-78,4
		2020	433,17	1,042	0,184	451,4	79,7	166,34	3,649	0,764	607,0	127,1	-155,6	-47,4
2	Элликкалъа	2019	528,07	0,905	0,150	477,9	79,2	328,50	3,250	0,681	1067,6	223,7	-589,7	-144,5
		2020	418,65	0,924	0,167	386,8	69,9	202,07	3,665	0,760	740,6	153,6	-353,8	-83,7
3	Беруний	2019	597,44	0,907	0,163	541,9	97,4	285,45	4,569	0,960	1304,2	274,0	-762,3	-176,6
		2020	654,63	1,049	0,184	686,7	120,5	212,15	4,994	1,058	1059,5	224,5	-372,8	-104,0
4	Амударья	2019	802,66	0,896	0,160	719,2	128,4	311,66	3,267	0,637	1018,2	198,5	-299,0	-70,1
		2020	720,04	1,052	0,204	757,5	146,9	165,25	3,885	0,818	642,0	135,2	115,5	11,7
5	Ходжейли	2019	312,04	0,933	0,167	291,1	52,1	204,57	3,689	0,693	754,7	141,8	-463,5	-89,7
		2020	277,36	1,085	0,193	300,9	53,5	119,03	4,136	0,838	492,3	99,7	-191,4	-46,2
6	Тахиаташ	2019	93,02					46,30						
		2020	92,98	1,129	0,191	105,0	17,8	42,08	3,965	0,747	166,8	31,4	-61,9	-13,7
7	Шуманай	2019	457,63	0,952	0,167	435,7	76,4	109,89	2,856	0,531	313,8	58,4	121,8	18,1
		2020	330,76	1,120	0,200	370,5	66,2	77,39	3,693	0,719	285,8	55,6	84,6	10,5
8	Қанлыкуль	2019	373,85	0,954	0,172	356,7	64,3	82,85	3,038	0,572	251,7	47,4	105,0	16,9
		2020	291,10	1,123	0,202	326,9	58,8	62,90	4,161	0,810	261,7	50,9	65,2	7,9
9	Кунград	2019	463,71	0,965	0,174	447,5	80,7	122,51	2,758	0,551	337,9	67,5	109,6	13,2

		2020	323,57	1,129	0,207	365,3	67,0	90,69	3,462	0,710	314,0	64,4	51,3	2,6
10	Нукус	2019	444,97	0,898	0,136	399,6	60,5	153,60	2,650	0,499	407,0	76,6	-7,5	-16,1
		2020	335,31	1,120	0,198	375,5	66,4	79,50	3,534	0,703	281,0	55,9	94,6	10,5
11	Кегейли	2019	608,19	0,982	0,175	597,2	106,4	81,75	4,039	0,815	330,2	66,6	267,1	39,8
		2020	357,42	1,155	0,209	412,8	74,7	69,42	4,679	0,948	324,8	65,8	88,0	8,9
12	Бозатау	2019												
		2020	142,36	1,152	0,209	164,0	29,8	65,50	4,293	0,862	281,2	56,5	-117,2	-26,7
13	Чимбай	2019	606,46	0,875	0,170	530,7	103,1	104,18	4,725	0,971	492,3	101,2	38,4	1,9
		2020	296,34	1,172	0,214	347,3	63,4	100,71	5,413	1,095	545,1	110,3	-197,8	-46,9
14	Қараузек	2019	520,31	0,892	0,121	464,1	63,0	188,98	4,082	0,868	771,4	164,0	-307,3	-101,1
		2020	306,77	1,119	0,200	343,3	61,4	137,94	3,758	0,773	518,4	106,6	-175,1	-45,3
15	Тахтакупыр	2019	427,54	0,950	0,162	406,2	69,3	106,92	2,445	0,442	261,4	47,3	144,7	22,0
		2020	254,73	1,138	0,210	289,9	53,5	59,83	3,149	0,628	188,4	37,6	101,5	15,9
16	Муйнак	2019	54,40	1,030	0,186	56,0	10,1	22,81	3,192	0,676	72,8	15,4	-16,8	-5,3
		2020	64,30	1,357	0,256	87,3	16,5	40,55	4,026	0,888	163,3	36,0	-76,0	-19,5

Источник: Мелиоративная экспедиция при при Министерстве водного хозяйства Республики Каракалпакстан.

Выполненные работы по рациональному использованию водных ресурсов и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель (за последние 5 лет)

- ***За счёт бюджетных средств***

- реконструкция и строительство ирригационных объектов

Основные параметры выполненных работ по строительству и реконструкции ирригационных объектов за счёт централизованных капитальных вложений в 2018-2020 годах

	Единица измерения	Всего	в том числе:		
			2018 год	2019 год	2020 год
Выделено средств	млрд сум	**3217,9**	730,5	1410,0	1077,4
Каналы	км	**2035,2**	364,0	605,1	1066,1
Лотковые сети	км	**344,9**	130,6	111,4	102,9
Гидротехнические сооружения	шт.	**210,0**	77	58	75
Насосные станции	м3/сек	**38,9**	12,0	8,0	18,9
Напорные трубопроводы	км	**41,6**	20,3	9,1	12,2
Берегоукрепительные работы	км	**72,3**	6,0	15,0	51,3
Оросительные скважины	ши.	**484**	1,0	103	380
Водохранилища	млн.м3	**15,3**	6,2		9,1
Площадь улучшения водообеспечанности	тыс га	**885,9**	280,9	302,0	303,0

Источник: Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан.

- реконструкция и строительство мелиоративных объектов

	Единица измерения	Всего	в том числе:		
			2018 год	2019 год	2020 год
I. Строительство и реконструкция мелиоративных объектов					
Выделено стредств	млрд сум	**911,2**	241,0	385,3	284,9
Открытая коллектрно-дренажная сеть	км	**2362,0**	753,8	879,7	728,5
Закрытый-горизонтальный дренаж	км	**839,4**	275,0	329,6	234,9
Мелиоративные насосные станции (агрегат)	шт.	**5**	3	2	
Скважины вертикального дренажа	шт.	**288**	104	95	89
Гидротехнические сооружения	шт.	**540**	91	260	189
II. Ремонт и восстановление (системная очистка) мелиоративных объектов					
Выделено стредств	млрд сум	**879,6**	257,9	289,7	332,0
Открытая коллектрно-дренажная сеть	км	**41350,9**	13905	13861	13584
Скважины вертикального дренажа	шт.	**1332**	549	459	324
III. Достигнутые результаты					

Площадь мелиоративного улучшения	минг. га	**889,0**	296,6	297,9	294,5
в том числе:					
сокращение средне и сильно засоленных земель	*минг. га*	***80,5***	*24,2*	*26,5*	*29,8*
понижение уровня грунтовых вод до 2 метров	*минг. га*	***222,5***	*71,1*	*65,7*	*85,7*
поддержание мелиоративного состояния земель	*минг. га*	***586,1***	*201,4*	*205,7*	*179,0*

Источник: Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан.

- ***За счёт кредитных средств МФИ***

В Республике Каракалпакстан

Ведутся работы по реализации проекта «Улучшение управления водными ресурсами в Южном Каракалпакстане» с участием Всемирного банка.

Цель проекта: Улучшение управления водными ресурсами на площади около 100 тыс. га орошаемых земель Берунийского (34,0 тыс. га), Турткульского (32,8 тыс. га) и Элликкалинского (33,2 тыс. га) районов Республики Каракалпакстан.

Общая стоимость проекта – 376,71 млн. долл., из них кредит ВБ 214,9 млн. долл., вклад РУз 161,8 млн. долл.США.

Ожидаемый результат от реализации проекта: Приостановление машинного водозабора из реки Амударья, производимого с помощью трех больших насосных станций Дустлик, Килчинак и Найман-Бештам с расходами соответственно 16,2 м3/сек, 26,4 м3/сек и 22 м3/сек и около 20 малых насосных станции, находящихся на балансе управления Берунийской насосной станции;

Отключение свыше 402 ед. насосных агрегатов фермерских хозяйств и АВП;

Ежегодная экономия электроэнергии и эксплуатационных расходов составляет 6,9 млн. долл.

Текущее состояние[4]:

В рамках проекта предусмотрена реализация 13 строительных контрактов, 1 контракт по установке системы SCADA и 3 консультативных контрактов за счет средств ВБ. В настоящее время 1 контракту (SCADA) проводятся тендерные процедуры по 13 контрактам ведутся СМР и по 2 консультативным контрактам из 3 оказываются услуги, в том числе:

1. Контракт №SKWRMIP/ICB/1-1 «Реконструкция магистрального Правобережного канала» заключен 07.02.2017г года с консорциумом ООО «Когонсувкурилиш»/АО «Амубухороканалкурилиш» на сумму 5,486 млн.долл. Срок контракта истек 01.10.2020г.

В целях завершения всех работ предусмотренных контрактом с ООО «Бунёдкор-Мерос» 12 декабря 2020 года подписан контракт «Работы по очистке от наносов на ПБК» на сумму 9,99 млн. долл. В настоящее время на канале завершены все работы и оформлен Акт государственной приёмочной комиссии.

2. Контракт №SKWRMIP/ICB/1-2 (лот-1) «Реконструкция канала Бустан (восточная часть)» заключен с компанией China Railway 20 Bureau Group Corporation (Китай) 12 декабря 2018 года на сумму в экв. 40,927 млн. долл. В настоящее время на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

3. Контракт SKWRMIP/ICB/1-3 Лот-1 «Восстановление канала Пахта-Арна». заключен 24.02.2020г. с консорциумом ООО "Гиссараккидрокурилиш"/АО "Юггазстрой". В настоящее на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

[4] Все каналы по Республике Каракалпакстан и Хорезмской области имеют отношение к ТМГУ

4. Контракт SKWRMIP/ICB/1-3 Лот-2 «Восстановление канала Калтаминор-I» заключен 15.11.2019г. с компанией ООО "Гиссаракгидрокурилиш" на сумму 4,86 млн. долл. В настоящее на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

5. Контракт SKWRMIP/ICB/1-3 Лот-3 «Восстановление канала Богяп-I» заключен 8.11.2019г. с компанией China Railway 20 Bureau Group Corporation сумма контракта 9,95 млн.долл. В настоящее на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

6. Контракт SKWRMIP/ICB/2 Лот-1 «Восстановление канала Элликкалья-1» заключен 25.03.2020г. с консорциумом СП Ariana Tunnel Sadd & Durakhshan-84 на сумму - 8,82 млн. долл. В настоящее на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

7. Контракт SKWRMIP/ICB/2 Лот-2 «Восстановление канала Элликкалъа-2» заключен 24.02.2020г. с консорциумом ООО "Гиссаракгидрокурилиш"/АО "Юггазстрой" на сумму 11,3 млн. долл. Контракт подписан 24.02.2020г. В настоящее время на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

8. Контракт SKWRMIP/ICB/2 Лот-3 «Восстановление каналов Турткуль и Базаркала» заключен 24.02.2020г. с ООО "Bunyodkor Meros" на сумму 6,457 млн. долл. В настоящее на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

9. Контракт SKWRMIP/ICB/3-1 «Восстановление канала Беруни-I» Контракт заключен с ООО "Гиссаракгидрокурилиш" и АО "Юггазстрой" 24.04.2020 года. В настоящее время на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

10. Контракт SKWRMIP/ICB/3-2 «Восстановление канала Беруни-II» заключен с консорциумом ООО "Гиссаракгидрокурилиш" и АО "Юггазстрой". 24.04.2020 года. В настоящее время на объекте ведутся строительно-монтажные работы.

11. Контракт №SKWRMIP/ICB4 лот 1 «Лазерная планировка и глубокое рыхление земель в Берунийском районе» заключен с 18.09.2019г. с СП "Zheijang Teams International"/"Shanghai East Ocean" на сумму 2, 675 млн. долл. В настоящее время ведутся работы на полях.

12. Контракт №SKWRMIP/ICB4 лот 2 «Лазерная планировка и глубокое рыхление земель в Элликкальинском районе» заключен 18.09.2019г. с СП "Zheijang Teams International"/"Shanghai East Ocean" на сумму 2, 675 млн. долл. В настоящее время ведутся работы на полях.

13. Контракт SKWRMIP/ICB/4 Лот-3 «Лазерная планировка и глубокое рыхление земель в Турткульском районе» заключен с СП "CROSSFILED AGRO"/ООО "SAXIY" на сумму 2,45 млн. долл. В настоящее время ведутся работы на полях.

Фото: Бетонирование канала Бустан

В Хорезмской области

Ведутся работы по реализации проекта «Реабилитация магистральных оросительных каналов Ташсакинской системы Хорезмской области» с участием Исламского банка развития
Цель проекта: Улучшение водообеспеченности 191,3 тыс гектаров орошаемых земель и улучшение мелиоративного состояния 100 тыс гектаров земель Хорезмской области.
Общая стоимость проекта – 145,47 млн. доллар США, из них кредит ИБР 90,37 млн. долл., вклад РУз 55,1 млн. долл.США.
Текущее состояние: На сегодняшний день в рамках проекта завершены работы по 7 строительным пакетам, в том числе:
- забетонированы каналы на протяженности **215 км**;
- реконструированы каналы на протяженности **98,6 км**;
- проведены работы по строительству и реконструкции **829 шт** сооружений;
- выполнены земляные работы в объеме **14,51 млн.м3**;
- выполнены бетонные работы в объеме **307,1 тыс.м3**.

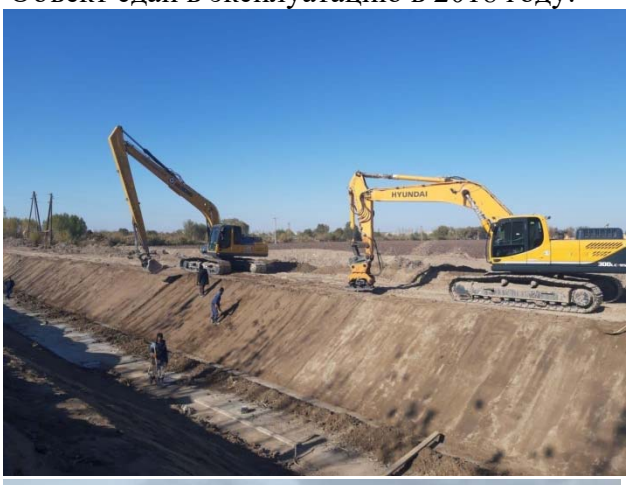
1-пакет. “Восстановительные работы на канале” Ташсака” и сооружений на нем”
Генеральным подрядчиком ООО “Туронмегастрой” строительно-монтажные работы завершены, стоимость контракта 15,57 млн.дол. США. В настоящее время проводятся работы по сдаче объекта в Гос .комиссию и эксплуатационным организациям.

2-пакет. “Строительство перегораживающих сооружений на магистральных каналах”
Генеральным подрядчиком АО “Амубухороканалқурилиш” строительно-монтажные работы завершены, стоимость контракта 7,74 млн.дол. США. В настоящее время проводятся работы по сдаче объекта в Гос .комиссию и эксплуатационным организациям.

3-пакет. “Восстановительные работы на магистральных каналах “Шават” и “Газават” вместе с сооружениями”

Генеральным подрядчиком ООО “Ҳисоракгидрокурилиш” строительно-монтажные работы завершены, стоимость контракта 20,0 млн.дол. США. В настоящее время проводятся работы по сдаче объекта в Гос .комиссию и эксплуатационным организациям.

4-пакет. “Восстановление межхозяйственных каналов с сооружениями”
Генеральным подрядчиком ООО “To’palang HPD Platinum” строительно-монтажные работы завершены, стоимость контракта 29,73 млн.дол. США. В настоящее время проводятся работы по сдаче объекта в Гос .комиссию и эксплуатационным организациям.
5-пакет. “Восстановительные работы на каналах “Р-7А”, “Сабирова” и “Р-3”
Генеральным подрядчиком ООО “ТупалангсувГЭСқурилиш” строительно-монтажные работы завершены, стоимость контракта 53,51 млрд. сум. Объект сдан в эксплуатацию в 2019 году.
6-пакет. “Восстановительные работы сооружений, электромеханики, установок и гидрометрии в Ташсакинской системе”
Генеральным подрядчиком ООО “Узмахсуссувқурилиш” строительно-монтажные работы завершены, стоимость контракта 13,64 млрд. сум. В настоящее время проводятся работы по сдаче объекта в Гос .комиссию и эксплуатационным организациям.
7-пакет. “Восстановительные работы канала “Р-3А” с сооружениями”
Генеральным подрядчиком ООО “ТупалангсувГЭСқурилиш” строительно-монтажные работы завершены, стоимость контракта 15,2 млрд. сум. Объект сдан в эксплуатацию в 2018 году.



- ***За счет средств землепользователей***

- внедрение водосберегающих технологий (Системы капельного орошения, дождевального орошение, дискретного орошение, с применением гибких поливных шлангов, полив по экранированным плёнкой бороздам)

В 2020 году в стране внедрены водосберегающие технологии на площади 133,6 тыс. га. Таким образом, за последние годы площадь внедрения водосберегающих технологий орошения достигла 291,2 тыс. га, что составляет около 7% от общей площади орошаемых земель.

В частности, если на 43 тысячи 40 га, из этого на 20 тыс. 650 га хлопковых полей применялось капельное орошение, на 2 тыс. 210 га дождевальное орошение, а на 4 тысячи 249 га дискретная (пульсарная) технология полива, то на 84 тысячи 162 га реализованы работы по орошению с помощью переносных гибких шлангов.
Из госбюджета государства для фермерских хозяйств и кластерных организаций внедривших капельное орошение на 17 тысяч 53 га хлопковых полей были выделены средства субсидии в размере 132,8 миллиард суммов.
В результате применения экономичных технологий полива в период вегитации было сэкономлено 280 млн. м3 воды, улучшено водоснабжение более 300 тысяч га орошаемых земель, а также была создана возможность орошать дополнительно повторные культуры площадью более 16 тысяч га.
Кроме того, 663 фермерским хозяйствам и кластерным организациям, внедрившим технологию капельного орошения для выращивания хлопкового сырья, сэкономив до 40% минеральных удобрений и до 35% горюче-смазочные материалы удалось повысить урожайность в среднем на 15-20 центнеров с гектара.

Информация
о внедрении водосберегающих технологий полива в 2017-2021 гг[5].

гектар

	Общая площадь внедрения водосберегающих технологий	**в том числе:**		
		системы капельного орошения	**с применением гибких поливных шлангов**	**полив по экранированным плёнкой бороздам**
Республика Каракалпакстан	10 526	876	8 448	1 202
Хорезмская область	10 740	2 276	7 458	1 006
Всего по республике	**393 629**	**101 618**	**220 935**	**71 076**

Источник: Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан.

II. Институциональная и юридическая основа работы, анализ инвестиционных потребностей ТМГУ

…

III. Детальное описание потребления водных и энергетических ресурсов ТМГУ

- **Инфраструктура и работа ТМГУ**

Тюямуюнского водохранилище – гидроузел (ТМГУ) русловое наливного типа, сезонного и суточного регулирования расположен в среднем течении реки Амударьи в 450км от Аральского моря на стыке границ Республики Узбекистан и Туркменистан.
Эксплуатацию гидротехнических сооружений осуществляет Управление эксплуатации «Туямуюнского гидроузла». УЭ «ТМГУ».
Генеральный проектировщик – институт «Гидропроект»
Генеральный заказчик – Объединенная дирекция строящихся предприятий №20.
Годы проектирования и строительства – 1965 –1972 гг.

[5] За счет средств частного сектора но при поддержке государства в виде субсидий и преференций (Постановление Кабинета Министров № 95 от 23.02.2021 “О мерах по возмещению части затрат сельскохозяйственных производителей на внедрение водосберегающих технологий”).

Эксплуатационная организация – «УЭТМГУ»
Класс сооружений – I.
Площадь зеркала водохранилищ при НПУ 130,00 м составляет - 650,1 км2.
Ширина водоохраной зоны - 500 м от уреза воды при НПУ 130,00 м с выделением прибрежной полосы 100 м наиболее строгого режима использования земель. Площадь отчуждения - 91800 га, в том числе:
- 27392 га - на территории Республики Узбекистан,
- 64408 га - на территории государства Туркменистана.
Согласно КМК 2.01.03-96 «Строительство в сейсмических районах», район ТМГУ относится к 7-балльной зоне, для средних грунтовых условий. I-класса.
Тюямуюнский водохранилище – гидроузел представляет собой комплекс сооружений, разделенных **на две группы:**
- речной гидроузел с русловым водохранилищем.
- сооружения на наливных водохранилищах Султансанджар Кошбулак, Капарас.

В составе сооружений 1й группы входят:
- русловое водохранилище объёмом 2,34 млрд.м3;
- здание ГЭС на 6 агрегатов по 25 тыс кВт общей мощностью 150 тыс кВт;
- бетонная водосбросная плотина высотой 33,5 м с общим водосбросным расходом 9620 м3/с;
- земляная плотина намывная из песка высотой 28 м, длиной 900 м;
- правобережные дамбы № 1 и № 2 высотой до 19,0 и 14,5 м, длиной 5,0 и 2,75 км;
- дамба № 3;
- дамбы инженерной защиты № 4, 5, 6, 7, 8;
- левобережный водозабор в магистральный канал пропускной способностью 560 м3/с;
- правобережный водозабор в магистральный канал пропускной способностью 200 м3/с;
- левобережный отстойник;
- водовод для подачи воды в правобережный магистральный канал пропускной способностью 200 м3/с;
- левобережный магистральный канал пропускной способностью 500 м3/с длиной 20 км;
- дюкер и шлюз-регулятор на левобережном магистральном канале на расход 650 м3/с.

В составе сооружений 2й группы входят:
- наливные водохранилища – Султансанджар, Кошбулак, Капарас с объёмами наполнения 2,69 млрд.м3, 1,81 млрд.м3, 0,96 млрд.м3;
- Султансанджарская дамба высотой 24 м, длиной 21,6 км;
- дамба № 9 длиной по гребню 468 м;
- водозабор наполнения и сработки Султансанджарского водохранилища на расход 500 м3/с;
- канал наполнения и сработки Султансанджарского водохранилища на расход 500 м3/с длиной 2,8 км;
- водозабор осветленной воды из Султансансанджарского водохранили-ща с пропускной способностью 500 м3/с;
- канал осветленной воды из Султансанджарского водохранилища на расход 250 м3/с длиной 4,2 км;
- канал наполнения и сработки Кошбулакского водохранилища на расход 100 м3/с длиной 26 км;
- водозабор наполнения и сработки Капараского водохранилища с расходом на перепаде 1 м – 450 м3/с;
- земляная плотина между водохранилищем русловым и Капарас;
- дамба № 10 длиной по гребню 510 м, высотой 4,5 м.

Основные проектные характеристики водохранилищ:

Показатели	Наименование водохранилищ				Итого
	Русловое	Капарас	Султан-санджар	Кошбулак	

Отметка НПУ, м		130,00	130,00	130,0	130,0	
Отметка ФПУ, м		131,5	131,5	131,5	131,5	
Отметка УМО, м		120,0	120,0	116,0	120,0	
Полная ёмкость, км^3		2,34	0,96	2,69	1,81	7,80
Полезная ёмкость, км^3		2,07	0,55	1,63	1,02	5,27
Мёртвый объём, км^3		0,27	0,41	1,06	0,79	2,53
Площадь зеркала при отметке НПУ, км^2		303,0	70,1	149,0	128,0	650,1
То же при отметке УМО, км^2		87,0	43,5	86,0	78,5	295,0
Длина, км		102,0	15,0	24,0	26,0	
Ширина	макс, км	11,0	9,0	12,0	11,0	
	средняя, км	4,0	4,0	8,0	6,0	
Глубина при НПУ	макс, м	20,0	36,0	38,0	41,0	
	средняя, м	7,7	13,7	18,0	14,2	
Глубина при УМО	макс, м	10,0	26,0	28,0	31,0	
	средняя, м	2,8	9,3	10,8	12,7	
Площадь мелководий глубиной 2 м при НПУ км^2		93	6	10	7	
Площадь мелководий глубиной 2 м при УМО км^2		59	4	2	9	

Допустимые скорости наполнения / сработки водохранилища: 0,2 м/сут.

СООРУЖЕНИЯ 1й ГРУППЫ

Сооружения речного гидроузла.

Напорный фронт речного гидроузла имеет общую длину 1230 м состоит из бетонной водосбросной плотины, левобережного и правобережного водозабора, здания ГЭС, земляной плотины и правобережных дамб №1 и №2.

Водосбросные сооружения рассчитаны на пропуск расхода в т.ч.с ГЭС 12 890 м3/с.

Противофильтрационный контур сооружений создают понур и верховой зуб. Для снятия фильтрационного давления в основании сооружений за верховым зубом устроен ленточный дренаж, который разгружается под уровень нижнего бьефа. Для разгрузки избыточного фильтрационного давления в пласте песка устроен вертикальный скважинный дренаж совершенного типа с расположением скважин через 3 м.

Для наблюдений за фильтрационным давлением в основании бетонных сооружений установлены закладные напорные пьезометры в 9 створах.

Здание ГЭС.

Здание станции ГЭС - напорное, совмещенного типа. В агрегатном блоке расположены 6 агрегатов по 25 МВт, общей мощностью 150 МВт. Здание станции длиной 110 м и шириной 60 м, разделено деформационным швом на две секции по три агрегата в каждой. Строительная высота блока здания станции 47,5 м.

В каждом блоке агрегата над отсасывающей трубой расположены по 2 донных водосброса, (всего 12 шт), с расчетным расходом 1310 м3/с. Вход в донные водосбросы осуществляется из предтурбинной камеры.

В противофильтрационном контуре здания станции принимают участие понур длиной 56,8 м и верховой зуб блока сооружения длиной по контуру 14,6 м. для снятия фильтрационного давления в основании сооружения за верховым зубом устроен ленточный дренаж, который разгружается под уровень нижнего бьефа.

Здание станции обслуживается мостовым электрическим краном грузоподъёмностью 200/32 т, обеспечивающим монтаж и ремонт оборудования расположенного в машзале, козловым краном г/п 2/125/2х20/10 т, обслуживающим затворы верхнего бьефа и козловым краном

2х16/10 т, обслуживающим затворы нижнего бьефа. ОРУ – 110 кВ расположено на левом берегу гидроузла.
Здание станции ГЭС принимает участие в пропуске экстремального паводка. Максимальный напор - 20,0 м, минимальный напор - 5,2 м. Пропускная способность 6 агрегатов – 1140 м3/с, расчетный расход – 1080 м3/с и 12 донных водосбросов – 1310 м3/с.
Установленная мощность ГЭС – 150 МВт.
Основное оборудование – турбина типа ПЛ 20/811 – ВБ – 550, генератор зонтичного типа ВГС – 930/89 – 68, с расположением опоры пяты на крышке турбины. В каждом блоке агрегата над отсасывающей трубой расположены по два донных водосброса (всего 12 шт), с расчетным расходом 1310 м3/с. Со стороны нижнего бьефа у здания станции располагаются два главных трансформатора типа ТДЦ 125000/110 мощностью 125 МВт.

Водосбросная плотина.
Предназначена для пропуска паводка.
При уровне УМО 120.0 м пропускается расход 5% обеспеченности 4800 м3/с, а при НПУ работа происходит с не полностью открытыми пролетами при этом пропускается расход 9620 м3/с. Отметка порога донных отверстий 110.0 м, отметка порога водосливного отверстия – 118.0 м.
Общая длина плотины – 141 м, ширина – 41 м, строительная высота – 34 м, расчетный напор – 24 м. Плотина имеет восемь пролетов оборудованными донными отверстиями размерами 12,0 х 6,0 м и одно водосливное отверстие размером 12,0 х 12,0 м для сброса мусора, шуги и льда.
По длине плотина разрезана на три секции длиной по 47 м, которое в свою очередь разбиты бычками на три пролета по 12 м каждый. Толщина средних бычков 3,0 м, а крайних – 2,5 м.
Для обслуживания ремонтных затворов нижнего бьефа на отметке 121.00 м установлены служебные мостики. Гидроподъёмники основных рабочих затворов установлены на отметке 127.82 м. На этой же отметке проходит коридор для прокладки маслопроводов от маслонасосных агрегатов к гидроподъёмникам.
Гидромеханическое оборудование.
Предназначено для поддержания НПУ в водохранилище и регулирования пропуска паводковых расходов, а также для сброса в нижний бьеф плавающих предметов.
Донные отверстия оснащены основными сегментными затворами размером 12,0 х 6,0 м. Ножевое уплотнение выполнено из полосовой резины, вертикальные уплотнения и горизонтальное по забральному козырьку – из резины специального профиля. Опорные шарниры сегментного затвора выполнены с бронзовыми фтулками. Маневрирование сегментными затворами осуществляется гидроприводом.
Подъём затвора осуществляется гидроцилиндром (подъёмное усилие 150 т). Управление затворами местное и дистанционное (с центрального пульта управления).
Перед сегментными затворами расположены пазы для установки аварийно – ремонтного затвора, а со стороны нижнего бьефа имеются пазы для ремонтного затвора.

Левобережный водозабор.
В плане расположен по отношению к водосбросному фронту основных сооружений под углом 470. Длина напорного фронта водозабора 63,5 м. Водозабор- двухъярусного типа с 6-ю отверстиями размерами 5 х 5 м, с отметкой порога 114.0 м. Под водозаборными отверстиями расположены донные промывные галереи, предназначенные для борьбы с наносами. Промывные отверстия в количестве 4-х шт имеют размеры на выходе 4,3 х 4,0 м, из них 3 типовых с 6-ю входными отверстиями (по два на каждую) сечением 2,5 х 5,0 м, и одного нетипового с входным отверстием размером 3,75 х 5,0 м, расположенной между водозабором и зданием ГЭС.

Пропускная способность водозаборных отверстий при отметке верхнего бьефа 119.0 м составляет 560 м3/с, что обеспечивает гарантированный забор воды в левобережный магистральный канал при любой отметке уровня в водохранилище.
Порог донных водосбросов расположен на отметке 110.0 м. Пропускная способность промывных галерей при пропуске экстремальных паводков – 1080 м3/с.
На отметке 134.0 м на бычках и устоях водозабора расположен мостовой переход магистральных авто и железных дорог, на отметке 122.0 м имеется автомобильный и железнодорожный мост для выезда на монтажную площадку здания ГЭС.

Правобережный водозабор.
Фронтальный, двухъярусного типа с тремя водозаборными отверстиями размерами 5,0 х 5,0 м и с отметкой порога 115.0 м и тремя промывными галереями сечением 2,5 х 5,0 м, на входе с отметкой порога 110.0 м. Галерея со стороны водосбросной плотины имеет свой вход и выход, две другие объединяются и имеют общий выход. На выходе промывные галереи имеют два отверстия сечением 2,5 х 3,0 м с отметкой порога 108.0 м.
Пропускная способность водозаборных отверстий при сработанном водохранилище до отметки 119.0 м составляет 145 м3/с, при отметке 120.0 м – 200 м3/с.
Пропускная способность промывных галерей при пропуске экстремального паводка составляет 220 м3/с.

Земляная плотина.
Земляная плотина Тюямуюнского гидроузла включает в себя: левобережную часть, расположенную на скальном основании, русловую часть и правобережную, расположенную в пойме реки, называемую удлинением дамбы № 1.
Основанием плотины в русловой и правобережной пойменной части служат аллювиальные третично – четвертичные отложения р. Амударьи. В зависимости от рельефа размытой поверхности подстилающих отложений мощность аллювия колеблется в пределах от 10 – 25 до 75 метров. Толщу аллювиальных песков представляют главным образом мелкозернистые и пылеватые пески. В основании правобережной части среди аллювиальных песков залегает толща мягкопластичных супесей и суглинков. Основанием глухой земляной плотины в левобережной части являются известняки и песчаники. Пески мелкозернистые и пылеватые. Верхняя часть песков, примерно на глубине 3 – 5 м, вследствие неустойчивости русла характеризуется рыхлым сложением, ориентировочно 1,4 – 1,45 т/м3. Ниже объёмный вес скелета песков в среднем составляет 1,56 т/м3.
Плотина выполнена из аллювиального песка: в русловой части с отметок дна реки до отметки 114.5 м способом гидромеханизации (подводный намыв), выше до проектных отметок послойной отсыпкой и укаткой грунта насухо.
Тело плотины ограничено с верхнего и нижнего бьефов упорными банкетами из горной массы известняка- полезной выемки. Низовой банкет примыкает с левого берега к остаткам строительной перемычки, отсыпанной из горной массы и сообщающейся с нижним бьефом.
Строительная высота плотины - 34 м.
Максимальный расчетный напор – 24 м.
Ширина по гребню 21 м.
Длина по гребню – 900 м.
Заложение откосов:
- верхового 1:5;
- низового 1:4.

Верховой откос закреплен железобетонными плитами с размерами в плане 10 х 10 м и толщиной от 0,2 до 0,4 м по двухслойному фильтру. На верховом откосе плотины в зоне максимальных воздействий воды от отметки 125.90 м до гребня под железобетонными плитами уложена пригрузка из камня Султансанджарского карьера для защиты песка от динамического разжижения.

Низовой откос закреплен щебнем против ветровой эрозии, толщина крепления от 0,2 до 0,5 м. По гребню плотины проходят магистральные и автомобильная и железная дороги, а также инспекторская дорога.

Дренаж

Для отвода фильтрационной воды в нижнем бьефе выполнены 3 нитки дренажа. Первая нитка – галерейный дренаж с наклонным фильтровым языком на откосе, является основным дренажом, вторая и третья нитки - трубчатый дренаж, являются вспомогательными и предназначены для понижения депрессионной кривой на площадке между плотиной и правобережным магистральным каналом.

Контрольно – измерительная аппаратура (КИА).

Для определения деформаций на земляной плотине и положения кривой депрессии в теле плотины и бортах, а также напоров в различных точках фильтрационного потока предусмотрена контрольно-измерительная аппаратура (КИА).

Правобережные дамбы № 1 и № 2.

Дамба № 1.

Основанием дамб служат неогеновые пестрые по составу породы, включающие слабосцементированные пески, переслаивающиеся полускальными породами.

Максимальная высота дамбы № 1 на глубоководных участках до 19 метров, общая длина – 5 км.

Ширина по гребню 8 метров.

Заложение откосов 1:4.

Верховой откос закреплен монолитными железобетонными плитами размерами 10 х 10 м в плане и толщиной 20 см. низовой откос закреплен щебнем против ветровой эрозии.

Первые 700 м дамбы выполнены из аллювиального песка способом гидромеханизации, на остальной длине из эолового песка способом послойного уплотнения механизмами.

Дамба № 2 состоит из 3 участков общей длиной 2,75 км, максимальная высота 14,5 м. конструкция дамбы № 2 аналогична дамбе № 1.

По гребням дамб проходит инспекторская автодорога шириной 4,5 м.

Левобережные дамбы инженерной защиты.

Дамба № 3.

Участвует в поддержании напорного фронта гидроузла и отделяет русловое водохранилище от наливной емкости водохранилища «Капарас».

Максимальная высота 14,1 м.

Общая длина 2750 м.

Ширина по гребню между прапетами 6,28 м.

Заложение откосов 1:4.

Верховой и низовой откосы закреплены монолитным железобетоном толщиной 0,2 – 0,25 м с устройством в нижней части разгрузочных фильтрационных отверстий.

Дамба возведена из неогеновых песков с уплотнением.

По гребню проходит инспекторская автодорога.

Дамба № 4.

Выполняет поддержание напорного фронта гидроузла, а также защищает от затопления междугороднюю линию связи, железную и автомобильную дорогу, газопроводы международного значения и линию эл передачи ВЛ – 220 кВ.

Общая длина – 1600 м состоящая из двух участков.

Ширина по гребню между прапетами – 5,45 м.

Максимальная высота – 5,7 м.

Заложение верхового откоса 1:4, пляжный откос 1:20, заложение низового откоса 1:3, 1:4. верховой откос закреплен монолитным железобетоном толщиной 0,2 – 0,25 м. Крепление низового откоса - покрыто химическим составом «нерозином».
Дамба возведена из неогеновых песков с уплотнением.
По гребню плотины проходит инспекторская дорога шириной - 4,77 м.

Дамба № 5.
Выполняет поддержание напорного фронта гидроузла.
Общая длина – 8015 м состоит из 3-х участков.
Ширина по гребню между прапетами – 6,36 м.
Максимальная высота – 7,9 м.
Заложение верхового откоса 1:4, заложение низового откоса 1:3. верховой откос закреплен монолитным железобетоном толщиной 0,2 м. Низовой откос покрыт химическим составом «нерозином».
Дамба возведена из неогеновых песков с уплотнением.
По гребню плотины проходит инспекторская дорога шириной 5,06 м.

Дамба № 6.
Общая длина – 1326 м.
Ширина по гребню – 6,36м.
Максимальна высота – 7,8 м.
Конструкция и выполняемые функции дамбы № 6 аналогичны дамбе № 5.

Дамба № 7.
Выполняет те же функции, что и дамба №6, а также защищает от затопления поселок Лебап.
Общая длина – 4000 м состоит из 2х участков.
Ширина по гребню – 6,24 м.
Максимальная высота – 11,0 м.
Конструкция дамбы № 7 аналогична конструкции дамбы № 5.

Дамба № 8.
Выполняет те же функции что и дамба №7.
Общая длина – 2230 м.
Ширина по гребню – 5,85 м.
Максимальная высота – 6,3 м.
Заложение верхового откоса от 1:60 до 1:30 пляжный откос, заложение низового откоса 1:5. Низовой откос покрыт химическим составом «нерозином».
По гребню плотины проходит инспекторская автодорога шириной – 5,50 м.

Левобережный магистральный канал.
Левобережный магистральный канал пропускной способностью 500 м3/с, состоит из 4-х участков.

Участок № 1 канала с ПК 12+00 по ПК 44+00 от дюкера и шлюз - регулятора до Тюямуюнского подпитывающего канала проходит в полувыемке - полунасыпи.
Основные гидравлические параметры канала на №1 участке:
- ширина по дну – 50 м.
- глубина воды – 7,14 м.
- откосы канала – 1:2,5.
- коэффициент шероховатости – 0,0225.
- уклон дна – 0,00006.
- скорость течения – 1,0 м/с.

Участок № 2 канала с ПК 44+00 по ПК 152+00 имеет такие же параметры как на участке №1 выполнено расширение существующего Тюямуюнского канала в правую сторону на 25 м.
Участок № 3 канала с ПК 152+00 по ПК 175+00 имеет следующие гидравлические параметры:
- ширина по дну – 62 м.
- глубина воды – 7,14 м.
- откосы канала – 1:1, 1:0,6.

На этом участке выполнено расширение существующего Тюямуюнского канала в правую сторону на 38 м.
Участок № 4 канала с ПК 175+00 по ПК 211+00 имеет следующие гидравлические параметры:
- ширина по дну – 62 м.
- глубина воды – 7,5 м.
- откосы канала – 1:2,5.
- коэффициент шероховатости – 0,0225.
- уклон дна – 0,0000355.
- скорость течения – 0,84 м/с.

На этом участке выполнено расширение существующего Тюямуюнского канала в правую сторону на 32 м.
На отметке 115.50 м выполнена берма шириной 15,85 м для инспекторской автодороги.

Регулятор канала Пятняк –арна

Расположен на левом берегу левобережного канала прямо перед дюкером- шлюзом. Пропускная способность 36 м3/с. Имеет 4 плоских затвора размером 2,5 х 2,5 м. Оборудован одновинтовыми электроподъёмниками.

Дюкер и шлюз – регулятор на левобережном магистральном канале.

Дюкер и шлюз – регулятор находится на пересечении левобережного магистрального канала с каналом осветленной воды. Сооружение представляет собой единую двухъярусную конструкцию габаритами 50 х 60,4 м и высотой 13,0 м.
Нижний ярус – донные водоводы из 6-ти криволинейных труб прямоугольного сечения размером 5 х 3,6 м на входе и 7,5 х 3,6 м на выходе, в которых поток осветленной воды разворачивается на 90^0. В двух крайних правых галереях имеются отверстия для сброса воды из Султансанджарского водохранилища в р. Амударью.
Пропускная способность донных водоводов 500 м3/с. Отметка порога труб – 109.0 м.
Перекрытие труб является днищем перепада на левобережном магистральном канале. Ширина перепада – 50 м, отметка порога перепада – 114.10 м. Пропускная способность – 650 м3/с.

Дюкер шлюз – регулятор головного водозабора Ташаузкой ветки.

В состав сооружений дюкера шлюза - регулятора для головного водозабора Ташаузкой ветки Тюямуюнского канала входя следующие сооружения:
Регулирующие и сопрягающие сооружения на левобережном магистральном канале рассчитанным на общий расход для Ташаузской и Хорезмской веток 650 м3/с.
Регуляторы Ташаузской и Хорезмской веток имеют по 3 пролета каждая с поверхностными отверстиями шириной 7,0 м, все пролеты разделены промежуточными бычками толщиной 1,6 м. Бычки крепятся к плите перекрытия галерей дюкера шлюз – регулятора.
Регулирующие и сопрягающие сооружения на канале осветленной воды рассчитаны на общий расход для Ташаузской и Хорезмской веток на 250 м3/с.

Регулятор забора воды для питьевого водоснабжения (водоканал).

Регулятор канала «водоканал» расположен на правом берегу левобережного канала. Расчетный расход 25 м3/с. Оборудован тремя одновинтовыми плоскими затворами размером 2,0х2,0 м, и мусоро-очистной машиной.

Левобережный отстойник.

С механической очисткой от наносов расположен между низовыми сопрягающими стенками и дюкером шлюз – регулятором на левом магистральном канале.
Длина отстойника без переходных участков составляет 560 м, ширина по дну – 108 м, проектная отметка дна отстойника – 111.0 м, отметка гребня дамб 119.50 м. откосы отстойника имеют заложение 1:2,5 облицованы монолитными железобетонными плитами толщиной 15 см. Облицовка откосов разрезана деформационными швами на секции по 20 м.

Водовод для подачи воды в правобережный магистральный канал.
Пропускной способностью 200 м3/с имеет два участка:
- участок №1 – бетонный лоток – 5 секций;
- участок №2 – в земляном русле.

Длина участка №1 – 155,8 м, отметка дна лотка 112,50 м, отметка верха лотка 118,50 м, ширина первых трех секций бетонных лотков 20 м, четвертая секция выполнена переменной ширины от 20 до 22 м, пятая секция сопрягает участок № 1 с участком №2 и выполнена по типу ныряющих стенок.
Длина участка №2 – 600 м, ширина по дну – 22 м, заложение откосов 1:3, уклон дна – 0,00153. Крепление дна и откосов водовода выполнено из горной массы Султансанджарского карьера толщиной 1,5 м.

<u>СООРУЖЕНИЯ 2й ГРУППЫ</u>
Сооружения на наливных водохранилищах.
Напорный фронт на наливных водохранилищах образован Султансан-джарской дамбой, ограждающей. На ПК 10+00 в дамбу врезан водозабор осветленной воды, подающий воду в левобережный магистральный канал. К сооружениям, не образующим напорный фронт на наливных водохранилищах относятся: водозабор наполнения и сработки Султансанджарского водохрани-лища и водозабор наполнения и сработки водохранилища Капарас.

Султансанджарская дамба.
Перекрывает Султансаджарскую впадину по западному борту и является основным ограждающим сооружением наливного водохранилища.
Протяженность дамбы – 21,6 км, максимальная высота – 24 м.
На гребне дамбы по всей длине со стороны верхнего бьефа устроен сборный ж/бетонный парапет высотой 1 м.
Отметки гребня дамбы и прапета находятся на следующих отметках:
- на ПК 0+00 до ПК 25+00 отметка гребня дамбы – 134.0 м;
- на ПК 25+00 до ПК 118+00 отметка гребня дамбы – 133.0 м.

Тело дамбы от ПК 0+00 до ПК 92+00 отсыпано из неогеновых, а от ПК 118+00 – из эоловых песков, уплотненных механическими катками.
От ПК 0+00 до ПК 25+00 и от ПК 92+00 до ПК 118+00 дамба выполнена с откосами:
- верховым 1:5,5;
- низовым 1:4.

От ПК 25+00 до ПК 92+00 с откосами:
- верховым 1:4;
- низовым 1:3.

На участке от ПК 118+00 до ПК 219+45 дамба выполнена с заложением:
- верхового откоса 1:60;
- низового 1:4.

Верховой откос дамбы от ПК 0+00 до ПК 118+00 закреплен железобетонной облицовкой с размером плит в плане 10 х 10 м, рассчитанной на воздействие волн и льда. Плиты на откосе уложены на двухслойный фильтр. У основания бетонные плиты имеют разгрузочные фильтрационные отверстия диаметром 200 мм с шагом 10 м.

Верх бетонного покрытия откоса заканчивается сборным железобетонным парапетом, установленным на гребне дамбы и омоноличенным с бетонными плитами крепления.
Низовой откос дамбы от ветровой эрозии и размыва атмосферными осадками защищен слоем щебня толщиной 15 см.
В качестве мероприятия по усилению фильтрационной прочности основания на двух наиболее опасных участках дамбы, намечено было выполнить по оси дамбы противофильтрационную диафрагму из глины на глубину 40 м ме-тодом «стена в грунте». На первом участке от ПК 0 до ПК 23 диафрагма была выполнена полностью. На втором участке от ПК 69+70 до ПК 90 выполнена только до ПК 73+80.
Как показала практика «стена в грунте» является наиболее эффективным мероприятием в обеспечении фильтрационной безопасности дамбы и ее основания.
Для сбора и отвода фильтрующей через тело дамбы и песчаное основание воды в нижнем бьефе выполнен закрытый трубчатый дренаж с фильтровым фартуком, выходящим на откос дамбы. Трубчатый дренаж и фильтры прикрыты слоем неогенового песка.
На участке от ПК 4+50 до ПК6, от ПК 15 до ПК 16, от ПК 17+78 до ПК 2+38 устроен вертикальный скважинный дренаж, элементы которого состоят из трех скважин роторного бурения диаметром по 400 мм.

Дамба № 9.
Тело дамбы № 9 представляет собой качественную насыпь, отсыпанную сухим способом с механической укаткой грунта.
Длина дамбы по верху составляет 468 м, ширина по гребню – 8,7 м, заложение откосов:
- верхового 1:4;
- низового 1:3.
Верховой откос укреплен горной массой из Султансанджарского карьера по двухслойному фильтру.

Водозабор наполнения и сработки Султансанджарского водохранилища
Водозабор выполняет две функции – через него подаются излишки воды, поступающие с верховьев реки в русловое водохранилище, при нехватке воды в низовьях через него производится сработка наливных водохранилищ. Водозабор представляет водосбросную плотину с 4мя донными отверстиями размером 5,0 х 5,0 м и с отметкой порога 117.0 м.
Расчетный расход сооружения 500 м3/с, ограничен креплением нижнего бьефа и гасительными устройствами.
Расчетный напор со стороны руслового водохранилища – 14 м, со стороны Султансанджарского водохранилища – 10 м.
Противофильтрационный контур длиной 70 м образован щитовой секцией и сопрягающими стенками докового типа по одной секции с каждого бьефа.
Отметка верха водозабора назначена с превышением на 4 м над отметкой НПУ, т.е на отметке 134.0 м. По верху сооружения на отметке 134.0 м проходит автодорожный и железнодорожный мост.
На каждом пролете предусмотрены основные затворы и пазы для установки аварийно – ремонтных затворов.

Канал наполнения и сработки Султансанджарского водохранилища.
Общая длина канала – 2,8 км. Форма канала на участке руслового водохранилища – трапецеидальная с шириной по дну – 34 м и заложением откоса 1:2,5.
Канал рассчитан на пропуск расхода 500 м3/с.

Водозабор осветленной воды из Султансанджарского водохранилища.

Сооружение расположено на начальном участке Султансанджарской дамбы между пикетами ПК 9+50 и ПК 10+50 и предназначено для подачи осветленной воды из Султансанджарского водохранилища в левобережный магистральный канал.
Водозабор состоит из четырех секций выходного портала общей длиной 37,0 м, щитовой секции длиной 42,5 м и двух секций подпорных стенок водобоя.
Щитовая секция представляет собой трех очковую трубу сечениям на входе 9,0 х 5,0 м, и на выходе 5,5 х 5,0 м.
Отметка порога водозабора – 112.0 м.
Пропускная способность – 500 м3/с.
Максимальная строительная высота 30 м.
Расчетный напор – 22 м.
Ширина напорного фронта – 26 м.
Противофильтрационный контур длиной 61 м образован щитовой секцией водозабора и сопрягающими стенками докового типа с верхнего бьефа одной секцией, с нижнего двумя. Для предотвращения контактной фильтрации на флангах в тело плотины, устроены противофильтрационные стенки.

Канал осветленной воды из Султансанджарского водохранилища.
Трасса канала проходит по наиболее низким отметкам естественной поверхности. На ПК 4+20 трасса канала пересекает железную дорогу Чарджоу – Кунград.
Сечение канала – трапецеидальное, русло реки не имеет облицовки. Отметка дна канала в начале трассы 119.18 м, в конце 119.00 м. Пропускная способность – 250 м3/с.

Канал наполнения и сработки Кошбулакского водохранилища.
Общая длина канала – 24 км. Форма канала – трапецеидальная с шириной по дну 10 м и заложением откоса 1:3, с бермами через 15 м.
Канал рассчитан на пропуск 100 м3/с.

Водозабор наполнения и сработки Капарасского водохранилища.
Сооружение расположено на южном берегу основной протоки, соединяющей водохранилища – русловое и Капарас. Объект представляет собой комплекс сооружений на Капарасском водохранилище, обеспечивающих создание запасов воды для хозяйственных и питьевых нужд населения Каракалпакии и Хорезмской области.
В состав гидротехнических сооружений объекта входят:
- водозабор наполнения и сработки с пропускной способностью 450 м3/с при уровне УМО.
- канал наполнения и сработки длиной 1250 м.
- плотина между водохранилищами – русловое и Капарас из грунтовых материалов высотой 22 м.
- дамба № 10 длиной по гребню – 510 м, высотой – 4,5 м.

Канал наполнения и сработки водохранилища Капарас.
Общая длина канала 1250 м, в том числе со стороны Руслового водохранилища 550 м, и со стороны Капараского 700 м. Ширина канала по дну 30,0 м, заложение откосов 1:2,5, шероховатость – 0.0225, уклон дна канала – 0,0020. Для защиты сооружения от подмыва, начальные участки канала в обоих бьефах закреплены камнем.

Земляная плотина.
С отметкой гребня – 134.50 м, протяженностью по гребню - 350 м, напором – 18 м, отделяет наливное водохранилище Капарас от руслового водохранилища. Заложение верхового и низового откосов из условия устойчивости принято 1:5, плотина возведена из песков эолового и неогенового происхождения. Защита верхового и низового откоса плотины от волновых воздействий выполнена из горной массы толщиной 1 м по двухслойному фильтру. Песчаное

тело плотины ограничено с верхнего и нижнего бьефов упорными банкетами высотой 10 м из горной массы с двухслойным фильтром. Отметка гребня банкета – 122.0 м.
По гребню плотины проходит автодорога.

Дамба № 10.
Глухая земляная располагается на левом берегу р.Амударьи в четырех км севернее водозабора наполнения и сработки водохранилища Капарас и перекрывает небольшую протоку, связывающую впадину Капарас с русловым водохранилищем. Грунты основания – пески, глины, песчаники. Длина дамбы по гребню – 510 м, максимальная высота – 4,5 м, отметка гребня – 132.50 м, напор – 2 м, заложение откосов 1:4. Крепление верхового и низового откосов от волновых воздействий – насыпь пляжного откоса из неуплотненного грунта с заложением 1:45.
По гребню дамбы проходит инспекторская автомобильная дорога

- **Распределение водных и энергетических ресурсов между прибрежными странами**

После окончания строительства I-очереди Туямуюнского гидротехнического комплекса было создано Управление по эксплуатации Туямуюнского гидроузла приказом №11 от января 1980 года Министерства мелиорации и водного хозяйства Уз ССР, согласно постановлению Совета Министров Узбекской ССР от 25 апреля за №327-П. ТМГУ является государственной организацией финансируемой из государственного бюджета Республики Узбекистан. Высшим органом является Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан.
Распределение воды Туямуюнского гидроузла между прибережными и областями Республики Каракалпакстан и Хорезмской области Республики Узбекистан и Дашогузского вилоята Туркменистана проводятся паритетной основе согласно протоколу технического совещание комиссии по вододелению в нижней течении реки Амударьи межгосударственной организацией УВР БВО «Амударья».
Вырабатываемая электроэнергия Туямуюнской ГЭС АО «Узбекгидроэнерго» Республики Узбекистан передается потребителям Хорезмской области и Турткульского района Республики Каракалпакстан.
На Бассейновое водохозяйственное объединение «Амударья» по общей договоренности с государствами бассейна возлагалось обслуживание и управление стволами основных рек:
- ствол реки Пяндж;
- ствол реки Вахш;
- ствол реки Кафирниган;
- ствол реки Амударьи от начала до Аральского моря, а также управление и эксплуатация межгосударственных магистральных каналов с сооружениями, расположенными в низовьях реки Амударьи ниже Туямуюнского гидроузла.

Под контроль БВО «Амударья» были переданы все насосные станции, расположенные в стволе рек Амударья, Пяндж, Вахш, Кафирниган и на межгосударственных каналах, а также часть речных водозаборов непереданных на баланс БВО — это Дангаринский гидроузел на реке Вахш, Каракумский канал и Туямуюнский гидроузел с водохранилищами на реке Амударье.
На БВО «Амударья» были возложены вопросы оперативного управления и регулирования водных ресурсов между государствами, своевременного и бесперебойного обеспечения водой водопотребителей в пределах установленных лимитов (согласованных с государствами), подачи санитарно-экологических попусков в зону Приаралья и Аральское море.
Для осуществления возложенных на БВО задач по управлению трансграничными водными ресурсами на столь огромной территории при БВО" Амударья" созданы четыре управления по эксплуатации водозаборных сооружений, гидроузлов, межгосударственных каналов с центрами в городах Курган-Тюбе (Республика Таджикистан), Туркменабад (Туркменистан), Ургенч (Республика Узбекистан), Тахиаташ (Республика Каракалпакстан).

…

IV. Анализ заинтересованных сторон

(Хорезмская область и Республика Каракалпакстан, Узбекистан):

В результате глобального изменения климата на протяжении последних 50 - 60 лет площадь ледников в Центральной Азии сократилась примерно на 30 процентов.

По прогнозам, при повышении температуры на 2^0C объем ледников уменьшиться на 50 процентов, на 4^0C - на 78 процентов. Согласно расчетам, до 2050 года ожидается уменьшение водных ресурсов в бассейне Сырдарьи - до 5 процентов, в бассейне Амударьи - до 15 процентов. Если в период до 2015 года суммарный дефицит воды в Узбекистане составлял более 3 млрд кубических метров, то к 2030 году он может составить 7 млрд кубических метров, к 2050 году - 15 млрд кубических метров.

Анализы показывают, что изменение климата еще больше обострит дефицит воды в Узбекистане, может привести к увеличению продолжительности и периодичности засухи, как в 2000, 2008, 2011, 2014 и 2018 годах, а также образованию серьезных проблем в удовлетворении потребности экономики в водных ресурсах. За последние 15 лет обеспеченность водой на душу населения сократилась с 3 048 кубических метров до 1 589 кубических метров.

Вместе с тем численность населения республики увеличивается в среднем на 650 - 700 тыс. человек в год, к 2030 году ожидаемый рост 39 миллионов человек, а также ожидается увеличение их потребности в качественной воде с 2,3 млрд кубических метров до 2,7 - 3,0 млрд кубических метров (на 18 - 20 процентов). Это приведет к ежегодному увеличению потребности в воде сферы коммунального хозяйства.

В последние годы активно развиваются промышленность и энергетика, ежегодно растет их потребность в воде.

Согласно расчетам, общее годовое водопотребление данных отраслей возрастет с 1,9 млрд кубических метров до 3,5 млрд кубических метров к 2030 году (в 1,8 раза).

V. Заиление

Анализ текущей ситуации заиления на ТМГУ

Снижение паводковых расходов воды повлекло за собой уменьшение стока наносов и изменение фракционного состава. Объем твердого стока р. Амударья в створе ТМГУ за многолетний период уменьшился с 293 млн. тонн до 58 млн. тонн.

Во фракционном составе взвешенных наносов изменения отразились на содержании руслоформирующих фракций (> 0,05 мм), количество которых уменьшилось с 37,1 % до 11,9% и самых мелких (< 0,01 мм), увеличение которых достигло 46,3 % против 23,4 % в бытовых условиях.

Средняя величина годового стока взвешенных наносов на входе в водохранилище за 1974-1984 гг. составила 58 млн. тонн, что значительно меньше намечавшейся по проекту – 91,1 млн. тонн.

За период эксплуатации на Русловом водохранилище объем отложившихся наносов составил более 1 млрд.м^3.

Основные характеристики после определения заиления выполненного Батиометрическим центром по водохранилищам:

Показатели	Наименование водохранилищ	
	Русловое	Капарас
Отметка НПУ, м	130,00	130,00
Отметка ФПУ, м	131,5	131,5
Отметка УМО, м	120,0	120,0
Полная ёмкость при НПУ, млн.м^3 проектная	2340	960

с учетом заиления	2005г- 1287,47* 2008г – 1069,91*	2005г-940,85*
Полезная ёмкость при НПУ, млн м^3 проектная	2070	550
с учетом заиления	2005г- н.с* 2008г – 1000,9*	2005г-537,65*
Мёртвый объём, с учетом заиления млн.м^3 проектный	270	410
с учетом заиления	2005г- н.с 2008г – 25,74*	2005г-403,20*
Площадь зеркала при отметке НПУ, км^2 проектная	303,0	70,1
с учетом заиления	2005г- 300.35* 2008г – 298.62*	2005г-65.5*
Заиление млн м^3	2008г – 1026,64*	2005г-19,15*

*Заиление определено Батиометрическим центром по Русловому водохранилищу в 2008 году, а по водохранилищу Капарас в 2005 году.

По данным техпроекта 1972 г. диапазон изменения мутности воды паводкового периода в зависимости от режима работы гидроузла и срока эксплуатации водохранилища возможен от 0,145 до 1,7 кг/м3.

Согласно последним оценкам, объём заиления на русловом водохранилище достиг 1270 млн. кубометров. Общий объем водохранилищ Туямуюнского гидроузла на 2009 год, составляло 5580 млн.м3 при проектном объеме 7800 млн.м3.

- **Состав ила**

В минералого-петрографическом составе взвешенных наносов, данного на основании отбора проб, доминирует кварц, слюда и кальцит. Наибольший процент содержания кварца во взвешенных наносах, около 60%, приходится на фракции диаметром 0,25 - 0,1 мм, наименьший - около 10% - на фракции диаметром 1 - 0,5 мм.

- **Текущее использование ила**

Малая часть иловых отложений смываются при выпуске воды в каналы и сбросе в нижний бьеф реки Амударья. Иловые отложения на Русловом водохранилище механическим способом не очищаются и не используются для бизнеса.

Потенциал биомассы для близлежащего населения и/или бизнеса

Не изучено.

Потенциал ТМГУ по хранению ила

Не изучено.

Потенциал инфраструктуры ТМГУ для переработки или для удобрения

Не изучено.

Потенциальный интерес бизнеса для коммерциализации ила

Не изучено.

VI. Краткое изложение основных вызовов и технические рекомендации

- Необходимо определить степень заиления Руслового, Султансанджарского, Капарасского и Кошбулакского водохранилища, а также связывающие их каналы.
- Проведение расчёта экономической эффективности и определения затрат проведения очистки от заиления руслового водохранилищ и каналов с применением земснарядов.
- Для данного водохранилища выбрать способы борьбы с заилением исходя из местных условий и на основании технико-экономического обоснования.
- Строительство в плотине противофильтрационных завес с использованием при разработке грунта тиксотропного глинистого раствора (стена в грунте).
- Изучение возможности строительства новой ёмкости выше ТМГУ.
- Принятие мер по уменьшению потерь оросительной воды путем бетонированной облицовки каналов ниже ТМГУ, расширение работ по внедрению современных водосберегающих технологий, в том числе систем капельного орошения.

Контакты:

Региональный экологический центр Центральной Азии
мкрн Орбита-1, 40
050043 Алматы, Казахстан
+7 (727) 265 4333
+7 (727) 265 4334
info@carececo.org
https://carececo.org/