



# Реферативный обзор N 2 (27)

НИЦ МКВК

Август, 2007 год

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ .....	3
ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....	4
ОРОШЕНИЕ И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СПОСОБЫ ПОЛИВА .....	18
ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ .....	20
ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ .....	22
ПОЧВОВЕДЕНИЕ .....	22
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ .....	23
СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ .....	24
БОРЬБА С ЗАСОЛЕНИЕМ И ЗАБОЛАЧИВАНИЕМ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ .....	30
ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ .....	31
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	33
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	40

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

*Water Policy*

*International Journal of River Basin Management*

*Water International*

*Irrigation and Drainage*

Материалы в обзоре расположены по следующим рубрикам:

правовые вопросы;

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.

Электронная версия реферативного обзора находится в электронной библиотеке веб-портала CAWATER-info по адресу <http://www.cawater-info.net/library/refer.htm>

## ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

**Модуль** по международному и национальному водному праву / Тренинговый центр МКВК. – Ташкент, 2005. – 172 с.

Краткая печатная версия состоит из двух частей. В первой части рассматриваются общие проблемы международно-правового регулирования трансграничных водотоков на примере бассейна Аральского моря, а также проводится сравнительный анализ национального законодательства стран бассейна. Во вторую часть включены основные доклады по национальному водному праву стран Центральной Азии и его увязке с международным водным правом.

Для удобства пользования в конце сборника приведен глоссарий, раскрывающий значение широко употребляемых в сфере водного права терминов, понятий и определений.

**Права** на воду для орошения: возможности для проведения реформ, направленных на борьбу с бедностью / Bruns B. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 2-3.

Одними из составляющих условий бедности являются ограничение и лишение доступа к оросительной воде. Права на воду могут принести значительную прибыль малоимущим фермерам, но изменение структуры прав на воду предполагает риск, если оно плохо продумано и разработано. Применение данного проекта поможет в устранении несправедливого распределения воды среди бедного населения. Обращение за внешней помощью для разрешения водных конфликтов, обеспечивает защиту от локальной несправедливости, только если общие и личные права на воду достаточно законны. Правовое воспитание и поддержка, могут ознакомить малоимущих водопользователей с их правами, а так же защитить эти права. Таким образом, диапазон организационных возможностей, доступен для проектирования и осуществления реформ по борьбе с бедностью.

**Речная** конкуренция: водные диспуты, уязвимость ресурсов и дипломатический тупик в Южной Азии / Wirsing R.G., Jaspardo C. // *Water Policy*. – 2007. - Vol. 9, № 3.

Данная статья исследует причины приостановки дипломатии речных ресурсов, которая существует среди четырех соседних прибрежных государств Южной Азии (Индия-Пакистан на западе, Индия-Бангладеш-Непал на востоке). Вышесказанное, подтверждают три факта характерные для этих государств: во-первых, их фундаментальное различие в наличие естественных речных ресурсов; во-вторых, давление на правительства всех этих стран, отдать предпочтение в использовании речных ресурсов именно их собственной стране; и в третьих, их решительная приверженность дипломатическим стратегиям, которые, мягко говоря, являются в значительной степени противоречивыми. Из всего этого следует, что данные проблемы вряд ли будут преодолены, если и дальше будут отвергаться решительные перемены в управлении речными ресурсами этих регионов. Все это означает, что эти госу-

дарства, конечно должны были бы отказаться от своего одностороннего направления в пользу двухстороннего или многостороннего подходов.

**Conflict and Co-operation in the Management of International Freshwater Resources: A Global Review / Martin E. – 2003.**

Конфликты и сотрудничество в управлении международными ресурсами пресной воды: глобальный обзор

Этот доклад содержит результаты исследования конфликтов и сотрудничества в управлении международными ресурсами пресной воды. Исследование было проведено как часть проекта ЮНЕСКО РССР. Проект РССР, который называется «Из потенциального конфликта к потенциальному сотрудничеству», изучает и стимулирует потенциал международных ресурсов воды, чтобы стать катализом регионов и развиваться через диалог, сотрудничество и участие управления в этих ресурсах. Пытаясь найти ответы на вопросы, почему с некоторыми международными ресурсами по пресной воде развивается конфликт, а с другими наоборот сотрудничество. Во время обучения были неожиданные столкновения в несколько ограниченном доступе к данным. Это может быть преодолено детальным описание будущих исследований по управлению индивидуальными международными пресноводными ресурсами, используя различные перспективы и подходы сравнительного анализа. К тому же, большинство исследований необходимы для того, чтобы организовать открытую совместную работу по большим международным рекам или озерам. Проведенное авторами исследование создает структуру навыков международного управления пресной водой. Нет сомнений, что наши знания будут продолжать развитие так же, как международное управление ресурсами пресной воды будет продолжать свое. Авторы надеются, что данный доклад окажет влияние на вовлечение всех проблем международного управления пресной водой.

## **ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Активизация** бедных слоев населения сельских районов в управлении водными ресурсами: предварительные уроки восходящего подхода к развитию АВП в Центральной Азии / Yakubov M., Hassan M.U.I. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 2-3.

Данная статья освещает итоги эксперимента, связанного с передачей ирригационного управления в Центральной Азии. Этот эксперимент явился результатом рабочего проекта, разрабатывающегося, в настоящее время, в Ферганской долине. Одна из главных особенностей данного проекта является то, что она уделяет большое внимание социальной мобилизации. Благодаря анализу восприятия пользователей до и после мобилизации, данная статья подтверждает изменения в положении и понимании работы ассоциации водопользователей. Хотя больших прорывов в качестве ирригационных и дренажных услуг не наблюдалось, есть признаки того, что

повышенные знания и осведомленность широких масс об управлении водой и орошении через интенсивную мобилизацию, регулярное вовлечение АВП к управлению, имеют положительное воздействие на их отношение, поведение и навыки, что значительно повышает общий социальный потенциал и их шансы улучшить заработки.

**Вода** и глобализация: пример Центральной Азии / Духовный В.А. – Ташкент, 2006. – 27 с.

**Водное** хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2.

Специальный выпуск журнала, посвященный 15-летию МКВК.

**Диагноз** водных проблем Тринидада. (1980-1990) / Мусоо М. // Water Policy. – 2007. - Vol. 9, № 1.

Тринидад пострадал от классических водных проблем, которые стоят перед развивающимися странами, таких как недостоверность и низкое давление. Эти проблемы происходят от политики, касающейся поставки и системы распределения, экономики и подходов управления, и вообще, политики и коррупции страны. Цель данной статьи состоит в том, чтобы диагностировать неудачи политики, препятствовавшие водному снабжению с середины -1980 до середины -1990 годов.

**Интегрированное** управление водными ресурсами дельты реки Сырдарьи для восстановления ветландов в Северной части Аральского моря / Кипшакбаев Н. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 27-29.

**Интегрированное** управление водными ресурсами как фактор устойчивого развития / Рябцев А.Д., Кеншимов А.К. // Вода и устойчивое развитие. – 2007. - № 1. – С. 7-11.

Рассмотрены методологические принципы интегрированного управления водными ресурсами в условиях Республики Казахстан.

**История** водных проблем: Уроки для изучения / Coorey R., Fashlbusch H., Hatcho N., Jansky L.

Данная книга является сборником исследований по истории систем и технологий водного управления, написанная выдающимися гидрологами, историками, инженерами, агрономами, и учеными физиками со всего мира. Главной целью данной книги является привлечение внимания к историческим водным методам управ-

ления и их актуальности в современной разработке и управлении. Отдельные главы используют исторические предметные исследования, для того чтобы извлечь урок из рациональных примеров и методов консервации, которые сопровождалась развитием гидрологической техники.

Данная публикация является результатом выдающихся трудов многих людей и организаций, занимающихся исследованием и пониманием истории водных проблем. Редакторы данного издания хотели бы выразить искреннюю признательность за щедрые денежные вклады Международной комиссии по ирригации и дренажу (ICID), Международной ассоциации истории воды, Университету Организации Объединенных Наций (UNU), а так же Музею в Осаке. Наконец, данная книга это своего рода, дань всем тем людям, которые работали над пониманием различных систем водного управления и которые внесли огромный вклад в их благосостояние.

**Казахстанско-японское сотрудничество: состояние и перспективы: Материалы международного «круглого стола» (5 декабря 2006 г.). – Алматы, 2007. – 87 с.**

В сборник материалов включены доклады казахстанских и японских экспертов по ключевым направлениям и актуальным вопросам сотрудничества Казахстана и Японии, взаимодействию двух стран в сфере безопасности на евразийском континенте, развитию партнерства в рамках диалога «Центральная Азия + Япония».

**Концепция создания Евразийского центра воды в городе Астана (Проект) // Вода и устойчивое развитие. – 2007. - № 1. – С. 45-50.**

**Кто оплачивает орошение: возмещение затрат и цены на воду? / Easter K.W., Yang Liu // Water Policy. – 2007. - Vol. 9, № 3.**

Целью данной статьи является развитие руководящих принципов для улучшения возмещения затрат и сокращение водопользования на единицу затрат. Руководящие принципы были развиты благодаря обзору проведенных оросительных реформ, а так же интервью с сотрудниками Мирового банка, которые несут непосредственную ответственность за реформы в сфере орошения. Благодаря этим исследованиям и интервью, мы выделили определенные реформы, которые были необходимы для улучшения возмещения затрат, сокращения водопользования, а может и обоих сразу. Данная статья описывает реформы, которые увеличили коэффициент взыскания, и приводит примеры действий стран для погашения проектных издержек и взимания налога на воду. Она так же предлагает альтернативы установления налога на воду, который позволит заставить фермеров экономнее использовать воду.

**Кто получает выгоду от развития орошаемого земледелия в Индии? Влияние расширения орошаемых площадей на финансирование орошения / Bhattarai M., Barker R. // Irrigation and Drainage. – 2007. – Vol. 56, № 2-3.**

Кто получает выгоду от развития орошаемого земледелия и кто должен за это платить? Чтобы ответить на этот вопрос нам необходимо знать, в дополнение к уже имеющейся информации об уровне прибыли фермерских хозяйств, об общих выгодах от орошения, полученных от фермерских и других экономических секторов. Данный вопрос не так хорошо освещается в литературе, поэтому мы подсчитали и прямые и общие выгоды от орошения в Индии. Нам пришлось рассчитать параметры расширения орошаемых площадей, которые колеблются от 3 до 4,5. Это говорит, о том, что две трети от всей выгоды развития орошения были сосредоточены в несельскохозяйственных секторах Индийской экономики, этот факт, должен быть учтен в развитии рационального покрытия убытков и в политике финансирования орошения. Но пока, обсуждения о финансировании орошения главным образом сосредоточены на фермерах, не принимая во внимание общее количество выгод и отличные характеристики систем орошения. Эмпирическая информация о расширении орошаемых площадей, полученная в этой статье, имеет огромное значение для общественной политики в тропических странах, где сельскохозяйственный источник дохода все еще во многом зависит от продуктивности и производительности орошаемого земледелия. Эти данные помогают снизить уровень бедности и обеспечить продовольственную безопасность.

**МКВК** – пример сотрудничества государств Центральной Азии: достижения, проблемы, задачи на будущее / Рябцев А.Д. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 6-11.

**МКИД:** Развитие инфраструктуры для устойчивой продовольственной безопасности.

МКИД в сотрудничестве с Китайским Национальным Комитетом по Иригации и Дренажу (КНКИД) успешно организовывал свой 19-ый Международный Конгресс по иригации и дренажу в сентябре 2005 в Пекине. Темой Конгресса являлось: «Использование Воды и Земли для продовольственной безопасности и устойчивости окружающей среды». В программной речи Президент, МКИД, коснулся голода и недоедания, которые причиняют огромные человеческие страдания, убивают более 5 миллионов детей каждый год, и стоят развивающейся стране миллиарды долларов в производительности и национальном доходе.

**Новое** в водном хозяйстве. Вып. 3,4. – Ташкент, 2006.

**Оптимальное** управление водными ресурсами для устойчивого развития рыбоводства и аквакультуры / Minh Phuong D., Gopalakrishnan C. // Water Resources Development. – 2004. – Vol. 20, №4.

Данная статья раскрывает оптимальное управление водными ресурсами в контексте разведения рыбы и загрязнения среды пресноводной рыбы, совместно с аквакультурой, на внутренних и береговых областях. Модель оптимального контроля максимизирует социальные проблемы, сфокусированные на динамике отношений рыбного фонда и цен, выполнения и издержек, загрязнений и отходов. Все

это обеспечивает необходимые условия для наилучшего управления, как для рыбодства, так и для общей состояния аквакультуры, которая в свою очередь выдает такой же продукт для рынка и конечно разрабатывает путь времени и фазы диаграмм для аналитической записки.

**Опыт** работы над международными соглашениями в сфере управления водными ресурсами Центральной Азии / Моммадов Б. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 19-22.

**Организационная** структура управления водными ресурсами в странах Центральной Азии и пути его совершенствования / Кошматов Б.Т. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 12-15.

**Основная** Водная Директива Европейского Союза против интегрированного управления водными ресурсами: семь несоответствий / Mizanur Rahaman M., Varis O., Kajander T. // Water Resources Development. – 2004. – Vol. 20, №4.

Главное направление этой статьи - проанализировать, как Основная Водная Директива ЕС (ОВД) осуществляет международные принципы, относящиеся к ИУВР, согласованные на совместной конференции. Итоги Международной Конференции по Водной и Окружающей среде (Дублин, 1992), Второго Всемирного Водного Форума (Гаага, 2000), Международная Конференция по Пресной воде (Бонн, 2001), и Всемирный саммит по Устойчивому Развитию (WSSD, Йоханнесбург, 2002) были уподоблены ОВД ЕС. Было выявлено семь значительных несоответствий, хотя несколько стран ЕС играли лидирующую роль в этой конференции. Но итог поднимаемых вопросов на этих конференциях не достаточно эффективен во влиянии политики ЕС – на конференции представлен только сбор идеалистических терминов или же требование различных принципов направленных к ИУВР для развитых и развивающихся стран?

**Партнерство** государственного и частного секторов ирригации и дренажа: необходимость в профессиональном третьем лице для взаимодействия между фермерами и государством / Prefol B., Tardieu H., Vidal A., Fernandez S., Plantey J., Darghouth S. // Irrigation and Drainage. – 2006. – Vol.55, №3.

Сектор ирригации и дренажа (ИД) встречает ряд вопросов, спорными из которых является плохая водная эффективность, большой общественный вклад, недостаточное использование активов и частая социально-экономическая несправедливость. Все более возрастала идея попытаться вовлечь частный сектор в партнерство с государством (партнерство), посредством образование плотного проекта.

Последнее десятилетие показало некоторое участие и попытки наладить исполнение в секторе с фокусом переключения от только фермерского развития к вовлечению фермеров через совместное ирригационное управление и ирригационное управление передвижением и качественный сервис обслуживания организаций.



Партнерство должно реально отображать логическое следование этим попыткам с дифференцированным обращением с различными функциями проекта в секторе ИД: частное предпринимательство надеется на инвестиции, назначение правительства бдительность, функции ОММ (операционность, поддержание и управление) открывает широкие возможности для участия частного сектора, пока продукты сельскохозяйственной деятельности остаются всецело частными.

Эти теоретические выводы были проверены на 21 примере существующих (15) и намеченных (6) проектов партнерства в ИД. Проанализированы и смоделированы в списке официального запроса предложения, содержания и рисков с последующим полученными сведениями. Потребность партнерства это больше инициатива со стороны правительства, желание уменьшить повторяющиеся государственные субсидии. Все это важное понимание того, что необходимо найти не столько совершенного партнера, сколько профессиональное третье лицо между фермерами и государством, будет ли это открытым взаимодействием (например, реформирование и финансовая самостоятельность от государственной поддержки) или закрытым (частный сектор надеется на бизнес или возвращение WUA в частное сообщество).

**Перспективы** водообеспечения Центральноазиатского региона на ближайшие 25 лет / Духовный В.А. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 30-38.

**Перспективы** формирования энергетического клуба ШОС. – Ташкент, 2007. – 97 с.  
Рабочие материалы международного экспертного круглого стола.

**Поддержка** решения для водной политики: обзор экономических концепций и механизмов / Ward F.A. // Water Policy. – 2007. - Vol. 9 № 1.

Эта статья рассматривает исследование о применении экономических концепций и механизмов к анализу сбережения, развития, потребления, поставки и распределения водных ресурсов. Чтобы закрепить разработку методики, включая, оценку и проект учреждения эта статья, суммирует исследования экономического анализа. Экономический анализ может поддерживать реальный анализ существующих механизмов, которые влияют на распределение воды. Такие механизмы включают в себя: законы, инструкции, управление снабжением, регулирование спроса, население и изменение климата. Эти учреждения включают различные формы ценообразования на основе предельных издержек, оценку альтернативного использования воды, децентрализованное управление, обычных учреждений собственности и советов водораздела.

**Принципиальные** подходы к планированию реализации ИУВР в странах региона / Соколов В.И. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 39-45.

**Проблемы** в управлении водными ресурсами по гидрологическим границам в Нигерии / Adeoti O. // *Water Policy*. – 2007. - Vol. 9 № 1.

В настоящее время Нигерия предпринимает широкую программу реформирования ее водных ресурсов. Данная статья исследует проблемы в управлении водными ресурсами по гидрологическим границам в Нигерии. Она рассматривает существующую ситуацию подхода предполагающего совместное участие в Нигерии, используя официальные регулирующие документы и другие уместные материалы и дополняя все это первичными информационными источниками. Результаты указывают что: 1) не имеется никаких законных режимов или условий для речного бассейна опирающихся на подход совместного участия в Нигерии и 2) не имеется никаких посреднических платформ управления, которые состоят, из правительственных и неправительственных организаций.

**Проблемы** устойчивости водного хозяйства в странах Центральной Азии и его региональные аспекты / Хамраев Ш.Р. // *Водное хозяйство Казахстана*. – 2007. - № 2. – С. 23-26.

**Программа** КГМСХИ по устойчивому развитию сельского хозяйства в Центральной Азии и Закавказье, Узбекистан, Ташкент, 2003

Консультативная Группа по Международным Сельскохозяйственным Исследованиям (КГМСХИ) является ассоциацией государственных и частных организаций, которые поддерживают работу 16 сельскохозяйственных научно-исследовательских институтов, известных как «Центры будущего урожая». Данная публикация направлена на разработку программы развития сельского хозяйства в Центральной Азии и Закавказье, здесь представлены данные по региону, а также подводится итог поставленным целям и задачам программы.

**Прямые** и косвенные выгоды и возможные ущербы от орошения: уроки и факты / Hussain I. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 2-3.

В данной статье приводится часть межнациональных исследований, выполненных И. Хусейном - сотрудником IWMI в сотрудничестве с национальными партнерами шести Азиатских стран, с 2001 года по 2002 год. Основываясь, главным образом на первичных данных, собранных в 5400 домашних хозяйствах, на 26 системах орошения, исследование подробно рассматривало выгоды и ущерб от орошения. Результаты показывают, что выгоды от орошения сильно варьируют по системам, и зависят от диапазона факторов, включая местные условия, системное руководство, политику орошения, и более широкие экономические и политические факторы. Исследование предполагает, что косвенные выгоды от орошения могут быть больше, чем прямые выгоды посредством умноженного воздействия. Распределение выгод от орошения так же колеблется в зависимости от типа выгоды и социально-экономического статуса. Прямые выгоды в основном увеличиваются в руках у арендаторов земельных участков, тогда как косвенные выгоды возрастают у без-

земельных и мелких фермеров, позитивно влияя, на их источник дохода. С другой стороны, в данной статье, предполагается, что орошение может иметь некоторые отрицательные или неблагоприятные воздействия на здоровье, окружающую среду или социальный фактор. Подобные потери от орошения включают в себя перемещение людей, в результате нового развития орошения, вероятную опасность для здоровья общества, возникающую от болезней, передающихся через воду, вынужденное орошение земли и водную деградацию, потерю биологического разнообразия и повышение фактора исчезновения рек, в результате увеличения использования речной воды в целях орошения. Зачастую, отрицательные социальные и климатические последствия затрагивают больше бедные слои населения, чем богатые. Большинство неблагоприятных последствий происходит не из-за самой оросительной воды, а из-за неэффективности и неадекватности организаций и управления по ее использованию. Кроме того, многих из этих неблагоприятных последствий можно избежать или минимизировать их, при помощи эффективного планирования. Данная статья, предлагает и развивает типологию прямых и косвенных выгод, а так же потенциальных потерь от орошения, которая могла бы быть использована для определения и влияния различных типов выгод и потерь от орошения, на увеличение чистого дохода бедного населения.

**Прямые** и косвенные экономические воздействия многоцелевой Бхарской дамбы, в Индии / Bhatia R., Bhatia M. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 2-3.

Данная статья представляет результаты изучения прямых и косвенных экономических воздействий Бхарской многоцелевой системы дамб, в северной части Индии, которая выполняет ряд задач на основе гидроэлектроэнергии, повышающих прямые выгоды от орошения: орошение сельского хозяйства, поставки воды, борьбу с наводнениями и предотвращение засухи. Эти прямые выводы, полученные с Бхарской системы дамб, в свою очередь, синтезировали межотраслевые воздействия, которые закончились увеличением спроса на продукцию других секторов, и вынужденным производственным потреблением. Анализ общей прибыли получаемой от дамбы, показывает, что у личных сельских хозяйств: прибыль намного выше, чем у городских водопользователей и других сельских хозяйств.

**15-летний** опыт работы БВО «Амударья» по управлению рекой Амударья / Худайбергенов Ю.Х., Лысенко О.Г. // *Водное хозяйство Казахстана*. – 2007. - № 2. – С. 50-55.

**Пятнадцатилетний** опыт сотрудничества по обеспечению поливной водой в бассейне Сырдарьи / Хамидов М.Х. // *Водное хозяйство Казахстана*. – 2007. - № 2. – С. 46-49.

**Равномерное** распределение сельскохозяйственной и природной воды в Китае: альтернативные сценарии и стратегические варианты / Ximing Cai, Ringler C. // *Water Policy*. – 2007. - Vol. 9. suppl. 1.

Китай стоит перед возрастающим дефицитом воды во многих речных бассейнах, это происходит из-за быстрого экономического развития, растущего населения, возрастающей урбанизации, и ограничение возможностей, для развития новых ресурсов. Интенсивное использование воды поверхностных и подземных источников, вызывают серьезные экологические проблемы, начиная с ухудшения дельтовых экосистем, заканчивая истощением водоносного горизонта в северном Китае. Этот документ определяет роль увеличения эффективного использования воды для усиления экологических потоков, и развивает варианты для сбалансирования экологической и продовольственной потребностей в Китае, основанных на моделированиях, использующих, глобальную модель водно-продовольственного проектирования.

**Развитие** региональной модели для интегрированного управления водными ресурсами на уровне бассейна / Gaiser T., Dukhovny V.A., Sorokin A., Tuchin A., Ganoulis I. // Science Direct. Physics and Chemistry of the Earth

Интегрированное моделирование является новым подходом позволяющим соединять знания и модели различных дисциплин и областей исследования и использовать их в качестве потенциала, для стратегического управления уровня воды в речном бассейне. Интеграционная региональная модель MOSDEW, состоящая из девяти вспомогательных моделей, получила развитие в бассейне Некар на юго-западе Германии, дренажная площадь которого составляет 14000 км<sup>2</sup>. Данная модель охватывает большой уровень гидрологии, потоки грунтовых вод, водопотребление, сельскохозяйственную продукцию и т.д. Эти модели были проверены и утверждены в бассейне Некар, точно так же как и на вспомогательных речных бассейнах Западной Африки и Центральной Азии, с учетом разницы экологических, гидрологических и социально-экономических начальных условий. Для того чтобы применить данную модель к бассейну Чирчик-Ахангаран-Келес, потребовались изменения в выборе вспомогательных моделей и интегрированной структуры, так как характер течения в низовье, подвержен сильным антропогенным изменениям. Полученные результаты многообещающи в отношении их точности, что позволяет их использовать для моделирования сценариев с целью бассейнового водохозяйственного планирования.

**Развитие** сельского хозяйства и грунтовых вод в северном Китае: тенденции, основные ответы, и выбора политики / Jinxia Wang, Jikun Huang, Rozelle S. // Water Policy. – 2007. - Vol. 9. suppl. 1.

Несмотря на рост значения грунтовых вод в сельском хозяйстве Китая, существуют ужасная нехватка систематизированной информации по экономии грунтовых вод, особенно в сельском хозяйстве в последствии истощения грунтовых вод. Данная статья делает попытку преодолеть эти недостатки при помощи информации и исследования тенденций расширения использования грунтовых вод в сельском хозяйстве, проблем использования ресурсов и основных ответных методов в области политики северного Китая. Результаты показывают, что проблемы грунтовых

вод и их сельскохозяйственное значение в северном Китае, являются гетерогенными и изменяющимися через какой то промежуток времени. В то время как проблемы серьезны, они представляются всюду с той же самой серьезностью. Как результат, политика их решения должна быть ясно избирательной и тщательно продуманной.

**Российская** республика открывает гидропрограммы // HRW connecting the worldwide hydro community. – 2006. - Volume 14, № 6.

Гидроэнергетический сектор в Российской Республике Дагестан объявил о разработке программы до 2020 года, которая предусматривает построение трех искусственных водопадов, большой гидропроект будет составлять 2400 МВт плюс многочисленное количество мелких проектов. Дагестан, находясь на берегу Каспийского моря, использует только 10% от всего гидроэнергетического потенциала, который оценивается в 16000 МВт. JSC, региональная компания по генерации энергии говорит, что планирует построить водопады 5-ти гидропроектов, общей оценкой в 1000 МВт на реке Анди Козу к 2010 году. Строительство первого начнется в 2007 году на Агвали, и будет составлять 200 МВт. Планируется построение еще одного водопада общей оценкой в 1100 МВт на реке Анди Козу. В 2007 году на Анди Козу работа будет вестись в проекте Гоцати на 100 МВт. Строительство также начнется в 2007 году на 200 МВт в проекте Ахти, первым из четыре, который будет составлять 300 МВт на реке Самур.

**Рыбная** ловля в оросительных системах засушливой Азии. (FAO Fisheries technical paper.)

Данная книга по техническим вопросам рыболовства является дополнением Доклада FAO о Высококвалифицированной Консультации Использования оросительных систем для стабильного рыбного производства в засушливых странах Азии. Консультация была проведена в Алма-Ате – Казахстан с 25 по 29 сентября 2001 года. Данная книга объединяет двенадцать статей, которые рассматривают существующее использование оросительных систем для рыболовства в засушливом поясе Азии от Турции до Китая. Каждая статья связана со следующими странами: Автономный Регион Ксинджанг Югур (Китай), Индия, Исламская Республика Иран, Казахстан, Киргизстан, Монголия, Пакистан, Турция и Узбекистан. В то время как некоторые страны достаточно продвинуты в области рыбной продукции, благодаря оросительным системам, другие страны испытывают небольшие трудности в этой области, являющихся результатом недавних изменений в политических и экономических системах, особенно в Монголии и Центральной Азии. Такие страны нуждаются в серьезной помощи. Книга включает в себя перечень рекомендаций и предложений к дальнейшим действиям.

**Сельскохозяйственная** водная производительность и сбережения: политические уроки двух различных участков в Китае / Molden D., Loeve R., Barker R. // Water Policy. – 2007. - Vol. 9. suppl. 1

Увеличение сельскохозяйственной водной производительности будет ключевым фактором в способности Китая поддерживать продовольственную безопасность перед лицом быстрого роста водного потребления другими секторами. Данная статья выдвигает на первый план основные моменты, о том как подобные достижения могут быть, рассмотрены и выполнены, исследуя и противопоставляя водные учреждения, политику и стратегии управления, масштабам двух систем орошения в Китае, расположенном в поразительно различных условиях окружающей среды. Результаты показывают, что организационные мероприятия, которые были развиты в водообильной системе, более благоприятны для водных сбережений. Однако, специфические выводы о водной производительности и сбережениях также частично зависят от определений масштаба и других факторов. Эти выводы меняют направление мышления в области орошения, водной производительности и водных сбережений, рассматривающие анализ масштабов, многократного использования, и методов орошения в контексте водного дефицита, чтобы лучше использовать недостаточные водные ресурсы Китая.

**Сельскохозяйственное** водопотребление и сокращение бедности на селе в развивающейся Азии / Thirtle C., Piesse J. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 2-3.

Исследование «стратегии работ в интересах бедных слоев населения в орошаемом земледелии Азии» Хусейна (2005) показывает, что среди 26 крупных и средних каналов оросительной системы Азии, орошаемых площадей, у бедных фермеров, на 20% меньше, чем прилегающих к ним богарных земель. В свою очередь равномерное распределение воды и земель среди бедных слоев населения, позволит повысить сельскохозяйственную продуктивность.

Полученные результаты, подтвержденные Совместным Управлением Орошения (PIM), хотя и выглядят довольно надежно, должны учитывать внешние факторы (взаимодействие грунтовых вод и микро-орошения; внеплановое подтопление).

Данная статья рассматривает некоторые из этих факторов. Выбор между практикой орошения и теорией, позволяющей, развивать новые методы, должен учитывать потребности PPMWF. Планированию PPMWF, необходимо разрабатывать новые проекты, для достижения следующих целей: обеспечение постоянными водными ресурсами, особое наблюдение за здоровьем, а так же надлежащее лечение безработных лиц. Технический и организационный план состоит в том, чтобы уменьшить коррупцию в орошении, негативно влияющую непосредственно на систему орошения.

**Сельскохозяйственная** водная политика в Китае: задачи, проблемы и варианты / Giordano M. // *Water Policy*. – 2007. - Vol. 9. suppl. 1.

С ускоряющейся индустриализацией, недостаточные водные ресурсы все больше и больше переходят от сельскохозяйственного использования с низкой ценностью до индустриальных и внутренних использований с высокой ценностью. Наряду с водными нехватками, очевидна неэффективность в Китайском сельскохоз-

ственном водном использовании. Причины этих несоответствий включают в себя: урезанные права собственности, искусственно низкие цены на воду, недостаток фермерского участия в управлении районов орошения и фрагментированное правительство. Теперь стоит проблема о том, как решить конфликт между увеличивающимся спросом продовольствия и уменьшением водного обеспечения, чтобы не подорвать рост городов и индустриального сектора.

**Сотрудничество** и согласование межведомственных интересов в деле рационального использования водных ресурсов в странах Центральной Азии / Хамидов М.Я. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 16-18.

**Статус** основополагающей водной директивы ЕС «хуже, чем ожидалось». // Water 21. – 2007. - № 6.

Европейская Комиссия опубликовала первое сообщение о выполнении структуры Водной Директивы, одновременно оценивая прогресс и давая рекомендации относительно следующего этапа программы водохозяйственных мероприятий в бассейне реки, который предусматривается ближе к декабрю 2009 года.

Для того чтобы достичь результатов, странам участницам предстоит длительная работа, выполняя требования «хорошего статуса» Директивы, которая должна быть, завершена к 2015 году. В настоящее время статус оценен как «хуже чем ожидалось». В некоторых государствах процент общей водной массы по имеющимся показателям так и продолжает составлять лишь 1 %. Высокие «рисковые» числа явно связаны с густонаселенными зонами и районами интенсивного, зачастую неустойчивого водопользования. Проблемы, зачастую, бывают связаны с законодательством: новые участники продолжают наращивать точечные источники загрязнения. Кроме того, существуют государства-участники, не имеющие должной обработки сточных вод, и не обозначающих достаточно уязвимые области. Распространенное загрязнение, остается актуальной проблемой в Южной Европе, результатом которого является деградация экосистем и избыточный забор воды. Некоторые страны-участницы перенесли основополагающую директиву в свое национальное законодательство. Следующий шаг: закрепление районов речных бассейнов и обозначение компетентных органов, кажется, проходит более или менее гладко, хотя, в сообщении отмечается, что "фактическое выполнение этих работ на практике произойдет в ближайшие годы". Как отмечается в сообщении, первичная оценка стран участниц о воздействии человеческого участия, которое значительно отличается по качеству и уровню. Во всех этих случаях имелись недостающие данные. Однако было отмечено, что имеется достаточно времени, чтобы заполнить их. Страны участницы, были обязаны, к выполнению законодательства Директивы Нитратов и Директивы обработки городских сточных вод, а также ввести в действие все необходимые экономические инструменты природоохранной политики.

**Стратегии работ в интересах бедных слоев населения в орошаемом земледелии Азии: Проблемы, уроки, варианты и ориентиры / Hussain I. // Irrigation and Drainage. – 2007. – Vol. 56, № 2-3.**

Орошение является неотъемлемой частью целого комплекса технологий организаций и политики, которая укрепляет повышение сельскохозяйственной продукции в Средней Азии. Опыт работ показывает, что этот комплекс технологий, хотя и выгоден для общества, но еще не слишком преуспел в искоренении бедности. Итак, целью ООН в преддверье нового тысячелетия, является сокращение всемирной бедности к 2015 году. Вопрос состоит в том, будут ли созданные условия более эффективными в искоренении бедности. Чтобы ответить на этот вопрос, в 2001-2002, исследователь IWMI в сотрудничестве с национальными партнерами Азии, начал масштабное межнациональное исследование. Исследование определяло взаимосвязь между орошением и снижением уровня бедности в шести Азиатских странах (Индия, Пакистан, Бангладеш, Китай, Вьетнам и Индонезия), в целях определения практических вариантов для увеличения доходности на орошаемых землях с низкой продуктивностью, при помощи реконструкции оросительной сети. Данная статья дает краткое изложение синтезируемых результатов, заключений и уроков, полученных от этого масштабного межнационального исследования.

**Управление водными ресурсами в Казахстане: перспективы применения Плана ИУВР и реализация положений Водного кодекса на национальном и бассейновом уровнях / Кеншимов А.К. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 56-59.**

**Sustainability assessment protocol (ИНА) – July, 2006.**

Протокол оценки устойчивого развития

Протокол оценки устойчивого развития был разработан преимущественно для помощи членам ИНА в оценке представления против критериев описанных в «Руководстве устойчивого развития ИНА».

Данный документ состоит из трех частей. Первая часть (Раздел «А» – Новые проекты по энергетике) дает основное направление по вопросам устойчивого развития, которое следует рассматривать, когда оценивается новый проект по энергетике. Этот раздел описывает каждый из 20-ти отобранных аспектов устойчивого развития и список ключевых соображений и оценки требований по каждому аспекту. Это может быть использовано как часть предварительного обзора предложений по новым проектам по энергетике.

Оценка во втором (Раздел «В» - Новые гидропроекты) и третьем разделе (Раздел «С» - Возможности действия гидроэнергетики) связана с предметом подтверждения поддержки устойчивого развития против каждого их 20-ти рассмотренных выше аспектов. Эти аспекты развития были отобраны чтобы дать подходящий спектр уместных экономических, социальных вопросов и вопросов окружающей среды. Оценка была просчитана от 5 до 0 и охватывала как процесс, так и исполнение его против каждого аспекта критерия.

Процесс оценки основан на систематическом подходе к управлению экономической и социальной сферы и вопросов окружающей среды. Следующий раздел



данного документа рассказывает про «Подход систематического управление в устойчивом развитии». Раздел под названием «Получение подтверждения цели» также включает в себя помощь в процессе получения оценки против каждого из 20-ти аспектов устойчивости.

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

**Водоснабжение** в пустыне Каракумы с использованием солнечной фотоэлектрической станции / Пенджиев А.М., Мамедсахатов Б.Д. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2007. - № 2. - С. 50-51.

Дается описание солнечной водоподъемной установки.

**Общие** процессы и результаты: положение национальной ирригационной системы управления в Бахуле, Филиппины // Maleza M.C.E., Nishimura Y. // Irrigation and Drainage. – 2007. – Vol. 56, № 1.

Принятие общей оросительной системы на Филиппинах национальной ирригационной системой началось в середине 1980 года, после того как положительные результаты, были отмечены в небольших объединенных ирригационных системах. Все же, пока работа НИС остается достаточно бедной. В отличие от Сарауас Ирригационной Системы, в Национальной Системе Орошения, расположенной в Бахуле на Филиппинах фермерское участие ограничено, таким образом устойчивость потребления воды снижена. Это происходит из-за отсутствия эффективных механизмов как для обеспечения санкций против провинившихся водных пользователей, так и для продвижения стимулов к участию. Механизмы для координации среди различных участников необходимы, чтобы приспособить окружающую среду к орошению.

**Расчет** элементов системы внутрпочвенного орошения / Алейник С.М., Григоров М.С., Григоров С.М. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2007. - № 2. - С. 41.

**Улучшение** ирригационного сельскохозяйственного исполнения через понимание процесса поставки воды / Clemens A.J. // Irrigation and Drainage. – 2006. – Vol.55, № 3.

Исполнение крупномасштабных ирригационных проектов по всему миру разочаровало международное сообщество. Продолжение такого плохого исполнения может ограничить нашу возможность обеспечением продовольствия для дальнейшего роста, все более увеличивающегося населения планеты. Улучшение продуктивности больших ирригационных систем это ключевой компонент, гарантирующий востребованные в будущем продовольственные поставки. В этой статье обсуждаются причины плохого исполнения этих схем и предложенных методов и улучшения их исполнения. Основной проблемой является то, что работа этих ирригационных систем не направлена на продуктивность. Как результат, природа этих больших открытых каналов имела системные причины предельных изменений в об-

служивании поставок воды к потребителям. Такой подход ломает системы в ключе промежуточных позиций в пределах сетей и улучшает физический и административный контроль над этими позициями.

**Урожайность** сладкого перца при капельном орошении / Овчинников А.С., Бочарникова О.В., Пантюшина Т.В., Шенцева Е.В. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2007. - № 2. - С. 45-47.

Приводится описание полевых опытов по выращиванию сладкого перца при капельном орошении на территории Правобережья Волги, климат которой характеризуется малоснежной зимой, засушливой весной, жарким и сухим летом. Исследованиями установлено, что практическая реализация разработанной технологии капельного орошения позволяет получать до 70 т плодов сладкого перца с гектара при рациональном использовании оросительной воды. Экономическая эффективность выращивания сладкого перца при капельном орошении подтверждается окупаемостью инвестиций уже в первый год эксплуатации такой системы.

**Эффективность** воздействия химических реактивов на рост корней в подземных капельных системах / Suarez-Rey E.M., Choi C.Y., Gutierrez A. // Irrigation and Drainage. – 2006. – Vol. 55, №5.

Коренное вторжение в систему капельного орошения представляет собой в успешной и долгосрочной работе подземной капельной системы орошения, особенно при волокнистых зерновых культурах. Бермудская трава выращивалась в оранжерее, чтобы исследовать эффективность прорастания корней при добавлении химических реактивов в подземные капельные системы. В течение первого года исследования на росте бермудской травы были протестированы в малом количестве две кислоты метофосфорная и сульфокислота, и два гербицида трифторалин и триазопир. Первым шагом эксперимента, в первый год было сосредоточено внимание на эффективности воздействия химических реактивов на предотвращение полного роста корней в вегетационном сосуде насыщенном трифторалином или тиазопиром. Только тиазопир значительно задерживал рост корней, и визуальное качество выросшего ростка в почве насыщенной тиазопиром было ниже, чем наблюдаемое качество в остальной части, бермудской травы.

В течение второго года, были подготовлены девять вариантов, основываясь на первом году изучения, и были исследованы для контроля над вмешательством корней в подземные капельные системы. Капельницы были полностью освобождены от корней пропитанных тиазопиром высокой концентрации, и капельниц обработанных трифторалином под водным дефицитом.

**The Global Diversity of Irrigation.** – 2003. – 67 pp.

Глобальное разнообразие орошения.

С ростом во всем мире проблем связанных с водой, вода для сельского хозяйства, самый большой потребитель пресной воды, является на сегодняшний день

предметом горячих дебатов. Данная брошюра, описывает актуальные проблемы, с целью решения проблем водных ресурсов и воды для сельского хозяйства. Его содержание основано на докладе «Всемирных Водных Ресурсов и Воды для сельского хозяйства в Японии», составленного в феврале 2003 года.

Хотелось бы надеяться, что данная брошюра поможет в дальнейшем, в увеличении понимания разнообразия систем орошения, так же как и в продвижении независимых усилий для решения проблем водных ресурсов и воды для сельского хозяйства.

## ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ

**Влияние** дренажной системы на темпы сброса воды в процессе просушки пшеницы и зерна / Tomic F., Voca N. etc. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 1.

Основная цель этого исследования состоит в том, чтобы определить влияние различных типов дренажных каналов на темпы сброса воды в процессе просушки пшеницы и зерна, которые вырастают на гидроморфном типе почвы. Исследование проводилось в течение трех лет (1998-2001). Были построены семь типов дренажных систем на глеевой почве. Основываясь на данных измерения влажности почвы, приобретенных посредством гравитационного метода в вегетационный период, стало ясно, что наиболее благоприятная влажность наблюдалась на почве с интервалом дренажных каналов 25 м., используя гравий, с обеими культурами. Полученный урожай также показывает, что данный тип дренажа наиболее благоприятный. Результаты данного исследования вносят вклад в сбережение энергии в процессе просушки пшеницы и зерновых культур. Кроме того, результаты могут использоваться для выбора дренажной системы при избытке воды на гидроморфных типах почвы.

**Интегрированный** подход к осушению земель / Abdel-Dayem S. // *Irrigation and Drainage*. – 2006. – Vol.55, №3.

Эта статья обобщение определений дренажа как возможность улучшить продуктивность различных полевых культур и увеличить продуктивность. Для того чтобы соприкоснуться с данным предметом, дренажные системы рассматриваются в основном в подходах к влажной среде и засолениям в корнеобитаемых слоях (почвы). Например, по всему миру известны такие дренажи, как хорошо седланные, это поможет нам достигнуть изучаемого нами предмета. Однако, уроки также показывают нам большое влияние дренажа, не выявленные позитив и негатив, в том числе на здоровье основной части поселений и инфраструктуры, управление питанием, искусственного пополнения подземных вод, санитарии, качество подземных и поверхностных вод, рыбоводства и акважизни и всей окружающей среды в целом. Таким образом, направление нашей цели это захватить дренажные системы в широком контексте управления землей и водой и уменьшения полных доходов улучшения дренажа и игнорирование его издержек. Это также не позволяет заинтересо-

ванным сторонам из фермерского сообщества быть вовлеченными в принятие решения руководящему в лицу при конфликте интересов. Это конечно не до конца ухватывает суть важных возможностей для увеличения финансового потенциала.

Лучшее понимание дренажа как практики для управления многочисленными функциями земельных и водных ресурсов нуждается в порядке достижения оптимального смешивания экономических и социальных прибылей, устойчивого управления природных ресурсов и здоровья окружающей среды. Это было бы возможно только в том случае, когда междисциплинарный и интегрированный подходы сопровождались планированием и управлением осушения земель. Метод, называемый DRAINFRAME, это система для анализа, связи, обсуждения и принятия решений всеми заинтересованными лицами. Это относится ко всей социальной, экономической и экологической деятельности целой водной системы управления, в которой дренаж это одна из важных частей. Это позволяет сделать полный анализ и оценить широкий спектр социального и экономического влияния дренажа на подход планирования. Хотя методология была разработана именно в сфере дренажа, не было включено направления управления и планирования природных ресурсов в целом. Это может быть

одинаково использовано в планировании ирригацией, контроля за наводнениями или управление проектов водораздела. Метод DRAINFRAME был учтен при планировании некоторых проектов поддержки Всемирного банка в Египте и Пакистане с целью продвижения концепции интегрированного управления водными ресурсами.

**Необходимость** исследования открытого и закрытого дренажа в региональном масштабе / Singh J., Gupta. S.K. // *Irrigation and Drainage*. – 2006. – Vol. 55, № 5.

Среди трех бассейнов дренажа в Харьяне (Индия), внутренний бассейн дренажа наиболее склонный к поверхностному застою, повышению уровня грунтовых вод и засолению почвы. Для того чтобы, понять необходимые условия для открытого и закрытого дренажа этого бассейна, было подготовлено множество схем системы грунтовых вод, чтобы оценить долгосрочную характеристику уровня грунтовых вод в части этого бассейна в периоде 1984-98. Наблюдение за движением грунтовых вод проводилось для того, чтобы выявить в центральной части изучаемой области, возможную причину затопления и деградации качества грунтовых вод. За последние два с половиной десятилетия было зарегистрировано повышение уровня грунтовых вод от 1 до 19 м со средним повышением 21 см г<sup>-1</sup>. Данные количества осадков районов Rohtak и Jhajjar за период (1975-98) были проанализированы на различных частотах, чтобы определить 1, 2 и 3 день последовательного выпадения осадков. Изучение орошения и дренажных схем области показало, что имеется потребность в усилении полевых открытых дренажей и предоставлении области закрытого дренажа. Также, методология, предложенная в данной статье, могла использоваться для исследований условий дренажа в региональном масштабе.

**Эффективность** старой системы гончарной дрены в почвах с высоким содержанием глины: различия в траншее зоны засыпки и средней зоны между траншеями / Messing I., Wesstrom I. // *Irrigation and Drainage*. – 2006. – Vol. 55, №5.

Это исследование было проведено, чтобы проверить эффективность способности водной транспортировки в траншее зоны засыпки 2-45-летнего гончарного дренажа, и различия между IT и средней зоной между траншеями (BT) в насыщаемой области установившейся интенсивной инфильтрации и интенсивную гидравлическую проводимость. На семи участках с высоким содержанием глины,  $I_{fs}$  был зарегистрирован на своем месте в больших кольцах, и в то же время были испытаны маленькие ядра, чтобы измерить  $K_s$  в лаборатории. Имелась большие различия дренажной эффективности между «нарушенной» траншеей зоной засыпки и «безмятежной» средней зоной между траншейными линиями. Положительный эффект выше водосточных труб, указывает, что связанность макропор, была выше в IT, было очевидно пока 45 годами после установки водосточных труб. В BT, I и K располагается в пределах приблизительно равных значений. В IT, однако, I располагается по большим значениям, чем K.

## ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ

**Ресурсы** грунтовых вод в Ливане: обзор уязвимых мест / Metni M., El-Fadel M., Sadek S., Kayal R., Lichaa El Khoury D. // *Water Resources Development*. – 2004. – Vol. 20, № 4.

Эта статья представляет собой региональную оценку уязвимости грунтовых вод Ливана, используя модель DRASTIC (решительных действий) в паре с системой ГИС, это позволит расставить приоритеты мер защиты, посредством чего для самых уязвимых территорий грунтовых вод все предназначается сначала, таким образом, это оптимизирует распределение финансовых и человеческих ресурсов. Предметом изучения стало начало систематического подхода для лучшего управления и защиты ресурсов грунтовых вод страны.

## ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**Определение** и анализ чувствительности параметров дисперсии для передвижения растворенных веществ в почвах / Kerkides P., Psychoyou M. // *Irrigation and Drainage*. – 2006. – Vol. 55, №5.

Аналитические решения проблемы передвижения растворенных веществ в почвах представлены для простых ограниченных случаев. Модель из литературы, определяя транспортные параметры, используя нелинейный метод наименьших квадратов инверсии, оценена относительно ее надежности в создании правильного

выбора параметров. На основе теоретического анализа, предпринято применение одномерного передвижения растворенных веществ в почвах для простых случаев.

**Технология** эколого-экономического обоснования мелиоративных режимов бурых полупустынных почв Калмыкии / Белослудцева В.Г., Яшин В.М. // Водное хозяйство Казахстана. – 2007. - № 2. – С. 62-64.

В статье приводится эколого-экономическое обоснование мелиоративных режимов для бурых полупустынных почв на примере Калмыкии с использованием аппарата моделирования. Показано, что максимальный экономический эффект достигается за счет предотвращения ущерба переувлажнения и вторичного засоления орошаемых земель.

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

**Адаптированные** стратегии для глобального изменения по управлению водными ресурсами на реке Шпрее, Германия / Koch H., Kaltofen M., Schramm M., Grunewald U. // International Journal of River Basin Management. – 2006. – Vol. 4, № 4.

Компьютерные модели для долгосрочных стратегий управления водными ресурсами используются в анализе наличия проблем в бассейнах рек. Модели подобного рода могут также использоваться для проверки воздействия от глобальных изменений, которые характеризуются изменением натуральных водных продуктов и спрос на воду зависит от климатических и социально-экономических изменений.

Уже существует проблемы количества и качества воды в дренировании на реке Шпрее, они были проанализированы в контексте глобальных изменений. Вопросы основного количества воды вызваны будущим развитием горной промышленности и изменением климата. Эффекты от этих будущих разработок были проанализированы, используя долговременные модели управления водными ресурсами WBalMo. Впоследствии, адаптация стратегий была определена с взаимодействием соответствующих домохозяйств и их эффективность проанализирована по той же самой модели. Результаты показали, что продолжение существования стратегии управления водными ресурсами не будет в состоянии компенсировать воздействия глобальных изменений. Однако измененная стратегия управления может компенсировать воздействие на нескольких пользователей.

**Анализ** риска речного бассейна. // Water Power & Dam construction. – 2007. - № 5.

Для того чтобы, проанализировать общий риск больших плотин для определенного бассейна в Турции, было проведено исследование с помощью модели. Данная статья описывает главные принципы модели и представляет результаты со-

циологического исследования, включающих бассейн Евфрат - самый большой из 26 бассейнов в стране.

**Распространение** методов водосбережения с уровня фермерских хозяйств на уровень ирригационной системы с помощью агро-гидрологического моделирования на базе ГИС / Khan S., Abbas A. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 1.

Орошение продолжает оставаться главным водопотребителем в глобальном масштабе, несмотря на увеличение водного использования не только в сельском хозяйстве, но и в различных секторах. Данная статья описывает комплексный подход агро-гидрологического моделирования для определения потенциала водосбережения, применяя высокотехнические технологии орошения на ферме, и применения GIS методов для высококачественных выгод на уровне региональной ирригационной системы. Модель SWAP была использована для моделирования водного использования на фермерском уровне. Моделирование SWAP показывает, что потенциал сэкономленной воды составил 7 % для кукурузы, 15 % для сои, 17 % для пшеницы, 35 % для ячменя и 38 % для кормовых бобов по текущей статистике водного использования в Австралии.

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

**Вентиляция** открытой поверхности и импульсный обмен в донном водосбросе / Toombes L., Chanson H. // *Journal of hydraulic research*. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Это исследование стремится обеспечить несколько новое понимание свойств воздушно-водяных потоков в высокоскоростных водяных струях, опровергая прошлые обрывистые сбросы воды. Подобная установка, несмотря на актуальность донного водосброса, была немного изучена. Воздушно-водяной пограничный слой, развивается в более низком поверхностном слое жидкости. Далее, результаты выдвинули на первый план две отличительных области потока. Ближе к краю, поток сдерживался передачей импульса.

**Вычисление** скорости потока в каналах / Termini D., Greco M. // *Journal of Hydraulic Research*. – 2006. - Volume 44.

Точная оценка скорости потока критической важности, как для научных программ, так и для многочисленных практических проблем, включает в себя помимо всего прочего перенос осадков, перенос загрязнений, оценка сопротивления потоков. Эта статья представляет новый эмпирический уровень, который представляет скорость вертикального профиля. Предложенное уравнение это модификация базовых хорошо известных логарифмов закона и содержит 3 параметра чисто физического значения. Применимость данного уравнения и его точной оценки при различ-



ных гидравлических условиях, включая неформальные условия, проверены используя экспериментальные данные полученных из разных источников. Величины значения ошибки квадрата определяются посредством закона оптимального подбора, сравненные с теми отобранными данными примененные другим уравнениями предложенные литературой. Выделенные сравнения, которые были предложены по закону разрешения воспроизводства всех гидравлических условий, проверенны поддерживающей приемлемой величиной ошибки среднего квадрата.

**Гидравлическое** управление двуслойного потока в каналах «квадратичного» типа / Laanearu J., Davies P.A. // *Journal of hydraulic research*. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Прежняя работа с потоком двухслойного обмена в прямоугольном сечении была расширена, чтобы включить рассмотрение влияния геометрии сечения на гидравлику подобных потоков. Внимание было сфокусировано на обменных потоках в «квадратичных» сечениях, заданных как поперечное сечение потока одинарной максимальной шириной  $w_0$  на поверхности и однорядной максимальной глубиной  $D$ . Анализ показывает, что канал геометрии поперечного сечения, может быть удовлетворительно измерен в условиях параметра формы  $\varepsilon$ . Наконец, анализ представлен, чтобы показать эффективность обменного потока изменений в параметре  $\varepsilon$  в по руководству(направлению) канала.

**Гидродинамическое** воздействие на плотины при помощи практического моделирования эффекта поглощения донным коллектором / Gupta I.D., Pattanur L.R. // *Journal of hydraulic research*. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Гидродинамическое воздействие на плотины в результате землетрясений сложно зависят от деформации дамбы и эффектов адсорбции основания бассейна. Данная статья представляет простой практический подход, для оценки гидродинамического воздействия с эффектом поглощения основанием бассейна, смоделированного при помощи рассмотрения свойств: слоев отложения и основания скалы. Были проведены детальные исследования для изучения чувствительности коэффициента отражения воды и частотной характеристики гидродинамического воздействия на различные параметры управления. Множество из физических признаков гидродинамического воздействия на плотины были получены впервые.

**Гидротехническое** строительство в 21ом веке: Куда? / Chanson H. // *Journal of hydraulic research*. – 2007. – Vol. 45, № 3.

В течение столетий гидравлика была в центре внимания деятельности науки. В последние сорок лет было отмечено изменение восприятия в нашем обществе, особенно в развитых странах, вместе с сосредоточением внимания на устойчивом развитии окружающей среды и управления. Автор Херен, очень надеется, что будущее гидравлики лежит на комбинации творческой разработки, превосходства исследования и высшего качества образования. Данное исследование продолжает

длительную традицию, установленную выдающимися учеными, такими как: Артур Томас Иппен, Джон Фишер Кеннеди и Хантер Роуз.

**Двухуровневый** расчет интрузии селевого стока в статические воды / Su-Chin Chen, Szu-Hsien Peng // Journal of hydraulic research. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Данное вычислительное изучение посвящено двуслойным поверхностным потокам, в которых, внешние слои отличаются по скорости, плотности и реологии. Геоморфологический феномен объясняет эту модель слиянием проблем: попадание грязевых потоков в городские реки и озера. Данный проект переносит устойчивую модель Хартена, Лакса и Ван Лира на двуслойные потоки. В целом результаты предоставляют расчет интрузии селевого стока в статические воды.

**Изучение** проблем заиления / Bishwakarma M.B. // Water Power & Dam construction. - 2007. - № 6.

В большинстве стран, заиление может явиться главной проблемой в развитии проектов ГЭС. Регионами, подверженными наибольшему заилению являются: западные и южные Соединенные Штаты, юго-восточная Европа, Азия, восточная Австралия и Новая Зеландия. Ежегодно во всем мире в море смывается около 20 миллиардов тонн земной породы, из них почти 6 млрд. тонн принадлежат одному Индийскому субконтиненту.

В разработке гидроэнергетического проекта «управление рекой», на реках, несущих высокий уровень взвешенных частиц, большое внимание следует уделять аспекту управления осадком. Планы освоения водосборных бассейнов, должны поступать от компетентных организаций, для установления влияния водотока на количество взвешенных частиц.

Обычных познаний или общей информированности о проблемах осадка (ила), не достаточно для решения этих проблем. Необходимо намного больше исследовать и развивать данный вопрос, для того, что бы суметь в дальнейшем уменьшить воздействие эрозии осадка. Для того чтобы выяснить истинную взаимосвязь между характеристиками осадка, износостойкостью исходного материала, относительной скоростью воды, углом падения взвешенных частиц, и химическими свойствами воды, необходимы полевые наблюдения и эксперименты.

Очень важно, чтобы большинство разработчиков и конструкторов, были проинформированы, о серьезных последствиях недооценки всей важности проблемы взвешенных частиц.

Пока, выбор был остановлен на оптимизации устранения осадка. Поэтому, очень важно установить эффективные системы контроля так, чтобы могла быть выработана всесторонняя база данных. Использование развитой системы мониторинга отложений для управления работой ГЭС, поможет в какой то мере решить проблему донных отложений.

**Исследование** пропускной способности водосливов треугольного поперечного профиля с закругленным гребнем / Альдорадин Г.Л. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2007. - № 1. - С. 46-48.

В треугольных водосливах симметричного поперечного профиля при фиксированной ширине гребня коэффициент расхода зависит только от относительного напора. Для определения коэффициентов расхода и скорости подхода потока к водосливу получены экспериментальные зависимости. Опытным путем найдены значения критерия подтопления и предельного относительного затопления, получена экспериментальная зависимость для определения коэффициента затопления.

**Модель** уравнения Бюргера и моноклиальный волновой эффект в водопроводящих каналах / Nii Odai S., Kubo N. // Journal of hydraulic research. – 2007. – Vol. 45, № 1.

В данной статье присутствует способность модели уравнения Бюргера (МУБ) описать моноклиально-восходящий волновой эффект. МУБ был преобразован, нормализуя начальные и конечные нормальные потоки; и представляя превращение системы координат в уравнение. Получившееся уравнение было проверено в цифровой форме и аналитически, при помощи резкого увеличения потока между начальным и конечным устойчивым потоком, вызывая положительно подвижную волну во входной патрубке канала. Волна достигала устойчивой формы спустя долгое время, и, наконец, приблизилась к моноклиально-возрастающей волне.

**Прогноз** расхода воды в сложных каналах методом конечной глубины / Subhasish Dey, Lambert M.F. // Journal of Hydraulic Research. – 2006. - Volume 44.

Экспериментальные наблюдения показали, что в структуре канала свободная поверхность высоты поперечных направленных потоков в главном канале различается с промой в окрестностях последней секции. Не горизонтальные высоты свободной поверхности (впадающей в главную зону канала) точно различаются по скорости ускоренных потоков в основном канале и его потоках. В этой статье свободные волны в структуре канала теоретически смоделированы, рассматривая вертикальные удары волн в потоках в трех зонах: основной канал, левый приток и правый приток. Число Фруда в структуре канала должно быть оценено в бассейне потока в зонах ударов волн предпочтительней полного пересечения всех секций. Обнаружено, что критическая глубина в основном канале и его потоках не совпадает со значением для определения числа Фруда в структуре канала. Применение уравнения движущей силы основано на аппроксимации Буссинеска, уравнение конечной глубины связано с изменением расхода разработанного отдельно от зоны ударов волн. Метод оценивает расход из конечной глубины в основном канале и его потоках и представлен посредством пошагового вычисления. Большие потоки в главном канале и впадениях в него и верхнее течение последней секции все это вычисляется, используя направление потока кривой на свободной поверхности. Экс-

перименты были проведены в трех различных сформированных симметрично структурах канала для проверки модели. Полученные результаты данной модели были удовлетворительны всем экспериментальным данным.

**Расчет** фильтрации в земляных плотинах с противофильтрационными диафрагмами / Анахаев К.Н., Амшохов Б.Х., Гегиев А.А. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2007. - № 2. - С. 27-29.

Предлагается метод расчета, суть которого состоит в замене противофильтрационной диафрагмы в центральной части плотины с проницаемостью грунта  $k_T$ , имеющей высоту  $S$ , фиктивным прямоугольным ядром с коэффициентом фильтрации  $k_{\text{я}}$  и толщиной  $b_{\text{я}}=0,1H$ , где  $H$  – глубина воды в верхнем бьефе.

**Резонансный** отклик в периодических турбулентных течениях: вычисления, использующие k-ε модель механической вязкости / Cotton M.A. // Journal of hydraulic research. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Периодически колеблющиеся потоки в трубопроводах, в которых общая скорость варьировала вокруг ненулевого среднего уровня, рассчитываются с помощью модели турбулентности. Сравнение было проведено при помощи данных для периодического потока трубы, и было доказано, что модель способна к решению основных особенностей высоко не универсальных профилей бури, которые происходят при условиях гармонического принуждения. Данная статья заканчивается обсуждением параллелей, которые могут быть проведены между существующими результатами и экспериментальным изучением Мизухина, в котором был исследован эффект внешней пульсации на процесс «разрывной» бури.

**Точные** уравнения для решения проблем течения в трубопроводе / Swamee P.K., Pathie P.N. // Journal of hydraulic research. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Существуют три основные проблемы, с которыми сталкиваются в гидравлической технической практике и которые определяются потерей давления, диаметром трубы и слива. Из всех этих перечисленных выше проблем, Свам и Джейн нашли решение проблемы слива. Точных решений двух проблем потока в трубопроводе, пока нет, так как существует некоторая неточность в уравнении Колебрука. Для решения проблемы коэффициента трения, было предложено несколько приближительных способов, описанных в данной статье.

**Увеличение** гомогенной пустоты транспортной модели / Predin A., Bilus I. // Journal of hydraulic research. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Кавитационное течение состоит из сложных трехмерных потоков с фазовым переходом в зоне низкого давления. Данное течение чрезвычайно чувствительно к процессу образования пузырьков и к колебанию динамического давления, которые

были вызваны турбулентностью. Представленная кавитационная модель, полученная от результатов уменьшенного уравнения Рэйли Плезет, учитывает некоторые из этих эффектов. Данная модель основана на вспомогательном универсальном транспортном уравнении для паровой фазы. Влияние кавитации на плотность и вязкость смеси включено в модель, которая применяется для общей коммерческой цели закона Вычислительной Гидродинамики, и утверждена на практических примерах потока.

**Экспериментальное** изучение средне скоростных характеристик потока вертикального сброса / Lin C., Hwung W.-Y., Hsieh S.-C. // Journal of hydraulic research. – 2007. – Vol. 45, № 1.

Характеристики потоков вертикального сброса, были исследованы при помощи экспериментального измерения скорости лазерной установкой с эффектом Доплера для более детальных количественных измерений, а так же при помощи метода визуализации потока для качественного изучения структуры потока. Диапазон скорости и глубины субкритических потоков, был протестирован, для того чтобы понять структуру потока в регионах падающей струи и скользящей струи. При использовании измеренной скорости, в различных местоположениях были получены четыре профиля подобия средней скорости: скорость струи во взаимодействии с падающей и скользящей струей, скорость струи вдоль поверхности скользящей струи, максимально отрицательная скорость и средняя горизонтальная скорость отклоненной пристенной струи в водоеме.

**Addressing Existing Dams.** Issue-based workshop. (DDP). June 14-15, 2004.

Изучение существующих плотин.

Всемирная комиссия по плотинам подчеркнула необходимость рассмотрения существующих плотин как один из семи стратегических приоритетов. Инвентаризация проектов по плотинам, которые уже были построены, проводится очень редко, и, зачастую, все внимание сосредотачивается на новых проектах.

Слушания, описанные в данном журнале, отражают подготовку, цель, программу, дискуссии и результаты семинара по Рассмотрению существующих дамб, проведенного UNDP-DDP 14-15 июня в штабе UNDP Найроби - Кения.

**Ensuring compliance.** Issue-based workshop. (DDP). June 14-15, 2004.

Обеспечение соответствия.

Слушания, описанные в данном журнале, отражают подготовку, цель, программу, дискуссии и результаты семинара по обеспечению соответствия, проведенного UNDP DDP 15-16 июня в штабе UNEP Найроби – Кения. В данном журнале описывается общий смысл осуждений, главные проблемы и широкий диапазон различных мнений.

Сессия 1: Обеспечение соответствия: Обзор

Сессия 2: Механизмы доступные/необходимые для обеспечения соответствия

Сессия 3: Роли посредников и обязанности в обеспечении соответствия

Сессия 4: Представление докладов рабочих групп

Сессия 5: Формулировка рекомендаций Форуму DD и национальные диалоги

**Financing dams and sustainable development: Proceedings and submissions. (DDP)**  
April 21-22, 2004, Institute of Civil Engineering, London, UK.

Финансирование плотин и дальнейшего устойчивого развития. Заседания и представление документов.

Сессия 1: «Просмотр: согласие на предварительный проект финансирования – кто, что и когда должен делать?»

Сессия 2: «Переход от концепции к практике – на основании снижения риска и создания атмосферы доверия».

Сессия 3: «Установление стандартов и исполнение обязательств»

Сессия 4: «Следующий шаг – движение вперед»

## **БОРЬБА С ЗАСОЛЕНИЕМ И ЗАБОЛАЧИВАНИЕМ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ**

**Накопление** солей в корневых зонах томата и хлопка, орошаемых техникой частичного корневого иссушения / Kaman H., Kirda C. etc. // *Irrigation and Drainage*. – 2006. – Vol. 55, № 5.

В этом изучении, засоление почвы было исследовано при помощи, недавно получившей развитие, практики орошения, называемой: частичное корневое иссушение (PRD), которая используется для орошения томата и хлопка. При технике PRD, уменьшение количества воды (по сравнению с общим потреблением воды необходимого для растения), применялось к одной половине корневой зоны растения, другую же половину корневой зоны оставили совершенно сухой. В последующих орошениях увлажненная и сухая половины корневой зоны чередовались. Томат, выращенный в оранжерее, орошался капельным способом, а полевой хлопок орошался при помощи борозд. К хлопку были применены три варианта орошения, выросшего в 2000: (1) ПОЛНОЕ орошение, где потребление воды растением было полностью удовлетворено, и вода поставлялась на все стороны корневой зоны растения, как и осуществлялось ранее; (2) 1 PRD и (3) 2 PRD, расход оросительной воды был уменьшен на 50 %, по сравнению с ПОЛНЫМ орошением. Орошение увлажненной и сухой части корневой зоны чередовалось под 1 PRD, тогда как каждое другое орошение чередовалось под 2 PRD. Для помидора, вариант 2 PRD был заменен обычным дефицитным орошением (DI), при котором он снова получил уменьшение количества воды на 50 %, по сравнению с ПОЛНЫМ орошением, но вода применялась ко всем сторонам корневой зоны, как осуществлялось при ПОЛНОМ орошении. Состояние почвенной воды корневой зоны растения непрерывно проверялось при помощи нейтронного водного шаблона и тензиметра. Чтобы оценить

соленость почвы использовались два способа измерения солености, в начале сезона и во время сбора урожая. Результаты показали, что различия в накоплении соли были ограничены, только в поверхностном слое, глубиной 30 и 20 см у хлопка и томата, соответственно, и соленость почвы в урожае под эффектом PRD был на 35 %, выше по сравнению с ПОЛНЫМ орошением томата и хлопка. Накопление соли, наблюдаемое на участках томата, не превышало, в любом случае, уровень терпимости солей у помидоров. Таким образом, можно заключить, что практика PRD должна быть одинаково оценена с обычным DI, для увеличения эффективности использования воды, с наименьшим риском засоления.

**Сорго** – фитомелиоратор засоленных почв / Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Омариев Ш.Ш. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2007. - № 2. - С. 32-34.

Сорго отличается высоким адаптивным потенциалом к неблагоприятным условиям, в том числе и к засоленным почвам. Особую ценность представляет способность его экономнее, чем другие зернофуражные культуры, расходовать влагу на формирование единицы урожая и легче переносить высокие летние температуры. Имея мощную корневую систему, сорго эффективно использует влагу глубоких горизонтов, предотвращая подъем солей из этих горизонтов в пахотный слой почвы. Биологические особенности, а также достаточная солевыносливость делают его активным освоителем засоленных почв после промывок или подвергшихся вторичному засолению.

## **ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

**Влияние** орошения мелиорированными коллекторно-дренажными водами на урожайность культур и плодородие почвы / Какеева М.К., Госсу Л.К., Митякова Н.Б. // Проблемы освоения пустынь. – 2006. - № 2. – С. 40-44.

Представлены результаты исследований в Баткенском районе Кыргызской Республики.

**МКИД:** Решающая роль хранилища для продуктивного использования воды // Irrigation and Drainage. – 2007. – Vol. 56, № 1.

Фундаментальная и критическая роль водного хранилища в поддержании жизни становится все более и более уместной. Однако хранилище должно интерпретироваться целостно. Хранилище проявляется в нескольких формах. Все они, и индивидуальные и коллективные, критически необходимы при использовании воды, особенно в сельском хозяйстве.

**Оценка** возможности повторного использования стока КДС для орошения в Боджили - ирригационном округе Шаньдун // *Irrigation and Drainage*. – 2006. – Vol. 55, № 5.

Для оценки потенциала и потребности к повторному использованию открытого дренажа и грунтовых вод для стабильного производства урожая в области Шаньдун в бассейне реки Хуанхэ, были сделаны запасы в качестве альтернативных источников орошения и урожая. Качество дренажа и грунтовых вод в большинстве частей стран Нуймин и Янгсинь одобряют использование их для орошения, но могут иметься некоторые ограничения в Вуди такие как увеличение засоления ближе к морю. Моделирование, использующее модель SWAP показало, что урожай пшеницы и кукурузы мог быть постоянным при повторном использовании воды дренажа с содержанием соли до  $4 \text{ мг/см}^{-3}$ . Имеется несомненная выгода для двух последних орошений пшеницы повторного использования дренажной воды, несмотря на ее соленость. Результаты показывают, что повторное использование дренажных вод предполагает возможное улучшение управления оросительных вод для предотвращения нехватки воды в целом.

**Повышение** влагоемкости на рисовых полях с помощью метода управления подземными водами / Yu-Chuan Chang, Sheng-Feng Kuo // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 1.

Методы управления подземными водами на рисовых полях могут быть полезны для риса, и в то же время для повышения влагоемкости. Было проведено экспериментальное тестирование двух водных управлений с шестью видами риса, используя два экспериментальных лизиметра. Результаты показали, что управление подземными водами существенно затрагивает рисовое производство. С другой стороны управление подземными водами увеличивает эффективность количества осадков (70 мм) и фильтрации (225 мм). Если же вода в избытке доступна в реках, она должна быть своевременно доставлена на рисовые поля, для увеличения количества осадков, поддерживая адекватное просачивание, для пополнения грунтовых вод, без необходимости соблюдения строгих мер сохранения воды.

**Полевые культуры.** Физиология и процессы / Smith D.L., Hamel C. - Mc Gill University, Canada. – 1999.

Книга собрала в себе все последние исследования по физиологии урожая по всему миру основных полевых культур. В центре внимания авторов развитие продуктов урожая, физиологическая основа данных процессов и взаимодействие между ними, а также окружающая среда, в которой эти культуры развиваются. Необходимость интегрированной доступности знаний для каждой из этих культур никогда не будет преувеличенной. Ввиду того, что увеличиваются требования на запасы продовольствия из-за всё большего роста населения земли, развитие и усовершенствование зерновых культур в будущем будет играть критическую роль.



**Способы** экономии воды в тропически-влажных и полузасушливых регионах, используя оптимальное применение компоста / Molengar Ngoundo, Tsou I. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 1.

Технологии водосбережения интересуют растениеводов в тропических влажных и полузасушливых регионах. Количество используемой оросительной воды может быть значительно снижено за счет употребления компоста. Целью данного исследования было определить влияние оптимального применения компоста на сбережение оросительной воды. Результаты показали, что в тропически влажных и полузасушливых регионах, применение компоста для некоторых «самых сухих» зерновых культур это надежный путь сэкономить воду. Общая поливная норма была значительно увеличена в почве обработанной химическими удобрениями с добавлением компоста, что в последствии снизило применение орошения в почве с добавлением химических удобрений. Без выпадения осадков, количество сбереженной воды было оценено в 15,4 и 14,5 % от полной потребности в воде в тропических влажных и полузасушливых регионах, соответственно с выпадением осадков в 54, 7 и 34,9 %.

## **ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Влияние** различной деятельности на качество воды в малых водоемах / Berndtsson J.C., Bengtsson L. // *International Journal of River Basin Management*. – 2006. – Vol. 4, № 4.

Относительное влияние города на качество речной воды зависит от использования земель в бассейнах реки и от характера этой реки. В этой статье рассказывается о малой реке Хое, типичной для северной Швеции. Загрязнения, имеющие множество источников, оцениваются и их эффекты на качество речной воды определяются от деятельности, как в городах, так и за их пределами. Результаты показали, что сельское хозяйство это главный источник азота на реке Хое; однако на концентрацию фосфора больше влияют городские выбросы (громоотводы и обработанные сточные воды), и стоки с городской территории переносят основную часть тяжелых металлов. Обращение с городскими стоками требует минимизировать количество тяжелых металлов, попадающих в реку.

**Калифорния** поворачивается к океану / Voutchkov N. // *Water 21*. – 2007. - № 6.

В течение следующих пяти лет множество Калифорнийских прибрежных населенных районов планируют сделать опреснение морской воды постоянной частью их водного портфолио. К 2020 году запланировано более двадцати морских опреснительных установок, которые будут поставлять до 10 % от общего количества требуемой воды в Калифорнии. В течение следующих пяти лет, ожидаются большие работы по опреснению воды в Южной Калифорнии, где в настоящее время находятся в стадии развития несколько больших проектов по опреснению морской воды. Продолжающиеся до сих пор исследовательские работы в северной Кали-

форнии, возможно так же представит проекты по опреснению морских вод к 215 году.

**Модель** потребления питьевой воды в Швеции / Westrell T., Andersson Y, Stenstorm T.A. // *Journal of Water and Health*. – 2006. – Vol. 4, № 4.

Оценка потребления питьевой воды необходима для того, чтобы оценить риск микробов, присутствующих в питьевой воде. Была обнаружена большая разница в привычках потребления воды между разными странами. Для того чтобы установить оценку потребления воды шведским населением были исследованы различные группы населения: большая группа (157 человек), и малая группа (75 человек). Был сделан обширный анализ здоровья и факторов окружающей среды (10957 чел). Была установлена норма ежедневного распределения сырой воды в литрах  $\mu = 0,299$  и  $\sigma = 0,570$  в количественных данных, представленной в генеральной совокупности. Среднее ежедневное потребление воды, такой как простая питьевая вода или нагретая, например кофе и чай, составило  $0,86 \pm 0,48$  л и  $0,94 \pm 0,69$  л соответственно. Женщины потребляют больше сырой воды, нежели мужчины, мужчины же достигли высокого уровня потребления нагретой воды. Сырая вода также имеет самый высокий уровень потребления у пожилой возрастной группы ( $\geq 70$ ). Уровень потребления воды в бутылках наоборот очень низкий (около 0,06 л/д) по сравнению с другими странами.

**Многократное** использование оросительной воды для улучшения здоровья в засушливых регионах Африки и Южной Азии / Boelee E. // *Irrigation and Drainage*. – 2007. – Vol. 56, № 1.

В ирригационных системах во всем мире вода используется не только для орошения сельскохозяйственных зерновых культур, но также для целого диапазона других внутренних целей. Когда грунтовые воды отсутствуют или же они очень низкого качества, люди могут зависеть от системы орошения, обеспечивающей их питьевой водой. Данные по сухим регионам различных стран показали, что вода в оросительных каналах используется главным образом для стирки белья в этих же самых каналах, в то время как вода для бытовых нужд получается уже использованная и перемешанная. В Марокко и Пакистане были построены специальные бассейны для хранения оросительной воды для бытовых нужд. Очень часто, вода используется для приготовления пищи и питья без предварительной очистки. В то время как потребление необработанной воды, наносит вред человеческому здоровью, наличие полезности воды при оросительной системе приносит фактическую пользу здоровью. Болезни, передающиеся водой и даже доставляемые морским путем, были уменьшены с увеличением использования воды для личной и бытовой гигиены. Подходящий проект и целевое водное управление могли бы увеличить пользу здоровью при помощи многократного использования оросительной воды и, следовательно, увеличить ценность воды для орошения, или скорее, для сельского развития.

**Не туда** течешь, Миссисипи! / Шульженко С. // Экология и жизнь. – 2007. - № 5. – С. 48-50.

Миссисипи - важнейшая водная артерия американской транспортной системы, простирающейся от Чикаго до Нового Орлеана, и жизнь у ее берегов всегда кипела. Площадь водосбора Миссисипи составляет 41 % всей территории страны. Без нормального функционирования этой артерии экологическое здоровье страны немислимо. Однако, как и всякая крупная река, Миссисипи всегда отличалась капризным нравом, часто меняя русло и постоянно угрожая наводнениями. Начиная с 1879 года и до наших дней, предпринимаются различные меры, позволяющие контролировать потоки великой американской реки, бороться с наводнениями, обеспечивать безопасность судоходства и т.д. Несмотря на все предпринимающиеся, данная проблема так и остается открытой.

**Окружающая** среда. Жилищный вопрос и землепользование / ЕЭК ООН. – 20 с.

**Охрана** от загрязнения трансграничных водных ресурсов бассейна Аральского моря / Чембарисов Э.И., Шамсиев Ф.К., Реймов А.Р. // Проблемы освоения пустынь. – 2006. - № 2. – С. 3-7.

Авторы статьи отмечают, в последние годы гидрохимическое состояние многих рек и водоемов бассейна Аральского моря значительно ухудшилось. Это в первую очередь относится к бассейнам трансграничных рек Сырдарья, Амударья, Заравшан. Причиной существующего загрязнения воды трансграничных рек является усиления антропогенного давления на поверхностные водные ресурсы. Перечислены меры, которые необходимо принять для минимизации трансграничного загрязнения поверхностных водных ресурсов.

**Питьевая** вода – глобальная проблема XXI века / Рахманин Ю.А. // Вода и устойчивое развитие. – 2007. - № 1. – С. 12-15.

Проанализированы теоретико-методологические и практические подходы к оценке, анализу и стандартизации качества воды как ключевого фактора формирования здоровья населения и процессов перехода к устойчивому развитию.

**Проникновение** нефтепродуктов через зону аэрации / Molino B., Albergo G. // Journal of hydraulic research. – 2007. – Vol. 45, № 1.

В данной работе было проанализировано проникновение химикатов через зону аэрации, водоносного слоя, и акцент при этом делался на проникновение бензина и дизельного топлива. Согласно потоку и основным транспортным уравнениям для зоны верхних грунтовых вод, мы выявляли взаимосвязь между гидрогеологическими характеристиками пористого образования, физико-химическими свойствами загрязнения и его дальнейшего поведения после выброса. Наше внимание было со-

средоточено на простой модели (Ground Water 25, 1990), которая требует небольшое число вводных данных, и результаты которой могут быть использованы для рекультивации.

**Риск** для здоровья от орошения сточными водами: сравнение предварительных оценок количественных анализов микрофлоры и изучения эпидемиологических исследований / Mara D.D., Sleight P.A., Carr R.M. // Journal of Water and Health. – 2007. – Vol. 5, № 1

Чтобы определить уровень риска для человеческого здоровья, связанного с использованием сточных вод для ограниченного и неограниченного орошения урожая, была использована комбинация стандартных количественных анализов микрофлоры и 10,000-ых испытаний Монте-Карло.

Риск ротавирусной инфекции по  $10^{-2}$  зараженных человек ежегодно, был контрольным уровнем приемлемого риска. Использование модельного сценария вынужденного заражения почвы, показало, что при содержании  $\leq 10^6$  кишечной палочки в 100 мл воды, и при высокой механизации агротехники, риск ротавирусной инфекции составил  $\sim 10^{-2}$  ч/г. Для трудоемкого сельского хозяйства риск ротавирусной инфекции составляет  $\sim 10^{-2}$  ч/г при содержании  $\leq 10^5$  кишечной палочки в 100мл воды, однако для детей 15-го возраста, качество сточной воды должно быть  $\leq 10^4$  кишечной палочки в 100мл воды.

**Современные** проблемы Балхаш-Алакольского бассейна / Информационный бюллетень UNDP. – Алматы, 2005. - № 3. – 160 с.

Охарактеризованы основные природоохранные программы по охране водных ресурсов, состояние и использование водных ресурсов Балхаш-Алакольского бассейна, рассматриваются проблемы питьевого водоснабжения населения региона, состояние и проблемы ирригационных систем.

**Урок** изучения и трансграничные воды: взгляд на международную водную программу Глобального Фонда Окружающей среды / Gerlak A.K. // Water Policy. – 2007. - Vol. 9, № 1.

Глобальный Фонд Окружающей среды стремится помочь странам в улучшении понимания функционирования их международной водной системы и в совершенствовании восприятия тех секторных операций, воздействующих на окружающую среду. Финансируя операционные издержки изучаемых процессов, необходимых для усиления понимания этих экосистем, ГФОС надеется, что страны будут сотрудничать со своими соседями для более успешных коллективных решений. Данная статья исследует данные, полученные усилиями ГФОС относительно ресурсов трансграничных вод. Эти уроки указывают на относительный успех в создании единого мнения и построения управленческих учреждений, качество трансграничных вод, но раскрывает существенные препятствия в других областях.

**Фокусирование** внимания на больших реках мира / Stedman L. // Water 21. – 2007. – № 6.

Доклад Всемирного фонда охраны дикой природы звучит: «Десятка рек, находящаяся под угрозой». Доклад не только описывает угрозы рекам, но и вносит предложения, относительно того, как следует управлять этими ресурсами. Доклад начался с Салуина, второго по величине речного бассейна в юго-восточной Азии, и одной из международных свободно-протекающих рек, которую разделяют такие государства как Китай, Мьянма и Таиланд. Согласно докладу ВФОДП это грозит большими проблемами каптажу. Примечания доклада: «Первым шагом является - рассмотрение альтернатив развития воздвижения дамбы и навигационной водной инфраструктуры, а так же железнодорожные перевозки». Осуществление рекомендаций Всемирной Комиссии по Дамбам, поможет развивать экономические выгоды, получаемые от речных бассейнов, при помощи сохранения традиционных средств к существованию, экосистем и биоразнообразия.

В докладе отмечается то, что проекты навигационной инфраструктуры «представляют серьезную опасность» для Дуная. Наиболее важным планом ЕС является развитие трансевропейской сети для транспортного коридора Дуная. Данный план стремится устранить всяческие препятствия и улучшить внутреннюю навигацию между восточной и западной Европой, при помощи гидравлической модификации и устройства каналов. Данные работы существенно изменили бы одну треть длины реки.

ВФОДП сумел создать черный список предложенных навигационных проектов по Дунаю и лоббирует за навигационные речные проекты, при стратегической оценке состояния окружающей среды.

Ла Плато пересекает Парагвай, Бразилию, Аргентину и Боливию и подвергается угрозе со стороны множества проектов плотин и навигации, таких как плотина Итайпу на ее притоке Паране, крупнейшее подобное сооружение в мире. Бассейн этой реки занимает второе место в мире по количеству запланированных дамб - 27 - и Бразилия, Боливия и Парагвай планируют массивную навигацию и гидроэлектрический проект, который позволил бы сухогрузным судам добираться до стран во время засушливого сезона. ВФОДП стремится развивать образец защищенной области, а также упростили исследование, создавшее общую стратегию сохранения около одного миллиона гектара леса.

Рио-Гранде, является второй самой длинной рекой в США, но нижнее русло реки между Эль Пасо и Пресидио часто остается сухим, так как уровень использования воды для сельскохозяйственных и внутренних нужд очень высокий. Причиной вымирания здесь рыбы является концентрация загрязнения на нижнем уровне, а низовье реки страдает от высокой минерализации.

Бассейн Ганги охватывает 30% всей площади Индии и одновременно является густонаселенным районом. Водопотребление является серьезной проблемой в Индии, плотины контролируют все ее притоки и направляют приблизительно 60 % потоков на орошение. Повышенный отвод воды угрожает тем, что может совершенно уничтожить естественные потоки и серьезно навредить источнику существования.

В настоящее время ВФОДП налаживает отношения между правительственными и неправительственными организациями, а так же провинциальными профес-

сионалами для поддержания контроля, политической работы и проектов реставрирования. Другие реки, включая Инд и Нил – систему озер Виктория, по данным ВФОДП угрожают изменению климата. ВФОДП вкладывает инвестиции для поддержания выполнения структуры Соглашения ООН по изменению климата в отношении Инда, приостанавливающую изменение климата.

Специально для Нила – озера Виктория ВФОДП разработал небольшой проект помогающий исследовать влияние изменение климата на пресноводные ресурсы бассейна реки Маара, а также налаживающий образовательную программу в бассейне озер Виктория.

В Австралии рекам Мюррей и Дарлинг угрожает инвазивные виды.

Самый большой речной бассейн Меконг в юго-восточной Азии столкнулся с проблемой снижения рыбного улова. Ловля рыбы в качестве пропитания в большом количестве, угрожает вскоре исчезновением популяции рыбы.

Наконец, реке Янцзы серьезно угрожает загрязнение: быстрый индустриальный рост нанес Китаю, и в частности данному бассейну реки, беспрецедентное разрушительное и загрязнение. За последние 50 лет загрязнение увеличилось на 73 % и ежегодно в реку сбрасывается приблизительно 25 миллиардов тонн промышленных и бытовых сточных вод.

ВФОДП поддерживает шаги Китайского правительства, направленные на развитие плана объединенного управления бассейном, который помог бы приостановить поток загрязнения.

**Экологический** подход к управлению системой открытого дренажа / Lamsodis R., Povilaitis A. // *Irrigation and Drainage*. – 2006. – Vol. 55, №5.

Наиболее естественные потоки были получены с дренажных каналов, когда они были преобразованы в резервуары открытых систем. В процессе разнообразия биологических и абиотических условий внутренние и внешние потоки были полностью разрушены и новые каналы были лишены большей части экологической важности, которой в ландшафте обладали прежние потоки. Данные, собранные в течение прошлого десятилетия в Литве относительно деформаций дренажного слоя, накопления осадков, намеренное лесонасаждение наклонов, показали непрерывные естественные изменения, которые поднимают экологическое значение открытых дренажей как убежища и коридоров в пейзаже для растительности, и барьеров, защищающих поверхностный сток от распространенного загрязнения сельскохозяйственными отходами. Данная статья представляет и обсуждает результаты изучения, выдвигая на первый план вышеупомянутый двунаправленный эффект самоперенатурализации, и рассматривает предварительные условия и возможные методы орошения для экологически приемлемого управления открытых дренажей.

**Guidelines** on Participatory Planning and Management for Flood Mitigation and Preparedness, UN, New York, 2003

Руководство по планированию и управлению сокращения и подготовки к наводнению

Данная публикация пытается обобщить и систематизировать обзор всех возможных моделей по планированию и управлению, и связанной с этим практики в развитии водных ресурсов; обеспечить ключевой информацией для развития эффективного и устойчивого планирования и управления методами регулирования наводнений и процессов готовности к нему.

### **Water for health. Taking charge. - 2001**

Вода для здоровья. Осуществляемый контроль

Задолго до прихода современной медицины, индустриальные страны уменьшали уровень связанных с водой болезней путем хорошего управления водой. Помимо этого, даже в этих странах, очаги болезней из-за воды продолжает встречаться, иногда с летальными исходами. В развивающихся странах предотвратимые болезни, связанные с водой, оказывают губительное воздействие на жизнь бедных. Результаты таких заболеваний из-за плохой гигиены являются основной причиной недомогания.

Большинство из таких страданий лишни. Здоровье обеспечивает эффективный путь для развития и снижения бедности. Улучшение управления водными ресурсами это мощный инструмент, который может быть использован как индивидуально, так и общинами и домохозяйствами для защиты их собственного здоровья. 3,4 млн. человек, преимущественно дети, умирают ежегодно от болезней связанных с водой. Большая часть из этих болезней и смертей может быть предотвращена простыми недорогими средствами. Например, трахома остается основной причиной предотвратимой слепоты для 146 млн. острых случаев по всему миру. Кроме того, болезнь почти неизвестна в местах, где преобладает антисанитария, и отсутствие гигиены в поставках основной части воды. Очищенная вода и адекватное санитарное состояние защитит здоровье – главных прав человека. Гарантированная их пригодность будет содействовать неоценимо здоровью и продуктивности для развития. У нас нет достаточного времени, чтобы ждать больших инвестиций в инфраструктуру, которые обеспечат эти основные услуги всем, кто в них нуждаются. Доступны несколько простых действий, таких как улучшение качества воды в домах также как улучшение образования по гигиене на уровне домохозяйств. Бедные люди могут осуществлять контроль за их собственными предназначениями и улучшать их жизнь путем применения каких-либо из этих действий. Но они должны знать, что работает, и как такие действия могут быть использованы.

**АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ**

---

**A**

Abbas A · 24  
Abdel-Dayem S. · 20  
Adeoti O. · 10  
Albergo G. · 35

---

**B**

Barker R. · 6, 13  
Bengtsson L. · 33  
Berndtsson J.C. · 33  
Bhatia M. · 11  
Bhatia R. · 11  
Bhattarai M. · 6  
Bilus I. · 28  
Bishwakarma M.B. · 26  
Boelee E. · 34  
Bruns B. · 3

---

**C**

Carr R.M. · 36  
Chanson H. · 24, 25  
Choi C.Y. · 19  
Clemens A.J. · 18  
Coopey R. · 5  
Cotton M.A. · 28

---

**D**

Darghouth S. · 8  
Davies P.A. · 25  
Dukhovny V.A. · 12

---

**E**

Easter K.W. · 6  
El-Fadel M. · 22

---

**F**

Fashlbusch H. · 5  
Fernandez S. · 8

---

**G**

Gaiser T. · 12  
Ganoulis I. · 12  
Gerlak A.K. · 36  
Giordano M. · 14  
Gopalakrishnan C. · 7  
Greco M. · 24  
Grunewald U. · 23  
Gupta I.D. · 25  
Gupta. S.K. · 21  
Gutierrez A. · 19

---

**H**

Hamel C. · 32  
Hassan M.UI. · 4  
Hatcho N. · 5  
Hsieh S.-C. · 29  
Hussain I. · 10, 16  
Hwung W.-Y. · 29

---

**J**

Jansky L. · 5  
Jasparro C. · 3  
Jikun Huang · 12  
Jinxia Wang · 12

---

**K**

Kajander T. · 8  
Kaltofen M. · 23  
Kaman H. · 30  
Kayal R. · 22  
Kerkides P. · 22  
Khan S. · 24



Kirda C. · 30  
Koch H. · 23  
Kubo N. · 27

---

**L**

Laanearu J. · 25  
Lambert M.F. · 27  
Lamsodis R. · 38  
Lichaa El Khoury D. · 22  
Lin C. · 29  
Loeve R. · 13

---

**M**

Maleza M.C.E. · 18  
Mara D.D. · 36  
Martin E. · 4  
Messing I. · 21  
Metni M. · 22  
Minh Phuong D. · 7  
Mizanur Rahaman M. · 8  
Molden D. · 13  
Molengar Ngoundo · 33  
Molino B. · 35  
Mycoo M. · 5

---

**N**

Nii Odai S. · 27  
Nishimura Y. · 18

---

**P**

Pathie P.N. · 28  
Pattanur L.R.. · 25  
Piesse J. · 14  
Plantey J. · 8  
Povilaitis A. · 38  
Predin A. · 28  
Prefol B. · 8  
Psychoyou M. · 22

---

**R**

Ringler C. · 11  
Rozelle S. · 12

---

---

**S**

Sadek S. · 22  
Schramm M. · 23  
Sheng-Feng Kuo · 32  
Singh J. · 21  
Sleigh P.A. · 36  
Smith D.L. · 32  
Sorokin A. · 12  
Stedman L. · 37  
Stenstorm T.A. · 34  
Suarez-Rey E.M. · 19  
Subhasish Dey · 27  
Su-Chin Chen · 26  
Swamee P.K. · 28  
Szu-Hsien Peng · 26

---

**T**

Tardieu H. · 8  
Termini D. · 24  
Thirtle C. · 14  
Tomic F. · 20  
Toombes L. · 24  
Tsou I. · 33  
Tuchin A. · 12

---

**V**

Varis O. · 8  
Vidal A. · 8  
Voca N. · 20  
Voutchkov N. · 33

---

**W**

Ward F.A. · 9  
Wesstrom I. · 21  
Wirsing R.G. · 3

---

**X**

Ximing Cai · 11

---

**Y**

Yakubov M. · 4

Yang Liu · 6  
Yu-Chuan Chang · 32

---

**А**

Алейник С.М. · 18  
Альдорадин Г.Л. · 27  
Амшохов Б.Х. · 28  
Анахаев К.Н. · 28

---

**Б**

Белослудцева В.Г. · 23  
Бочарникова О.В. · 19

---

**Г**

Гасанов Г.Н. · 31  
Гегиев А.А. · 28  
Госсу Л.К. · 31  
Григоров М.С. · 18  
Григоров С.М. · 18

---

**Д**

Духовный В.А. · 5, 9

---

**К**

Какеева М.К. · 31  
Кеншимов А.К. · 5, 16  
Кипшакбаев Н. · 5  
Кошматов Б.Т. · 8

---

**Л**

Лысенко О.Г. · 11

---

**М**

Мамедсахатов Б.Д. · 18  
Митякова Н.Б. · 31  
Моммадов Б. · 8  
Мусаев М.Р. · 31

---

**О**

Овчинников А.С. · 19  
Омариев Ш.Ш. · 31

---

**П**

Пантюшина Т.В. · 19  
Пенджигов А.М. · 18

---

**Р**

Рахманин Ю.А. · 35  
Реймов А.Р. · 35  
Рябцев А.Д. · 5, 7

---

**С**

Соколов В.И. · 9

---

**Х**

Хамидов М.Х. · 11  
Хамидов М.Я. · 15  
Хамраев Ш.Р. · 10  
Худайберганов Ю.Х. · 11

---

**Ч**

Чембарисов Э.И. · 35

---

**Ш**

Шамсиев Ф.К. · 35  
Шенцева Е.В. · 19  
Шульженко С. · 35

---

**Я**

Яшин В.М. · 23

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)

Составители Ананьева Н.Д.

Подписано в печать 05.09.2007

Уч.-изд. л. 2,1

Тираж 100 экз.

Отпечатано в НИЦ МКВК, г. Ташкент, Карасу-4, дом 11