

	<b>Реферативный обзор N 2 (21)</b>	
	НИЦ МКВК	Ноябрь, 2004 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>ОРОШЕНИЕ И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СПОСОБЫ ПОЛИВА .....</b>	<b>22</b>
<b>ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ.....</b>	<b>25</b>
<b>ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ .....</b>	<b>27</b>
<b>ПОЧВОВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>28</b>
<b>МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....</b>	<b>29</b>
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ .....</b>	<b>33</b>
<b>СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ .....</b>	<b>37</b>
<b>ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ .....</b>	<b>39</b>
<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>42</b>



Данный обзор включает рефераты из периодических изданий, поступивших в фонд НИЦ МКВК:

1. Irrigation and Drainage.
2. Water Policy.
3. International Journal of River Basin Management
4. Water International.
5. Water Resources Development.
6. Journal of Hydraulic Research.

Материалы в обзоре расположены по следующим рубрикам:

экономика в мелиорации и водном хозяйстве;  
орошение и оросительные системы, способы полива;  
осушение и дренаж;  
гидрология и гидрогеология;  
почвоведение;  
методы исследований в мелиорации и водном хозяйстве;  
математические методы и моделирование в водном хозяйстве и мелиорации;  
сооружения на мелиоративных системах, гидравлика сооружений;  
борьба с засолением и заболачиванием орошаемых земель;  
орошаемое земледелие;  
охрана окружающей среды.

Заинтересовавшие Вас материалы за дополнительную плату могут быть высланы в виде ксерокопий статей на языке оригинала или в переводе на русский язык.

## ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

**Водное** право в Испании после 1985 года / Irujo A.E. // *Water International*. – 2003. – Vol. 28, no. 3. – P. 290-294

Испания имеет долгую историю и достаточно сложную систему законодательства в отношении воды. Современное развитие водного права отличается неопределенностью, что связано с некоторыми противоречиями: в некоторых областях, преобладают старые акценты, в других проявляется так называемая новая водная культура. В статье рассматриваются взаимодействие Конституции Испании 1978 года и положений Европейского экономического сообщества.

**Гармонизация** использования разделяемых рек Пиренейского полуострова: точка зрения Португалии / Maia R. // *Water International*. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 389-397.

Конвенция «О сотрудничестве для охраны и устойчивого использования речных систем Португалии и Испании», действующая с января 2000 г., согласуется с новой фазой двусторонних отношений по поводу разделяемых водных ресурсов, обращаясь к охране экосистем всех разделяемых рек и усовершенствованию подходов к уменьшению рисков на этих бассейнах. В работе дается краткий анализ использования разделяемых водных ресурсов, настоящего и перспективного планирования водных ресурсов Португалии, правовых и институциональных вопросов. Затем определяются проблемы, требующие рассмотрения на двусторонней основе.

**К миру** на Среднем Востоке: скрытые проблемы арабо-израильской водной политики / Medzini A., Wolf A. T. // *Water Resources Development*. – 2004. - Vol. 20, No. 2.

В момент подведения итогов однодневных переговоров о мире между израильтянами и арабами, совместные водные ресурсы снова займут центральное место, действуя и как раздражитель сторон, и как великий стимул для достижения соглашения. Рассматриваются скрытые проблемы водной политики, которые необходимо разрешить между Израилем, Ливией и Сирией в ходе окончательных переговоров о границах. Две из этих проблем, деревня Гаяр и ее связь с Вазани Спрингс, и возможность подземного стока из Литани в верховья Иордана, меняют основное понимание взаимосвязи между гидрологическими и политическими претензиями и могут угрожать целому подходу в области переговоров о водных ресурсах как между Израилем и Сирией, так между Израилем и Ливией. К счастью, другие соглашения в пределах бассейна могут указать пути решений, которые могут быть приняты. Самым решающим шагом на пути к разрешению конфликта является разделение концепций территориального суверенитета и водной безопасности. Это можно выполнить наиболее эффективно, предложив стратегии совместного управления, мо-

нитинга и воплощения в жизнь, а также поощряя высокую прозрачность данных по воде по другую сторону границы.

**Основные** задачи, требующие разрешения, для будущей политики по подземным водам в Испании / Sanchez A. // *Water International*. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 321-325.

Экономический рост и устаревшее законодательство в течение второй половины XX века, повысили важность проблем неустойчивого использования подземных вод, которые до сих пор остаются неразрешенными.

**Об основных** задачах Комитета по водным ресурсам МСХ РК в свете нового водного законодательства / Рябцев А.Д. // *Водное хозяйство Казахстана*. – Астана: Азамат, 2004. - № 1. – С. 3-11.

9 июля 2003 года в Республике Казахстан принят новый Водный Кодекс. В статье рассматриваются основные нововведения, предусмотренные в нем, а также задачи, стоящие в свете этого перед Комитетом.

**Политика**, смодулированная несоблюдением: применение водного права в контексте Средиземноморья / Chueca P.R. // *Water International*. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 398-404.

В статье исследуется опыт водной политики Испании с целью поиска факторов, объясняющих, почему государственные цели значительно различаются.

**Правовые** положения в Национального гидрологического плане 2001 года / Veseiro M.S. // *Water International*. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 303-312.

Важнейшим аспектом Закона о воде 1985 года (новый 2001 г.) было то, что он предусматривал, что все предпринимаемые действия, которые касаются воды, должны быть предметом гидрологического планирования. Сложность подготовки такого рода плана подтверждается тем, что, несмотря на то, что он является ключевой частью системы, его не было в течение 20 лет. Лишь в 2001 году Парламент одобрил Национальный гидрологический план. Таким образом, мы должны прояснить данную утопию, называемую Национальным гидрологическим планом.

**Правовые** проблемы и юридическая природа кредитных правоотношений в сельском хозяйстве Кыргызской Республики / Арабаев Ч. - *Международный сельскохозяйственный журнал*. – 2004. - № 4.

## ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Базовые** сценарии для оценки уязвимости / Ильясов Ш.А., Титова Л.И., Якимов В.М. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2003. – Т. 3, вып. 6. – С. 38-44.

Оценка уязвимости природных ресурсов и отраслей хозяйственной деятельности при глобальном изменении климата требует анализа сценариев состояния ряда базовых показателей/факторов, определяющих состояние ресурсов или развития отраслей. Ключевым из них, помимо климатических показателей, являются демография, продовольственная, энергетическая обеспеченность и макроэкономические показатели. В статье изучаются вопросы определения основных сценариев состояния базовых индикаторов в Кыргызской Республике на период до 2100 года.

**Вода** для всех: водная политика Азиатского банка развития. – ADB. – 2001. – 52 с.

**Водные** ресурсы Казахстана в новом тысячелетии: Обзор. – Алматы: UNDP, 2004. - 132 с.

Целью обзора является анализ данных и предоставление информации широким кругам общественности о состоянии, практике использования и проблемах водообеспеченности в Казахстане. Это позволит, реально оценивая роль и значение важнейшего природного ресурса страны - пресной воды, наметить стратегические приоритеты в освоении, использовании и охране водных ресурсов.

При подготовке обзора использованы материалы национальных докладов по Республике Казахстан, региональных докладов по Центральной Азии, а также материалы национальных и международных программ. В обзоре использованы также статистические данные и другие официальные источники Республики Казахстан.

**Водные** ресурсы Казахстана: проблемы и перспективы использования / Рябцев А.Д., Кеншимов А.К. // Водное хозяйство Казахстана. – Астана: Азамат, 2004. - № 1. – С. 18-27.

В статье рассматриваются актуальные проблемы водообеспеченности страны, вопросы межгосударственного сотрудничества в сфере использования и охраны водных ресурсов. Высвечиваются основные подходы к решению проблем рационального использования водных ресурсов.

**Городской рынок для прав на воду фермеров / Merrett S. // Irrigation and Drainage. - Vol. 52, No 4. – P. 319-326.**

Стресс распределения, то есть конфликты между сельскохозяйственным, домашним, промышленным, городским и экологическим использованием воды, станет более интенсивным в будущем в связи с ростом численности мирового населения и изменением климата. Из-за преобладающей роли использования воды для орошения на глобальном уровне, необходимо исследовать возможности уменьшения использования воды фермерами или, по крайней мере, замедлить ее рост. Площади орошения уменьшаются, когда фермеры решают продавать свои права на воду для водопользования в домашних хозяйствах, промышленности и городах. В статье представлена теория определения цены и объема таких рынков при помощи концепций максимальной цены, предложенной городскими пользователями и минимальными отпускными ценами фермеров на права на воду. Данная теория рассматривается с учетом шкалы времени, уступок воды, частичной продажи, продажи земель, правовых вопросов, воздействия третьих сторон, рыночной структуры и операционных издержек. Основным выводом – подход рыночного равновесия применяется редко, и на местах придется, главным образом, иметь дело со скрытыми, разовыми сделками.

**Доклад о современном состоянии методов системного анализа для разрешения конфликтов в управлении водными ресурсами / Nandalal K.D.W., Simonovich S.P. - Paris: UNESCO, 2003. - 127 pp. (IHP-VI, Technical Documents in Hydrology, PC → CP series.)**

Вода один из факторов конфликтов между заинтересованными лицами на местном, региональном и даже международном уровне. Водные конфликты бывают различной формы, но они почти всегда возникают из-за того, что пресноводные ресурсы мира распределены неравномерно в рамках политических границ, в пространстве и времени. Водосборы 261 крупных рек разделяются двумя или более странами и почти половина земной территории, расположено в пределах международных речных бассейнов. Воду использовали в военных и политических целях. Вода была оружием войны. Водные системы являлись мишенью при военных действиях. В данной работе исследуется роль системного подхода в качестве метода для решения конфликтов по поводу воды. Анализ системного подхода позволяет выявить основные средства и методы, а также их применение к управлению водой и решению конфликтов. В работе представлена классификация и описание водных конфликтов с позиции ИУВР и роли заинтересованных сторон. Выбрано четыре примера для иллюстрации применения системного подхода к таким конфликтам:

1. Развитие гидроэнергетики в Канаде.
2. Многоцелевое использование реки Дунай в Европе.
3. Международный водный конфликт между США и Канадой.
4. Аральское море в Азии.

Процесс разрешения водных конфликтов содержит в себе различные источники неопределенности. В пятом разделе работы представлены некоторые примеры системного инструментария, которые могут быть использованы для рассмотрения объективных и субъективных неопределенностей с особым акцентом на полезность

теории нечеткого множества. В последнем разделе представлен обзор будущего и системного инструментария, которые будут использоваться для управления водными ресурсами. Изучается роль виртуальных баз данных и компьютерных и коммуникационных сетей в контексте водных конфликтов и их решения.

**Женщины-профессионалы и управление водой: пример из Марокко / Tortajada C. // Water International. – 2003. – Vol. 28, No. 4. – P. 532-540.**

На всемирном уровне при рассмотрении вопросов управления водой и женщин почти всегда делается акцент на женщинах, ответственных за обеспечение и управление водой в домашних хозяйствах и общинах. При этом уделялось недостаточное внимание этим проблемам на уровне управления и принятия решений. В данной статье рассматривается роль, которую играет и может играть женщина при планировании, управлении и регулировании водными ресурсами в Марокко. Анализ показал, что это проблемы образования, тренингов, персонального выбора и времени, прежде чем большее количество женщин будет работать профессионально в связанных с водой институтах в Марокко и доходить до управленческих позиций.

**Изменение климата и здоровье населения / Ильясов Ш.А., Шаббаева О.Н. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – Бишкек: КРСУ, 2003. – Т. 3, вып. 6. – С. 80-88.**

Ожидаемые изменения климата в будущем ставят в центр внимания последствия для окружающей среды и социально-экономического развития, включая аспекты здоровья. В статье рассматриваются вопросы воздействия изменения климата на здоровье населения в специфичных условиях Кыргызской Республики.

**Индикаторы устойчивого развития стран Центральной Азии. Ашхабад-Бишкек: НИЦ МКУР, 2004. – 80 с.**

Доклад «Индикаторы устойчивого развития стран Центральной Азии» подготовлен в рамках проекта «Создание центральноазиатской системы поддержки принятия решений» в области устойчивого развития, который осуществляется по инициативе МКУР его НИЦ под руководством Регионального ресурсного центра ЮНЕП по Азии и Тихому океану при поддержке АБР и ПРООН.

Цель доклада: определение набора индикаторов для проведения интегрированной оценки и мониторинга состояния окружающей среды и устойчивого развития стран Центральной Азии.



**История** мелиорации в России / Маслов Б.С., Колганов А.В., Гулюк Г.Г., Гусенков Е.П. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – Т. 1-3.

В книге (I-III тома) приведены краткие сведения по истории гидротехнической и других видов мелиорации с древнейших времен до настоящего времени. Исторические сведения о мелиорации в России даны на фоне ее развития в мире.

Названы основные постановления по мелиорации, наиболее крупные и интересные мелиоративные системы, ученые и специалисты, внесшие заметный вклад в развитие науки, техники и технологии мелиорации. В последней главе приведены основные сведения о состоянии мелиорации по природно-экономическим районам России.

**История** развития водного хозяйства Казахстана / Кипшакбаев Н.К. // Водное хозяйство Казахстана. – Астана: Азамат, 2004. - № 1. – С. 12-17.

**К укреплению** сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных и энергетических ресурсов Центральной Азии. Нью-Йорк: ООН, 2004 – 123 с.

В результате совместной работы групп национальных экспертов, представляющих Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан, а также международных консультантов подготовлены два диагностических доклада и концепция Стратегии регионального сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных и энергетических ресурсов в Центральной Азии. Они содержат обширные статистические сведения и комплексную оценку

**Как** мы можем перейти от идей к действиям? Роль программы HELP / Bonnel M. // Water Resources Development. 2004. – Vol. 20, no. 3.

Представлен обзор процесса интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР), а также действия программы HELP на следующие 5 лет согласно рекомендациям Международного симпозиума в Кальмаре в 2002 г. Основная деятельность программы будет продолжена в речных бассейнах, входящих в программу и соответствующих подходу «снизу-вверх» к управлению водой. Программа вносит вклад в процесс ИУВР, определяя разрыв в знаниях и используя глобальную сеть речных бассейнов. Через привлечение и поддержку водопользователей долгосрочные научные разработки с последующей выгодой для общества могут быть реализованы в более сжатые сроки.

**Компьютерная** поддержка реализации системного подхода к решению водных конфликтов / Rajasekaram V., Simonovich S.P., Nandalal K.D.W. // Water International. – 2003. – Vol. 28, No. 4. – P. 454-467.

Возникает множество конфликтов на локальном, региональном и даже международном уровне по поводу водных ресурсов. В данном исследовании применяется системный подход к решению водных конфликтов. С привлечением заинтересованных лиц к изучению и решению структурных причин конфликтов данный подход предлагает существенные возможности для их решения. Мы определили 5 основных функциональных видов деятельности для содействия процессу разрешения конфликтов: (1) коммуникации; (2) формулирование проблемы; (3) сбор данных и преобразование в информацию; (4) распространение информации; (5) оценка последствий. Была разработана компьютеризованная техническая поддержка в форме «Системы поддержки решения конфликтов» для реализации системного подхода в отношении водных конфликтов. Основными составляющими являются коммуникационные системы искусственного интеллекта, системы управления базами данных и системы управления на основе моделей. На данной стадии система управления на основе моделей состоит из средств для эксплуатации водохранилищ комплексного назначения, расчета трансформации потока, принятия решений с учетом многих критериев, анализ пространственных данных и других параметров. Рассматривается гипотетический речной бассейн с потенциальным конфликтом между заинтересованными лицами относительно водodelения и регулирования паводков для демонстрации полезности нового подхода и разработанной компьютерной системы для его реализации.

**Конкурсы ИНТАС-2004:** Бюллетень ИКЦ. – 2004. - № 2. 24 с.

В данном выпуске публикуется объявление о подаче предложений по ИНТАС-2004, сведения о тематических конкурсах заявок на исследовательские и сетевые проекты в области информационных технологий; на исследовательские и сетевые проекты «Переходные общества: Восток и Запад», а также о совместных конкурсах заявок ИНТАС-Казахстан и ИНТАС-Узбекистан.

**Межбассейновые** переброски воды: Материалы конференции по управлению водными ресурсами (Денвер, Колорадо, 27-30 июня 2001 г.). – 2001. – 497 с.

В сборнике собраны материалы конференции по межбассейновой переброске водных ресурсов. Отражены проблемы водоснабжения и потребностей на воду, экологические проблемы, перемещение флоры и фауны одного района в другой в результате переброски водных ресурсов, а также правовые, политические и дипломатические аспекты. Представлены примеры проектирования и реализации межбассейновых водных проектов в Северной Америке, Бразилии, Чили, Индии, Иране, Непале, Португалии и Тайване. В нескольких докладах обсуждались проблемы трансграничных проектов, в частности Garrison Diversion Project.

**Международное** научное сотрудничество в Шестой рамочной программе Европейского Союза: Бюллетень ИКЦ. – Ташкент: ИКЦ, 2004. № 1. – 24 с.

В данном выпуске содержится общая информация о Шестой рамочной программе 2002-2006, представлена рабочая программа на 2004 г. и специальные мероприятия в поддержку международного сотрудничества для России и других стран СНГ.

**Метеорология** и гидрология. – 2004. - № 4.

В этом выпуске журнала опубликованы основные доклады российских ученых на Всемирной конференции по изменению климата (Москва, 2003 г.)

**На пути** к интегрированному управлению водосбором: сочетание гидрологии, экологии и политики / Falkenmark M. // *Water Resources Development*. 2004. – Vol. 20, no. 3.

Недавно запущенная международная инициатива «Гидрология для окружающей среды, жизни и политики» (HELP) нацелена на научно обоснованный подход к интегрированному управлению водосбором, обеспечивая диалог между учеными, водопользователями и политиками. Основной целью устойчивого экологического управления является нахождение баланса между человеческой деятельностью и ее воздействием на экосистемы. Это делает водосбор полезной единицей ландшафта для интегрированного подхода к балансированию человеческой деятельности и ее воздействия на экосистемы. Водосбор может рассматриваться как содержащий две мозаики: человеческая деятельность, связанная с водой, и наземные и водные экосистемы. Эти две мозаики внутренне взаимосвязаны водными потоками, но частично несовместимы. Следовательно, задачей управления является настройка водосбора на совместимость, что потребует международных переговоров. В прошлом политика в области управления водой зачастую была основана на устаревших знаниях и технологиях, например, «парадигма замка», изолирующая ученых и водопользователей; ученым не хватало проверенных на практике разработок, а водопользователи не имели достаточных юридических и профессиональных навыков. Программа HELP поощряет совместную работу ученых, водопользователей и политиков в ориентированном контексте, так что наука может быть интегрирована в политику и управление.

**На пути** к интегрированному управлению водосбором: сочетание гидрологии, экологии и политики / Falkenmark M., Gottschalk L., Lundquist J., Wouters P. // *Water Resources Development*. 2004. – Vol. 20, no. 3.

Целью программы HELP является укрепление роли и вклада научного сообщества в процесс интегрированного управления водосбором. Управление водными

ресурсами в XXI веке требует радикальной переориентации и диалога между лицами, принимающими решения, водопользователями и научным сообществом. В статье представлен краткий обзор как отправная точка диалога, соединяющая вместе ключевые проблемы, определенные экспертами по водным ресурсам и другим дисциплинам. Мировой опыт свидетельствует о необходимости поддержки со стороны заинтересованных групп и создания механизмов достижения компромисса. Водное право определяет правила игры и обеспечивает необходимую правовую базу для политики ее воплощения. Тем не менее, должно существовать соответствующее социальное принятие и активное согласие. В противном случае, формальные правила и административные инструкции не будут восприниматься как легитимные и могут оказаться неэффективными. Задача состоит в создании систем управления, в рамках которой официальные лица, принимающие решения, должны взаимодействовать с членами научного сообщества, водопользователями и другими заинтересованными группами в целях достижения скоординированного подхода, который успешно координирует водопользование во внутреннем соответствии. ИУВР является ключевым фактором для сохранения контроля над всеми видами деятельности, зависящих от одних и тех же ресурсов – осадков в пределах бассейна – и внутренне связанных с мобильностью воды от водораздела до устья реки.

**Национальное водное видение в действии** / Phonechaleun Nonthaxay, Chanthanet Bou-lapha, Choung Phanrajsavong, Ti Le-Huu, Thierry Facon.// Water Resources Journal. - December 2003. - P. 1-24

В последние три года был достигнут значительный прогресс в совершенствовании управления водными ресурсами в Лаосской Народно-Демократической Республике, особенно вслед за созданием Координационного комитета по водным ресурсам. Важнейшие достижения связаны с координацией деятельности и повышением интереса и внимания со стороны правительства и донорского сообщества к управлению водными ресурсами. Разработка национального водного видения и соответствующие изменения в осознании ключевыми заинтересованными лицами необходимости лучшей координации явились одними из таких достижений. С целью претворения в жизнь этих изменений был организован семинар за круглым столом, на котором был представлен двусторонний подход для реализации национального водного видения:

1. *Общий подход*: Координационный комитет по водным ресурсам предпринимает программы по основным подходам для претворения национального водного видения в действительность и реализации управления речным бассейном на пилотных участках.

2. *Секторальный подход*: Соответствующие секторальные органы предпринимают приоритетную деятельность по программам по искоренению бедности и сельскохозяйственному развитию, экономическому развитию и охране природы.

**Новости** Европейской науки по материалам CORDIS. – Ташкент: ИКЦ, 2004. № 1. – 32 с.

Настоящее издание является первым информационным сборником, отражающим инновационные решения, полученные в результате выполнения научно-исследовательских проектов в европейских странах

**Новые** аспекты старых проектов (снова о переброске части стока сибирских рек) / Духовный В.А. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2004. - № 1. – С. 34-38.

Рассматриваются экологические, социально-экономические и политические аспекты проекта переброски стока. Даны ответы на вопросы: нужна ли дополнительная вода? Когда и сколько?

**Основные** проблемы, воздействующие на устойчивость монгольской степи. – Ulaanbaata: IISNC, 2002. – 370 pp.

В публикации собраны материалы международного симпозиума «Изменение и устойчивость пастбищных угодий в Средней и Центральной Азии», в котором приняли участие ученые из Китая, Кореи, Японии, России, США, Австралии, Узбекистана, Франции, Великобритании, Кении, Германии и Казахстана. Обсуждались текущие тенденции продуктивности земель и проблемы землепользования в регионе.

**Основы** государственного регулирования АПК в условиях рынка / Бережной А. // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2004. - № 3. – С. 3-11.

В статье рассматривается новая концепция управления аграрным сектором. В основе ее должен быть многоуровневый, но комплексный подход к государственному экономическому управлению всей системой АПК. Первой его составляющей должно быть эффективное использование оправдавших себя элементов прошлой практики. Следующей составляющей должно быть гарантированное государственное регулирование АПК с безоговорочной взаимной экономико-правовой ответственностью за соблюдение законодательства.

**От Маракеша** через Гаагу в Киото: всемирные дебаты по поводу воды зашли в тупик? (часть 1) / Salman M.A. Salman // Water International. – 2003. – Vol. 28, No. 4. – P. 491-501.

Хотя первый Всемирный водный форум состоялся в 1997 году, реализация мировым сообществом множества проблем в водном секторе относится к семидесятым. На самом деле следует рассматривать водную конференцию, проходившую в Мар-дель-Плата в 1977 году, первым всемирным водным форумом. Начиная с этого

времени проводилась серия международных конференций, в том числе в Марракеше, Гааге и Киото, для обсуждения существующих и надвигающихся водных проблем. На этих конференциях и форумах было принято множество резолюций, деклараций и планов действий. В данной статье рассматриваются основные элементы дебатов и сферы различий между различными группами, оценивается эффективность и влияние резолюций, деклараций и планов действий, принятых на этих конференциях.

**От Марракеша через Гаагу в Киото: всемирные дебаты по поводу воды зашли в тупик? (часть 2) / Salman M. Salman // Water International. – 2004. – Vol. 29, no. 1. – P. 11-19.**

В статье рассматриваются наиболее злободневные вопросы, обсуждаемые на различных международных конференциях, форумах, встречах по проблемам водных ресурсов. Также оценивается эффективность и воздействие резолюций, деклараций и планов действий, принимаемых на этих встречах.

**Оценка мер и стратегия действия по смягчению климата / Родина Е.М., Тен Л.И., Масютенко А.Б. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – Бишкек: КРСУ, 2003. – Т. 3, вып. 6. – С. 99-107.**

Приводятся прогнозируемый на период до 2010 г. сценарий экономического развития Кыргызстана и оценка мер по сокращению эмиссий парниковых газов, а также соответствующие рекомендации.

**Оценка уязвимости водных ресурсов / Якимов В.М., Костенко Л.С. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – Бишкек: КРСУ, 2003. – Т. 3, вып. 6. – С. 45—52**

Оценка уязвимости водных ресурсов для обеспечения продовольственных потребностей населения страны на основе серии моделей по развитию сельскохозяйственной продукции. Оценка уязвимости водных ресурсов дается автономно для республик, без учета потребностей соседних государств. Оценка уязвимости водных ресурсов включает следующие этапы:

- 1) прогноз водных ресурсов;
- 2) оценка обеспеченности продовольственных потребностей ресурсами;
- 3) оценка потребления воды по заданным нормам и лимитам.

**Планы ИУВР и продуктивность воды к 2025 году: зачем, что и как? – Stockholm: GWP, 2004. - Вып. 10. – 45 с.**

Данный документ подготовлен для поддержки процессов реформ в управлении и развитии водных ресурсов, зарождающихся и идущих полным ходом, а также оказания помощи в развитии ИУВР как это отмечается в Плане осуществления Всемирного саммита по устойчивому развитию в Йоханнесбурге в 2002 году. В ча-

стности, статья 26 гласит, что страны должны «разработать планы ИУВР и продуктивности воды к 2025 году, оказывая поддержку развивающимся странам...». В данной работе исследуется, что представляют собой эти планы в контексте ИУВР. «План продуктивности воды» считается одним из важнейших компонентов ИУВР, и, следовательно, являются составной частью плана ИУВР, Как подчеркивается в работе ИУВР циклический и долговременный «процесс». Поэтому «план ИУВР» может рассматриваться как краеугольный камень данного процесса.

**Повышение** продуктивности сельского хозяйства для борьбы с бедностью через интегрированное предоставление услуг в партнерстве государственного и частного секторов: примеры и проблемы / Hussain I., Perera L.R. – Colombo, 2004. – 26 pp. (IWMI. Working Paper 66)

Продолжающаяся низкая продуктивность сельского хозяйства является одним из основных причин сельской бедности в Южной Азии. На основе современных исследований, в данной работе делается акцент на три ключевых вопроса: (1) Почему в регионе низкая продуктивность сельского хозяйства?; (2) какие основные препятствия и возможности для ее повышения; и (3) какие есть эффективные механизмы для улучшения доступа к технологиям, факторам и услугам повышения продуктивности. Два ключевых момента отраженные в статье: (а) совершенствование управления водными и земельными ресурсами важно для повышения продуктивности, в то же время необходим доступ фермеров к не связанным с землей и водой затратам и услугам, которые в дополнение к воде повысят продуктивность и ценность воды. Даже если улучшенное управление устраняет большую часть ограничивающих факторов, рост продуктивности может быть недостаточным – при наличии ограничений, связанных с другими факторами и услугами - для того, чтобы оказать значительное воздействие на искоренение бедности. Следовательно, для обеспечения повышения продуктивности, важно улучшить доступ фермеров к несвязанным с землей и водой факторам и услугам. (b) улучшить доступ к этим факторам и услугам может помочь их интегрированное обеспечение в партнерстве государственного и частного секторов. Основываясь на примерах различных моделей, инициатив и практики из Пакистана, Индии, Шри Ланки, Китая и других стран, исследование предлагает основу для интегрированного предоставления услуг в сельскохозяйственном секторе, и поднимает вопросы, требующие дальнейшего изучения.

**Потеря** подвижности животноводства в новых рыночных экономиках Казахстана и Туркмении: последствия деградации и регенерации // *Fundamental Issues Affecting Sustainability of the Mongolian Steppe*. – Ulaanbaata: IISNC, 2002. – P. 34-48.

С переходом к рыночным условиям в постсоветских государствах Центральной Азии прекратилась государственная поддержка животноводческих ферм, что нанесло существенные последствия на пастбищные угодья. В данной статье рассматриваются данные проблемы на примере Казахстана и Туркменистана.

**Проблемы** и институциональные аспекты формирования системы ипотечного кредитования под залог земель сельскохозяйственного назначения / Леппке О. - Международный сельскохозяйственный журнал. – 2004. - № 4. – С. 41-45.

**Продовольствие**, бедность и энергетика в Латинской Америке и Карибском бассейне / Hargreaves G.H., Merkle G.P. // Irrigation and Drainage. – 2003. - Vol.52, No 4. - P. 287-298.

Индикаторы развития Всемирного банка применяются для иллюстрации того, как повышение производства и использования электричества связано с повышением качества жизни 2,5-3 миллиардов людей по всему миру, живущих сейчас менее чем на 2 доллара США в день, и возможно для будущего населения, численность которого растет во многих странах. В исследовании были рассмотрены 12 стран Латинской Америки и Карибского региона и сравнены их индикаторы развития. Также были сделаны некоторые сравнения со средними мировыми данными и данными аналогичных индикаторов развития Соединенных Штатов и Швеции.

Ежегодный прирост потребления электричества на душу населения в 1000 кВт/час может оказать мощное воздействие на качество жизни, так как это будет способствовать повышению средних доходов, грамотности, улучшению состояния здоровья и обеспечению продовольствием. Как правило, численность населения и людей, живущих в бедности, снижается при повышении потребления энергии, и наоборот. В статье описываются некоторые имеющиеся для развития ресурсы, их достаточность и необходимость в усовершенствованных ресурсных запасах. В свете этого важно отметить о большом потенциале увеличения производства электроэнергии от возобновляемых источников энергии в Латинской Америке и некоторых частях Карибского бассейна. Этот вопрос должен быть рассмотрен специалистами по планированию. Рекомендуется объединение различных электросетей в единую сеть (за исключением Карибского региона) и использование возобновляемых источников энергии для производства электроэнергии.

**Project Expert**: описание решения задач разработки финансовых планов и инвестиционных проектов. - 23с.

Приводится описание аналитической системы Project Expert - системы поддержки принятия стратегических решений, ставшей стандартом де-факто в области систем для бизнес-планирования и инвестиционного проектирования на рынке аналитических программных продуктов стран СНГ.

**Развитие** междисциплинарных исследований для интегрированного управления водосбором: программа исследований водосбора Окленд, Великобритания / Wheeler H., Peach D. // Water Resources Development. 2004. – Vol. 20, no. 3.

В Европейском Союзе Европейская водная директива является главной движущей силой изменений, происходящих в управлении речными бассейнами. Одна-



ко, она сконцентрирована на интегрированном управлении и, в частности, ее экологическая направленность поднимает множество вопросов. В Великобритании экспериментальная гидрология используется, в основном, в верхнем течении на небольших (менее 10 кв. км) площадях, тогда как основное давление на управление существует в нижнем течении на площадях размером 300-400 кв. км. Основные проблемы возникают с водосборами нижнего течения: научное понимание основных водоносных комплексов Великобритании (меловые и триасовые песчаники) недостаточно и инструменты для моделирования взаимодействия поверхностных и подземных вод ограничены. Ввиду этого, была принята Программа исследований водосбора Окленд (LOCAR). Главной целью программы является разработка новой междисциплинарной науки и усовершенствованные инструменты моделирования для интегрированного управления водосбором. В статье описывается научная программа и рассматриваются проблемы, возникшие при проектировании и воплощении междисциплинарной научной инициативы.

**Реализация** принципов интегрированного управления водными ресурсами в странах Центральной Азии и Кавказа. – GWP, 2004. - 170 с.

Данный обзорный доклад подготовлен в качестве регионального вклада в процесс, возглавляемый Глобальным водным партнерством по подготовке глобального обзора, который должен отобразить процесс разработки различными странами планов ИУВР и эффективного использования водных ресурсов.

В настоящем документе сделана попытка кратко оценить положение дел в восьми странах ЦАК в отношении прогресса на пути к ИУВР.

**Режим** управления водой с привлечением всех заинтересованных лиц на Пиренейском полуострове / Barreira A. // Water International. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 350-357.

Прозрачность и участие общественности - важнейшие составляющие эффективного водного руководства. В настоящее время правовые и институциональные подходы в Испании весьма ограниченно позволяют использовать процессы с участием всех заинтересованных лиц: только водопользователи, влияющие на экономическое положение, могут участвовать в управлении речными бассейнами Испании. Относительно прозрачности, закон устанавливает право доступа к информации, но это право имеет два различных уровня: для широкой общественности и водопользователей.

**Роль** коллективных действий при управлении водой: сравнительное исследование ассоциаций пользователей подземных вод в Ла Манше / Lopez-Gunn E. // Water International. - Vol. 28, no. 3. – P. 367-378.

В статье анализируются проблемы коллективного управления водой в Испании. Работа преследует две основные цели. Во-первых, представить краткое виде-

ние традиций коллективного управления водой в Ассоциациях водопользователей, некоторые из которых уходят корнями в XII век. Обсуждается правовая и институциональная основа, благоприятствующая коллективному управлению. Во-вторых, проанализировать более специфичный уровень с акцентом на подземные воды как традиционный общий ресурс и проблемы взаимоблагоприятных коллективных действий.

**Роль** подземных вод в водной политике Испании / Cortina L.M., Herren U. // *Water International*. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 313-321.

Использование подземных вод в Испании стремительно возросло во второй половине XX века. Сегодня подземные воды являются источником питьевой воды почти для 13 миллионов человек. Они помогают преобразовывать орошаемое земледелие. Орошение подземными водами составляет более 50 % общей экономической стоимости продукции орошаемого земледелия в Испании, в то время как они составляют лишь 20 % общих запасов воды. Вместе с тем, интенсивное использование подземных вод привело к серьезным экологическим проблемам в некоторых областях, в частности, можно назвать негативное воздействие на зависимые от подземных вод экосистемы и проблемы в прибрежных водоносных пластах из-за смешения морских вод. Несмотря на социально-экономическую и экологическую значимость, подземным водам не уделялось достаточного внимания в водной политике Испании. Для того, чтобы поддержать блага, исходящие от использования подземных вод, и избежать или смягчить негативное воздействие, необходимы некоторые изменения. Во-первых, структура, функционирование и цели Бассейновых организаций должны быть изменены для лучшего отражения новых социальных приоритетов, экономических реалий и природоохранных целей. Во-вторых, необходимо, наконец, решить хаотичную ситуацию с правами на подземные воды в Испании. И последнее, необходимо реализовывать эффективную систему с привлечением всех пользователей для управления подземными водами через стимулирование и объединение ассоциаций пользователей подземными водами.

**Система** государственной поддержки сельскохозяйственного производства в рыночных условиях / Щедрин В.Н., Кисаров О.П., Кисарова О.О., Быкадыров Д.Н. // *Вопросы мелиорации*. – Москва: Мелиоводинформ, 2003. - Вып. 1-2. – С. 5-18.

Рассматривается проблема взаимодействия государства и производящих отраслей в рыночных условиях для экономики России. Непосредственным объектом проведенного исследования является сельское хозяйство южного региона, опирающееся на орошаемое земледелие. Отмечен опыт государственного регулирования сельского хозяйства развитых стран и КНР, как наиболее существенной страны восточной Азии, с целью перенесения его на российские условия. Рассмотрена общая тенденция прямых субсидий, субвенций на развитие мелиорации и других фак-

торов интенсификации. В результате проведенных исследований впервые обоснованы и сформулированы предложения по системе государственной поддержки сельскохозяйственного производства для обеспечения эффективного его развития.

**Соглашение** по трансграничным водам между Испанией и Португалией: исторический ракурс / Martinez J.M.S. // *Water International*. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 379-388.

Испания и Португалия разделяют существенную часть их водных ресурсов: бассейны рек Мино, Лимиа, Дору, Тайо и Гвадиана. Соглашения 1964 и 1968 гг. прекрасный пример сотрудничества стран в данной сфере. Тем не менее, возникновение новых вопросов на международной арене и политическое, экономическое и социальное развитие стран определяют необходимость нового соглашения.

**Сообщение** о состоянии работ Глобального водного партнерства: с июля по декабрь 2002 года. – Stockholm: GWP, 2002. – 67 pp.

В отчете изложены достижения ГВП за период июль-декабрь 2002 года. Региональные сообщения были подготовлены самими регионами. В отчете охвачены четыре цели, определенные в программе работ на 2001-2003 гг:

1. Создание партнерств и мобилизация политической воли.
2. Создание стратегических альянсов для действия.
3. Развитие надлежащей практики ИУВР.
4. Разработка и реализация региональных действий.

Отчет состоит из следующих секций:

- секция А: краткое описание основной деятельности в каждом регионе по каждой цели, результаты, последующие шаги и проблемы;
- секция В: краткое описание основной деятельности на глобальном уровне по каждой цели, результаты, последующие шаги и проблемы;
- секция С: финансовые таблицы за 2002 г.;
- секция D: таблица индикаторов для всех действий на региональном и глобальном уровнях.

**Спрос** на воду: четыре трактовки / Merrett S. // *Water International*. – 2004. – Vol. 29, no. 1. – P. 27-30.

Управление водными ресурсами затрагивает многие дисциплины. Одним из наиболее часто употребляемых терминов в этих дисциплинах «спрос» на воду. На самом деле, это слово может иметь, по крайней мере, четыре значения: использование воды, водопотребление, потребность в воде или экономический спрос на воду. Каждый из этих значений рассматривается отдельно в данной статье в контексте гидросоциального баланса региона. Рекомендуются четко разграничить все эти понятия во избежание неясности и двусмысленности.

**Стратегия** развития энергетического комплекса и оценка мер по сокращению эмиссии парниковых газов / Касимова В.М. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – Бишкек: КРСУ, 2003. – Т. 3, вып. 6. – С. 108-116.

Энергетический сектор - основной источник эмиссии парниковых газов. В статье приводится краткое описание развития топливно-энергетического комплекса, а также возможные изменения в энергетической стратегии Кыргызстана с позиции ее соответствия требованиям Киотского протокола к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата.

**Управление** аграрным производством в зарубежных странах / Бутырин В. // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2004. - № 4. – С. 15-16.

Зарубежная концепция управления аграрным производством исходит из такой точки зрения, согласно которой без государственного регулирования и поддержки государства деятельность сельскохозяйственных предприятий малоэффективна, хотя в экономической теории стран Европы и Америки долгое время господствовало убеждение о самодостаточности рыночного механизма, саморегулирования экономики в целом и сельского хозяйства в частности.

**Управление** водой и почвой в сельском хозяйстве для улучшения водопользования на севере Китайской равнины / Pereira L.S., Cai L.G., Hann M.J. // Irrigation and Drainage. – 2003. - Vol. 52, No 4. - P. 299-317.

Стремительное развитие промышленности и городских районов, рост численности населения и жизненных стандартов привели к повышению спроса на воду для несельскохозяйственного использования на севере Китайской равнины, уменьшив тем самым количество воды для орошения. Требуются технологии, позволяющие уменьшить спрос и благоприятствующие практике водосбережения при орошении для того, чтобы обеспечить устойчивость водопользования в сельском хозяйстве. В статье представлены основные положения исследования по интеграции технологий управления водой и почвами, которые могут способствовать совершенствованию использования воды и земли для сельхозпродукции путем уменьшения спроса на орошение и более эффективному использованию подземных вод. Усовершенствованные расчеты потребности в оросительной воде сельхозкультур, улучшение графика полива озимой пшеницы и улучшение ирригационных систем приводит к водосбережению соответственно около 100 мм в чрезвычайно засушливый год и вплоть до 250 мм в средний по водности год с небольшим повышением производительности. Такое водосбережение составляет 16-33% использования воды в течение сезона уборки пшеницы. Совершенствование управления почв приводит к их плодородию и улучшению физических характеристик (в том числе повышению влагопроводности).

**Управление** рисками проекта и программы: руководство по управлению рисками и возможностями. – PMI, 1992.

Данный учебник рассматривает функцию управления рисками в контексте управления проектом или программой. В ней излагается необходимость изучения рисков и возможностей в проектной работе, и описываются подходы, которые могут привести к существенному снижению рисков и лучшей реализации проекта. Этому аспекту уделяется недостаточно внимания при управлении проектами, хотя зачастую его рассмотрение ведет к значительным успехам проекта.

**Уроки** построения сотрудничества для решения водных конфликтов в бассейне Аральского моря (Lessons on Cooperation Building to Manage Water Conflicts in the Aral Sea Basin) / Духовный В.А., Соколов В.И. – Paris: UNESCO, 2003. – Вып. 11. - 50 pp. (IHP-VI, Technical Documents in Hydrology, PC → CP series.)

Публикация посвящена вопросам совместного управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря, которое осуществляется Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссией.

**Финансирование** водной инфраструктуры / Report of the World Panel on Financing Water Infrastructure. (Camdessus panel). – GWP, 2003

Всемирная панель по финансированию водной инфраструктуры была сформирована в 2001 году. Это совместная инициатива Глобального водного партнерства, Всемирного водного совета и 3-го Всемирного водного форума в Киото при финансовой поддержке со стороны нескольких донорских организаций. Председатель панели - Мишель Камdessus. Предмет обсуждения панели - финансовые потребности водного сектора в широком смысле с перспективой на 25 лет. Это включает в себя услуги домашних хозяйств, орошение, гидроэнергетику, управление и развитие ресурсов, регулирование паводков и т.д., хотя потребности внутреннего водоснабжения и санитарии было уделено большее внимание. Географический акцент сделан на развивающиеся страны и страны с переходной экономикой.

**Формирование** знания в водном секторе: к самообучающейся водной организации / Odeh Al-Jayyousi // Water Resources Development. – 2004. - Vol. 20, No. 2.

В этой статье освещены подходы к формированию и преобразованию знания о воде и средства совместного создания самообучающейся организации в области воды. В водном секторе одна из основных проблем в формировании знания заключается в том, что организационная информация и знание не соответствуют внешней сложности. Здесь представлена модель формирования знания, которая демонстрирует, как организационное знание можно получить в области управления водными ресурсами. Автор приходит к выводу, что знание о воде формируется через развитие процесса, преобразующего неявные знания в явно заданные. Формирование знания реализуется через процесс обобществления. Здесь представлено исследова-

ние конкретного примера партнерства государственного и частного секторов в Аммане.

**Шестая** рамочная программа 2002-2006. – Ташкент: ИКЦ, 2004. – 50 с.

Данная брошюра является первой в серии посвященных БРП изданий, которые начинает выпускать НИЦ МКВК в рамках проекта «Создание Информационно-консультационного центра (ИКЦ) по Шестой рамочной программе Европейской комиссии в Центральной Азии».

## **ОРОШЕНИЕ И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СПОСОБЫ ПОЛИВА**

**Влияние** грунтовых вод на водный режим почвы, нормы орошения и экологию орошаемых земель / Данильченко А.Н. // Вопросы мелиорации. – Москва: Мелиоводинформ, 2003. - Вып. 1-2. – С. 59-63.

Делается вывод, что в аридном климате водные мелиорации должны быть, с одной стороны, водосберегающими, а с другой - природоохранными, так как именно вода, являющаяся компонентом природы, составляет неотъемлемую часть хозяйственно-экономического комплекса любого аридного региона.

**Дискретный** полив как эрозионно-безопасная технология полива / Григоров М.С., Кальянов А.Л. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 1-2. – С. 48-56.

В настоящее время все большее значение приобретает проблема борьбы со стоком поливной воды. Практика орошаемого земледелия показывает, что при поливе дождеванием, особенно, в степной зоне, на полях зачастую возникает поверхностный сток поливной воды. Основная причина его возникновения заключается в том, что при проектировании и эксплуатации оросительных систем «физиологические» поливные нормы превышают досточковые. Наряду с природными почворазрушающими процессами (ливневые дожди, сток талых вод и др.) сток оросительной воды приводит к деградации почв.

Оптимальный режим орошения должен не только обеспечивать максимально возможный урожай культуры, но и сохранять почвенное плодородие, не допуская стока воды, смыва почвы, потерь элементов питания со стоком.

**Долина Дуная:** история ирригации, дренажа и регулирования паводков. – New Delhi: ICID, 2004. – 715 pp.

В сборник включены статьи специалистов различных дисциплин, работающих над проблемами орошения, дренажа и регулирования паводков. Освещаемые вопросы призваны как взглянуть на историю развития орошения и дренажа придунайских стран, так и выявить современные проблемы, стоящие перед этими странами.

**Зарубежный** опыт применения систем внутрипочвенного орошения / Белавцева Т.М. // Вопросы мелиорации. – Москва: Мелиоводинформ, 2003. - Вып. 1-2. – С. 67-75.

При внутрипочвенном способе орошения оросительная вода подается непосредственно в корнеобитаемый слой почвы с помощью сети внутрипочвенных увлажнителей различных конструкций. В статье приводятся примеры исследований по внутрипочвенному орошению в США, Японии и Греции.

**История** ирригации Индонезии / Gany A., Hafied A., Mahdi S., Pasandaran E. – Jakarta: INACID, 2004. – 352 с.

В книге в хронологическом порядке излагается история ирригации Индонезии с акцентом на технологические составляющие. Рассмотрены технологические, институциональные, правовые, регулирующие и социально-культурные аспекты и сельскохозяйственная практика. Во введении изложены природные характеристика страны, топография, реки, климат. Затем рассматривается практика орошения в различные периоды развития страны и ее современное состояние.

**Как** проектировать, управлять и политически воздействовать на выполнение ирригационных проектов: процедуры модернизации и стандарты проектирования / Plusquellec H. – Bangkok: FAO, 2002. – 156 pp.

Реализация ирригационных проектов определяется сочетанием физических, институциональных и политических факторов. Однако, зачастую лицами, принимающими решения, не уделяется должного внимания важности проектирования и технологий. В работе излагаются некоторые рекомендации по пересмотру процесса планирования ирригационных проектов и операционных процедур, которые воздействуют на выбор и планы контролирующих органов водного хозяйства. В статье затрагиваются проблемы совместного использования каналов и подземных вод, но не рассматриваются вопросы разработки проектов, направленных только на подземные воды.

**Надежная** водоподача при помощи упрощенного автоматического водовыпуска / Stringham B.L., Sauer B.W., Pugh C.A. // *Irrigation and Drainage*. – 2003. - Vol. 52, No 4. – P. 355-361.

Упрощенный автоматический водовыпуск был разработан для поддержания постоянного расхода воды в водовыпуске при подаче из канала на поля фермеров. Для создания этого механизма использовались готовые компоненты. Стоимость компонентов менее \$2300. Все компоненты работают для поддержания определенного расхода воды в водовыпуске плюс-минус 3 %. Данные водовыпуски рекомендованы для системы каналов, уровень канала которых колеблется в течение дня. Было установлено четыре автоматических водовыпуска: три - на фермах вблизи Бойсе (Айдахо), один – на Юме (Аризона).

**Нормирование** орошения с учетом изменчивости гидрометеорологических факторов экономии водно-энергетических ресурсов и экологической безопасности / Ольгаренко Г.В. // *Вопросы мелиорации*. – Москва: Мелиоводинформ, 2003. - Вып. 1-2. – С. 45-51

Нормирование орошения проводится с применением метода водного баланса, динамика элементов которого определяется большим количеством стохастических гидрометеорологических факторов.

Предлагается методика, позволяющая учитывать изменчивость условий внешней среды и обеспечивает наиболее точное отражение динамики суммарного испарения, а, следовательно, расчет режима орошения, что в итоге позволяет сократить удельные ресурсо-, энергоёмкость и повысить экологическую безопасность технологий орошения.

**Осмысление** модернизации ирригационных проектов через определение контрольных показателей (бэнчмаркинг) и процесс быстрой оценки / Burt Ch.M., Styles S.W. // *Irrigation and Drainage*. – 2004. – Vol. 53, no. 2. – P. 145-154.

Установка контрольных показателей - систематический процесс для достижения постоянного улучшения в ирригационном секторе через сравнение значимых и достижимых внешних и внутренних целей, норм и стандартов. Три аспекта бэнчмаркинга следующие: оценка технических индикаторов (внешних и внутренних); оценка системных процессов; и оценка услуг для пользователей и соответствие этих услуг их потребностям.

Авторы объединили эти три компонента в тренинговую программу, обучающую сотрудников проекта модернизации и систематической оценке проекта на основе процесса быстрой оценки (RAP).

**Строительство** и реконструкция систем сельскохозяйственного водоснабжения / Атшабаров Н.Б. // *Водное хозяйство Казахстана*. – Астана: Азамат, 2004. - № 1. – С. 28-30.



Проблема обеспечения населения качественной питьевой водой в настоящее время является одной из актуальнейших в связи с неудовлетворительным техническим состоянием существующих систем водоснабжения, загрязнением водоисточников, ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки. В статье рассматриваются основные причины сложившейся ситуации в стране и пути их решения.

## ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ

**Агромелиоративные** мероприятия при длительной эксплуатации дренажа и экологической реабилитации техногенно загрязненных земель гумидной зоны / Гулюк Г.Г. - М.: Изд-во МГУ, 2004. – 232 с.

Рассмотрены и проанализированы результаты экспериментальных исследований продолжительности действия дренажа, агромелиоративных мероприятий и улучшения дерново-подзолистых оглеенных и трофяных почв, а также мелиорируемых почв, подверженных техногенному воздействию.

Разработаны теоретические, экологические и технологические основы реабилитации малоплодородных и техногенно загрязненных почв центрального района Нечерноземной зоны и Республики Беларусь.

Книга может быть методическим и практическим пособием для специалистов в области мелиорации, почвоведения, экологии и сельскохозяйственного производства.

**Дренаж** в бассейне Аральского моря в направлении стратегии устойчивого развития. – Ташкент: НИЦ МКВК, 2004. – 316 с.

В данной публикации освещаются проблемы дренажа в бассейне Аральского моря. Рассматриваются гидрогеологические характеристики бассейна, техническое состояние дренажных систем, особенности эксплуатации дренажа и пути их решения. Представлены материалы по моделированию функционирования дренажных систем. Большое внимание уделено формированию коллекторно-дренажного стока в регионе, размещению и перспективам его использования на орошения. Освещены агро-социо-экономические аспекты развития дренажа и орошения в Центральной Азии. В заключении изложены выводы и рекомендации.

**Механизация** перемещения водоподающего шланга внутри дренажного трубопровода / Михеев А.В., Журба В.В. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 51-55.

В статье предлагается механический способ перемещения водоподающего шланга с дренапромывочного устройства внутри дренажного трубопровода за счет использования специально разработанного в НГМА шлангоподающего устройства. Это устройство устанавливается на дно дренажного колодца и приводится во вращение с помощью гидропривода трактора, что позволяет преодолевать сопротивление перемещению дренапромывочного устройства с водоподающим шлангом внутри дренажной трубы.

**Предупреждение** появления дефектов ЗГД с помощью усовершенствования трубоукладчика / Ермоленко В.Л. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 60-65.

Исследования показали, что большинство дефектов закрытого горизонтального дренажа является результатом не только недоброкачественного строительства, но и следствием конструктивных недостатков экскаватора-дреноукладчика. В статье предлагается решение этой проблемы.

**Применение** геосинтетических материалов в ирригационных и дренажных проектах / Plusquellec H. - New Delhi: ICID, 2004. – 80 pp.

«Геосинтетические материалы» - строительные материалы, производимые химической и текстильной промышленностью для использования в геотехническом строительстве. Они представляют огромные возможности для проектирования и строительства низких земляных плотин. Однако, их применение в ирригационных и дренажных проектах, особенно в развивающихся странах, запаздывает от развития геосинтетической индустрии. Применение инновационных методов строительства в ирригационных и дренажных проектах с использованием геосинтетических материалов позволит во многих случаях находить альтернативные решения.

Цель данного руководства – ознакомить с имеющейся информацией по использованию геосинтетических материалов для развития ирригационных и дренажных проектов.

**Технологические** особенности строительства закрытого горизонтального дренажа в водонасыщенных грунтах / Миронов В.И., Лещенко А.В. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 46-50.

Получение устойчивых урожаев в зонах земледелия при наличии высокого положения уровней грунтовых вод зависит от технического совершенства мелиоративных систем, в которых важнейшей их составной является закрытый горизонтальный дренаж.

**Технология** обратной засыпки и уплотнения грунтов дренажных траншей / Лещенко А.В. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 56-59.

Проведенные исследования показывают, что новый способ уплотнения и разработанная новая технология обратной засыпки позволяют полностью механизиро-

вать и автоматизировать процесс, сфрезеровать и переместить из отвалов отсыпанный ранее грунт. Качественная отсыпка в траншеи мелкофракционных грунтов и их уплотнение по глубине в траншее обеспечивает надежность и долговечность работы закрытого горизонтального дренажа на орошаемых землях.

## ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ

**Бассейн Желтой реки: система учета воды, водные балансы и современные проблемы** / Zhu Zh., Giordano M., Cai X., Molden D. // *Water International*. – 2004. – Vol. 29, no. 1. – P. 2-10.

Повышение спроса на воду в бассейне реки Желтая ставит перед Китаем новые задачи для разрешения. К сожалению, возможность участников со стороны участвовать в дискуссиях по этому вопросу усложняется недостаточным пониманием системы учета воды в Китае. В работе описывается система водоучета, применяемая в бассейне реки Желтая и повсеместно в Китае. Показано, что основное различие системы применяемой в Китае от других касается системы учета водных запасов в целом, и подземных вод, в частности. Также имеется существенное отличие в понятии экологического использования воды. На основе реального баланса реки Желтая, в работе подчеркивается очевидное снижение тенденций выпадения осадков и уменьшения поверхностного стока, и интенсивный рост индустриального и внутрихозяйственного использования воды.

**Продуктивность** воды в ирригационных системах / Ferrero N.R. // *Water International*. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 341-349.

Ирригационные системы бассейна реки Гвадалквивир, расположенного на юге Пиренейского полуострова, часто испытывают нехватку воды из-за дефицита в гидрологическом балансе бассейна. Жизнеспособного решения нет в общих подходах гидрологического планирования Испании, ни в бассейне реки Гвадалквивир, ни в предложениях, заложенных в Национальном гидрологическом плане. Поэтому необходимо обратиться к экономическим инструментам для нахождения решения, которое будет затрагивать спрос либо перераспределение ресурсов.

## ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**Использование** сорбент-мелиоранта для повышения водоудерживающей способности почв / Нгуен Суан Хай // Вопросы мелиорации. – Москва: Мелиоводинформ, 2003. - Вып. 1-2. – С. 90-96.

Под водоудерживающей способностью почвы понимается ее свойство удерживать в своей толще воду, делая ее доступной растениям. Влияние сорбент-мелиоранта СОРБЭКС на водоудерживающую способность автором изучено для основных почв Вьетнама.

**Концепция** измерения параметров для оценки гидравлических функций стратифицированных почв / Zhang Z.F.; Ward A.L.; Gee G.W. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. – P. 93-103.

Прогнозирование стока и транспорта воды в пористой ненасыщенной среде часто затруднено ограниченными данными и недостоверностью знания основных свойств пространства среды. Были выполнены некоторые исследования обратного моделирования оценки параметров, чтобы преодолеть эти сложности. Однако, определение гидравлических параметров стратифицированных почв остается проблемой, так как вычисление обратных величин для слишком большого числа параметров может привести к множественности значений этих параметров. Авторы предлагают методику градуирования, которая снижает количество параметров для оценки. Прежде всего, определяются коэффициенты градуирования параметров, начиная с измерения их значений на местности. После определения коэффициентов в соответствующих почвенных структурах на местности значения гидравлических параметров могут быть оценены инверсионной моделью. В результате, параметры для различных структур получают обратным градуированием справочных величин. Предложенная методика была использована в двух опытах по инфильтрации-дренажу в стратифицированных почвах. Численную имитационную модель STOMP комбинировали с программой инверсионной модели UCODE для оценки гидравлических параметров. Ошибки моделирования были значительно меньше вследствие применения градуирования параметров инверсионной моделью.

**О скорости** капиллярного движения воды в почве / Макарычева Е.А. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 84-88.

Капиллярная вода является основным источником водного питания растений; скорость ее движения определяет плодородие почв, поэтому повышение надежности моделирования этого движения в пределах регулирования влажности почв является важной задачей мелиорации на орошаемых и осушенных почвах.

Для уточнения закономерностей движения воды в почве во ВНИИГиМе проведены опыты по увлажнению суглинистой почвы в колонках и ее иссушению на

капилляриметре конструкции Шаповаловой О.В. В статье изложены результаты этого опыта.

**Особенности** сельскохозяйственного производства на эродированных и эрозионно-опасных землях / Гапуров Б.М. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. - № 10-22.

При решении задач почвозащитного проектирования на эродированных и эрозионноопасных землях экономико-математическое моделирование приобретает особое значение в связи с отсутствием в прошлом опыта производственной деятельности на таких территориях. В статье приводится описание прикладных программ для экономико-математического обеспечения почвозащитного проектирования фермерских хозяйств, расположенных на эродированных и эрозионноопасных территориях.

## **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Интегрирование** данных, относящихся к массам верховодки и хлористых соединений в моделировании процессов стока в ненасыщенной зоне Юкка Маунтейн, Невада / Yu-Shu Wu; Jianchun Liu // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. – P. 115-120.

В статье описано исследование дополнительного моделирования данных о грунте, относящихся к массам верховодки и хлористых соединений в воде в трехмерной крупномасштабной модели ненасыщенной зоны Юкка Маунтейн, Невада, - возможного места для подземного складирования радиоактивных отходов. Это исследование объединяет данные о хлористых соединениях в массах верховодки и промежуточных вод в единой трехмерной модели стока и транспорта на стадии ее калибровки. Использование этих данных на стадии калибровки предназначено для улучшения способности модели оценивать условия момента и прогнозировать будущее состояние ненасыщенной зоны в целях облегчить оценку эффективности системы складирования. Результаты калибровки доказывают, что крупномасштабная модель стока и транспорта в ненасыщенной зоне может одновременно прогнозировать условия гидратации и геохимии хлористых соединений на участке.

**Метод** кинематических волн для измерения гидравлической проводимости структурированных ненасыщенных почв / Rousseau M.; Ruy S.; Di Pietro L.; Angulo-Jarathillo R. // *Journal of Hydraulic Research*. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 83-91.

Измерение гидравлической проводимости по соседству с зоной насыщения остается проблемой, особенно, для структурированных сельскохозяйственных почв. Таким образом, невозможно дать точный прогноз скорости инфильтрации и дренажа около зоны насыщения с помощью модели Дарси-Ричардса. Эти скорости, предсказанные с помощью метода кинематических волн для структурированных почв недалеко от зоны насыщения, авторы предложили в качестве зависимости поток-влажность для оценки гидравлической проводимости. В лабораторных условиях на структурированной глинисто-иловатой почве было проведено два типа экспериментов: (1) опыты по инфильтрации на образцах с определенной влажностью в целях применения теории кинематических волн, и (2) опыты по испарению на насыщенных образцах в целях определения гидравлической проводимости, используя методику Винда. Для оценки соотношения между потоком грунтовых вод и содержанием влаги в макропорах по теории кинематических волн необходимо знать два параметра: коэффициент распределения потока в макропорах  $a$  и предел активной проводимости  $b$ . Эти параметры были выверены, используя одновременно стандартную и новую методику. Обычно параметры определяли, начиная с фазы спада гидрограммы дренажа. Новая методика предлагает оценивать их, начиная с развития дренажного потока в макропорах, после прекращения дождя. Результаты показывают, что новая методика более надежна, чем стандартная. Оценка параметров с помощью метода кинематических волн зависит не от интенсивности дождя, а от начальной влажности и временной эволюции почвенных образцов. Данные гидравлической проводимости, определенные одновременно по методу кинематических волн и по теории Дарси представляются плотными для значений близких к «лабораторной емкости», определенной в работе как влажность после дня свободного дренажа. Таким образом, метод кинематических волн является слабым инструментом для определения гидравлической проводимости почв с сильной макропористостью недалеко от зоны насыщения.

**Определение** контрольных показателей (бенчмаркинг) деятельности в секторе ирригации и дренажа: инструмент для изменения / Malano H., Burton M., Makin I.W. // *Irrigation and Drainage*. – 2004. – Vol. 53, no. 2. – P. 119-131.

В работе описывается процесс определения контрольных показателей и их современное применение в области ирригации и дренажа. Отмечается сложность установления контрольных показателей в этих сферах из-за специфичности ирригационных и дренажных систем, подчеркивается необходимость особой тщательности при определении процессов, подлежащих установлению контрольных показателей. Приводятся предварительные контрольные показатели, которые должны быть протестированы. Особый акцент делается на необходимость усилий и ресурсов по осуществлению изменений и роли управления как составляющей процесса установления контрольных показателей. Делается вывод, что установка контрольных показателей представляет собой гибкий механизм для совершенствования производи-

тельности ирригационных и дренажных работ, вместе с тем требуется активное вовлечение целеустремленных работников при поддержке всех заинтересованных лиц и соответствующей социально-политической обстановки.

**Определение** проблемных сфер в области дренажа при помощи ГИС: на примере восточно-средиземноморского региона Турции / Cetin M., Diker K. // *Irrigation and Drainage*. – 2003. - Vol. 52, No 4. - P. 343-353.

На продуктивность почвы влияют ее физические характеристики, которые играют решающую роль в планировании дренажных систем. Неправильное планирование дренажных систем может вызвать поднятие уровня грунтовых вод и создать неустойчивую среду для выращивания культур. Следовательно, дренажные системы необходимо тщательно планировать и регулярно проверять. Определение традиционными способами на больших территориях пространственных и временных изменений в дренажных параметрах таких, например, как глубина залегания подземных вод, высота подъема, гидравлический уклон и соленость требует значительных людских и временных ресурсов. Для эффективности и ускорения этих процессов можно использовать географические информационные системы (ГИС). Данное исследование проводилось с целью определения проблемных областей дренажа. В статье предлагаются наиболее подходящие дренажные системы для этих областей путем проведения оценки пространственных и временных изменений в глубине залегания грунтовых вод, высоты подъема и солености относительно дренажных критериев, используемых государственными водохозяйственными органами, ответственными за развитие земельных и водных ресурсов в Турции. Была выбрана пилотная область в 8494 га на равнине Лейхан, Адана, Турция.

**Опытные** скважины в трещиноватых средах: параметры течения и прогнозы / Beauheim R.L.; Roberts R.M.; Avis J.D. // *Journal of Hydraulic Research*. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 69-76.

Гидравлические пробы в неоднородных и, в частности, трещиноватых средах трудно анализировать вследствие отсутствия радиального потока. Введенная Баркером в 1988 г. теория параметров течения дала метод анализа опытных откачек (постоянного расхода) в нерадиальных системах, и этот метод был затем распространен на пробы с постоянным уровнем. Однако этот способ измерения потока представляется мало пригодным для анализа опытных откачек. Соответственно распределению неоднородности в пласте водоносного горизонта течение в скважине может иметь почти любой параметр (неограниченное линейное, радиальное или сферическое) или никакого постоянного параметра. Любое аналитическое решение пробных откачек требует, чтобы гидравлические особенности были стабильными в определенном масштабе, поскольку эти особенности могут быть однозначно определены. Для каждого типа гидравлического испытания (постоянный расход, постоянный уровень или пульсирующий) авторы предлагают установить диагностическое измерение первой и второй производной характеристики напора или расхода, чтобы определить, во-первых, был ли достигнут во время испытания параметр ста-

бильного течения, и, во-вторых, значение этого параметра. Если достигнут параметр стабильного течения, производная будет иметь постоянное значение. Если производная не стабилизирует постоянное значение, то любой параметр течения не может быть точно определен.

**Сравнение** методов измерения проницаемости скальной породы / Lock P.A.; Xudong Jing; Zimmerman R.W. / Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 3-8.

Авторы сравнивали различные методы оценки проницаемости скальной породы, пористое пространство которой было идеализировано кубической сетью пористых трубок, размещенных в соответствии с известной гидравлической проводимостью шкалы пустот. Распределение проводимости пустот оценивали с помощью развертки электронных микро-изображений, полученных сканированием отдельных участков скалы. Решение, выраженное типичными уравнениями сети было использовано как ориентир для установления «точной» микроскопической проницаемости. Три других использованных метода – это средняя эффективная изотропная аппроксимация Киркпатрика, средняя эффективная анизотропная аппроксимация Бернаскони и метод общего возбуждения (GPA), предложенный Гелхаром и Акснессом (Gelhar et Axness). Анализ был проведен на ряде песчаных нефтяных резервуаров Северного моря с проницаемостью от 20 до 500 миллидарси<sup>1</sup>. Отмеченные колебания распределения гидравлической проводимости в шкале пустот были в интервале от 2 до 3. Прогнозы уравнения Киркпатрика и GPA составляют в каждом случае менее 10 % от расчетных данных сети, и все прогнозы проницаемости очень близки к данным лабораторных измерений.

**Сравнение** результатов ранней информации на появление течи в мембране для выбора решения по реабилитации подземных вод в неоднородном водоносном горизонте / Eoneda M.; Morisawa S.; Nakau K.; Ota Y.; Inoue Y.; Tanaka M. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 19-24.

Проанализированы методы и ключевые вопросы технического использования субъективной информации. Авторы представляют технологию использования субъективной информации при возникновении трещины в перегородке для планирования оптимального режима работы подземных вод в зоне переменной (неустойчивой) проницаемости. В технологии использовано моделирование Монте-Карло и теория оценки Бейзиана. Результаты показывают, что раннее распределение значительно влияет на оптимальное планирование режима подземных вод. Таким образом, полное исключение субъективной информации может иметь следствием нереалистичную оценку проницаемости и затруднять оптимальное планирование.

**Стохастический** анализ данных снижения уровня, полученных опытными откачками в неоднородных геологических образованиях / Coptu N.K.; Findikakis A.N. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 59-67.

---

<sup>1</sup> Миллидарси – единица проницаемости горных пород.



Опытные откачки часто используют для оценки реальных величин проницаемости и накопления в зоне влияния вокруг водозаборных скважин и пьезометров. Интерпретация данных основана на аналитических или полу-аналитических методах, которые обычно допускают некоторую однородность геологических образований рядом со скважиной. Цель данной статьи – рассмотреть влияние местной неоднородности проницаемости на уровень грунтовых вод вследствие откачки в переходной области. Поле проницаемости представлено многовариантной пространственной функцией Госсiana. Использован метод Монте-Карло для моделирования реакции водоносного горизонта на откачки, выполненные с различными значениями измеренной проницаемости и пространственной изменчивостью. Снижение уровня в переходной области в неоднородной системе сравнивали с эквивалентным однородным водоносным горизонтом. Результаты исследования показывают, что влияние местной неоднородности, переданное разницей измеренной проницаемости, больше выражено в начале снижения, на уровне или по соседству со скважиной.

**Use of Geographic Information Systems and Simulation Models for Research and Decision Support in Central Asian River Basins. / Humboldt-Kollea International Conference. July 6-10, 2004, Tashkent. – Tashkent, 2004. – 259 pp.**

Представлены абстракты материалов конференции «Использование географических информационных систем и имитационных моделей для научных исследований и поддержки принятия решений в речных бассейнах Центральной Азии». Конференция была организована при поддержке фонда Александра фон Гумбольдта 6-10 июля 2004 г. в Ташкенте.

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ**

**Движение** воды в зоне взаимодействия подземных течений и реки Колумбия, Хенфорд, Вашингтон / Peterson K.E.; Connelly M.P. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 53-58.

Для сектора участка Хенфорд была разработана двумерная модель направлений течения в вертикальном перпендикулярном сечении реки Колумбия. Пьезометрические данные, наблюдаемые в скважинах, и гидравлический напор прилегающего потока были использованы для почасового расчета направлений и скоростей течения для полного сезонного цикла. Циклы поднятия уровня реки покрывают несколько метров, оказывая сильное влияние на движение воды в зоне взаимодейст-

вия. Включая флуктуацию уровня потока в предел уровень/река (значение, взятое в центре потока), модель показала, что направления течения к поверхности земли и под берег отклоняются к низу. Зона, расположенная непосредственно под берегом, подвергается сильному воздействию инфильтрационных речных вод во время паводков. По направлению к реке, по соседству с берегом, подземные воды стекают к реке с направлением течения, ориентированным вверх, к руслу. Если модель предлагает постоянный средний уровень потока, эти характеристики потока не представлены, доказывая необходимость включать условия с нестационарными пределами, когда колебания уровня потока влияют на зону взаимодействия подземных и поверхностных вод. Модель дает полезную информацию для разнообразных применений, включая стратегии наблюдения, модели переноса загрязнений, оценки рисков, концепции проектов, реабилитации и условий их осуществления.

**Математико-картографическое моделирование возможных изменений водных ресурсов и оледенения Кыргызстана при изменении климата / Кузьмиченок В.А. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – Бишкек: КРСУ, 2003. – Т. 3, вып. 6. – С. 53-64.**

В работе представлено моделирование возможных новых состояний водных ресурсов по гидрологическим бассейнам и оледенения по всей территории Кыргызстана для набора возможных климатических изменений. Задача решалась с использованием необходимых математических моделей, пространственно-определенных цифровых моделей исходных данных и специально разработанных компьютерных программ. В частности, были применены следующие цифровые модели:

1. Цифровая модель рельефа
2. Цифровая модель среднегодовых температур воздуха
3. Цифровая модель годовой суммы атмосферных осадков
4. Цифровая модель годовой испаряемости

**Моделирование расхода воды и вымывания нитратов при помощи технологии DRAINMOD-ГИС на небольших водосборах / El-Sadek A., Feyen J., Radwan M., El Quosy D. // Irrigation and Drainage. – 2003. - Vol. 52, No 4. - P. 363-381.**

Целью данного исследования было изучение возможности моделирования вымывания нитратов на поверхностные воды при помощи квазидвумерной механической модели потока (DRAINMOD) в сочетании с ГИС. ГИС использовался для описания пространственного распространения в пределах территории влияния типа почвы и землепользования, и интегрирования моделируемого вымывания нитратов на местность в пределах водосбора. Исследование раскрывает содержание метода, использованного для моделирования вымывания нитратов на данной территории, и применение ГИС для представления пространственного распространения потери азота при естественном и искусственном дренаже. Основа моделирования была применена в Вит-

те Нете, Моленбеке и Марке, трех сельскохозяйственных водосборах Бельгии, общей площадью 40,7.; 57,44 и 93,62 кв. км, соответственно, для оценки уязвимости вымывания нитратов региона пилотного исследования в Бельгии. Исследование показало, что ГИС в сочетании с механистической моделью местности является мощным и удобным инструментом для моделирования вымывания нитратов в пределах водосбора. Полученные в результате карты уязвимости иллюстрируют вымывание нитратов как функцию типа почв и землепользования и дают лицам, принимающим решения, возможность рассматривать стандарты по вымыванию нитратов с учетом специфики участка.

**Модель** подземного течения в трещиноватой среде с областями прерывистых и сплошных трещин / Hongtao Wang; Enzhi Wang; Kaiming Tian. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 45-52.

Трещины в массе скальной породы делятся на системы больших трещин и сети мелких трещин. В статье представлен метод прерывистых и сплошных сред для описания течения в системе больших трещин и сети мелких трещин, соответственно, в сочетании с гидравлической нагрузкой и расходами. Сдвоенная модель имитирует шаг за шагом течения в крупных трещинах, которые являются основными транспортными каналами для воды в скальной породе. Она не дает расчета своеобразного потока в различных сетях мелких трещин и трактует их как равноценную пористую среду. Таким образом, метод может не только описывать вклад крупных трещин в транспорт воды, но также может применяться в долгосрочном и крупномасштабном моделировании. В статье также рассматривается влияние на течение подземных вод нескольких важных факторов, таких как наличие дренажных труб, водозаборных и дренажных скважин, а также инфильтрация осадков и паводки. Применен метод конечных элементов для получения численных решений модели. Результаты теоретических тестовых расчетов показывают, что представленная модель правильно воспроизводит течение подземных вод в системах трещин скальной породы.

**О качестве** описания глобальными климатическими моделями температурных условий в горных районах (на примере Тянь-Шаня) / Подрезов О.А. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – Бишкек: КРСУ, 2003. – Т. 3, вып. 6. – С. 123-128.

Одним из физических обоснованных методов прогнозирования будущего климата является разработка и использование глобальных климатических моделей, которые постоянно совершенствуются. В статье рассматриваются глобальные климатические модели и их применение в условиях Кыргызстана.

**Структура** плотных двумерных непрерывных ламинарных и смешанных потоков на склонах / Horsch G.M. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, no. 2. - P. 173-184.

Исследована структура плотных непрерывных ламинарных двумерных потоков, выходящих из расселин с высоты  $h_0$  и стекающих на холм. Показано, что пренебрежение градиентом давления, вызванного плавучестью, совместимо с аппроксимацией предельного слоя. Различают две зоны: зона развития, где эволюция потока определена начальными условиями, и зона полностью развитого потока. Природа зоны развития зависит от параметра  $Re_0 \tan^2 \Theta / Ri_0$ , где  $Re_0$  и  $Ri_0$  – соответственно, числа Рейнольдса и Ричардсона, а  $\Theta$  – угол наклона, и масштабы длины определены. В зоне полного развития потока устанавливается равновесие между плавучестью и силами вязкости, если число Шмидта ( $Sc$ ) больше единицы, и между плавучестью и силами инерции, если  $Sc$  – меньше единицы. Мощность предельного пласта, также как масштабы скорости и солёности, определены и, используя эти масштабы, установлены решения подобия. Форма функций подобия зависит, главным образом, от  $Sc$ . Полученные результаты сравнимы с результатами двумерных численных моделей. Эти модели показывают, кроме того, что асимптотическое продвижение к профилям подобия не всегда могут быть ожидаемы в экспериментальных резервуарах ограниченной длины.

**Уникальный** метод оценки боковой анизотропии в гидрогеологических комплексах / Halford K.J.; Campbell B. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, Extra Issue. - P. 77-81.

Водоносные пласты в трещиноватой скальной породе или карстовых формациях способны иметь анизотропные распределения проницаемости. Модели конечных разностей, такие как MODFLOW, являются удобным инструментом для оценки гидравлических характеристик прилегающего водоносного пласта, но мало пригодны для оценки боковой анизотропии. Это ограничение может быть преодолено применением метода «ротации», технологии, при которой позиции наблюдательных скважин перемещаются вокруг рабочей скважины для оценки анизотропии и направления. Необходима предварительная оценка параметров для анализа опытных откачек в соответствии с количеством оцениваемых параметров. В качестве тестовых можно успешно оценивать проницаемость, анизотропию и направление в случае несложной гипотетической проблемы с известными характеристиками. В статье дан конкретный пример использования этого метода для оценки гидравлических характеристик водоносного горизонта в известняках Санти в Южной Каролине.

**Численное** моделирование начальных этапов волны прорыва плотины / Shigematsu T.; Liu P.L.-F.; Oda K. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, no. 2. - P. 183-195.

Авторы представляют численное исследование волны прорыва плотины на начальном этапе. Численная модель основана на уравнениях Навье-Стокса в средних значениях Рейнольдса (RANS) с моделью турбулентного течения  $k$ - $\epsilon$  у затвора. Результаты модели сравнили с существующими и вновь полученными экспериментальными данными. Наблюдали хорошую сходимость. Исследовали влияние глубины воды перед плотиной и ослабление плотины на производные волны. Обсуждается также турбулентное движение, связанное с волной прорыва плотины.

**Численное** моделирование трехмерных потоков при затоплении поймы / Nicholas A.P.; McLelland S.J. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, no. 2. - P. 131-143.

Представлены результаты численного моделирования потоков, возникающих при естественном затоплении поймы. Для модели использовались уравнения трехмерного потока Навье-Стокса и модель турбулентности RNG  $k$ - $\epsilon$  для затвора. Шероховатость канала смягчили, используя функцию стенки, тогда как закон трения применили для представления пойменной растительности. Модель применили в комплексных граничных условиях, определяемых двумерной гидравлической моделью усредненной глубины. Результаты модели сравнили с данными полевых измерений скорости и турбулентности трехмерного потока, полученных с помощью акустического датчика скорости Доплера (ADV). Показано, что модель представляет общую форму характеристик течения и вертикальных профилей скорости и турбулентной кинетической энергии. Различия между модельными результатами и данными измерений с ADV отражают небольшие локальные изменения в полевых условиях и систематические изменения шероховатости. Результаты показывают, что зоны естественного затопления характеризуются сложной структурой, зависящей от топографии и уровня течения.

## **СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ**

**Комплексная** оценка плотин и их альтернатив: Материалы семинара. 22-24 сент. 2003. Женева. – Nairobi: UNEP, 2004. – 70 pp.

В брошюре собраны материалы проекта по плотинам и развитию: выводы семинара по стратегическому приоритету 2 (комплексная оценка вариантов), краткое изложение обсуждаемых на встрече вопросов, повестка дня.

**Новые** разработки средств измерений расхода воды за рубежом / Белавцева Т.М. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 1-2. – С. 43-48.

Точное измерение расхода воды играет важную роль в управлении оросительной системой. Разработаны, установлены и используются разнообразные лотки для измерений расхода воды с требуемой точностью в необлицованных руслах. Однако при попытке их установки в облицованных руслах возникают проблемы, связанные с нарушением водного потока, попаданием грунта с соседних полей, загрязнением воды отложениями и пр. Эти недостатки устраняются лотком с двумя горловинами, предложенными специалистами Департамента ирригации и дренажа Пакистана.

**Обеспечение** безопасного пропуска паводковых расходов через гидроузлы с водохранилищами сезонного регулирования / Наумова Т.В. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 1-2. – С. 79-82.

Изданные в последнее время методические рекомендации по оценке состояния гидротехнических сооружений относятся, в основном, к крупным гидротехническим сооружениям энергетического назначения и в них не отражена специфика гидротехнического сооружения, имеющих ирригационное назначение. Очень незначительное внимание уделяется оценке и контролю заиления водохранилищ, которое влечет за собой уменьшение их полезного объема и способствует интенсивному захвату донных и взвешенных наносов в магистральные каналы оросительных систем. В данной статье делается попытка восполнить этот пробел.

**Плотины** и развитие: Новая структура для принятия решений / The Report of the World Commission on Dams. – London: Earthscan, 2000. – 404 pp.

Дискуссии, ведущиеся по поводу больших плотин, являются чрезвычайно сложными и в то же время достаточно элементарными.

Доклад представляет собой руководство для будущих решений по развитию водных и энергетических ресурсов. Данные рекомендации призваны разработать обоснование и основу, которая будет отвечать потребностям и предложит возможности для развития. Таким образом, решения по развитию водно-энергетических ресурсов:

- отражают комплексный подход к интегрированным социальным, природоохранным и экономическим аспектам развития;
- создает большой уровень прозрачности и определенности;
- повышает уровень доверия в способности наций и сообществ удовлетворять их будущие потребности в воде и энергии.

**Сравнительная** оценка технологий и механизмов для очистки водохозяйственных объектов от растительных остатков / Кондратьев А.Г., Магомедов М.М., Алексеева Л.А. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 65-70.

В статье на основании анализа сороочистительных технологий, применяемых для очистки оросительных каналов от растительных остатков, приводятся основные показатели, приемлемые для сравнительной оценки различных технологий. Также делается вывод, что наиболее перспективно применение движущихся решеток.

**Структура** течения в канале с двумя руслами с подвижным дном / Sellin R.H.J.; Bryant T.; Loveless J.H.; Hey R.D.; Catmur S.E. // Journal of Hydraulic Research. – 2004. – Vol. 42, no. 2. P. 145-162.

В британском центре гидравлических исследований в Валлингфорде на широкомасштабной модели были проведены исследования речного течения в большем и меньшем руслах с помощью правильного синусоидального канала с подвижным дном. Выбранные для данного исследования наносы были представлены широкой гаммой размеров частиц песка, от мелкого до крупного (грубого). Были выполнены измерения, дающие трехмерные распределения скорости и профилей русла в поперечных сечениях вокруг излучины. Эти измерения были использованы для определения структуры течений вокруг излучины и взаимодействия между главным каналом и течениями в затопленной пойме. Эти структуры течения были связаны с изменениями профилей русла и отбором донных материалов.

**Ресурсосберегающие** технологии водочета на каналах и лотках / Давыдов В.Д. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2004. - № 1. – С. 24-25.

Применение того или иного способа замера расходов воды является многофакторной задачей и зависит от конкретных условий производства. Разработаны и апробированы новые, достаточно надежные способы измерения расходов воды в каналах и лотках.

## **ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

**Анализ** управления водой в Бухарском оазисе Узбекистана: исторические и территориальные тенденции / Абдуллаев И. // Water International. – 2004. – Vol. 29, no. 1. – P. 20-26.

В статье рассмотрены стадии развития орошаемого земледелия и системы управления водными ресурсами Бухарского оазиса, анализируются основные тенденции водопользования и управления на различных стадиях.

**К оценке** эффективности использования воды на орошаемых массивах / Макарычева Е.А. // Вопросы мелиорации. – Москва: Мелиоводинформ, 2003. – Вып. 1-2. – С. 96-100.

На основе проведенных исследований делается вывод, что для снижения потерь воды на орошаемых массивах необходимо повышать уровень агротехники и точность обоснования режимов орошения с учетом водно-физических характеристик почв и влияния осадков вегетационного периода на испарение.

**Концепция** развития мелиорации – основа научно-технического прогресса в отрасли / Щедрин В.Н. // Вопросы мелиорации. – 2004. – № 3-4. – С. 5-10.

В статье рассматриваются основные приоритетные вопросы прикладного характера, изложенные в Концепции.

**Многокритериальный** анализ продуктивности воды в долине Иордана / AL-Zu'bi Y.A., Al-Kharabsheh A. // Water International. – 2003. – Vol. 28, No. 4. – P. 501-512.

Различные переменные, связанные с сельскохозяйственным сектором, в том числе водопотребление сельхозкультур, допустимое отклонение засоленности, маркетинг, эвапотранспирация и другие факторы, касающиеся промышленного сектора, соединены в анализ со многими критериями.

**О концепции** мелиорации земель / Маслов Б.С., Бойко И.Ф. // Вопросы мелиорации. – 2004. – № 1-2. – С. 83-96.

В 2001-2002 гг. ВНИИ орошаемого земледелия совместно с ВНИИ агролесомелиорации была подготовлена «Концепция развития комплексных мелиораций и повышения продуктивности орошаемых земель России». В статье излагаются критические замечания к этой концепции.

**Оценка** существующих орудий для глубокого рыхления и перспективы их совершенствования / Иванова Н.А. // Вопросы мелиорации. – 2004. – № 3-4. – С. 88-93.

В настоящее время накоплен определенный опыт по использованию и созданию орудий для глубокого мелиоративного рыхления почв. На основе проведенного анализа существующих конструкций рыхлителей делается вывод о необходимости дальнейшего изучения: условий работы поливной техники, эффективности различных способов и техники полива на фоне мелиоративного рыхления и режим орошения сельскохозяйственных культур, способствующий наиболее длительному сохранению, улучшенных в результате рыхления водно-физических свойств почвы.



**Применение** ССФ-технологии для повышения урожайности хлопчатника / Ковалев В.А., Калашникова Е.А., Белов Д., Зачесов А., Хайталиев С. // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2004. - № 3. – С. 54-62.

В представленной работе приводятся результаты изучения эффективности применения физических сигналов специальной формы (ССФ), характеризующихся низкой интенсивностью, «эффектом малых доз». ССФ-технологии представляют большой интерес, так как по своим характеристикам ССФ близки к естественной среде, где идет развитие живого организма, к изменениям которой он адаптировался в ходе эволюции. Изучение эффективности действия ССФ приводили в лабораторных и производственных условиях.

**Роль** водосберегающей технологии при выращивании озимой пшеницы и влияния ее на урожай зерна / Артиков А.Э. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 42-46

В период, когда остро ощущается проблема нехватки оросительной воды, водосберегающая технология и сроки поливов озимой пшеницы устанавливаются с учетом экономного использования оросительной воды, не допуская смывов почвы и удобрений водой.

На полях фермерского хозяйства «Олимжон» (Сурхандарьинская область РУз) был проведен опыт для того, чтобы, обеспечивая улучшение плодородия и мелиоративного состояния земель, разработать водосберегающую технологию и режим орошения озимой пшеницы, и изучить влияние этих факторов на урожайность зерна. Система капельного орошения на опытном участке построена по проекту НПО САНИИРИ.

По результатам трех лет сделан вывод, что система капельного орошения озимой пшеницы, обеспечивающая экономию оросительной воды и получение высокого урожая зерна, имеет определенные перспективы для внедрения в условиях аридной зоны.

**Устойчивость** урожайности сельскохозяйственных культур / Коновалова В.А. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 3-4. – С. 98-112.

В качестве основного показателя устойчивости урожайности сельскохозяйственных культур в многолетнем периоде исследователями принят коэффициент вариации.

Проведенный анализ свидетельствует, что:

- необходим иерархический подход к оценке
- высокий уровень агротехники в т.ч. совместное применение орошения и внесения минеральных удобрений позволяет увеличить устойчивость урожайности с/х продукции.

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Биологическая** станция Tour du Valat: Station biologique. Annual report 2001. / A research centre for the conservation of Mediterranean wetlands. – Arles, 2002. – 114 pp.

Представлен годовой отчет биологической станции La Tour du Valat, расположенного в центре области Камарг на юге Франции. Основными задачами организации являются:

- повышение знаний экологии приоритетных видов флоры и фауны водно-болотных угодий Средиземноморья;
- повышение понимания функционирования водно-болотных угодий;
- разработка и испытание методов управления, применяемых на больших территориях;
- перевод наших знаний и навыков в помощь управленцам и пользователям водно-болотных угодий;
- укрепление усилий по охране через повышение осведомленности среди лиц, принимающих решения и широкой общественности;
- мониторинг и оценка состояния водно-болотных угодий Средиземноморья.

**Водно-экологические** аспекты мелиоративной деятельности / Безднина С.Я. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 1-2. – С. 71-78.

Управление сельскохозяйственным производством на мелиорируемых землях, по существу, является управление функционирования структурных и функциональных компонентов мелиорируемого агроландшафта, который находится под влиянием природных и антропогенных воздействий.

Для предотвращения и снижения рисков и ущербов, возможных отрицательных последствий от проведения мелиорации необходимо совершенствование систем управления и контроля в мелиорации, достижение баланса между потребностями развития мелиорации и возможностями воспроизводства природно-ресурсного потенциала, создание и совершенствование системы нормативно-методических и правовых документов, регламентирующих антропогенную нагрузку и водные и наземные экосистемы.

**Выявление** и оценка изменения климата в бассейне Аральского моря / Никулина С.П., Спекторман Т.Ю. // Fundamental Issues Affecting Sustainability of the Mongolian Steppe. – Ulaanbaata: IISNC, 2002. - P. 99-109

Анализ изменения климата в Узбекистане показал тенденции к повышению температуры воздуха. Эти изменения наиболее значительны на северо-западе страны. Предлагаемый объектный метод позволяет выявить региональную реакцию на глобальное потепление климата и оценить вероятность региональных климатиче-

ских изменений. Для оценки уязвимости к воздействию изменения климата может быть использована оценка регионального изменения климата по различным сценариям и создана адаптационная стратегия.

**Действовать** локально, сотрудничать регионально. Региональное сотрудничество в Средней Азии в рамках Международной конвенции о борьбе с опустыниванием. – Бонн: BMZ, 2000. – 36 с.

Предлагаемая брошюра призвана обратить внимание на проблемы Центральноазиатского региона, на значение таких природных ресурсов как почва, растительность и вода в качестве жизненной основы для людей, а также на необходимость оказания содействия этим странам в борьбе против образования и распространения пустынь. Представлено намеченное пятью странами региональное сотрудничество в рамках предусмотренной Конвенцией о борьбе с опустыниванием для подобных случаев «субрегиональной программой действий». На отдельных примерах представлен целый ряд мер со стороны немецкого сотрудничества для содействия развитию, которые связаны по своему содержанию с этой проблематикой и которые позволяют уже сделать вывод о том, какие пути решения могли бы оказаться практикабельными.

**Изменение** климата и проблемы мелиорации / Свинцов И.П. // Вопросы мелиорации. – 2004. - № 1-2. – С. 4-10.

В условиях глобального потепления климата и уже происходящих природно-климатических изменений приобретают чрезвычайную важность: прогнозная оценка адаптивных мероприятий, использование которых обеспечит устойчивое развитие агропромышленного комплекса.

В новых климатических условиях возрастает роль мелиорации как способа рационального использования поверхностного стока, регулирования влажности почвогрунтов и почв при избыточном увлажнении, а также при орошении сельскохозяйственных культур.

**Мониторинг** воздействия опустынивания. Документация курса. – 2002.

Поскольку опустынивание и засуха являются трансграничными проблемами и необходимы совместные действия соответствующих стран для борьбы с ними, а также для борьбы с бедностью в глобальных масштабах, стороны договорились о том, что для региона должна быть разработана Субрегиональная программа действий по борьбе с опустыниванием (СРПДБО) в контексте КБО при поддержке Секретариата КБО. Подготовка и осуществление СРПДБО рассматривается в качестве неотъемлемой части государственных национальных политик в области устойчивого развития. Принимая во внимание изложенные обстоятельства, центр продовольствия, сельского развития и окружающей среды (ZEL) Германского фонда международного развития (DSE) принял на себя подготовку и проведение семинара по

мониторингу воздействия опустынивания. В семинаре приняли участие специалисты различного профиля из 5 стран Центральной Азии.

**Мониторинг** пылевых бурь в регионе Аральского моря / Закарин Е., Семенов О. // *Fundamental Issues Affecting Sustainability of the Mongolian Steppe*. – Ulaanbaata: IISNC, 2002. – P. 116-121.

Разработана система наблюдения за соляными бурями в регионе Аральского моря. Система состоит из блоков для (1) получения дистанционных данных от спутников Национальной администрации по океану и атмосфере США; (2) сбора и архивирования данных с мест; (3) архивирования данных, собранных на метеорологических станциях, расположенных в регионе; (4) высвечивания зон-источников аэрозолей; (5) определения аэрозольных столбов на изображениях местности; (6) математического моделирования возникновения аэрозолей и их переноса в соответствии с метеорологическими условиями; (7) сравнительного анализа мониторинга территории и рассчитанных данных; (8) обслуживающих программ, представляющих интерфейс для пользователей. Система была разработана на основе геоинформационных технологий и методов сбора дистанционных данных.

**Охрана** почв и подземных вод в регионе Юго-восточной Азии / Chilton J., Kinniburgh D. // *Water Resources Journal*. - December 2003. - P. 87-94.

Почвы – составная часть окружающей природной среды, основной элемент сельского хозяйства и устойчивости естественной среды обитания. Естественное плодородие почв отличается от региона к региону и зачастую улучшено современной сельскохозяйственной практикой, удобрением и орошением. Однако загрязнение почвы химикатами вызывает беспокойство. В частности, содержание тяжелых металлов в окружающей среде является одной из основных проблем. Связь между загрязнением почв и заражением сельхозкультур очень сложная и зависит от многих факторов, как в почве, так и в растениях. Решающими факторами являются способность почв абсорбировать тяжелые металлы и поддерживать низкую концентрацию в почве и взаимосвязь между различными тяжелыми металлами и т.д.

В настоящее время некоторые импортеры продуктов питания указывают максимальное содержание тяжелых металлов в импортируемых продуктах. Так что охрана почв от загрязнения тяжелыми металлами является важным аспектом поддержания качества почв и продуктов питания. Многие страны закрепили в законодательном порядке контроль над недопустимостью заражения тяжелыми металлами почв и в целом окружающей среды.

**Порочный** круг: экологические последствия экономического роста / Ключев Н.Н. // Экология и жизнь. – 2004. - № 1(36). – С. 19-22.

В обстановке острого социально-экономического кризиса в нынешней России утрачивается контроль за ее экологическим будущим. До сих пор экологические вопросы рассматриваются как нечто внешнее по отношению к социально-экономической сфере. Между тем экологические проблемы - плоть от плоти региональной и национальной экономики.

**Приглашение** к подаче предложений в тематической приоритетной области «Устойчивое развитие, глобальное изменение и экосистемы»: Бюллетень ИКЦ. – 2004. - № 4. - 25 с.

Приведена рабочая программа субприоритета 1.1.6.3 «Глобальное изменение и экосистемы» Шестой рамочной программы Европейской Комиссии.

**Report** on Measures Taken to Assist the Implementation of the United Nations Convention to Combat Desertification (CCD) in Affected Country Parties with a Special Focus on Latin American and Asia. – Bonn: BMZ, 2000. – 22 pp.

Доклад ФРГ о мероприятиях, предпринимаемых для оказания помощи в реализации Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке.

**Система** глубинного аэрирования водоемов / Давшан С.М., Савушкин С.С. // Вопросы мелиорации. – Москва: Мелиоводинформ, 2003. - Вып. 1-2. – С. 24-35

Система глубинного аэрирования предназначена для насыщения (до 100 %) воды кислородом воздуха. Она используется для:

- биологической очистки сточных вод сельскохозяйственных перерабатывающих предприятий;
- аэрирования воды рыбоводных водоемов.

**Тринадцать** историй об окружающей среде Центральной Азии. - UNEP/GRID Arendal, 2003. – 44 pp.

В брошюре UNEP/GRID Arendal собраны статьи центральноазиатских журналистов, официальных лиц и экологов по проблемам окружающей среды в Центральной Азии. Ожидается, что сборник будет полезен зарубежным специалистам по усилению их работы в экологическом секторе региона.

**Управление** водными ресурсами и экосистемы: жизнь в изменяющейся среде / Falkenmark M. – GWP, 2004. – 48 pp.

В статье, посвященной взаимосвязям между водными ресурсами и экосистемами, в общих чертах рассматривается вопрос, как учитывающие интересы экосистем подходы могут сочетаться с интегрированным управлением водными ресурсами (ИУВР). Анализируется, в какой мере водные ресурсы вовлечены во взаимосвязи людей с окружающими их экосистемами, разъясняется каким образом люди и экосистемы совместно используют одни и те же водные ресурсы, и показывается, как стабильность экосистем может быть усилена в процессе ИУВР. В статье описываются концептуальные основы комплексного подхода к использованию земельных/водных ресурсов речного бассейна людьми, с учетом требований экосистем. В статье показано, как в рамках ИУВР перспектива сохранения экосистем сочетается с адекватными перспективами социально-экономического развития, благодаря более широкому и целостному подходу к управлению основными компонентами жизнеобеспечения в речном бассейне.

**Управление** водосбором при изменении состояния окружающей среды: влияние изменения растительного покрова на водные ресурсы / Gallart F., Llorens P. // Water International. – 2003. - Vol. 28, no. 3. – P. 334-340.

Со второй трети XX века было четко установлено в гидрологической науке, что увеличение площадей лесов в водосборе определяет уменьшение водных ресурсов в водосборе. Тем не менее, применение этой парадигмы для управления водосбором было замедлено.

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

---

**A**

Al-Kharabsheh A. · 40  
AL-Zu'bi Y.A. · 40  
Angulo-Jaratillo R. · 30  
Avis J.D. · 31

---

**B**

Barreira A. · 17  
Beauheim R.L. · 31  
Beceiro M.S. · 5  
Bonnell M. · 9  
Bryant T. · 39  
Burt Ch.M. · 24  
Burton M. · 30

---

**C**

Cai L.G. · 20  
Cai X · 27  
Campbell B. · 36  
Catmur S.E. · 39  
Cetin M. · 31  
Chanthanet Boulapha · 12  
Chilton J. · 44  
Choung Phanrajsavong · 12  
Chueca P.R. · 5  
Connelly M.P. · 33  
Coptly N.K. · 32  
Cortina L.M. · 18

---

**D**

Di Pietro L · 30  
Diker K. · 31

---

**E**

El Quosy D. · 34  
El-Sadek A. · 34  
Enzhi Wang · 35

---

**F**

Falkenmark M. · 11, 46  
Ferrero N.R. · 27  
Feyen J. · 34  
Findikakis A.N. · 32

---

**G**

Gallart F. · 46  
Gany A. · 23  
Gee G.W. · 28  
Giordano M. · 27  
Gottschalk L. · 11

---

**H**

Hafied A · 23  
Halford K.J. · 36  
Hann M.J. · 20  
Herren U. · 18  
Hey R.D. · 39  
Hongtao Wang · 35  
Horsch G.M. · 36  
Hussain I. · 15

---

**I**

Inoue Y. · 32  
Irujo A.E. · 4

---

**J**

Jianchun Liu · 29

---

**K**

Kaiming Tian · 35  
Kinniburgh D. · 44

---

**L**

Liu P.L.-F. · 36  
Llorens P. · 46  
Lock P.A. · 32

*Lopez-Gunn E.* · 17  
*Loveless J.H.* · 39  
*Lundquist J.* · 11

---

**M**

*Mahdi S.* · 23  
*Maia R.* · 4  
*Makin I.W.* · 30  
*Malano H.* · 30  
*Martinez J.M.S.* · 19  
*McLelland S.J.* · 37  
*Medzini A.* · 4  
*Merkley G.P.* · 16  
*Merrett S.* · 7, 19  
*Molden D.* · 27  
*Morisawa S.* · 32

---

**N**

*Nakau K.* · 32  
*Nandalal K.D.W.* · 7, 10  
*Nicholas A.P.* · 37

---

**O**

*Oda K.* · 36  
*Odeh Al-Jayyousi* · 21  
*Ota Y.* · 32

---

**P**

*Pasandaran E.* · 23  
*Peach D.* · 16  
*Pereira L.S.* · 20  
*Perera L.R.* · 15  
*Peterson K.E.* · 33  
*Phonechaleun Nonthaxay* · 12  
*Plusquellec H.* · 23, 26  
*Pugh C.A.* · 24

---

**R**

*Radwan M.* · 34  
*Rajasekaram V.* · 10  
*Roberts R.M.* · 31  
*Rousseau M.* · 30  
*Ruy S.* · 30

---

**S**

*Salman M. Salman* · 14  
*Salman M.A. Salman* · 13  
*Sanchez A.* · 5  
*Sauer B.W.* · 24  
*Sellin R.H.J.* · 39  
*Shigematsu T.* · 36  
*Simonovich S.P.* · 7, 10  
*Stringham B.L.* · 24  
*Styles S.W.* · 24

---

**T**

*Tanaka M.* · 32  
*Thierry Facon* · 12  
*Ti Le-Huu* · 12  
*Tortajada C.* · 8

---

**W**

*Ward A.L.* · 28  
*Wheater H.* · 16  
*Wolf A. T.* · 4  
*Wouters P.* · 11

---

**X**

*Xudong Jing* · 32

---

**Y**

*Yu-Shu Wu* · 29

---

**Z**

*Zhang Z.F.* · 28  
*Zhu Zh.* · 27  
*Zimmerman R.W.* · 32

---

**A**

*Абдуллаев И.* · 39  
*Алексеева Л.А.* · 39  
*Арабаев Ч.* · 5  
*Артиков А.Э.* · 41  
*Атиабаров Н.Б.* · 24



---

**Б**

Белавцева Т.М. · 23, 38  
Белов Д. · 41  
Бережной А. · 13  
Бутырин В. · 20  
Быкадыров Д.Н. · 18

---

**Г**

Гапуров Б.М. · 29  
Григорьев М.С. · 22  
Гулюк Г.Г. · 9, 25  
Гусенков Е.П. · 9

---

**Д**

Давшан С.М. · 45  
Давыдов В.Д. · 39  
Данильченко А.Н. · 22  
Духовный В.А. · 13, 21

---

**Е**

Ермоленко В.Л. · 26

---

**Ж**

Журба В.В. · 25

---

**З**

Закарин Е. · 44  
Зачесов А. · 41

---

**И**

Иванова Н.А. · 40  
Ильясов Ш.А. · 6, 8

---

**К**

Калашикова Е.А. · 41  
Кальянов А.Л. · 22  
Касымова В.М. · 20  
Кенишимов А.К. · 6  
Кипшиакбаев Н.К. · 9  
Кисаров О.П. · 18  
Кисарова О.О. · 18

Клюев Н.Н. · 45  
Колганов А.В. · 9  
Кондратьев А.Г. · 39  
Коновалова В.А. · 41  
Костенко Л.С. · 14  
Кузьмиченок В.А. · 34

---

**Л**

Лепке О. · 16  
Леценко А.В. · 26

---

**М**

Магомедов М.М. · 39  
Макарычева Е.А. · 28, 40  
Маслов Б.С. · 9, 40  
Масютенко А.Б. · 14  
Миронов В.И. · 26  
Михеев А.В., · 25

---

**Н**

Наумова Т.В. · 38  
Нгуен Суан Хай · 28

---

**О**

Ольгаренко Г.В. · 24

---

**П**

Подрезов О.А. · 35

---

**Р**

Родина Е.М. · 14  
Рябцев А.Д. · 5, 6

---

**С**

Савушкин С.С. · 45  
Семенов О. · 44  
Соколов В.И. · 21  
Спекторман Т.Ю. · 42

---

**Т**

Тен Л.И. · 14

*Титова Л.И.* · 6

---

**X**

*Хайталиев С.* · 41

---

**Ш**

*Шабаета О.Н.* · 8

---

**Щ**

*Щедрин В.Н.* · 18

*Щедрин В.Н.* · 40

---

**Я**

*Якимов В.М.* · 6, 14

Редакционная коллегия:

Духовный В.А.  
Пулатов А.Г.  
Турдыбаев Б.К

Адрес редакции:  
Республика Узбекистан,  
700187, г. Ташкент, массив Карасу-4, дом 11  
НИЦ МКВК  
E-mail: [info@icwc-aral.uz](mailto:info@icwc-aral.uz)

Наш адрес в Интернете:  
[www.sic.icwc-aral.uz](http://www.sic.icwc-aral.uz)

Составитель Ананьева Н.Д.

Подписано в печать	
Уч.-изд. л. 3	Тираж 100 экз.
Отпечатано в НИЦ МКВК, г. Ташкент, Карасу-4, дом 11	