

# ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ГИДРОСФЕРУ

**Вода** – важнейший агент и фактор географической среды. Во многих странах мира отмечается **ухудшение геоэкологического состояния водных объектов** и прилегающих к ним территорий, связанное в первую очередь со значительно **возросшим антропогенным воздействием** на природные воды.

**Антропогенное воздействие** проявляется в изменении как водных запасов и гидрологического режима водотоков и водоемов, так и качества вод.

**Гидросфера** – это водная оболочка Земли, представляющая собой совокупность всех водных объектов планеты (океанов, морей, рек, озер, болот, ледников, снежного покрова, подземных вод).

Своей производственной деятельностью человек оказывает влияние на все **основные элементы гидрологического цикла:**

- осадки
- испарение
- сток

Однако степень этого влияния на разные компоненты далеко не одинакова.



# ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

Следует отметить, что гидрологический цикл является *важнейшим процессом в географической среде*, зависящий в то же время от изменения ее состояния. Он служит **основой единства географической оболочки**, играя важнейшую роль во всемирном обмене веществом и энергией.

Нарастание дефицита водных ресурсов и прогрессирующее ухудшение их качества объединяются под общим понятием **деградации природных вод**. В пределах крупных речных водосборов и обширных территорий, расположенных в наиболее освоенных в хозяйственном отношении районах Земли, на водные объекты оказывают влияние одновременно многие **антропогенные факторы**.



# АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

По характеру воздействия на ресурсы, режим и качество водных объектов суши их можно объединить в несколько групп:

•\* непосредственно воздействующие на водный объект **путем прямых изъятий воды и сбросов природных и сточных вод** (системы промышленного и коммунального водоснабжения, каналы переброски стока, коллекторы сточных вод) или **за счет преобразования морфологических элементов водотоков и водоемов** (создание в руслах рек водохранилищ и прудов, обвалование и спрямление русел рек и берегов озер, выемки грунта из рек и водоемов и т. п.).

•\* воздействующие на водный объект **посредством изменения поверхности речных водосборов и отдельных территорий** (агротехнические мероприятия, осушение болот и заболоченных земель, вырубка и посадка лесов, урбанизация и т. п.).

\* воздействующие на основные элементы влагооборота в пределах конкретных речных водосборов и отдельных территорий **посредством изменения климатических характеристик в глобальном и региональном масштабах** (промышленные и энергетические объекты, нарушающие газовый состав и загрязняющие атмосферу, а также крупномасштабные водохозяйственные мероприятия).



# Вывод

Наиболее существенное влияние на водные объекты суши оказывают факторы **первой группы**, которые непосредственно связаны с масштабами водопотребления и водоотведения.

В настоящее время наибольшее антропогенное воздействие испытывают речные системы. Масштабы воздействия хозяйственной деятельности на ресурсы и качество воды болот, озер и месторождений подземных вод гораздо меньше по сравнению с антропогенным воздействием на речные системы.



# ООН сформулировала принципы международного сотрудничества в области водных ресурсов.

Они включают четыре межгосударственных обязательства.

1. Информировать соседние государства и консультироваться с ними, прежде чем предпринимать какие-либо действия, которые могут привести к изменениям состояния разделяемых водных ресурсов.
  2. Регулярно обмениваться гидрологическими данными.
  3. Избегать причинения ущерба другим пользователям водных ресурсов.
  4. Распределять воду из общего водного источника «разумно и «справедливо».
- Стратегия решения водных проблем заключается в таком управлении бассейном, которое бы обеспечивало экономическое развитие без ухудшения водных и связанных с ними других природных ресурсов.

# Потребители воды

1. **Ирригация**, расходуемая около **65%** всей забираемой воды. *В аридных районах этот показатель намного выше, достигая 98% в случае Египта.* Повышение эффективности орошения может принести не меньший результат, чем строительство нового водохранилища. При этом стоимость таких мер будет ниже затрат на увеличение подачи воды, а неблагоприятные геоэкологические последствия будут несомненно меньше.

2. **Доля промышленности в водопотреблении мира составляет около 25%.**

В странах с достаточным увлажнением, где интенсивное орошение не требуется, эта доля весьма высока. Основная стратегия снижения водопотребления в промышленности - *увеличение степени оборачиваемости воды в производственном цикле.*

**Например.** Для Англии, Германии и Франции она находится в пределах 71-87% от суммарного водопотребления. Количество потребляемой воды на единицу производимого промышленного продукта изменяется для одинаковых товаров более чем в 10 раз в зависимости от типа применяемой технологии. Поэтому снижение спроса на воду в этом секторе водного хозяйства вполне реально.

**3. Городское население потребляет не более 10% всего объема забираемой воды,** но это очень дорогая вода, потому что строительство и эксплуатация весьма сложных систем водоснабжения обходится очень дорого. Несмотря на это типичная величина потерь воды в городских сетях составляет 50%.

В крупных городах развивающихся стран потери воды составляют: Мехико (Мексика) - 50%, Каир (Египет) - 47%, Бангкок (Таиланд) - 32%. В городах развитых стран ситуация в целом не многим лучше, в особенности в тех городах, где водопроводные сети закладывались еще в прошлом веке. Всемирный Банк считает, что если потери в городских сетях превышают 25%, то снижение потерь экономически более целесообразно, чем строительство дополнительных систем водоснабжения. К потерям в сетях необходимо добавить потери из подтекающих кранов, туалетов и пр.

Численность населения Древнего Рима была более миллиона человек. Городская система водоснабжения подавала около 1000 л воды на человека в сутки. Современные римляне используют меньше половины этого количества, но, по всей вероятности, уровень их личной гигиены не ниже, чем у их предков.

**Эффективное водное хозяйство** - это умение уравновесить имеющиеся водные ресурсы территории и спрос на них, не допуская при этом ухудшения качества окружающей среды. Иными словами, это искусство соблюдать водохозяйственный баланс. Имеются два принципиально различных пути его достижения: увеличивать доступный объем возобновимых ресурсов, снижать спрос на воду.

**Успешное водное хозяйство** - это поддержание баланса между спросом и предложением без ухудшения (по крайней мере) геоэкологического состояния территории. Экономика использования водных ресурсов требует большого внимания. Пока что вода во всем мире имеет низкую цену, что ведет к неэффективному использованию водных ресурсов, а следовательно к экологическим проблемам. Это делает водное хозяйство уязвимым или экономически и экологически неустойчивым.

