

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>ОРОШЕНИЕ И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СПОСОБЫ ПОЛИВА.....</b>	<b>12</b>
<b>ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ.....</b>	<b>14</b>
<b>ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ.....</b>	<b>15</b>
<b>ПОЧВОВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>15</b>
<b>МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....</b>	<b>16</b>
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ .....</b>	<b>16</b>
<b>СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ .....</b>	<b>18</b>
<b>ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ.....</b>	<b>19</b>
<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>22</b>
<b>АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ .....</b>	<b>27</b>

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

Irrigation and Drainage  
Water International  
Journal of Water Chemistry and Technology  
Journal of hydraulic research  
Water 21  
Мелиорация и водное хозяйство  
Водное хозяйство России

21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011.

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.

## ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

**Основы** национального водного законодательства в области регулирования качества вод в странах Центральной Азии / Юлдашева К.А., Беглов И.Ф. - Ташкент: НИЦ МКВК, 2011.

Сборник состоит из трех частей. В первой части опубликованы законы Кыргызской Республики «Об охране окружающей среды», «О питьевой воде», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; законы Республики Таджикистан «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения», «О техническом нормировании» и «О питьевой воде и питьевом водоснабжении». Во второй части помещены законы Республики Казахстан ««О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», о «О техническом регулировании», санитарно-эпидемиологические правила и нормы к содержанию и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения и к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, а также законы Туркменистана «Об охране природы» и «О питьевой воде». В третью часть сборника включены законы Республики Узбекистан «О воде и водопользовании», «О государственном санитарном надзоре», «Об охране природы» и др.

## ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Воднотранспортный** коридор Каспий – Азов: к постановке задачи и экспертной оценке предпроектного обоснования вариантов / Грищенко Н.С., Макаров А.А. // Мелиорация и водное хозяйство. - 2011. - №5 – С. 42-46.

Выполнена оценка предпроектного обоснования вариантов воднотранспортного пути от Каспийского до Азовского моря.

**Вторая** оценка трансграничных рек, озер и подземных вод / Липпонен А., Бернардини Ф., Беглярова Э., Карлос О. – ЕЭК, 2011. – 429 с.

В 2003 году Стороны Конвенции по трансграничным водам решили проводить регулярные региональные оценки с целью тщательного исследования состояния трансграничных вод в регионе ЕЭК ООН, оценивания

прогресс и создание основы для постоянной двусторонней и многосторонней работы в рамках Конвенции по трансграничным водам. Вторая Оценка служит примером международного сотрудничества в лучшем его виде. Более 250 экспертов из примерно 50 стран мира приняли участие в ее подготовке путем предоставления данных и информации, а также обмена мнениями на семинарах.

**Инновационный** проект создания агротехнопарка «Волго-донской» / Мелихов В.В. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. - №6. – С. 10-12.

Более 80 % посевов сельскохозяйственных культур в России выращивается в неблагоприятных условиях – фактически в условиях теплового стресса. Объективно оценивая ситуацию, Правительство Российской Федерации планирует расширить формат механизмов и направлений государственной поддержки организаций, которые занимаются реконструкцией имеющихся и строительством новых мелиоративных систем.

**Комбинированные** водозаборные системы как метод оптимального управления водными ресурсами / Штенгелов Р.С., Филимонова Е.А. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. - №6. – С. 21-24.

Рассматривается способ использования водных ресурсов, представляющий собой комбинацию во времени взаимозамещающих поверхностных и подземных водозаборов. Предложены типовые водохозяйственные задачи, которые могут быть эффективно решены с использованием комбинированных систем.

**Методологические** подходы к обоснованию эколого-экономической эффективности реконструкции гидромелиоративных систем / Краснощеков В.Н., Немкина Ю.М. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. - №6. – С. 13-16.

Разработаны методологические подходы к оценке эколого-экономической эффективности реконструкции гидромелиоративных систем, направленные на обеспечение согласования требований природопользователей и природных систем, воспроизводство природных ресурсов, повышение потребительской стоимости и экологической устойчивости природно-хозяйственных систем.

**Оценка** водных ресурсов и руслового баланса р. Сырдарьи в пределах Республики Казахстан / Беглов И.Ф. – Ташкент: НИЦ МКВК, 2011. - 52 с.

Река Сырдарья является основным источником питания Северного Аральского моря. Бассейн реки Сырдарья расположен на территории 4-х государств: Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и Казахстана. В качестве исходных данных были использованы многолетние ряды данных наблюдений, имеющихся в НГМС региона, а также данные Комитета по водным ресурсам РК о водозаборах.

**Стратегия** научно-технической деятельности по разработке новой техники для орошения при реализации программы развития мелиорации / Ольгаренко Г.В. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. - №6. – С. 5-8.

Орошаемые земли во всем мире являются базой стабильного сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности. Развитие орошения способствует решению и социально-экономических проблем села: снижению экономических рисков, связанных с потерями урожая из-за нестабильности погодных условий и засухи; увеличению базы налогообложения за счет прироста продукции у сельскохозяйственных производителей, в перерабатывающих отраслях и у реализующих организаций.

**Стратегия** развития сельскохозяйственных мелиораций в России / Кирейчева Л.В. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. - №6. – С. 2- 5.

Необходимость возрождения мелиорации в России определяется мировыми тенденциями, связанными с ростом населения планеты и грозящим голодом. По своему природному потенциалу Россия – одна из немногих стран мира, которая может не только обеспечить себя полностью качественными продуктами питания, но и экспортировать их в значительном количестве в другие страны, развивая комплексные сельскохозяйственные мелиорации.

**Best practices and international experience with transboundary water dispute resolution.** Grzybowski A., Mandell L., Menaker A. - UNRCCA, 2010. - 63 с.

Лучшая практика и международный опыт в разрешении споров по трансграничным водам.

Этот отчет демонстрирует результаты прикладных исследований по наращиванию потенциала инициативы, предпринятой Региональным центром ООН по превентивной дипломатии для Центральной Азии осенью 2010 года.

**Climate changes Dutch water management.** - NWP, 2007. - 47 с.

Голландское управление водными ресурсами в условиях изменения климата.

На протяжении столетий Нидерланды были вынуждены защищать себя от угрозы наводнений путем строительства дамб и плотин, сооружения каналов и создания новых земель для экономической деятельности.

**Ecological** and human health risk assessment: focusing on complex chemical risk assessment and the identification of highest risk conditions / Pistocchi A. - EUR, 2006. – 132 с.

Оценка экологических и человеческих рисков для здоровья: основное внимание уделяется комплексной оценке химического риска и выявление высоких условий риска.

Миссия Объединенного исследовательского центра, который является Генеральным Правлением Европейской комиссии, заключается в обеспечении ориентирования на клиентов научно-технической поддержки для политики ЕС в процессе принятия решений, обеспечивая поддержку реализации и мониторинга существующей политики и в ответ на новую политику.

**Escalating** water and food scarcity due to inefficient water utilization / Khan Sh., Joya A. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 204.

Эскалация дефицита воды и продовольствия из-за неэффективного использования водных ресурсов.

Пакистан является сельскохозяйственной страной. 76 % ее населения проживает в сельской местности и его благосостояние напрямую зависит от сельского хозяйства. Нехватка воды и ее неэффективное использование вызвали сомнения по поводу устойчивости сельского хозяйства для удовлетворения спроса на продовольствие растущего населения. Неэкономичная практика водопользования, номинальные цены на воду, неосведомленность фермеров, расшатанная законодательная сеть сбора выручки только усугубляет ситуацию. В данной статье рассматриваются основные вопросы неэффективного использования воды, ее вариантов управления и сохранения ресурсов.

**Improving** water productivity through benchmarking and rehabilitation of existing systems / Bajaj A.K., Vishwakarma B.C. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 192.

Улучшение продуктивности воды посредством тестирования и восстановления существующих систем.

В Индии, орошаемое земледелие потребляет почти 80 % от общего числа ресурсов пресной воды. С увеличением спроса на воду со стороны других секторов наличие воды для орошения находится в условиях стресса.

Эффективность использования воды в большинстве ирригационных систем в Индии в настоящее время является низкой из-за таких причин, как недостатки в системе подачи воды, несправедливое распределение воды на поля и неэффективные методы управления водными ресурсами конечными пользователями. В статье рассматриваются понятие бенчмаркинга (контрольное тестирование), его принятие в Индии, различные параметры, требования к сбору данных и применения ограничений. В статье также подробно представлены влияние бенчмаркинга и реконструкции старых систем орошения на продуктивность.

**Interstate** collaboration in the Aral Sea Basin – successes and problems / Dukhovny V.A., Stulina G. // Transboundary water resources management. - WILEY-VCH, 2011. – С. 237-242.

Межгосударственное сотрудничество в бассейне Аральского моря - успехи и проблемы.

Регион Центральной Азии является типичным примером засушливых и полузасушливых регионов с серьезным дефицитом воды, где благополучие и выживание населения в течение тысяч лет было основано на орошаемом земледелии и сложных системах водоснабжения.

**Irrigation** water management reforms a case study of performance of farmers organizations / Ullah M.I. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 217.

Реформы управления водными ресурсами на примере фермерских организаций.

Ирригационная система Пакистана, сталкивается со многими проблемами по управлению водными ресурсами за последние несколько лет, что привело к жалобам фермеров на недостаточное водоснабжение, кражу воды, несправедливое распределение воды, проблемы просачивания и т.д. В целях решения этих вопросов, и признавая, что фермеры являются реальными бенефициарами орошения, правительство Пакистана решило привлечь фермеров к управлению ирригационными системами и администрации распределения воды. Результаты проведенного исследования, показали, что привлечение фермеров к управлению водными ресурсами, их осознание ответственности, значительно повышает эффективность использования водных ресурсов.

**Recommendations** on payments for ecosystem services in integrated water resources management. - UN, 2007. – 51 с.

Рекомендации по оплате экосистемных услуг в сфере интегрированного управления водными ресурсами.

Экосистемы представляют собой множество услуг, которые являются фундаментальными для правильного функционирования экологического и социально-экономического развития. В то время как спрос на эти услуги, в том числе снабжение чистой пресной водой, постоянно растет, способности экосистем обеспечивать такие услуги препятствует их постоянно растущая деградация, что снижает перспективы устойчивого развития.

**R&D priority** generates jobs, wealth in Singapore / Wolfe P. // World Water. – 2011. - Vol. 34, no 4. – С. 19-20.

Приоритет Исследования и Развития (ИР) создает рабочие места и благосостояние в Сингапуре.

На международной Сингапурской неделе воды, состоявшейся 4-8 июля 2011 года, Сингапурское правительство пообещало инвестировать более 116 млн долл. США в проекты ИР, водных технологий. Памела Вулф представила отчеты по нескольким основным моментам этого события.

**River** basin commissions and other institutions for transboundary water cooperation. Capacity for water cooperation. - United Nations. 2009. - 50 с.

Речные бассейновые комиссии и другие учреждения для трансграничного водного сотрудничества. Потенциал для водного сотрудничества.

**The role** of development and enhancement of human forces in water resources management / Toutakhaneh Y., Porkar R. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 175.

Роль развития и совершенствования человеческих сил в управлении водными ресурсами.

Вода является наиболее ценным элементом для устойчивого развития. Различные факторы несут ответственность за обеспечение устойчивого развития водных ресурсов. Учитывая цели управления водными ресурсами, понятно, что добровольные усилия человека по экономному использованию водных ресурсов и управление потреблением с учетом наличия водных ресурсов имеет важное значение. Следующие вопросы изложены для лучшего понимания недостатков, и разрыва между нынешним и желаемым уровнем управления водными ресурсами:

- Каков уровень мастерства фермеров и операторов? И какого уровня они должны достичь?
- Каков уровень развития местной социальной и экономической системы? И какая эксплуатационная система является лучшей для достижения устойчивого развития?



Существует ли подходящая экономическая система?

**Surface** water management for local development and poverty reduction: a case of Bangladesh / Ahsan K. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 167.

Управление поверхностными водными ресурсами для местного развития и сокращения бедности: случай Бангладеш.

Бангладеш получает огромное количество неконтролируемой воды во время сезона муссонов от 1,72 миллиона квадратных километров водосборной площади распределены по странам Индии, Китаю, Непалу, Бутану и Бангладеш. Кроме того, существующий дефицит воды во время сухого сезона вызывает трудности для сельского хозяйства и рыболовства. Проект, описанный в данной статье, предусматривает небольшой масштаб управления на местном уровне, такой как строительство набережной и шлюзов, раскопка канала, создание прудов и канав и т.д., чтобы сохранить площадь свободной от наводнения, а также сохранить воду для сухого сезона.

**Toward** irrigation management improvement / Heydarian S.A. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 169.

К совершенствованию управления орошения.

Орошаемое земледелие является доминирующим пользователем воды, на него приходится 80% потребления воды. С 1965 года площадь орошаемых земель увеличилась почти вдвое. Существуют огромные проблемы и сложный комплекс вопросов, стоящих перед улучшением управления орошением. Этот документ содержит обзор проблем, необходимых стратегий и планов в направлении совершенствования управления орошения в Иране.

**Transboundary** waters: the role of integrated water resource management / Blackstock K.L., Standish-lee P., Weyand M. // Water 21. - 2011. - № 10. – С. 22-24.

Трансграничные воды: роль интегрированного управления водными ресурсами.

Трансграничное управление водными ресурсами также включает в себя прибрежные, морские и подземные воды и требует координации различных политических, правовых и институциональных условий, которые используют различные подходы по управлению информацией и финансовых механизмов.

**Water** demand management in relation to agricultural sector (conceptual framework) / Hussein I.A. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 64.

Ограничение спроса на воду в отношении сельскохозяйственного сектора (концептуальные рамки).

Большинство арабских стран сталкивается с проблемой управления спросом на их ограниченные водные ресурсы, в основном для сельскохозяйственного сектора. В данной статье обсуждается существующая практика управления сельским хозяйством и спросом на воду в отдельных арабских странах, определяя сильные и слабые стороны, ограничения и возможности. Ожидаемые последствия реализации сельскохозяйственной программы управления спросом будут иметь положительное влияние на уровне сектора сельского хозяйства. Реализация сельскохозяйственных программ управления спросом будет обеспечивать координацию между правительством, финансистами, фермерами и другими заинтересованными сторонами.

**Water** for agriculture and energy in Africa. The challenges of climate change. - FAO, 2011. - 162 с.

Вода для сельского хозяйства и энергетики в Африке. Проблемы изменения климата.

В данном документе рассматривается одна из самых наиболее проблем на сегодняшний день – изменение климата. Весь мир сталкивается с этой проблемой и Африка не исключение. В данном выпуске рассмотрены предлагаемые методы борьбы с возникающими проблемами.

**Water** management to meet present and future food demand / Birendra K.C., Bart Sch., Krishna P. // Irrigation and Drainage. – 2011. - Vol. 60, № 3. – С. 348–359.

Управление водными ресурсами для удовлетворения текущих и будущих потребностей в продовольствии.

Формирующиеся и наименее развитые страны, как и ожидалось, составляют большой процент прироста населения в мире. С быстрым ростом населения, урбанизацией значительно увеличивается и плотность населения по отношению к обрабатываемой земле. В развивающихся странах повышение уровня жизни и, в определенной мере, производство биотоплива добавляет давления на земельные и водные ресурсы. В настоящее время большинство голодающих людей живут в этих странах, и их число на протяжении нескольких лет постоянно увеличивается.

**Water** management towards national food security / Koundanya V.U., Malik P.S. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 106.

Управление водными ресурсами при помощи национальной продовольственной безопасности.

В настоящее время население Индии составляет 1210 млн и будет стабилизировано приблизительно 1500 и 1600 миллионам к 2050 году. Несмотря на достаточный буферный запас продовольственного зерна, у большей части населения низкая покупательная способность, что лишает их доступа к желаемому уровню питания. Это означает, что в ближайшие годы для обеспечения продовольственной безопасности растущего населения, необходим импульс для производства дополнительного продовольственного зерна.

**Water** productivity in agriculture: challenges in concepts, indices, and the values / Heydari N. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 24.

Продуктивность воды в сельском хозяйстве: проблемы понятий, индексов и значений.

За последние десятилетия акцент на улучшение управления сельскохозяйственными водными ресурсами был сосредоточен на повышении эффективности орошения, но в последнее время внимание также уделяется получению урожая с использованием относительно меньшего количества воды. Существует некая путаница в литературе в интерпретации терминов «эффективность орошения» (Э), «эффективность использования воды» (ЭИВ) и «продуктивность воды» (П). В целом, в статье делается попытка дать более четкое понятие продуктивности воды и связанные с ним показатели эффективности использования воды, эффективность орошения, а также использование этих показателей в для планирования и эффективного использования воды в сельском хозяйстве.

**Water** productivity towards food security – water and land productivity challenges / Kaveh F., Abari A.H. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 69.

Продуктивность воды по отношению к продовольственной безопасности - вода и проблемы продуктивности земель.

Уменьшение ресурсов пресной воды для орошаемого сельского хозяйства в развивающихся странах, обремененных большим продовольствием, вызывает большое беспокойство. Рост численности населения наряду с конкуренцией со стороны других секторов в отношении водных ресурсов сокращает количество воды для сельского хозяйства. Работа,

описанная в этой статье, была посвящена оценке продуктивности воды на трех основных сельскохозяйственных культурах (рис, пшеница и кукуруза) в Иране, в котором под полевые культуры отведено около 55 процентов от общей площади земель. Продуктивность воды для этих культур была рассчитана для каждой провинции на основе эвапотранспирации или суммарного испарения минус эффективный дождь (осадки). Полученные результаты сравнивались с результатами других работ, ссылке на которые также представлены в статье.

**A working book on capacity building approaches in India.** – GIZ, 2011. - 152 с.

Рабочая книга по подходам наращивания потенциала в Индии.

Вот уже более десяти лет министерство по охране окружающей среды и лесного хозяйства Индии и Федерального министерства по экономическому сотрудничеству и развитию Германии поддерживают программы развития людских ресурсов в рамках индийско-германского сотрудничества.

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

**Влияние** обработок почвы на впитывание оросительной воды / Фокин Б.П. // Мелиорация и водное хозяйство. - 2011. - №5. – С. 24-27.

Рассматривается процесс впитывания оросительной воды в почву в условиях напорной и безнапорной фильтрации при поверхностном поливе и дождевании.

**Показатели** надежности систем капельного орошения / Ахмедов А.Д., Темерев А.А. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. - № 5. –С. 20-21.

Рассмотрены объективные и субъективные факторы, определяющие работоспособность систем капельного орошения. Приведена их структурная схема.

**Increasing** water productivity by using low pressure irrigation system / Joulazadeh F., Kamali E. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 82.

Повышение продуктивности воды с помощью низконапорной системы орошения.

Повышение продуктивности воды, используемой в сельском хозяйстве, имеет важное значение для достижения целей в области продовольственной безопасности и охраны окружающей среды. Продуктивность воды обычно определяется отношением урожайности на кубический метр потребления воды. Продуктивность воды зависит от нескольких факторов, таких как культура, климат, технологии орошения, управление полем воды, земля и инфраструктура и т.д. Низконапорные ирригационные системы повышают эффективность поверхностного орошения за счет экономии воды и удобрений. Это обеспечивает более свободное использование машин и тракторов, уменьшение затрат на рабочую силу и увеличение производства всех культур. Использование данной системы, позволит увеличить эффективность использования водных ресурсов на 70%.

**Introducing** the moving sprinkler irrigation / Assadi N., Hadidian H. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 94.

Введение передвижных дождевальных установок.

Метод орошения дождеванием заключается в применении оросительной воды, которая похожа на естественные осадки. Вода распределяется через систему труб, обычно с помощью насосов. Затем она распыляется в воздух через разбрызгиватели так, чтобы она разбивалась на мелкие капли, которые затем попадали бы на землю. Чтобы обеспечить единообразное применение воды должны быть разработаны насосная система питания, разбрызгиватели и условия эксплуатации. В данной статье также представлены дизайн и технические характеристики подвижных дождевальных установок.

**Irrigation** system and water usage automation / Santos A. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 90.

Система орошения и автоматизация водопользования.

Эта система автоматизации использует обратную связь фотосинтеза, динамику почвенных вод, погодные и климатические условия для управления использованием воды таким образом, что использует природную воду только тогда, когда это необходимо для орошения части земли, тем самым обеспечивая высокую эффективность использования воды. Этот проект способствует уменьшению потребления воды и энергии во время процесса орошения, а также снижению истощения корневой системы и вымывания питательных веществ из почвы, засоления и опустынивания плодородных областей. И, наконец, предоставляет ресурсы для жизнеспособности культур, улучшает сельскохозяйственное производство и защищает подземные источники.

## ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ

**Optimizing** subsurface drainage practices in irrigated agriculture in the semi-arid and arid regions: experiences from Egypt, India and Pakistan / Ritzema H., Schultz B. // // Irrigation and Drainage. – 2011. - Vol. 60, № 3. – С. 360–369.

Оптимизация закрытого дренажа в практике орошаемого земледелия засушливых и полусушливых регионов: опыт Египта, Индии и Пакистана.

В данной работе, на основе опыта Египта, Индии и Пакистана, обсуждается роль закрытого дренажа в орошаемом земледелии в полусушливых и засушливых районах. Сельское хозяйство в этих странах в основном практикует небольшие, фермерские хозяйства, зачастую размером меньше одного гектара. Таким образом, у них не достаточно средств для обеспечения самих себя качественной дренажной и ирригационной системами. Следовательно, большинство ирригационных и дренажных проектов финансируются за счет (местных) органов власти.

## ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ

**Effect** of water table on salinity of drainage water and mixing region under drain / Shakiba M., Mirzael F. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. – 2011. - С. 223.

Влияние грунтовых вод на соленость дренажных вод и смешивания их с канализационными водами в регионе.

Несмотря на последние достижения в области дренажа, главной заботой остается качество подземных вод и их вредное воздействие на окружающую среду, а также снижение качества воды в нижнем течении. В целом, приток воды подземного стока по вертикали и горизонтали вызван глубокими потерями просачивания радиального потока, который представляет собой смесь дренажной и подземных вод. В данной статье рассмотрены некоторые моменты смешивания дренажных и подземных вод, а также их влияние на урожайность и окружающую среду.

## ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**The effect** of soil structure on water use efficiency / Anahita T. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 71.

Влияние структуры почвы на эффективность использования воды.

Эффективность использования воды (ЭИВ) вычисляется путем отношения урожайности на единицу потребительского использования воды. Так выяснилось, что вода поступает из почвы по системе корней растений, любой фактор, который ограничивает расширение и эффективность корневой системы растений снизит ЭИВ. Учитывая количество интерактивных факторов, влияющих на транспирацию, достижение оптимальной ЭИВ не простая задача для любого менеджера орошения. Некоторые факторы, такие как планирование орошения, могут обеспечить относительно быстрое возвращение тех водных ресурсов, которые были использованы.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Implementing** the GIS elements of the water framework directive / Vogt J. - EUR, 2002. - 172 с.

Реализация элементов ГИС по рамочной водной директиве.

Государства-члены ЕС, Норвегия и Европейская комиссия совместно разработали общую стратегию поддержки реализации Директивы 2000/60/ЕС, устанавливающей рамки для деятельности Сообщества в области водной политики.

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ

**Анализ** применения нейросетевых методов для математического моделирования трансформации паводкового стока / Скрибцов П.В., Червоненкис М.А., Казанцев П.А. // Мелиорация и водное хозяйство. – 2011. - №6. – С. 24-26.

Проанализирован зарубежный опыт прогнозирования трансформации паводкового стока с помощью нейросетевых технологий. Установлено, что в большинстве своем они дают удовлетворительный результат.

**Drought** forecasting by multi layer perceptron network in different climatology regions / Jamshidi H., Arian A. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 160.

Прогнозирование засухи при помощи многослойных сетей перцептрон в различных регионах климатологии.

Управление водными ресурсами является сложной задачей, и это дополнительно усугубляется засухой. В этом исследовании применяются многослойные сети перцептрон оптимизированные с помощью алгоритма обучения Левенберга-Марквардта с касательной сигмовидной функцией активации для прогнозирования количественных значений стандартных показателей осадков засухи на пяти синоптических станциях в Иране. Эти станции принадлежат к разным климатологическим классам на основе индекса



засушливости Де Мартон. В этом исследовании были рассчитаны, серийная сумма осадков соответствует 3, 6, 9, 12 и 24 месяцам, а также были использованы и соответствующие стандартные индексы осадков. В данной статье приведены результаты проведенных исследований, а также озвучены их плюсы и минусы.

**Field** scale scenarios for improved water and land productivity by simulation modeling / Akbari M., Dehghanisanij H. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 60.

Сценарий отраслевых масштабов для повышения продуктивности воды и земли путем имитационного моделирования.

Нехватка воды, ирригационное планирование, неэкономное использование воды являются наиболее важными факторами, сдерживающими развитие сельского хозяйства и производства в засушливых и полузасушливых районах. Данная статья включает в себя различные темы, которые находятся в стадии обсуждения для желательного и оптимального использования земельных и водных ресурсов; планирования орошения, улучшения земельных и водных ресурсов, повышения продуктивности воды. Это исследование было проведено с целью оценки влияния масштаба поля и управления земельными ресурсами, планирования орошения для озимой пшеницы разным количеством воды на улучшение продуктивности воды и земли на ирригационных системах Абшар, Исфахан, Иран. Оно было выполнено с помощью хорошо протестированных моделей AquaCrop, представляющих собой моделирование роста сельскохозяйственных культур и планирование орошения на местном уровне.

**Optimization** of soil surface to save water in surface irrigation / G.-Cebollada C. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 67.

Оптимизация поверхности почвы для сохранения воды в поверхностном орошении.

При поверхностном орошении причиной большой потери воды является глубокая фильтрация. В общем, поверхностное орошение не является однородным. Для того, чтобы избежать глубокой фильтрации, было проанализировано влияние формы поверхности почвы на равномерность водораспределения. Для разработки трех различных стратегий оптимизации профилей поверхности почвы были использованы одно- и двумерные модели гидродинамического моделирования. Главным выводом этой работы является то, что результаты могут быть полезны в случае, когда наличие воды является ограничивающим фактором, поскольку это может привести к существенной

экономии воды путем тщательного формирования топографии орошаемых полей.

**Simulation** modeling to increase water productivity using low quality water / Kapoorchal S.A., Ashayeri A. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 137.

Компьютерное моделирование для повышения продуктивности воды с низким качеством воды.

Дефицит и низкое качество воды - основные проблемы орошаемого земледелия в засушливых и полузасушливых районах. В статье показано, как неопределенность относительно солености воды, и выщелачивание фракции, накладывает ограничения на возможное улучшение продуктивности воды в условиях засоления. Возможность повышения продуктивности воды в условиях засоления зависит от точной реализации выщелачивания, чтобы предотвратить ненужное просачивание ниже корневой зоны. Указываются некоторые методы для успешного производства сельскохозяйственных культур при использовании смеси соленой воды и поливной воды хорошего качества.

## СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ

**Entropy** approach for 2D velocity distribution in open-channel flow / Marini G., Martino G., Fontana N. // Journal of hydraulic research. – 2011. - Vol. 49, no. 6. – С. 784-790.

Метод энтропии для двумерного распределения скоростей потока в открытом канале.

В статье, рассматривающей осредненную по времени скорость как произвольно изменяющуюся, двумерное распределение скорости потока в открытом канале выведено на основе концепции Шеннона и принципа максимальной энтропии.

**Joseph** Boussinesq and his theory of water flow in open channels / Castro-Orgaz O. // Journal of hydraulic research. – 2011. - Vol. 49, no. 5. – С. 569-577.

Джозеф Буссинеск и его теория потока воды в открытых каналах.

## ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

**Экологически** безопасные технологии возделывания зерновых культур на осушаемых землях / Петрова Л.И., Корнеева Е.М. // Мелиорация и водное хозяйство, - 2011. - № 5. – С. 10-13.

Рассмотрены основные элементы экологически безопасных технологий возделывания зерновых культур на осушаемых землях, включающих адаптивное размещение культур, системы обработки почвы, удобрений, защиты растений.

**Assessment** of wheat water use efficiency in different deficit irrigation scenarios and under climate change condition / Ashaeri S., Kazemi A. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. 2011. – С. 149.

Оценка эффективности использования воды для пшеницы в различных сценариях дефицита орошения и при изменении климатических условий.

Развитие водоохраных методов ведения сельского хозяйства имеет важное значение для ограничения чрезмерного сельскохозяйственного использования воды. Чтобы найти эффективный способ экономии воды в период вегетации пшеницы, и чтобы это не отразилось на урожае, была откалибрована имитационная модель CropSyst. Результат показывает, что при влажной вегетации потенциал средней урожайности выше, чем при сухой или нормальной вегетации. Далее в статье приведены результаты проведенных исследований.

**Improvement** in land and water productivity upon adopting pressurized irrigation systems by the farmers in Vidarbha region (India) – a case study / Taley S.M., Mayande V.M. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 51.

Повышение продуктивности водных и земельных ресурсов в результате применения напорной системы орошения фермерами в регионе Видарбхи (Индия) - тематическое исследование.

Напорные оросительные системы были признаны подходящими, для повышения урожайности на единицу используемой воды. Применение таких систем в орошаемом земледелии может увеличить сельскохозяйственное производство и улучшить почву. Данное исследование показало, что напорные ирригационные системы дали наиболее высокие результаты в сочетании с

современной практикой возделывания. По результатам, представленным в данной статье, можно сделать вывод, что применение на ферме напорных ирригационных систем вместе с современной практикой выращивания, и использование капельного орошения для конкретных культур, являются выгодными для фермеров, улучшая продуктивность воды и земли.

**Irrigation** with saline water in Fars province, Iran / Cheraghi S.A., Rasouli F. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. –С. 122.

Орошение соленой водой в провинции Фарс, Иран.

Нехватка пресной воды является одним из основных препятствий для развития сельского хозяйства во многих засушливых и полувзасушливых регионах мира, включая Иран. В результате давления на пресноводные ресурсы, за последние годы большое внимание стало уделяться использованию нетрадиционных водных ресурсов, в том числе солоноватых, соленых и сточных вод. Перед разработкой рациональных методов управления для использования этих ресурсов оценка существующей ситуации не требуется. Целью данного исследования была оценка различных методов управления уже функционирующих в использовании грунтовых вод при орошении пшеницы в регионах провинции Фарс. В данной статье представлены результаты проведенного исследования.

**Linked** water allocation in irrigated and rainfed lands / Liaghat A., Parsinejad M. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. 2011. С 152

Совместное распределение воды на орошаемых и богарных землях.

Существует много ограничений на водные ресурсы в засушливых и полувзасушливых регионах мира. Таким образом, любая вода, которая выделяется для орошения, должна максимально эффективно использоваться. Ограниченное количество дополнительного орошения, как стратегия управления, полезно в повышении урожайности и эффективности использования воды в богарных культурах. Но когда и что делать, это является основной задачей, так как водные ресурсы ограничены. Таким образом, компромисс в распределении воды между орошаемыми и богарными сельскохозяйственными культурами может быть желательным решением. В этом исследовании представлена оптимизация моделей, используемых для управления распределением воды на орошаемых и богарных полях. Результаты этого исследования показали, что суммарная выгода в зерновых и бобовых культурах была увеличена на 442,874 в Керманшахе и 397,149 млн риалов в провинции Лурестан.

**Meeting** the challenge of wastewater irrigation: economics, finance, business opportunities and methodological constraints / Wichelns D., Drechsel P. // *Water International*. – 2011. - Vol. 36, no 4. – С. 415-419.

Решение проблемы орошения сточными водами: экономика, финансы и методологические ограничения.

Многие фермеры в развивающихся странах используют обработанные и необработанные сточные воды для орошения сельскохозяйственных культур, частично в специально отведенных ирригационных системах, но в основном на больших площадях малых хозяйств, расположенных вдоль рек, проходящих через или вблизи городов. Большая часть сточных вод неформальна и не запланирована, так как фермеры берут воду из ручьев, которые несут неочищенные или частично очищенные стоки из городов и поселков.

**Water** stress effects and water use efficiency for cotton / Zabihi H. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 46.

Влияние водного стресса и эффективность использования воды для хлопчатника.

Недостаток влаги является одним из наиболее важных факторов, влияющих на качество урожайности хлопка и его количество. Хлопок требует много воды, чтобы завершить свой рост и развитие. Однако, избыточный полив может привести к снижению качества и количества урожая. Настоящее исследование было проведено на сельскохозяйственной исследовательской станции Кашмар с целью определения влияние нагрузки влажности на урожайность хлопчатника. Эксперимент был разработан согласно рандомизированному полноблочному плану. Результаты показали, что различное планирование орошения существенно повлияло на урожайность хлопчатника.

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Закономерности** сорбционной очистки маслосодержащих сточных вод / Воронина О.С., Никифоров А.Ф., Свиридов В.В., Свиридов А.В. // Водное хозяйство России. - 2011. - № 4.

Изучены факторы устойчивости промышленных эмульсий с использованием электролитов и неионогенных поверхностно-активных веществ. Установлено, что электростатический фактор является основным фактором устойчивости подобных систем. Исследована эффективность методов разделения промышленных эмульсий с применением различных типов сорбентов. Показана высокая эффективность применения нанодисперсных сорбентов в процессах очистки маслосодержащих сточных вод и для восстановления качества воды в водных объектах.

**Изменение** климата в Центральной Азии. В картах и диаграммах / Бертиом К., Кирби А. – ZOI, 2009. - 77 с.

Центральная Азия сталкивается с серьезными экологическими проблемами, в частности, в таких областях, как водное хозяйство, энергетика, сельское хозяйство и промышленность. Эти проблемы лишь усугубляются в условиях изменения климата. К настоящему времени получено значительное количество научных данных о последствиях изменения климата в различных сферах.

**Катастрофа** Аральского моря. От глубокого кризиса к решению проблем / Навратил П., Певелинг Р. Вильпс Х. – Ташкент: Kvinta Print, 2010. - 43 с.

Высыхание Аральского моря – характерный пример упадка целого региона вследствие нерационального использования природных ресурсов. Чрезмерный отвод воды для орошения из основных притоков привел к тому, что поверхность моря сократилась за несколько десятилетий более чем на 60 %.

**Контроль** водоотведения в условиях изменчивости контролируемых показателей. / Розенталь О.М., Михеева С.В. // Водное хозяйство России. – 2011. - № 4.

Исследована задача контроля статистически стабильного сброса сточных вод путем измерительного контроля на створах. Предложена

методика коррекции водоотведения в условиях изменчивости контролируемых показателей вод. Введено «решающее правило», позволяющее с заданным уровнем надежности заключить, удерживается ли концентрация загрязняющего вещества в сточных водах на уровне природного фона. Для практического использования, в том числе с целью выявления случайных кратковременных нарушений режима водоотведения, предложена соответствующая надстройка в Excel.

**Методика** зонирования территории речного бассейна по совокупной антропогенной нагрузке (на примере Обь-Иртышского бассейна) / Рыбкина И.Д., Стоящева Н.В., Курепина Н.Ю. // Водное хозяйство России. – 2011. - № 4.

В статье представлена авторская методика зонирования (ранжирования) территории крупного речного бассейна по степени совокупной антропогенной нагрузки, апробированная на примере Обь-Иртышского бассейна. Результаты работы нашли отражение в виде картографических моделей бассейна в целом и отдельных водохозяйственных участков. Методика может быть использована в целях разработки Схем комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО).

**Прикладная санитария: Пособие** / Федтке Г., Йорритсма Ф., Ветошкин Д. - Экологическое движение «БИОМ», 2009. - 38 с.

В пособии приводятся простые и доступные методы повышения экологической безопасности в быту через применение технологий экологической санитарии, которые уже сегодня востребованы как в европейских странах, так и в странах азиатского региона. Книга предназначена для представителей туристических компаний, пансионатов, государственных структур, сотрудников органов местного самоуправления, фермеров и широкой общественности.

**Delta's in times of climate change.** – Deltares, 2011. - № 1. - 66 с.

Дельты во время изменения климата.

**The human right to water and sanitation: the view of the UN's independent expert** / Albuquerque K. // Water 21. - 2011. - № 10. – С. 12-14.

Права человека на воду и санитарию: по мнению независимого эксперта со стороны ООН.

В прошлом году Генеральная Ассамблея ООН официально признала водоснабжение и санитарию, как права человека. Независимый эксперт ООН

недавно представила свой последний отчет на эту тему. Кит Хейворд говорил с Катариной де Альбукерк о прогрессе, и том вкладе, который могут внести права человека в реализацию Целей развития тысячелетия по воде и санитарии.

**Report** on harmonization of freshwater biological methods / Cardoso A.C., Solimini A.G. - EUR, 2005. - 123 с.

Сообщение относительно гармонизации биологических методов очистки пресных вод.

**Substantiation** of technological modes for effective operation of oxidative sorption units of water treatment / Goncharuk V.V., Vakulenko V.F., Samsoni Todorov A.O., Sova A.N., Sitnichenko T.N. // Journal of Water Chemistry and Technology. – 2010. - Vol. 32, no. 1. – С. 39-50.

Обоснование технологических режимов для эффективной работы окислительных единиц сорбционной очистки воды.

Рассмотрено влияние окислительной очистки на питьевую воду. Показано, что качество стоков в терминах обобщенных показателей, характеризующих общее содержание органических примесей, соответствует нормативным требованиям к питьевой воде.

**Towards** an agenda for improving wastewater use in agriculture / Scheierling S.M., Bartone C.R., Mara D.D. // Water International. – 2011. - Vol. 36, no 4. – С. 420-440.

Повестка дня по улучшению использования сточных вод в сельском хозяйстве.

В статье описываются тенденции и проблемы сточных вод в сельском хозяйстве; идентифицируются риски и преимущества использования сточных вод для орошения; приводятся оценки рисков и основы управления, принятые Всемирной организацией здравоохранения, Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций и другими международными и национальными организациями, а также предлагаются меры по применению механизма сокращения рисков для здоровья, путем перехода от незапланированного к плановому, интегрированному подходу к использованию сточных вод для орошения.

**The use** of redox potential in water treatment processes / Goncharuk V.V., Bagrii V.A., Mel'nik L.A., Chebotareva R.D., Bashtan S.Yu. // Journal of Water Chemistry and Technology. – 2010. - Vol. 32, no. 1. – С. 1-10.



Использование окислительно-восстановительного потенциала в процессах очистки воды.

Исследовано использование окислительно-восстановительного потенциала в качестве контрольного параметра процессов очистки сточных вод для характеристики естественного состояния воды и оценки антиоксидантных свойств питьевой воды.

**Water climate risk and adaptation / Moench M., Stapleton S. – FSC, 2007. - 80 с.**  
Водно-климатический риск и адаптация.

Научный консенсус сейчас подтверждает, что бы ни было сделано для снижения выбросов парниковых газов, изменение климата в настоящее время неизбежно. Хотя сокращение удерживающих тепло выбросов, необходимых для снижения степени таких изменений, для адаптации к изменению климата будет иметь огромное значение.

**Water resources management and environmental impacts of climate change on Orumihe basin water quality / Ghobad S. // 21<sup>st</sup> Congress on irrigation and drainage. Water productivity towards food security. - 2011. – С. 128.**

Управление водными ресурсами и влияние изменения климата на качество воды бассейна Орумие.

Влияние изменения климата в ближайшем будущем неизбежно, и уже было продемонстрировано множество научных доказательств быстрого разрушения экосистем. В данном документе приводится обзор прогнозируемых физических последствий изменения климата на качество водных ресурсов в бассейне Орумие. В изучаемом регионе, а также и в самом бассейне зимы обычно очень холодные, а лето жаркое. Дополнительные эффекты изменения климата, которые имеют важные последствия для водных ресурсов в этом бассейне, включают в себя: снижение скорости испарения, низкую долю осадков, выпадающих в виде дождя, ухудшающееся качество воды во внутренних и прибрежных районах, и, как правило, сокращение поставок воды. Последствия каждого из этих эффектов в бассейне затронут и поверхностные и подземные водные ресурсы.

**The analysis of the hazard of polluting a marine area with oil products for the natural environment and population / Povyakel' L.I., Boltina I.V., Krivenchuk V.E., Zhmyn'ko O.P. //Journal of Water Chemistry and Technology. – 2010. - Vol. 32, no. 2. – С. 127-139.**

Анализ опасности загрязнения морской акватории нефтепродуктами для природной среды и населения.

Проведен анализ опасности для окружающей природной среды и населения от загрязнения акватории моря нефтепродуктами.

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

---

**A**

Abari A.H. · 11  
Ahsan K. · 8  
Akbari M. · 16  
Albuquerque K. · 22  
Anahita T. · 14  
Arian A. · 15  
Ashaeri S., · 18  
Ashayeri A. · 17

---

**B**

Bagrii V.A. · 23  
Bajaj A.K. · 6  
Bart Sch. · 10  
Bartone C.R. · 23  
Bashtan S.Yu. · 23  
Birendra K.C. · 10  
Blackstock K.L. · 9  
Boltina I.V. · 24

---

**C**

Cardoso A.C., · 22  
Castro-Orgaz O. · 17  
Chebotareva R.D. · 23  
Cheraghi S.A. · 19

---

**D**

Dehghanisanij H. · 16  
Drechsel P. · 19  
Dukhovny V.A. · 7

---

**F**

Fontana N. · 17

---

**G**

G.-Cebollada C. · 16  
Ghobad S. · 24  
Goncharuk V.V. · 23  
Goncharuk V.V. · 22

Grzybowski A. · 5

---

**H**

Hadidian H. · 12  
Heydari N. · 11  
Heydarian S.A. · 9  
Hussein I.A. · 9

---

**J**

Jamshidi H. · 15  
Joulazadeh F. · 12  
Joya A. · 6

---

**K**

Kamali E. · 12  
Kapoorchal S.A. · 17  
Kaveh F. · 11  
Kazemi A. · 18  
Khan Sh. · 6  
Koundanya V.U. · 10  
Krishna P. · 10  
Krivenchuk V.E. · 24

---

**L**

Liaghat A. · 19

---

**M**

Malik P.S. · 10  
Mandell L. · 5  
Mara D.D. · 23  
Marini G., · 17  
Martino G. · 17  
Mayande V.M. · 18  
Mel'nik L.A. · 23  
Menaker A. · 5  
Mirzael F. · 14  
Moench M. · 23

---

**P**

Parsinejad M. · 19

Pistocchi A. · 6  
Porkar R. · 8  
Povyakel' L.I. · 24

---

**R**

Rasouli F. · 19  
Ritzema H. · 13

---

**S**

Samsoni Todorov A.O. · 22  
Santos A. · 13  
Scheierling S.M. · 23  
Schultz B. · 13  
Shakiba M. · 14  
Sitnichenko T.N. · 22  
Solimini A.G. · 22  
Sova A.N. · 22  
Standish-lee P. · 9  
Stapleton S. · 23  
Stulina G. · 7

---

**T**

Taley S.M. · 18  
Toutakhaneh Y. · 8

---

**U**

Ullah M.I. · 7

---

**V**

Vakulenko V.F., · 22  
Vishwakarma B.C. · 6  
Vogt J. · 15

---

**W**

Weyand M. · 9  
Wichelns D. · 19  
Wolfe P. · 8

---

**Z**

Zabihi H. · 20  
Zhmyн'ko O.P. · 24

---

**A**

Ахмедов А.Д. · 12

---

**B**

Беглов И.Ф. · 3, 4  
Беглярова Э. · 3  
Бернардини Ф. · 3  
Бертиом К. · 21

---

**B**

Ветошкин Д. · 22  
Вильпс Х. · 21  
Воронина О.С. · 20

---

**Г**

Грищенко Н.С. · 3

---

**Й**

Йорритсма Ф. · 22

---

**K**

Казанцев П.А. · 15  
Карлос О. · 3  
Кирби А. · 21  
Кирейчева Л.В. · 5  
Корнеева Е.М. · 18  
Краснощеков В.Н. · 4  
Курепина Н.Ю. · 21

---

**L**

Липпонен А. · 3

---

**M**

Макаров А.А. · 3  
Мелихов В.В. · 4  
Михеева С.В. · 21

---

**H**

Навратил П. · 21  
Немкина Ю.М. · 4

Никифоров А.Ф. · 20

---

**О**

Ольгаренко Г.В. · 5

---

**П**

Певелинг Р. · 21  
Петрова Л.И. · 18

---

**Р**

Розенталь О.М. · 21  
Рыбкина И.Д. · 21

---

**С**

Свиридов А.В. · 20  
Свиридов В.В., · 20  
Скрибцов П.В. · 15  
Стоящева Н.В. · 21

---

**Т**

Темерев А.А. · 12

---

**Ф**

Федтке Г. · 22  
Филимонова Е.А. · 4  
Фокин Б.П. · 12

---

**Ч**

Червоненкис М.А. · 15

---

**Ш**

Штенгелов Р.С. · 4

---

**Ю**

Юлдашева К.А. · 3





**Редакционная коллегия:**

Духовный В.А.  
Пулатов А.Г.

**Адрес редакции:**

Республика Узбекистан,  
100 187, г. Ташкент, массив Карасу-4, дом 11  
НИЦ МКВК

E-mail: [info@icwc-aral.uz](mailto:info@icwc-aral.uz)

**Наш адрес в интернете:**

[www.sic.icwc-aral.uz](http://www.sic.icwc-aral.uz)

Составитель Ананьева Н.Д.