

18. В связи с эксплуатацией каждой плотины следует дать оценку возможным изменениям в практике землепользования и в других областях, в том числе экологическим изменениям ниже по течению.

#### Финансовые меры

19. Поскольку плотины являются частью основной инфраструктуры каждой страны, следует рассмотреть вопрос о принятии мер финансового характера с целью оказания помощи владельцам небольших плотин по их обслуживанию. Эти меры могут включать налоговые льготы, ссуды под низкие проценты. При необходимости должны приниматься дополнительные меры по сбору средств среди владельцев плотин.

#### Обеспечение безопасности плотин

20. При высоких попусках воды, независимо от их причин, должны быть предусмотрены в соответствии с планом экстренных действий меры по мобилизации аварийно-спасательной службы, службы гражданской обороны и других соответствующих учреждений для проведения работ с целью сведения до минимума угрозы для жизни людей, имущества и окружающей среды ниже по течению.

21. В тех случаях, когда в бассейне реки существует несколько плотин, то ответственность за координацию всех процедур эксплуатации должен нести один орган.

22. Следует поощрять исследования по всем вопросам, связанным с плотинами, особенно с их безопасностью.

#### Сотрудничество между прибрежными странами

23. Должно быть активизировано сотрудничество бассейновых стран в вопросах безопасности плотин, стандартов, правил и ответственности. Когда это возможно, должны согласовываться и приниматься одинаковые процедуры, стандарты и правила.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПРАВИТЕЛЬСТВАМ СТРАН ЕЭК В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТКОЙ И УДАЛЕНИЕМ СТОЧНЫХ ВОД,**

*подготовленные на Семинаре по очистке и удалению сточных вод, состоявшемся в Мюнхене (Германия) в 1990 году, и утвержденные Старшими советниками правительств стран ЕЭК по проблемам окружающей среды и водных ресурсов на их четвертой сессии в марте 1991 года*

Несмотря на то, что малоотходные и безотходные технологии будут и впредь составлять основу политики и стратегии стран - членов ЕЭК в области предупреждения загрязнения водной среды и сокращения объема сточных вод и отстоя, следует учитывать разрыв между поставленными целями и существующим положением. Поэтому возникает

необходимость разработки дополнительных мер в области управления очисткой и удалением сточных вод и применения их совместно с экологически обоснованной технологией процесса производства.

Возрастающее понимание того, что происходит ухудшение качества водных ресурсов и водных экосистем, заставило ряд стран - членов ЕЭК разработать и осуществлять комплексную политику и стратегии в целях решения комплексных и взаимосвязанных проблем, касающихся рационального использования водных ресурсов. В этой области управление очисткой и удалением сточных вод призвано сыграть значительную роль.

Интеграция управления очисткой и удалением сточных вод в политику охраны окружающей среды, а также в социально-экономическую и секторальную политику будет содействовать дальнейшему устойчивому использованию и защите водных ресурсов, включая трансграничные воды. Для достижения этой цели необходимо принять эффективные законодательные, плановые, экономические, финансовые, управленческие, технические и образовательные меры.

Еще в 1988 году ЕЭК обратилась к своим членам в *Рекомендации по очистке сточных вод* с призывом к применению наиболее высоких уровней эффективности, компетенции и технологии при планировании, строительстве, эксплуатации и техническом обслуживании очистных установок в целях достижения оптимального сокращения загрязнения водной среды и извлечения наибольшей пользы из значительных по объему капиталовложений.

В свете вышеупомянутых соображений и с целью обеспечения руководства при разработке национальной политики, направленной на устойчивое управление водными ресурсами, а также стратегий комплексного управления очисткой и удалением бытовых стоков, а также промышленных стоков и отстоя и с целью укрепления международного сотрудничества в этой области выносятся следующие *рекомендации*:

1. Национальная политика в области управления очисткой и удалением сточных вод должна быть координирована со взаимосвязанной политикой в области очистки и удаления сточных вод по принципу малоотходной и безотходной технологии. Следует принять все соответствующие меры и уделять первоочередное внимание вопросам поощрения уменьшения загрязнения и сведения к минимуму отходов у источника, *в частности* путем:

- a) борьбы с загрязнителями в промышленном производстве и в сельскохозяйственной деятельности;
- b) использования наилучшей имеющейся технологии, обеспечивающей принятие предупредительных мер, и ограничения сброса опасных веществ, включая токсичные, стойкие и/или биоаккумулируемые вещества;

- с) селективного сбора и обработки промышленных и сельскохозяйственных сточных вод, позволяющих осуществлять рециркуляцию воды, навоза и отходов, а также рекуперацию ценных веществ, где это возможно;
- д) замены потенциально опасных химикатов в промышленности, сельском хозяйстве, торговле и сфере обслуживания.

Следует поощрять промышленность к разработке альтернативных моющих средств, не содержащих фосфатов, используя компоненты, применение которых не будет наносить ущерба окружающей среде.

2. Следует повышать информированность населения, побуждая его к изменению образа жизни с целью сохранения ресурсов, а также уменьшения производства отходов, и поддерживать и поощрять осуществление политики и стратегий для этой цели. Необходимо воспитывать и достоверно информировать население о потенциальном воздействии промышленных процессов и товаров на окружающую среду. Следует поощрять население к экономии воды, энергии и других ресурсов, а также к повторному использованию материалов, которые могут быть повторно целесообразно и безопасно использованы.

3. Законодательство в области обработки сточных вод и отстоя должно предусматривать обеспечение всеми сторонами, участвующими в системе управления отходами, обращение с отходами, находящимися под их контролем, и их удаление в соответствии с надлежащими правилами. Кодексы поведения должны быть разработаны и согласованы на международном уровне, обеспечивая руководство в области выполнения этих обязанностей.

4. Сбросы промышленных сточных вод в систему канализации, а также непосредственные сбросы стоков в водоприемники должны производиться на разрешительной основе. Удаление отстоя с очистных установок подлежит регулированию и/или разрешению. Разрешения выдаются на основе всесторонней информации, полученной от операторов производственных процессов; применения малоотходной технологии; использования и хранения сырья и химикатов; мер по борьбе с загрязнением и аварийных планов; оценки сбросов и их влияния на окружающую среду и обращения с отходами. Они подлежат регулярному пересмотру в свете имеющихся в наличии технологий, новейших знаний в области окружающей среды и изменяющихся требований, относящихся к вопросу охраны окружающей среды. Соблюдение положений, содержащихся в разрешениях на эксплуатацию, должно проверяться как оператором, так и компетентными органами власти или независимым ревизором.

5. Передовые экономические средства должны быть использованы в целях стимулирования и поощрения рационального использования воды и предотвращения загрязнения у источника, эффективной и надежной обработки сточных вод и практики сброса отстоя.

6. Должны быть предусмотрены юридические санкции за несоблюдение установленных норм.

7. Должны стимулироваться программы исследований и разработок, направленные на улучшение методов и средств борьбы с загрязнением, включая малоотходные и безотходные технологии, а также обмен знаниями и опытом по всем аспектам практики управления обработкой и удалением сточных вод, в том числе по таким, как отдельная или смешанная обработка конкретных видов промышленных сточных вод, управленческие аспекты проектирования и эксплуатации очистных установок, осуществление стратегий и процессов обработки сточных вод и отстоя, управление ливневыми водами, восстановление канализационных систем, управление обработкой и удалением сточных вод в малонаселенных районах, где наблюдается сильное колебание качества и количества сточных вод.

8. Следует использовать планирование в области управления очисткой и удалением сточных вод в целях улучшения и развития инфраструктуры систем для очистки и удаления сточных вод и отстоя. Необходимо также осуществлять интеграцию такого планирования с другими соответствующими секторами планирования управления водными ресурсами и секторами, охватывающими землепользование, обращение с отходами и их удаление, а также охрану окружающей среды в целом.

9. Следует совершенствовать методы прогнозирования, используемые в качестве основы планирования в области управления сточными водами, для целей удовлетворения спроса на воду, особенно в промышленности, удаления сточных вод и связанного с этим отстоя, с учетом всех мер и технологий, направленных на рациональное использование воды, борьбу с загрязнением у источника, повторное использование сточных вод, рациональное использование энергии и методы экономии химикатов. При прогнозировании не следует ограничиваться экстраполяцией существовавших в прошлом тенденций, а необходимо также учитывать существующие и появляющиеся в будущем технологии, экономические стимулы и правовые и контрольные меры, а также практику рационального использования воды. Следует поощрять обмен опытом, накопленным в области разработки и использования методов прогнозирования спроса на воду, с целью согласования методологических подходов, в частности, к вопросам трансграничных речных бассейнов.

10. Плановым органам, главным образом на местном уровне, следует прибегать к поэтапному развитию сооружений для удовлетворения повышающихся требований к качеству стоков на конкретных местах, а также учитывать рост обслуживаемого населения или изменения в объеме промышленных сточных вод. На начальных стадиях проектирования следует предусматривать возможность в будущем, в случае необходимости, реконструкции оборудования. Все надлежащие средства сокращения спроса на воду, уменьшения производства отходов и сброса сточных вод должны внедряться в гражданском секторе, в промышленности и сельском хозяйстве.

11. Вопросы, связанные с оценкой воздействия на окружающую среду, рисков и технологий, должны составлять неотъемлемую часть планирования, проектирования, строительства, эксплуатации и технического обслуживания объектов по очистке сточных вод и отстоя, с целью предотвращения и борьбы с отрицательным воздействием на окружающую среду, в том числе и с переносом загрязнения в другие сферы окружающей среды. Анализ потенциальных воздействий в случае долгосрочных перебоев или аварийных остановок в рабочем режиме систем сбора и очистных установок должен быть включен в эти оценки. В ходе процедуры по оценке воздействия на окружающую среду следует уделять повышенное внимание размещению сооружений для сбора, хранения и обработки сточных вод и отстоя.

12. Следует поощрять участие населения в процессах принятия решений в области управления очисткой и удалением сточных вод, а также облегчать ему доступ к соответствующей информации. Компетентные органы должны доводить до сведения населения понятную информацию и доводы, включающие оценки потенциальных рисков, возможностей выбора, которые существуют при различных альтернативах управления, включая варианты процессов обработки и очистки.

13. Следует периодически обновлять планы по управлению обработкой и удалением сточных вод и разрешения на сброс с целью, в частности: учета изменений характеристик стоков (вид отходов, концентрация и объем) и удовлетворения требований запланированных улучшений качества водоемов; а также обеспечения своевременного обновления стареющих или устаревших установок до того, как они окажутся непригодными для соблюдения качественных норм по сбросам. Следует поощрять координацию национальных планов управления обработкой и удалением сточных вод для соответствующих частей трансграничных речных бассейнов или подготовку совместного плана для речного бассейна в целом.

14. Следует уделить внимание созданию, особенно на местном уровне, консультативных комитетов, которые представляли бы различные интересы, в частности, включая общественность, неправительственные группы, органы, занимающиеся вопросами водопользования, представителей организаций здравоохранения и другие компетентные органы, с целью формулирования общей позиции, касающейся участия в процессах принятия решений в области управления обработкой и удалением сточных вод.

15. Должны быть приняты все меры для предотвращения отвода или сброса канализационных отстоев в водную среду. С этой целью должны быть разработаны и усовершенствованы технологии, позволяющие эффективное преобразование отстоев в полезные побочные продукты, извлечение из отстоя необходимых для экономики веществ или использование их энергетического содержания. Их применение должно поощряться с помощью соответствующих средств.

16. Должны быть приняты все соответствующие меры по предотвращению любого сброса опасных веществ в общие канализационные системы или водоприемники промышленными предприятиями, производящими и/или использующими эти вещества, путем применения максимально надежных средств.

17. Соответствующая биологическая очистка, включая "мягкую" технологию, или физическая и химическая обработка с аналогичной эффективностью должны считаться минимальным требованием для обработки сточных вод, подверженных загрязнению органическими веществами, до их удаления.

18. Повторное использование канализационного отстоя в сельском хозяйстве в качестве удобрения должно быть целью для всех видов отстоя соответствующего качества. С этой целью необходимо разработать кодексы практики с учетом требований общественного и ветеринарного здравоохранения и с целью предотвращения опасного накопления токсичных, мутагенных и канцерогенных веществ в сельскохозяйственных почвах и их проникновение в подземные и поверхностные воды.

19. Должны быть приняты все соответствующие меры по эффективному обновлению и совершенствованию процессов эксплуатации и технического обслуживания очистных установок, обрабатывающих сточные воды и отстой, в целях оптимальной эксплуатации таких установок, повышения уровня эффективности обработки, а также экономии энергии и химикатов, обеспечивая, таким образом, достижение необходимых качественных норм стоков и отстоя.

20. В целях достижения наиболее высокого уровня эффективности защиты окружающей среды следует приступить к осуществлению программ реконструкции для обновления и усовершенствования неудовлетворительных, изношенных канализационных и очистных систем и станций. Программы реконструкции должны быть нацелены на выявление и уменьшение числа не отвечающих требованиям соединений в системе питьевого водоснабжения, неисправных соединений в системах ливневой канализации и утечек в коллекторах сточных вод, а также на предотвращение проникновения подземных вод в систему, вызывающего перегрузку очистных сооружений и понижение их эффективности. Они должны быть также нацелены на модернизацию изношенных очистных установок путем замены старых сооружений более эффективным оборудованием, внедрения автоматизации процессов обработки и/или применения дополнительных очистных установок.

21. С помощью обучения и других подходящих средств следует повышать профессиональную подготовку управляющих очистных станций, операторов и другого персонала. Следует поощрять обмен опытом и ноу-хау между работниками различных станций на региональном уровне. В этом отношении может оказаться полезным создание междисциплинарных групп. Рекомендации и критические оценки персонала должны быть учтены и использованы в виде обратной связи при планировании и проектировании систем поставщиками оборудования и строительными фирмами. Оптимизация, регулирование и

унификация инфраструктур, спроектированных и построенных на основе этих принципов облегчат деятельность, связанную с эксплуатацией и техническим обслуживанием, сократят риск в ходе эксплуатации, улучшат показатели в борьбе с загрязнением и ускорят темп достижения целей проекта.

22. Необходимо создать системы безопасности, включая методы планирования на случай аварийного загрязнения, в частности в случаях неисправности установок для очистки сточных вод и отстоя. Следует периодически имитировать аварии, и операторы очистных установок и весь другой соответствующий персонал должны устанавливать эффективные и надежные связи с пожарными командами, подразделениями гражданской обороны, агентствами по охране окружающей среды и водохозяйственными управлениями, преследуя цель ознакомления их с потенциальными проблемами, возникающими в аварийных ситуациях, и подготовки их к устранению любой опасности для здоровья людей или окружающей среде при авариях на очистных установках и канализационных системах.

23. Следует предпринять соответствующие шаги для установления и повышения надежности автоматизированных устройств для непрерывного измерения основных параметров стоков: параметров, играющих решающую роль в бесперебойной работе установки. Следует установить телеметрические системы, в частности на крупных установках и на установках, которые не всегда обслуживаются персоналом, с целью мониторинга рабочего режима установок и подачи сигнала тревоги в случае неисправностей в установке.

24. Следует создать программы для контроля канализационных систем и работы очистных установок, а также установить процедуры контроля с целью проверки соблюдения параметров, указанных в разрешениях на отвод сточных вод с промышленных предприятий в канализационные системы и в эксплуатационных разрешениях, и оценивать эффективность обработки и факторы, влияющие на эту эффективность. Следует проектировать или модернизировать очистные установки таким образом, чтобы иметь возможность получения показательных образцов, характеризующих одновременно поток и концентрацию поступающих сточных вод, сточных вод, находящихся на различных стадиях обработки, включая обработку отстоя, и очищенных стоков до отвода.

25. В разрешении на эксплуатацию следует указывать процедуры информирования компетентных органов о характеристиках стоков и отстоя и информирования операторов очистных установок об условиях в водоеме в отношении качества и количества воды и в отношении их сезонных колебаний. Следует разработать и согласовать на международном уровне методики, позволяющие достигать сравнимых результатов мониторинга.

26. Следует установить процедуры проводимого в рабочем порядке изучения анализов, проведенных в лабораториях, включая унификацию градуировки и обеспечение повышения качества лабораторных данных. Следует создать сети аккредитованных лабораторий, проводящих текущие и специальные анализы компонентов сточных вод и отстоя. Необходимо согласовывать логическое обоснование для отбора основных параметров с целью предоставления соответствующей необходимой информации о микрозагрязнителях и

разработать соответствующие методики. Важно уделять большее внимание использованию и улучшению биотестов для измерения острой или хронической токсичности промышленных сточных вод и стоков небольших предприятий.