

Комплексное использование и охрана водных ресурсов

6-лекция

**Водохозяйственный комплекс.
Участники водохозяйственного
комплекса. Водопользователи и
водопотребители**

Маматов Собитжон Алижонович,
Кафедра «Экология и управление водными ресурсами»,
старший преподаватель

План лекции

1. Водное хозяйство. Необходимость создания водохозяйственного комплекса.
2. Основы создания водохозяйственного комплекса.
3. Виды водохозяйственных комплексов.
4. Полезные свойства водных ресурсов и водных объектов.
5. Участники водохозяйственного комплекса. Водопользователи и водопотребители.

Водное хозяйство

Водное хозяйство (ВХ) – направление экономики, которое само не производит, но участвует при производстве материальных ценностей вместе с различными отраслями экономики, обеспечивая их водой.

Водное хозяйство создается в целях:

- удовлетворения постоянно растущих потребностей в воде всех отраслей экономики и окружающей среды;
- предотвращения связанных с этим отрицательных явлений.

Водное хозяйство

Водное хозяйство занимается:

- Управлением водными ресурсами;
- Организацией комплексного и рационального использования водных ресурсов;
- Хранением, охраной, очисткой и доставкой воды потребителям.

Водное хозяйство использует:

- системы управления водными ресурсами, в т. ч. автоматические ;
- водохозяйственные и гидротехнические инженерные сооружения;
- системы водоснабжения;
- системы дренажа.

Необходимость в водохозяйственном комплексе

✓ Широкомасштабное использование водных ресурсов в больших объемах **приводит к изменениям** во взаимосвязях существующих в природе и отраслях экономики

(Последствия могут быть как **положительными**, так и **отрицательными**).

✓ Только при подходе, где рассматривается вся водохозяйственная система как единый комплекс, на основе долговременного прогнозирования требований **на количество и качество** водных ресурсов в различных отраслях экономики, с учетом **возможных изменений** в существующих природных условиях можно будет обеспечить **незначительные отрицательные последствия**.

✓ Организация управления водохозяйственной системой должна быть осуществлена на основе создания **водохозяйственного комплекса (ВХК)**

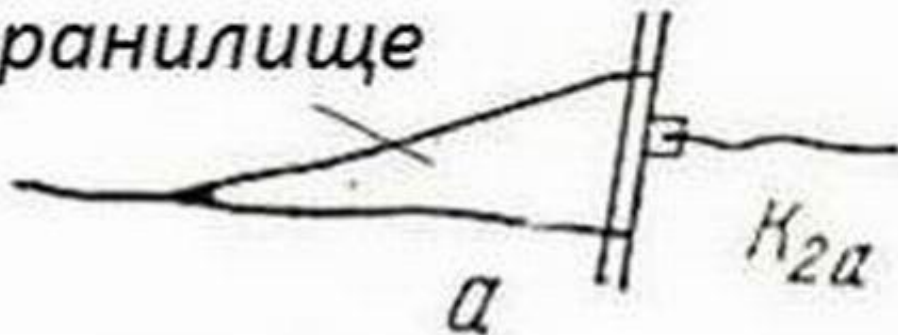
Водохозяйственные комплексы

Для осуществления функций водного хозяйства создаются **водохозяйственные комплексы** - объединение отраслей экономики в водохозяйственные системы различного масштаба.

Водохозяйственный комплекс это комплекс сооружений и мероприятий, создающих возможности для осуществления оптимального управления водными ресурсами и их рационального использования в отраслях экономики.

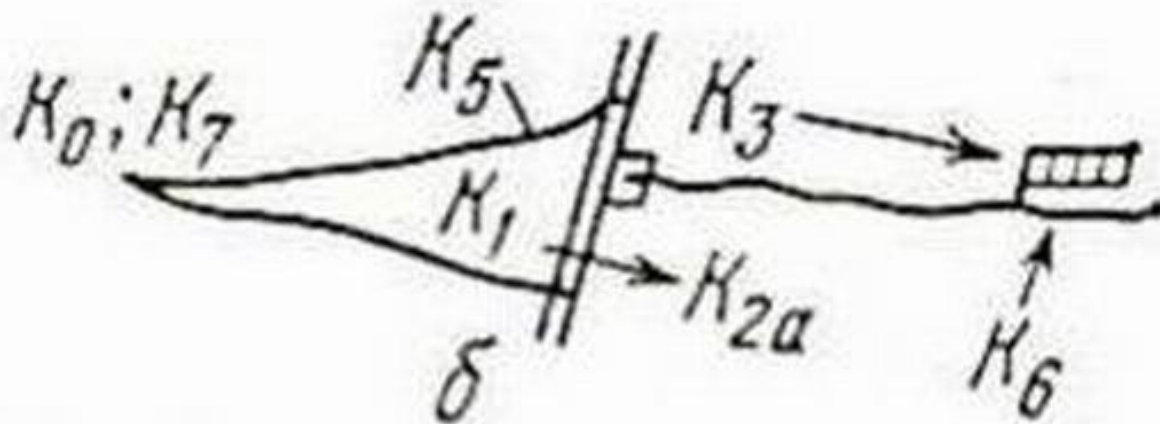
Классификация ВХК

Водохранилище



Отрасль экономики
К2а-орошение

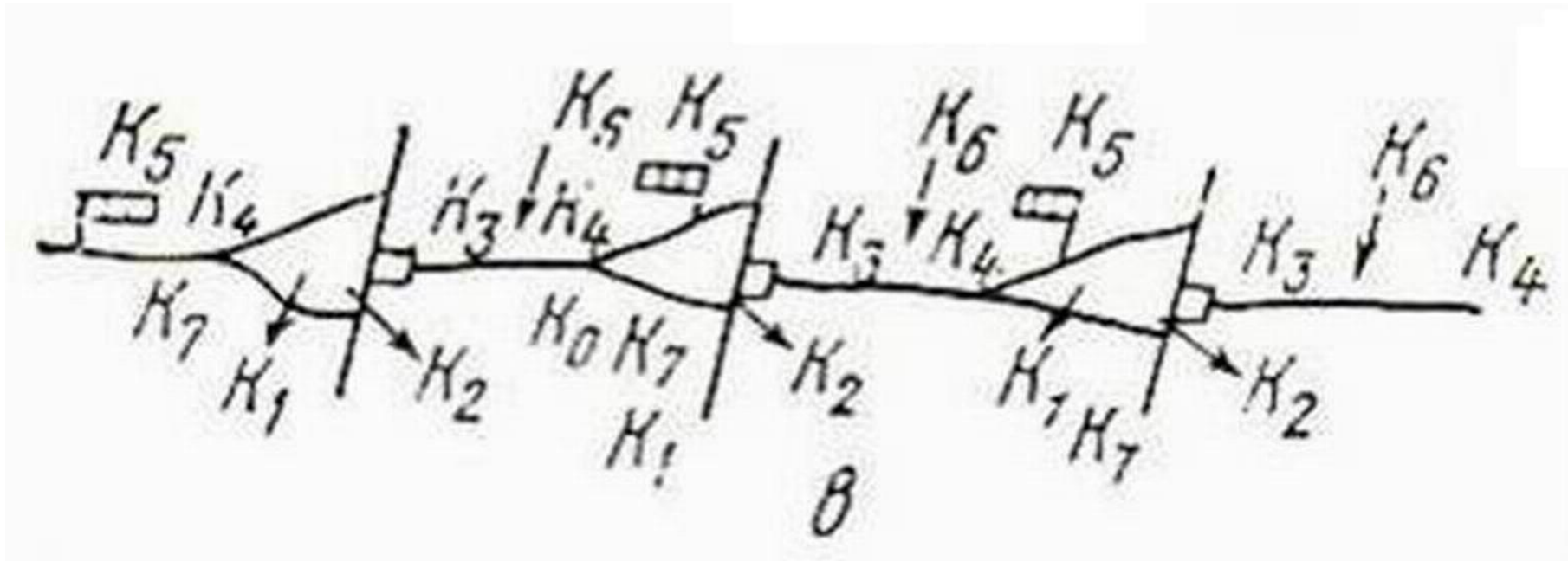
а - одно-узельный отраслевой



Отрасли экономики:
К₀- здравоохранение;
К₁- водоснабжение;
К_{2а}-орошение;
К₃-энергетика;
К₅-рыбное хозяйство;
К₆-сточные воды;
К₇- рекреация

б - одно-узельный межотраслевой

Классификация ВХК

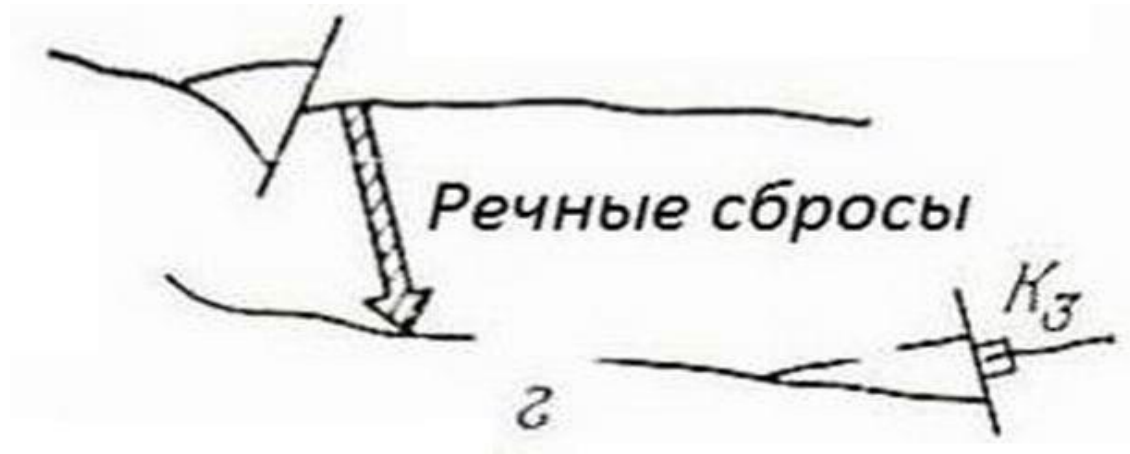


в - ступенчатый межотраслевой

Отрасли экономики:

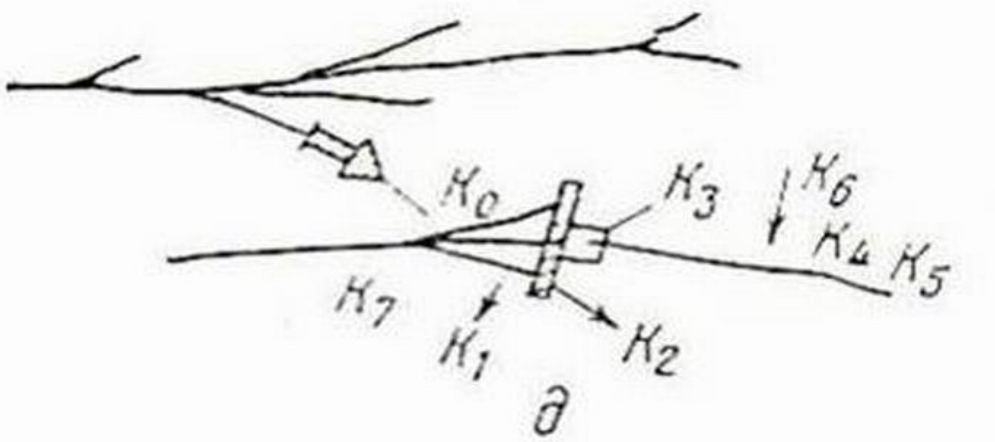
K_0 - здравоохранение; K_1 - водоснабжение; K_2 - орошение;
 K_3 - энергетика; K_4 - транспорт; K_5 - рыбное хозяйство;
 K_6 - отвод сточных вод; K_7 - рекреация

Классификация ВХК



Отрасль экономики
К3 - энергетика

з- межотраслевые сети локальной переброски стока



Отрасли экономики:
K₀- здравоохранение;
K₁- водоснабжение;
K₂-орошение;
K₃-энергетика;
K₄ – транспорт;
K₅-рыбное хозяйство;
K₆-сточные воды;
K₇- рекреация

д- межбассейновые многоотраслевые

Создание водохозяйственного комплекса

Выбор обоснованного состава и количества участников водохозяйственного комплекса является одной из сложных предпроектных задач

При обосновании водохозяйственного комплекса необходимо учитывать его **три взаимосвязанные основы**

Природный

Экономический

Технический

Система формирования ВХК



Природная основа

Природная основа охватывает вопросы функционирования и развития водохозяйственного комплекса в существующих условиях окружающей среды



Экономическая основа

Экономическая основа учитывает интересы всех водопотребителей и в её задачу входит обеспечение высокой степени экономической эффективности или минимизация ущерба при условии получения недостаточного количества воды. **Обоснование этой части ВХК создаёт условие для объективного распределения капиталовложений и затрат**



Техническая основа

Техническая часть организует систему технических решений, взаимосвязанных с сооружениями и мероприятиями, обеспечивающими функционирование водохозяйственного комплекса в реальных условиях.

Водохозяйственный комплекс, обеспечивая максимальный экономический эффект всем отраслям экономики, должен минимизировать их отрицательные воздействия на окружающую среду.



Водохозяйственный комплекс

должен отвечать следующим основным условиям:

- ✓ наиболее рационально обеспечивать потребности участников комплекса как по количеству, так и по качеству используемой воды;
- ✓ не допускать ухудшения природных условий и гарантировать охрану водотоков и водоёмов от загрязнения и истощения;
- ✓ обеспечивать наиболее высокую экономическую эффективность для всех участников комплекса;
- ✓ гарантировать достаточно простую, и вместе с тем, надёжную эксплуатацию всей инфраструктуры водохозяйственных объектов (плотины, ГЭС, насосные станции, каналы и др.)

Участники водохозяйственного комплекса

- КИВР состоит из организации использования всех полезных свойств водного объекта без допущения загрязнения и потери водных ресурсов, что является основой рационального управления и эффективного использования водных ресурсов.
- КИВР начинается с определения и установления:
 - ✓ всех полезных свойств водного объекта.
 - ✓ отраслей экономики, использующих водные ресурсы этого водного объекта.
- **Отраслей экономики, использующих полезные свойства одного и того же водного объекта называют участниками водохозяйственного комплекса.**

Полезные свойства воды и водного объекта

- 1. Вода, как обычная вода**, используется для удовлетворения различных нужд человека (питье, бытовые нужды, полив, водопой).
- 2. Вода как носитель энергии** (тепла, электростанции, термальная энергия). Любая вода может содержать энергетический потенциал (энергия приливов и отливов, температура)
- 3. Вода как акватория** (отдых, туризм, водный спорт, рыбозаводство).

Полезные свойства воды и водного объекта

- 4. Вода как средство лечения и поддержания нормальных санитарных условий в населенном пункте** (все курорты расположены у акватории моря).
- 5. Вода как сырье и средство производства** (в пищевой промышленности вода входит в состав продукции).
- 6. Вода как источник получения сырья** (соль, бром, йод)

Отрасли экономики, использующие полезные свойства воды (водного объекта)



1. **Коммунальное хозяйство** – питьевая вода, создание санитарных условий и поливка территорий



2. **Промышленность** – сырьё, средство производства, отопление и охлаждение зданий, благоустройство, снабжение водой служащих и другие



3. **Сельское хозяйство** – удовлетворение физиологических потребностей растений, промывка земель, водоснабжение животных и обводнение пастбищ, водоснабжение предприятий первичной обработки сельхозпродуктов и другие

Отрасли экономики, использующие полезные свойства воды (водного объекта)

4. **Энергетика** – обеспечение гидроэлектростанций, паровых котлов тепловых электростанций, охлаждение агрегатов станций и другие



5. **Рыбное хозяйство** – обеспечение режимов водных объектов и качества воды в соответствии с требованиями рыбного хозяйства, обеспечение водой искусственных водоемов рыбного хозяйства и другие

6. **Водный транспорт** - организация необходимого гидрологического режима для передвижения транспортных средств, обеспечение питьевой водой средств и и другие



Отрасли экономики, использующие полезные свойства воды (водного объекта)



7. Лесосплав – гидрологический режим водотоков для доставки леса в нужные пункты



8. Пожаротушение использование воды для тушения пожаров

9. Нужды окружающей среды и санитарии – сохранение природных экосистем, сохранение среды обитания, обеспечение надлежащего санитарного состояния в населенных пунктах и в производственных зонах



10. Здравоохранение – физиотерапевтические лечебницы, санатории и курорты, обеспечение объектов здравоохранения питьевой, хозяйственной и минеральными водами

Отрасли экономики, использующие полезные свойства воды (водного объекта)

11. Производство питьевой минеральной воды – питьевая и лечебная минеральная вода, мытьё тары для расфасовки минеральной воды, для бытовых целей работающих, создание условий труда



12. Рекреация – обеспечение водой водоемов и плавательных бассейнов, создание санитарных условий для отдыхающих и другие цели

13. Физкультура и спорт. Плавание и купание, байдарки, каноэ и другие виды водного спорта и другие цели



Участники ВХК

Участники ВХК

```
graph TD; A[Участники ВХК] --> B[Водопотребители]; A --> C[Водопользователи]; B --> D["коммунальное хозяйство, промышленность, орошаемое земледелие, животноводство, здравоохранение, тепловая энергетика, рыбное хозяйство (прудовое)"]; C --> E["отдых (рекреация), водный спорт, водный транспорт, гидроэнергетика, лесосплав, экологический сток"];
```

Водопотребители

*коммунальное хозяйство,
промышленность,
орошаемое земледелие,
животноводство,
здравоохранение,
тепловая энергетика,
рыбное хозяйство (прудовое)*

Водопользователи

*отдых (рекреация),
водный спорт,
водный транспорт,
гидроэнергетика,
лесосплав,
экологический сток*

Участники ВХК

Водопотребитель - юридическое или физическое лицо, использующее водные ресурсы с изъятием их из водного объекта для удовлетворения собственных нужд с помощью специальных сооружений (при этом часть воды используется безвозвратно, а остальное возвращается в водный объект с измененным качеством) **и оказывающее воздействие на количество, качество и режим водных ресурсов.**

Водопользователь - юридическое или физическое лицо, использующее водные ресурсы без изъятия их из водного объекта или без оказание воздействие на количество и режим водных ресурсов.

Термины и понятия

Рациональное использование воды

Использование воды, при котором в условиях полного соблюдения всех законов и правил охраны природы обеспечивается самый высокий эффект от использования воды как сегодня, так и в обозримом будущем

Рациональное использование водных ресурсов может быть достигнуто только при их комплексном использовании.

Комплексное использование водных ресурсов

Одновременное или последовательное эффективное использование всех полезных свойств водного объекта и водных ресурсов

Водохозяйственный комплекс

Система социальных, технических и экономических мер направленных на реализацию полезных свойств водного объекта

Термины и понятия

**Управление
водными
ресурсами**

Осуществление комплексных мер по временному и территориальному перераспределению водных ресурсов для оптимального обеспечения нужд отраслей экономики в воде с учетом вопросов экологической устойчивости

Водосбережение

Обеспечение минимально возможного расходования воды на единицу продукции в условиях полного соблюдения всех законов и правил охраны природы

**Охрана водных
ресурсов**

Система правовых, технических, социальных и экономических мер, направленных на предотвращение загрязнения и истощения водных ресурсов