



Всемирный день водных ресурсов

2010

Чистая вода для здорового мира

Подготовленный



координация  
Всемирного дня воды



визуальная идентификация  
Всемирного дня воды и  
коммуникационная компания



## Ответы на ряд вопросов о качестве воды

### 1. Что определяет качество воды?

Качество воды – важный параметр, затрагивающий все аспекты благосостояния экосистем и человека, такие, как здоровье общества, производство продовольствия, экономическая деятельность, состояние экосистем и биоразнообразие. В связи с этим, качество воды оказывает влияние также на определение уровней бедности, богатства и образования населения.

С точки зрения природопользования, качество воды определяется тем, для какого конечного использования она необходима. Следовательно, вода для отдыха, рыбной ловли, питья и как среда обитания водных организмов требует более высоких уровней чистоты, тогда как для получения гидроэлектроэнергии качество воды имеет гораздо меньшее значение. В этой связи качеству воды можно дать такое широкое определение: «физические, химические и биологические характеристики воды, необходимые для обеспечения использования воды в заданных целях» (UN/ECE 1995). Следует отметить, что после использования вода, как правило, возвращается в гидрологическую систему и, если ее перед этим не очищают, она может оказать крайне негативное воздействие на окружающую среду.

### 2. Каково положение с качеством воды на нашей планете?

Вследствие деятельности человека, качество воды во всем мире ухудшается. Этому способствуют такие ключевые факторы, как рост численности народонаселения, быстрая урбанизация, сброс в воду новых болезнетворных микроорганизмов и новых химических веществ промышленными предприятиями и инвазивными видами. Положение усугубляется отсутствием данных о качестве воды и общемирового мониторинга, а также нехватка знаний о потенциальном воздействии природных и антропогенных загрязнителей на окружающую среду и качество воды. Недостаточное внимание качеству воды во многих странах привело к уменьшению объема выделяемых ресурсов, снижению эффективности работы соответствующих учреждений и стало причиной отсутствия координации в решении проблем качества воды.

### 3. Как рост численности народонаселения, урбанизация и промышленное производство влияют на качество воды?

Ухудшение качества воды происходит тогда, когда действующая городская и промышленная водоочистная и/или канализационная инфраструктуры подвергаются чрезмерной нагрузке или когда соответствующая инфраструктура отсутствует или устаревает, и отходы и сточные воды сбрасываются прямо в окружающую среду, откуда они попадают в поверхностные или грунтовые воды. Модернизация или расширение инфраструктуры может потребовать значительных расходов и поэтому, как правило, не поспевает за быстрым развитием. В связи с этим, удаление и очистка сточных вод становится важнейшей глобальной задачей. Вдобавок ко всему, сельскохозяйственное и промышленное производство порождает новые проблемы загрязнения, которые несут одну из самых больших угроз для водных ресурсов во многих районах мира.

На качество воды могут влиять органическая нагрузка (т.е. нечистоты), болезнетворные микроорганизмы, в том числе вирусы, находящиеся в отходах жизнедеятельности людей и домашних животных, сельскохозяйственные стоки и выбрасываемые людьми отходы, насыщенные питательными веществами (например, нитратами и фосфатами), вызывающими эвтрофикацию и истощение кислорода в водотоках, засоление в результате ирригации и отвода воды, тяжелые металлы, загрязнение нефтью, синтетические и медленно разлагающиеся искусственные химические продукты (например, пластмассы и пестициды), остатки лекарственных препаратов и гормональные миметики и их побочные продукты, радиоактивное загрязнение и даже термическое загрязнение от промышленного охлаждения и использование водохранилищ.

# Ответы на ряд вопросов о качестве воды

Ухудшение качества воды может привести к деградации экосистем и резким и нелинейным изменениям. Как только будут превышены определенные пороги, экосистема может перейти в совершенно другое состояние и погибнуть. Например, появление чрезмерного количества питательных веществ в пресной воде и прибрежных экосистемах может вызвать резкие и повсеместные изменения, которые, возможно, приведут к цветению водорослей и истощению кислорода, что делает жизнь животных невозможной.

## 4. Как изменение климата влияет на качество воды?

Изменение климата и особенно повышение температур и изменения гидрологических режимов, такие, как засуха и наводнения, скажутся на качестве воды и приведут к еще большему загрязнению водных ресурсов осадочными отложениями, питательными веществами, растворенным органическим углеродом, болезнетворными микроорганизмами, пестицидами и солью, а также к термическому загрязнению. Кроме того, согласно прогнозам, повышение уровня мирового океана увеличит зоны засоления грунтовых вод и устьев рек и тем самым ограничит объемы пресной воды, имеющиеся в распоряжении людей и экосистем в прибрежных районах.

Знания о воздействии климатических изменений на водные ресурсы, особенно на их качество, до сих пор остаются неполными. Несмотря на то, что для адаптивного управления необходимы данные наблюдений, многие созданные для наблюдения сети в настоящее время сокращаются. Налицо необходимость углубить понимание и усовершенствовать моделирование климатических изменений в гидрологическом цикле в масштабах, отвечающих процессам принятия решений. Информации о гидрологическом изменении климата не хватает, особенно в отношении качества воды, водных экосистем и грунтовых вод.

## 5. Как сохранять качество воды? Как можно переработать или очистить загрязненную воду?

И с точки зрения осуществимости, и с точки зрения инвестиций и доступности, наиболее предпочтительно принятие профилактических мер. В этой связи предотвращение загрязнения водных ресурсов должно стоять на первом месте среди мер по сохранению качества воды. Еще два метода – это очистка и восстановление. Хотя в ряде случаев очистка воды необходима в природной среде, ввиду загрязнения ее вследствие каких-то экологических факторов, (например, загрязнения мышьяком), дело обычно осложняется, когда приходится бороться с загрязнением, вызванным деятельностью человека.

Наконец, восстановление качества воды после его ухудшения обычно является дорогостоящим делом и требует больше расходов, чем предотвращение загрязнения, поскольку восстановление деградировавшей экосистемы фактически означает возвращение природной среды, какой бы сложной она ни была, в первоначальное состояние.

Экосистемы очищают водные ресурсы путем рециркуляции питательных веществ, задерживания наносов и разложения отходов. Например, заболоченные территории могут отфильтровывать значительную часть питательных веществ и токсичных веществ. Вместе с тем, экосистемы сами зависят от наличия воды достаточно высокого качества.

## 6. Как качество воды сказывается на здоровье человека?

Достаточно высокое качество воды играет решающую роль в обеспечении здоровой среды и здоровья населения. Человеку в день требуется как минимум 20-40 литров воды, не содержащей вредных загрязнителей и болезнетворных микроорганизмов, для питья и санитарии, а если учитывать необходимость мыться и готовить пищу, то потребление воды возрастает до 50 литров.

Однако во многих странах качество воды, поставляемой для питья и санитарии, не отвечает требованиям. Развивающиеся страны, в которых идет процесс быстрой урбанизации, страдают от нехватки канализационных очистных сооружений, что приводит к загрязнению питьевой воды, которая в результате становится главным источником болезней (что сказывается на уровне бедности и образования) и смерти.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 4 миллиарда ежегодных случаев диареи помимо миллионов случаев заболевания другими болезнями связаны с отсутствием доступа к воде, безопасной для потребления человеком. Каждый год 1,7 миллиона человек умирают из-за диареи, причем большинство из них – это дети в возрасте до пяти лет. Здоровье людей серьезно подрывают болезни, передаваемые через воду (трансмиссивные инфекции, передаваемые с водой, вызываемые несоблюдением санитарно-гигиенических норм, передаваемые через водяных переносчиков и связанные с водой), а также химические загрязнители, сбрасываемые в воду.

## Ответы на ряд вопросов о качестве воды

Несмотря на постепенное улучшение санитарно-гигиенических условий с 1990 года, задача снабжения безопасной водой значительной части населения Земли и улучшения их санитарно-гигиенических условий, остается нерешенной. Сегодня 1,1 миллиарда человек в мире до сих пор не имеют доступа к усовершенствованным системам водоснабжения и более 2,6 миллиарда человек не имеют доступа к усовершенствованным канализационным системам. Наиболее неблагоприятная ситуация в этом плане сложилась в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, затем в меньшей степени в Западной Азии и Евразии. Улучшение санитарно-гигиенических условий в сельских районах значительно отстает от их улучшения в городах, а объем санитарно-гигиенических услуг в сельских районах стран Океании и бывшего Советского Союза даже сократился.

### 7. Существуют ли международные соглашения в отношении качества воды?

Глобальных обязывающих природоохранных соглашений, которые обязывали бы государства беречь водные ресурсы от загрязнения, не существует, так как это задача национальных правительств. Конвенция Организации Объединенных Наций о праве несудоходных видов использования международных водотоков 1997 года, предусматривающая, что международные водотоки должны использоваться на основе сбалансированного учета интересов соответствующих государств, расположенных вдоль водотока, и требований охраны водотока, до сих пор не вступила в силу. Однако важность охраны ресурсов пресной воды получила признание в не имеющих обязательную силу международных документах, таких, как Повестка дня на XXI век, принятая в 1992 году Конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. В частности, в главе 18 Повестки дня на XXI век о сохранении качества ресурсов пресной воды и снабжении ею: применение комплексных подходов к освоению водных ресурсов, ведению водного хозяйства и водопользованию ставится главная цель – «обеспечение адекватного снабжения водой хорошего качества всего населения нашей планеты, при этом сохраняя гидрологические, биологические и химические функции экосистем, корректируя деятельность человека с учетом возможностей природы и борясь со связанными с водой заболеваниями».

В отношении ресурсов грунтовых вод в декабре 2008 года Генеральная Ассамблея ООН (ГА ООН) приняла резолюцию (A/63/RES/124) о праве трансграничных водоносных горизонтов. В этой резолюции ГА ООН призвала соответствующие государства заключать надлежащие соглашения на двустороннем или региональном уровнях для эффективного управления их трансграничными водоносными горизонтами с учетом положений этих проектов статей.

На региональном уровне имеется ряд соглашений, касающихся вопроса качества воды. Особое значение имеет Конвенция ЕЭК ООН об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер 1992 года и Пересмотренный протокол по общим системам водотоков в Сообществе по вопросам развития стран юга Африки (САДК).

Европейский Союз разработал основу для действий Сообщества по реализации политики в области водных ресурсов в Рамочной директиве о водных ресурсах ЕС (Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2000 года). Главная цель этой директивы – предотвратить дальнейшее ухудшение качества водных ресурсов и принять необходимые меры по обеспечению «хорошего состояния водных ресурсов» во всех водных бассейнах ЕС к 2015 году. Критерии для определения того, что является «хорошим» состоянием водных ресурсов определяются на основе тщательного учета качественных и количественных факторов, таких, как изобилие водной флоры и фауны, уровень солёности, качество и динамика водного потока, концентрация питательных веществ и т.д. Особые требования касаются, в частности, питьевой воды, загрязнения и рационального использования водоносных горизонтов.

Большое число соглашений, касающихся конкретных бассейнов рек/озер, заключены соответствующими прибрежными странами для создания институциональных и правовых рамок для совместного управления общими ресурсами и их рационального использования, например, Международная совместная комиссия Канады и Соединенных Штатов Америки.