



Реферативный обзор N 1 (18)

НИЦ МКВК

Август, 2003 год

СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ	5
ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	6
ОРОШЕНИЕ И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СПОСОБЫ ПОЛИВА... 23	23
ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ	26
ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ	27
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ	27
СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ.....	29
ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ	31
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	32
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	36

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

1. Irrigation and Drainage.
2. Journal of Hydraulic Research.
3. Water Resources Journal.
4. Water International.

Материалы в обзоре расположены по следующим рубрикам:

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

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

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

Важность водного права и институтов для устойчивого развития / Caronera Dante A. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г. Париж. - С. 1-4.

Освещаются общие вопросы водного права, его историческое развитие, а также отдельные элементы водного права в современном мире.

Один ресурс, два видения: перспективы для водного сотрудничества Израиля и Палестины. / Weinthal E.; Marei A. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 460-468.

С подписанием Декларации принципов о договоренности по временному самоуправлению (Соглашения Осло) в 1993, израильтяне и палестинцы вступили на трудный путь по разделению их совместных водных ресурсов. Несмотря на международные усилия по поддержке совместных технических проектов и построению институтов, остаются препятствия для достижения всеохватывающего водного соглашения. Данная статья излагает основные проблемы, затрудняющие водное сотрудничество между Израилем и Палестинской автономией. Она изучает различные позиции израильтян и палестинцев в переговорах о воде. Как израильский, так и палестинский народ имеют различное понимание путей разрешения водных проблем. Палестинцы склонны акцентировать внимание на вопросах водных прав и компенсации за воду, использованную израильтянами в период оккупации, а израильтяне склонны сводить к минимуму вопросы, касающиеся международного водного права, и акцентируют внимание на технических решениях будущего разделения воды. Эти различия в понимании и интерпретации международного права будут оказывать влияние на природу любого будущего соглашения по воде. В статье обсуждается, что такие вопросы как компенсация и экологическая ответственность могут быть включены в переговоры о воде в качестве пути для продвижения соглашения о разделении воды. Кроме того, в международном праве мало прецедентов относительно того, как оценить и привести в исполнение компенсации окружающей среде и ответственности между странами.

Предложение для стратегического руководства для оказания помощи в организации международных межгосударственных комиссий по разделяемым водным ресурсам. Проект. - 2002. – 53 с.

Документ подготовлен рабочей группой «Разделяемые воды» Французской академии воды. Цель данного документа внести предложение по «стратегиям» для стран, разделяющих общие водные ресурсы для обеспечения эффективного управления ими.

После обзора и анализа различных имеющихся средств: соглашений, конвенций, директив, консультативной помощи и их связи с внешним финансированием, стратегическое руководство описываются различные стадии, которые необходимо пройти для создания международного соглашения или комиссии, обеспечивающих интегрированное и устойчивое управление трансграничными водными ресурсами. Руководство основано на информации, собранной из 16 конкретных ситуаций по разделяемым водным ресурсам, включающим более чем 60 стран из четырех континентов.

ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Водное планирование в Иордании: будущие сценарии / Hussein I.A.J. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 468-476.

В данной работе представлено изменение в водном планировании в Иордании от управления водой на основе предложения к более интегрированному управлению, основанному на спросе. Представлена оценка существующего спроса и предложения на воду и намечены стратегии. Представлены стратегии для удовлетворения неудовлетворенного спроса на воду. Что включает использование нетрадиционных водных ресурсов, приватизацию, повышение эффективности в распределительной системе и управление спросом. Разработаны сценарии для устойчивого управления водой. Каждый сценарий основан на комбинации роли правительства в водном секторе и финансовой ситуации в государстве. Было выполнено сравнение этих сценариев на примере Иордана, а также приведен ряд рекомендаций.

Водный фактор. Политика устойчивого развития / Мамедов Р.Г. – Баку, 2000. – 241 с.

Анализируется роль водного фактора в стабилизации экономики страны, дается оценка уязвимости водных ресурсов и предлагаются меры для обеспечения экономической и социальной устойчивости развития.

Водосбережение и потенциал управления спросом в Южной Африке: нетронутая река / Rothert S. // *Water Resources Journal*. – 2002, June.

Регион Южной Африки с населением в 190 млн человек, половина которого не имеет доступа к нормальным водным услугам, и климатом, склонным к засухам и наводнениям, стоит перед решением огромной проблемы того, как распределять, использовать и охранять свои ограниченные водные ресурсы. Подобно многим регионам мира Южная Африка в прошлом не прилагала особых усилий, чтобы наладить эффективное водопользование, несмотря на серьезную роль, которую она играет в мировом сообществе. В то время как многие страны региона инициируют попытки, нацеленные на создание вспомогательных стратегий и законодательства, очень малое число городских или сельскохозяйственных стратегий управления водосбережением и спросом на воду было воплощено в жизнь. Эта статья показывает, что существующие водные запасы могут обеспечить большую часть неудовлетворенных нужд города и сельского хозяйства, если управленцы в области воды в регионе будут повсеместно выполнять меры по эффективному водосбережению и управлению спросом.

Всемирный банк. Годовой отчет 2002. - 2003 (www.worldbank.org)

Том 1 Обзор деятельности за год. . – 174 с.

Том 2. Финансовые отчеты и приложения. 2003. – 149 с.

В первом томе отмечаются задачи Всемирного банка, приводится обзор деятельности в 2002 финансовом году, рассматривается деятельность в области развития, дан тематический и региональный обзор деятельности, а также содержится информация о Всемирном банке.

Во втором томе содержатся прошедшие аудиторскую проверку финансовые отчеты Международного банка реконструкции и развития и Международной ассоциации развития вместе с приложениями. Рассматриваются вопросы развития деятельности, управления финансовыми рисками.

Выявление проблем водной безопасности на местном уровне (на примере реки Ред Седар в Мичигане) / Kaplowitz M.D.; Witter S.G. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, no. 3.

Водная безопасность всегда считалась проблемой развивающихся стран. В Соединенных Штатах Закон о чистой воде привел к тому, что качество воды и управление водосбором стали чрезвычайно важными для политиков сообщества. Однако степень, в которой местные заинтересованные лица воспринимают и понимают водный дефицит и ограничения качества в США остается неопределенной. Данное исследование использует ряд фокусных групп для оценки их эффективности и для перенимания опыта у местных бенефициариев о местной водной безопасности в отношении реки Ред Седар в среднем Мичигане. В Мичигане вопросом водообеспеченности оказалось качество воды. Результаты показывают, что фокусные группы являются эффективными инструментами сбора

данных и, что водопользователи Мичигана осознают проблемы, причины и потенциальные решения в области водообеспеченности.

Изменение климата водной политики: обзорная информация для лиц, вырабатывающих тактику по докладу «Климат изменяет водные правила» // *The Dialogue on Water and Climate*, 2003. – 13.

Рассматривается несколько сообщений об опасностях, угрозах и стоимости бездействия. Основной акцент сделан на то, что политики, водные менеджеры и специалисты по климату могут сделать сейчас для адаптации к изменениям в гидрологическом цикле. Несмотря на то, что диагнозы различны, прогнозы обнадеживающие.

Инвестирование ирригационных объектов / Мамедов Р.Г. – М., 1996. – 164 с.

На основе анализа сложившейся экономической среды рассматривается роль ирригации в стабилизации экономики Азербайджана. Доказывается необходимость применения экономических и организационных мер в стабилизации экономики, устранения последствий, вызванных дефицитом воды, выходом из оборота земель и основных фондов. Введение возвратности затрат в ирригацию автором представляется как обеспечение долговечности проекта эффективности использования. Оцениваются возможности рационального использования привлекаемых зарубежных и собственных инвестиций.

Использование экономических мер для установления экологического стока в верхнем течении речных бассейнах / Shirakawa N.; Tamai N. // *Int. J. River Basin Management*. – 2003. - Vol. 1, № 1. - P. 15-19

Экологический сток является напряженной проблемой управления водными ресурсами во многих странах мира на данный момент. В верхнем течении речных бассейнов, он вносит новый аспект напряженности для гидроэнергетического сектора. На стадии выполнения экономические аспекты экологического стока играют ключевую роль в управлении речным бассейном. Экономические меры являются полезным инструментом в управлении, так как они дают сильные стимулы традиционным водопользователям изменить свое поведение. Мы можем воспользоваться преимуществом экономических мер, таких как налогообложение и субсидии для достижения консенсуса среди всех заинтересованных лиц в управлении речным бассейном.

Система субсидий для установки экологического стока, высвобождаемого из гидростанций, основана на полезных функциях экологического стока, сформулированного на основе расхода. По этим субсидиям, каждая гидростанция оценивает возможную сумму субсидий для компенсации потерь производства гидроэнергии посредством попуска. Следовательно, экологический сток определяется оптимальным процессом принятия решений на каждой гидростанции.

Данная работа представляет систему поддержки принятия решений по управлению водными ресурсами в верхнем течении речных бассейнов. Экономическое воздействие политики управления является большим в некоторых регионах, и довольно незначительным в других. Мы разъясняем, что региональные вариации экономического воздействия являются результатом разделения гидроэлектроэнергии в общей электрической выработке, гидрологических условий и величины местной экономики. Разрабатываемая в данной статье система субсидий может предусмотреть экономические меры для уменьшения несправедливости.

Исследование и развитие оросительных и дренажных систем в 21 веке / Schults B.; Wrachien D. de // Irrigation and Drainage. – Vol. 51, no. 4.

Серьезной проблемой, стоящей сегодня перед человечеством, является способ управления растущей конкуренцией из-за воды между расширяющимися городскими центрами, традиционными сельскохозяйственными видами деятельности и русловым водопользованием, диктуемыми экологическими интересами. В сельскохозяйственном секторе сокращающееся число экономически выгодных участков для крупномасштабных проектов орошения и дренажа ограничивает перспективы увеличения валовой обрабатываемой площади. Следовательно, необходимый рост сельскохозяйственного производства в большей степени будет зависеть от более точной оценки требований культур на воду с одной стороны, и значительных улучшений в строительстве, эксплуатации, управлении и работе существующих систем орошения и дренажа, с другой. Недостатки этих систем и неспособность стабильно использовать поверхностные и подземные водные ресурсы в основном могут быть отнесены к низкому уровню планирования, проектирования, управления и развития систем. Это происходит отчасти из-за неспособности инженеров, планировщиков и управленцев адекватно определять количественно влияние проектов орошения и дренажа на водные ресурсы и использовать это влияние как руководство для усовершенствования технологии, проектирования и управления.

Чтобы извлечь полную выгоду от инвестирования в сельское хозяйство, необходимо основные усилия приложить к модернизации систем орошения и дренажа, а также дальнейшей разработке соответствующих стратегий управления, совместимых с финансовыми и социально-экономическими тенденциями и окружающей средой. Все это требует целостного подхода к управлению и мониторингу орошения и дренажа с целью повышения производства продовольствия, водосбережения, предотвращения засоления почвы и подтопления, а также охраны природы. Среди прочего необходимо провести расширенное исследование и применить разнообразные инструменты, такие как оборудование учета и регулирования воды, дистанционное управление, географические информационные системы, системы поддержки принятия решений и модели, а также техника полевой съемки и оценки. Чтобы справиться с этой проблемой, необходимо сконцентрироваться на следующих вопросах:

- доступность в отношении применения новых технологий;

- процедуры интегрированного планирования и управления системами орошения и дренажа;
- анализ для выявления причин и эффектов, препятствующих работе оросительных и дренажных систем;
- эвапотранспирация и методы ее расчета;
- оценка требований культур на воду;
- технологии расчета, строительства и модернизации оросительных и дренажных систем;
- стратегии повышения эффективности оросительных и дренажных систем;
- экологическое влияние орошения и дренажа и меры по созданию и поддержанию устойчивости;
- укрепление организационного потенциала, необходимая финансовая оценка, создание организационного потенциала, обучение и образование.

Исследования в области сельского хозяйства в Центральной и Восточной Европе и бывшем Советском Союзе: вопросы перехода / Csaba Csaki. – World Bank, 1998. - № 2. (ECSRE Rural Development and Environment Sector Working Paper No. 2.)

Научно-исследовательская система в области сельского хозяйства в Центральной и Восточной Европе находится в процессе перехода в соответствии с экономической и политической структурой этих стран. Хорошо известные трудности политических и экономических изменений требуют значительной корректировки в системе сельскохозяйственных исследований. Система сельскохозяйственных исследований регионов должна подвергнуться фундаментальным преобразованиям в период, когда система глобальных исследований сама по себе находится на стадии изменения и корректировки. Общий опыт развитых стран и основные принципы современной системы сельскохозяйственных исследований должна быть применена в соответствии с расходящимися условиями в этих странах. Хотя страны региона достигли некоторого прогресса в реализации реформ в исследованиях в области сельского хозяйства, в общем, за исключением некоторых центрально-европейских стран, развитие системы сельскохозяйственных исследований все еще замедленное и в целом реформы в сельскохозяйственном секторе запаздывают.

В подготовке этой статьи в качестве исходных материалов были использованы новейшие исследования Всемирного банка и работы по системам исследований и знаний в области сельского хозяйства в Центральной и Восточной Европе.

Климат меняет водные правила: как водные менеджеры могут справиться с изменчивостью климата сегодня и изменением климата завтра // The Dialogue on Water and Climate, 2003. – 106 p. (на англ. языке) (<http://www.waterandclimate.org>)

Доклад основан на результатах и накопленном опыте по преодолению климатического феномена в водном секторе. Он аккумулирует информацию

индивидуальных Диалогов, тематических работ, конкретных исследований и иной литературы. Название публикации подчеркивает дилемму, с которой сталкиваются водные менеджеры. Рассматриваются проблемы недостаточного взаимодействия водных менеджеров и специалистов по климату; воздействие изменения климата на все индикаторы для удовлетворения целей устойчивого развития. Отмечается важность принятия действий на местном и локальном уровне, несмотря на то, что климат регулируется в основном глобальными процессами. Приведены обзоры бассейновых диалогов, национальных диалогов (Бангладеш, Нидерланды); региональных диалогов (Аральское море, Юго-восточная Азия, Центральная Америка, Карибские острова, острова Тихого океана, Западная Африка, Южная Африка, Средиземноморье).

Прилагается компакт-диск, который содержит библиографию по воде и климату, обзорные данные по Диалогу, обзоры тематических работ.

Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Представлены доклады по вопросам водного права, водной политики, устойчивого развития, ИУВР, а также организации деятельности бассейновых организаций.

Межштатная и международная конкуренция за подземные ресурсы: возвращаясь к вопросам управления подземными водами спустя 15 лет / Smith Z.A. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 485-492.

В течение 70-х и 80-х годов 20 века значительное внимание было сфокусировано на изменениях в отношениях федеральных штатов по поводу управления водными ресурсами. Некоторые считали многообещающими перспективы для увеличения федерального участия в управление подземными водами. Исследование межштатной и международной конкуренции за подземные водные ресурсы в граничащих друг с другом 48 штатах, проведенное в 1985 году, выявило значительные территории конкуренции за водные ресурсы. Данная статья представляет результаты обновленного исследования, проведенного в 2000 году, обобщает нынешнее положение конкуренции между штатами за подземные воды и изучает вероятность увеличения федерального участия в управлении этими ресурсами.

Министерская Декларация Абуьи о воде: промежуточный отчет или просто еще одно заявление? / Salman S.M.A. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, no. 3.

Африка сталкивается с основными своими проблемами в секторе водных ресурсов, которые проявляются в периодических засухах и наводнениях и усугубляются ростом населения, урбанизацией и деградацией окружающей среды.

Африка обладает большим числом совместных рек, озер и водоносных горизонтов, и использование и защита большей части из них не регулируется какими-либо соглашениями между соседними государствами. Где существуют такие соглашения, они не охватывают всех совместных водопользователей. Африканскими лидерами был создан ряд инструментов для решения этих проблем. Самой последней из них стала «Министерская Декларация Абуьи о воде: Ключ к устойчивому развитию», принятая в апреле 2002 года и ставшая основой Африканской министерской конференции по воде. Эта статья дает оценку проблем водных ресурсов в Африке и анализирует различные попытки их решения, включая Декларацию Абуьи.

Модельная региональная оценка водопользования (Пример полусухливой северо-восточной Бразилии) / Döll P.; Hauschild M. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, no. 3.

Оценки водопользования являются необходимыми предпосылками устойчивого управления и планирования водных ресурсов в речных бассейнах, федеральных штатах или странах. Для достижения прозрачности, гибкости, удобства обновления и возможности выработать сценарии будущего водопользования такие оценки лучше всего выполнять с помощью модели водопользования. Для поддержания планирования водных ресурсов в двух федеральных штатах полусухливой северо-восточной Бразилии, Сеара и Пьяуи была разработана модель регионального водопользования NoWUM. Она высчитывает водозабор и потребительское водопользование для каждого из 332 муниципалитетов, различая пять секторов водопользования: орошение, скотоводство, подсобное хозяйство, промышленность и туризм. Модель способна воспроизводить влияние глобальных изменений и мер управления на водный спрос. Используя эту модель, оценивается современное положение водопользования в Сеара и Пьяуи. Кроме того, учитывается влияние изменчивости климата год от года и долгосрочных климатических изменений на потребности орошения. Дефицит вводных данных и их неопределенность ведут к высокому уровню неопределенности результатов модели. Вероятно, что водопользование в важнейшем секторе, орошении, недооценивается, тогда как промышленное водопользование переоценивается. С некоторыми изменениями NoWUM имеет потенциал применения в оценке водопользования в других регионах мира с недостаточными данными.

Наращивание институционального потенциала в секторе водных ресурсов развивающихся стран. Часть 1: Основа для анализа / Lamoree G.; Harlin J. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 542-550.

Часть 1 настоящей работы анализирует концепции наращивания институционального потенциала и интегрированного управления водными ресурсами на основе новых публикаций. Авторы строят свою работу на публикациях других ученых, объединяя их в концептуальную рамку для

наращивания институционального потенциала в секторе водных ресурсов. Разработанный матричный подход позволяет анализировать деятельность по проектам, проекты и возможно даже завершённые отраслевые программы. В то же время разграничены и описаны различные аспекты процессной направленности проектов и программ. Результатом является ряд аналитических инструментов, специально ориентированных на оценку проектов и программ по наращиванию институционального потенциала в секторе водных ресурсов. Часть 2 представляет множество конкретных примеров и демонстрирует применение аналитических инструментов.

Наращивание институционального потенциала в секторе водных ресурсов развивающихся стран. Часть 2: Исследование на конкретных примерах из Южной Африки / Lamoree G.; Harlin J. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 550-558.

Представлено три конкретных примера недавно осуществлённых проектов по наращиванию институционального потенциала в водном секторе Мозамбика и Зимбабве. Данные проекты классифицированы и обсуждаются при использовании представленных в Части 1 аналитических инструментов. Делается вывод, что успешный результат проектов по наращиванию институционального потенциала в значительной степени зависит от разработки проекта, а также готовности финансируемых и финансирующих организаций принять гибкий и ориентированный на процесс подход. Также иллюстрируется значимость человеческих талантов, организаций, ресурсов и аспектов институционального развития для достижения устойчивых результатов в процессе наращивания институционального потенциала.

Обзор политики водохозяйственного сектора и формулирование стратегии. Общая структура. – 1995. (FAO Land and Water Bulletin 3)

Данная работа объединяет два документа: Руководство по формулированию стратегии по водным ресурсам, подготовленное Всемирным банком и ПРООН в 1994, и «Преобразование политики по водным ресурсам», опубликованное ФАО в 1995 году. Представленная структура содержит рекомендации экспертов и обзор водной политики в двух этапах: обзор и адаптация водной политики; формулирование стратегии. Публикация способствует глобальному подходу к обзору политики водохозяйственного сектора и формулированию стратегии, которая очерчена и разработана на элементах процесса. Делается акцент на важность наращивания потенциала. Компоненты обзора политики включают оценку водных ресурсов, определение проблем и вопросов и оценка доступных политических альтернатив.

Оптимизация использования водных и энергетических ресурсов Сырдарьи / Антипова Е.; Зырянов А.; McKinney D.; Савицкий А. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 504-517.

С момента обретения независимости, совместное использование водных ресурсов в бассейне Аральского моря стало критической международной проблемой между республиками Центральной Азии, особенно в бассейне Сырдарьи, где выбор между использованием воды для сельского хозяйства и производства энергии очень острый. Предшествующий централизованный метод планирования, образование независимых государств и возникновение национальных интересов сделало сложным координацию функционирования Нарын - Сырдарьинского каскада. Для того, чтобы привести в исполнение недавно принятые международные соглашения по использованию водно-энергетических ресурсов бассейна Сырдарьи и обеспечить обмен топлива и энергетических ресурсов по соглашению между верховьями и низовьями, была разработана модель для оптимизации режима функционирования основных водохранилищ бассейна. Данная модель использовалась в качестве основы для разработки комплексной модели функционирования гидроэнергетических установок Нарынского каскада и взаимодействия энергетической системы Кыргызстана и других стран бассейна Сырдарьи через Центральноазиатское электроэнергетическое объединение. Описывается модель, и представляются результаты ее использования для анализа трех сценариев функционирования Нарынского каскада.

Опыт работы по разработке и выполнению программы обмена информацией по прототипу австралийского водосбора / Hooper V.P. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 568-578.

Доступ и обмен информацией по управлению водосбором является проблематичным. Есть проблемы с тем, как люди используют информацию в процессе принятия решений, кто принимает решения, как информация должна быть организована, локализована и доступна для оказания помощи в процессе принятия решений. Существует неясность о том, как организации по управлению водосбором имеют доступ, используют, обмениваются и распространяют информацию людям в их водосборе. Данная работа очерчивает решение этой проблемы. В работе обсуждается процесс разработки прототипа Программы по информационному обмену на водосборе (ПИОВ) как результат необходимости связывания с заинтересованными лицами и результаты исследований, предпринятых в областных городах Австралии. ПИОВ включает Информационную систему водосбора (ИСВ), которая состоит из соответствующих баз данных, размещенных в Интернете и на CD-ROM.

Перспективы бассейновой комиссии озера Чад / Jauro A.V. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Бассейновая комиссия озера Чад (LCBC) осуществляет свои полномочия на территории около 967 000 км². Она состоит из пяти государств-членов, которые формируют ее бюджет. Представлен обзор полномочий региональных организаций для осуществления региональных, многоцелевых проектов, которые могут принести пользу государствам-членам, в частности, и в целом региону. Рассматривается участие пользователей в финансировании региональных бассейновых организаций.

Подход, основанный на центре по сбору и распространению информации, для повышения осведомленного участия общественности в управлении водосбором, при использовании географической информационной системы (ГИС) и технологии Интернет / Smith W.J.. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 558-568.

Географические информационные системы и технологии Интернет способствуют повышению осведомленности участия общественности в управлении водосбором. Это демонстрируется на примере разработки веб-сайта Центра по сбору и распространению информации водосбора Ганпаудер. Эта модель «центра по сбору и распространению информации» представляет важный инструмент для продвижения «неразделяемости» в управлении водоразделом. Это очень важно, так как водоразделы служат потребностям различных групп заинтересованных лиц с отличающимися программами и различной юрисдикцией. Жизненно необходимо задействовать все эти группы, потому что от их поведения зависит здоровье водораздела. Когда управляющие водой объединяют основную часть общественности в управление водосбором, здравоохранение находится под защитой, конфликты могут быть смягчены, прозрачность правительств возрастает, принимаются лучшие решения и прививается понимание необходимости охраны природных ресурсов. Этому объединению прекрасно служит создание в Интернете «центра по сбору и распространению информации» для поощрения географического своеобразия разделяемого водосбора и связи заинтересованных лиц с культурными и физическими ресурсами и явлениями. Допуская скорее разделение, чем ограждение или увеличение ресурсов, а также создание осведомленности среди различных заинтересованных лиц водосбора о деятельности друг друга способствует сохранению и восстановлению водосбора.

Проблематика реки Нил: интегрированный взгляд в будущее Египта и Эфиопии / Sreenath S.N.; Vali A.M.; Susiajo G. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 517-532.

В глобальном и региональном масштабе начинается понимание того, что напряженность по поводу наличия пресноводных ресурсов и их разделения может стать основным препятствием к обеспечению безопасности и впоследствии устойчивого развития развивающихся стран. Данный аспект устойчивости относится к «Проблематике», требующей долговременной проекции и непосредственного признания изобилия направлений разработки, которые

необходимо рассматривать независимо и одновременно. В данной работе мы обсуждаем Проблематику реки Нил в качестве гипотетической ситуации, используя методологию изучения формулировки политики между 2000-2050 гг. для развития Египта и страны верхнего течения Эфиопии как страну, испытывающую трудности из-за возрастания численности населения, увеличения глобального давления на экономическое развитие и разделяющей ежегодно ограниченные водные ресурсы Нил. Во-первых, сформулированы цели политики. Центральным для нашего подхода является использование решения (цели) для поиска парадигмы для человеческого измерение глобальных изменений, упоминаемых как кибернетическая парадигма. Это требует использования многоуровневого построения моделей для попытки преодоления трудностей и интерактивного процесса человек/машина для преодоления неопределенностей. Используется компьютерная система, реализующая механизм рассуждений. Исследуются различные цели политики.

Проект для интегрированного развития бассейна реки Сабармати (Индия). // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Проект интегрированного развития речного бассейна Сабармати нацелен на выполнение нового метода управления водными ресурсами, который учитывает природные и социально-культурные условия штата Гужарат.

Проект по интегрированному управлению водными ресурсами в Ферганской долине. Тренинг по социальной мобилизации и развитию организаций. Краткое изложение процесса и тренинговые материалы / IWMI, НИЦ МКВК. - Ташкент, 2002.

Настоящий документ представляет собой краткое изложение тренингового курса по теме «Социальная мобилизация и развитие организаций». Тренинг проводился в Ошском отделении Тренингового центра и предназначался для штата проектов, задачами которых является организация и консолидирование ассоциаций водопользователей (АВП) и федераций водопользователей (ФВП) на пилотных участках.

Программа регионального планирования управления водными ресурсами в Венгрии относительно распространенного участия пользователей и заинтересованных сторон. / Németh M. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

История управления водными ресурсами в Венгрии в течение последних трех десятилетий была доказательством важности планирования регионального управления водными ресурсами как основного инструмента для направления и координации задач, касающихся воды. Но существует много причин для

представления новых теорий и методов в создании новых региональных планов по управлению водными ресурсами, которые в основном отличаются от предшествующих концепций. В работе представлена региональная программа Венгрии по управлению водными ресурсами, инициированная в 1994. Также рассматриваются другие аспекты и принципы с особым акцентом на участии заинтересованных сторон.

Роль бассейновых организаций в стратегии ИУВР / Garsia L.E. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Исследуется роль бассейновых организаций на реках в свете широко распространяющейся концепции ИУВР. Они рассматриваются как инструмент для управления с национальной точки зрения, их роль может также различаться в зависимости от инструментов регионального развития или от более ограниченного механизма, через которые осуществляется местное управление водосбором или программа по охране.

Роль опреснения воды в удовлетворении нужд водоснабжения в западной Азии / Abdurazzak M.J.; Jurdi M.; Shiraz Basma // Water International. – 2002. – Vol. 27, no. 3.

Растущий разрыв между водоподачей и водным спросом в странах-членах Экономической и социальной комиссии Западной Азии (ESCWA): Бахрейне, Египте, Ираке, Иордане, Кувейте, Ливане, Омане, Палестине, Катаре, Саудовской Аравии, Объединенных Арабских Эмиратах и Йемене происходит в результате ограниченных ресурсов поверхностных вод, добычи ископаемых подземных вод и загрязнения воды, в основном, мелких водоносных горизонтов, слабой организационной структуры, низкого уровня процессов управления, а также неудачного распределения финансовых ресурсов. Неустойчивое использование природных водных ресурсов с целью покрытия растущего спроса также повлияло на истощение и ухудшение качества и количества воды. Чтобы компенсировать нехватку водоснабжения в бытовой отрасли, опреснение воды продвигается как жизненно важное мнение для Совета сотрудничества Персидского залива (GCC), который включает следующие страны: Бахрейн, Кувейт, Оман, Катар, Саудовскую Аравию и Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ). Целью статьи является исследование роли опреснения воды для удовлетворения спроса в странах – членах ESCWA. Значительная роль опреснения освещается с акцентом на оценке не только трендов производства, процессов и затрат, но также его потенциала обеспечения водного спроса. Опреснение воды стало главным и стабильным источником воды для ряда крупных городских центров. Для таких стран, как Бахрейн, Кувейт и Катар и прибрежных зон Омана, ОАЭ и Саудовской Аравии опреснение представляет собой одно из наиболее осуществимых и стратегических альтернативных суждений

для их настоящих и будущих потребностей в воде бытовой отрасли. Учитывая высокое потребление и большую стоимость производства, необходимо основные усилия объединить и вложить в программы исследования и развития, чтобы осуществлять всесторонние водосберегательные меры по снижению темпов потребления. Параллельно этим достижениям необходимо направить усилия в контексте интегрированного управления водными ресурсами с целью выявления альтернативных потенциальных водных ресурсов для обеспечения будущих водных нужд.

Роль предприятий коммунального обслуживания в экономии воды в верховьях бассейна реки Вистула (Польша) / Walczykiewicz T. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Из-за специфики водопользования в верховьях бассейна Вистула и сложной природы связанных с ней отношений, одна из тем, разработанных под Компонентом 04 Программы Всемирного банка «Планирование и управление водными ресурсами» относится к изучению утечки воды и водных потерь в трубопроводах коммунальных сооружений и организаций систем контроля.

Роль стратегического планирования в распределении и управлении водой / Taylor P. // *Water Resources Journal*. - December 2002. – P. 1-13.

В работе обсуждается использование подходов стратегического планирования для распределения и управления водными ресурсами. Очерчены ключевые причины и основные подходы, а также результаты планирования. Использование стратегического планирования связано с текущими тенденциями в управлении водными ресурсами, которые все в большей степени находят отражение в международных конвенциях и декларациях. Это включает требование более хорошо определенных оценок будущего наличия воды для владельцев прав на воду, давление в связи с возрастающим участием общественности и заинтересованных лиц в процессе принятия решений и необходимость рассмотрения огромной биофизической сложности и обширности вопросов управления водой. В частности кратко рассмотрен способ применения стратегического планирования к водораспределению.

Содействие программам интеграции городского и сельского районов на Халфети-Санлиурфа. Сферы действия проекта и отчет о состоянии работ за первый год / Проект по Юго-восточной Анатолии (GAP). – Анкара, 1998. - 74 с.

Информация по реализации «Проекта по оказанию содействия по программам интеграции городских и сельских районов и развития сообществ на Халфети-Санлиурфа». В генеральном плане Проекта по Юго-восточной Анатолии

(GAP) пристальное внимание уделено индустриализации, использованию высоких технологий и крупномасштабным инвестициям, направленным на региональное развитие.

Применение индустриального подхода к GAP, основанного на прогрессивных технологиях и реализации ирригационных систем в этот процесс, неизбежно создает радикальные изменения в существующей схеме посевов, формах организации предприятий, технологий и производства, а также нормах потребления. Главная цель GAP свести к минимуму неравномерность развития между регионом Юго-восточной Анатолии, который является одним из наименее развитых районов Турции, и более развитыми регионами в краткосрочный период и ликвидировать полностью в долгосрочный период.

Тенденции в США на фоне 20 века. Глобальное сельскохозяйственное водо- и землепользование / Goklany I.M. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 3.

Во всем мире и в Соединенных Штатах, в частности, сельское хозяйство является основным потребителем не только воды, но и земли. Эта статья проводит сопоставление тенденций использования сельскохозяйственным сектором воды и земли в США и во всем мире в целом и на душу населения на протяжении 20 века. Она выясняет, что хотя потребление посевных земель на душу населения сокращалось на обеих территориях в первой половине 20 столетия, сельскохозяйственное водопользование на душу населения начало падать лишь во второй половине столетия. Тот факт, что рост эффективности сельскохозяйственного водопользования был ниже роста эффективности использования посевных земель связан с тем, что фермеры (и фермерские общины) всегда имели больше имущественных прав на землю, чем на воду. В результате на протяжении более чем одного столетия фермеры имели больший стимул для улучшения эффективности землепользования, чем водопользования, а также замены воды на землю (или орошаемой земли на сухую) в области производства культур.

Управление водными ресурсами при конкурентном секторальном спросе (на примере Иордании) / Abu-Sharar T.M.; Battikhi A.M. // Water International. – 2002. – Vol. 27, no. 3.

Иордания страдает от дефицита воды. Годовая доля воды на душу населения оценивается в 170 м³, и ожидается, что цифра снизится до 90 м³ в 2020 году в результате непропорционального роста населения относительно развития водных ресурсов. Кроме того, около 70 % водных ресурсов страны используются в орошаемом сельском хозяйстве. Для большинства культур, выращиваемых во всех зонах и все сезоны, управляемых различными технологиями производства, анализ чистого возврата от объема единицы оросительной воды показал, за некоторыми исключениями, низкие значения, соответствующие производству в охраняемом сельском хозяйстве. Такой результат указывает на неоправданные траты воды в сельскохозяйственном секторе за счет бытового сектора. Эта статья дает оценку

современным проблемам в области управления водой в стране и предлагает кратко- и долгосрочные альтернативные решения.

Управление водопользованием (организационно-экономические методы) / Мамедов Р.Г. – М., 1995. – 147 с.

Приводятся экономико-организационные методы совершенствования механизма взаимоотношений между вододателем и землепользователем. В основу водоресурсного обеспечения при осуществлении водоземельных реформ положены показатели водоемкости дохода при единой оценке эффективности использования водных и земельных ресурсов.

Управление реками Америки: кто его осуществляет? / Loucks D.P. // Intl. J. River Basin Management. – 2003. - Vol. 1, № 1. - P. 21-31

По сравнению со многими другими странами Соединенным Штатам даровано изобилие водных ресурсов. Тем не менее, они сталкиваются с проблемами, вызванными периодической засухой, наводнениями, устаревшей инфраструктурой, угрозой негативного воздействия на прибрежную окружающую среду и экосистемы, с конфликтами по поводу разнообразных видов водопользования, а в настоящее время и с новыми проблемами, связанными с безопасностью и стабильностью. Прошедший недавно форум по водной политике (AWRA, 2002) при участии профессионалов из частного сектора, неправительственных и государственных организаций, вовлеченных в управление водой по всей стране, был направлен на рассмотрение этих вызовов. Несмотря на то, что приводилось много различных мнений о том, как решать эти задачи, не было разногласий по поводу необходимости национального видения и руководства в вопросах поддержки интегрированного бассейнового планирования и управления водными ресурсами. Если действительно необходимо эффективно планировать и управлять речными системами как интегрированной системой, то практика развития и управления федеральными и нефедеральными водными и связанными с ними земельными ресурсами, а также проекты в рамках речного бассейна должны соответствовать интегрированному плану для всего бассейна. Состояние большинства рек Америки за 10, 20 или 50 лет зависит от того, насколько успешно различные экономические интересы и интересы окружающей среды управляются интегрированным и устойчивым образом. Данная работа предлагает некоторые подходы на пути к соблюдению этих целей.

Уроки сотрудничества в построении управления водными конфликтами в бассейне Центральной Азии / Dukhovny V. // Marco Polo magazine. - 2003. - № 1.

Приведен исторический экскурс развития сотрудничества в бассейне Аральского моря, рассмотрен новый период взаимодействия после обретения независимости, очерчена правовая база водных отношений и необходимость их

дальнейшего усовершенствования. Освещены финансовые аспекты в водном секторе. Сделан акцент на сохранение воды как основе регионального выживания. Приведен обзор деятельности Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии.

Бассейн Аральского моря стал хорошо известен в мире как пример хищнического отношения к природе со стороны советской командной системы водного управления. Существует много подобных примеров в «западном мире», даже в такой могущественной стране как США, которая не может восстановить первоначальные природные условия на дельтах рек Колорадо, Сан Хоакин (San Khoakin). В течение последних 10 лет Центральная Азия создает условия для независимого развития на основе взаимного уважения, совместных подходов и ясной политической воли Президентов и правительств пяти государств для сохранения и укрепления совместного управления водными ресурсами. База этого, основанная на предшествующей советской практике и принципах, должна быть изменена в новых экономических условиях. Сотрудничеству водных ведомств пяти стран содействует Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК), которая в феврале 2002 отметила 10-летний юбилей. Это сотрудничество развивается, несмотря на сложности и различия в социальной, политической и экологической ситуации в государствах и разницы в уровне развития. Это сотрудничество имеет надежду на будущие успехи, давая объективную оценку достижениям и недостаткам, а также направлениям для выживания. Данные позиции привели к созданию мнения, которое отражалось в официальных документах ЮНЕСКО, ОБСЕ и других международных агентств, что МКВК как орган пяти стран даже в таких условиях смог найти путь развития определенного и прогрессивного сотрудничества. Этот опыт достаточно уникален, потому что пять государств не только работают вместе по планированию, но также по функционированию и управлению трансграничными реками в реальном времени.

Устойчивое управление и система водных ресурсов на штата São Paulo / Goldenstein S. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Установление методов устойчивого развития требует создания планирования стратегий, которые объединяют многие сегменты общества, которые приносят систему более демократичного управления, благодаря повсеместному участию в процессе принятия решений. На основе «Государственной системы управления водными ресурсами штата São Paulo» Бразилия установила Государственную политику для водных ресурсов. Такая система устанавливает инструменты планирование и управления водными ресурсами, которые соответствуют методам устойчивого развития для удовлетворения требований настоящего и будущих поколений.

Устойчивое управление водными ресурсами в Германии / Bismuth С. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Признавая, что проблемы количества и качества воды скорее региональные, чем глобальные по природе, Федеральное агентство по окружающей среде Германии организовало исследование для определения устойчивых и неустойчивых тенденций в водном управлении. Исследование основывается на опросе экспертов по управлению водой в Германии, которых попросили представить свое мнение об устойчивости.

Участие общины в области водных ресурсов и санитарии / Gomez J.D.; Nakat A.C. // Water International. – 2002. – Vol. 27, no. 3.

В статье рассматриваются проблемы участия общины в секторе воды и санитарии. Дается краткое введение с историческим объяснением корней участия в проектах по водным ресурсам и санитарии. Далее определяется понятие участия, и внимание фокусируется на типах и уровнях участия и их преимуществ и недостатков. В целях лучшего понимания возникающих вопросов в ходе планирования и выполнения проектов дается и анализируется конкретный пример из Эквадора. В конце приводится заключение и даны рекомендации для будущих проектов.

Формирование бассейновой системы эколого-водного управления в качестве основы для устойчивого социально-экономического развития / Черняев А., Прохорова Н., Дальков М. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

Бассейновое водное управление, основанное на соглашениях между различными водопользователями, финансовыми и инвестиционными компаниями, органами государственной власти, успешно реализуется в национальной политике сохранения и улучшения качества воды, а также индустриальном и питьевом водоснабжении желаемого качества и количества. Цель управления - создать условия и достичь устойчивого водопользования как элемент социально-экономико-экологического устойчивого развития.

Центральноазиатская безопасность и геополитические интересы / Алимов Р.М. // Marco Polo magazine. - 2003. - № 1.

Швейцарская региональная среднесрочная программа для Центральной Азии 2002-2006 // Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC)

Данная программа определяет роль Швейцарии в поддержке перехода Центральной Азии от авторитарного управления и центрального планирования к плюрализму и рыночной экономике, а также устанавливает приоритетные области для направления ресурсов. Программа устанавливает приоритеты и стратегии для сотрудничества для поддержки усилий правительств, организаций гражданского общества и частного сектора по обеспечению устойчивого развития. Общие цели программы таковы:

- снижение уровня бедности, основанное на устойчивом экономическом развитии;

- интегрированная, подотчетная и политическая система, ведущая к политической стабильности;

- создание возможностей посредством регионального сотрудничества и интеграция в мировую экономику;

- недопущение дальнейшего упадка системы социального обеспечения.

Программа сконцентрирована на следующих областях:

- управление, безопасность и предотвращение конфликтов;

- макроэкономическая структура и условия;

- развитие частного сектора;

- управление природными ресурсами и инфраструктурой;

- здоровье.

Гендерные вопросы и проблемы окружающей среды отражаются во всех основных сферах.

Экономические отношения между Италией и Узбекистаном / Бабашев К. // Marco Polo magazine. - 2003. - № 1.

ОРОШЕНИЕ И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СПОСОБЫ ПОЛИВА

Ирригационные технологии в орошаемых округах Мексики / Cohen S.; Estrada Avalos J.; Gonzalez Cervantes G. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 4. - 578-585.

Начиная с 1995 года, Федеральное правительство Мексики начало национальную программу по содействию возрастания сельскохозяйственной продуктивности и орошаемых округах Мексики. Программа Alianza para el Campo (Союз для сельского хозяйства) включает стратегии для достижения цели, среди которой подчеркивается субпрограмма «Коэффициент полезного использования воды и химизация». Новый закон о сельскохозяйственном развитии также содержит

действия направленные на сохранение природных ресурсов. В работе описаны статус и стратегии для обеспечения эффективности орошения в орошаемых округах Мексики.

Капельное орошение кукурузы на территории проекта юго-восточной Анатолии (GAP) в Турции / Yazar A.; Sezen S.M.; Gencel B. // *Irrigation and Drainage*. – Vol. 51, no. 4.

Это исследование планировалось для оценки урожайности кукурузы при капельном орошении на глинистой почве в условиях засушливой области проекта GAP за вегетационный период 2000 года в Коруклу в Турции. Было исследовано влияние трех разных уровней орошения (100, 67 и 33 % совокупного испарения испарителя класса А на трех- и шестидневной основе), и двух интервалов между поливами (трех- и шестидневные) на урожай. Поперечные трубы системы капельного орошения были проложены на поверхности почвы на расстоянии 1,4 м. В перерывах между поливами полностью обрабатывалось (100 %) всего 581 мм воды. Сезонное водопользование варьировалось от 358 до 562 мм через обработку. Самый высокий урожай кукурузы (11 920 кг/га) был получен при полной очистке (100 %) с шестидневным интервалом. Урожай зерна кукурузы изменялись от 7940 до 11 330 кг/га и 7253 до 11 920 кг/га за трех- и шестидневные интервалы, соответственно. Уровни орошения значительно увеличили урожай. Максимальная эффективность использования воды на орошение (IWUE) и эффективность водопользования (WUE) были 2,53 и 2,27 кг/м³ при обработке I-33 с шестидневным интервалом. Оба значения IWUE и WUE изменялись вместе с количеством и частотой орошения. Результаты исследования выявили тот факт, что система капельного орошения может успешно использоваться для полива кукурузы в засушливых климатических условиях проекта GAP в Турции.

Низконапорные передвижные системы для орошения в небольшом масштабе / Vasquez-Fernandez E. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 585-589.

Предложены локализованные оросительные системы, состоящие из открытых трубопроводов из полиэтиленовых шлангов, и являющиеся низконапорными (от 0,3 до 1,5 м). Возможная территория орошения покрывает 0,1 га равнин. Оросительные распределительные трубопроводы передвижные и имеют приблизительную длину 10 м и от 12 до 15 выпускных отверстий. Выпускное отверстие может быть с диаметром диффузора 0,89 мм, или также, отверстие, надавливаемым с устойчивым к коррозии стальным пробойником диаметром 1,19 мм. Расход воды, измеренный в лаборатории в отдельном распределительном трубопроводе, составляет от 2 до 6 л/с, что с незначительными колебаниями соответствует перфорированному шлангу. Средние показатели колебания составляют 0,03 для шланга с диффузорами и 0,10 для перфорированного шланга. Область измерений для трубопроводов с диффузорами в 7 распределительных трубах с 14 выпускными отверстиями каждая показывает, что расход воды должен быть уменьшен до 35 процентов относительно

величин, измеряемых в лаборатории. Расходы ниже, чем в других низконапорных системах.

Орошение в Индии: пятьдесят лет развития / Narayanamoorthy A. // *Water Resources Journal*. – 2002, June.

Сектор орошения в Индии – один из самых больших в мире, как с точки зрения объема капиталовложений, так и площади орошения. Один только правительственный сектор расходует около 991,43 млрд. рупий (современные цены) на развитие орошения вплоть до восьмого планового периода. В результате орошаемая площадь выросла с 23 млн га в 1950-51 гг. до приблизительно 73 млн га в 1996-97 гг. С тех пор как Индия завершила свой пятидесятилетнее планированное развитие, сейчас самое подходящее время оглянуться назад на ход развития орошения страны. Этот вид ретроспекции поможет извлечь уроки из положительных факторов. В этом контексте исследование особенно пытается рассмотреть следующие вопросы: Есть ли корреляция между инвестированием орошения и орошаемой площадью, проходящей через штаты? Какой опыт различных государств существует в отношении роста орошения? Кто (штаты) получает выгоду, и кто терпит убытки при развитии орошения? Изменилось ли что-нибудь за 50 лет в региональном расширении орошения? Выяснилось, что хотя орошаемая площадь значительно увеличилась в штатах за последние 50 лет, едва ли существует взаимосвязь между уровнем инвестирования и площадью, созданной на территории нескольких штатов до восьмого запланированного периода. Несмотря на существенное увеличение капиталовложения в крупно- и среднemasштабное орошение с 1980 года, рост площади орошения с помощью каналов замедлился в этот период. Орошение из цистерн, самый дешевый источник орошения, непрерывно сокращалось, как само по себе, так и в связи с валовой орошаемой площадью. Дорогостоящее орошение подземными водами значительно выросло за последние 50 лет и стало сегодня преобладающим почти во всех крупных штатах. Ожидается, что поскольку весь потенциал легкодоступного орошения уже использован, будущие стратегии орошения должны быть в большей мере сфокусированы на повышении эффективности водопользования, которая безгранично мала в сельском хозяйстве Индии, чтобы защитить продовольственную безопасность страны.

Развитие ирригации в Восточной Европе и бывшем Советском Союзе / Branscheid V. - World Bank, 1998. - № 3. (ECSRE Rural Development and Environment Sector Working Paper No. 3).

В начале 1990-х, переход от плановой к рыночной экономической системе в Восточной Европе и в бывшем Советском Союзе драматически затронул и ирригационные суб-секторы. Действия по преодолению сложившейся ситуации различаются от региона к региону, но основные опции для развития ирригации были выбраны в некоторой степени схожие. Цель данной работы представить читателю эти опции в качестве руководства для развития ирригации. Для

облегчения понимания представлены конкретные примеры из пяти стран, включающие проекты финансирования Всемирного банка. Три бывшие советские республики (Молдова, Армения и Грузия), одна страна бывшего восточного блока (Болгария), и бывшая социалистическая страна (Албания). Суб-сектор ирригации во всех пяти странах тщательно изучался, прежде чем были сделаны предложения по инвестициям. Две страны уже реализуют инвестиционные проекты, а другие находятся на стадии их подготовки.

ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ

Возможность применения открытого дренажа с целью борьбы с засолением в районе Ганга в Индии / Datta K.K.; De Long C.; Singh O.P. // *Irrigation and Drainage*. – Vol. 51, no. 4.

Устойчивость орошаемого земледелия в Индии подвергается угрозе затопления, засоления и щелочности почвы. Чтобы остановить спад сельскохозяйственной продуктивности самой подходящей стратегией была выбрана комбинация открытого и закрытого дренажа в условиях усовершенствованного управления орошением. Но дренаж, применяемый для предотвращения засоления, дорогой. Поэтому выгоды с точки зрения устойчивого сельхозпроизводства должны быть тщательно исследованы, чтобы установить его технико-экономическую осуществимость. В настоящем исследовании делаются попытки анализа: (а) стоимости установки закрытого дренажа, (б) прямые внутрихозяйственные выгоды закрытого дренажа, и (в) финансовая возможность его выполнения.

Штат Харьяна был выбран в качестве исследовательского участка. Исследование показало, что после наладки дренажа значительная площадь земли, которая была под парами, пускается на обработку. Оно также показало, что состав культур изменился в пользу прибыльных культур, а урожай вырос. Это показатель получения скорой прибыли от дренажа, который увеличивает продуктивность земли, обеспечивает выгодную занятость фермеров, а следовательно, и доход фермы. За последние годы (1997-98 г.г.) развитие механически устанавливаемого крупномасштабного дренажа в рамках Индийско-Голландского эксплуатационного пилотного проекта по Харьяне (НОРР) также поддержало выше упомянутые суждения. Учитывая стабильный раствор для отведения дренажного потока, финансовая осуществимость дренажа на подтопленных и засоленных площадях кажется благоприятной при условии, что есть достаточное количество воды для промывки и орошения.

ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Аральское море как объект изучения / Dukhovny V. // Marco Polo magazine. - 2003. - № 1.

Приводится физическое и географическое описание Аральского моря. Рассматриваются вопросы различных трансформационных процессов, происходивших в Аральском море, а также количественные и качественные изменения последних лет.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ

Моделирование влияния климатических изменений на надежность водоподачи / Muttiah R.S.; Wurbs R.A. // Water International. – 2002. – Vol. 27, no. 3.

Стратегия, представленная для прогноза влияния будущих изменений климата на возможности водоподачи, основывается на использовании результата модели общей циркуляции (GCM), разработанной Канадским центром моделирования и анализа климата (CCCma) вместе с моделью гидрологии водосбора и моделью управления системой реки/водоема. Результат GCM использован для подгонки вводных данных к модели гидрологии водосбора, чтобы получить прогноз соответствующего воздействия на водотоки. Результативные данные модели водосбора использованы для корректировки натурализованных водотоков в модели управления системой реки/водоема, чтобы определить соответствующие воздействия на надежность водоподачи. Эта методика была использована в исследовании возможностей снабжения водой города Хьюстона и других пользователей бассейна реки Сан Якинто штата Техас. Были сопоставлены исторический сценарий климата и климатические сценарии с 2040 по 2059 годы. Результаты исследования показывают, что долгосрочные средние водотоки в условиях климата с 2040 по 2059 гг. были выше, чем в условиях исторического сценария климата благодаря значительному увеличению наводнений и других паводков. Однако стоки были меньше для будущего климатического сценария в период нормального и малого объема стока. Сезонные изменения стока были больше при будущем климатическом сценарии, чем в условиях исторического климатического сценария. Колебания запасов водоема увеличиваются в условиях будущего климата. Благодаря относительно большой емкости, надежность водозаборов на водоподачу были улучшены в условиях сценария будущего климата.

Применение системы поддержки принятия решений для устойчивого управления водными ресурсами в бассейне Азрак (Иордания) / Al-Zu'bi Y.; Shatanawi M.; Al-Jayoussi O.; Al-Kharabsheh A. // *Water International*. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 532-542.

Дефицит воды в Иордании значительно сдерживает развитие из-за ограничения водных и финансовых ресурсов. Так как возрастает численность населения и экономическая активность, необходимо реализовывать национальную политику, которая будет находить баланс между настоящими и будущими потребностями. Различные вариации, связанные с сельскохозяйственными культурами, промышленностью и воздействием изменения климата были объединены в Систему поддержки решений (СПР). СПР использовала Аналитический иерархический процесс (АИП), который в результате привел к установлению приоритетов устойчивой водной политики для управления в бассейне Азрак. Введение СПР было произведено посредством применения Модфлоу (подземные воды), стохастический, и моделей Пенман-Монтиеф и через подсчет водной продуктивности для аграрного и промышленного сектора. Результаты СПР дали рекомендации, как увеличить долговременную устойчивость водных ресурсов в Азраке, при учете водопользования и экономического роста. Было рекомендовано будущие исследования воздействия на водные ресурсы проводить на местном и национальном уровне и связать с прогнозом регионального и глобального изменения климата. Можно заключить, что инструменты СПР и АИС являются потенциально положительным вкладом в процесс принятия решений для выбора и ранжирования альтернатив и политики и для содействия в решении проблем, включающих конфликтующие критерии.

Слежение за динамикой границ потока в реках с учетом расхода / Heniche M.; Secretan Y.; Boureau P.; Leclerc M. // *Journal of Hydraulic Research*. – 2002. – Vol. 40.

Новый Юлерианский подход предлагается для того, чтобы проследить динамичную позицию границ потока в реках с учетом расхода стока или приливов. В сочетании с двухмерной (2D) временной горизонтальной гидродинамической моделью он позволяет определить конфигурацию водотоков в широком гидрологическом регистре, изменяющемся от засушливых условий к серьезным наводнениям. Метод конечного элемента используется при разработке инструмента численного прогноза. Он применяется для оценки не только классических переменных стока, таких как уровень водной поверхности и поле скорости, но также положение береговых линий. В данной статье стратегия, следующая за построением модели «осушение-увлажнение», состоит в том, чтобы дать водной поверхности свободно двигаться, везде в области определения, включая засушливые зоны, позволяя ей погружаться под землю. Представлены два примера практического применения метода на реках Квебека (Канада). Первый пример относился к ситуации стабильного состояния на реке Сан-Маргерит. Второй касался возобновления пропаганды в отношении наводнений на реке Чикутими в связи с последними чрезвычайно сильными наводнениями июля 1996 года в районе Сагенай.

СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ

Методические указания по проведению градуировки различных водопроводящих сооружений на крупных каналах межгосударственных оросительных систем / Скрыльников В.А., Тимошенко Ю.В. – Ташкент: САНИИРИ, 1999. – 50 с.

Нормативно-правовая база безопасности плотин. Сравнительный аналитический обзор. - М.: Весь мир, 2003. – 196 с. (Всемирный банк. Серия: Закон, правосудие и развитие).

Данная работа представляет анализ нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин 22 государств. Рассмотрены сходства и различия в подходах разных стран к проблеме безопасности плотин. Предложены рекомендации относительно содержания нормативно-правовых актов в данной области. Содержащаяся в работе информация предназначена для директивных органов и специалистов многих стран, заинтересованных в разработке новой или усовершенствовании действующей законодательной базы, регулирующей вопросы безопасности плотин. В приложение включено: Всемирный банк: Операционная политика (ОР) 4.37 «Безопасность плотин»; Всемирный банк: Процедуры Банка (ВР) 4.37 «Безопасность плотин»; Всемирный банк: Процедуры Банка (ВР) 4.37 «Безопасность плотин», Приложение В. Отчеты о безопасности плотин: содержание и сроки представления; ЮАР. Национальный закон о воде 1998 года. Глава 12. Безопасность плотин; Британская Колумбия (Канада) Положение о безопасности плотин; Канадская ассоциация плотин. Руководство по эксплуатации, содержанию плотин и надзору за ними; Важнейшие законодательные документы отдельных стран по безопасности плотин

Размывание песчаных дельт в реках и водохранилищах. Часть 1. Теория и численное моделирование / Kostic S.; Parker G. // Journal of Hydraulic Research. – 2003. - Vol. 41, № 2. - P. 127-141.

Дельты – конусообразные отложения, сформированные на месте впадения рек в водоем со стоячей водой (озера или водохранилища). Одной из общих морфологий течения, связанных с дельтами, является течение песчаного дна. Такие течения обычно разносят значительно больше ила в качестве илистых фракций взвешенных наносов, чем песка в качестве движущегося грунта дна. Дельты обычно формируются так, что песок откладывается в русле реки и обвалах в более глубоких водах, чтобы создать размывание поверхности дельты. Оставшийся

мутный речной поток часто опускается и продолжает течь вниз по уклону в форме донного течения мутного потока. Ил, переносимый в глубокие воды донными течениями, оседает на дне озера или водохранилища. Предложены различные численные модели, рассматривающие в отдельности либо речные отложения, либо течения мутного потока. Формулирование, предложенное в работе, объединяет морфодинамику речного течения и течения мутного потока в одной числовой модели. Модель тестировалась на фоне результатов двух экспериментов, описанных в дополнении к данной работе (часть 2)

Размывание песчаных дельт в реках и водохранилищах. Часть 2. Эксперименты и числовое моделирование. // Kostic S.; Parker G. // *Journal of Hydraulic Research* – 2003. - Vol. 41, № 2

Реки образуют дельты, когда они достигают водоема со стоячей водой (озера или водохранилища). Рассматриваются случаи переноса реками с песчаным дном ила в качестве илистых фракций взвешенных наносов. Вообще, песок образует отложения для формирования речного уступа и скопления отложений наносов выше уровня воды, а ил скапливается как осадение наносов на дне. Во время паводков многие реки с песчаным дном переносят более высокую концентрацию илистых фракций взвешенных наносов, что делает речную воду тяжелее, чем воды водоема, куда они впадают. В таких случаях илистое речное течение опускается, чтобы сформировать донное течение мутного потока. В части 1 была представлена числовая модель размывания дельты. В этой модели отложение речного, скапливающегося и мутного течения связаны на основе формулирования подвижной границы. Сравнивается модель двух экспериментов по размыванию дельт. Эксперименты выявляют взаимодействие между тремя элементами модели, с размыванием отложений наносов выше уровня воды, погружающимся в осадение наносов на дне и вытеснением их в низовую часть, и с отложением наносов на дне, поднимающихся на вершину отложений выше уровня воды, таким образом возрастание уровня отложений выше уровня воды в качестве песка доставляется с уступа, где поток вливается в водоем. Данная числовая модель фиксирует это взаимодействие с минимумом корректировок на исходные параметры. Полученное описание морфодинамики дельт сходно с наблюдаемым, например, в дельте реки Колорадо, США, где она достигает озера Мид.

Уравнения консервативной формы неустановившегося потока в открытом русле / Baltzer R.A.; Schaffranek R.W. // *Journal of Hydraulic Research*. – 2002. – Vol. 40.

Уравнения неустановившегося потока в открытом русле обычно выражаются в разнообразии форм благодаря различным допущениям, использованию измененных зависимых переменных и включению различных условий источника. Часто возникают вопросы по поводу того, выражается ли определенная совокупность уравнений в форме, соответствующей определению закона сохранения. Концепция формы сохранения разработана для того, чтобы разъяснить значение в математическом плане. Были даны шесть совокупностей уравнений

неустановившегося потока, обычно используемые в инженерной практике, а также были определены и обсуждены свойства их сохранения. Результаты теоретической разработки и анализа уравнений обоснованы в ряде численных экспериментов, проведенных с использованием других форм уравнения. Результаты этих аналитических и численных попыток показывают, что выбор зависимой переменной является ключевым фактором, определяющим природу свойств сохранения любой конкретной формы уравнения.

ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Влияние заболачивания и засоления в отдельности и в сочетании на урожаи в бассейне реки Инд / Kahlown M.A.; Azam M. / Irrigation and Drainage. – Vol. 51, no. 4.

Заболачивание и засоление земель являются главными угрозами устойчивости орошаемого земледелия в Пакистане. Около 50 % обрабатываемой командной площади (ОКП) в проекте Фордвах Истерн Садикия Саус (FESS) подвержено заболачиванию и 12 % - засолению поверхности и профиля. Были взяты пробы из 26 водотоков на территории проекта, чтобы дать оценку отдельного и совместного влияния заболачивания и засоления на урожаи хлопка, пшеницы, сахарного тростника и риса. Урожаи измерялись отдельно для заболоченных полей и для полей, которые одновременно подверглись и заболачиванию, и засолению. Потери урожая в результате подъема уровня грунтовых вод с 1-2 м до менее 1 м составили 27% для пшеницы и 33 % для сахарного тростника. В случае понижения уровня грунтовых вод до более 2 м потери урожая этих культур составили 7 %. Для хлопка подъем уровня от 2-3 м до 1-2 м и менее 1 м дает снижение урожая около 11 и 60 % соответственно. При производстве риса затопление предпочтительно и при снижении уровня грунтовых вод с менее 1 м до 1-2 метров, в отличие от других культур, дает около 7 % сокращения урожая. Урожаи пшеницы и сахарного тростника имеют тенденцию к сокращению в условиях засоления, превышающего 4 dS/м и погибают полностью при степени засоления, превышающей 12 dS/м при уровне грунтовых вод менее 1, 1-2 и 2-3 м. Хлопчатнику свойственна относительно более высокая устойчивость при УГВ более 1 м. Однако эта культура не может выжить при уровнях засоления, превышающих 12 dS/м при УГВ менее 1 м. Урожай риса полностью погибает при уровне засоления более 12 dS/м при УГВ менее 1-2 м. Совместное воздействие заболачивания и засоления более вредно для урожаев культур в сравнении с отдельным влиянием заболачивания. Комбинированный анализ влияния заболачивания и засоления на урожай обеспечивает хорошую чувствительность взаимосвязей засоления и урожая и указывает на важность закрытого дренажа.

Эвапотранспирация и потребность в оросительной воде: Справочник. – ASAE, 1990. – 332 с.

Данный справочник является переработанным вариантом доклада Американского общества инженеров «Валовое водопотребление и потребность на оросительную воду», опубликованного в 1974 году. Справочник включает многолетний опыт пользователей прежнего издания и новые разработки в физике испарения с растений и поверхности почвы. Справочник состоит из 8 глав. Первая глава рассматривает общие вопросы эвапотранспирации и потребности на оросительную воду по всему миру. Вторая исследует различные аспекты системы почва-растение-атмосфера; третья – энергетический баланс; затем следует обсуждение эвапотранспирации, потенциальной эвапотранспирации и потребности на оросительную воду в мире, а также эвапотранспирации культур. Глава 5 исследует отношения между эвапотранспирацией и потребностью на оросительную воду; шестая и седьмая – методы определения эвапотранспирации и оценки этих методов соответственно; заключительная глава устанавливает различные направления, по которым инженеры могут использовать предоставленные данные. Данный справочник не только обеспечивает инженеров необходимой информацией для изменения и усовершенствования процедур для оценки эвапотранспирации, но также помогает им оценивать и использовать эти данные.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Качество воды: предупреждение, определение и управление диффузным загрязнением. / Novotny V.; Olem H. - Нью-Йорк. 1994. – 1054 с.

Освещаются экологические проблемы, вызванные загрязнением, в частности диффузным загрязнением. Рассматриваются правовые вопросы, гидрологические аспекты, вопросы эрозии и осадения, взаимодействие загрязняющих веществ с почвой и осадочной породой, городское загрязнение, моделирование и мониторинг диффузного загрязнения, сельскохозяйственные вопросы, токсичное загрязнение, управление и восстановление рек, озер, водоразделов; интегрированное планирование и контроль диффузного загрязнения, и др.

Политическая экология использования и развития воды / Crifasi R.R. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 492-504.

Политические экологии используют различные подходы для понимания взаимодействия человек-природа и механизмов для изменения окружающей среды. Анализ, сконцентрированный на действующих лицах, является единственным подходом, который может обеспечить ценное понимание для первостепенных

вопросов водных ресурсов мира, обеспечивая глубокое понимание изменения окружающей среды, что невозможно осуществить через традиционный анализ политики или ресурсов. На конкретном случае, описанном в данной статье, система антропогенно измененных водных ресурсов может быть рассмотрена как результат деятельности всех действующих лиц, кто использует и выделяет воду и ресурсы в прибрежном коридоре. На примере водосбора Баулдер Крик (Boulder Creek) в Колорадо (США), проиллюстрировано как процесс евро-американского заселения и развития надолго и безвозвратно изменил речную гидрологию, экологию и геоморфологию во многих западных водосборах Северной Америки. Наблюдаемый характер стока сегодня представляет совокупный результат мотивации и взаимодействия, как совместно, так и независимо, различных действующих лиц, кто присваивал воду, извлекаемые ресурсы и изменял окружающую среду для удовлетворения своих различных потребностей. За 140 лет развития сток в водосборе Баулдер Крик стал мало похож на то, каким он был некогда. Вода полностью присваивалась, озер не было, естественная прибрежная растительность заменилась или доминировали интродуцированные виды, присущие виды рыб были заменены интродуцированными. Кроме того, были сооружены мосты, течение канала было изменено сооружениями для контроля паводков, затоплено водохранилищами, а также интродуцированы все формы урбанизации.

Препятствия и предложения относительно окружающей среды и водного управления / Kuleli S. // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж

Текущие рассуждения об окружающей среде и водной политике в Турции содержат признание экономической ценности воды, значимость местных органов власти и частного сектора в управлении окружающей средой и водными ресурсами, а также важность достижения устойчивого развития в отношении водных ресурсов и контроля загрязнения.

Программа снижения уровня загрязнения Дуная (Проект) / Danube Program Coordination Unit // Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г. Париж

Развитие информационной системы для устойчивого управления качеством воды / Lozanski V. / Материалы семинара INBO: участие в управлении и финансировании бассейновых организаций. Международная конференция «Вода и устойчивое развитие». Март 1998 г., Париж.

На Украине развивается методология целей и стандартов качества поверхностных вод, а также их выполнение на пилотном проекте. Это может быть сделано при помощи информационных систем, которые будут собирать, обрабатывать, анализировать и извлекать соответствующие данные и передавать их в форме, основанной на современной сети и технологиях географических информационных систем, пользователям.

Столкновение с изменением климата в регионе Великих Озер. Воздействие на наше сообщество и экосистемы // A report of The Union of Concerned Scientists and The Ecological Society of America. - 2003. - 92 p. (Web www.ucsusa.org/greatlakes)

Приложение:

1. Климатическое решение: уменьшение выбросов газов, вызывающих парниковый эффект

Регион Великих озер США и Канады является районом с поразительным ледниковым наследием: захватывающие озера, обширные ветланды, плодородные южные почвы и суровые северные районы, засаженные елью и пихтой. Здесь также проживает 60 миллионов человек, чья деятельность может серьезно затронуть экологическую щедрость региона. Сейчас мир переживает период необычайно быстрого изменения климата, вызванного преимущественно антропогенной деятельностью, которая вызывает парниковый эффект в атмосфере, ответственность за безопасность наследия нашей планеты становится неотложной. Доказательством, что климат в региона Великих озер уже изменяется, является тот факт, что:

зимы стали короче;

среднегодовая температура возрастает;

длительность времени, когда лед покрывает озеро, уменьшается вследствие увеличения температуры воздуха и воды;

становятся более распространенными сильные дожди.

Данная работа рассматривает эти тенденции в деталях и обсуждает вероятность продолжения этих явлений в будущем. Последствия климатических изменений будут усугубляться воздействием продолжающейся деятельности человека, которая изменяет ландшафты, загрязняет воздух и воды, и нарушает естественную экосистему. Исследуются потенциальные последствия изменения климата, хорошие и плохие, для особенностей, экономики и окружающей среды региона Великих озер. Также рассматриваются действия, которые могут быть предприняты для содействия предотвращению многих из самых серьезных последствий изменения климата для центра Северной Америки.

Управление пресноводными источниками в Гане / Gyau-Boakye P.; Biney Ch.A. // Water International. – 2002. – Vol. 27, № 4. - P. 476-485.

До недавнего времени существовало неверное понимание во многих развитых странах, в том числе и в Гане, что количество водных ресурсов неограниченно. Столкнувшись с увеличением численности населения, усилением

сельскохозяйственной, горной и промышленной деятельности наряду с природными явлениями, спрос как на количество, так и на качество водных ресурсов Ганы становится вопросом, вызывающим особую обеспокоенность. Численность населения Ганы увеличилась от 6,7 миллионов в 1960 до 8,6 миллионов в 1970, 12,3 миллионов в 1984 году и 18,9 миллионов в 2000 году. Увеличение численности населения в Гане резко контрастирует с наблюдаемым снижением количеством осадков во многих частях страны, увеличением температуры в национальном масштабе и загрязнением водных объектов, как от природной, так и антропогенной деятельности. Пресноводные источники Ганы, таким образом, уязвимы и должны быть эффективно управляемы и использованы для поддержания социально-экономического роста нации. Для обеспечения этих целей были сделаны рекомендации и предложения на основе совместного подхода участников между местными общинами и государственными агентствами в дополнении к предложениям по установлению в законодательном порядке политики, образования, а также приведения в исполнение законов.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

A

Abdulrazzak M.J. · 17
 Abu-Sharar T.M. · 19
 Al-Jayoussi O. · 28
 Al-Kharabsheh A. · 28
 Al-Zu'bi Y. · 28
 Azam M. · 31

B

Baltzer R.A. · 30
 Battikhi A.M. · 19
 Biney Ch.A. · 34
 Bismuth C. · 22
 Boureau P. · 28
 Branscheid V. · 25

C

Caponera Dante A. · 5
 Cohen S. · 23
 Crifasi R.R. · 32
 Csaba Csaki · 10

D

Datta K.K. · 26
 De Long C. · 26
 Döll P. · 12
 Dukhovny V. · 20, 27

G

Garsia L.E. · 17
 Gencil B. · 24
 Goklany I.M. · 19
 Goldenstein S. · 21
 Gomez J.D. · 22
 Gonzalez Cervantes G. · 23
 Gyau-Boakye P. · 34

H

Harlin J. · 12, 13
 Hauschild M. · 12

Heniche M. · 28
 Hooper B.P. · 14
 Hussein I.A.J. · 6

J

Jauro A.B. · 14
 Jurdi M. · 17

K

Kahlow N.A. · 31
 Kaplowitz M.D. · 7
 Kostic S. · 29, 30
 Kuleli S. · 33

L

Lamoree G. · 12, 13
 Leclerc M. · 28
 Loucks D.P. · 20
 Lozanski V. · 33

M

Marei A. · 5
 McKinney D. · 14
 Muttiah R.S. · 27

N

Nakat A.C. · 22
 Narayanamoorthy A. · 25
 Németh M. · 16
 Novotny V. · 32

O

Olem H. · 32

P

Parker G. · 29, 30

R

Rothert S. · 7

S

Salman S.M.A. · 11
Schaffranek R.W. · 30
Schults B. · 9
Secretan Y. · 28
Sezen S.M. · 24
Shirakawa N. · 8
Shiraz Basma · 17
Singh O.P. · 26
Smith W.J. · 15
Smith Z.A. · 11
Sreenath S.N. · 15
Susiajo G. · 15

T

Tamai N. · 8
Taylor P. · 18

V

Vali A.M. · 15
Vasquez-Fernandez E. · 24

W

Walczykiewicz T. · 18
Weinthal E. · 5
Witter S.G. · 7
Wrachien D. de · 9
Wurbs R.A. · 27

Y

Yazar A. · 24

A

Алимов Р.М. · 22
Антипова Е. · 14

Б

Бабашев К. · 23

Д

Дальков М. · 22

З

Зырянов А. · 14

М

Мамедов Р.Г. · 6, 8, 20

П

Прохорова Н. · 22

С

Савицкий А. · 14
Скрыльников В.А. · 29

Т

Тимошенко Ю.В. · 29

Ч

Черняев А. · 22

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

Наш адрес в Интернете:

www.icwc-aral.uz

Составитель Ананьева Н.Д.