ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО УЗБЕКИСТАНА



WATER RESOURCES MANAGEMENT IN UZBEKISTAN

Ташкент 2018 Tashkent



Решению водной проблемы, которая учитывает интересы стран и народов Центральной Азии в равной степени, альтернативы нет

Шавкат Мирзиёев

There is no alternative to addressing the water problem other than equally taking into account the interests of the countries and nations of the Central Asia

Shavkat Mirziyoyev





Самарканд Samarkand





Бухара Bukhara

Хива Khiva









Современный Узбекистан – это культурная мозаика, имеющая свои корни в древних Согдиане, Бактрии, Маргилане, Шаше, Хорезмской и Туранской цивилизациях. В Узбекистане проживает свыше 32,5 миллионов человек (2018) - более 130 этнических и лингвистических групп, где узбеки составляют более трех четвертей населения, и узбекский язык является государственным языком.

Центральная Азия еще в далеком прошлом была одним из очагов зарождения цивилизации на базе орошаемого сельского хозяйства. Влияние орошения на жизнь народов Центральной Азии, зависимость их благосостояния от наличия воды нашли отражение и в народном эпосе. Вода – источник жизни. Эта тема звучит и в легенде о Фархаде, и в сказаниях о Дуль-Дуль, Хазараспе, и в эпосе "Кырккыз", и во многих других. Археологические изыскания показывают, что в ходе истории многих веков развитие орошаемых площадей не раз сменялось их катастрофическим опустыниванием. Вместе с укреплением государственной власти разных династий развивалась и ирригация. Гибель государства при нашествии завоевателей предопределяла и упадок орошения.

The modern Uzbekistan represents a cultural mosaic having its roots in ancient Sogdiana, Bactria, Margilan, Chach, and in Khwarezmian and Turanian civilizations. Over 32,5 million people live in Uzbekistan (2018), representing more than 130 ethnic and linguistic groups among which Uzbeks amount to more than three fourth of the population; and Uzbek language is the official state language.

Central Asia was one of irrigated farming centers already in ancient times. Influence of irrigation on everyday life of Central Asian nations and dependence of their prosperity from water availability were reflected in their epos. Water is the source of life. This theme rings in numerous legends including stories about Farkhad, Dul-Dul, Khazarasp, and the epos "Kyrkkyz". Archaeological studies point at the fact that development of irrigation areas gave place to their catastrophic devastation many times over the centuries. Irrigation was in progress along with consolidation of state power of various dynasties. Downfall of a state due to invasion of conquerors was predetermining the regress of irrigation as well.







Со времен царской российской империи и в период советской власти Узбекистану была уготована роль главного поставщика "белого золота" - хлопка, поскольку именно здесь имеются наиболее благоприятные условия для его культивирования – большое число солнечных дней в году, наличие больших площадей, пригодных для орошения, наличие большого числа сельского населения.

Современное орошаемое земледелие все еще один из важных секторов узбекской экономики, обеспечивающий 17,3 % ВВП, но самое главное – это фактор социальной стабильности, так как обеспечивает почти 27,3 % занятости населения (данные 2017 года). В сельских районах, орошаемое земледелие и переработка сельскохозяйственной продукции - главный источник занятости и доходов населения. Ведущие культуры (около 33 процентов общей посевной площади) - хлопчатник, который дает приблизительно 3,4 % экспортного дохода и пшеница – основа безопасного уровня продовольственного обеспечения страны.

Since the times of the Tsarist Russian Empire and in times of soviet power, a role of the chief supplier of "white gold" (cotton) was predetermined for Uzbekistan because the most favorable conditions for its cultivation exist here – a large number of sunny days per year, vast areas available for irrigation, and a large number of country people.

Present-day irrigated farming remains one of the most important economic sectors in Uzbekistan, which provides 17.3% of GDP; but what is the most significant that it is the factor of social stability under ensuring 27,3% of employment (as of 2017). In rural areas, irrigated farming and processing of agricultural production are the chief sources of employment and revenues of local population. Key crops (about 33% of the total sown area) are cotton that ensures about 3,4% of export receipts and wheat that is the basis for the national food security.

Ташкент. Здание Правительства на площади Мустакиллик
Tashkent, the Government Building on the Mustaqillik Maydony
(Square of Independence)

Ташкент – “Звезда” Востока
Tashkent is a “Star” of the Orient

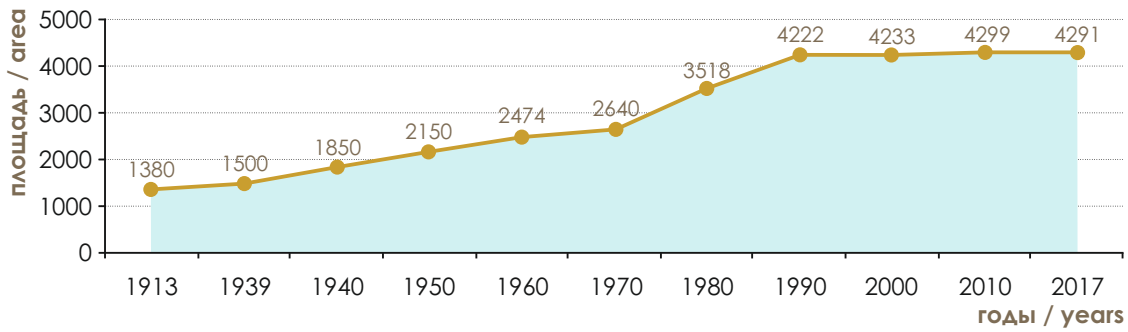
Благодаря пониманию социальной значимости ирригации и мудрой государственной политике в водохозяйственном секторе, Узбекистан за годы независимости сумел сохранить свой ирригационный потенциал.

Чтобы понять эту значимость для народа Узбекистана следует еще раз оглянуться на историю развития водного хозяйства.

Thanks to understanding of the social value of irrigation and the wise state policy in the water sector over years of independence Uzbekistan has managed to maintain its irrigation potential .

In order to understand this value for nations of Uzbekistan it is necessary to review, once more, the history of water development.

Динамика орошаемых площадей в Узбекистане (тыс. га)
Trends of Irrigation Development in Uzbekistan (area, 000' ha)



В феврале 2017 года по итогам комплексного изучения актуальных и волнующих население вопросов, а также широкого общественного обсуждения Президентом Узбекистана была принята Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Узбекистана в 2017-2021 годах, которая является "дорожной картой" по достижению Целей устойчивого развития ООН 2030. Приоритетные направления включают:

I. Совершенствование системы государственного и общественного строительства;
II. Обеспечение верховенства закона и дальнейшего реформирования судебно-правовой системы;
III. Развитие и либерализация экономики;
IV. Развитие социальной сферы;
V. Приоритетные направления в сфере обеспечения безопасности, межнационального согласия и религиозной толерантности, а также осуществления взвешенной, взаимовыгодной и конструктивной внешней политики.

Мероприятия по всем пяти направлениям Стратегии будут оказывать воздействие и на улучшение управления водными ресурсами.

In February 2017, following comprehensive examination of topical issues of concern among population and broad public consultation, the President of Uzbekistan approved the Action Strategy on five priority areas of country's development for 2017-2021. This document will serve as a roadmap for achievement of the 2030 UN Sustainable Development Goals. The priority areas are as follows:

I. Improvement of the state and society development system;
II. The rule of law and further reform of the judicial system;
III. Development and liberalization of economy;
IV. Development of the social sphere;
V. Security, inter-ethnic harmony and religious tolerance, implementation of balanced, mutually beneficial and constructive foreign policy.

Measures stipulated within those five strategic areas would contribute also to better water management.

Применение мульчирования и полива хлопчатника через борозду
Mulching and Alternate Furrow Irrigation on the Cotton Field

Так выглядело древнее водоподъемное сооружение – чигирь
The Ancient Water-lifting Device Called “Chigir”

Чигирь жонглирует струей
И дразнит путника прохладой.
Вода серебряной змеей
Целует грозди винограда.
Автор Яник Ласко

A chigir juggles with a stream
and allures a traveler by coolness,
The water, as a silver snake,
kisses the bunches of grapes
Author: Yanik Lasko





Water is a sacred gift of Allah to all life and, first, to man; water is a common good and people must use it wisely and equitably

Quote from Quran

Вода – священный дар Аллаха всему живому на земле и, прежде всего, человеку, она общая – люди должны пользоваться ею разумно и по справедливости.

Цитата из Корана

Развитие ирригации в Узбекистане до независимости

Археологические исследования свидетельствуют о том, что древнее ручьевое орошение в предгорных долинах и лиманное орошение в дельтах рек Амударьи и Сырдарьи и было зародышем современной ирригации. В течение веков местное население накапливало опыт орошения, совершенствовало технику забора воды из рек и способы полива посевов. В Узбекистане народная пословица гласит: "Где есть вода, там есть жизнь". Действительно, где есть вода - там раскинулись цветущие оазисы, растут города, развивается сельское хозяйство и промышленность; где нет воды – там пустыня.

В эпоху средневековья в оазисах Средней Азии зародилось инженерное водное хозяйство, включавшее в себя организацию работы по забору воды из крупных водных источников, устройству разнообразных водозаборных сооружений, очистки каналов, распределению оросительной воды между водопользователями и т.д. Весь этот процесс возглавляли водники - ***миробы****, а сельскохозяйственным производством занимались многоопытные **дехкане** (землепользователи).

Организация поливного дела всегда была заботой государства и имела свои особенности, представляющие некоторый интерес, даже с высоты сегодняшнего дня. Этой важной отраслью от имени государства занимался специально назначаемый государем человек, наделенный соответствующими правами и обязанностями - Главный Мироб (визирь водного хозяйства), в его непосредственном подчинении находились миробы крупных каналов и арык-аксакалы на отводах из них.

Полив посевов в поле производился, как правило, по жуякам (поливным картам),

Irrigation Development In Uzbekistan before Independence

Archaeological studies testify that ancient spring irrigation along river bed and liman irrigation in the Amu Darya and Syr Darya deltas represents the modern irrigation practice in its first stages. Over the centuries the local population was improving the skill of irrigation, water diversion from rivers, and water applications on fields under crops. In Uzbekistan, the folk proverb says: "Where there is water there life exists." Indeed, in those places where there is water the oases are flourishing, cities are growing, agriculture and industry are in progress, but where there is not water there are only barren deserts.

In the Middle Ages, the engineering practice of water resources management that included water diversion from large rivers with constructing various water intake structures, cleaning of irrigation canals, water distribution among water users, etc. has arisen in Central Asian oases. All this process was governed by water professionals (***"mirobs"***)* and at the same time, highly experienced peasants (***"dekhkans"***) – land users were engaged in the farming practice.

Governments have always taken care of the water resources management system; and some features of the former approaches can be interesting ones even for present-day water managers.

A person who was appointed by the monarch and had the special rights and duties (Grand Water Vizier – *Chief Mirob*) has managed this important economic sector on the behalf of the state; and *mirobs* appointed for managing the big irrigation canals, as well as *aryk-aksakals* (managers of lateral irrigation canals) were directly subordinated to him.

As a rule, water application was made over *juyaks* (irrigated plots), but some crops such as

*) мироб - образован из сочетания арабского слова мир, означающий амир (высокий титул), глава или руководитель и персидского слова об, в переводе – вода. Дословный перевод слова мироб – руководитель, или начальник воды.

*) The word "mirob" originated from the combination of two words: Arabic word "amir" (a manager) and Persian word "ob" (water)
Ariq or arik – a tertiary irrigation canal or irrigation ditch in Central Asia

некоторые культуры, например, клевер, рис и другие орошались затоплением по спланированным чекам, по границам которых устраивались небольшой высоты земляные валики для удержания слоя воды во время поливов.

Если количество воды в главном канале и отводах не позволяло производить полив по всей подвешенной к системе площади одновременно, то подача воды в отводы и арыки осуществлялась по принципу "мардикурак" (местное название), означающее полив в строго отведенный промежуток времени. Один мардикурак означал полив в течение суток – день и ночь. Такая строгая мера при распределении воды, обусловленная объективной ограниченностью водных ресурсов, имела ряд положительных эффектов: она дисциплинировала людей – успеть вовремя произвести полив своего участка, что влекло обязательное применение ночных поливов, не допускать переполивов и затоплений земель и т.д. Все это способствовало достаточно экономному и рациональному использованию поливной воды. Кроме того, всё время часть каналов-отводов и арыков в оросительных системах по очереди отключались от работы, что приводило к уменьшению потерь воды на фильтрацию и испарение.

Все работы, связанные со строительством, ремонтом и очисткой арыков и сооружений, служащих для непосредственной подачи воды на земли водопользователей общины, выполнялись посредством хашаров (общественных работ) с использованием сил и средств водопользователей пропорционально площади их земель под руководством предводителя общины (Кош боши в Зарафшанской долине, арык-аксакал – в Ташкентском оазисе).

Правовое регулирование водопользования, ирригационных работ, решение спорных вопросов осуществлялись на основе шариатских законов, и входило в компетенцию имам-хотибов мечетей, шариатских судей – казиев.

Следует особо подчеркнуть, что Ислам, в отличие от других мировых религий, уделял и уделяет первостепенное внимание водно-земельным отношениям.

clover or rice were irrigated by flooding over the levelled parcels of arable land that were bordered by small earth levees for retaining a certain level of water.

When water available in the main irrigation canal and laterals was insufficient for simultaneous irrigation of the whole command area, water delivery into laterals and *ariqs* was managed according to the principle "*mardiqurak*" (the local term that means water application in the strictly scheduled time). "*Mardiqurak*" implied one water application during twenty-four hours (a day plus a night). Such a rigorous measure under distributing irrigation water due to restricted water resources had some positive effects: it raised the standard of discipline because water users had to irrigate their plots in good time with obligatory implementation of nighttime water applications, preventing over-irrigation and land waterlogging.

This measure contributed to sufficiently-economical and rational use of irrigation water. In addition, some of laterals and *ariqs* within the irrigation system were out of operation, in rotation, reducing water losses due to seepage and evaporation.

All works relating to construction, repairing, and cleaning of ariqs and water infrastructure that was necessary for water supply to water users within the local community were being carried out based on public works *("khashars")* with using labor and resources of water users in proportion to their irrigated area under the guidance of a community's leader ("*qosh boshy* in the Zarafshan Valley or "*aryk-aksakal*" in the Tashkent Oasis).

Legal regulation of water use and irrigation practice, and settling of disputable matters were being implemented based on the Sharia Laws and were the competence of *imam-khotibs* of mosques or *qaziys* (Sharia judges).

It should be specially stressed that the Islam, as opposed to other world religions, has always paid attention of paramount importance to water-and-land relations.

Помимо правового регулирования в области водоземлепользования Ислам успешно внедрял в сознание верующих этические основы отношения к воде, как к священному дару - дару Божьему!

На реках с крутым уклоном и мощным течением сооружались водозаборы из крупных частей скальных пород. На реках с медленным течением сооружались дамбы, а на крупных реках воздвигались водозаборы со многими отводными каналами. Иногда воздвигались крупные плотины. Самым распространенным водозаборным устройством во второй половине XIX века оставался чигирь. Чигири поднимали воду на высоту до 4 метров и выше. Для подъема воды из глубоких арыков применялись тягловые чигири, где для подъёма воды использовались вьючные животные.

До 1917 года только в низовьях Амударьи насчитывалось свыше 60 тыс. чигирей, просуществовавших до 30-х годов XX в., некоторые из них сохранились и доныне.

Общие затраты царского правительства России на капитальные ирригационные работы в Туркестане за 35 лет колониального господства составили лишь около 36,5 млн. рублей. За весь этот период орошением было обеспечено всего 80 тысяч гектаров новых земель. Вот что писал видный чиновник царского правительства князь В. И. Масальский, который непосредственно руководил орошением в Туркестане: "В течение нашего господства в Средней Азии мы сделали немало для края, но волею судьбы деятельность наша почти не коснулась главной его потребности, а именно законодательной нормировки водопользования. Русская власть, столкнувшись в крае с обширным водным хозяйством, распорядки которого были освящены веками, не сочла возможным вмешаться в эту малознакомую ей область, и предоставила все дело водопользования мест-ному населению".

В начале XX века были проведены два обследования орошаемых земель под хлопчатником на территории Туркестана – сенатора, графа К. К. Палена (1907 год), согласно которому на территории Узбекистана было 1472 тыс. десятин орошения и князя В.И. Масальского (1912 год), согласно

Apart from legal regulation in the field of water and land use, the Islam successfully inculcated in the mind of its believers the ethic norms of attitude to water that is the sacred gift – God-given gift!

On the rivers with steep slopes and powerful stream, water intake structures were being built using large fractions of rocks. On the rivers with slow flow the bar-rages were being built, on the large rivers, water intake structures had many outlet canals. Sometimes the large dams were erected.

A *chigir* (Persian wheel) was the most widespread water-lifting device that could lift water up to 4 m high and even higher. When water was being lifted from deep ariqs the water-lifting wheels were turned by draft animals.

By 1917 only in the low reaches of the Amu Darya River the number of *chigirs* has amounted to more than 60,000 that were in operation till the 1930s; and some of them were preserved up to the present time.

General costs of the Russian tsarist government for capital irrigation works in Turkestan over the period of 35 years of the colonial rule amounted to only 36.5 million roubles. In total, 80,000 hectares were irrigated over all this period.

A notable official of the tsarist government, Prince V. I. Masalsky, who has directly governed the process of irrigation in Turkestan, wrote: "During our rule in Central Asia we made quite a lot for this region, but, as fate has willed, our activity almost did not touch its key need - legal normalization of water use. The Russian government that faced the vast water sector with the time-honoured governing system in the region has considered it is impossible to interfere in this unfamiliar business and has delegated responsibility for organization of water use to the local population."

In early XX, two surveys over irrigated cotton land were undertaken in Turkistan: by senator, count K.K.Palen (1907), who estimated 1,472,000 desiatinas of irrigation; and, by Prince V.I.Masalsky (1912), who made estimation of 1,955.000 desiatinas of irrigation. In 1916,

которому было 1955 тыс. десятин. В 1916 году под хлопчатником было засеяно 534 тыс. га. Посевы хлопчатника в 1922 году занимали лишь 42,7 тыс. га**.

К 1925 году после осуществления в Узбекистане первого этапа земельно-водной реформы началось "социалистическое" развитие сельского хозяйства.

2 декабря 1925 года были приняты декреты ЦИК Уз ССР "О национализации земли и воды" и "О земельно-водной реформе". В результате реформы к концу 1928 года резко изменилась социальная структура села. За счет "приватизации" выросла доля "середняков" - до 61% сельского населения. Было сформировано свыше 500 колхозов, в которых главным стимулом стало административно-командное давление новой власти.

В результате проведения в этот период ирригационно-строительных работ, размеры орошаемых площадей к началу 1928 года достигли уровня 1913 года.

Строительство большого числа крупных каналов и сооружений в Ташкентской, Ферганской и Самаркандской областях дало возможность дополнительно освоить более 72 тысяч гектаров и довести общую посевную площадь под хлопчатником до 468 тысяч гектаров.

Один из самых крупных объектов того времени – Раватходжинская плотина на реке Зарафшан. Созданием этого сооружения решалась задача гарантированного водозабора для верхней части Зарафшанской долины. Новое комплексное ирригационное строительство началось с освоения Дальверзинской степи, которое было завершено в 1932 году. Был построен магистральный канал Дальверзин (расход – 35 м^3/с) с разветвленной оросительной и коллекторно-дренажной сетью, что дало возможность освоить первые 24 тысячи гектаров в Дальверзинской степи.

534,000 ha were sown with cotton, while in 1922, cotton occupied only 42,700 ha**. In 1922, the areas under cotton amounted to only 42,700 hectares**.

In 1925, after implementing the water-and-land reform in Uzbekistan, intensive rehabilitation of the agricultural sector has started.

In December 1925, the Central Executive Committee of the Uzbek Soviet Socialistic Republic approved the decrees on the nationalization of land and water and on the land and water reform. The reform has led to dramatic transformations in rural structure by the end of 1928. The share of "peasants of average means" increased up to 61% of rural population through "privatization". More than 500 collective farms were established, and administrative-command political leverage of new regime has become the main incentive of production for the former.

Thanks to irrigation works implemented over this period, the area of irrigated lands has reached the level of 1913 by the beginning of 1928.

Construction of large number of big irrigation canals and water-works in Tashkent, Fergana, and Samarkand provinces has allowed to develop additionally more than 72,000 hectares and to increase the total area under cotton up to 468,000 hectares.

The Ravatkhodja Dam on the Zarafshan River was one of the largest waterworks in that time. Construction of this dam provided guaranteed water diversion for the upper part of Zarafshan Valley. Introduction of new integrated methods of irrigation construction was started under developing the irrigated scheme in the Dalverzin Steppe (construction works were completed in 1932). The Dalverzin Main Canal (a flow rate of 35 m^3/sec), as well as the intensive irrigation and drainage networks were built creating conditions for irrigation developing of first 24,000 hectares in the Dalverzin Steppe.

**) "Вода в Центральной Азии: прошлое, настоящее, будущее"; В. А. Духовный, Юп де Шуттер

**) "Water in Central Asia: Past, Present, Future"; Victor A. Dukhovny, Joop de Schutter

Ляби хауз в центре Бухары
Labi-Hause (Pond) in the Downtown of Bukhara

Горный поток. урочище Бельдерсай
Water Stream in Beldersay Hole

К концу 1932 года за счет крупного ирригационного строительства было освоено 112 тысяч гектаров целинных земель, на которых выросли хлопководческие совхозы. Одновременно с созданием новых оросительных систем велась большая работа по реконструкции и перевооружению старых, таких как канал Нарпай в Зарафшанской долине и Нижнеханская ирригационная система в бассейне рек Ангрен-Чирчик.

Крупными мелиоративными объектами начала тридцатых годов явились Сарыкульские коллекторы (расход 60 м^3/с), Ассакинский сброс (150 м^3/с), коллекторная сеть в Бухаре и Хорезме. Важное значение имело переустройство Шахрудской системы в Бухарской области: в результате не только улучшилось мелиоративное состояние земель на площади около 100 тысяч гектаров, но и были уничтожены очаги свирепствовавшей малярии.

С 1932 года Узбекистан стал главным хлопковым поставщиком (свыше 60%) в СССР. По сравнению с 1913 годом посевы хлопчатника увеличились почти в 2 раза с 534,5 тыс. га до 876,4 тыс. га в 1937 году, а валовой сбор вырос в 3 раза и достиг 1,5 млн. тонн. Все это требовало увеличить водообеспеченность земель.

Весной 1939 года тысячи дехкан Ферганской долины вышли в Ляганскую степь. Работы начались по всей трассе 32-километрового Ляганского канала одновременно. Вместо годичного срока по проекту строительство канала было завершено за 17 дней. Объем земляных работ составил 293 тысячи м^3 грунта. Замечательный почин ферганцев был подхвачен во всех областях республики. Методом народных строек было сооружено 46 каналов общей протяженностью 454 км с объемом земляных работ 2,5 млн. м^3.

Осенью 1939 года в небывало короткий срок – за 45 дней – дехкане Узбекистана построили Большой Ферганский канал протяженностью 270 км и пропускной способностью 100 м^3/с для переброса воды из многоводного Нарына через Карадарью в необеспеченные водой системы Шаариханса, Исфайрамсая, Соха и Исфары.

In 1932 due to large-scale irrigation construction, 112,000 hectares of virgin lands were developed with setting up cotton-growing state farms. Significant works aimed at rehabilitation and modernization of existing irrigation systems such as the Narpay Canal in the Zarafshan Valley and the Lower-Khan Irrigation System in the Angren-Chirchik river basin were being implemented along with construction of new irrigation systems.

At the beginning of the 1930s, such large-scale land reclamation objects as the Sarykul system of collector-drains (a tail flow rate of 60 m^3/sec), Assakin escape structure (a carrying capacity of 150 m^3/sec), drainage networks in Bukhara and Khorezm provinces were built. Reconstruction of the Shakhrud irrigation system in Bukhara Province was of great economic and social importance: as a result of this activity not only the land reclamation conditions were improved over the area about 100,000 hectares but also malaria foci were annihilated.

Since 1932, Uzbekistan has become the main cotton supplier (over 60%) in the USSR. As compared to 1913, cotton area expanded twofold, from 432,500 ha to 876,400 ha in 1937, whereas gross output increased threefold and amounted to 1.5 million tons. Consequently, this demanded increased water supply.

In spring of 1939, thousands of dekhkans were mobilized for irrigation works in the Lyagan Steppe in the Fergana Valley. Works were simultaneously started along the whole 32-km route of the Lyagan Canal. Construction was completed during 17 days instead of one year according to the project schedule. Earth works amounted to 293,000 m^3. Remarkable initiative of Fergana dekhkans was taken up in all provinces of the republic. Thanks to the method of so-called People's building works, 46 irrigation canals 454 km long in total (2.5 million m^3 of earth works) were built.

In autumn of 1939, during the unprecedentedly-short period (45 days), Uzbekistan's dekhkans have built the Great Fergana Canal 270 km long with a carrying capacity of 100 m3/sec for transfer of water from the Naryn River abounding in water via the Qoradaryo River to the system of streams Shaarikhan-say, Isfaramsay, Sokh, and Isfara, where water users often faced water shortage.

Большой Ферганский канал – это магистральный канал, пересекающий на своем пути существующую ирригационную, осушительную и дорожные сети и железную дорогу. На трассе канала построено 365 гидротехнических сооружений. Ввод в эксплуатацию Большого Ферганского канала позволил оросить около 100 тысяч гектаров целинных земель.

В 1940 году по примеру ферганцев методом народных строек были возведены такие крупные каналы, как Северный и Южный Ферганские, Ташкентский, Ташсакинский – в Хорезме, канал им. Ленина в Каракалпакской АССР, был создан крупный Кампырраватский гидроузел на Карадарье.

В период Второй мировой войны (1941-1945) народ Узбекистана нашел силы для работ по орошению пустующих земель в колхозах под зерновые, огородные и бахчевые культуры. Методом народной стройки была сооружена Фархадская плотина, благодаря которой в последствие развернулось освоение целинных земель в Голодной степи. В короткие сроки были построены Северный и Верхний Ташкентские каналы.

В послевоенные годы все силы республики были направлены на дальнейшее развитие народного хозяйства с уклоном на индустриализацию. Была закончена 1-я очередь строительства Каттакурганского водохранилища на реке Зарафшан объемом 600 млн. $м^3$, что повысило водообеспеченность поливных земель Самаркандской области и позволило освоить целинные земли для дальнейшего подъема хлопководства. Кроме того, созданием гидротехнических узлов с плотинами на реках и регуляторами в головах магистральных каналов был ликвидирован мелкий раздробленный водозабор.

К числу таких узлов относится Сарыкурганский на реке Сох с орошаемой площадью 120 тысяч гектаров. В Ферганской долине было реконструировано головное сооружение Большого Ферганского канала – Куйганярская плотина, улучшен водозабор в Южный Ферганский канал.

В Ташкентской области завершилось строительство 2-ой очереди Северного Ташкентского канала, проведена реконструкция 1–ой очереди с возведением трех железобетонных дюкеров под рекой Ангрен и

The Great Fergana Canal is the main canal that along its route crosses the existing irrigation, drainage, and road infrastructure, as well as the railway. 365 waterworks were built along the canal's route.

Putting the Great Fergana Canal into operation enabled the water authorities to irrigate about 100,000 hectares of virgin lands.

In 1940, using the experience of People's building works in the Fergana Valley, the similar irrigation canals were built including the North Fergana Canal, South Fergana Canal, Tashkent Canal, Tashsaka Canal in Khorezm Province, the Lenin Canal in Karakalpakstan, as well as the large Kampyrravat Hydroscheme on the Qoradarya River.

In Uzbekistan, during the Second World War (1941 to 1945), works aimed at irrigation of waste land within boundaries of collective farms were implemented for cultivating cereal crops, vegetables, and watermelons. Based on the method of People's building works, the Farkhad dam was built, and later on it allowed starting development of virgin lands in the Golodnaya Steppe (Hungry Steppe). The North Tashkent Canal and Upper Tashkent Canal were also built in a short space of time.

In postwar years, all national resources were directed on further developing the national economy. Construction of the Kattakurgan Reservoir with the storage capacity of 600 million m^3 on the Zarafshan River (Phase 1) was completed, and this measure allowed improving water availability for irrigation in Samarkand Province and developing virgin land for further raising of the rate of cotton production. In addition, due to construction of hydroschemes with dams on the rivers and head regulators on main irrigation canals, the system of small scattered water intakes was eliminated.

The Sarykurgan Hydroscheme on the Sokh River (the command area of 120,000 hectares) can be referred to such hydroschemes. In the Fergana Valley, the headwork of the Great Fergana Canal and Kuyganyar Dam were reconstructed, and moreover, the headworks of the South Fergana Canal were upgraded.

In Tashkent Province the following works were implemented: construction of the North

Большой Ферганский канал
The Great Fergana Canal

Гидроузел на Большом Андижанском канале
Waterworks on the Big Andijan Canal



систем дамб в русле реки, расширен и удлинен канал Искандер, переключенный на деривацию Чирчикской ГЭС, сооружено Тюябугузское водохранилище на реке Ангрен объемом 260 млн. м^3.

Для улучшения мелиорации земель был построен разветвленный тракт, отводящий сточные и грунтовые воды с больших орошаемых территорий в естественные водоприемники – Северо-Багдадский коллектор в Ферганской области с объемом земляных работ более 1 млн. м^3.

С 1956 года Узбекистан перешел от орошения небольших площадей к комплексному освоению крупных целинных массивов площадью в десятки и сотни тысяч гектаров, расположенных в основном в пустынных и полупустынных необжитых зонах республики с тяжелыми климатическими условиями.

Главное внимание было уделено развитию орошения в основных оазисах республики.

Tashkent Canal (Phase 2) was completed; reconstruction of this canal (Phase 1) with erecting three reinforced concrete culverts under the channel of Angren River and constructing the system of in-channel dams; the Iskander Canal was widened and lengthened for water supply through the bypass gallery of the Chirchik Hydropower Plant, and Tyubuguz Reservoir with a storage capacity of 260 million m^3 was built on the Angren River.

For improving irrigated land condition and disposal of waste irrigation waters and brackish groundwater into the natural water receivers – the North-Bagdad Collector-Drain the ramified drainage system was built in Fergana Province (executed earth works exceeded one million m^3).

Since 1956 Uzbekistan passed from irrigation of small-scale areas towards integrated development of huge tracts of virgin land (up to hundreds of thousands of hectares) located mainly in desert and semi-desert unpopulated regions of the republic with severe climatic conditions.

The key priority was given to the zonal irrigation developments within the main oasises of the country



Дюкерный переход на Южно-Ферганском канале (г/у “Бешолиш”)
Pipe Subway on South Ferghana Canal (Besholish)

Сброс воды с орошаемых площадей
Outlet from Irrigated Area



Селесброс
Mud Spilling

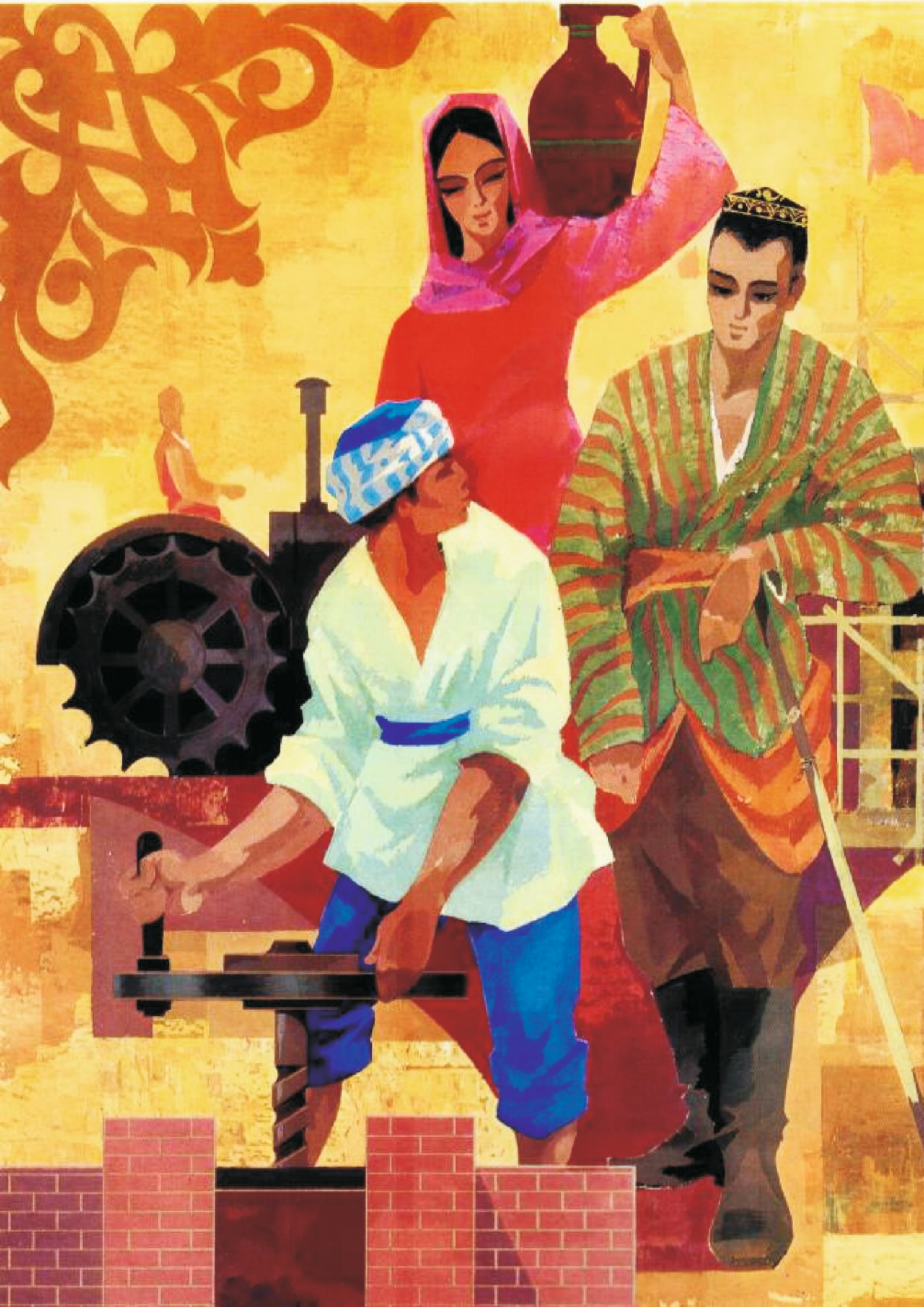




Строительство лотковой сети (1960-70 годы)
Mounting of Precast Parabolic Flumes of the Irrigation Canal Lifted Above Ground (1960-70)

Бестраншейный дреноукладчик в Голодной степи (1970-75)
The Trenchless Drainage Machine in the Golodnaya Steppe (1970-75)







When the well is dry, we know the worth of water.

Benjamin Franklin (1706-1790)

Когда колодцы пересыхают, мы познаем ценность воды.

Бенджамин Франклин (1706-1790)

Особенности орошения земель в ключевых оазисах Узбекистана

Ферганская долина - с незапамятных времен народ называет ее жемчужиной Центральной Азии. Огромная межгорная впадина, разрезаемая Сырдарьей (в древности - Яксарт или Оксус) с его двумя крупнейшими (Нарын и Карадарья) и многочисленными мелкими притоками, стекающими с гор в направлении основного русла, издревле была благоприятным местом для расселения людей, развития оседлого земледелия и древнейшей культуры проживающих здесь народов. Ферганская долина - один из древнейших оазисов мира, где возраст орошаемого земледелия и развития на этой основе цивилизации, так же как и в Индии, Египте, Китае, странах Ближнего Востока, исчисляется несколькими тысячелетиями.

Археологические исследования на ее территории находят первые следы так называемого горно - ручейного орошения и первых оросительных сооружений, принадлежащих к V…VII тысячелетию до нашей эры. Именно отсюда один из великов потомков Амира Темура - Захраддин Мухаммад Бобур привез на территорию Индии в начале XVI века культуру и традиции орошаемого земледелия ферганцев, основав Великую империю Моголов, просуществовавшую более трехсот лет.

В начале XX века этот орошаемый оазис представлял из себя набор веерных оросительных систем, расположенных на конусах выноса притоков Сырдарьи. Самыми крупными из веерных систем были Сохская, Исфаринская, Исфайрамская, Шахимарданская, Андижанская. Также были небольшие массивы орошения с питанием из рек Нарын, Акбура и Аравансай. В центральной Фергане располагались огромные массивы неосвоенных земель. Характерной чертой была низкая водообеспеченность систем.

Этот период ознаменовался гигантской реконструкцией и превращением всей оросительной сети в инженерную.

Specifics of Irrigation in Key Oases of Uzbekistan

The Fergana Valley - from times immemorial, people call it the gem of Central Asia. The vast intermountain trough bisected by the Syr Darya River (Persian Sihun; ancient Jaxartes or Yaxartes), which is formed by the junction of the Naryn River and the Qoradaryo River with numerous tribu-taries that flow down from hillsides towards the main river channel, from the earliest times was a favourable locality for settlement of people, development of settled farming and ancient culture of nations inhabiting here. The Fergana Valley is one of ancient oases on our planet where the age of civilization based on irrigated farming like in India, Egypt, China, and the Middle East is estimated at a few millenniums.

As a result of archaeological studies on its territory, remnants of the first irrigation systems based on so-called mountain-brook irrigation, as well as first irrigation infrastructure dated by 5-7 millenniums BC were found. Just from here the one of great descendant of Amir Temur - Zahiruddin Muhammad Bobur carried to India in the beginning of XVI century the culture and traditions of Fergana people - and created the Great Mughal Empire, which existed here next three hundred years.

At the beginning of the XX ctntury, this irrigated oasis had a number of the fan-shaped irrigation systems located on fans of Syr Darya River's tributaries. Among the largest fan-shaped irrigation systems can be mentioned the following: Sokh, Isfara, Isfara-Shakhimardan, and Andijan irrigation system. There were also small-scale irrigation schemes with water diversion from the rivers Naryn, Akbura, and Aravansay. Vast areas of virgin land were located in the central part of the Fergana Valley. Low water availability was a key characteristic of this region.

This period is marked by tremendous reconstruction of the irrigation networks and their transformation into engineering ones.

В этот период были введены строгие принципы централизованного управления водными ресурсами и орошения службами государственных органов, содержащихся за счет государственного бюджета сверху до низу. Сложнейшие и дорогостоящие гидромелиоративные комплексы строились исходя из общей государственной целесообразности, не ориентируясь на возможности окупаемости и возмещения затрат самими первичными хозяйствами - водопользователями.

В окончательном виде сложилась система головного питания долины по четырем главным магистралям - БФК, ЮФК, СФК, БАК и позднее был построен БНК.

Серьезным недостатком этой эпохи был неучет взаимного влияния орошения на различных гипсометрических отметках в долине, что приводило к подъему уровня грунтовых вод, заболачиванию и засолению земель в центральной зоне.

Уже в 1970-х годах основные резервы плодородной земли Ферганской долины были значительно освоены. Развитие орошения после 1970 года включало освоение высоких долин, адыров со сложными условиями машинной водоподачи, что, в конечном счете, вызвало необходимость дополнительных мелиоративных работ, еще более усложнивших систему и удорожавших стоимость ее эксплуатации.

During this period the strict principles of centralized governance of water resources and irrigation practice, which were being executed by the government-financed organizations according to the principle "top-down", were put into practice. Complicated and expensive irrigation and drainage systems were built taking into consideration only the general state expediency rather than the ability for cost recovery of farms – primary water users.

Finally there was created system of water delivery within the valley via four main canals - BFC, SFC, NFC, BAC and later was completed BNC.

Disregarding impacts of irrigation of upper lands on lower lands in the valley that resulted in raising groundwater table, and their waterlogging and salinization was serious shortcoming of that period.

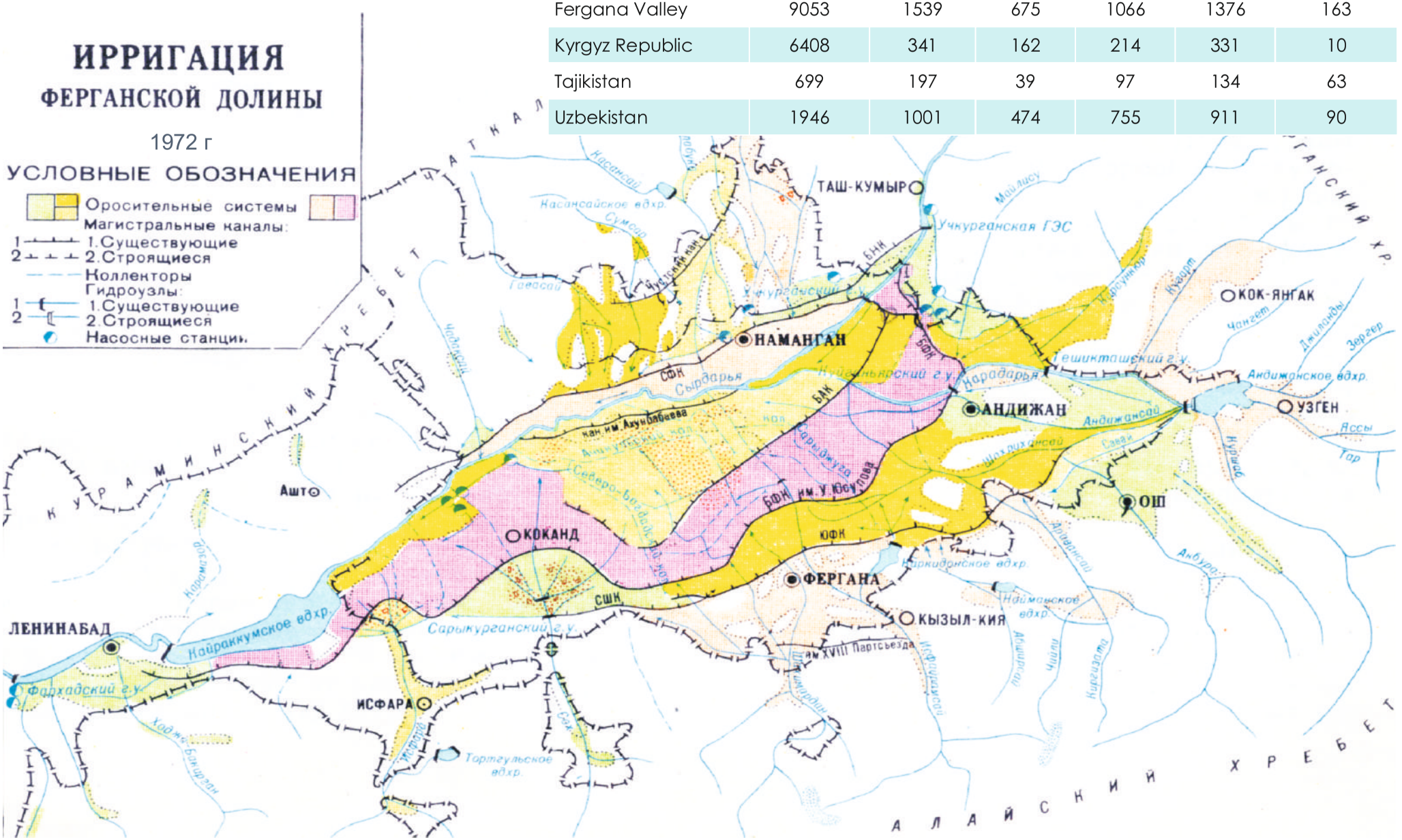
Already in the 1970s, the main reserves of areas with fertile soils were under irrigation in the Fergana Valley. Following the 1970s, irrigation development included irrigation development of upper terraces of the valley (adyrs) with quite complicated conditions that required pumping water supply and other additional land reclamation works that made the irrigation systems more complicated and increased operational costs.

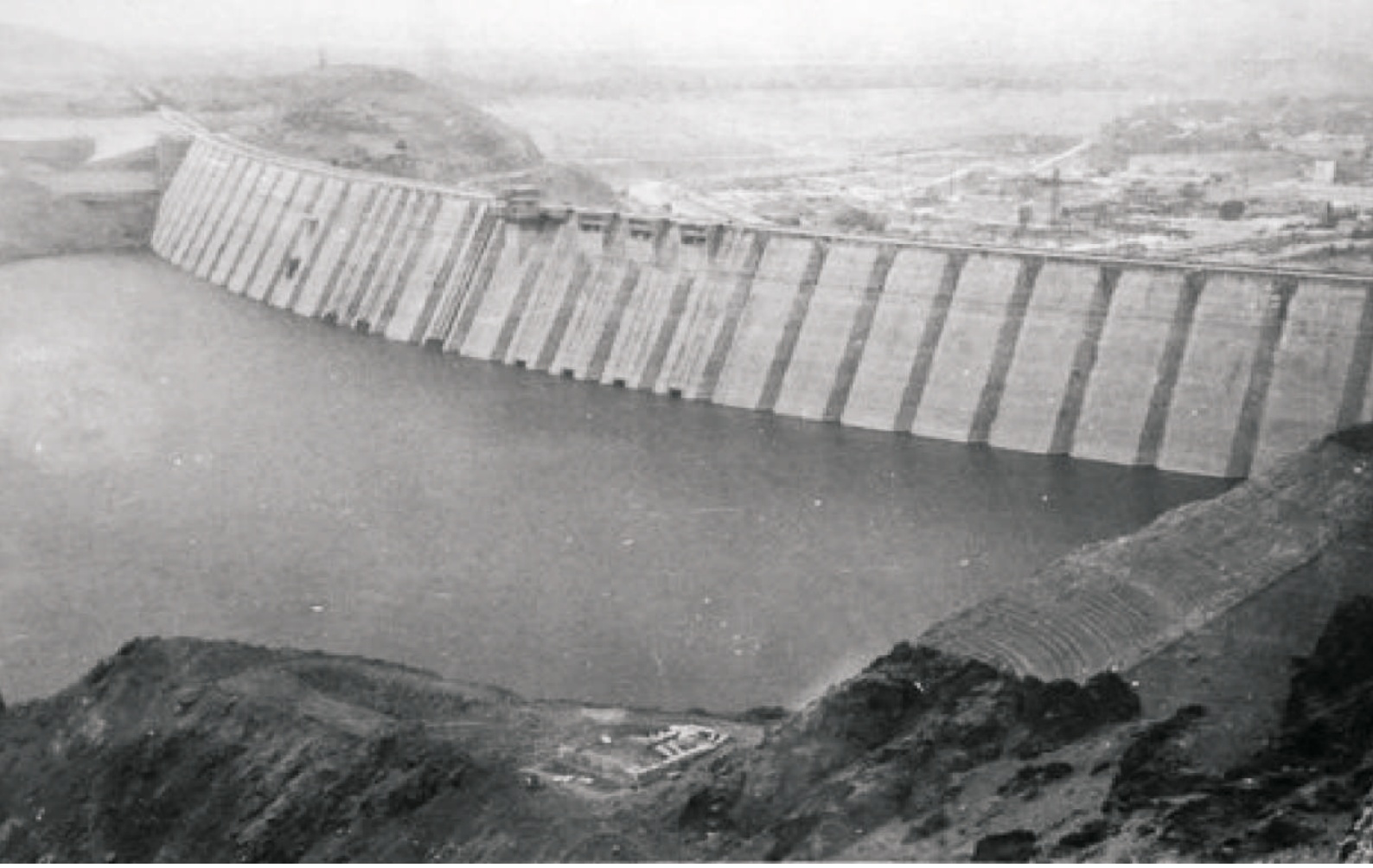
Ирригационная характеристика земель Ферганской долины (тысяч гектаров)

Регион, государство	Территория	Пригодно для орошения	Освоено для орошения			Осталось свободных земель
			1930	1970	2000	
Ферганская долина, в т.ч.	9053	1539	675	1066	1376	163
Кыргызстан	6408	341	162	214	331	10
Таджикистан	699	197	39	97	134	63
Узбекистан	1946	1001	474	755	911	90

Irrigation Development in the Fergana Valley (000' ha)

Region / Country	Total Area	Area Suitable for Irrigation	Irrigation Area			Non-Irrigated Land
			1930	1970	2000	
Fergana Valley	9053	1539	675	1066	1376	163
Kyrgyz Republic	6408	341	162	214	331	10
Tajikistan	699	197	39	97	134	63
Uzbekistan	1946	1001	474	755	911	90





Плотина Андижанского водохранилища на реке Карадарья (1975)
The Andijan Dam on the Qoradaryo River

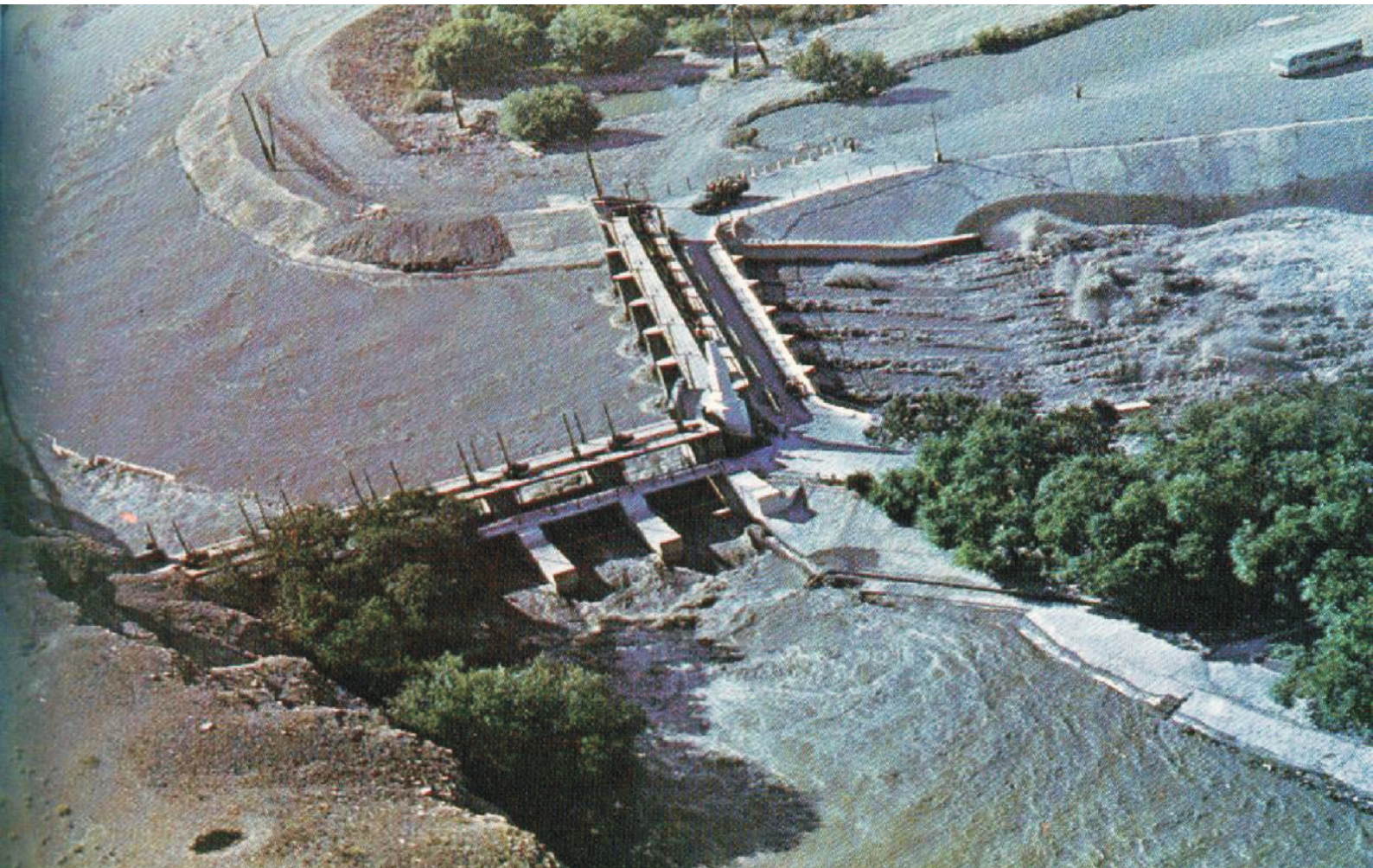
Учкурганский гидроузел на реке Нарын (1975)
The Uchkurgan Hydroscheme on the Naryn River





Головное сооружение на Правобережном канале БАК
The Headwork of the Right-bank Canal from Great Andijan Canal

Сарыкурганский гидроузел на реке Сох
The Sarykurgan Hydroscheme on the Sokh River



Зарафшанская долина –

Археологи утверждают, что искусственное орошение земель здесь возникло еще во II тысячелетии до н.э. Канал Шахруд, пересекающий один из древнейших городов долины - Бухару, насчитывает тысячелетнюю историю. Земли под орошение уже в XVII-XVIII веках были освоены в такой степени, что сток реки использовался в полном объеме.

Здесь веками вырабатывались принципы и технологии распределения воды. В сочинении Мирзо Мухаммада Бадидивана "Маджма ал-арком" ("Собрание цифр"), написанном в конце XVIII века, приводятся сведения о порядке распределения зарафшанской воды между оросительными системами Бухарского оазиса: "Опора государства, которою является Великий аталык, во время половодья Зарафана или во время маловодья пропускает воду против Кермине через 21 струенаправляющую арку…", или, по другому, через мост - вододелитель с 21 пролетами в форме равоков – с одинаковой шириной между опорами моста. Ниже этого моста-вододелителя орошаемые земли Бухарского ханства были разбиты на 21 русток примерно равной площади по 100 000 таноп, или приблизительно 20 000 га. Вода, проходящая через один пролет предназначалась для полива 1-го рустока, при этом считалось, что через все равоки будет проходить равное количество воды (по современным данным в этом допущении обнаружены погрешности – расход воды по крайним, примыкающим к берегу пролетам на 8-9 % меньше, чем по пролетам в середине реки).

The Zarafshan Valley –

Archaeologists assert that man-made irrigation of arable land took place here as far back as in the II millenium. The Shakhrud Canal that crosses one of ancient cities of the valley - Bukhara – has the thousand year history. Already in 18th century A.D the extent of land use in the valley was at such a level that the Zeravshan River's flow was completely used.

Principles and methods of water distribution were being developed here throughout the centuries. Information on the principles of distribution of Zarafshan River's water resources between the irrigation systems in the Bukhara Oasis is given in the book "Majma al-Arkom" ("Collection of Figures") written by the court chronicler Mirzo Muhammad Badidivan in the end of 18th century: "The Great Atalyk (located opposite to Kermene) is the pillar of our nation which in time of high water or low water level in the Zarafshan River supplies the water through 21 flow-guiding arches (ravoks)…" or in other words water was supplied through the bridge with the water-division function having had 21 arch-shaped bridge bays (ravoks) with an uniform spacing between bridge piers. Downstream from this bridge (water-divider), irrigated lands of the Bukhara khanate were divided into 21 rustoks with approximately equal areas of 100,000 tanops (about 20,000 hectares). Water flowing through one bridge bay was destined for irrigation of one rustok; at the same time it was considered that equal flow rates would be provided through each bridge bay (according to the modern knowledges in this case there is some inaccuracy, because a flow rate through side bridge bays adjacent to the riverbank on 8-9% less than in bridge bays located in the mid of the river).

равок – арка; сводчатое сечение
русток – укрупненная мера орошаемой площади (порядка 100000 танопов) вместе с населенными пунктами (кишлаками и селениями).
1 таноп ~ 0,2 гектара

ravok – an arch; arched section

rustok – an amalgamated measure of an irrigated area (about 100,000 tanops) with settlements

1 tanop = 0.2 ha

По течению вниз ниже Керменинского моста–вододелителя существовал целый ряд других мостов–вододелителей, но с количеством отверстий–равоков меньше на величину уже забранной воды, но с шириной равока точно такой же, как первого (Керменинского). Использование принципа "один равок воды для одного рустока земли" позволяло как бы автоматически, без вмешательства людей и не производя измерения расходов воды, обеспечить относительно равномерное и справедливое её распределение на всей протяженности реки.

Достигалось все это в условиях довольно низкого технического уровня (например, головные водозаборы строились из местных материалов – дерево, камень, хворост и т.д., с использованием сипай, чорпай, забивки свай, кора-буйра или по-другому, каменно – песчано – хворостяных валиков больших размеров и т.д.).

Downstream from the Kermene Bridge (water-divider) there were other bridges with similar functions but with the lesser number of bridge bays in proportion to the volume of water diverted from the river along upstream stretches; however, a width of arch-shaped bridge bays was precisely the same as in the first case (the Kermene Bridge). Use of the principle "one ravok for one rustok" would seem to ensure relatively uniform and fair water distribution along the whole river practically automatically without flow measurements and interference of people.

At the same time, the engineering level of water infrastructure was rather low (for example, headworks were being built using only local materials – timber, stone, brushwood, etc. and such primitive structural elements as sypays or kora-buyras - prototypes of modern spur dykes or fascine dykes).

Остатки древнего моста-вододелителя XVI века (Шодман Малик) в долине Зарафшана
Remnants of the Ancient Bridge – Water Divider in the Zarafshan Valley (Shodman Malik, the 16th Century AD)



С целью улучшения водораспределения на реке Зарафшан построено значительное число гидросооружений, наиболее крупными из которых являются Раватходжинская плотина, Дамходжинский, Хархурский, Шафирканский, Аккарадарьинский и Навоийский гидроузлы. Для регулирования стока реки Зарафшан в средней части было построено Каттакурганское водохранилище объемом 900 млн. м^3, а в низовьях - Куюмазарское объемом 270 млн. м^3.

For the purpose of improving the water distribution process, the considerable number of waterworks was built on the Zarafshan River including such large structures as Ravatkhoja Dam, and Damkhodji, Kharhur, Shafrikan, Akkadarya, and Navoi hydro-schemes. The Kattakurgan Reservoir (a stor-age capacity of 900 million m^3) in the middle stretch and the Kuyumazar Reservoir (a stor-age capacity of 270 million m^3) in the lower reach were built for regulating the Zarafshan River's flow.

Водами реки Зарафшан сегодня орошается свыше 500 тысяч гектаров земель Самаркандской, Бухарской и Навоийской областей и подпитываются земли смежных бассейнов – в Кашкадарьинской и Джизакской областях.

At present, waters of the Zarafshan River are used for irrigation over 500,000 hectares in Samarkand, Bukhara, and Navoi provinces, as well as for additional water supply to the irrigation systems in the neighboring river basins in Kashkadarya and Djizak provinces.

За шестидесятые годы были построены Амукаракульский машинный канал и 1-я очередь Амубухарского канала длиной 194 км и пропускной способностью 124м^3/с с двумя крупнейшими насосными станциями – Хамза-1 и Куюмазар с общим подъемом воды на 68 метров. Это позволило переключить 72 тысячи гектаров земель существующего орошения с реки Зарафшан на Амударью, гарантировать их водообеспеченность. В 1970 году работы по переброске амударьинской воды на земли Зарафшанского оазиса были продолжены. Ввод в эксплуатацию 2-й очереди Амубухарского канала дал возможность оросить еще около 75 тысяч гектаров земель в бассейне Зарафшана водами Амударьи.

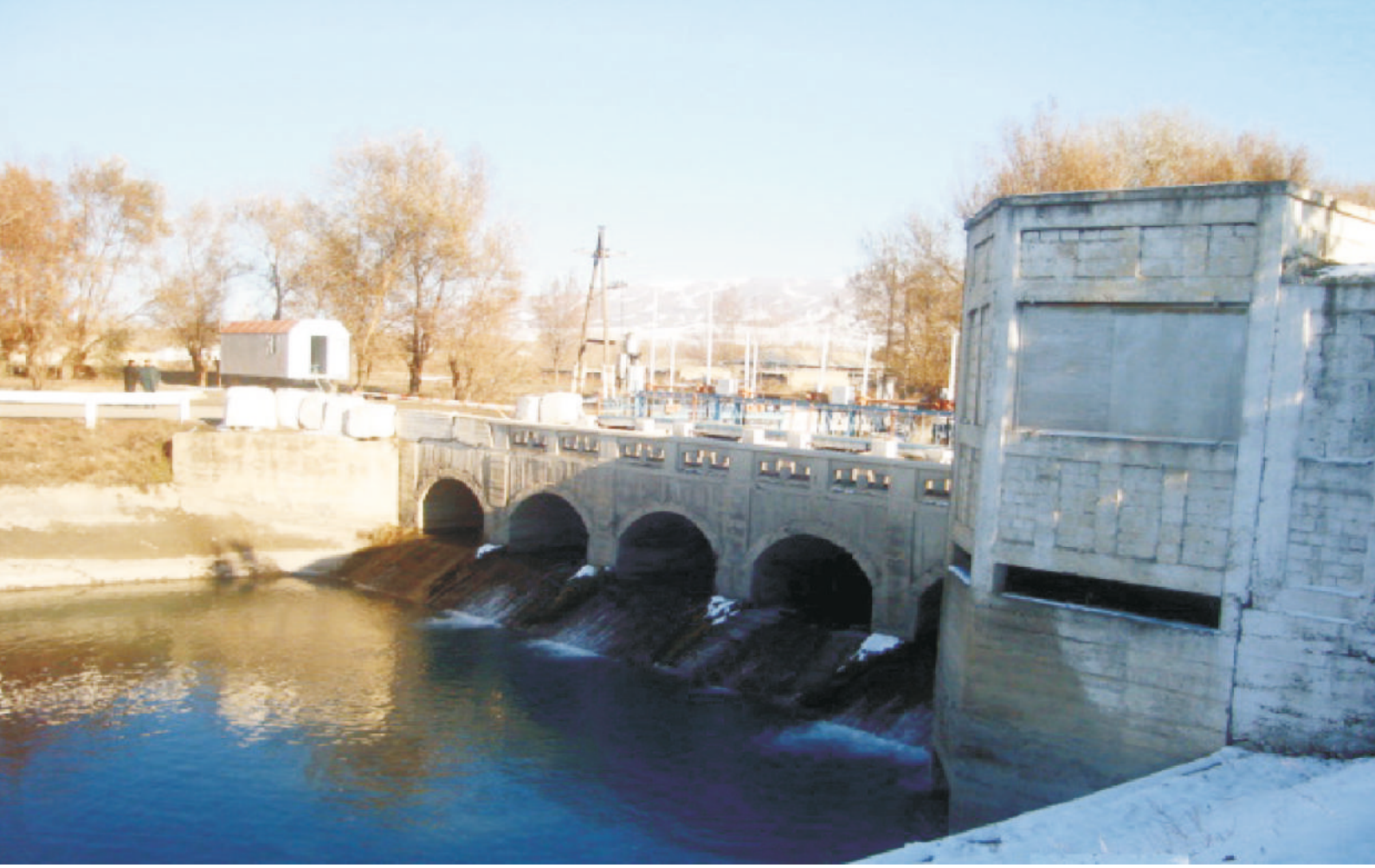
In the 1960s the following water infrastructure was built: Amukarakul Pumping Irrigation Canal, Amu-Bukhara Pumping Irrigation Canal – Phase 1 (a length of 194 km and a carrying capacity of 124 m^3/sec) with two pumping stations (Khamza-1 and Kuyumazar - the total water lifting of 68 m). These works allowed switching water supply of 72,000 hectares of existing irrigated areas from the Zarafshan River to the Amu Darya River to ensure the sufficiency of water supply. In the 1970s, works intended for water transfer from the Amu Darya basin into the Zarafshan Oasis went on. Putting of the Amu-Bukhara Pumping Irrigation Canal – Phase 2 into operation allowed switching water supply of additional 75,000 hectares in the Zarafshan basin to the Amu Darya River.



Самарканд – комплекс мавзолея Шохи-Зинда
The Shahi-Zinda Necropolis in Samarkand

Вид на реку Зарафшан из иллюминатора самолета
Bird's-eye View on the Zarafshan River





Мост – вододелитель на реке Зарафшан (Правобережный канал)
The Bridge-divider on the Zarafshan River (the Right-Bank Canal)

Раватходжинский гидроузел на реке Зарафшан
The Ravatkhodja Hydroscheme on the Zarafshan River





Каттакурганское водохранилище
The Kattakurgan Reservoir

Канал Даргом - туннель на гидроузле Раватходжа длиной 540 м. Построен в 1930 году
The Dargom Canal – the Tunnel of the Ravatkhodja Hydroscheme (a length of 540 m; built in 1930)





Бухара, старый город
The Ancient Bukhara (the Old Town)

Насосная станция Канимех-2
The Kanimekh-II Pump Station



Голодная степь

– так с давних пор называли обширную в прошлом полностью пустынную равнину, расположенную на левом берегу Сырдарьи. С востока и севера она ограничена рекой Сырдарьей, с запада и северо-запада - понижением Арнасай и песчаной пустыней Кызылкум, с юга и юго-запада – склонами Туркестанского хребта. Здесь более 850 тысяч гектаров плодородных, пригодных к орошению земель, освоение которых всегда было мечтой местных народов.

Великий узбекский мыслитель Алишер Навои (1441-1501) написал поэму "Фархад и Ширин", где изложил легенду–мечту о том, как по велению возлюбленной Ширин богатырь Фархад совершает титанический труд по усмирению могучей Сырдарьи и направляет ее воды для оживления мертвой пустыни. Эта мечта начала осуществляться еще в колониальный период, когда царское правительство России, понимая необходимость развития хлопководства, предприняло попытки оросить Голодную степь посредством строительства знаменитого Романовского канала (ныне Дустлик) с головным водозабором в районе города Бекабад 45 м^3/с. В 1913 году площадь посева хлопчатника в Голодной степи была 5,6 тысяч гектаров, урожайность хлопка-сырца составляла 9, 1 ц/га.

Однако, только лишь с окончанием в 1947 году строительства Фархадского гидроузла и подъема горизонта воды в реке был решен коренной вопрос водоподачи в Голодную степь. В результате строительства и ввода в действие Кайраккумского (1956 год), а затем Чардаринского (1965 год) водохранилищ представилась возможность гарантированного комплексного освоение около 600 тысяч гектаров в Голодной степи и 200 тысяч гектаров в Джизакской степи – к югу от Голодной степи.

The Golodnaya Steppe (Hungry Steppe)

– in this way, in the past, the vast and completely-desert plain on the left bank of the Syr Darya River has been called. This plain is bordered on the east and north by the Syr Darya River, on the west and northwest by the Arnasay depression and sandy Kyzylkum Desert, and on the south and southwest by slopes of the Turkestan ridge. More than 850,000 hectares of fertile land suitable for irrigation, development of which always was the local nations' dream is located here.

The great Uzbek scientist Alisher Navoi (1441-1501) has written the poem "Farkhad and Shirin", in which he retold the legend about the heroic deed of the epical hero Farkhad, who executing the desire of his lady-love Shirin, thanks to titanic job, has pacified the powerful Syr Darya River and directed its waters for revivification of the dead desert lands. In real life, this dream started becoming the reality as far back as in the colonial period when the tsarist government understanding the need of developing the cotton sector has attempted to irrigate virgin lands of the Golodnaya Steppe by means of construction of the famous Romanov Canal (now Dustlik) with the headwork located near Bekabad City (a carrying capacity of 45 m^3/sec). In 1913, in the Golodnaya Steppe the area under cotton amounted to 5,600 hectares; an average yield of raw cotton made up 910 kg/ha.

However, the radical problem of water supply for irrigation in the Golodnaya Steppe was solved once and for all only after completing construction of the Farkhad Hydroscheme and raising a water level in the river. Opportunities for guaranteed integrated developing of about 600,000 hectares in the Golodnaya Steppe and 200,000 hectares in Djizak Steppe (located southwards of the Golodnaya Steppe) have arisen after construction and putting into operation of the Kayrakkum Reservoir (1956) and later on the Chardara Reservoir (1965).

В первую очередь, была проведена реконструкция и расширение канала «Дустлик» - Дружба – пропускная способность которого доведена до 230 м^3/с, и строительство Южного Голодностепского канала с головным водозабором 300 м^3/с.

Невиданные до сих пор масштабы и задачи работ потребовали совершенно нового комплексного подхода к освоению земель. Водохозяйственное строительство включало ирригационно-мелиоративную подготовку земель (строительство оросительной и коллекторно-дренажной сети с комплексом сооружений и планировка земель). Сельскохозяйственное – строительство благоустроенных усадеб, совхозов, коммуникаций, производственно-хозяйственной инфраструктуры и т.п.

Так, в Узбекистане при освоении Голодной степи развилась совершенно новая, мощная ирригационная индустрия, которая через тридцать лет – к концу 1980-х годов была способна комплексно осваивать до 100 тысяч гектаров новых орошаемых массивов в год на основе передовой техники и технологии. Сеть в закрытых трубах и лотках, каналы в бетонной облицовке, современная техника полива в сочетании с закрытым и вертикальным дренажом - все это позволило создать системы с КПД 0,72-0,75 против 0,65 в среднем по региону и удельными водозаборами 9,5-10,2 тыс. м^3 на 1 гектар.

Вслед за Голодной степью была начата схема орошения Джизакской степи, включая каскад четырех насосных станций производительностью до 100 м^3/с и забирающих воду из деривации Фархадской ГЭС на площадь около 165 тысяч гектаров.

В настоящее время для организации устойчивости водообеспечения Голодной и частично Джизакской степей вследствие гидроэнергетических режимов попусков Нарын-Сырдарьинского каскада построено внутрисистемное Сардобинское водохранилище.

In the first place, reconstruction and widening of canal "Dustlik" - friendship, were implemented – a carrying capacity has reached 230 m^3/sec; and later on the South Golodnaya Steppe Canal with a head flow rate of 300 m^3/sec was built.

Unprecedented scales and tasks of the project required the brand-new integrated approach to virgin land development that included two types of works: irrigation development that covered construction of irrigation and drainage systems with all necessary engineering structures and land levelling; and agricultural development that covered construction of comfortable settlements with all communications and facilities, production infrastructure, etc.

In the process of developing the virgin lands in the Golodnaya Steppe the new high-capacity industry was created for supporting irrigation works in Uzbekistan, which, by the end of the 1980s, was capable to provide the integrated development up to 100,000 hectares of new irrigated lands annually on the basis of modern technology and technique. The network in the tubes and flumes, canals with concrete lining, modern irrigation technics in combination with underground and vertical drainage - the all these permitted to create irrigation schemes with efficiency 0.72 - 0.75 in comparison with average 0.65 over the region, and specific water use of 9.5 - 10.2 m^3 per hectare.

Along with Golodnaya steppe there was started the Djizak Steppe Project, which stipulated construction of the cascade consisting of four pump stations (a maximum capacity of 100 m^3/sec) with water withdrawal from the diversion canal of the Farkhad Hydropower Station to the area of 165 thousand hectares.

By present, the in-system Sardoba Reservoir has been constructed to ensure sustainable water supply to Golodnaya Steppe and, partially, Djizak Steppe, given the current energy-generation mode of the Naryn-Syrdarya Cascade.



Фархадский гидроузел на реке Сырдарья (1960)
The Farkhad Hydroscheme on the Syr Darya River

Скважина вертикального дренажа в Голодной степи
A Pumphouse of Tubewell Drainage in the Golodnaya Steppe



Южно-Голодностепский канал
The South Golodnaya Steppe Canal

Санзарский гидроузел в г. Джизак
The Sanzar Hydroscheme in Djizak City

Каршинская степь

– один из наиболее эффективных районов хлопководства, который способен давать до одного миллиона тонн хлопка-сырца в год. Развитие орошения здесь всегда сдерживалось недостатком ресурсов бассейна реки Кашкадарьи, которая вместе с притоками была единственным водным источником для этой зоны. Подача воды сюда из Амударьи практически была трудно реализуема из-за необходимости подъема большого объема воды на высоту до 150 метров. Технический, промышленный и энергетический потенциал СССР позволил решить эту сложную инженерную задачу в 1970-80-х годах на основе апробированного в Голодной степи метода комплексного освоения крупных орошаемых массивов.

За короткий срок был построен уникальный в мировой практике объект – Каршинский магистральный канал (КМК) – с головным расходом воды 200 м^3/с длиной 185 км, с каскадом из шести насосных станций с установленной мощностью агрегатов 450 тысяч кВт для подъема воды на высоту до 135 метров. Амударьинская воды была подана на земли Каршинской степи 1 мая 1974 года и началось планомерное наступление на целинные земли степи. В 1978 году в системе КМК было построено Талимарджанское водохранилище с полезным объемом 1,4 млрд. м^3, что позволило освоить более 360 тысяч гектаров целинных земель.

Каршинская степь уникальна еще и тем, что здесь впервые на практике для мелиорации земель был применен комбинированный дренаж - система горизонтальных (открытых и закрытых) дрен с подключенными к ним вертикальными скважинами-усилителями, вскрывающими хорошо водопроницаемые обводненные горизонты грунтовых вод. Скважины - усилители работают в отличие от вертикального дренажа без принудительной откачки под действием естественного напора, что снижает эксплуатационную стоимость дренажной системы.

The Karshi Steppe

is one of the most effective cotton-growing regions, where up to one million metric tons of raw cotton can be annually produced. Irrigation development here was always being restrained due to insufficient water resources of the Kashkadarya River, which, along with its tributaries, was the single source of water in this area. Water supply was the difficult task for realization because of the need of lifting a great volume of water about 150 m above the level of the Amu Darya River. The technological, industrial, and energy potential of the USSR has allowed solving this complicated engineering task in the 1970s and 1980s based on the integrated method of irrigation development of the large virgin areas that was first applied in the Golodnaya Steppe.

The unique engineering project for world practice was built during the short period of time: the Karshi Main Canal 185 km long with a head flow rate of 200 m^3/sec (a series of six pump stations carry water uphill a total of 135 m from the canal's headworks; an installed capacity of pumping units of 450,000 kW). The first water deliveries from the Amu Darya River to the Karshi Steppe for irrigation were started on May 1, 1974; and the planned development of virgin lands was launched. In 1978 the Talimarjan Reservoir with an initial active storage of 1.4 billion m^3 was built in the frame of the project having allowed irrigation about 360,000 hectares of virgin lands.

For the first time in the land reclamation practice, the unique combined drainage systems - an open drainage canals or subsurface drains with connected boosters i.e. tubewells (with a slotted or perforated water-receiving section) that were sunk into the underlayer with high-permeable soils and operated without forced pumping due to a natural hydrostatic head were put into operation in the Karshi Steppe having a peculiar two-layer lithology, for reducing the cost of land drainage.



Шахрисабз – родина Амира Темура
Shakhrisabz - the Hometown of Amir Temur (Tamerlane)





Каршинский магистральный канал
The Karshi Main Canal

Головное сооружение на канале Обихаёт
The Headworks on the Obikhaet Canal



Сурхандарьинская долина

Водные ресурсы Сурхандарьи с притоками сегодня полностью используются для полива. Орошение развивалось за счет регулирования стока рек. Севернее Термеза построено наливное Учкызылское водохранилище объемом 165 млн. м^3, позволившее улучшить водообеспеченность действующих и дополнительно оросить 11 тысяч гектаров земель.

В 1960-х годах в эксплуатацию введен водохозяйственный комплекс: Южносурханское водохранилище объемом 800 млн. м^3, правобережный Шерабадский магистральный канал расходом 120 м^3/с для подачи воды из Сурхандарьи с помощью Шерабадской насосной станции на высоту 28 метров в Шерабадскую степь.

В южной части Сурхандарьинской области сооружен Джаркурганский гидроузел на реке Сурхандарье, Зангский магистральный и Амузангский подпитывающий каналы.

Проведен широкий комплекс мелиоративных работ – строительство мелкой коллекторно-дренажной сети и крупных коллекторов-сбросов. Благодаря всем мероприятиям было освоено 124 тысячи гектаров Сурхан-Шерабадского массива. На освоенных землях введено 14 поселков для крестьян, выращивающих хлопок, зерно и виноград, а также крупнейший в республике дендрарий.

The Surkhandarya Valley

At present, water resources of the Surkhandaya River with its tributaries are completely utilized for irrigation that was being developed at the expense of regulating river flows. The off-channel Uchkyzyl Reservoir with a storage capacity of 165 million m^3 was built northward of Termez allowing to improve available water supply of the existing irrigation systems and to irrigate extra 11,000 hectare of arable land.

In the 1960s, the new integrated water infrastructure was put into operation for irrigating virgin lands in the Sherabad Steppe: the South-Surkhan Reservoir with a storage capacity of 800 million m^3; the Sherabad Main Canal with a carrying capacity of 120 m^3/sec, and the Sherabad Pump Station that lifts the Surkhan Darya water up to a height of 28 m.

The Jarkurgan hydroscheme on the Surkhandarya River, Zang Main Canal, and Amu-Zang Feeding Canal were constructed in the south part of Surkhandarya Province.

At the same time, large-scale land reclamation works were also implemented including construction of the on-farm drainage network and drainage canals. All these measures allowed developing 124,000 ha of virgin lands in the Sherabad Steppe where 14 villages were build up for farmers growing cotton, wheat and horticulture, and the arboretum largest in the republic was put into operation.



Машинный зал насосной станции Бабатаг
A Pumping Hall of the Babatag Pumping Station

Канал Аму-Занг
The Amu-Zang Canal



Орошение в низовьях Амударьи

Обширные пространства пустынных земель в низовьях Амударьи, примыкающие в прошлом к Хивинскому ханству всегда были предметом интереса для сельскохозяйственного использования. Строительство крупных сооружений для забора воды непосредственно из Амударьи было не под силу отдельным общинам. Для забора воды из проток здесь с древнейших времен использовались так называемые "наварды".

Интенсивное развитие орошения в Хорезмском оазисе и в Каракалпакстане началось в советский период. Однако, здесь не было гарантированной обеспеченности водозабора из реки – так как этому мешали явления дейгиша – размыва и обрушения берегов, большое количество наносов, большая изменчивость стока в реке внутри года.

Окончательно эти проблемы были решены с завершением в 1980-м году Тюямуюнского гидроузла с полезным объемом водохранилища 5250 млн. $м^3$, обеспечившего сезонное регулирование стока Амударьи и стабилизацию водозаборных сооружений.

Сегодня земли Хорезмской области орошаются из межгосударственных (совместно с Туркменистаном) магистральных каналов и областных каналов ("Питняк-арна", "Ургенч-арна", "Дарьялык-арна").

Подача речной воды в Каракалпакстан осуществляется: из руслового водохранилища Тюямуюнского гидроузла по Правобережному каналу, а также посредством водозаборов, расположенных на всем протяжении реки ниже Тюямуюна – из каналов ("Пахта-Арна", "Найман", "Кызкеткен", "Суэнли" и др.) и межгосударственных каналов ("Клычбай", "Кипчак-Бозсу"). Кроме того в этой зоне осуществляется транзитом

Irrigation in the Lower Reaches of the Amu Darya River

Vast desert areas in the lower reaches of the Amu Darya River, which in the past have bordered with the Khiva Khanate, always were of interest for agricultural use. Single communities were not able to construct large structures for water diversion directly from the Amu Darya River. Since earliest times, "navards" were applied for arranging water withdrawal from its branches.

Intensive development of irrigation in the Khorezm Oasis and Karakalpakstan was started in the Soviet period. However, guaranteed water withdrawal from the river could not be provided due to such phenomenon as "deygish" – sudden and impetuous scour and collapse of a riverbank, as well as a large amount of sediments and the considerable variability of flow rates over seasons.

These problems were finally solved in 1980 after completing construction of the Tuyamuyun Reservoir with its initial active storage of 5.25 km^3 that ensures the seasonal regulation of Amu Darya flows and stabilization of the operational regime of water diversion facilities.

Today, the interstate main canals (O&M together with Turkmenistan) and provincial canals (Pitnyak-arna, Urgench-arna, and Daryalyk-arna) irrigate land under crop in Khorezm Province.

Delivery of the river water to Karakalpakstan is being implemented: from the in-channel storage basin of the Tuyamuyun Hydro-scheme through the Right-Bank Canal, as well as by means of diversion facilities located along the whole length of the river downstream from the Tuyamuyun Dam via the republican canals (Pakhta-Arna, Nayman, Kyzketken, Suenly, etc.) and inter-state canals

Фашины - цилиндры из хвороста, камня и земли с дерном размером 6-8 метров - для устройства водозабора фашины подкатывали к берегу и опускали одну за одной, пока не образовывалась дамба, перегораживающая протоку

A fascine - a cylindrical bundle of brushwood and sticks bound together and filled with stones and earth, which were used for construction of water intakes. Fascines 6-8 m long were rolled to a riverbank and thrown into water one after another to dam up a river branch.

подача воды в Дашогузский велоят Туркменистана по сети каналов (''Шават'', ''Газават'', ''Клычбай'', ''Кипчак-Бозсу'', ''Хан-яб'', ''Джумабайсака'').

Развитие орошения и освоение новых земель в низовьях особенно интенсивно происходило в период 1975-1985 годов. В этот период было введено в сельскохозяйственный оборот 203 тысяч гектаров орошаемых земель. Наибольший ввод новых земель, в основном рисовых севооборотов, был произведен в Каракалпакстане (111 тысяч гектаров). К 1990 году площадь орошаемых земель в низовьях Амударьи составила 1 078 тысяч гектаров. Ирригационный комплекс низовьев обслуживается 1843 км магистральных каналов, 7586 км межхозяйственных каналов при протяженности внутрихозяйственной оросительной сети 41382 км.

В маловодные 2000-2001 годы, в основном из-за резкого снижения водообеспеченности Амударьи, произошло катастрофическое сокращение орошаемых площадей - на 327 тысяч гектаров в Каракалпакстане (в 2000 году на 198 тысяч гектаров и в 2001 году еще на 129 тысяч гектаров).В последующие годы орошение было восстановлено на 250,6 тысячах гектаров.

В соответствии с решением Правительства Узбекистана в 2014 г. в дельте Амударьи развернулось переустройство комплекса водоохранных сооружений, обеспечивающих устойчивое обводнение Приаралья. Ключом в этом комплексе является Междуреченское водохранилище на объем 500 млн. м^3 (с возможной реконструкцией на 800 млн. м^3) и соответствующая сеть каналов, сооружений и мелких водоемов – Рыбачье, Муйнакское, Джилтырбас и другие. На этой основе восстанавливается рыбоводство, животноводство в дельте, а также организовано защитное лесоразведение на площади 500 тыс. га

(Klychbay and Kipchak-Bozsu). In addition, there is transit water delivery in this region to Dashoguz Province of Turkmeni-stan through the network of canals (Shavat, Gazavat, Klychbay, Kipchak-Bozsu, Khan-yab, and Jumabaysak).

Irrigation development of virgin lands in the lower reaches was especially intensive over the period of 1975 to 1985. During this period 203,000 hectares of irrigated land was put into agricultural use. The largest putting of newly-irrigated lands into operation, mainly rice-growing farms, was in Karakalpakstan (111,000 hectares). By 1990, the irrigated area in the lower reaches of the Amu Darya River amounted to 1,078,000 hectares. The irrigation network under operation in this region consists of 1,843 km of main irrigation canals, 7,586 km of inter-farm irrigation canals, and 41,382 km of on-farm irrigation canals.

In dry years (2000 and 2001), mainly due to drastic reductions of water availability in the Amu Darya basin, the irrigated area serviced has disastrously decreased in Karakal-pakstan – by 327,000 hectares (in 2000 by 198,000 hectares, and additionally in 2001 by 129,000 hectares). Over the following years, irrigation was rehabilitated on 250,600 hectares of abandoned lands.

According to a decision of the Government of Uzbekistan, in 2014, the reconstruction of the system of water-protection structures designed to ensure sustainable water supply in Prearalie was started. The key structure in this system is the Mezhdureche Reservoir with the volume of 0.5 km^3 (potentially to be reconstructed to increase its volume to 0.8 km^3), with accompanying network of canals, structures and smaller water ponds, such as Ribache, Muynak, Jiltyrbas, etc. Such reconstruction allows rehabilitation of fisheries and livestock breeding in the delta and organization of protective afforestation on an area of 500,000 hectares.

Древняя Хива
The Ancient Khiva City

Тахиаташский гидроузел на реке Амударья
The Takhiatash Hydroscheme on the Amu Darya River



Гидроузел Кызкеткен
The Kyzketken Hydroscheme

Главный Южный коллектор в Каракалпакстане
Main South Collector in Karakalpakstan



Чирчик-Ангренский бассейн

К Чирчик-Ангренскому ирригационному району относится территория Ташкентской области. В бассейне наиболее развитыми являются правобережная и левобережная ирригационные системы реки Чирчик. Системы начинаются из Газалкентского узла, построенного в 1940 году. Орошение по левому берегу осуществляется левобережным Карасу, в голове которого построен Верхне-Чирчикский узел, рассчитанный на пропуск по реке 1600 м^3/с. Правобережные земли орошаются также из Газалкентского узла, от которого берет начало деривационный канал Бозсуйского ирригационно-энергетического тракта, протяженностью 120 км до впадения в реку Сырдарью, обеспечивающими подачу воды в оросительную сеть правого берега реки Чирчик. Всего в этом регионе орошается более 380 тысяч гектаров.

В настоящее время в верховьях Чирчикского бассейна на р. Пскем намечено строительство нового Пскемского водохранилища объемом 500 млн. кубометров воды.

The Chirchik-Angren River Basin

The territory of Tashkent Province can be referred to the Chirchik-Angren irrigation district. The right-bank and left-bank irrigation systems fed by the Chirchik River are the most developed ones in this river basin. The Gazalkent Hydroscheme built in 1940 is the headworks of these irrigation systems. Water for irrigation on the left bank is sup-plied via the Karasu Canal, in the head of which the Upper-Chirchik Hydroscheme (designed for a flow rate of 1,600 m^3/sec in the riverbed) was built. Water for irrigation on the right bank of the Chirchik River is also supplied from the Gazalkent Hydroscheme via the diversion canal that is the component of the Bozsu irrigation-and-hydropower scheme (120 km long up to its inflow into the Syr Darya River), on which water outlets into the irrigation networks were constructed. In general, about 380,000 hectares are irrigated in this region.

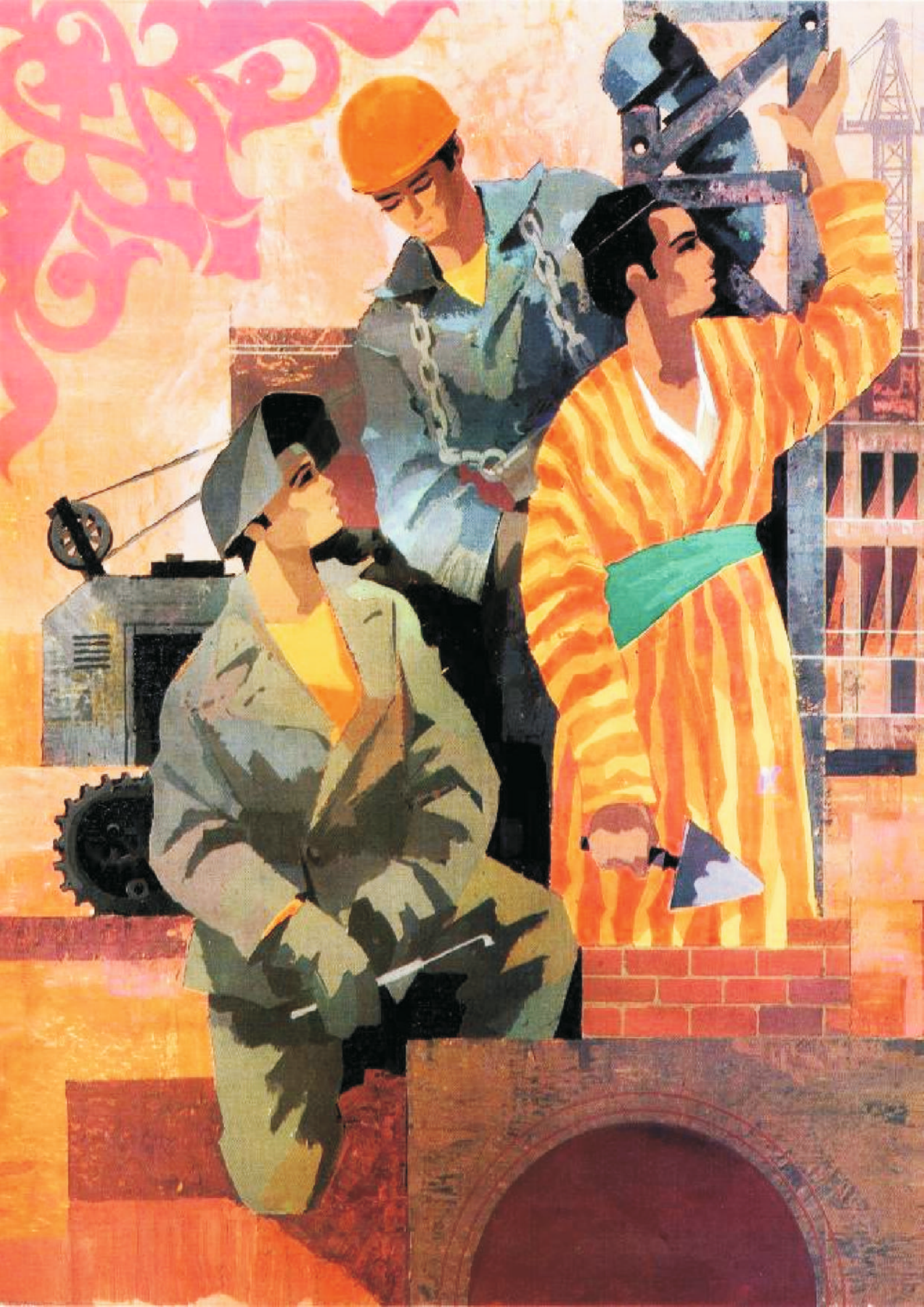
At present, construction of new Pskem Reservoir, with the capacity of 0.5 km^3, is planned along the Pskem River in the Upper Chirchik basin.

Деривационный канал Бозсу (Анхор) в черте города Ташкента
The Bozsu (Ankhor) Diversion Canal within Tashkent City



Здание ГЭС Чарвакского гидроузла на реке Чирчик
The Powerhouse of the Charvak Hydroscheme on the Chirchik River

Чарвакское водохранилище - вид на плотину с верхнего бъефа
The Charvak Reservoir - the Front View of the Dam





Water is the driving force of all nature

Leonardo da Vinci

Воде дана волшебная власть стать соком жизни на земле

Леонардо да Винчи

Актуальные вопросы водного хозяйства Узбекистана

С обретением независимости (1 сентября 1991 года) государство предприняло меры по реформированию сельского хозяйства, развитию фермерских хозяйств, созданию производственной и рыночной инфраструктуры, что способствовало формированию класса реальных собственников на селе, росту производства сельскохозяйственной продукции и доходов сельского населения. Немало усилий направлено на содержание и развитие огромного водохозяйственного комплекса, доставшегося в наследство от прошлого.

Мелиорация

Неблагоприятное мелиоративное состояние орошаемых земель сдерживало дальнейший рост урожайности сельскохозяйственных культур и увеличение доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей. Отсутствие комплексного, системного подхода при формировании проектов мелиоративных мероприятий, а также конкретных источников их финансирования, слабая работа водохозяйственных структур и ассоциаций водопользователей привели к снижению объемов мелиоративных работ, повышенной минерализации и высокому уровню грунтовых вод. В результате, к 2007 году свыше половины орошаемых земель в республике были в различной степени засоленными, при этом более 16 процентов орошаемых земель фермерских хозяйств находилось в неудовлетворительном состоянии.

В октябре 2007 года Президент Республики Узбекистан Ислам Каримов подписал указ о создании при Министерстве финансов Республики Узбекистан Фонда мелиоративного улучшения орошаемых земель.

За счет мелиоративного фонда закуплено большое количество мелиоративной техники – бульдозеры, экскаваторы и проч.

На выполнение Программы мелиоративного улучшения орошаемых земель ежегодно затрачивается более 110 млн. долларов США из средств фонда.

Actual Issues of the Water Sector in Uzbekistan

After gaining independence (1st September 1991) the government has undertaken the measures related to reforming the agricultural sector, development of private farms, and establishing the production and market infrastructure facilitating formation of the real farmers' class in rural areas, growth of agricultural production, and incomes of rural population. A lot of efforts are addressing to the maintenance and development of the enormous water management complex inherited from the past.

Land Reclamation

The current conditions of irrigated lands and irrigation and drainage systems restrain the further growth of crop productivity and incomes of rural commodity producers. Lack of the integrated and systematic approach under developing the land reclamation projects and reliable sources of their financing, as well as insufficient activity of water management organizations and water users associations has led to reducing the scope of reclamation works and to the rise of groundwater table and salinity on the irrigated fields. As a result, in 2007 over half of irrigated lands in the republic were affected by salinization to the different extent; at the same time, condition of over 16% of irrigated lands in the private farms was unsatisfactory.

In October 2007, the President of the Republic of Uzbekistan Mr. Islam Karimov has signed the decree on formation of the Fund for Reclamation of Irrigated Lands in the framework of the Ministry of Finance.

At the expense of the Fund for Reclamation of Irrigated Lands a large quantity of earth-moving machinery (bulldozers, excavators, etc.) was purchased using these funds.

About US$ 110 million annually Fund allocated for implementation of the Irrigated Land Reclamation Program.

Этим же указом определено в числе важнейших приоритетов развития сельского хозяйства на период 2008-2012 годы кардинальное улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель, предусматривающее:

- коренное изменение подходов к формированию и реализации программ мелиоративного улучшения орошаемых земель на основе строгого разделения функций и повышения ответственности заказчиков и исполнителей этих работ;
- обеспечение надежного механизма финансирования работ по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель;
- качественное совершенствование механизма поддержания мелиоративных сетей, обеспечивающего их эффективное функционирование, а также нормативный отвод дренажных и сбросных вод через коллекторно-дренажную сеть;
- укрепление материально-технической базы, обновление парка мелиоративной техники водохозяйственных организаций и ассоциаций водопользователей путем широкого внедрения лизинговых операций.

Основными источниками формирования Фонда мелиоративного улучшения орошаемых земель являются:

- поступления в Государственный бюджет по единому земельному налогу, уплачиваемому сельскохозяйственными товаропроизводителями; целевые бюджетные ассигнования;
- льготные кредиты международных финансовых институтов и иностранных банков;
- отечественные и зарубежные гранты;
- другие источники средств и доходы, не запрещенные законодательством Республики Узбекистан.

Among the top-priorities for development of the agricultural sector over the period of 2008 to 2012, this decree specifies the following cardinal measures for reclaiming irrigated lands:

- Radical transformation of the approaches to development and implementation of the land reclamation programs based on rigorous sharing of functions and rising the responsibility of clients and executors of these works;
- Ensuring the reliable mechanisms of financing the land reclamation works;
- Qualitative improving of the mechanism for operation and maintenance of the drainage systems, as well as providing the normative disposal of drainage and waste irrigation waters via the collector-drainage networks; and
- Improving facilities and equipment; renewal of a fleet of machinery for earth-moving and reclamation works in water management organizations and water users associations by means of wide-spread introduction of the leasing practice.

Major sources for formation of the Fund for Reclamation of Irrigated Lands are the following:

- Inpayments into the state budget from the single land tax that is paid by agricultural commodity producers; target budgetary allocations;
- Preferential credits of the international financial institutions and foreign banks;
- National and foreign grants;
- Other sources of funds and incomes not banned by the legislation of the Republic of Uzbekistan.



Учкурганский гидроузел (оснащенный SCADA)
Uchkurgan Weir (equipped with SCADA)

Работа шагающего экскаватора на строительстве Южного коллектора
The Walking Excavator in Operation at the Construction Site of the
South Karakalpakstan Main Collector-Drain



Президент Республики Узбекистан Ш. М. Мирзиёев 27 ноября 2017 г. подписал Постановление "О государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на период 2018-2021 год", которым предусматривается строительство и реконструкция за счет Фонда мелиорации 2 227 км коллекторно-дренажных сетей, 238 скважин вертикального дренажа, ремонт 34,8 тысяч км коллекторно-дренажных сетей и 1 087 скважин вертикального дренажа.

The President of the Republic of Uzbekistan H.E. Mr. Sh.M.Mirziyoyev signed on 27th November 2017 the decree on the public program for irrigation development and irrigated land reclamation over the period from 2018 to 2021. This decree stipulates construction and modernization - through the Reclamation Fund - of 2,227 km of collector-drainage network and 238 vertical drainage wells, as well as repair of 34,800 km of collector-drainage network and 1,087 vertical drainage wells.

Водосбережение

Для продвижения прогрессивных способов орошения (капельное, дождевание, дискретный и высокочастотный полив) в республике созданы опытные, пилотные демонстрационные объекты. На них отрабатываются технологические карты возделывания сельхозкультур в комплексе с технологией орошения. Правительство поддерживает различные формы субсидий для их широкого внедрения и распространения.

Важное место в системе орошения сельскохозяйственных культур занимает нормирование водоподачи. Для каждой орошаемой культуры разработаны оптимальные режимы орошения, на основании которых составляются планы водопользования и водораспределения по системам. Для гарантированного обеспечения населения и отраслей экономики водой, экономного и эффективного ее использования на всех уровнях введено лимитированное водопользование и договорные отношения между водохозяйственными организациями и водопотребителями. Для их соблюдения налаживается служба учета воды, прогнозирования сроков и норм полива.

Создана водная инспекция "Сувназорат", основанная на использовании информационно-рекомендательной системы оперативного планирования и контроля орошения в каждом административном районе республики.

Water Saving

To promote the progressive methods of water application (drip irrigation, sprinkling irrigation, discrete and high-frequency irrigation) there were created pilot demonstration plots. With completing the development of flowcharts for crop cultivation along with the method of its irrigation are specified on those plots. The Government on the basis of different forms of grants and investments supports works related to their widespread introduction.

Rate setting of water delivery is quite important for the systems of crop irrigation. Optimal irrigation schedules were developed for each crop, based on which the plans of water use and distribution are developed for each irrigation system. Limited water use and contractual relations between water management organizations and water consumers were established for guaranteed water supply to the population and economic sectors, as well as for efficient and thrifty water use. The service for water accounting and forecasting of water applications' dates and norms is in the process of establishing.

The branch-offices of the special water inspectorate "Suvnazarat" that use the system of day-to-day planning and monitoring in the irrigation sector were established in each administrative district of the republic.

Интегрированное управление водными ресурсами

Основой прогресса водохозяйственного сектора является широкое внедрение ИУВР, где Узбекистан является признанным лидером в регионе, о чем свидетельствуют аналитические обзоры Всемирного Банка, АБР и других международных организаций.

Достаточно сказать, что площади орошения, которые уже охвачены гидрографическим управлением с широким вовлечением водопользователей, охватили в Ферганской долине более 120 тысяч га и ныне развиваются в других областях еще на площади 250 тысяч га. Использование принципов ИУВР позволяет повысить устойчивость водопользования, привлечь инициативу широких масс и значительно уменьшить расходы воды. Следование принципам ИУВР позволяет не только повысить эффективность руководства водой, но и внедрить современные водосберегающие технологии, системы автоматизированного контроля и управления водораспределения, наладить мониторинг распределения и использования воды.

После приобретения независимости началась работа по диверсификации сельскохозяйственного производства. Взамен влагоемких культур, таких как хлопчатник, рис и люцерна, увеличен посев менее влагоемких культур – зерновых, бахчевых и других культур. Если в начале 90-х годов прошлого века около 50% орошаемых земель занимал хлопок, а остальная часть для продовольственных нужд, в современных условиях, доля хлопчатника в орошаемом земледелии составляет не более 30%, остальные орошаемые земли занимают зерновые, продовольственные и кормовые культуры жизненно необходимые для населения. В результате чего водозабор по всей республике по сравнению с 1980-ми годами уменьшился с 64 до 52 км^3/год.

Integrated Water Resources Management

Introduction of IWRM is the basis for the progress in the water sector; and in this field of activity Uzbekistan is the recognized leader in the region according to the analytic reviews of the World Bank, ADB, and other international organizations.

It is sufficient to mention that the hydro-graphic and participatory principles of water resources management have been already applied on over 120,000 hectares in the Fergana Valley, and nowadays are in the process of introduction on extra 250,000 hectares in other provinces. IWRM allows to raise the reliability of water use, to give the masses access to water governance and simultaneously to reduce water consumption to a considerable degree. Adherence to the IWRM principles allows not only to improve the efficiency of water governance but also to introduce the state-of-the-art technologies, systems of automated control and mana-gement of water distribution and to set the monitoring system of water use.

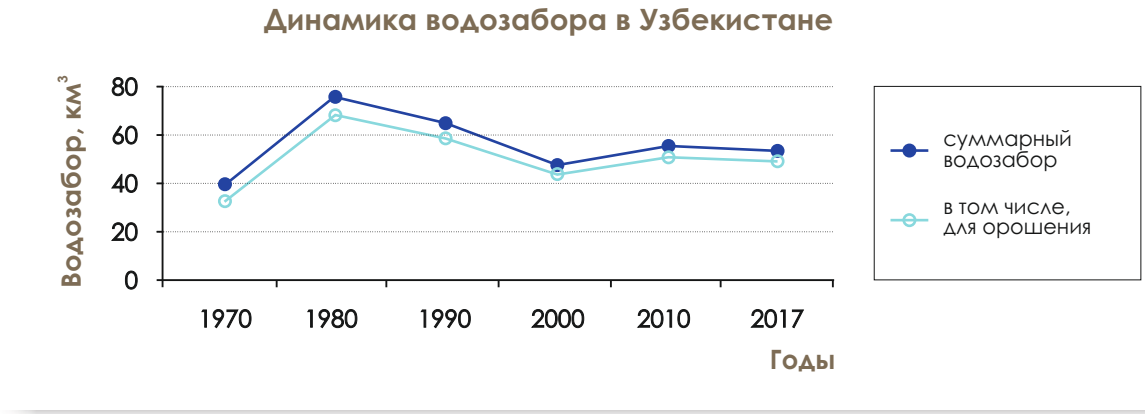
Intensive activity to diversify agricultural production was started after gaining independence. A sown area under crops with lesser water requirement such as wheat, melons and gourds was increased instead of sowing such hydrophilous crops as cotton, rice, and alfalfa. While at the beginning of the 1990s about 50% of irrigated lands were under cotton and the rest of irrigated lands were used for food production, under present conditions a share of irrigated lands under cotton does not exceed 30% and the rest of irrigated lands is used for producing cereals, food crops, and forage crops that are essential for the population. As a result, total water diversion in the republic has reduced from 64 km^3/year (in the 1980s) to 52 km^3/year.

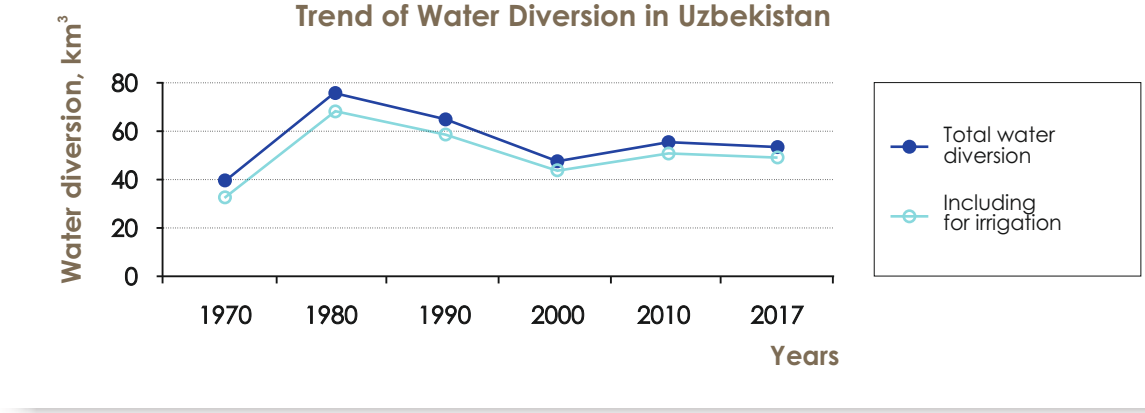


Капельное орошение яблоневого сада в Ташкентской области
Drip Irrigation of Apple-trees in Tashkent Province

Подготовка земель к промывке
Land Preparation for Leaching Operation







4 августа 2017 года Указом Президента № УП-5134 "О мерах по коренному совершенствованию деятельности Министерства сельского и водного хозяйства" создана основа для серьезной реорганизации Министерства в целях повышения продуктивности земель и воды с особым вниманием к следующим направлениям:

- Реализация единой агротехнической и водохозяйственной политики, направленной на комплексную модернизацию отрасли, внедрение достижений науки и техники, современных ресурсо- и водосберегающих агротехнологий, передового отечественного и зарубежного опыта в отрасли сельского и водного хозяйства.

- Совершенствование принципов и системы управления водными ресурсами, обеспечение их бережного и рационального использования, улучшение

On 4th August 2017, the President's decree No.UP-5134 on measures for radical improvement of the activity of the Ministry of Agriculture and Water Resources laid the basis for grand re-organization of the Ministry to improve land and water productivity, with the focus on:

- Implementation of a single agronomic and water-management policy aimed at integrated modernization of the sector, technological innovations, adoption of up-to-date resource and water saving technologies and advanced local and international practices in agriculture and water sector.

- Improvement of water management principles and system, ensuring of efficient water use, reclamation of irrigated land, reconstruction and modernization of water facilities and hydraulic structures,

мелиоративного состояния орошаемых земель, реконструкцию и модернизацию водохозяйственных объектов, гидротехнических сооружений.

- Обеспечение на системной основе тесной интеграции образования, науки и производства, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, с учетом текущей и перспективной потребности отраслей сельского и водного хозяйства в высококвалифицированных профильных специалистах.

В последние годы в Республике особое внимание уделяется рациональному размещению сельскохозяйственных культур с учетом специализаций районов, почвенно-климатических условий регионов, обеспеченности водой и других факторов.

- Consistent integration of education, science, and industry, training and professional development, taking into account the current and future demand of agriculture and water sector for high-qualified specialists.

Recently, greater attention has been paid in the Republic to more efficient cropping patterns, based on specialization of districts, soil-climatic conditions, available water supply and other factors.

Современная техника, закупленная на средства мелиоративного фонда
Modern Machinery Purchased under the Land Reclamation Fund's Program



Размещение сельскохозяйственных культур включает в себя полный цикл производства сельскохозяйственной продукции, в том числе:

- обеспечение эффективного использования земельных и водных ресурсов, соблюдение земельного баланса, внедрение современных и ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- рациональное размещение сельскохозяйственных культур с учетом специализации фермерских хозяйств и районов, а также исходя из почвенно-климатических условий регионов, мелиоративного состояния почв, плодородия земель, их балл-бонитета, обеспеченности водой, анализа урожайности и др.;
- заключение договоров между фермерскими хозяйствами и закупочными организациями, поставку материально-технических ресурсов, обеспечение финансирования, своевременное и качественное проведение агротехнических мероприятий: ведение мониторинга и учета реализации фермерскими хозяйствами произведенной продукции, обеспечение сдачи выручки за реализованную продукцию в обслуживающие банки;
- принятие строгих мер ответственности за нарушение размещения сельскохозяйственных культур, невыполнение договорных обязательств, несвоевременное обеспечение фермерских хозяйств материально-техническими ресурсами.

Предусмотрено строительство и реконструкция каналов (1085,1 км), лотковых сетей (661 км), оросительных скважин (59 штук), насосных станций (87,3 м^3/сек), а также большое количество различных сооружений Ассоциаций водопотребителей.

Cropping plan implies the whole cycle of crop production, including:

- ensured efficient land and water use, maintained land use balance, implemented modern and resource-saving technology of crop production;
- efficient cropping, taking into account farms and districts' specialization and also soil-climatic conditions, soil fertility class, available water supply, yield analysis, etc.
- contracts between farms and purchasing organizations, supply of materials and equipment, provision of financing, timely and high quality agronomic operations; monitoring and accounting of farms' output sales, surrender of sale proceeds to designated banks;
- stringent liabilities for violation of established cropping plan, non-fulfillment of contractual obligations, and untimely supply of farms with materials and equipment.

It is also planned to construct and rehabilitate canals (1,085.1 km), flumes (661 km), irrigation wells (59 wells), and pumping stations (87.3 m3/s), as well as a number of structures of Water User Associations.

Характеристика технического уровня современных ирригационных систем

Общая протяженность межхозяйственной оросительной сети Узбекистана составляет 27868 км, а внутрихозяйственной 154957 км. Из них 60% межхозяйственной сети и 77% внутрихозяйственной сети проходит в земляном русле.

На площадь более 2,2 млн. гектаров республики вода подается с помощью насосных станций, которые потребляют 8,08 млрд. кВт-ч электроэнергии в год. О масштабах машинного орошения можно судить по следующим примерам: насосные станции Каршинского каскада - суммарный расход 175 м^3/с; высота подъёма 157 м; площадь орошения 335 тыс.га; насосные станции на Аму-бухарском канале - суммарный расход 216,4 м^3/с; площадь орошения 315 тыс.га; высота подъёма 115 м. На балансе Министерства находятся 1665 насосных станций, где установлено 5284 насосных агрегатов годовой мощностью 59,6 млрд.м^3.

В силу этого, Министерство уделяет большое внимание реконструкции и совершенствованию этих сооружений. За период с 2015 по 2017 годы модернизированы насосные станции:

- "Асака-Адир", "Раиш-Хакент-2" в Андижанской области, за счет чего площадь орошаемых земель увеличилась на 3633 га;
- "Каракуль" основная и вспомогательная, "Алат" основная и вспомогательная в Бухарской области, что привело к повышению эффективности работы агрегатов на 30%;
- насосные станции "Бешарик", "Дангара" и "Фуркат-1" в Ферганской области с увеличением оросительной способности на 5965 га.

На магистральных и межхозяйственных каналах имеется 27,4 тысячи гидротехнических сооружений и 19,7 тысяч гидропостов; на внутрихозяйственной сети – 73,2 тысячи гидротехнических сооружений и 61 тысяча гидропостов. В целом, магистральная и межхозяйственная оросительные сети оснащены гидротехническими сооружениями в достаточном количестве. Однако, значительная их

Description of the Current Irrigation Systems

In Uzbekistan, a total length of the inter-farm and on-farm irrigation networks amount to 27,868 km and 154,957 km, respectively. 60 percent of inter-farm canals and 77 percent of on-farm canals have an earth channel.

The area of more than 2.2 Mha is irrigated by pumps that consume 8.08 billion kWh a year. The following examples show a scale of pumping irrigation: the Karshi Pumping Cascade lifts 175 m^3/sec of water up to 157 m essentially for irrigation of 335,000 hectares in the Karshi Steppe; a series of pumping stations on the Amu-Bukhara Canal lift 216.4 m^3/sec of water up to 115 m for irrigation of 315,000 hectares. The Ministry is funding operation and maintenance of 1,665 pumping stations where 5,284 pump units with total annual capacity of 59.6 billion m^3.

In this context, the Ministry places high emphasis on reconstruction and modernization of such structures. Particularly, in the period from 2015 to 2017, the following pumping stations were modernized:

- "Asaka-Adir" and "Raish-Khaken 2" in the Andizhan province, with the resulting extension of irrigation area to additional 3,633 ha;
- "Karakul" main and secondary stations, "Alat" main and secondary stations in the Bukhara province, which resulted in 30% improved performance of pumping units;
- "Besharik", "Danghara", and "Furkat-1" in the Fergana province, with the resulting increase of irrigation capacity by 5,965 ha.

Over 27,400 waterworks and 19,700 gauging stations were built on main and inter-farm irrigation canals, and there are over 73,200 waterworks and 61,000 gauging stations on the on-farm network. As a whole, the main and inter-farm irrigation canals were sufficiently equipped with waterworks. However, most of them need to be rehabilitated and upgraded.

141,500 km of the drainage network including 33,675 km of main, inter-district and inter-farm collector-drains and 72,144 km of on-farm drainage network (including 36,740 km of

часть требует капитального ремонта и реконструкции.

На орошаемой площади более 3 млн. гектаров построено 141,5 тыс. км дренажной сети, из которых 33,7 тыс. км – магистральные, межрайонные и межхозяйственные коллектора, 72,1 тыс. км – внутрихозяйственные дренажные сети (в т.ч. 36,7 тыс. км – закрытый горизонтальный дренаж). На балансе Министерства находятся 7871 скважин, в т.ч. 3802 вертикального дренажа и 4069 скважин на орошение.

В Узбекистане построены 55 водохранилищ, из них 23 наливные и 32 русловые. Водохранилища регулируют естественный режим речного стока трансформируя его в благоприятный для хозяйственного использования, тем самым способствует увеличению размеров орошаемых площадей и их водообеспеченности. Суммарный полный объем водохранилищ превышает 20 км^3, из которого полезный объем составляет около 16 км^3.

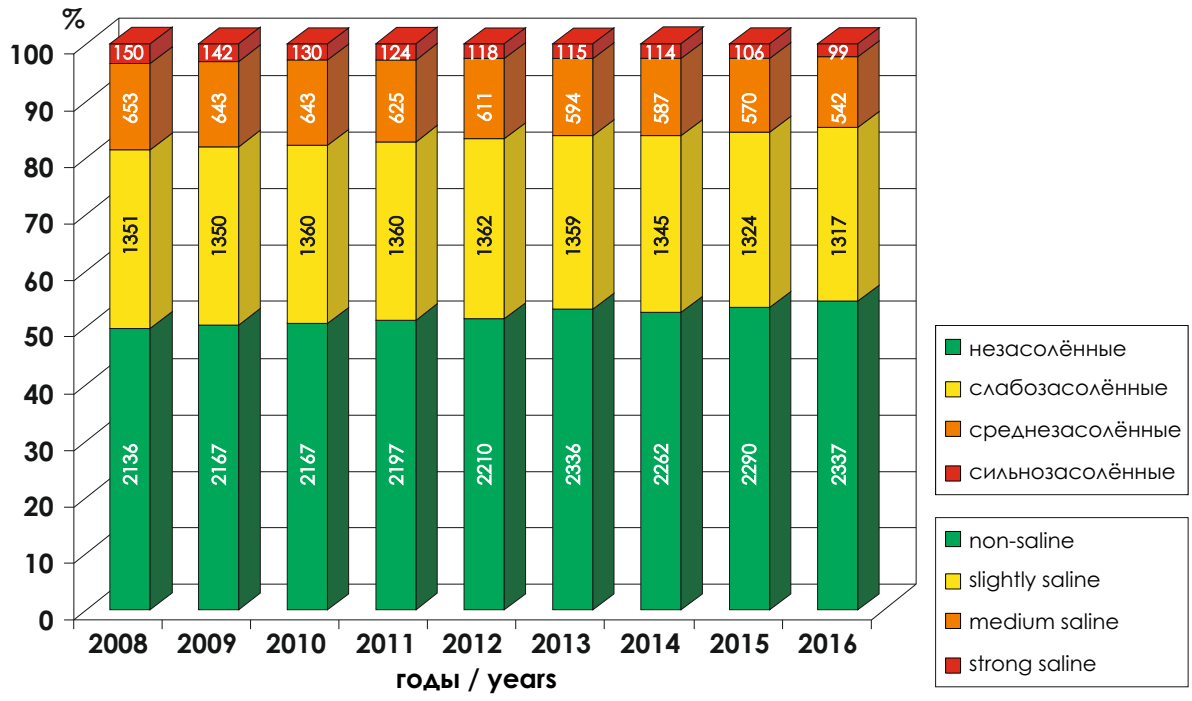
Большинство водохранилищ были построены более 30 лет тому назад. За период срока своего существования практически все они были подвержены заилению, что привело к потере проектного полезного объема почти на 20-35 %.

subsurface drains) were built on the irrigated area of over 3 million hectares. There are 7,871 tubewells including 3,802 drainage tubewells and 4,069 tubewells for irrigation in the books of the Ministry.

55 reservoirs including 23 off-channel reservoirs and 32 in-channel reservoirs have been built in Uzbekistan. Reservoirs regulate the regime of natural river flow, making it favourable for economic use and promoting the increase of irrigated areas and their water availability. A total storage capacity of all reservoirs exceeds 20 km^3 including about 16 km^3 of an active storage of water.

Most of reservoirs have been built more than 30 years ago. Over the period of their operation all reservoirs were subjected to sedimentation that has led to loss of initial active storage almost on 20 to 35 percent.

Динамика мелиоративного состояния орошаемых земель, тыс.га
Trend of Salinization of Irrigated Lands, 000' ha







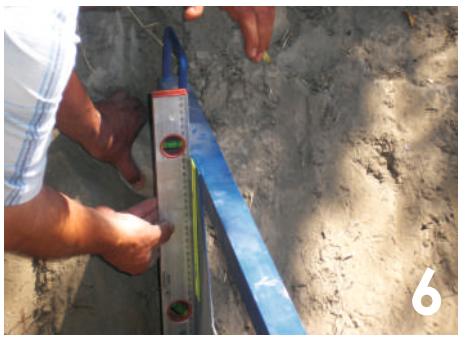












Порядок строительства гидропоста с “водосливом Чиполлети”
Construction of Gauging Station with “Cipolletti Weir”

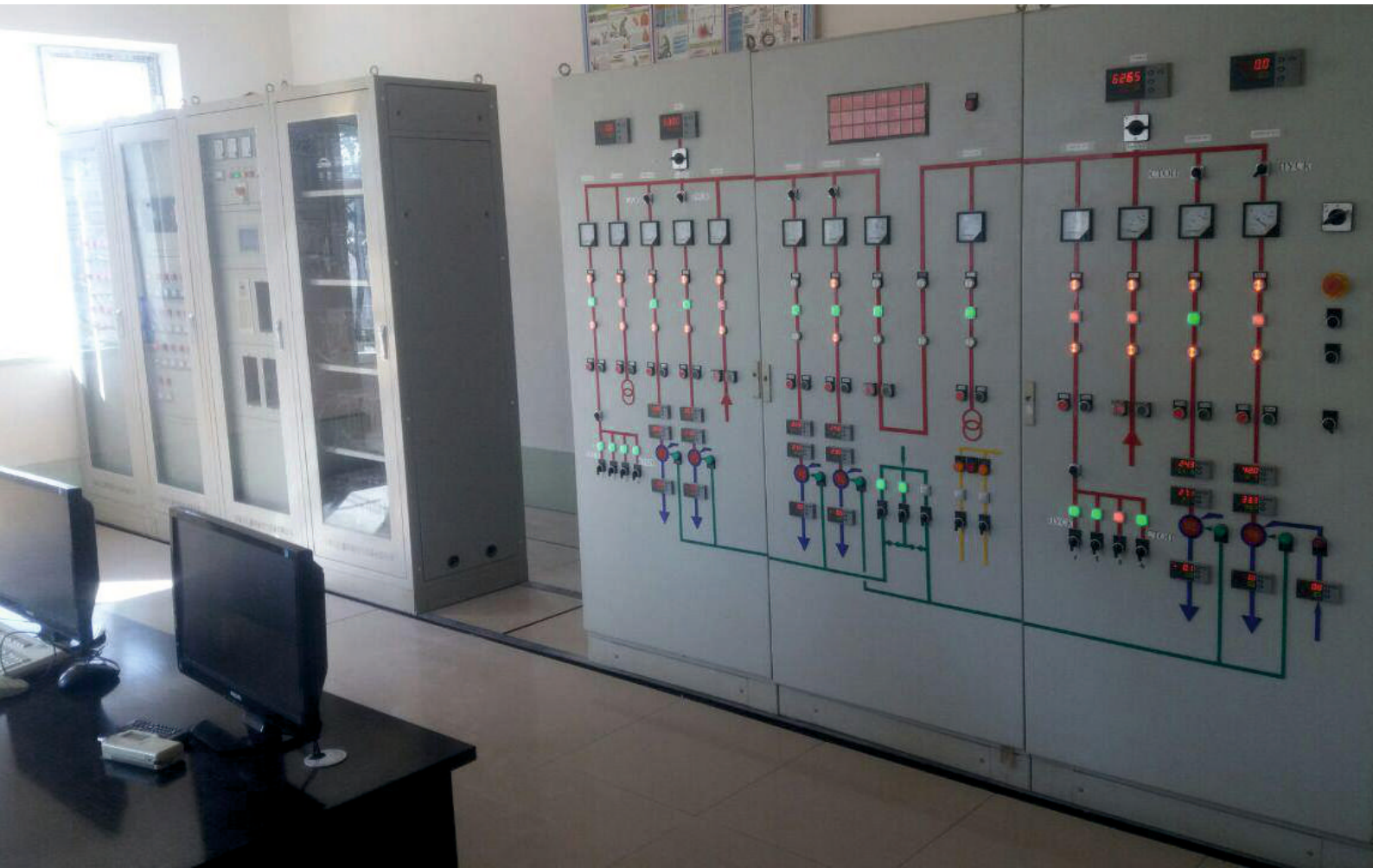
Водосберегающая техника полива хлопчатника – через борозду
Water-saving Irrigation in a Cotton Field (alternate furrow irrigation)





Насосная станция “Дангара” (Ферганская область)
“Danghara” Pumping Station (Fergana Province)

Насосная станция “Каракуль” (Бухарская область)
“Karakul” Pumping Station (Bukhara Province)



Развитие малых ГЭС

За последнее десятилетие в Узбекистане получило широкое развитие строительство и ввод в эксплуатацию малых ГЭС.

На начало 2010 г. на энергии водных потоков работают малые Андижанская, Туямуюнская, Туполангская и Ургутская ГЭС суммарной мощностью гидроэлектростанций 323 МВт.

В 2013 г. были введены в эксплуатацию два агрегата II очереди Туполангского гидроузла с мощностью 145 МВт, а также Гиссаракская ГЭС с двумя агрегатами мощностью 45 МВт.

В ряду новых ГЭС нужно упомянуть Шахимарданскую ГЭС, ГЭС на Ахангаранском водохранилище, после чего мощности ГЭС достигают 439 МВт.

На очереди проектируемые ныне Нижнечаткальская ГЭС на реке Чаткал мощностью 100 МВт и стоимостью $105,5 млн., Акбулакская ГЭС на реке Акбулак мощностью 60 МВт и стоимостью $62,8 млн., Камчикская ГЭС на реке Ахангаран мощностью 30 МВт и стоимостью $34,5 млн. и Иргайликсайская ГЭС на реке Угам мощностью 13,6 МВт и стоимостью $25 млн.

В Сурхандарьинской области планируется построить ГЭС Нило-II на реке Сангардакдарья мощностью 30 МВт и стоимостью $33,3 млн.

Development of small hydropower

Small hydropower has been developed extensively in Uzbekistan over the last decade.

By the beginning of 2010, the energy of water flow was used to put in motion Andizhan, Tuyamuyun, Tupolang, and Urgut hydropower plants (HPP), with the total installed power of 323 MW.

In 2013, two second stage aggregates with the installed power of 145 MW were commissioned in Tupolang waterworks, and Hissarak HPP comprised of two aggregates with the installed power of 45 MW was put into operation.

Of particular notice among newly constructed HPPs are Shakhimardan HPP and Akhangaran reservoir HPP that add to the total installed power to equal 439 MW.

The following hydropower stations are to be constructed: Nizhnechatkal HPP at the Chatkal River, installed power MW, cost $105.5 million; Akbulak HPP at the Akbulak River, installed power 60 MW, cost $62.8 million; Kamchik HPP at the Akhangaran River, installed power 30 MW, cost $34.5 million; and, Irgayliksay HPP at the Ugam River, installed power 13.6 MW, cost $25 million.

It is also planned to construct Nilo-II HPP at the Sangardakdarya River in the Surkhandarya province. The installed power will be 30 MW and the cost of construction will be $33.3 million.



Андижанская ГЭС
Andizhan HPP





Плотина Гиссаракского гидроузла
Dam of Hissarak Hydroscheme

Гиссаракская ГЭС
Hissarak HPP



Организация управления водными ресурсами и сельским хозяйством

Основным документом, регулирующим водохозяйственную политику Республики Узбекистан является Закон "О воде и водопользовании". Правовая основа постоянно совершенствуется и 25 декабря 2009 года был принят новый Закон "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Узбекистан в связи с углублением экономических реформ в сельском и водном хозяйстве". Закон является успехом в водном секторе Узбекистана, т.к. он четко регулирует отношения между водопотребителями и водопользователями, повышена их ответственность за рациональное и экономное использование воды, определяет статус Ассоциаций Водопотребителей (бывшие Ассоциации Водопользователей) и отражает основные принципы ИУВР.

Управление водным хозяйством осуществляется Министерством водного хозяйства Республики Узбекистан. 12 февраля 2018 года руководством Республики было принято решение о разделении водного и сельского хозяйства. Указом Президента Республики Узбекистан №УП-5418 от 17.04.2018 г. "О мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления сельским и водным хозяйством" созданы отдельно министерство водного хозяйства и министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан.

Основные задачи и направления деятельности Министерства водного хозяйства Республики Узбекистан:

- реализация единой политики в сфере управления водными ресурсами, а также координация деятельности государственных органов, органов хозяйственного управления и других организаций в области рационального использования и охраны водных ресурсов, предупреждение и ликвидация вредного воздействия вод;
- устойчивое и рациональное обеспечение территорий и отраслей экономики водными ресурсами, принятие мер по

The Institutional Set-Up of Water Resources Management and the Agricultural Sector

The main document to regulate water policy in the Republic of Uzbekistan is the law "On Water and Water Use". The legal framework is continuously improving and on December 25, 2009, there was issued the new normative document: "On the revision of some legislative acts for intensification of reforming the water and agricultural sector." The law is quite progressive for the water sector of Uzbekistan because it clearly regulates interrelations of water users and their responsibility for effective water use, it identifies status of the water consumers' associations (former water users associations) and regulates introduction of basic IWRM principles.

Water governance is under responsibility of the Ministry for Water Resources of the Republic of Uzbekistan. On February 12, 2018, the President of the Republic of Uzbekistan decided to separate water and agricultural sectors. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No.UP-5418 of 17.04.2018 "On measures to radically improve the system of state management of agriculture and water resources", the Ministry of Water Resources and the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan were established separately.

The main tasks and activities of the Ministry of Water Resources appointed as:

- implementation of an unified policy in the field of water resources management, as well as coordination of activities of state bodies, economic management bodies and other organizations in the field of rational use and protection of water resources, prevention and elimination of harmful impacts of water;
- sustainable and rational provision of territories and economic sectors with water resources, taking measures to ensure improvement and sustainability of land reclamation conditions;

обеспечению улучшения и устойчивости мелиоративного состояния земель;

- обеспечение надежного функционирования системы ирригации и мелиорации, водохранилищ, насосных станций и других водохозяйственных и гидротехнических сооружений, организация защиты крупных и особо важных объектов водного хозяйства;

- повышение ответственности водопользователей и водопотребителей за бережное и рациональное использование водных ресурсов, повышение уровня культуры водопользования;

- внедрение достижений науки и техники, современных водосберегающих технологий, передового опыта в отрасли водного хозяйства, инновационных методов управления системой водного хозяйства и водопользования;

- организацию системы повышения квалификации специалистов в области водного хозяйства, усиление интеграции водохозяйственных организаций с образовательными и научными учреждениями, принятие мер по внедрению в практику достижений науки;

- развитие межгосударственных отношений по управлению и использованию трансграничных водных ресурсов, привлечение иностранных инвестиций и средств технического содействия (грантов), а также активное участие в деятельности международных организаций в области водного хозяйства.

Постановлением Президента № ПП-3672 от 17 апреля 2018 года утверждена структура Министерства водного хозяйства Республики Узбекистан и при нем создан Фонд развития водного хозяйства. Основными источниками формирования средств Фонда определены:

- 30 процентов поступлений от уплаты, начиная с 1 августа 2018 года, налога за пользование водными ресурсами, за исключением предприятий коммунального обслуживания;

- ensuring the reliable functioning of the irrigation and melioration system, reservoirs, pumping stations and other water and hydraulic structures, the organization of protection of large and especially important water management facilities;

- increasing the responsibility of water users and water consumers for the careful and rational use of water resources, raising the level of water use culture;

- introduction of science and technology achievements, modern water-saving technologies, best practices in the water industry, innovative methods of governance the water management system and water use;

- organization of a system for improving the qualifications of specialists in the field of water management, strengthening the integration of water management organizations with educational and research institutions, taking measures to introduce the achievements of science into practice;

- development of interstate relations on management and use of transboundary water resources, attraction of foreign investments and technical assistance funds (grants), as well as active participation in the activities of international organizations in the field of water management.

By the Decision of the President No. PP-3672 dated on April 17, 2018, the structure of the Ministry of Water Resources of the Republic of Uzbekistan was approved and the Water Management Development Fund was established within the Ministry. The main sources of funding for the Fund are:

- 30 percent come from tax payments, starting from August 1, 2018 for the use of water resources, with the exception given to public utilities;

- 30 percent come from the imposition of administrative penalties for violation of the rules of water use and water consumption, as well as penalties for violation of the order of water intake;

- 30 процентов поступлений от наложения административных взысканий за нарушение правил водопользования и водопотребления, а также штрафных санкций за нарушение порядка водозабора;

- отчисления от части чистой прибыли, оставляемой в распоряжении самофинансируемых организаций, входящих в состав Министерства, на основе заключенных договоров;

- отчисления водохозяйственных эксплуатационных организаций Министерства за счет поступлений за оказанные ими услуги по доставке водных ресурсов для нужд организаций по производству тепловой электрической энергии и промышленных товаров;

- благотворительные пожертвования физических и юридических лиц;

- международные гранты и средства технического содействия;

- другие источники, не запрещенные законодательством.

- deductions from the part of the net profit left at the disposal of the self-financed organizations that are subordinated to the Ministry on the basis of concluded contracts;

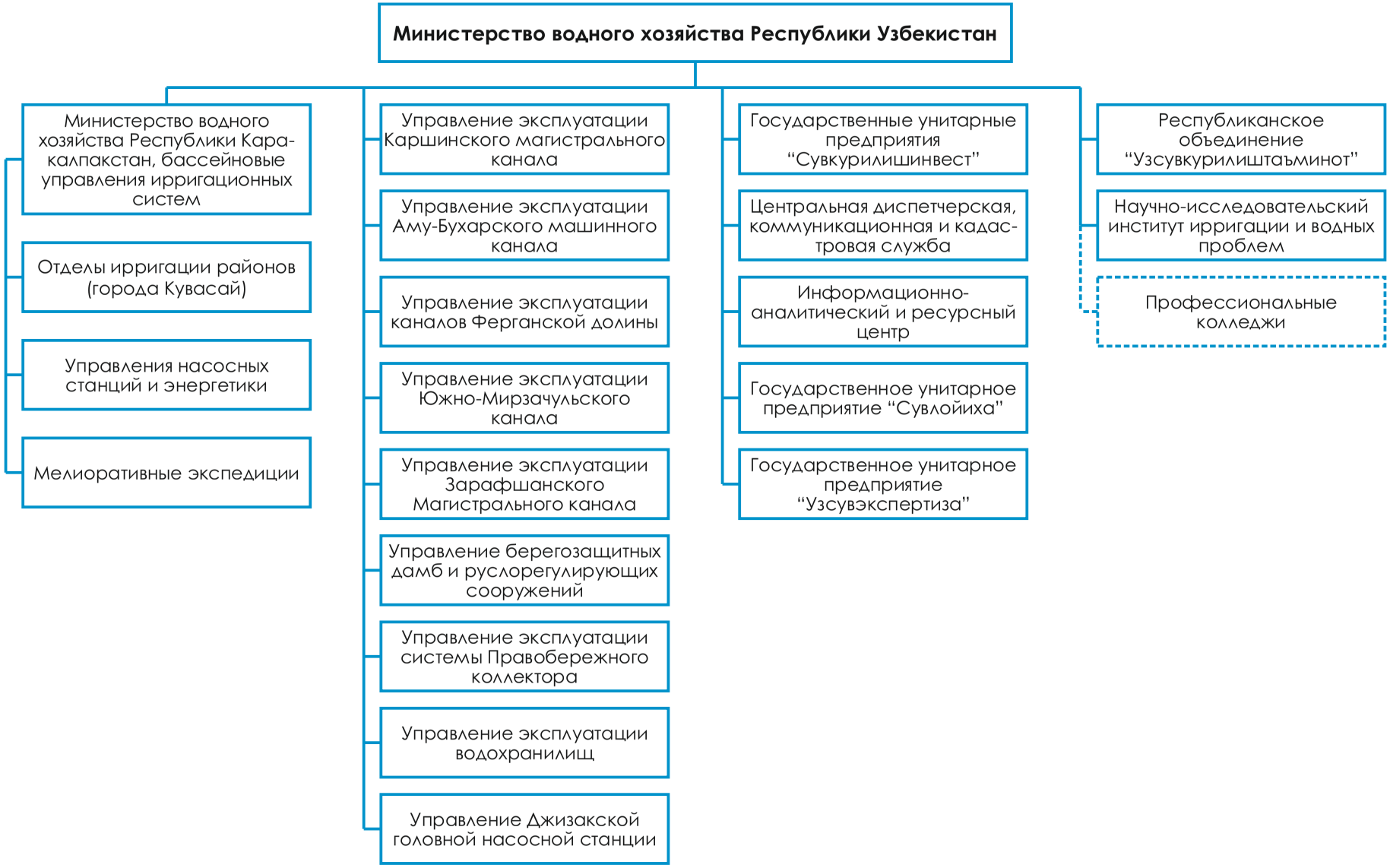
- deductions of the water management operating organizations of the Ministry from revenues for services rendered by them for the delivery of water resources to the organizations producing thermal electricity and industrial goods;

- charitable donations of individuals and legal entities;

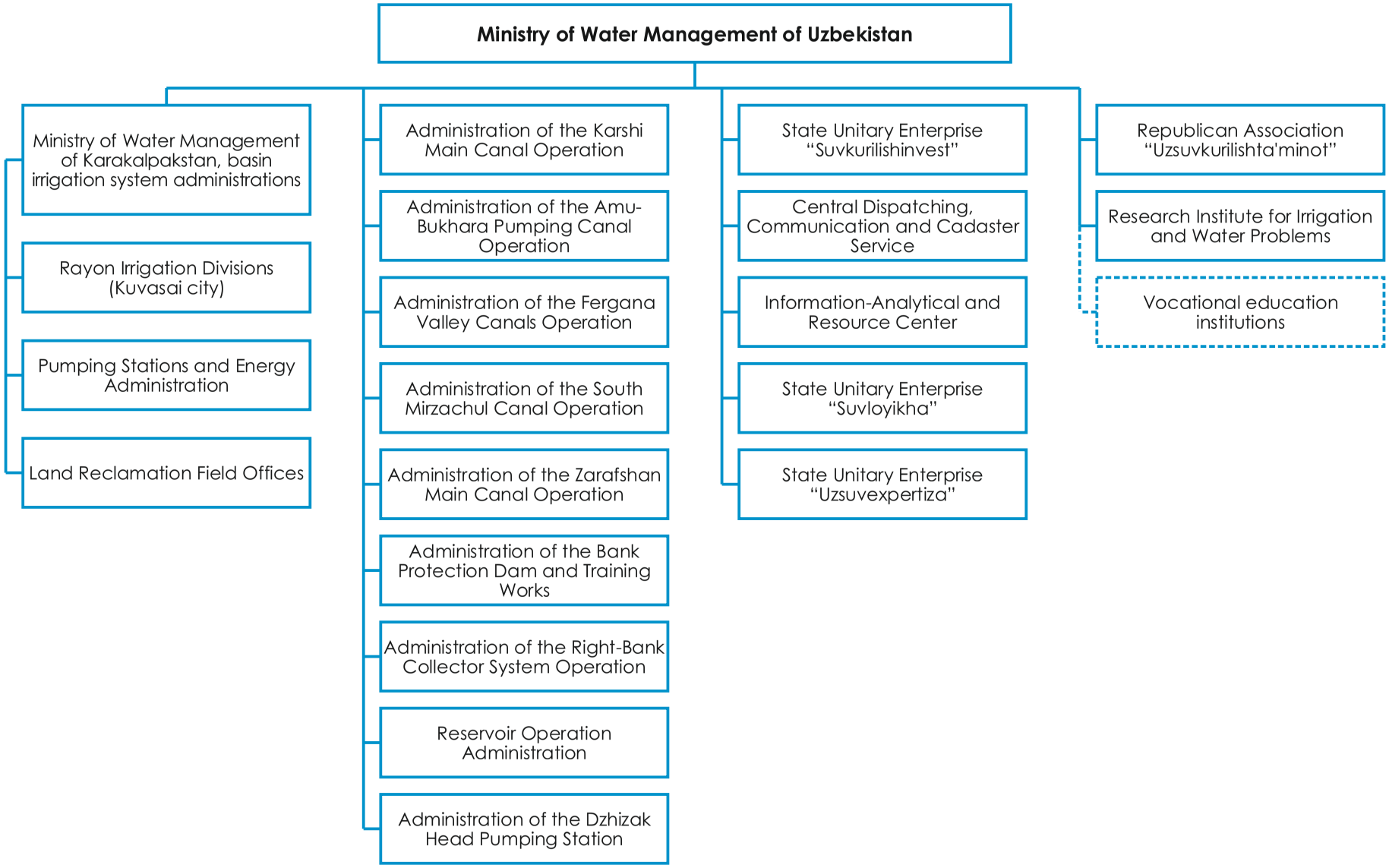
- international grants and technical assistance;

- other sources not prohibited by law.

Организационная структура МВХ



Institutional set-up





Городская ирригация
Urban Irrigation

Верхний Чирчикский гидроузел
Upper Chirchik Hydroscheme



Признанный авторитет Узбекистана на мировой водной арене подтвержден активным участием в международных водных организациях – таких как Всемирный Водный Совет, Глобальное Водное Партнерство, Международная Комиссия по ирригации и дренажу, Международная Сеть Бассейновых Организаций, Азиатско-Тихоокеанский Водный Форум и т.д.

Делегации специалистов-водников Узбекистана после обретения независимости принимали участие в работе всех конгрессов МКИД, начиная с 1993 г., в работе 2–го Всемирного Водного Форума в Нидерландах, 3-го в Японии, 4-го в Мексике, 5-го в Турции, 6-го во Франции, 7-го в Корее и 8-го в Бразилии, а также были организованы поездки руководящего состава водного ведомства и институтов для ознакомления с передовым опытом в водном хозяйстве и орошении во Францию, Италию, Бельгию, Германию, США, Канаду, Испанию, Индию, Пакистан, Австралию, Турцию, что способствовало постепенному проникновению лучшего передового опыта в понимание и принятие решений руководителями водохозяйственных организаций республики.

The Uzbekistan's prestige in the sphere of water resources management appreciated by the world water community is confirmed by active participation in activity of international water organizations such as the World Water Council, Global Water Partnership, Internati-onal Commission on Irrigation and Drainage, International Network of Basin Organizations, Asian Pacific Water Forum, etc.

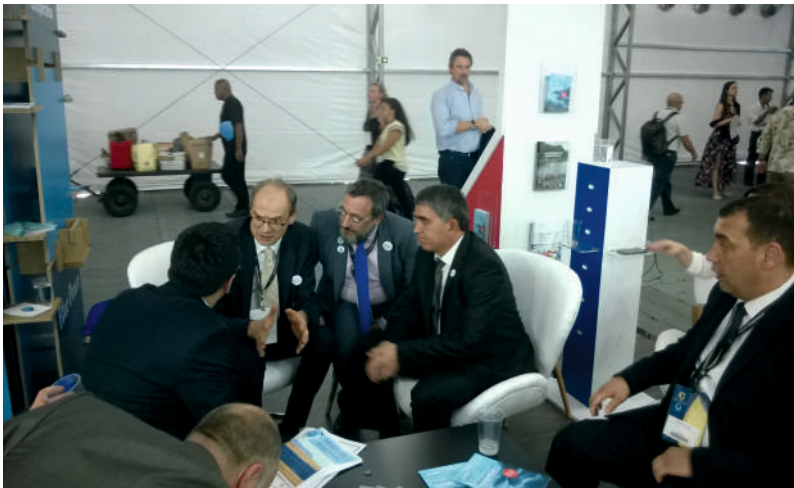
After gaining independence, delegations of water professionals from Uzbekistan participated at all ICID congresses since 1993, at 2nd World Water Forum in the Netherlands and next World Water Forums held in Japan, Mexico, Turkey, France, Korea and Brazil. In addition, the study tours were organized for leading water managers of the ministry and research and design institutes for firsthand acquaintance with the best practice of water governance in France, Italy, the USA, Germany, Belgium, Canada, Spain, India, Pakistan, Australia, and Turkey that enabled the managers of water management organizations to go deep into the heart of state-of-the-art approaches and to improve the decision-making process in the water sector of the republic.

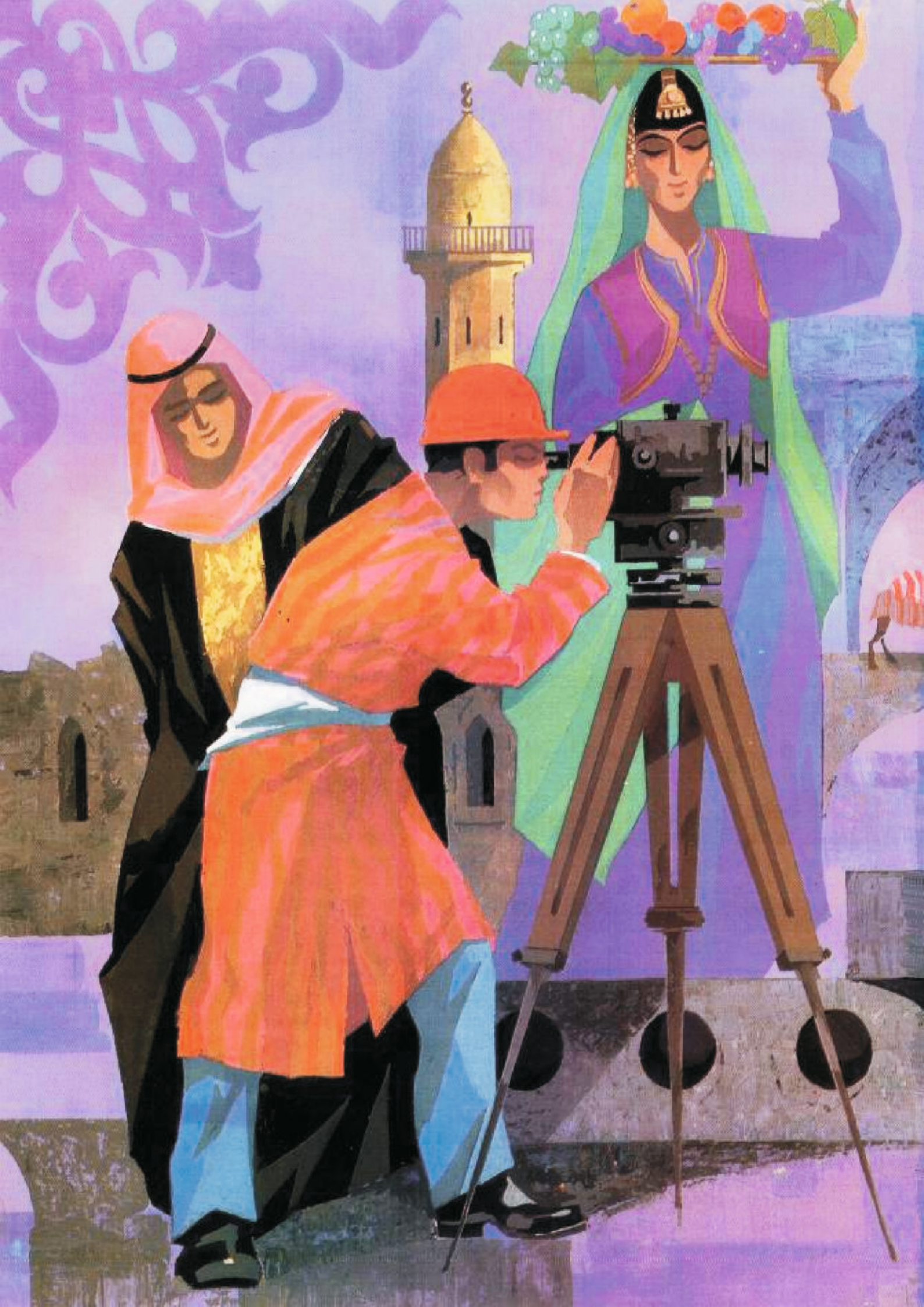
На 8-ом Водном Форуме в Бразилии, 2018 год
At the 8th World Water Forum in Brazil, 2018

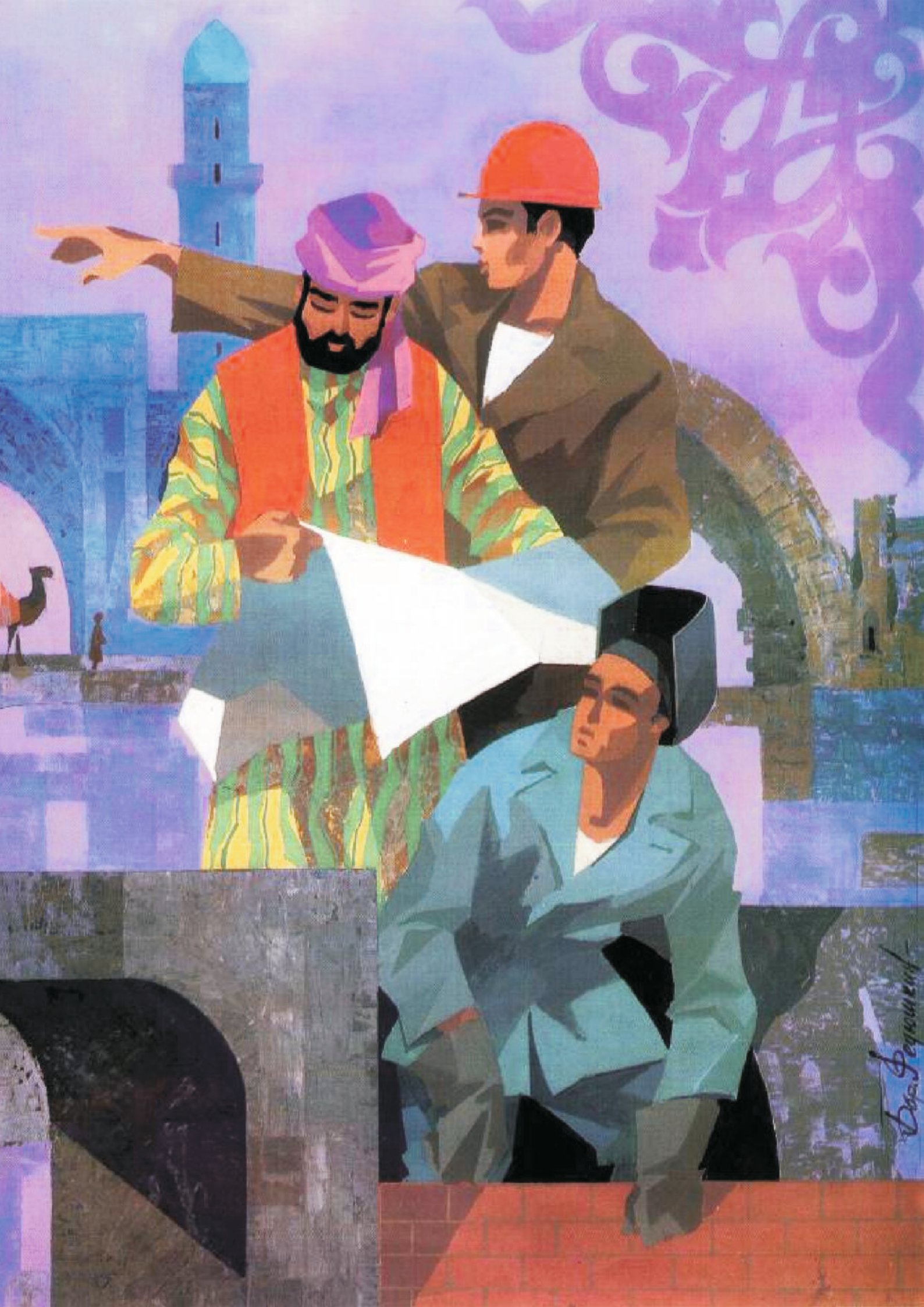












Water is life...

Oriental proverb

Вода - это жизнь...

Восточная поговорка

Водные ресурсы Узбекистана

Располагаемые водные ресурсы Узбекистана складываются из возобновляемых поверхностных и подземных вод естественного происхождения, а также возвратных вод антропогенного происхождения. Водные ресурсы формируются, главным образом, в бассейнах трансграничных рек.

Амударья является крупнейшей рекой Центральной Азии. Ее длина от истоков Пянджа составляет 2540 км, а площадь бассейна 309 тыс. км^2. После слияния Пянджа с Вахшем реку называют Амударьей. Питание реки в основном составляют талые снеговые и ледниковые воды Памира, поэтому максимальные расходы наблюдаются летом, а наименьшие - в январе-феврале. Такое внутригодовое распределение стока весьма благоприятно для использования вод реки на орошение. Протекая по равнине, Амударья теряет большую часть своего стока на испарение, инфильтрацию и орошение. По мутности Амударья занимает первое место в Средней Азии и второе место в мире после реки Желтой в Китае.

Water Resources of Uzbekistan

In Uzbekistan, available water supply is formed by renewable surface and subterranean waters of natural origin, as well as by return water of anthropogenic origin. Water resources are mainly formed in the trans-boundary river basins.

The Amu Darya is the largest river in Central Asia that is formed by the junction of the Panj and Vakhsh rivers in the Pamirs mountain region. The river measures 2,540 km in length (from Panj's headwaters) and has its drainage area of 309,000 km^2. Waters from melted snow and glaciers of the Pamirs mainly feed the river, therefore a maximum flow rates are observed in summer, and the least ones in January and February. Such a seasonal runoff distribution is quite favorable for irrigation. Running over the plain, the Amu darya River loses the major portion of its flow due to evaporation, seepage, and water diversion for irrigation. According to its sediment load, the Amu Darya River is ranked as the first one in Central Asia and the second one in the world after the Yellow River (China).

Естественный речной сток в бассейне реки Амударьи
(среднемноголетний сток трех циклов водности за период 1934-1991 годов, км^3 в год)

Бассейн реки		Речной сток, формирующийся в пределах государства					Всего бассейн Амударьи
		Кыргызстан	Таджикистан	Узбекистан	Туркменистан	Афганистан и Иран	
Пяндж		-	21,089	-	-	13,200	34,289
Вахш		1,604	18,400	-	-	-	20,004
Кафирниган		-	5,452	-	-	-	5,452
Сурхандарья		-	0,320	3,004	-	-	3,324
Кашкадарья		-	-	1,232	-	-	1,232
Зарафшан		-	4,637	0,500	-	-	5,137
Мургаб		-	-	-	0,868	0,868	1,736
Теджен		-	-	-	0,560	0,561	1,121
Атрек		-	-	-	0,121	0,121	0,242
Реки Афганистана		-	-	-	-	6,743	6,743
Всего бассейн Амударьи	км^3	1,604	49,898	4,736	1,549	21,593	79,280
	%	2,0	62,9	6,0	1,9	27,2	100,0

Источник: НИЦ МКВК

Natural River Runoff in the Amu Darya Basin
(mean annual runoff of three hydrological cycles over the period of 1934 to 1991, km³/year)

River basin		River runoff formed within the national boundaries					Total
		Kyrgyzstan	Tajikistan	Uzbekistan	Turkme-nistan	Afghanistan & Iran	
Panj		-	21.089	-	-	13.200	34.289
Vakhsh		1.604	18.400	-	-	-	20.004
Kafirnigan		-	5.452	-	-	-	5.452
Surkhandarya		-	0.320	3.004	-	-	3.324
Kashkadarya		-	-	1.232	-	-	1.232
Zarafshan		-	4.637	0.500	-	-	5.137
Murgab		-	-	-	0.868	0.868	1.736
Tejen		-	-	-	0.560	0.561	1.121
Atrek		-	-	-	0.121	0.121	0.242
Afghanistan's rivers		-	-	-	-	6.743	6.743
Total in the Amu Darya basin	km³	1.604	49.898	4.736	1.549	21.593	79.280
	%	2.0	62.9	6.0	1.9	27.2	100.0

Sources: SIC ICWC

Сырдарья - вторая по водности и первая по длине река Средней Азии. От истоков Нарына ее длина составляет 3019 км, а площадь бассейна 219 тыс. км².

Истоки Сырдарьи лежат в Центральном (Внутреннем) Тянь-Шане. После слияния Нарына с Карадарьей реку называют Сырдарьей. Питание реки ледниковое и снеговое. Для водного режима характерно весенне-летнее половодье, которое начинается с апреля. Наибольший сток приходится на июнь.

The Syr Darya River is the longest river in Central Asia and the second one according to its rate of stream flow. The river measures 3,019 km in length from the Naryn's headwaters; and its drainage area amounts to 219,000 km².

The Syr Darya River's headwaters are in the Central (Internal) Tien Shan. The river is named *"the Syr Darya"* downstream of the confluence of its main tributaries – Naryn and Qoradaryo. The river is fed by waters from melted snow and glaciers. The spring-summer high water that starts in April is typical for the hydrological regime of this river. The highest flow rates are observed in June.

Естественный речной сток в бассейне реки Сырдарьи (среднемноголетний сток трех циклов водности за период 1939-1975 годов, км^3 в год)

Бассейн реки		Речной сток, формирующийся в пределах государства				Всего бассейн Сырдарьи
		Кыргыз-стан	Казах-стан	Таджикис-тан	Узбекис-тан	
Нарын		14,544	-	-	-	14,544
Карадарья		3,921	-	-	-	3,921
Реки междуречья Нарына и Карадарьи		1,760	-	-	0,312	2,072
Правый берег Ферганской долины		0,780	-	-	0,408	1,188
Левый берег Ферганской долины		3,500	-	0,855	0,190	4,545
Реки среднего течения		-	-	0,150	0,145	0,295
Чирчик		3,100	0,749	-	4,100	7,949
Ахангаран		-	-	-	0,659	0,659
Келес		-	0,247	-	-	0,247
Арысь и Бугунь		-	1,180	-	-	1,180
Реки нижнего течения		-	0,600	-	-	0,600
Всего бассейн Сырдарьи	км^3	27,605	2,426	1,005	6,167	37,200
	%	74,2	6,5	2,7	16,6	100,0

Источник: НИЦ МКВК

Natural River Runoff in the Syr Darya Basin (mean annual runoff of three hydrological cycles over the period of 1939 to1975, km^3/year)

River basin		River runoff formed within the national boundaries				Total
		Kyrgyzstan	Kazakhstan	Tajikistan	Uzbekistan	
Naryn		14.544	-	-	-	14.544
Qoradaryo		3.921	-	-	-	3.921
Interfluve of Naryn and Qoradaryo		1.760	-	-	0.312	2.072
The right bank of the Fergana Valley		0.780	-	-	0.408	1.188
The left bank of the Fergana Valley		3.500	-	0.855	0.190	4.545
Rivers in the middle river stretch		-	-	0.150	0.145	0.295
Chirchik		3.100	0.749	-	4.100	7.949
Akhangaran		-	-	-	0.659	0.659
Keles		-	0.247	-	-	0.247
Arys and Bugun		-	1.180	-	-	1.180
Rivers in the lower reach		-	0.600	-	-	0.600
Total in the Syr Darya basin	km^3	27.605	2.426	1.005	6.167	37.200
	%	74.2	6.5	2.7	16.6	100.0

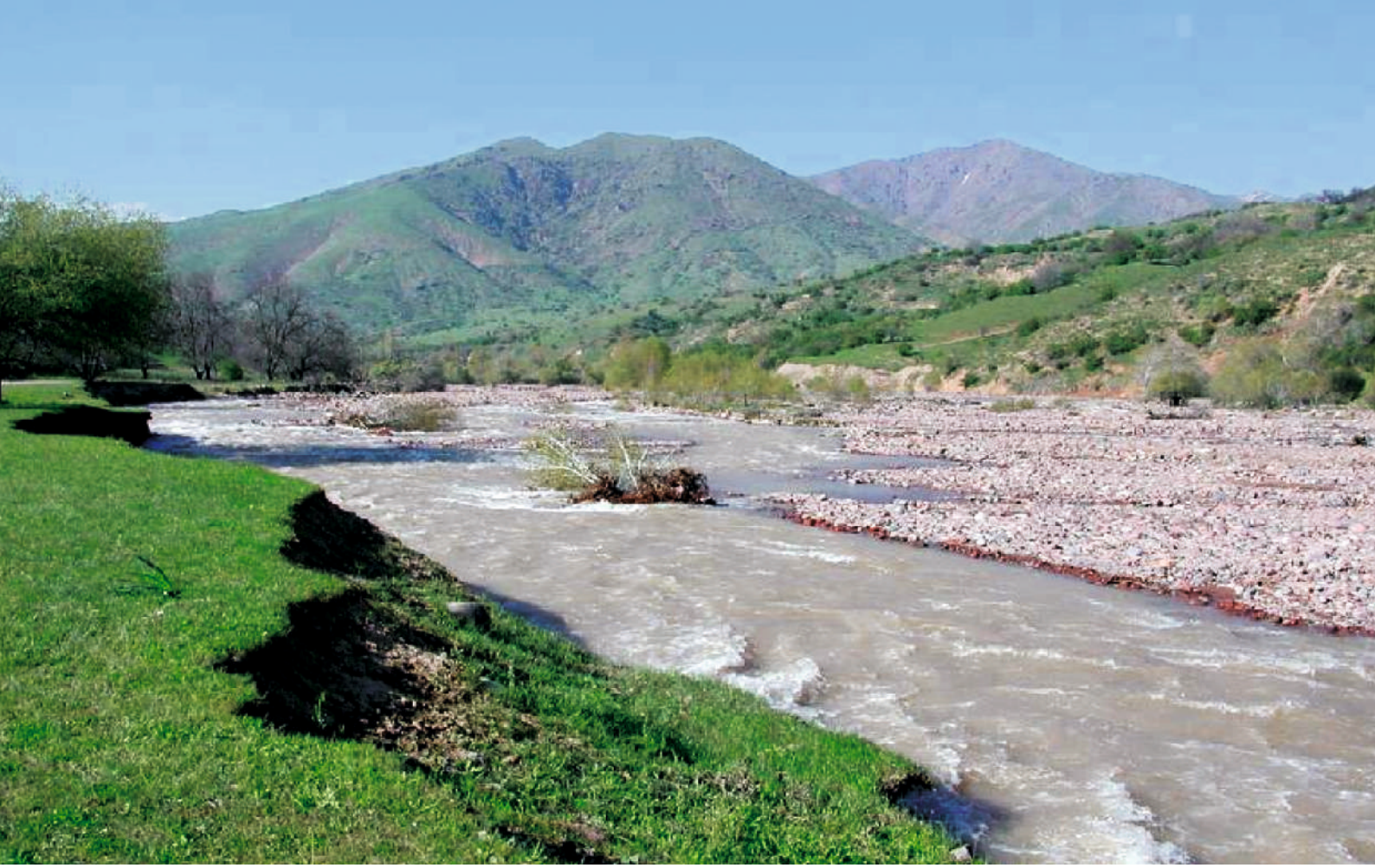
Sources: SIC ICWC



Река Амударья ниже Ургенча
The Amu Darya River Downstream of Urgench City

Река Аксарай (Ташкентская область)
The Aksaray River (Tashkent Province)





Река Аксаката (Ташкентская область)
The Aksakata River (Tashkent Province)

Река Угам (поселок Хумсан)
The Ugam River (near Humsan Settlement)



Возобновляемые ресурсы подземных вод в Узбекистане

В целом на территории Узбекистана разведаны и утверждены к использованию воды несколько десятков месторождений. Общие региональные запасы подземных вод в Узбекистане оценены в 18,45 км^3. Часто месторождения подземных вод имеют довольно сильную гидравлическую взаимосвязь с поверхностным стоком. Это проявляется посредством уменьшения поверхностного стока при чрезмерном отборе подземных вод. С учетом этого, а также на основе мощности оборудованных скважин по каждому месторождению государственными комиссиями утверждены запасы, разрешенные для отбора. Общая величина утвержденных запасов с учетом взаимодействия с поверхностным стоком составляет 7,8 км^3 в год.

В последние годы принят ряд масштабных мер по обеспечению централизованным водоснабжением населения большинства регионов республики. При этом за счет запасов подземных вод удовлетворяется потребность населения 69 городов, 335 поселков и 2902 сельских населенных пунктов.

Вместе с тем, интенсивное развитие промышленности и сельского хозяйства за последние 40-50 лет оказало негативное воздействие на состояние пресных подземных вод, что привело к сокращению их запасов на 35 процентов и истощению отдельных месторождений вследствие несанкционированного строительства водозаборных сооружений и бесконтрольного отбора воды.

В отдельных территориях республики из-за неудовлетворительного состояния отводящей сети поверхностных вод и дренажных систем, интенсивного подъема уровня подземных вод, а также отсутствия планомерного гидрогеологического мониторинга наблюдается подтопление некоторых городов и других населенных пунктов.

Действующая система мониторинга подземных вод, состоящая из 1465 наблюдательных пунктов, не позволяет своевременно и полноценно оценить роль негативных факторов, влияющих на загрязнение водоносных горизонтов, истощение запа-

Renewable Groundwater Resources in Uzbekistan

As a whole, several dozens of groundwater deposits (water-bearing formations) have been explored and approved for use on the territory of Uzbekistan. The estimated regional reserves of groundwater available for beneficial uses in Uzbekistan amount to about 18.45 km^3. Most of groundwater deposits have a rather essential hydraulic interrelation with surface waters. This fact is confirmed by observations of reducing flows in the surface water bodies under excessive withdrawal of groundwaters. Taking into account this fact and a capacity of pumping equipment installed in tubewells, the government commission approves an amount of groundwater reserves that can be withdrawn from each aquifer (a total volume of groundwater reserves approved for use makes up about 7.8 km^3 per year, including surface flow damage).

Recently, a number of ambitious measures were taken to ensure centralized water supply to population in most regions throughout the Republic. Additionally, groundwater resources are used to meet water demands in 69 cities, 335 settlements, and 2,902 villages.

At the same time, intensive development of industry and agriculture over the last 40-50 years had a negative effect on fresh groundwater resources as the reduction of their storage by 35% and depletion of some aquifers due to unauthorized construction of intake structures and unregulated diversions.

Some towns and settlements suffer from waterlogging because of bad conditions of surface water off-take network and drainage system, intensive groundwater rise, and lack of regular hydrogeological monitoring.

The current groundwater monitoring system comprised of 1,465 observation posts does not allow timely and thorough identification of negative factors in pollution of aquifers, depletion of groundwater stock, and waterlogging of settlements.

In the regions that experience shortage of drinking water, industrial water desalination plants are used insufficiently and measures to support water production are not taken.

сов подземных вод и подтопление территорий населенных пунктов.

В отдельных регионах с дефицитом воды питьевого качества недостаточно используются индустриальные опреснительные установки, не реализуются меры по поддержке их производства в республике.

В этой связи, Президентом Республики Узбекистан 4 мая 2017 года было принято постановление № ПП-2954 "О мерах по упорядочению контроля и учета рационального использования запасов подземных вод на 2017-2021 годы".

In this context, the President of Uzbekistan approved the decree on 4th May 2017 no. PP-2954 on the measures for organization of control and accounting of groundwater use for 2017-2021.

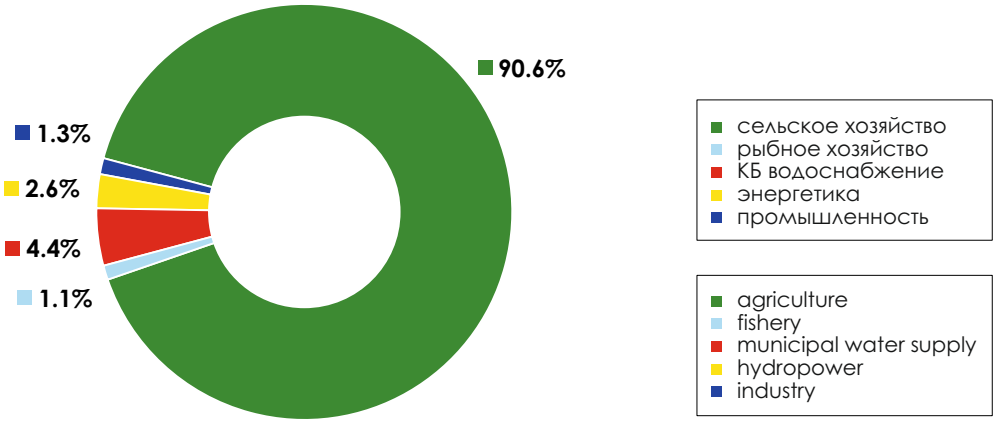
Возвратные воды являются дополнительным источником располагаемых для использования вод в Узбекистане. Однако, в виду их повышенной минерализации, эти воды являются в то же время и главным источником загрязнения водных объектов и окружающей среды в целом. Около 95% от общего объема формируемых возвратных вод составляют коллекторно-дренажные воды от орошения, оставшаяся доля приходится на сточные воды от промышленных и коммунальных предприятий.

По мере развития орошения в регионе и строительства дренажных систем наблюдался постоянный рост формирования возвратных вод, который был особенно интенсивным в период 1960-1990 годов. После 2000-го года объем возвратных вод стабилизировался и даже стал несколько уменьшаться в виду прекращения расширения орошения, деградации дренажных систем, а также начала реализации мер по водосбережению.

Return water is an additional source of available water supplies in Uzbekistan. However, at the same time, these waters are the major source of polluting water bodies and the environment as a whole due to their high salinity. Drainage water and water wasted under irrigation form about 95 percent of the total amount of return water, the rest is formed by industrial and municipal waste water.

A persistent growth of return water volumes that was especially intensive over the period of 1960 to 1990 was being observed due to irrigated land development and construction of the drainage systems in the region. At the beginning of the 2000s, return water volumes have stabilized and even a little decreased owing to ceasing irrigation development, degrading the drainage systems and implementing some water-saving measures.

Использование водных ресурсов отраслями экономики Узбекистана
Water Resources Use by Economic Sector in Uzbekistan



Охрана водных ресурсов

В целях обеспечения эффективной реализации государственной политики, совершенствования системы государственного управления и контроля в сфере экологии, охраны окружающей среды (в том числе и водных ресурсов), рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, а также для реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан, 21 апреля 2017 года принят Указ Президента Республики Узбекистан "О совершенствовании системы государственного управления в сфере экологии и охраны окружающей среды", предусматривающий преобразование Государственного комитета Республики Узбекистан по охране природы в Государственный комитет Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды, подчиненный и подотчетный Кабинету Министров Республики Узбекистан. В его задачи входят охрана окружающей среды, контроль за соблюдением законодательства в сфере охраны и использования природных ресурсов, подготовка специалистов.

Вопросы охраны вод и водных объектов регулируются Законом "О воде и водопользовании" от 6 мая 1993 г., с внесенными изменениями и дополнениями в последующие годы (1997-2017 гг.), и иным, в первую очередь – природоохранным законодательством. За годы независимости в Республике Узбекистан разработаны и осуществлены важные законодательно-правовые, организационные и социально-экономические меры по обеспечению экологической безопасности. Приняты и действуют более 15 законов, непосредственно регулирующих отношения в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, более 30 законодательных актов, в которых определены механизмы и условия пользования отдельными видами природных ресурсов, а также процедура осуществления государственной экологической экспертизы, образования различных категорий охраняемых природных территорий и установления в них особого режима пользования и другие вопросы.

Protection of Water Resources

For effective implementation of national policy, strengthening of public administration and control system in the area of ecology and environment (including water) protection, efficient use and re-production of natural resources, and for implementation of Action Strategy on five priority areas of country's development, the President of Uzbekistan approved the decree on strengthening of the public administration system in the area of ecology and environment protection on 21st April 2017. According to the decree, the republican State Committee for Nature Protection is to be transformed into the State Committee for Ecology and Environment Protection that will be reported to the Cabinet of Ministers of the Republic. The mission of the Committee will be to protect environment, ensure law enforcement in the area of protection and use of natural resources, and provide training.

Protection of water and water bodies is regulated by the Law on water and water use of 6 May 1993 that was supplemented and amended in the years following (1997-2017) and by other laws, first of all, environmental laws.

Since independence, important regulations and laws, institutional and socio-economic measures were developed and implemented to ensure environmental security in the Republic. More than 15 laws were adopted to regulate relations in nature protection and use; over 30 legislation acts set mechanisms and terms for the use of natural resources and the procedure of state environmental impact assessment, and establish categories of protected natural territories and regimes of their use.

Основная законодательная база на сегодняшний день:

- Закон Республики Узбекистан "Об охране природы" от 9 декабря 1992 года;
- Закон Республики Узбекистан "Об экологической экспертизе" от 25 мая 2000 года;
- Закон Республики Узбекистан "О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан "О нормативно-правовых актах" от 24 декабря 2012 года;
- Закон Республики Узбекистан "О санитарии и эпидемиологической безопасности населения" от 26 августа 2015 года;
- Закон Республики Узбекистан "Об экологическом контроле" от 26 августа 2015 года.

В вопросах охраны вод важное значение имеет "Положение о водоохранных зонах водохранилищ и других водоемов, рек, магистральных каналов и коллекторов, а также источников питьевого и бытового водоснабжения, лечебного и культурно-оздоровительного назначения в Республике Узбекистан", утверждённое Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 7 апреля 1992 года.

Вышеупомянутым указом Президента Узбекистана от 21 апреля 2017 года было предписано срочно подготовить новые механизмы контроля за загрязнениями, отвечающие современным реалиям.

Одним из первых в этом контексте было принято Постановление Президента Республики Узбекистан "О мерах по дальнейшему совершенствованию системы охраны водных объектов" от 25 сентября 2017 года. Оно направлено на недопущение незаконного осуществления работ по расчистке русел рек и укреплению их берегов, добычу нерудных полезных ископаемых, предотвращение их негативного воздействия на окружающую среду, а также обеспечение безопасного функционирования объектов транспортной и гидротехнической инфраструктуры, улучшение экологической обстановки.

The current basic legislative framework includes:

- Law of the Republic of Uzbekistan on nature protection, of 9 December 1992;
- Law of the Republic of Uzbekistan on environmental impact assessment, of 25 May 2000;
- Law of the Republic of Uzbekistan on supplements and amendments to the law on statutory and regulatory enactments, of 24 December 2012;
- Law of the Republic of Uzbekistan on sanitation and epidemiological safety of population, of 26 August 2015;
- Law of the Republic of Uzbekistan on environmental monitoring, 26 August 2015.

From the perspective of water protection, the Regulation on water body buffer zones of reservoirs, rivers, main canals and collectors, as well as of drinking and household water sources, health and recreation water bodies approved by the Cabinet of Ministers of Uzbekistan on 7th April 1992 is very important.

The above mentioned decree of the President of Uzbekistan of 21 April 2017 requires that new pollution control mechanisms be developed to meet the current circumstances.

In this context, the resolution of the President of Uzbekistan on measures for further improvement of the water body protection system was made on 25th September 2017. It aims to prevent unauthorized cleaning of river channels, stabilization of river banks, and mining of non-metallic mineral resources, avoid their negatives impacts on environment, ensure safe operation of transport and hydro-engineering infrastructure, and improve environmental conditions.

By present, the area of buffer zones along the rivers of Uzbekistan has been set to be 155,416.5 hectares.

На сегодняшний день, установленная площадь водоохранных зон по рекам на территории Узбекистана составляет 155 416,5 гектаров.

По месторождениям подземных вод питьевого качества в Джизакской, Сурхандарьинской, Наманганской, Андижанской, Самаркандской, Кашкадарьинской, Ферганской и Ташкентской областях общая площадь охранной зоны составляет 350 919 гектаров.

The total area of buffer zone around aquifers in Djizak, Surkhandarya, Namangan, Andizhan, Samarkand, Kashkadarya, Fergana, and Tashkent provinces is 350,919 hectares.

Водоохранные зоны рек Республики Узбекистан

№ п/п	Речной бассейн	Месторасположение	Территория водоохранной зоны, гектары
1	река Кашкадарья	Кашкадарьинская область	13 106,9
2	река Зарафшан	Навоийская область	29 789,3
3	река Чирчик	Ташкентская область	9 160,6
4	река Сурхандарья	Сурхандарьинская область	9 208,0
5	река Карадарья	Андижанская область	7 540,7
6	река Нарын	Наманганская область	4 310,7
7	река Амударья	Сурхандарьинская область, Хорезмская область, Республика Каракалпакстан	50 054,0
8	река Сырдарья	Андижанская, Ферганская, Наманганская, Ташкентская, Сырдарьинская области	32 246,3

River Buffer Zones in the Republic of Uzbekistan

№	River basin	Location	Buffer zone area, hectares
1	Kashkadarya	Kashkadarya province	13,106.9
2	Zarafshan	Navoyi province	29,789.3
3	Chirchik	Tashkent province	9,160.6
4	Surkhandarya	Surkhandarya province	9,208.0
5	Karadarya	Andizhan province	7,540.7
6	Naryn	Namangan province	4,310.7
7	Amu Darya	Surkhandarya province, Khorezm province, Republic of Karakalpakstan	50,054.0
8	Syr Darya	Andizhan, Fergana, Namangan, Tashkent, and Syrdarya provinces	32,246.3

Озеро Айдаркуль (Арнасайская система озер)
Lake Aydarkul (the Arnasay system of lakes)

Канал Анхор зимой
The Ankhor Canal in Winter

Трансграничные аспекты

В пределах Узбекистане формируется всего 9,6 % от общего стока трансграничных рек бассейна Аральского моря. Другими словами, Узбекистан является зависимым от своих соседей в отношении водных ресурсов.

Сложившиеся реалии международных отношений в Средней Азии связаны с политическими процессами, происходящими после развала СССР в 1991 году. Это обусловило как свободу выбора дальнейших путей развития субъектами мировой политики, так и исключительную сложность этого выбора. Независимость предоставила шанс по-другому взглянуть на окружающий мир. Одним из преимуществ новой системы международных отношений стало признание большинством государств факта, что безопасность зависит в целом от совместных усилий по выработке путей устойчивого развития.

Необходимо отдать должное стратегическому мышлению политического руководства стран Средней Азии, которое уже в сентябре 1991 года - спустя месяц после распада СССР инициировало встречу министров водного хозяйства пяти республик региона. В итоге пять министров создали Межгосударственную координационную водохозяйственную комиссию (МКВК) и 18 февраля 1992 года в городе Алматы подписали "Соглашение между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Туркменистаном о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников".

Это соглашение было подтверждено "Соглашением о совместных действиях по решению проблемы Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского моря", подписанным Главами пяти государств 26 марта 1993 года в городе Кзыл-Орда.

Главным достижением деятельности МКВК за прошедшие годы является то, что, несмотря на все имеющиеся сложности и колебания засушливых и многоводных лет, удалось осуществить бесконфликтное обеспечение водой всех водопотребителей.

Признавая международные принципы, Узбекистан в 2007 году присоединился к действию Международных Конвенций –

Transboundary Aspects

Only 9.6% of total runoff of transboundary rivers in the Aral Sea basin is formed within Uzbekistan. In other words, Uzbekistan is quite dependent from other riparian countries from the point of view of available water resources.

The existing reality of interstate relations in Central Asia is directly related to the global political processes that take place after disintegration of the USSR in 1991. New conditions predetermine both the freedom of choice of further ways for development of the world politics' entities and the exclusive complicacy of this choice. At the same time, the independence has granted a chance to look at the surrounding world by "other eyes." Recognizing the fact that the global security depends on joint efforts in elaborating the ways of sustainable development by most of nations has become one of advantages inherent in the new system of international relations.

The strategic thinking inherent in the political leaders of Central Asian nations who already in September 1991 (one month after disintegrating the USSR) have initiated the meeting of ministers of water resources from five riparian countries to discuss new challenges must be appreciated at true value. As a result, five ministers have established the Inter-State Coordination Water Commission (ICWC) and signed the agreement on cooperation in the sphere of joint management, use and protection of transboundary sources of water resources between Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan (on February 18, 1992, in Almaty City).

This legal document was backed by the following agreement on joint actions for solving the problems of the Aral Sea and adjacent territories, ecological recovery and socio-economic development in the Aral Sea basin that was signed by the Heads of State on March 26, 1993 in Kyzyl-Orda City.

A chief achievement of the ICWC over the past years is practically conflict-free water supply of all water users thanks to efforts of national and regional organizations in spite of alternation of dry and wet years, as well as of all existing problems.

"Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер" (Экономическая Комиссия ООН для Европы, 1992г.) и "Конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков" (ООН, 1997г.). Узбекистан, присоединившись к этим конвенциям, доказал свое уважение и приверженность к нормам и принципам международного водного права, ибо видит в них решение водных вопросов региона.

В сентябре 2017 года на 72-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций Президент Республики Узбекистан Шавкат Миромонович Мирзиёев сказал: - "Говоря о проблемах обеспечения безопасности и стабильности в Центральной Азии, нельзя обойти такой важный вопрос, как совместное использование общих водных ресурсов региона. Убежден, альтернативы решению водной проблемы, учитывающему в равной степени интересы стран и народов региона, – нет", и далее: "Мирная, экономически процветающая Центральная Азия – наша важнейшая цель и ключевая задача. Узбекистан решительно настроен на диалог, конструктивное взаимодействие и укрепление добрососедства. Мы готовы к разумным компромиссам со странами Центральной Азии по всем без исключения вопросам".

Главой Узбекистана одним из приоритетов во внешней политике обозначено решение вопросов совместного использования водных ресурсов региона. Поиск таких компромиссов идет постоянно в ходе переговоров и обсуждений.

Деятельность Президента Узбекистана Шавката Миромоновича Мирзиёева ознаменовалась приоритетным налаживанием отношений с соседними странами, что отразилось на активизации с 2016 года двустороннего взаимодействия Узбекистана по водохозяйственным вопросам с соседними странами.

Двустороннее сотрудничество между Узбекистаном и Казахстаном

Водной проблематике уделяется большое внимание во взаимодействии Казахстана и Узбекистана.

После визита Президента Республики Узбекистан в Казахстан в марте 2017 года Главами государств была подписана Дорожная карта по всем направлениям совместной деятельности. В рамках государственного визита Президента

In 2007, Uzbekistan has joined to the international conventions "The UN Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes" (prepared by the UN Economic Commission for Europe, 1992) and "The United Nations Convention on the Law of Non-navigational Uses of International Watercourses (1997) and proved its respect and commitment to the principles of the international water legislation, as well as they can resolve the water issues in the region.

In September 2017, at the 72nd Session of the UN General Assembly the President of Uzbekistan H.E. Mr. Shavkat Mirziyoyev said: "The issue of shared water resources is key for security and stability in Central Asia. I am sure that there is no alternative to addressing the water problem other than considering the interests of all countries in the region," and then continued: "A peaceful and economically prosperous Central Asia is our most important goal and key task. Uzbekistan is determined to engage in dialogue, constructive interaction and strengthening the good-neighborliness. We stand ready for reasonable compromises with the countries of Central Asia on all issues without exception."

The Head of Uzbekistan has set that addressing of shared water use issues in the region is to be one of priorities for foreign policy.

The activity of the President of Uzbekistan Mr. Shavkat Mirziyoyev was marked by prioritized bridge building with neighbors. Thus, bilateral water relations of Uzbekistan have become more intensive since 2016.

Bilateral cooperation between Uzbekistan and Kazakhstan

Water matters are in the focus of Uzbek-Kazakh cooperation.

After the visit of the Uzbek President to Kazakhstan in March 2017, the Heads of State adopted a Roadmap in all areas of joint activity. During the official visit of the Kazakh President to Uzbekistan in September 2017, the Roadmap was adopted on water coope-

Республики Казахстан в Узбекистан в сентябре 2017 года была принята Дорожная карта по вопросам сотрудничества в сфере водных отношений. Главы государств неоднократно отмечали об исключительной важности водного вопроса для дальнейшего развития всего Центрально-Азиатского региона, а также о том, что трансграничные водные ресурсы Центральной Азии являются совместным достоянием и благом всех народов региона. Обсуждается также ситуации вокруг Аральского моря и деятельность Международного фонда спасения Арала как единственного межгосударственного механизма сотрудничества по проблеме Арала.

Активно работает совместная рабочая группа Казахстана и Узбекистана для выработки предложений по углублению двустороннего сотрудничества по всем направлениям водных отношений, созданная в ноябре 2016 года.

На заседаниях обсуждаются проблемные вопросы использования водных ресурсов в среднем и нижнем течении реки Сырдарья, других трансграничных водных бассейнов на территориях обоих государств, намечают пути по дальнейшему совершенствованию двустороннего сотрудничества.

Двустороннее сотрудничество между Узбекистаном и Кыргызстаном

5-6 октября 2017 года состоялся государственный визит Президента Кыргызской Республики в Узбекистан. Среди подписанных в ходе государственного визита документов, в частности Меморандум о взаимопонимании между открытым акционерным обществом "Национальная энергетическая холдинговая компания" Кыргызстана и АО "Узбекгидроэнерго" по сотрудничеству в области реализации проекта строительства Камбаратинской ГЭС – 1; межправительственное соглашение о межгосударственном использовании Орто-Токойского (Касансайского) водохранилища в Ала-Букинском районе Джалал-Абадской области Кыргызстана; Контракт между открытым акционерным обществом "Национальная энергетическая холдинговая компания" и АО "Узбекгидроэнерго" на поставку электроэнергии из Кыргызстана в Узбекистан.

ration. The Heads of State repeatedly emphasized the extreme importance of water matters for development in the Central Asian region in general and underlined that transboundary water in the region is the common good and asset for all people in Central Asia.

They also addressed the situation around the Aral Sea and the activity of the International Fund for saving the Aral Sea as the only interstate mechanism for cooperation on the Aral problem.

The joint Kazakh-Uzbek working group established in November 2016 is very active in the development of proposals for further deepening of water cooperation in all areas.

During their meetings, they discuss issues of water use in middle and lower reaches of the Syr Darya and other transboundary basins located in the territories of the both countries and pave the ways for the improvement of bilateral cooperation.

Bilateral cooperation between Uzbekistan and Kyrgyzstan

The President of the Kyrgyz Republic paid a state visit to Uzbekistan on 5-6 October 2017.

A number of documents were signed during the visit, particularly the Memorandum of Understanding between the Kyryz OAO "National Energy Holding Company" and the Uzbek AO "Uzbekgidroenergo" on cooperation in Kambarata-1 Construction Project; the intergovernmental agreement on joint use of Orto-Tokoy (Kasansai) reservoir located in Ala-Buka district, Djalal-Abad province in Kyrgyzstan; and, the contract between the Kyryz OAO "National Energy Holding Company" and the Uzbek AO "Uzbekgidroenergo" for electric energy supply from Kyrgyzstan to Uzbekistan.

Двустороннее сотрудничество между Узбекистаном и Таджикистаном

Двустороннее взаимодействие между Узбекистаном и Таджикистаном по вопросам использования водных ресурсов в последние месяцы также активизировалось.

9-10 марта 2018 года состоялся Государственный визит Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева в Республику Таджикистан. По итогам таджикско-узбекских переговоров на высшем уровне было подписано 27 соглашений, среди которых Соглашение между правительствами Таджикистана и Узбекистана о сотрудничестве в обеспечении деятельности Фархадской плотины. В Совместном заявлении Глав государств было отмечено, что стороны выразили обоюдную заинтересованность в развитии регионального партнерства в сфере рационального и справедливого использования водных ресурсов и подчеркнули важное значение для Центральной Азии существующих и строящихся гидроэнергетических сооружений для решения водно-энергетических проблем, в том числе Рогунской ГЭС, с учетом соблюдения общепризнанных международных норм и стандартов по строительству таких объектов.

В октябре 2016 года была создана рабочая группа Республики Узбекистан и Республики Таджикистан по вопросам рационального использования водных и энергетических ресурсов. Состоялись две рабочие встречи, на которых стороны обсудили вопросы совместного использования водных ресурсов бассейна рек Амударья и Сырдарья.

Двустороннее сотрудничество между Узбекистаном и Туркменистаном

В рамках Государственного визита Президента Республики Узбекистан в Туркменистан 9-10 марта 2017г. было подписано "Соглашение между Министерством сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан и Министерством сельского и водного хозяйства Туркменистана о сотрудничестве по водохозяйственным вопросам".

Ключевым моментом этого Соглашения является то, что обе его стороны принимают соответствующие меры по обеспечению распределения водных ресурсов в соответствии с протокольными решениями МКВК. В маловодные периоды на паритетной основе мы скоординировано ограничиваем забор воды в среднем течении для недопущения острого дефицита воды в нижнем течении реки Амударьи.

Bilateral cooperation between Uzbekistan and Tajikistan

Bilateral cooperation between Uzbekistan and Tajikistan on the matters of water use has become more active recently.

The President of Uzbekistan paid a state visit to Tajikistan on 9-10 March 2018.

As a result of Tajik-Uzbek high-level negotiations, 27 agreements were signed and, particularly, included an Agreement between the Governments of Tajikistan and Uzbekistan on cooperation in operating the Farkhad Dam.

The Joint Statement of the Heads of State stated the mutual interest of the parties in the development of regional partnership in the area of wide and equitable water sharing and the importance for Central Asia of existing and projected hydropower structures to overcome water and energy problems, including the Roghun Project, provided that widely recognized international norms and standards for construction of such projects are met.

An Uzbek-Tajik working group was established in October 2016 to deal with the matters of efficient water and energy use. The group held two meetings and discussed the issues of water sharing in the Amu Darya and Syr Darya basins.

Bilateral cooperation between Uzbekistan and Turkmenistan

The Agreement was signed between the Uzbek Ministry of Agriculture and Water Resources and the Turkmen Ministry of Agriculture and Water Resources on cooperation in the water sector during the state visit of the President of Uzbekistan to Turkmenistan on 9-10 March 2017.

The key point of this Agreement is that the both parties should take appropriate measures to ensure water allocation in line with the ICWC's protocol decisions. In dry periods of time, they will limit water withdrawals in the middle reaches on parity basis in order to avoid acute water shortage in the lower reaches of Amu Darya River.

Вопрос о важности укрепления регионального сотрудничества стран Центральной Азии по рациональному и комплексному использованию водно-энергетических ресурсов в Центральной Азии также рассматривался в ходе прошедшей 10-11 ноября 2017 года в Самарканде Международной конференции высокого уровня "Центральная Азия: одно прошлое и общее будущее, сотрудничество ради устойчивого развития и процветания".

В рамках конференции в Самарканде были обсуждены фундаментальные проблемы региона и поддержано предложение о разработке государствами Центральной Азии проекта резолюции Генеральной Ассамблеи ООН об усилении регионального и международного сотрудничества по обеспечению мира, безопасности и устойчивого развития в Центральноазиатском регионе.

Поскольку не все страны региона являются сторонами двух глобальных водных конвенций, Узбекистан поддерживает предложение Регионального центра ООН по превентивной дипломатии в Центральной Азии о разработке и принятия всеми странами Центральной Азиирегиональных конвенций по рациональному и справедливому использованию водных ресурсов бассейнов рек Амударья и Сырдарья.

Считаем, что Центром была проделана хорошая подготовительная работа для начала обсуждений важных для региона вопросов.

Узбекистан всегда выступает за сотрудничество и взаимопонимание, и направляет свои усилия на рациональное и экономное использование водных ресурсов .

The issue of enhancement of regional cooperation in the efficient and integrated use of water and energy in the region was also stressed during the International high-level conference "Central Asia: Shared Past and a Common Future, Cooperation for Sustainable Development and Mutual Prosperity", which took place in the city of Samarkand on November 10-11, 2017.

Participants of the Conference discussed fundamental challenges in the region and supported the proposal on drafting a mutually agreed UN General Assembly Resolution by the Central Asian states on enhancing regional and international cooperation to ensure security, peace and sustainable development in the Central Asian region.

Since not all the countries in the region are the parties of the two global water conventions, Uzbekistan supports the proposal of the UN Regional Center for Preventive Diplomacy for Central Asia on drafting and adoption of Central Asian conventions on the rational and equitable water use in Amu Darya and Syr Darya basins.

It is believed that the Center has completed good preparatory work to start discussing important issues in the region.

Uzbekistan always advocates cooperation and mutual understanding and makes every effort in order to rational use of water resources and their saving.



Встреча членов МКВК (Ташкент, 2017)
The ICWC Members Meeting (Tashkent, 2017)

Река Сырдарья с высоты птичьего полета
Bird's-eyeView on the Syr Darya River



Деятельности МКВК – 25 лет

2017 год был годом 25-летия деятельности МКВК по поддержанию межгосударственного сотрудничества по водным вопросам в Центральной Азии.

В течение года было организовано ряд мероприятий, приуроченных к этой знаменательной дате во всех государствах Центральной Азии.

23-24 ноября 2017 г. в Ташкенте состоялась итоговая юбилейная Центрально-Азиатская международная научно-практическая конференция "25 лет водному сотрудничеству государств Центральной Азии: опыт пройденного, задачи будущего". Основной целью Конференции было подведение итогов 25-летней деятельности МКВК, демонстрация достижений, полученных в ходе её работы по поддержанию межгосударственного сотрудничества в вопросах совместного управления водными ресурсами Центральной Азии. На Конференции были также обсуждены будущие задачи МКВК и приоритетные для региона вопросы водного сотрудничества, в частности, связанные с принятыми обязательствами по Целям устойчивого развития, тематикой 8-го Всемирного водного форума (март 2018 г., Бразилия) и направлениями "Плана усиления деятельности МКВК".

В конференции приняли участие руководители водохозяйственных организаций стран Центральной Азии, а также более 200 экспертов, видных ученых, специалистов в сфере водного хозяйства, представители ряда международных организаций и финансовых институтов.

Важнейшим итогом конференции было признание фундаментальной роли МКВК в налаживании и поддержание регионального водного сотрудничества, и принятие Резолюции, определяющей направления дальнейших действий в регионе. По случаю юбилея были вручены награды более 100 специалистам водного хозяйства стран бассейна Аральского моря.

В рамках конференции прошла Центрально-Азиатская международная выставка «Водные технологии и водное хозяйство - WATER-2017», в павильонах которой были представлены передовые знания, наилуч-

25th anniversary of ICWC

2017 was the year of 25th anniversary of ICWC activity in the area of maintaining the interstate water cooperation in Central Asia.

Several events were organized on this occasion during that year in the Central Asian states.

The concluding Central Asian International Scientific-Practical Conference "The 25 years of Water Cooperation in Central Asia: Lessons Learnt and Future Outlook" was held on 23-24 November 2017 in Tashkent 23-24.

The key objectives of the Conference were to review the progress and demonstrate achievements made during the 25-year long activity of ICWC in the area of interstate water cooperation in Central Asia.

Future tasks of ICWC and regional priorities of water cooperation, particularly, those related to commitments made in the context of Sustainable Development Goals, the themes of the 8th World Water Forum (March 2018, Brazil), and the focus areas of the Action Plan on strengthening ICWC were discussed during the Conference.

The Conference was attended by the heads of water-management organizations in Central Asian countries, as well as by more than 200 experts and leading scientists of the water sector and representatives of international organizations and financing institutions.

One important conclusion of the Conference was the recognition of a fundamental role the ICWC of Central Asia played in establishing and maintaining regional water cooperation and the adoption of Resolution setting directions of further actions. On the occasion of the Anniversary, the awards were presented to more than 100 professionals of country water sectors in the Aral Sea basin.

The Central Asian International Exhibition "Water Technologies and Industry – WATER-2017" was organized as part of the Conference. The exhibition focused on demonstration of best practices and scientific achievements in the field of water use and protection and on promotion of innovations for sustainable water management.

шие практики и достижения науки в области использования и охраны водных ресурсов и внедрения инновационных способов, методов, техники и технологии устойчивого управления водными ресурсами.

Основные тематические направления конференции и юбилейных мероприятий были выработаны в увязке с "17-ю Целями в области устойчивого развития", с направлениями "Плана усиления деятельности МКВК" и тематикой 8-го Всемирного водного форума и включали в себя: (I) Трансграничное водное сотрудничество – основа продовольственной, энергетической и экологической безопасности в Центральной Азии; (II) ИУВР, водная безопасность и изменение климата; (III) Водосбережение и учет воды; (IV) Водные ресурсы и экосистемы и (V); Информация, знания, потенциал. Особое внимание было уделено участию молодых профессионалов водного сектора в решении проблем водопользования.

The main topics of the Conference were formulated in line with the 17 Sustainable Development Goals, the focus areas of the Implementation Plan on strengthening ICWC activities and the themes of the 8th World Water Forum and included: (I) Transboundary water cooperation as an important driver of food, energy, and environmental security in Central Asia; (II) IWRM, water security and climate change; (III) Water saving and water accounting; (IV) Water and ecosystems, and (V); Information, knowledge and capacity.

Particular attention was paid to encouraging young water professionals to address the water use related issues.

Центрально-Азиатская международная выставка "Водные технологии и водное хозяйство - WATER-2017"
The Central Asian International Exhibition "Water Technologies and Industry – WATER-2017"





Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев (19 сентября 2017 года):

"В моих руках – карта трагедии Арала. Думаю, комментарии здесь излишни. Преодоление последствий высыхания моря требует сегодня активной консолидации международных усилий."

Mr. Shavkat Mirziyoyev, President of Uzbekistan (September 19, 2017):

"I am holding the map of the Aral tragedy in my hands. I believe, comments are unnecessary here.
Overcoming the consequences of desiccation of the sea requires today the active consolidation of international efforts."

Выступление Президента Республики Узбекистан на 72-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН
President of Uzbekistan at the General Debate of 72nd Session of UN General Assembly

В июне 2017 года Генеральный секретарь ООН посетил Узбекистан и зону Приаралья
UN Secretary General Visits Uzbekistan and Prearalie, June 2017



Генеральный секретарь ООН Антониу Гутерреш (10 июня 2017 года):

"Пусть Аральское море будет символом разрушения планеты со стороны человечества, и пусть это будет уроком для всех нас, чтобы мобилизовать все международное сообщество в выполнении Парижского соглашения по климату… чтобы трагедии, подобные той, что я видел в Узбекистане, не повторились."

UN Secretary General António Guterres (June 10, 2017):

"So let's use the Aral Sea as a symbol of how humanity can destroy the planet and let's make it a lesson for us all to be able to mobilize the whole international community to implement the Paris Agreement ... in order to make sure that tragedies like the one I have seen in Uzbekistan will not be repeated."

Проблемы Приаралья и Аральского моря

До середины XX века Аральское море, площадью 66085 км^2 и объемом 1061 км^3, питавшееся реками Амударья и Сырдарья, было четвертым из крупнейших внутренних водоемов в мире. Крупномасштабное освоение новых земель в бассейне Аральского моря во второй половине XX века коренным образом нарушило его гидрологический режим и обусловило его высыхание.

По данным многолетних инструментальных наблюдений в период с 1950 по 1963 годы наблюдалось максимальное среднегодовое значение уровня Аральского моря, которое было на отметке 53,5 метров (Балтийская система высот). Амплитуда колебания среднегодового уровня моря за этот период составила 0,78 м. Далее начиная с 1962-1963 гг. происходило постепенное снижение горизонта воды моря и в период 1963 -1970 годов разница отметки составила 2,40 м. За исключением отдельных многоводных лет в последующие годы наблюдалось общее снижение горизонта воды в море.

По состоянию на 1975 год уровень Аральского моря упал уже на 4,41 метра и находился на отметке 48.60 Б.С. Период наиболее интенсивного падения горизонта воды в море соответствует 1975-1980 годам, и за этот период его значение соответствовало 73 - 83 см в год.

По состоянию на 1990 год общее снижение горизонта воды в море, по сравнению уровнем 1960 года (53,00), оказалось равным 14,70 м, в 1995 год - 16,5м, а на май 2001года - соответственно 20,0 м.

Как показывают космические снимки, в августе 2009 произошло полное высыхание центральной части моря. Сегодня море – это два его фрагмента – на севере и западе с общим объемом около 10 % от объема в 1960 году. Минерализация воды в Северном море составляет около 25 г/л, а в западном море – свыше 120 г/л.

Problems of the Aral Sea and Adjacent Areas

Until the mid of the 20th century, thefourth among the world's largest lakes with an area, including islands, of 66,085 km^2 and a water volume of 1,061 km^3, which was fed by two large rivers, the Amu Darya from the south and the Syr Darya from the east. Large-scale irrigation of newly developed lands in the Aral Sea basin during the second half of the 20th century resulted in the drastic disturbance of its hydrological regime and caused its drying.

According to data of the long-term instrumental monitoring, over the period of 1950 to 1963 a maximum mean annual water level of the Aral Sea had an elevation of 53.5 m (above the zero point of the Baltic Elevation System). An amplitude of average annual fluctuations of the sea water level amounted to 0.78 m over that period. Further, since 1963, a gradual drop of the sea water level was being observed; and over the period of 1963 to 1950 a difference in water levels of the sea made up 2.40 m. With the exception of some wet years, during following years, a general drop of the sea water level was being observed.

As of 1975, the water level of the Aral Sea had dropped 4.41 m and was at an elevation of 48.60 m. Over the period of 1975 to 1980, a maximum rate of sea level drop was observed (73 to 83 cm a year).

In 1990 a total drop of the sea water level from the 1960 water level (53.0 m) amounted to 14.7 m, in 1995 – 16.5 m, and in May 2001 – 20.0 m respectively.

As shown on satellite images, in August 2009 the complete drying of a central part of the sea took place. Today the sea is represented by two small fragments (in the northern and western parts) with a total water volume about 10 percent of the 1960 water volume. Salinity in the North Sea makes up about 25 g/l, and in the Western Sea more than 120 g/l.

Снижение уровня Аральского моря и осушение дельты реки Амударьи привело к ряду негативных последствий:

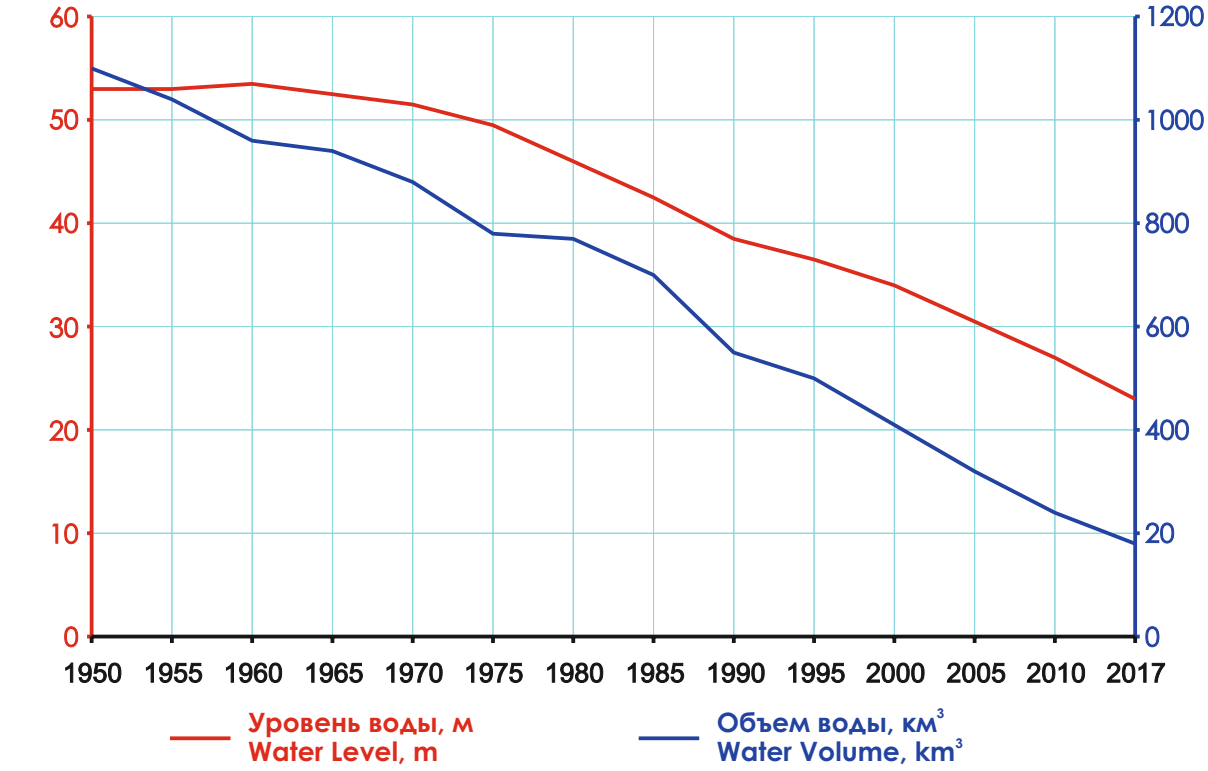
- изменению климата в результате сокращения водной поверхности в этом регионе;
- сокращению площади тугаев, тростника и других видов водолюбивой расти-тельности;
- потери в рыбоводстве, ондатроводстве, животноводстве;
- потери рекреационного значения Аральского моря;
- образованию новой пустынной территории на осушенном дне моря, которая становится базисом переноса соли и пыли на территории орошаемых земель;
- потери в промышленной переработке рыбы;
- потери, связанные прекращением перевозок морским транспортом;
- ухудшению условий жизни.

В целом, в результате сокращения поступления амударьинской воды начался интенсивный процесс опустынивания, как в зоне осушенного дна моря, так и в дельтовой части реки. Отступление моря и связанное с этим образование площадей обнаженного морского дна, большая часть которого состоит из подвижных солончаков, песков, началось с юга и юго-восточной части моря. Осушенное морское дно в настоящее время становится очагом переноса соли и пыли на населенные и орошаемые территории Центральноазиатского региона.

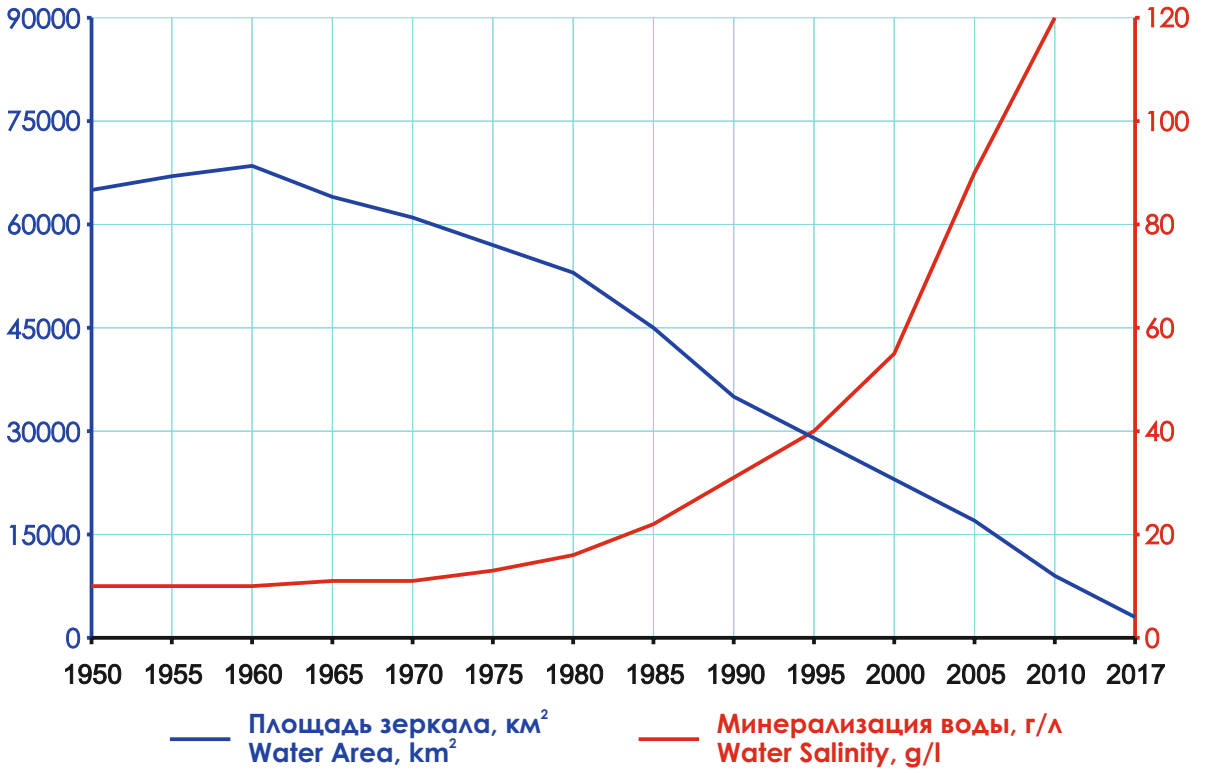
Dropping of the Aral Sea level and desertification of the Amu Darya delta have, in turn, caused the following negative effects:

- Climate changes as a result of redu-cing a water area in this region;
- Reduction of the areas of floodplain forest, reed thickets and other species of hydrophilous plants;
- Economic losses of fishery, musk-rat breeding and cattle breeding;
- Loss of the recreational value of the Aral Sea;
- Forming a new desert territory on dried sea bed that becomes a source of transferring dust and salts to irrigated areas;
- Loss of the fish-processing industry;
- Economic losses due to cessation of shippings; and
- Deterioration of life conditions.

As a whole, intensive desertification of both in the zone of dried sea bed and in the river's delta is in progress due to reduction of Amu Darya inflow. Exposure of the sea bed and forming the large areas of blown sands and solonchaks started in south and southwestern parts of the sea. At present, the dried sea bed becomes a source of transferring salts and dust to irrigated fields of Cental Asian region.



Динамика параметров Аральского моря
Trends of Changes in Aral Sea's Parameters





Аральское море в 1973 году
The Aral Sea in 1973



Аральское море в ноябре 2017 года
The Aral Sea in November 2017

Вид на Арал с плато Устюрт
A View of the Aral Sea from the Usturt Plateau





Аральская флотия – баркас “Обручев” 1871 год
The Aral's Flotilla – the Longboat “Obruchev” (1871)



Памятник умирающему Аралу
The Monument Devoted to the Dying Aral Sea

В 1975 - 1989 годы начались проектные работы по созданию локальных водоемов в дельте реки Амударьи, и осуществлены работы по строительству искусственных водоёмов. Были построены перегораживающие дамбы, водовыпускные и водосливные гидротехнические сооружения, в результате чего были созданы искусственные озера как Муйнакский, Рыбачий, Междуреченское, Жилтирбас, Судочье и ряд других мелких.

С середины 1980-х годов на дне высыхающего Аральского моря ведутся лесопосадки. С тех пор леса здесь были посажены на площади в 740 тысяч гектаров. Это должно было оказать существенное влияние на уменьшение соле- и пылепереноса с осушенного дна Аральского моря на окружающую территорию и улучшить состояние среды. Однако, процесс осушения дна Арала опережает темпы проводимых здесь лесомелиоративных работ. В настоящее время площадь “осушки” составляет уже около 5 миллионов гектаров.

Работы лесного хозяйства Узбекистана на осушенном дне моря активизировались в рамках проектов Германского общества по техническому сотрудничеству и Международного Фонда спасения Арала.

Over the period of 1975 to 1989, design works and construction of artificial water bodies in the Amu Darya delta were carried out. Storage dams with outlets and spillways were built, having created such man-made lakes as Muynak, Ribache, Mezhdureche, Jiltyrbas, Sudoche and a few small storage reservoirs.

Afforestation started in the mid of the 1980s was reclaiming the dried Aral Sea bed. From that time, woods were planted over the area of 740,000 hectares. This measure had to reduce considerably transferring of wind-blown salts and dust from the exposed sea bed to the surrounding territories and to improve their environmental conditions. However, the rates of sea bed drying outstrip paces of afforestation works. At present, an area of “drying” makes up five millions of hectares.

Activity related to afforestation on the dried sea bed was intensified in the framework of the GTZ-Project financed by the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development and the International Fund for Saving the Aral Sea.

Из бухарской зоны сюда были завезены семена растений, устойчивые против вредителей и болезней. В настоящее время эти растения дают обильный урожай семян, для заготовки которых привлекается местное население. Построены питомники, где применяются технологии по ускоренному выращиванию сеянцев из генетически стойких семян. За один год они вырастают до полутора метров. Посадка на осушенное дно осуществляется при помощи лесопосадочных машин. Растения высаживаются в грунт с применением технологии, защищающей корневую систему от соли. Разработан интересный элемент технологии – при посадке нарезаются песконакопительные борозды, своеобразные щели, где скапливается влага, питающая стержневой корень растения. Для закрепления песков применяются устилочные защиты из камыша.

Нужно иметь в виду, что дно Арала представляет собой уникальный, не имеющий аналогов в мире объект. И при устройстве лесопосадок в каждом конкретном случае нужен свой подход. Там, где идет сплошной солончак, и если местами на его поверхность выходят пригодные для посадок типы донных отложений, необходимо производить очаговые посадки и уже через пять-шесть лет семена разнесутся ветром и будет результат. В одних случаях локальные насаждения производятся вокруг солончаков, а в других - лесопосадки производят сплошным массивом. За шестым-седьмым рядом растений скорость ветра снижается более чем на девяносто процентов, и далее падает до нуля.

Растения на высохшем дне выполняют еще одну немаловажную функцию – очищают воздух от углекислого газа, снижая парниковый эффект. Так, в возрасте четырех лет один гектар саксаула поглощает 1158 килограммов углекислого газа и выделяет 835 килограммов кислорода.

В настоящее время на дне Арала около 350 тысяч гектаров лесных насаждений выделяют 200 тысяч тонн кислорода, при этом поглощая 2400000 тонн углекислоты. Это - весомый вклад в выполнение Киотского протокола, который подписал Узбекистан.

Seeds of pest-resistant plants were supplied from the Bukhara region. At present, these plants produce an abundant yield of seeds; and the local population is employed for their harvesting. The technologies of more rapid reproduction of seedlings and genetically-resistant seeds are tested in arboreta created in this area. These tree seedlings grow up 1.5 m tall during one year. Forest-planting machine are used for planting seedlings on the dried sea bed. Seedlings are planted out using the technology that protects the root system from salts. A unique component of this technology consists in cutting of special moisture-accumulating furrows (grooves in soil, in which moisture is accumulated and used by the main root of seedlings) in the process of planting. Reed canes are used for mechanical fixation of moving sands.

It is necessary to keep in mind that the Aral Sea bed represents the unique object that has not any analog all over the world. Therefore, an individual approach should be applied in each specific case of forest planting. On the plots covered by uniform solonchak with some outcrops of soils (bottom deposits) suitable for planting, the localized plantings of seedlings should be made; and already after five-six years, produced seeds will be blown by wind, providing the positive results on adjacent areas. In some cases localized plantings can be made around solonchaks but in other cases they should be made in the uniform manner. Behind a sixth or seventh row of plants a wind speed is reduced on about 90% and further can drop up to zero.

Plants on the dried sea bed fulfil also another useful function – purification of air from carbon dioxide promoting the decrease of the greenhouse effect. One hectare of saxaul plantation at the age of four years absorbs about 1,158 kg of carbon dioxide in the air and produces 835 kg of oxygen.

At present, about 350,000 hectares of forest plantations that are located on the dried Aral Sea bed produce approximately 200,000 metric tons of oxygen and absorb about 2,400,000 metric tons of carbon dioxide. This is the considerable contribution into fulfillment of commitments within the framework of the Kyoto Protocol signed by the government of Uzbekistan.

В связи с продолжающимся высыханием Арала и происходящей гуманитарной катастрофой вокруг него, важнейшая задача сегодня – сохранить природный биологический фонд Приаралья, сократить губительные воздействия Аральского кризиса на окружающую среду и на жизнедеятельность проживающих здесь миллионов людей.

В складывающейся ситуации, которая, по оценкам экспертов, имеет далеко идущие, угрожающие планетарные последствия, становится все более и более очевидным факт – без совместных усилий, скоординированных с мировым сообществом и прежде всего с институтами ООН, решить эту проблему невозможно.

Проведение по инициативе Узбекистана в марте 2008 года в Ташкенте международной конференции по Аралу придало значительный импульс для широкого рассмотрения этой острой проблемы в международном формате.

As well as shrinking of the Aral Sea is continuing the humanitarian catastrophe around it expanding, there is need for important tasks - to preserve natural biological fund of the Pre-Aral zone, to reduce harmful impact to the environment and life of million of people.

In accordance with assessment of experts, the existing situation around the Aral has far going challenges for the planet as a whole. There is the fact that the only coordinated efforts of the world society, and in the first turn the UN institutions, will be possible to find proper solutions.

The International Conference initiated by Uzbekistan, which was held in 2008 in Tashkent gave the new big impulse for more wide searching solutions for the Aral within the International scale.

Новая пустыня на дне Аральского моря - Аралкум
A New Desert "Aral Kum" on the Former Aral Sea Bed



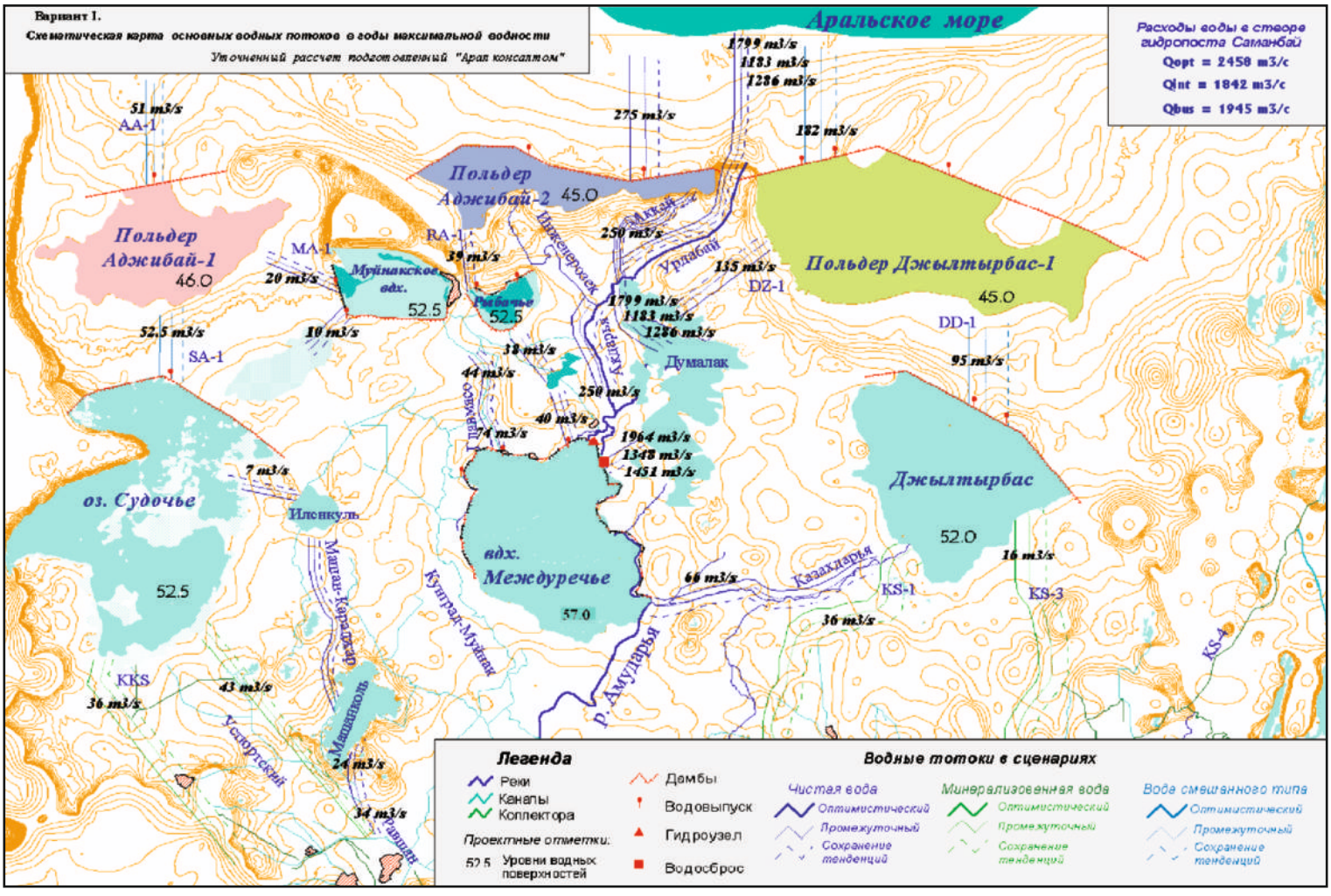


Механизированная посадка растений на дне Аральского моря
Mechanized Planting of Bushes on the Dried Aral Sea Bed



Лесопосадки на дне Аральского моря
Afforestation on the Aral Sea Bed

Схема мероприятий для обводнения зоны южного Приаралья
The Action Plan of Water-supply Development in South Prearalie



В Узбекистане уделяется особое внимание преодолению последствий высыхания Аральского моря. В январе 2017 года Президентом Узбекистана утверждена Государственная программа по развитию региона Приаралья на 2017–2021 годы, направленная на улучшение условий и качества жизни населения региона Приаралья. Программа предусматривает реализацию проектов общей стоимостью 8,422 трлн. сумов (2,4 млрд. долларов США), и направлена на:

- осуществление комплексных мер по созданию новых рабочих мест, обеспечению занятости населения, а также повышению инвестиционной привлекательности региона;
- развитие системы водоснабжения и повышение уровня обеспечения населения чистой питьевой водой, улучшение систем канализации, санитарии и утилизации бытовых отходов;
- мероприятия по дальнейшему развитию в регионе системы здравоохранения и сохранению генофонда населения;
- дальнейшую реализацию мер, направленных на улучшение жилищных условий проживающего в регионе населения;
- развитие транспортной, инженерной и коммуникационной инфраструктуры населённых пунктов региона, совершенствование оросительной сети и внедрение современных энергосберегающих технологий.

Для реализации этой Государственной программы при Министерстве финансов Узбекистана создан Фонд развития региона Приаралья.

Uzbekistan pays particular attention to overcoming consequences of drying up of the Aral Sea. In January 2017, the President of Uzbekistan approved the State Program for development in Prearalie region for 2017–2021 in order to improve the living conditions and quality of life of the region's population. The Program envisages projects for the total cost of 8,422 trillion soums (US$2.4 billion) and aims to:

- create new job places and increase the investment attractiveness of the region;
- develop water supply, sewerage, sanitation and waste disposal;
- protect health and preserve the gene pool of the population;
- improve living conditions of the population;
- develop the transport, engineering and communication infrastructure of settlements, improve the irrigation network and advance the modern energy-saving technologies.

A special Fund for development in the Prearalie region was established at the Uzbek Ministry of Finance to implement this State Program.

Судочье

Сохранение биоразнообразия и повышение естественной продуктивности биоресурсов является одной из важных экологических и социальных задач в Приаралье. Важное значение в решении задачи принадлежит озерам и ветландам, поскольку, обладая высокой потенциальной биопродуктивностью, они являются естественными убежищами для местной и глобальной фауны. Самым уникальным среди ветландов в Приаралье является система озер Судочье.

Судочинская система озер имеет уникальное географическое положение - она соседствует на севере с остатками Аральского моря, на западе – с плато Устюрт, на востоке – с пустыней Кызылкум, на юге – с дельтой Амударьи. Это обуславливает высокий уровень биоразнообразия этой территории. Озеро Судочье ранее являлось наиболее крупным на территории Каракалпакстана и самым крупным водоемом в дельте Амударьи. В 1955-1957 годах уровень Аральского моря был относительно высоким и в приморской зоне в северо-западной части дельты Амударьи располагались огромные территории обводнённой зоны, из которых образовались озёра Судочье, Каратерен, Узунайдын и ряд других озер. Площадь озера Судочье в 1960 году составляла 33 000 га.

Озеро Судочье находится на пути западноазиатского миграционного потока трансконтинентальных мигрантов - птиц из Сибири и Тундры на юг и юго-восток в тёплые страны и обратно. Оно играет огромную роль для многих видов пернатых – служит местом гнездования, отдыха и кормёжки. Территория орнитологического заказника "Судочье" издавна являлась местом размножения и отдыха перелетных птиц из Индии и других стран.

На водоемах системы озер Судочье, по данным орнитологических исследований в общей сложности было отмечено более 230 видов птиц, включая 12 глобально угрожаемых к исчезновению видов, а также 3, находящихся под угрозой в Узбекистане. Во время пролётных миграций водоплавающие птицы 20 видов образуют на озере скопления размером до 86 000 особей. В 1999—2005 годах на озере отмечался

Sudochie

Preservation of biodiversity and improvement of natural bio-resource productivity are among critical socio-environmental challenges in Prearalie. Lakes and wetlands play the important role here, given their high potential bio-productivity. Sudochie Lake is the most unique wetland in Prearalie.

The Sudochie lake system borders the remains of the Aral Sea on the north, the Ustyurt Plateau on the west, the Kyzylkum Desert on the east, and the Amu Darya Delta on the south. This unique geographical location predetermined rich biodiversity in this area.

Sudochie was once the largest lake in the Delta. In 1955-1957, water level of the Aral Sea was relatively high, and watered area extended vastly in the coastal zone and contributed to occurrence of Sudochie, Karateren, Uzundaidyn and other lakes. The area of Sudochie Lake was 33,000 ha in 1960.

Sudochie is located on the Western-Asian migration route of transcontinental migrating birds – from Siberia and Tundra to south and southeast towards warm countries and back. The lake plays very important role for many bird species as it serves the place of nesting, resting, and feeding.

Historically, the territory of the Sudochie natural reserve has been the breeding and stopover resting place for migrating birds from India and other countries.

According to the data of ornithological surveys, more than 230 bird species, including 12 globally endangered species and 3 endangered species in Uzbekistan, were recorded in total in the Sudochie lake system.

During migration, 20 waterfowl species form populations of up to 86,000 birds on the lake. In 1999-2005, the population of migrating stiff-tailed ducks amounting to 4,000 birds was observed on the lake; this was about half of the world's population of such duck.

Up to 50 pairs of stiff-tailed duck, 3 to 30 pairs of Dalmatian pelican, and 1 to 3 pairs of saker falcons (globally endangered species) nested on the lake.

пролёт утки савки, численность которой достигала 4000 особей – порядка половины мировой популяции вида. До 50 пар савки, а также от 3 до 30 пар кудрявого пеликана, от 1 до 3 пар балабана (глобально угрожаемые к исчезновению виды) гнездились на озере.

Летом 2014 года совместной экспедицией Общества охраны птиц Узбекистана, Агентства МФСА и Германского общества международного сотрудничества (GIZ) на озере Судочье была обнаружена крупная популяция обыкновенного фламинго, внесённого в Красную книгу Узбекистана. Колония насчитывала около 7000 гнездящихся птиц, что составляет порядка 1,4 % от общей численности вида в мире. Данная находка особенно примечательна на фоне негативных изменений местных ландшафтов из-за неустойчивости водного режима.

В 1991 году был создан Государственный орнитологический заказник "Судочье". В 2008 году озеро Судочье получило статус "Важнейшей орнитологической территории" (IBA). Рассматривается его включение в Рамсарскую конвенцию.

In summer 2014, the joint expedition by the Uzbek Society for Protection of Birds, GEF IFAS Agency, and German International Cooperation Agency (GIZ) discovered large population of rosy flamingo, which was in the Red Book of Uzbekistan.

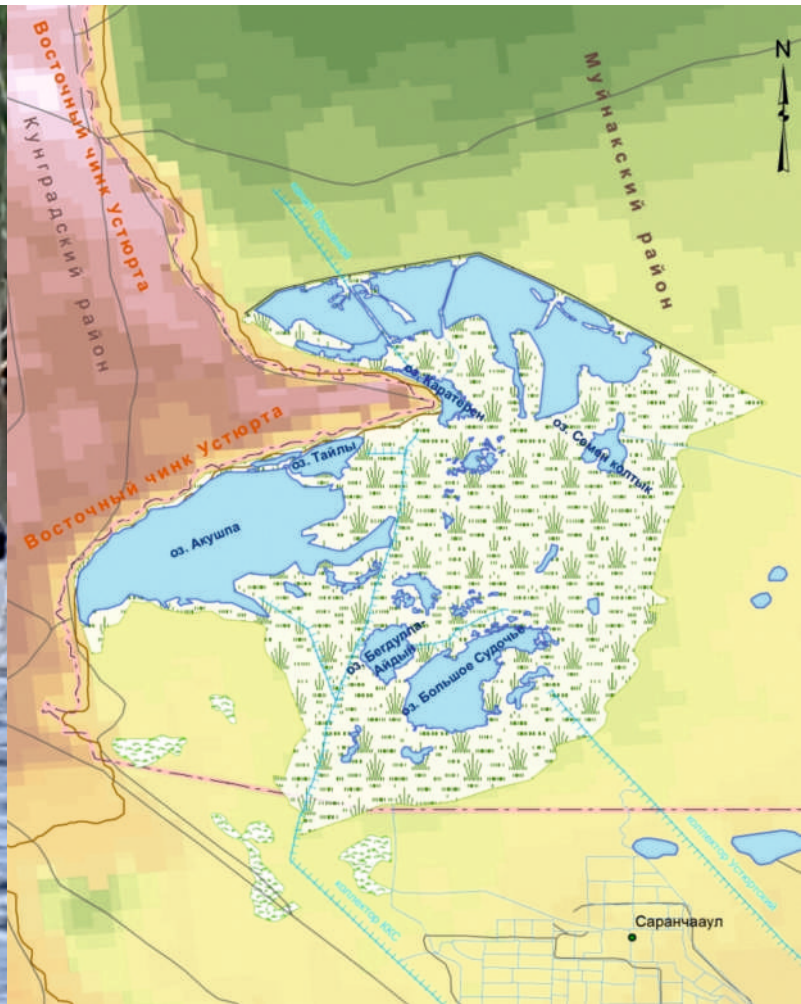
The population amounted to about 7,000 nesting birds, which was approximately 1.4 % of the total population in the world. This discovery was particularly remarkable on the background of negative dynamics of local landscapes due to non-sustainable water regime.

In 1991, the State ornithological reserve "Sudochie" was established. And, in 2008, the lake was assigned the status of "Important Bird&Biodiversity Area" (IBA). Now, Sudochie Lake is under consideration for its inclusion into the Ramsar Convention on Wetlands.

Каравайка *Plegadis falcinellus* (2017 г.)
Ibis *Plegadis falcinellus* (2017)



Система озер Судочье
The Sudochie Lake System



Конференция в Ургенче

В октябре 2014 г. в Ургенче была проведена двухдневная Международная конференция "Развитие сотрудничества в регионе Аральского моря по смягчению последствий экологической катастрофы", организованная по инициативе Президента Республики Узбекистан, Председателя МФСА Ислама Каримова с целью активизации усилий мирового сообщества по реализации программ и проектов, направленных на улучшение экологической и социально-экономической обстановки в регионе Аральского моря, а также дальнейшего развития международного сотрудничества для снижения негативных последствий экологической катастрофы.

В рамках конференции были обсуждены конкретные действия, которые могут быть предприняты агентствами ООН по содействию в привлечении усилий и средств потенциальных донорских организаций на решение ряда проблем в социально-экономической и экологической сферах в странах бассейна Аральского моря. В свою очередь высокопоставленные лица ЕЭК ООН, ПРООН и РЦПДЦА ещё раз подтвердили свою приверженность к решению данной проблемы и выразили готовность к дальнейшему сотрудничеству. Также они поблагодарили за приглашение на международную конференцию, которая, по их мнению, явилась хорошей площадкой для обсуждения актуальных вопросов, связанных с Аральским кризисом и повышением эффективного управления водными ресурсами в регионе.

Участниками было заслушано видеообращение Генерального Секретаря ООН г-на Пан Ги Муна, который в своём выступлении отметил, что Организация Объединенных Наций поддерживает деятельность Фонда. Также в своём выступлении он заявил, что "ни одна страна в одиночку не в состоянии справиться с трагедией Аральского моря" и призвал международное сообщество "к активизации международных усилий по реагированию на эту катастрофу".

В ходе конференции были подробно освещены результаты сотрудничества на национальном и региональном уровнях, при этом международные эксперты высоко оценили проводимую в Узбекистане работу

Conference in Urgench

In October 2014, a two-day international conference "Cooperation in the Region of the Aral Sea Basin to Alleviate the Impact of the Environmental Catastrophe" initiated by the Uzbek President and Chairman of IFAS Islam Karimov was held in the city of Urgench.

The forum sought to mobilize the efforts of the world community to implement programs and projects dedicated to improving the environmental and socio-economic situation in the region of the Aral Sea and to boosting the international cooperation to weather the negative repercussions of the ecological disaster.

The participants discussed concrete actions that could be taken by the UN agencies to mobilize efforts and funds of potential donors for solution of socio-economic and environmental problems in the countries of the Aral Sea Basin.

In turn, high officials of UNECE, UNDP and UNRCCA reaffirmed their commitments to further cooperation. They also thanked for invitation to the international conference, which, in their opinion, served a good forum for discussion of pressing matters of the Aral Sea crisis and better water management in the region.

In his video message to the international conference, Secretary General of the United Nations Ban Ki-moon affirmed support of the UN to IFAS' activity and stated that "none of countries alone is able to overcome the tragedy of the Aral Sea" and called upon the international community to "mobilize international efforts in response to the catastrophe".

The results of ongoing cooperation at both national and regional levels were discussed in detail in the course of the Conference.

International experts rated high the efforts undertaken by Uzbekistan to mitigate consequences of the Aral Sea crisis.

The participants called for further enhancement of cooperation between both the Central Asian countries and the donors and IFAS agencies in implementation of a package

по смягчению последствий Аральского кризиса и инициативы по дальнейшим направлениям сотрудничества. Участники конференции призвали к дальнейшему развитию сотрудничества, как между странами ЦА, так и между международными, донорскими организациями и органами МФСА в целях реализации комплекса мероприятий по смягчению последствий Аральского кризиса, а также выразили намерения по дальнейшей поддержке в деле реализации этих мероприятий.

По итогам конференции был подписан целый ряд двусторонних документов, в частности, меморандумов, соглашений, договоров, совместных заявлений, между международными организациями и министерствами и ведомствами Республики Узбекистан по осуществлению региональных и национальных проектов технического содействия, предлагаемых для реализации в бассейне Аральского моря.

of mitigation measures and expressed their willingness to support these measures.

At the end of the Conference, various bilateral documents were signed.

Particularly, those included memorandums, agreements and joint statements between international organizations and Uzbek ministries and agencies regarding the implementation of regional and national technical assistance projects in the Aral Sea Basin.

Секция "Совершенствование системы управления и экономного использования водных ресурсов"
Section "Improvement of System for Water Resources Management and Rational Use"



Посадка саженцев декоративных деревьев зарубежными участниками конференции
Planting trees by the Conference participants



Международный фонд спасения Арала – платформа решений

Открывая в Самарканде 10 ноября 2017 года Международную конференцию по вопросам безопасности и устойчивому развитию в регионе Центральной Азии, Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирамонович Мирзиёев сказал:

«В решении водных вопросов необходимо опираться на международные правовые нормы, которые учитывали бы интересы всех государств региона. Узбекистан поддерживает проекты Конвенций об использовании водных ресурсов бассейнов рек Амударья и Сырдарья, разработанные ООН. Объединения усилий также требует решение острейших проблем, связанных с Аральской экологической катастрофой. Это не только наша общая боль, но и наша общая задача».

Узбекистан последовательно вносит свой значительный вклад в МФСА. Так, в настоящее время реализуется "Комплексная программа по смягчению последствий Аральской катастрофы, восстановлению и социально-экономическому развитию региона Приаралья на период 2015-2018 гг.".

Ежегодно из государственного бюджета Республики Узбекистан на эту программу выделяется 500-700 млн. долларов США - как вклад в МФСА. В рамках этой программы реализуется ряд проектов по следующим направлениям:

- Совершенствование системы управления и экономного использования водных ресурсов;
- Реализация масштабных мероприятий по осуществлению лесопосадок на осушенном дне Аральского моря и предотвращению опустынивания региона;
- Создание условий для проживания, воспроизводства и сохранения генофонда в Приаралье;

International Fund for Saving the Aral Sea – a Platform for Solutions

While opening the International Conference on security and sustainable development in Samarkand on 10th November 2017, the President of Uzbekistan H.E. Mr. Shavkat Mirziyoyev said:

"I am convinced that in addressing water issues we need to be guided by international legal norms that would take into account the interests of all states of the region. Uzbekistan supports draft conventions on the use of water resources of the Amudarya and the Syrdarya river basins, developed by the UN. Addressing the most acute problems related to the ecological catastrophe of the Aral Sea requires joining of efforts. This is not only our common pain, but also our common task."

Uzbekistan has been consistently contributing to IFAS. For example, the Comprehensive Program is implemented now for mitigation of consequences of the Aral Sea catastrophe, rehabilitation and socio-economic development in Prearalie for 2015-2018.

$500-700 million is allocated annually from the republican budget as a contribution to IFAS. A number of projects are implemented as part of the program in the following directions:

- Improvement of the management system and the economical and rational use of water resources;
- Implementation of large-scale measures for afforestation on the dried Aral Sea bed and prevention of desertification;
- Creation of conditions for living, reproduction and preserving the gene pool in Prearalie region;
- Conservation of biodiversity, restoration of biological resources, and protection of flora and fauna;
- Strengthening of institutional mechanisms.

- Сохранение биоразнообразия, восстановление биологических ресурсов, охрана животного и растительного мира;
- Совершенствование институциональных механизмов.

Состав объектов этого проекта включает в себя 12 объектов:

1. Завершение восстановления и реконструкции Северной дамбы.
2. Завершение реконструкции Восточной дамбы Междуреченского водохранилища.
3. Строительство водовыпуска для обводнения озер Малый и Большой Закирколь и подпитки канала Талдык.
4. Реконструкция дамбы - перемычки Шуак.
5. Реконструкция дамбы-дороги вдоль оз. Майпост с устройством водосливного сооружения и мероприятиями по предотвращению развития каньонообразующих процессов в озере Домалак.
6. Завершение строительства отводящих каналов и крепление нижних бьефов водовыпусков Рыбачьего водохранилища.
7. Строительство ограждающей дамбы озера Макпалколь.
8. Строительство водовыпуска из озера Макпалколь.
9. Реконструкция протока Даркеш.
10. Реконструкция канала Муйнак (Главмясо) на расход 44 м^3/с.
11. Строительство Южной дамбы Муйнакского водохранилища.
12. Строительство бокового водослива из Междуреченского водохранилища протяженностью 600 м.

The following 12 sites are covered by the projects:

1. Rehabilitation and reconstruction of Northern Dam.
2. Reconstruction of Eastern Dam of the Mezhdureche Reservoir.
3. Construction of water outlet to water Small and Large Zakirkol Lakes and feed the Taldyk Canal.
4. Reconstruction of Shuak barrier dam.
5. Reconstruction of road dam along Maipost Lake, with construction of spillway and measures for prevention of canyon-formation processes in Domalak Lake.
6. Completion of diversion canals and consolidation of tail-water of the Ribache Reservoir.
7. Construction of diverging wall of Lake Makpalkol.
8. Construction of outlet from Lake Makpalkol.
9. Reconstruction of Darkesh channel.
10. Reconstruction of Muynak Canal (also known as Glavmyaso) for the flow capacity of 44 m^3/s.
11. Construction of Southern Dam of Muynak Reservoir.
12. Construction of 600 m-long sidespill weir from the Mezhdureche Reservoir.

Основные социально – экономические показатели Республики Узбекистан

В настоящее время в состав Республики Узбекистан входят: Республика Каракалпакстан, 12 областей (велоятов), 157 сельских районов (туманов), 119 крупных и средних городов, 1 081 поселков городского типа, 1 470 сел.

Basic Socio – Economic Indicators of the Republic of Uzbekistan

Nowadays the Republic of Uzbekistan administratively encompasses: The Republic of Karakalpakstan, 12 veloyats (provinces), 157 tumans (rural districts), 119 large and average cities, 1,081 urban-type settlements, and 1,470 villages.




UZBEKISTAN
National capital
Centre of autonomous republic or wiloyat
Town, village
Airport
International boundary
Autonomous republic and wiloyat boundary
Main road
Secondary road
Railroad
0 50 100 150 200 250 km
0 50 100 150 mi
KAZAKHSTAN
KAZAKHSTAN
ARAL SEA
USTYURT PLATEAU
KYZYLKUM
TURKMENISTAN
KYRGYZSTAN
TAJIKISTAN
AFGHANISTAN
IRAN
PAKISTAN
Caspian Sea
Ozero Aydarkul'
Syr Darya
Amu Darya (Oxus)
Garagum Canal
Qyzylorda
Komsomolsk
Zhaslyk
Mŭnok
Altynkul
Qunghirot
Chimbay
Takhtakupyr
Nukus
Köneürgench
Kulkuduk
Mynbulak
Uchquduq
Zarafshon
Beruni
Turtkul
Urganch
Khiva
Dargan Ata
Gazli
Gizhduvan
Bukhoro
(Bukhara)
Kagan
Nawoiy
Nurata
Farish
Kattakurgan
Samarqand
Mubarek
Kasan
Qarshi
Kitab
Guzar
Denau
Chärjew
Mary
Amu Dar'ya
Termez
Dushanbe
Jizzakh
Guliston
Bekabad
Shymkent
Zhambyl
Tashkent
Chirchiq
Angren
Almalyk
Namangan
Andijon
Qŭqon
Farghona
N
UZBEKISTAN
55°
60°
65°
70°
45°
40°

Отдых на Чарвакском водохранилище – спасение от жары для ташкентцев
Recreation Around the Charvak Reservoir – Salvation of Tashkent's Inhabitants from Heat

Замысловатые фантазии воды - фонтан у дворца Авиастроителей в Ташкенте
Intricate Fantasy of Water: the Fountain in front of the Aircraft Builders' Palace in Tashkent

Социально-экономические показатели Республики Узбекистан

Территория	448 900 км^2, 55-я страна по величине в мире
Население	32 653,9 тысяч человек на январь 2018 года, средняя плотность – 72,7 человек на км^2
Национальная валюта	Сум (средний курс за 2017 год составил 4210 сум за 1 долл.США) 05.09.2017г. произошла либерализация валютного рынка. Курс на конец декабря 2017г. составил 8120,07 сум за 1 долл.США
Валовой Внутренний Продукт (ВВП)	В 2017 году составил 249 136,4 млрд.сум Структура ВВП: Сельское хозяйство – 17,3%, промышленность – 23,9%, строительство – 6,1%, чистые налоги – 10,2%, прочие – 42,5%
Промышленность	Общий объем – 144 185,3 млрд.сум (2017)
Сельское хозяйство	Общий объем – 67 967,0 млрд.сум (2017), включая: Растениеводство – 46 890,6 млрд.сум (69%); Животноводство – 21 076,4 млрд.сум (31%)
Ведущие отрасли сельского хозяйства	Хлопок, пшеница, овощи, фрукты, виноград, бахчи, шелкопряд, каракуль, мясо, яйца и молоко
Ведущие экспортные товары и их доля в экспорте в 2017 г.	Хлопок-волокно (3,4%), энергоносители (13,8%), услуги (25,2%), цветные и черные металлы (6,6%), машины и оборудование (2,6%), продукция химии (6,4%), продукты питания (6,3%), прочие (35,7%)
Ведущие товары импорта в 2017 г.	Машины и оборудование (38,9%), энергоносители (5,7%), химическая продукция (16,5%), услуги (7,5%), цветные и черные металлы (9,8%), продукты питания (9,8%), прочие (11,8%)
Место в мировой экономике	5-е место по экспорту хлопка, 7-е место по объему производства хлопкового волокна, 2-е место по производству каракуля, 4-е место по запасам золота, 7-е место по добыче золота, 7-е место по добыче урана, 14-е место по добыче газа
Источник данных	Госкомстат Республики Узбекистан

Socio-economic Indicators of the Republic of Uzbekistan

Total Area	448,900 km^2, 55th country in the world according to a size of its territory
Population	32,653,900 persons as of January 2018; an average density – 72.7 persons per one sq. km.
National Currency	UZ Sum (1 USD = 4,210 UZ SUM; average rate for 2017) 05.09.2017 – liberalization of currency market. The exchange rate was 8,120.07 UZS per US$1 by the end of December 2017
Gross Domestic Product (GDP)	249,136.4 billion UZ Sum in 2017 Pattern of GDP (2017): Agriculture – 17.3%, Industry – 23.9%, Construction – 6.1%, Net taxes– 10.2%, other – 42.5%
Industry	Total production: UZ Sum 144,185.3 billion (2017)
Agriculture	Total production – UZ Sum 67,967.0 billion (2017), including: the crop sector – UZ Sum 46,890.6 billion (69%); livestock sector – UZ Sum 21,076.4 billion (31%)
Key Agricultural Production	Raw cotton, wheat, vegetables, fruits, grape, melons, silk, astrakhan fur, meat, eggs, and milk
Key Export Goods and Their Share in Export in 2017	Raw cotton (3.4%), energy resources (13.8%), services (25.2%), nonferrous and ferrous materials (6.6%), machinery and equipment (2.6%), chemical production (6.4%), foodstuffs (6.3%), other (35.7%)
Key Goods for Import in 2017	Machinery and equipment (38.9%), energy resources (5.7%), chemical production (16.5%), services (7.5%), nonferrous and ferrous materials (9.8%), foodstuffs (9.8%), other (11.8%)
Rating in the World Economy	5th place in cotton export, 7th place in cotton lint production, 2nd place in karacul production, 4th place in gold reserves, 7th place in gold extraction, 7th place in uranium mining, and 14th place in gas production
Data Source	The State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics

Редакционная коллегия:
Хамраев Ш.Р. (председатель),
Духовный В.А.,
Кадыров А.А.,
Соколов В.И.

Editorial Board:
Khamraev Sh.R. (Chairman),
Dukhovny V.A.,
Kadyrov A.A.,
Sokolov V.I.

В подготовке книги принимали участие специалисты:
Министерства водного хозяйства,
Министерства иностранных дел,
Министерства экономики,
Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды,
Экологического движения Узбекистана,
НИЦ МКВК

The following authorities contributed to the book:
Ministry of water resources,
Ministry of Foreign Affairs,
Ministry of Economics,
State Committee for Ecology and Environment Protection,
Ecological Movement of Uzbekistan,
SIC ICWC

Перевод на английский язык:
Горошков Н.,
Усманова О. (НИЦ МКВК)

Translation into English:
Goroshkov N.,
Usmanova O. (SIC ICWC)

Фотографии:
архив НИЦ МКВК,
сайт: www.mytashkent.uz, uza.uz,
Пенсон З.М.

Photos:
SIC ICWC's archives,
Internet site: www.mytashkent.uz, uza.uz,
Penson Z.M.

Рисунки:
художника Бориса Федюшкина

Pictures:
Artist Boris Fedushkin

Карта Узбекистана заимствована с сайта:
nationsonline.org

The Map of Uzbeksiatn downloaded from:
nationsonline.org

Дизайн и верстка:
Абдурахманов Д.,
Дегтярёва А. (НИЦ МКВК)

Design and makeup:
Abdurakhmanov D.,
Degtyareva A.(SIC ICWC)

Подготовка и издание книги поддержаны Агентством МФСА

Preparation and publishing of the book was supported by Agency of IFAS

Первое издание – май 2011, Ташкент
Второе издание – июль 2018, Ташкент

First edition published in May 2011, Tashkent
Second edition published in July 2018, Tashkent

