



ПРЕЗЕНТАЦИЯ
НА ТЕМУ
«ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ АЛМАТИНСКОЙ
ОБЛАСТИ»

Выполнила: студент гр. МР-311Р

Тананова А.

Водохозяйственные бассейны Казахстана:





сейн имеет площадь 512 тыс. км²[24],
ностный сток в средний по водности
ключая 11,5 км³, поступающие с
водосборного бассейна только
около 413 тыс. км²[23][25], причём 15
а северо-запад
района Китая, и сток — в
стока Балхаш-
я на озеро Балхаш — 41
[26] (по данным [26]) — 23 км³
в западную часть озера — 73—80
еро. Река начинается в горах Тянь-
ом, ледниками, что обуславливает
бания уровня воды — период таяния
ся на июнь — июль[27]. При впадении
ту площадью 8 тыс. км² со
Ли, Ак-Узек, Джиде и другие). Дельта
ого регулятора, отдавая в засушливые
оды озеру[28]. Выше по течению реки,

В восточную часть озера впадают реки Каратал, Аксу, Лепсы, кроме того, озеро подпитывается грунтовыми водами[18][26]. Берущая начало на склонах Джунгарского Алатау река Каратал является вторым по значимости притоком озера Балхаш. Воды реки Аягуз, питавшие восточную часть озера до 1950-х годов, в настоящее время практически не достигают его. В прошлом в обильные осадками годы в северную часть озера впадали также реки Моинты, Жамши, Токрау и Баканас, берущие начало в Казахском мелкосопочнике. Все они имеют преимущественно снеговое питание, а потому мелеют и пересыхают уже в мае. Годовая разница в притоках западной и восточной частей озера составляет $1,15 \text{ км}^3$.

- **Водный баланс озера, 2000 год**
- **Объём стока в бассейн озера в 2000 году составил $22,51 \text{ км}^3$, из них:**
- **приток поверхностных вод — $18,51 \text{ км}^3$,**
- **подземных — $0,9 \text{ км}^3$,**
- **через осадки и лёд — $3,1 \text{ км}^3$.**

Площадь и объём озера сильно изменяются в соответствии с долгосрочными колебаниями и краткосрочными флуктуациями уровня воды. Долговременные колебания имеют амплитуду 12—14 м, минимальные значения пришлись на период с V по X век, а максимум уровня воды наблюдался с XIII по XVII век[16]. В начале XX века и в период с 1958 по 1969 год площадь озера увеличивалась до 18—19 тысяч км², а во время засух, например, в конце XIX века, а также в 1930-х и 1940-х годах, озеро сжималось до 15,5—16,3 тысяч км². Амплитуда колебаний уровня воды в озере при этом составляла около 3 м[21]. В 1946 году площадь поверхности озера составляла 15 730 км², а объём — 82,7 км³[25]. На начало 2000-х годов озеро находилось в стадии уменьшения из-за отвода впадающих в него рек в хозяйственных целях [23]. Так, на реке Или в 1970 году была построена плотина Капчагайской ГЭС, образовавшая Капчагайское водохранилище. При заполнении этого резервуара водный баланс Балхаша был нарушен, что вызвало ухудшение качества воды, особенно в восточной части озера. С 1970 по 1987 год уровень воды снизился на 2,2 м[21], а объём — на 30 км³. Проведённые исследования показали, что если бы естественный режим питания сохранился, то с 1975 по 1986 год наступила бы фаза сокращения озера, то есть антропогенные и природные факторы воздействовали на экосистему озера в одном направлении. Предлагались варианты решения проблемы увеличения засоленности западной части, основывавшиеся на разделении озера плотиной, однако реализация подобных планов была невозможной из-за экономической ситуации в стране[16][17][31].

Минимум уровня воды в озере (340,65 метра над уровнем моря) был зафиксирован в 1987 году после окончания заполнения Капчагайского водохранилища, а в январе 2005 года наблюдалось повышение уровня до 342,5 метра, которое некоторые специалисты связали с большим количеством осадков, выпавших за последние годы[32].

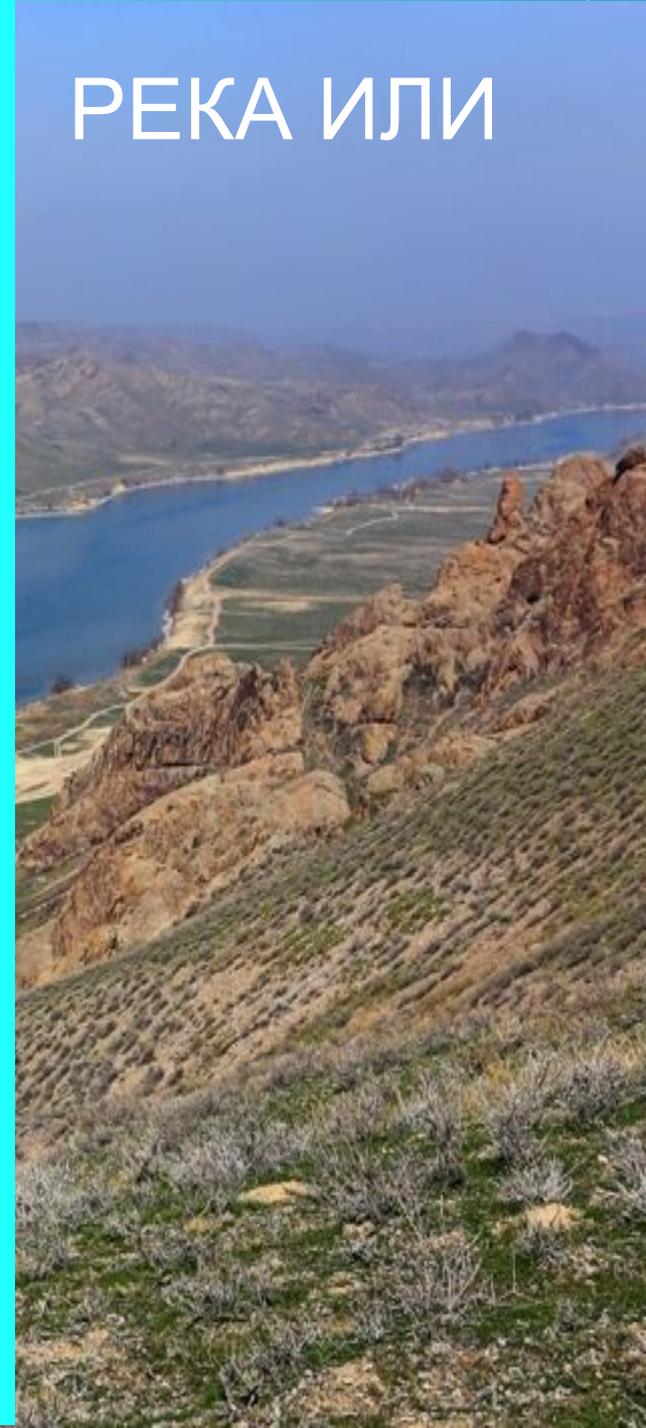
Озеро Балхаш

- ▶ Существует легенда, что у богатого бая Балкаша была красавица дочь Или. Бай объявил праздник- той и победителю обещал в жены дочь. Красавица Или и бедный пастух Каратал любили друг друга. Или помогла Караталу выиграть состязание женихов. Но Балкаш не хотел отдать дочь бедняку. Тогда Каратал и Или бежали. Разгневанный отец не мог догнать беглецов. И тогда он превращает их в реки, а сам бросается на пути между ними и превращается в озеро, поглощая непослушную дочь...

ОСНОВНОЙ АРТЕРИЕЙ, ПИТАЮЩЕЙ
ОЗЕРО БАЛХАШ, ЯВЛЯЕТСЯ РЕКА ИЛИ, ЕЕ
ПРОТЯЖЕННОСТЬ В КАЗАХСТАНЕ 815 КМ.
(ПО ОБЪЕМУ ВОДЫ ОНА ЗАНИМАЕТ 3-Е
МЕСТО В РЕСПУБЛИКЕ).



РЕКА ИЛИ



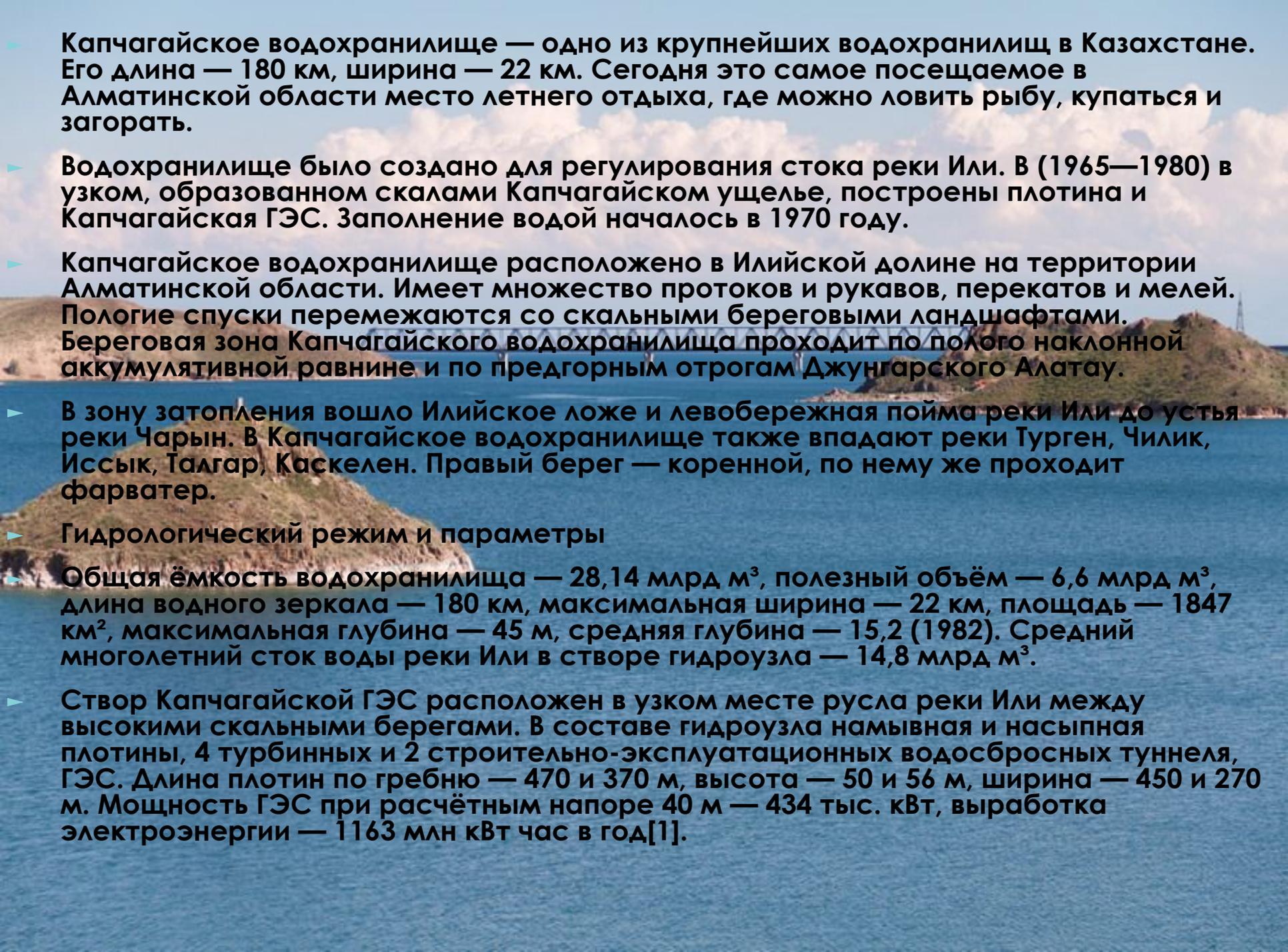
- Или – самая крупная река в Семиречье. Ее длина – 1439 км. Свое начало река берет в Китае, на территории Алматинской области она образует искусственное водохранилище Капчагай и впадает в озеро Балхаш.
- Капчагай называют морем: в теплое время оно является излюбленным местом отдыха горожан. Его максимальная ширина – 22 км, глубина – 45 м.
- Название реки происходит от монгольского «Илансу», что означает мерцающая, сверкающая. Или образована слиянием рек Кунгес и Текес, берущих свое начало горах Северного Тянь-Шаня. Она протекает вдоль широкой долины.
- Русло реки имеет множество каналов, небольших островков, покрытых камышом и кустарниками. Долина реки сужается только в Капчагайском регионе, а затем снова расширяется. Река Или впадает в озеро Балхаш посредством нескольких рукавов (баканасы), образуя широкую дельту.
- Протяженность реки Или составляет 100 км. Среднегодовое количество осадков летом – 150-250 куб.м. Река Или протекает на территории Казахстана и Китая и впадает в озеро Балхаш. В Казахстане река занимает 815 км в своей протяженности. Объем воды в реке составляет 68,4 тысячи кв.км.
- Крупнейшие притоки – Тургень, Талгар, Чарын, Каскелен, Курты, Усек и Чилик. Площадь дельты реки Или – 9000 кв.км. По содержанию воды, река Или занимает 3-е место в Казахстане после рек Иртыш и Урал. Река замерзает в конце ноября, в начале апреля льды будто уплывают вдаль. Средняя толщина льда около полуметра. В реке водятся сазаны, щуки, сомы.
- Недалеко от города Капчагай, расположенного в 70 км от Алматы расположена гидроэлектростанция на реке Или и водохранилище длиной 70 км и 5 км в ширину. Когда река Или попадает в скалистый каньон ее ширина достигает 200 метров. Река здесь полноводная, быстрый поток и чистойшая вода одновременно завораживают.



Одно из основных водохранилищ Казахстана по данному водохозяйственному району-Капчагайское водохранилище - одно из крупнейших в Казахстане, его длина -180 км, ширина - 22 км. На сегодня, параметры Капчагайского водохранилища: отметка мертвого объема - 474,5м (12,8 км³), НПУ-479,0м (18,61 км³).

Скорректированные параметры Капчагайского водохранилища в соответствии с предлагаемой гидролого-водохозяйственной модели при обеспеченности удовлетворения потребности в воде водохозяйственного комплекса РВХК=95%. Сточные воды городов Алматы, Талдыкурган и других, а также населенных пунктов после предварительной очистки можно направлять на полив зеленых насаждений: специально созданных лесонасаждений, которые можно использовать в строительной индустрии. Это позволяет избегать загрязнения окружающей среды и параллельно развивать стройиндустрию.



- 
- ▶ Капчагайское водохранилище — одно из крупнейших водохранилищ в Казахстане. Его длина — 180 км, ширина — 22 км. Сегодня это самое посещаемое в Алматинской области место летнего отдыха, где можно ловить рыбу, купаться и загорать.
 - ▶ Водоохранилище было создано для регулирования стока реки Или. В (1965—1980) в узком, образованном скалами Капчагайском ущелье, построены плотина и Капчагайская ГЭС. Заполнение водой началось в 1970 году.
 - ▶ Капчагайское водохранилище расположено в Илийской долине на территории Алматинской области. Имеет множество протоков и рукавов, перекатов и мелей. Пологие спуски перемежаются со скальными береговыми ландшафтами. Береговая зона Капчагайского водохранилища проходит по пологой наклонной аккумулятивной равнине и по предгорным отрогам Джунгарского Алатау.
 - ▶ В зону затопления вошло Илийское ложе и левобережная пойма реки Или до устья реки Чарын. В Капчагайское водохранилище также впадают реки Турген, Чилик, Иссык, Талгар, Каскелен. Правый берег — коренной, по нему же проходит фарватер.
 - ▶ Гидрологический режим и параметры
 - ▶ Общая ёмкость водохранилища — 28,14 млрд м³, полезный объём — 6,6 млрд м³, длина водного зеркала — 180 км, максимальная ширина — 22 км, площадь — 1847 км², максимальная глубина — 45 м, средняя глубина — 15,2 (1982). Средний многолетний сток воды реки Или в створе гидроузла — 14,8 млрд м³.
 - ▶ Створ Капчагайской ГЭС расположен в узком месте русла реки Или между высокими скальными берегами. В составе гидроузла намывная и насыпная плотины, 4 турбинных и 2 строительно-эксплуатационных водосбросных туннеля, ГЭС. Длина плотин по гребню — 470 и 370 м, высота — 50 и 56 м, ширина — 450 и 270 м. Мощность ГЭС при расчётном напоре 40 м — 434 тыс. кВт, выработка электроэнергии — 1163 млн кВт час в год[1].

В связи с капчагайским водохранилищем можно выделить следующие актуальные проблемы:

- ▶ Капчагай снижает уровень Балхаша из-за больших потерь на разливы, подтопления. На испарение и фильтрацию через его ложе расходуется 1 куб км в год, т.е. седьмая часть стока всей воды, поступающей в Балхаш.
- ▶ За счет резкого уменьшения уровня озера почти на 2,3 м обсохли его берега. На значительной площади осушенного дна озера появились очаги выноса солей, песка и пыли в окружающее пространство.
- ▶ Воды Капчагая, подпитывая низкое левобережье, стали как бы подпоркой для подземных вод, текущих с Заилийского Алатау (их общий сток порядка 1,5 куб км в год).
- ▶ В верхней части водохранилища за счет особенно сильного заиливания образуется новая дельта. Она как губка впитывает в себя и задерживает все больше и больше воды, отнимая ее в конечном счете из Балхаша.
- ▶ Река Или составляет основу стока оз. Балхаш (80%). Воды р. Или в основном формируются на территории КНР, где находится половина водосборной площади реки. Интенсивное использование ее вод в КНР идет на развитие промышленности, энергетики и сельского хозяйства

На основе вышеизложенного и исследовательских работ в этой сфере решение проблем трансграничных рек и водохранилища «Капчагай» видится в разрешении следующих задач: Разработка системы стимулирования водосбережения, снижения объемов орошаемого земледелия.

Решение проблем использованию и охране трансграничных рек между РК и КНР
Оптимизировать деятельность гидротехнических сооружений Капчагайского водохранилища.

Сокращением нерационального водопотребления в сельском хозяйстве.

Предусмотреть строительство контррегулирующего гидроузла «Кербулак» для регуляции объема поступающей в Балхаш воды и устранения зимних паводков.

Придерживаться определенного критического уровня наполнения Капчагайского водохранилища.

Создавать лесопарковые и защитные насаждения.

Разводить кормовую опунцию без колючек, удовлетворяющей потребности скота в воде.

Провести русловыправительные работы в дельте р. Или и прекратить сбросы воды в пустыню по руслу Шет-Баканас.

Восстановить ресурсы бассейна, судоходство и промыслы на инвестиционно привлекательной основе.

Необходимо создание сеяных кормовых угодий, поскольку существующая сельскохозяйственная система получает 65-70% кормов с естественных пастбищ, что приводит в засушливые неурожайные годы к перестравливанию и деградации пастбищ, развитию опустынивания. Часть пастбищ засорена плохо поедаемыми видами растений, сильно выбита и с продуктивностью всего 1,5-2 ц/га. Возможности пустынных кормовых угодий позволяют обеспечивать на них круглогодичный выпас скота, что объясняется лучшим удерживанием влаги песчаными почвами.

- ИСТОЧНИКОМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА ЯВЛЯЮТСЯ СТОЧНЫЕ ВОДЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, КОММУНАЛЬНО-БЫТОВЫЕ СТОКИ Г. АЛМАТЫ И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НЕМУ ГОРОДОВ, А ТАКЖЕ ПРОДУКТЫ СЛИВА С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ С ПОЙМЕННЫХ УЧАСТКОВ БАССЕЙНА РЕКИ. В РАЙОНАХ НИЖЕ КАПЧАГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА КАЧЕСТВО ВОДЫ ОСТАЕТСЯ НЕИЗМЕННОЙ И ПО КРИТЕРИЮ ИЗВ ОТНОСИТСЯ К 4 КЛАССУ (“ВОДА ЗАГРЯЗНЕННАЯ “)
- СОКРАЩЕНИЯ ПРИТОКА ВОДЫ В ОЗЕРО БАЛХАШ ВЫЗВАНО КАК ОТМЕЧАЕТСЯ В РАБОТЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ КАПЧАГАЙСКОЙ ГЭС, БЕСКОНТРОЛЬНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕК КАРАТАЛ, ЛЕПСЫ И ДР. К ПРИМЕРУ, РЕКА АЯГУЗ ДО СЕРЕДИНЫ 1950 ГОДОВ ДОНОСИЛ СВОИ ВОДЫ ДО ОЗЕРА. ДЕФИЦИТ ВОДЫ В БАССЕЙНЕ, УХУДШАЮЩЕЕ ЕЕ КАЧЕСТВО ОТРИЦАТЕЛЬНО ВЛИЯЮТ НА КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ. НЕХВАТКА ВОДЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ВЛИЯЮТ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ. С ОДНОЙ СТОРОНЫ КОЛИЧЕСТВО РЕЧНОЙ ВОДЫ ПОСТОЯННО СОКРАЩАЕТСЯ, А С ДРУГОЙ СТОРОНЫ ВОЗРАСТАЕТ УРОВЕНЬ АККУМУЛЯЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОЙМАХ РЕК. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ УМЕНЬШАЮТСЯ, А ИХ ПРОДУКЦИЯ НЕ ОТВЕЧАЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ. ПОЭТОМУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО НЕ ОКУПАЕТ ВЛОЖЕННЫЕ ЗАТРАТЫ И СТАНОВИТСЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНЫМ. К ПРИМЕРУ, В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 1991-2000 ГГ. УРОЖАЙНОСТЬ РИСА СНИЗИЛАСЬ С 40,9 ДО 22,8 Ц/ГА, САХАРНОЙ СВЕКЛЫ С 312 ДО 178 Ц/ГА .
- РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОКА РЕКИ ИЛИ КАПЧАГАЙСКИМ ВОДОХРАНИЛИЩЕМ И ОТСУТСТВИЕ КОНТРЕГУЛЯТОРА ПРИВЕЛИ К РЕЗКОМУ ИЗМЕНЕНИЮ ЕЕ ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА, ВОЗНИКНОВЕНИЮ ВНЕЗАПНЫХ ПАВОДКОВ, ВЛИЯЮЩИХ ОТРИЦАТЕЛЬНО НА ВЫПАС СКОТА. ПРОИСХОДИТ ДЕГРАДАЦИЯ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ИЛИ. ПЛОЩАДИ ДЕЛЬТ СОКРАТИЛИСЬ БОЛЕЕ, ЧЕМ В ТРИ РАЗА. ИЗ 16 ДЕЛЬТОВЫХ ОЗЕР ОСТАЛИСЬ ТОЛЬКО 5. ТРЕБОВАНИЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА ИГНОРИРУЮТСЯ ПОЛНОСТЬЮ. ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАТИЛИСЬ ПЛОЩАДИ СЕНОКОСНЫХ УГОДИЙ, ТУГАЙНЫХ ЛЕСОВ И КАК СЛЕДСТВИЕ СОКРАТИЛОСЬ БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ. ИЗ-ЗА ПРЕВЫШЕНИЯ КОРМОЕМКОСТИ ПАСТБИЩ ПОГОЛОВЬЕ ОВЕЦ И КОЗ СОКРАТИЛОСЬ БОЛЕЕ, ЧЕМ В ТРИ РАЗА, А ПОТРЕБЛЕНИЕ МЯСА НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ УПАЛО С 77 ДО 45 КГ/ГОД . ВОЗРАСТАЮТ ТЕМПЫ НАСТУПЛЕНИЯ ПЕСКОВ. ЖИВОТНОВОДСТВО ПРЕВРАЩАЕТСЯ В УБЫТОЧНУЮ ОТРАСЛЬ.



- ▶ Крупные реки Алматинской области - Или (протяженностью 811 км), на которой построено Капшагайское водохранилище площадью 1155 кв. км, Каратал (390 км), Аксу (316 км), Лепсы (147 км) принадлежат к внутреннему бессточному Балхаш - Алакольскому бассейну. Крупные озера - Балхаш, Алаколь и Сасыкколь.

Озеро Алаколь (Пестрое) - одно из красивейших озер Казахстана (в 580 км к северу от Алматы). Кроме благодатной воды соленое озеро богато сероводородными грязями, минеральными солями. Оно расположено на северо-восточном конце Джунгарского Алатау. Разнообразие природных факторов создает благоприятные условия для отдыха и лечения.



Озеро Иссык. Горы Северный Тянь-Шань.



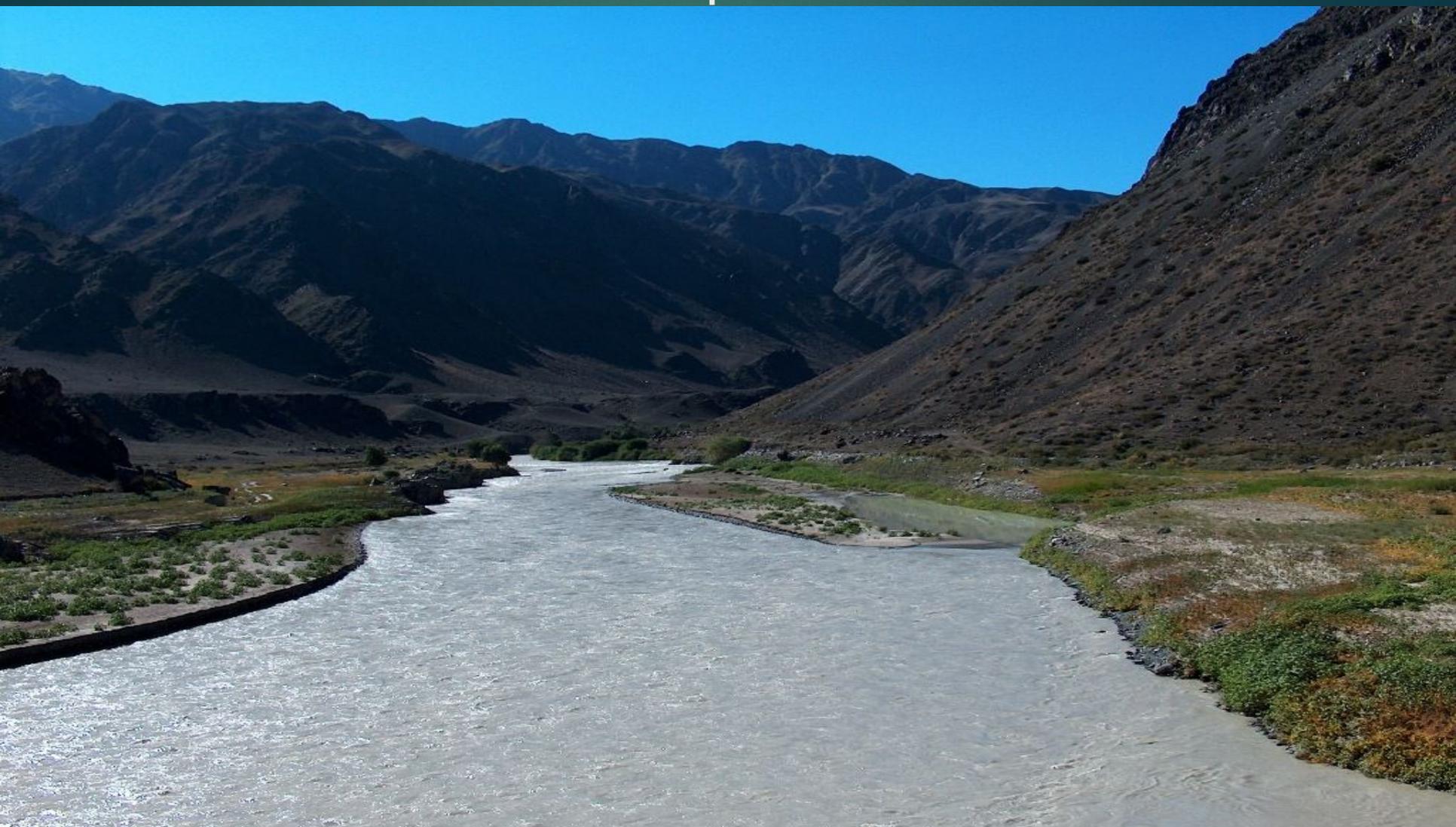
Река Коксу.



Озеро Жаланашколь.



Река Чилик, перед впадением в Бартогайское



Самое большое озеро-отстойник в СНГ, одно из крупнейших в мире. Сюда сбрасываются прошедшие механическую и биологическую очистку сточные воды Алматы, Талгара, Каскелена и некоторых других населенных пунктов Алматинской области. Основные функции накопителя – глубокое многолетнее регулирование сточных вод – обеспечение их естественной самоочистки. Расположено в естественной замкнутой котловине, расположенная на северо-западе Алматы.

Максимальная длина озера Сорбулак составляет 35 км, ширина - до 15 км, максимальная глубина – 22 м, площадь зеркала составляет 58 кв.км. Чаша и основание плотин накопителя Сорбулак сложены малопроницаемой толщей среднечетвертичных отложений до глубины 55 метров, ниже которых располагается региональный водоупор из глинистых образований.

Для контроля за режимом и уровнем грунтовых вод оборудован створ из 21 режимной скважины от Сорбулака на запад до реки Узун-Каргалы, для фиксации уровня воды в накопителе оборудован гидропост.



ХАРАКТЕРИСТИКА НАКОПИТЕЛЯ СОРБУЛАК					
ОБЪЕМ МЛН. М ³			ОТМЕТКА УРОВНЯ ВОДЫ М		
ПРИ УМО	ПРИ НПУ	ПРИ МПУ	ПРИ УМО	ПРИ НПУ	ПРИ МПУ
680	900	996,5	616,5	620,5	622

WWW.STAN.TV

СПАСИБО ЗА ПРОСМОТР!!!

