

# Реферативный обзор No 2 (42)

НИЦ МКВК

Октябрь 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>ЭКОНОМИКА В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>ОРОШЕНИЕ И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СПОСОБЫ ПОЛИВА .....</b>	<b>17</b>
<b>ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ.....</b>	<b>19</b>
<b>ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ .....</b>	<b>20</b>
<b>ПОЧВОВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>25</b>
<b>МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....</b>	<b>26</b>
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ .....</b>	<b>28</b>
<b>СООРУЖЕНИЯ НА МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ, ГИДРАВЛИКА СООРУЖЕНИЙ .....</b>	<b>30</b>
<b>БОРЬБА С ЗАСОЛЕНИЕМ И ЗАБОЛАЧИВАНИЕМ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ .....</b>	<b>27</b>
<b>ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ .....</b>	<b>29</b>
<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>31</b>
<b>АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ .....</b>	<b>35</b>

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

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

**Water** energy and food security nexus transboundary basins / Holzwarth F. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate. Conference programme. – MRC, 2014 – С. 17.

Энергия воды и продовольственная безопасность - взаимозависимость трансграничных бассейнов.

В своем докладе 2012 года «Глобальные связующие ресурсы», уважаемая Трансатлантическая академия адресовала вызов, с которым мы сталкиваемся в бассейне реки Меконг и во всех трансграничных бассейнах рек в мире: «Доступ к воде, продовольствию, земле и энергии являются центральными проблемами в повседневной жизни людей в точке пересечения ресурсов на местах».

Многое понятно о проблемах взаимосвязи; для аргументации «сделал дело» требует более пристального внимания политиков, принимающих решения, исследователей и лидеров отрасли.

**Конвенция** по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. – ООН, 2013. – 51 с.

Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Конвенция по трансграничным водам) была принята в 1992 году и вступила в силу в 1996 году. Конвенция по трансграничным водам выступает в качестве механизма укрепления международного сотрудничества и национальных мер по экологически обоснованному управлению трансграничными поверхностными и подземными водами и их охране. Кроме того, Конвенция предоставляет межправительственную платформу для повседневного развития и продвижения трансграничного сотрудничества. Конвенция открыта для присоединения для всех государств-членов ООН.

**Assessing** the water-food-energy-ecosystems nexus under the UNECE Water Convention / Lipponen A. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate. Conference programme. – MRC, 2014 – С. 32.

Оценка взаимосвязи воды-продовольствия-энергии-экосистем в рамках Конвенции ЕЭК ООН по водам.

Результаты недавней оценки, проводимой в рамках Конвенции по трансграничным водам ЕЭК ООН, указывает, что есть трения между секторами об использовании воды во многих трансграничных бассейнах в европейском регионе. Они являются частью комплекса компромиссов и внешних результатов рационального использования в бассейнах природных ресурсов - земли, энергии и экосистемных услуг в дополнение к воде - прибрежных стран в соответствии с разными интересами. Большинство из нагрузок на совместно используемые воды, находятся за пределами влияния области управления водными ресурсами.

Поэтому стороны Конвенции решили провести оценку взаимосвязи воды-продовольствия-энергии-экосистем в рамках трансграничных бассейнов в Европе, Африке и Азии, которые представляют собой различные климатические условия, отраслевые и прибрежные отношения.

**Ganges** water treaty between Bangladesh and India and its prospects for sub-regional cooperation / Hossain S. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate. Conference programme. – MRC, 2014 – С. 33.

Соглашение по реке Ганг между Бангладеш и Индией и их перспективы субрегионального сотрудничества.

Река Ганг возникла в леднике Ганготри в Индии на высоте около 7010 м и, через 2250 км протекает по Бангладеш. Дальше в Бангладеш река протекает около 250 км и соединяется с Брахмапутрой. Основными притоками Ганга из Индии являются: Рамганга, Ямуна, Тон и Сон, а из Непала: Карнали, Гандак и Коси. Индийский план строительства плотины Фаракка примерно в 18 км от границы Индии и Бангладеш с целью промывки реку Хугли, в свое время, вызвал озабоченность Пакистана, но остановить его реализацию не получилось.

**Зарождение** и этапы развития международного сотрудничества в области использования трансграничных рек / Юлдашева К.А. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 246-248.

Доклад посвящен рассмотрению и анализу шагов развития международного права в области использования и регулирования трансграничных рек. В соответствии с исследованием данной темы главной целью развития международного водного права является не только принятие и ратификация международных документов, но и тем самым развитие политических, экономических отношений между государствами-соседями. Поэтому необходимо развитие как международного, так и национального водного законодательства, как в целях юридического аспекта, так и в целях укрепления дружественных политических и экономических отношений государств-соседей.

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

**Future regional benefit sharing for sustainable development of the Mekong River/** Kittikhoun A. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate. Conference programme. – MRC, 2014. – С. 29.

Будущее региональное совместное использование выгод для устойчивого развития реки Меконг.

Характер трансграничной взаимосвязи реки Меконг уже исследовали посредством совокупной оценки воздействия четырех национальных планов развития, с учетом освоения водных ресурсов в верхнем бассейне реки Меконг.

Эта публикация подводит итоги подхода, установленного Комиссией по развитию реки Меконг (КРМ), для оценки масштаба оборота финансовых потоков в пределах бассейна реки Меконг в результате существующих, текущих и планируемых разработок. В публикации также рассматриваются меры, принимаемые для определения дальнейших путей для стран-членов, чтобы увеличить совместное использование выгод в будущем.

**Актуальность** вопросов подготовки рабочих кадров для отрасли водного хозяйства Туркменистана / Ханаева Д.Б., Атабаева А.О. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 27.

В настоящее время в Туркменистане актуальным является вопрос рационального водопользования и снабжения населения чистой питьевой водой. В Ашхабаде и во всех велаятах страны построены и вводятся в строй новые, оснащенные самым современным оборудованием, заводы по выпуску чистой питьевой воды. В регионах страны ведется строительство водоочистных сооружений и опреснительных установок.

Одной из главных проблем совершенствования развития водного хозяйства Туркменистана является обеспечение вновь вводимых объектов квалифицированными рабочими кадрами.

**Геоэкологические** факторы рационального водопользования / Мухамедов М.Б. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 32-34.

Задачи индустриального и народно-хозяйственного развития сформулированы в национальной программе Президента Туркменистана по преобразованию социально-бытовых условий населения сел, поселков, городов этрапов и этрапских центров на период до 2020 года. Ее целью является еще более значительное повышение уровня жизни населения страны и вхождение Туркменистана в число экономически развитых стран мира с высоким показателем индекса человеческого развития.

При этом индустриальное развитие должно сопровождаться принятием адекватных мер по защите окружающей среды и основываться на изучении и сохранении сложившихся природных комплексов.

**Основные** направления рационального использования водных ресурсов Туркменистана / Балакаев Б.К., Калантаев В.А., Тайлыев Н. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 40.

В докладе приводятся данные об актуальности этой проблемы в Туркменистане и основные направления исследований по рациональному использованию водных ресурсов Туркменистана. По данной проблеме в институте «Туркменсувылымтаслама» в 2009 году начаты научно-исследовательские работы.

**Водосберегающие** технологии орошения сельскохозяйственных культур / Гараев Н. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 48.

Рассматриваются вопросы развития и достигнутые успехи в сельском хозяйстве Туркменистана в эпоху Возрождения под руководством Президента.

Сдерживающим фактором для дальнейшего развития производства сельскохозяйственной продукции является ограниченность водных ресурсов страны и недостаточно удовлетворительное мелиоративное состояние орошаемых земель.

Для решения этих вопросов Президентом страны поставлена задача внедрения водосберегающих технологий, то есть внедрение капельного и дождевального орошения сельскохозяйственных культур, которые дают возможности сократить непроизводительные потери воды, в результате которых происходит экономия оросительной воды, увеличение урожайности, а также механизации и автоматизация процесса полива.

**Разработка** технологии предварительной очистки воды Каракумской реки / Гельдыев О.А., Ходжамаммедов А., Атамалова Л.Б., Атаманов Б.Я // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 95-96.

Важным направлением научно-технического прогресса является создание новых, совершенствование и дальнейшее внедрение в производство разработанных безотходных технологий, обеспечивающих рациональное использование природных водных ресурсов. При дефиците артезианской воды на Абаданской ГРЭС возникла необходимость использования для нужд теплофикации единственного альтернативного источника – воды Каракумской реки.

Данная научно-практическая работа посвящена разработке экологически чистой технологии предварительной очистки воды Каракумской реки.

**Применение** высокопроизводительной техники в водном хозяйстве / Чопанов М. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 156-157.

В этой работе даются сведения о методах эксплуатации высокопроизводительной землеройной техники «Caterpillar», о путях повышения производительности и сроков службы указанной техники с малыми затратами.

Гидравлическая система землеройной техники «Caterpillar» является основной составляющей, обеспечивающей высокопроизводительную работу и длительную эксплуатацию с малыми затратами. Для этого необходимо, во-первых, использование гидравлического масла и фильтра, предписанного по инструкции, а также осуществление своевременного технического ухода за гидросистемой.

Кроме того, необходимо на гидробак и гидросистему устанавливать высококачественные фильтры и своевременно заменять их. При выходе из строя гидросистемы необходимо ее полностью разобрать, тщательно промыть и после этого собрать заново.

**Достижения** и перспективы внедрения ИУВР в Ферганской долине / Мирзаев Н.Н. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 235-236.

НИЦ МКВК совместно с IWMИ при финансовой поддержке SDC с 2001 г. реализует уникальный проект «ИУВР-Фергана». Все основные принципы ИУВР впервые в ЦАР внедряются одновременно на территории 3 пилотных магистральных каналов: Араван-Акбуринский, Ходжа-Бакирганский и Южно-Ферганский, общая орошаемая площадь которых составляет свыше 100 тыс. га. Основные принципы ИУВР, рассматриваемые в проекте: гидрографизация, общественное участие, комплексный учет всех видов вод и водопользователей и др.

**Рациональное** использование вегетационных поливов хлопчатника / Бердымурадов Д.Р. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 113.

Расширение посевных площадей сельскохозяйственных культур требует рационального использования поливных вод. Для выращивания хлопчатника принята оросительная норма 7000 м<sup>3</sup>/га, из которых 5200 м<sup>3</sup> используется в качестве вегетационных поливов. Нами в опыте при 6 поливах израсходовано 4600 м<sup>3</sup>/га.

В контрольном варианте урожай хлопка-сырца сорта тонковолокнистого хлопчатника Иолотань-14 составил 42,2 ц/га, а средневолокнистого Иолотань-19 - 44,2 ц/га. В опытном варианте эти цифры соответственно равны 41,4 ц/га и 44,2 ц/га. Показатели выхода волокна по вариантам и сортам соответственно равны 31,8-33,8 %, а также 31,8-33,1 %. Примерно одинаковые данные получены по массе сырца одной коробочки и по скороспелости.

**Будущее** бассейна Аральского моря – прогнозы и надежды / Духовный В.А., Сорокин А.Г. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 178-180.

В докладе приводится опыт научных и технологических исследований НИЦ МКВК в области ИУВР на трансграничном уровне для решения перспективных задач управления и развития бассейна Аральского моря. Приводится анализ дестабилизирующих факторов и оценок развития региона по ряду сценариев. На примере бассейнов рек Сырдарья и Амударья раскрыты особенности, принципы и методы бассейнового управления водными и энергетическими ресурсами. Особое внимание уделено обоснованию необходимости достижения консенсуса между орошаемым земледелием и гидроэнергетикой.

С переходом на рыночные отношения государства объявили монополию на природные полезные ископаемые и стремятся к продовольственной и энергетической независимости. Каждое государство Центральной Азии имеет свои концепции развития, стратегические интересы и приоритеты, иногда не совпадающие между собой, свое видение региональных конфликтов.

**Некоторые** вопросы рационального использования водных ресурсов в сельском хозяйстве Республики Узбекистан / Кимсанбаев Х.Х., Артукуметов З.А. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 237-240.

Формируемые водные ресурсы на территории республики Узбекистан составляет всего 11,53 км<sup>3</sup>/год. Главным потребителем водных ресурсов остается сельское хозяйство. Основным фактором продовольственной безопасности республики является орошаемое земледелие, площадь которого составляет 4,276 млн. га, где производится 97% валовой сельскохозяйственной продукции.

Антропогенные преобразования вод в регионе уже достигли глобальных масштабов: интенсивное развитие орошаемого земледелия во второй половине 20 века привело к значительному увеличению забора воды из бассейнов Сырдарьи и Амударьи, что вызвало обмеление Аральского моря.

При сохранении существующего положения ситуация в Аральском море еще будет усложняться: к 2020 г. объем моря будет составлять всего 28 % от показателя 1960 г.

**Рациональное** использование водных ресурсов Кыргызстана / Чодураев Т.М. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 241-243.

Кыргызстан богат запасами водных ресурсов, которые характеризуются следующими величинами: 51,2 км<sup>3</sup> полного речного стока, 13 км<sup>3</sup> потенциальных запасов подземных вод, 1745 км<sup>3</sup> озерной воды и 650 км<sup>3</sup> ледники, осадки оставляют 104 км<sup>3</sup> валовое увлажнение территории – 73,1 км<sup>3</sup> испарение – 52,8 км<sup>3</sup>.

Значительная часть забираемых вод теряется при использовании. Причиной является плохое техническое состояние ирригационных и водораспределительных систем, износ оборудования, применение несовершенных методов полива, отсутствие водосберегающих технологий и бессточных систем водоснабжения.

Существующие сети и сооружения систем водообеспечения и ирригации находятся на крайне низком уровне эксплуатации и более 70 % из них нуждаются в срочной реконструкции и перевооружении.

**Мировой** опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов / Кирейчева Л.В., Костяков А.Н. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 250-252.

Мировые тенденции использования водных ресурсов свидетельствуют о том, что пресная вода в 21 веке станет важнейшим дефицитным стратегическим ресурсом. В настоящее время мировое сообщество озабочено принятием эффективных мер по предотвращению глобального водного кризиса в целях обеспечения продовольственной безопасности. Главным источником продовольственного обеспечения мира является сельское хозяйство. Большая часть посевов орошается дождями и только пятая часть всех обрабатываемых земель имеет системы ирригации. Однако уже в настоящее время, по данным ООН, в мире 70 % общего объема отбора пресной воды используется для орошения 17 % посевной площади, на которой производится более 40 % мирового объема сельскохозяйственной продукции. В следующие 30 лет прогнозируется увеличение отбора воды на 14 %, что поставит население перед трудным выбором между сельским хозяйством и другими потребителями.

**Некоторые** вопросы современной мелиорации / Маслов Б.С. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 259-261.

Увеличение площади мелиорируемых земель является основным средством обеспечения продовольственной безопасности.

Развитие орошения не беспредельно, с каждым годом все сильнее проявляется дефицит водных ресурсов, во многих странах он лимитирует орошение. Сельское хозяйство в отношении воды испытывает конкуренцию со стороны водоснабжения, промышленности, транспорта, туризма, экологии. Поэтому на государственном уровне проводится управление водными ресурсами, распределение и развитие водных ресурсов с обеспечением строжайшей экономии воды, использования сбросных, сточных и минерализованных вод.

В мире 90 % населения пользуется государственными услугами в секторе водоснабжения и водоотведения. Растут масштабные территориальные, межбассейновые переброски речного стока. Строится канал длиной 4 тыс. км из Янцзы в реки Хуанхэ и Хуайхэ в Китае, расширяется строительство каналов в Индии, странах Африки, строится Большой Ставропольский канал в России.

**Водная** политика и водный менеджмент на Украине: оценка состояния и задачи на будущее / Пидлиснюк В. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 266.

Обозначены национальные приоритеты экологической политики страны и рассмотрены те из них, которые непосредственно связаны с водными ресурсами. Представлено и проанализировано состояние водных ресурсов и водного менеджмента на Украине, как маловодной стране, с существенно ухудшающимися показателями качества водных ресурсов.

Рассмотрены основные аспекты водного законодательства, институциональные механизмы эффективного водного менеджмента, а также теоретические и практические моменты применения на Украине Рамочной Водной Директивы Европейского Союза, основного Европейского законодательного документа в области водных ресурсов. Рассмотрен опыт внедрения Рамочной Водной Директивы для рек, имеющих трансграничные бассейны со странами – членами Евросоюза.

**Международная программа «Чистая вода» по управлению в секторе водоснабжения и водоотведения / Соколов С. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 268.**

В настоящее время в связи с дефицитом чистой питьевой воды, не рациональным водопользованием и низким качеством очистки отводимых вод начата разработка международной программы «Чистая вода».

Для создания программы «Чистая вода» сформирована информационно-аналитическая база о состоянии сектора водоснабжения и водоотведения. В связи с тем, что основной целью программы является построение инфраструктуры для обеспечения населения чистой питьевой водой, будут решены вопросы очистки сточных вод, а также экологическая безопасность водных ресурсов.

В результате реализации проекта будет создана новая модель поведения потребителей воды, вовлечение их в процесс повышения эффективности использования воды и ресурсосбережения.

**Оценка качества коллекторно-дренажных вод и возможность их повторного использования в низовьях реки Амударьи / Курбанбаев Е., Каримова О.Ю. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 269-272.**

В низовьях реки Амударьи из территории орошаемых земель Дашхавузского вилаята Туркменистана, Республики Каракалпакстан и Хорезмской области Республики Узбекистан формируется в благоприятные годы до 6 км<sup>3</sup> коллекторно-дренажных вод, из которых 95-98 % сбрасывается в Аральское море, дельту реки Амударьи, озеро Саракамыш и другие местные понижения. В многоводные годы объем коллекторно-дренажных вод в этом регионе резко увеличивается и во многих коллекторах минерализация воды резко снижается и становится вполне пригодной для орошения солеустойчивых культур и обводнения пастбищно-сенокосных угодий.

**Defining**, researching and struggling for water justice: some conceptual building blocks for research and action / Margreet Z., Boelens R. // Water International – 2014. - Vol. 39, no.2. – P. 143-158.

Определения, исследования и борьба за водную справедливость: некоторые концептуальные элементы для исследований и действий

Статья знакомит с основами для понимания водных проблем в качестве проблем справедливости. Сделан упор на более широких подходах правосудия, которые определяют воду одновременно как природный и социальный ресурс и основаны на явном принятии водных проблем. В статье утверждается, что водная справедливость складывается и достаточно специфична для исторического и социально-культурного контекста.

Водная справедливость включает в себя вопросы о культурном признании и участии в политической жизни, и тесно связана с целостностью экосистем. Справедливость требует творческого наведения мостов и союзов, минуя все различия.

**What is water equity?** The unfortunate consequences of a global focus on “drinking water” / Goff M., Crow B. // Water International – 2014. – Vol. 39, no.2. – P. 159-171.

Что такое водное равенство? Негативные последствия глобального внимания к «питьевой воде»

В последние годы «равенство» стало глобальным вопросом в сфере управления водными ресурсами. Тем не менее, индексы и руководящие принципы в сфере бытового водоснабжения, опубликованные ВОЗ и ЮНИСЕФ и принятые во всем мире, сосредоточены либо на «питьевой воде», либо ограничены толкованием «права человека на воду». Мы рассматриваем идеи справедливости в сфере бытового водоснабжения и утверждаем, что основной

упор, направленный лишь на улучшение пригодности питьевой воды, ослабил внимание к более широкому рассмотрению бытовой воды и ее влияние на человеческое существование и нищету.

**Examining** the emerging role of groundwater in water inequity in India / Srinivasan V., Kulkarni S. // *Water International* – 2014. – Vol. 39, no.2. – P. 172-186.

Рассматривая возрастающую роль подземных вод в водной несправедливости в Индии.

В статье рассматриваются пробелы в литературе о водном равенстве, возникающие в связи с одновременным использованием поверхностных и подземных вод в Индии. Используя два различных тематических исследования – сельскохозяйственное и городское – мы показали, как пробелы в планировании, разработке и политике усугубляют неравенство. Забор подземных вод у пользователей скважин позволяет более богатым пользователям захватить большую долю ресурса. Преобразование общественного ресурса в частный ухудшает неравенство и ставит под угрозу устойчивость водных проектов.

**Strategies** for combating climate change in dry lands agriculture. – ICARDA, 2012. – 26 pp.

Стратегия борьбы с изменением климата в сельском хозяйстве стран с засушливым климатом.

Целью этого отчета является изучение проблемы закономерностей изменения климата в засушливых районах и его влияние на сельское население, а так же предложить в качестве доклада к Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата некоторые практические решения.

Отчет был подготовлен для информирования политиков, сельскохозяйственных планировщиков в странах с засушливым климатом и партнеров по развитию как снизить риски и повысить продуктивность сельского хозяйства.

**Water** for food, energy and ecosystems: specific characteristics in Central Asia / Dukhovny V.A., Degtyarova A., Ziganshina D.R., Sokolov V.I. // – 2014. – 15 с.

Вода для продовольствия, энергии и экосистем: специфические особенности в Центральной Азии.

Подход Nexus возник в последнее десятилетие, чтобы лучше понять сложные взаимосвязи между водой, продовольствием, энергетикой и окружающей средой. Он предлагает рассмотреть одинаково все четыре измерения для преимуществ устойчивого развития. На примере Центральной Азии в этом документе утверждается, что вода является общественным и невозполнимым ресурсом. Должны быть установлены четкие приоритеты водопользования, в том числе обязательный и постоянный доступ к воде и нормальному продовольствию, а также соблюдение всеми требований экосистем. В противном случае, связь между водой, продовольствием, энергетикой и окружающей средой будет оставаться одним чистым стремлением.

**Water post** – 2015 / Luna M. // Update «FSC», 2014 – P. 11-13.

Водное сообщение - 2015.

В последние десятилетия 20-го века, когда были разработаны и обсуждены Цели Развития Тысячелетия ООН (ЦРТ), благосостояние около 5 миллиардов человек зависит от водных ресурсов нашей планеты. Это наводит на мысль рассмотреть проблему, что число людей, разделяющих тот же уровень водных ресурсов, по прогнозам в 2030 году, вырастет до более 8 миллиардов.

Был сделан обнадеживающий прогресс в стремлении ЦРТ, связанных с водой: сокращение на 50 % числа людей, не имеющих доступа к безопасной питьевой воде и основным санитарным услугам.

**Turkey: Adana & Mersin at glance.** – Cukurova Development Agency (СКА), 2013. – 86 pp.

Турция: взгляд на Адана и Мерсин.

Турция внимательно следит за международными событиями с самого момента своего основания и была активным членом ООН, ОЭСР, НАТО, Д-8, ВОЗ, Организации Черноморского Экономического Сотрудничества и Организации Исламской Конференции. Турция входит в число основателей ООН.

Концепция устойчивости вошла в турецкие политические документы с момента проведения Саммита в Рио в 1992 году и данная концепция интегрируется в политику сектора с момента этой даты. Первым шагом в

создании устойчивой оперативности стал анонс 6-го Пятилетнего плана развития и издание Национальной стратегии и Плана действий по окружающей среде.

**Isfara** river basin plan: Batken district, Kyrgyz Republic. – EU, 2014 – 14 pp.

План речного бассейна Исфара: Баткенская область, Кыргызская Республика.

План речного бассейна Исфара (сокращенная версия) был подготовлен при содействии Европейского Союза в рамках управления водными ресурсами и бассейновых организаций в проекте Центральной Азии в рамках трансграничного управления водными ресурсами в среде Центральной Азии, реализуемых Германским обществом по международному сотрудничеству (GIZ).

**Пособие** по бассейновому планированию в Кыргызской Республике. – EU, 2014 – 39 с.

Настоящее пособие разработано на основе изучения мирового опыта и с использованием практического опыта, полученного при составлении Бассейнового плана для казахстанской части Арало-Сырдарьинского бассейна. Наравне с теоретическим материалом пособие содержит большой блок практических инструментов, которые помогут разработать бассейновый план с учетом всех современных подходов.

Пособие базируется на положениях Водного кодекса Кыргызской Республики и является универсальным методологическим документом, который может быть применен в различных бассейнах Кыргызстана.

**Towards** 2015 – sustainable development goals and post 2015 Agenda / Schaefer-Preuss U. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate. Conference programme. – MRC, 2014 – P. 16.

Навстречу 2015 г. - Цели устойчивого развития и Повестка дня после 2015 года.

Мы прошли долгий путь с момента принятия Целей развития тысячелетия в 2000 году членами Организации Объединенных Наций. Многие были достигнуты, но, предвосхищая оценку ЦРТ в сентябре 2015 года, мы можем признать пробелы, которые остаются, в том числе в области водных ресурсов и устойчивого управления водными ресурсами в трансграничном контексте.

Очевидно, что вопросы, связанные с водой, являются межсекторальными, с привлечением к достижению результатов во многих важнейших областях устойчивого развития людских ресурсов, включая бедность, продовольствие, энергию, экосистемы, развитие городов, изменение климата и здоровья.

**The importance of managing variability for climate change adaptation in a transboundary nexus context / Bird J. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate – MRC, 2014 – С. 18.**

Важность управления изменчивостью для адаптации к изменению климата во взаимосвязанном трансграничном контексте.

Публикация объединяет аспекты адаптации к изменению климата в различных масштабах – от локального до регионального. Она опирается на целый ряд научно-исследовательских работ, проделанных ИВМИ и его партнерами. Более доступные и более дешевые методы наблюдений за поверхностью Земли открывают новые возможности для управления. Например, анализ крупных наводнений по всей Южной Азии обеспечивает большую прогнозируемость в уровне риска и может помочь процессам планирования инфраструктуры во всех секторах, спрогнозировать готовность к бедствиям и операции по оказанию помощи.

**Water, energy and food security of China and Mekong riparian countries under climate change / Gao B. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate – MRC, 2014 – С. 22.**

Вода, энергетическая и продовольственная безопасность Китая и прибрежных стран Меконга в условиях изменения климата.

Бассейн реки Ланьцанцзян-Меконг находится в зоне муссонного климата. Из-за частых экстремальных климатических явлений и отсутствия необходимых объектов регулирования воды, наводнения и засухи происходят в бассейне часто и иногда одновременно, что создает серьезную угрозу для регионального экономического и социального развития. Некоторые исследования показали, что, в связи с изменением климата, в бассейне реки будут более наблюдаться высокие температуры, годовая и ежемесячная изменчивость осадков и более сложные экстремальные климатические условия, которые могут вызвать более частые наводнения и засухи.

**Центральная** Азия. Второй Форум Знаний по вопросам климата. – Алматы: World Bank, 2014. – 216 с.

Данный форум будет продолжать содействовать обмену знаниями и опытом между заинтересованными сторонами с целью внедрения совместных решений по обеспечению устойчивости к климатическим изменениям на национальных и региональном уровнях. Форум продлится три дня, первые два из которых будут посвящены техническим обсуждениям регионального и международного опыта в области развития, учитывающего климатические изменения, интегрированного управления водными ресурсами и управления рисками стихийных бедствий.

Отзывы, полученные по результатам первого Форума, свидетельствуют о том, что существует потребность в продолжении обмена знаниями между странами и министерствами с основным акцентом на стимулирование регионального сотрудничества по вопросам, связанным с климатом, повышение осведомленности об экономических аспектах деятельности в сфере изменения климата и расширение межотраслевого диалога и координирования деятельности на местах.

**Assessment** of climate change impacts to water resources recession and food security in the Mekong delta / Thuc T. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate – MRC, 2014 – С. 35.

Оценка влияния изменения климата на снижение водных ресурсов и обеспечение продовольственной безопасности в дельте реки Меконг.

Вьетнамская часть реки Меконг находится в дельте Меконга, занимая территорию около 3,9 млн. га. Средняя высота составляет + 1 м по сравнению с уровнем моря. Климат имеет два сезона: сухой – с декабря по май, и сезон дождей – с июня по ноябрь. Во время сухого сезона дельта сильно зависит от приливов и вторжений соленой воды, во время сезона дождей она сильно страдает от ежегодных наводнений с потоком, который может достигать 30 000 м<sup>3</sup>/с, в связи с низменной топографией.

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

**Водосберегающая** мелиоративная система для сельскохозяйственных культур в условиях дефицита оросительной воды / Гурбанязов М.А., Акмаммедов А.М. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 18.

В острозасушливых пустынных районах Туркменистана, учитывая его особые климатические условия и острый дефицит оросительной воды, перспективным является капельно-инъекционный способ полива и при этом внутрипочвенное увлажнение может быть эффективным методом полива.

В работе предлагается разработанная в институте «Гюн» Академии наук Туркменистана автоматизированная оросительная система для сельскохозяйственных культур. Экономичное расходование оросительной воды при этом достигается применением капельного способа полива и за счет полной автоматизации полива.

**Применение** дождевальных машин – один из эффективных путей использования воды в сельском хозяйстве / Овезова М.Р. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 106-107.

Выращивание сельскохозяйственных культур в условиях орошения – один из наиболее интенсивных видов земледелия, сложившихся в пустынных, полупустынных и засушливых зонах, а также в районах с недостаточно обеспеченных влагой в отдельные периоды вегетации.

Мировой опыт ученых, фермеров многих стран мира показывает, что наиболее эффективным способом, позволяющим рационально использовать оросительную воду, энергию и время, является такой способ ирригации, как дождевание. Его использование требует малое количество рабочих и основных затрат, он сохраняет три драгоценных ресурса – воду энергию и время.

**Усовершенствование** способов капельного орошения / Сахаров А.К. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 110.

В последнее время во всем мире остро ощущается дефицит оросительной воды. Поэтому разработан ряд технических решений непрерывного водоснабжения растений, одним из которых является капельное орошение. Но капельное орошение требует дорогостоящей тонкой очистки оросительной воды. Для устранения этого недостатка нами рекомендуется увлажнитель, не требующий тонкой очистки воды. Увлажнитель представляет собой полиэтиленовую трубу диаметром 90-100 мм и высотой 300 мм. В верхней части закрепляется автоматический регулятор водоподачи. Регулятор соединяется с поливным трубопроводом при помощи трубки диаметром 7-10 мм. Увлажнитель устанавливается вблизи стволов деревьев на глубину 25 см.

На основании вышеизложенного, можно рекомендовать внедрение в производство предложенную конструкцию увлажнителя.

**Повторное** использование дренажного стока для локальных участков орошения / Кирейчева Л.В. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 210-212.

Социально-политическая перестройка, произошедшая в России в девяностые годы прошлого столетия, повлекла за собой изменения в аграрном секторе. Наряду с крупными сельскохозяйственными предприятиями в стране образовалось множество мелкоземельных хозяйств различных форм хозяйствования. В настоящее время в России их насчитывается около 90 %.

Крупные оросительные системы, которые строились для орошения больших полей, теперь должны эксплуатироваться и управляться в условиях совместного присутствия частной и общественной собственности. Интегрированный подход в управлении оросительными системами предполагает решение проблемы эффективного использования оросительной воды.

**Полив** повторных культур низконапорной системой капельного орошения / Мажидов Т.Ш., Норкулов У. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 253-256.

Известно, что с каждым годом усиливается маловодье в странах Центральной Азии. Маловодье приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур и к неиспользованию земель, высвобождающихся от озимой пшеницы, для выращивания повторных масленичных и овощных культур.

В условиях дефицита водных ресурсов только с применением водосберегающих технологий орошения, таких как: поверхностно-капельное, дождевание, аэрозольное увлажнение, подпочвенное, внутрипочвенно-капельное, подземное, комбинированное дождевально-поверхностное, комбинированное дождевально-внутрипочвенное – можно выращивать и получать высокие урожаи сельхозкультур. Среди них самым водосберегающим видом орошения является поверхностно-капельный. При капельном орошении вода прямо подводится к корневой системе растений.

## ОСУШЕНИЕ И ДРЕНАЖ

**Способы** использования дренажных вод Туркменского озера «Алтын Асыр» / Назармаммедов О.Н. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 45.

В докладе изложены способы использования дренажных вод в сельскохозяйственном производстве. Когда в реках наблюдается маловодье, предлагается слабозасоленные дренажные воды использовать для кратковременного орошения солеустойчивых культур, хлопчатника, сахарной свеклы и джугары.

На орошаемых массивах, где грунтовые воды имеют низкую минерализацию, необходимо регулировать режим грунтовых вод на открытых и закрытых коллекторах, предлагается создавать подпитывание корневой зоны.

Дренажные воды с минерализацией рекомендуется использовать для орошения солеустойчивых пастбищных культур.

**Гидродинамический** способ очистки закрытых дренажных систем / Оразов А. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 53.

Для улучшения мелиоративного состояния земель в мировой практике используются закрытые дренажные системы, но их основным недостатком является засорение, которое приводит к снижению работоспособности.

Рекомендуемый гидродинамический способ очистки дренажных систем закрытого типа производится оборудованием, установленном на автомобиле или тракторе. С помощью этих машин очистительные работы могут проводиться при различных температурных режимах окружающей среды. Использование предложенного способа очистки дренажных систем даст возможность повысить производительность труда и снизить затраты на 50 %.

## ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЯ

**Groundwater** in the Mekong Region – transboundary aquifers / Seebacher F.S. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate – MRC, 2014 – С. 40.

Подземные воды в области реки Меконг - трансграничные водоносные горизонты.

Подземные воды являются наиболее важным и надежным источником пресной воды во многих частях мира. В связи с изменением климата, растущего внутреннего спроса на воду, изменений в землепользовании и усиления продовольственной безопасности, спрос на подземные воды усиливается. Увеличение спроса на грунтовые воды также показало, что этот ресурс нуждается в устойчивом управлении. Признаками истощения подземных вод являются экстремальное понижение грунтовых вод, засоленность воды и просадка грунта, которые могут повлиять на водоносные горизонты территории соседних стран.

**Об управлении** уровнем подземных вод / Курбанмурадов О., Дурдыев Н., Еседулаев Р. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 82.

В связи с рациональным использованием водных ресурсов возникает необходимость управления уровнем грунтовых вод. Данная работа посвящена этой проблеме, которая описывается уравнением безнапорной фильтрации. При условии, что упругоэластичность и коэффициенты фильтрации пласта стратифицированы по вертикали, а горизонтальный масштаб намного превышает вертикальный, рассматриваемую задачу, путем осреднения по высоте, приводят к плановой задаче. Далее при соответствующих начальных и гарантийных условиях, решают полученную задачу методом конечных элементов.

**Влияние** изменений гидрогеологических условий предгорной равнины Центрального Копетдага на формирование ресурсов пресных подземных вод / Мухаммедова Б. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 87-88.

Вопросы обеспечения страны качественной питьевой водой находятся в центре внимания Правительства Туркменистана. Глава туркменского государства Президент Гурбангулы Бердымухамедов является инициатором энергетической и продовольственной безопасности, справедливого и рационального использования водных ресурсов. Изучение условий организации питьевого водообеспечения населения Туркменистана за счет экологически чистых подземных вод является одной из важнейших задач современности.

Территория исследований охватывает предгорную равнину Центрального Копетдага, где расположены многочисленные населенные пункты, промышленные предприятия и сельскохозяйственные угодья и где в природных условиях сформировались значительные по объему естественные запасы пресных подземных вод.

**Satellite** precipitation in southeastern South America: how do sampling errors impact high flow simulations? / Demaria E.M.C., Nijssen B., Valdes J.B. // JRBM, 2014. – Vol. 12, no 1. – P. 1-13.

Спутниковый мониторинг осадков на юго-востоке Южной Америки: как ошибки выборки могут повлиять на высокое моделирование потока?

Оценки спутникового мониторинга осадков становятся все более доступными во временных и пространственных аспектах в гидрологии, с потенциалом для улучшения прогнозирования наводнений в регионах с недостаточным охватом данных. Это исследование оценивает эффект ошибок выборки моделируемых крупных наводнений. Для оценки влияния этих ошибок на моделируемые события высокого потока в бассейне Игуасу была использована гидрологическая модель переменной емкости инфильтрации. Результаты показали, что объективные ошибки в поврежденных ежедневных областях выпадения осадков приводят к неточностям в моделируемых гидрологических потоках и областях.

**The status** of incorporating climate change into flood management in the Lower Mekong Basin, Flood Management and Mitigation Programme, Mekong River Commission / Bakker N. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate – MRC, 2014 – С. 26.

Статус включения вопросов изменения климата в борьбе с наводнениями в нижней части бассейна реки Меконг, Программы по регулированию паводков и смягчению их последствий

Программа Комиссии по реке Меконг по паводкам и смягчению их последствий и изменению климата и Программа инициативы адаптации учитывают изменения климата в краткосрочном прогнозировании наводнений и средне- / долгосрочном управлении наводнениями и адаптации к изменения климата..

Первоначальная оценка была проведена с целью улучшения понимания текущего состояния региональных возможностей и потенциала.

## ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**Засоленные** почвы Армении: проблемы и методы их освоения / Агабабян В.Г., Мелконян Р.Г. // Биосфера – почвы – человечество: устойчивость и развитие. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию профессора Тюрюканова А.Н. – М.: Инфосфера, 2011. – С. 24–28.

В земельном балансе Республике Армения имеется около 30 тыс. га засоленных земель, находящихся на территории Араратской равнины, в зоне интенсивного развития сельскохозяйственного производства. Эти почвы отличаются между собой по степени и характеру засоления, с переходом от слабо засоленных до типичных солончаков – солончаков, с различным химическим составом.

Специфической особенностью этой равнины является луговой процесс почвообразования с широким участием соды в почве, грунте и грунтовой воде. При этом выделены следующие виды солонцов–солончаков: мокрые, пухлые, корковые и их сочетания.

**Формирование** устойчивых галогенных ландшафтов при разливах пластовых вод / Ронжина Т.В., Кречетов П.П. // Биосфера – почвы – человечество: устойчивость и развитие. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию профессора Тюрюканова А.Н. – М.: Инфосфера, 2011. – С. 344-354.

Поступление высокоминерализованных пластовых вод приводит к комплексной трансформации окружающей среды. Происходит частичная или полная гибель растительности. Отмечается снижение продуктивности отдельных видов растений, а также обеднение видового разнообразия, снижение количества поглощенных элементов и в целом трансформация структуры фоновых биоценозов.

Происходят изменения в структуре почвенного покрова, формируются техногенные засоленные почвы. Изменяются морфологические свойства почв, отмечается осветление гумусово-аккумулятивного горизонта, рост плотности нарушенных горизонтов почв.

**Биосфера – почвы – человечество: устойчивость и развитие** / Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию профессора Тюрюканова А.Н. – М.: Инфосфера, 2011. – 496 с.

Материалы конференции посвящены широкому кругу вопросов, касающихся функционирования биосферы и в особенности почвенного покрова. Рассматриваются экологическая роль почвы, законы эволюции биосферы и почв, концепция устойчивого развития со всеми ее достоинствами и противоречиями. Биосферная направленность работ с неизбежностью требует анализировать проблему коэволюции человечества и биосферы, сложный узел непростых взаимоотношений человека и природы.

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

**Применение ГИС в сельском хозяйстве на примере Ферганской долины** / Стулина Г.В., Жерельева С.Г. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 170-172.

Для управления сельскохозяйственным предприятием, производящим продукцию растениеводства, необходима объективная информация о размерах и состоянии сельхозугодий. Большой объем пространственной и атрибутивной информации качественно можно обрабатывать и анализировать только при помощи современного геодезического оборудования и специального программного обеспечения, учитывающего как пространственную привязку, так и специальные сведения о полях.

С помощью космических снимков мы имеем возможность проводить корректировку площадей на местах расположения исследуемых участков. Определение требований на воду орошаемых земель для планирования и распределения воды из ирригационной системы производится на основе гидромодульного районирования.

Работа позволила предложить пользователям-практикам карту гидромодульных районов.

С помощью пространственных запросов ГИС позволяет выявлять взаимосвязи между различными параметрами, например, почвами, климатом и урожайностью сельскохозяйственных культур.

**Оценка** использования коллекторно-дренажных вод Узбекистана на базе (ГИС) технологий / Насрулин А.Б. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 224-225.

В сложившихся геополитических условиях на рубеже 20 и 21 веков система водопотребления Узбекистана имеет устоявшуюся структуру. Теперь, когда появились проблемы, связанные с нехваткой водных ресурсов для нужд населения, сельского хозяйства и промышленности, требуются новые решения рационального использования воды, особенно, для эффективности использования оросительной воды в фермерских хозяйствах. Особое значение имеет возможность изыскать дополнительные водные ресурсы. Кроме того, в последние годы гидрохимическое состояние речных вод Республики Узбекистан значительно ухудшилось.

Это происходит из-за того, что на протяжении всего бассейна река является приемником различных загрязненных стоков, в том числе и минерализованных коллекторно-дренажных вод, стекающих с орошаемых территорий.

**Dryland** systems. Science for better food security and livelihoods in the dry areas – CGIAR, 2013. – 6 pp.

Системы засушливых земель. Наука для лучшей продовольственной безопасности и жизнедеятельности в засушливых районах.

Программа исследований CGIAR по засушливым системам воплощает в себе новый, более соответствующий подход к комплексным и «целостным» сельскохозяйственным исследованиям. Она сочетает в себе несколько исследовательских дисциплин, в том числе выбор культур и оборотов, управление природными ресурсами и социально-экономические вопросы. Исследование принесет сельским общинам, живущим в засушливых районах мира, практические решения для улучшения жизнедеятельности и

продовольственной безопасности. Засушливые районы являются домом для большинства бедного населения мира.

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МЕЛИОРАЦИИ

**On the definition** of solid discharge in hydro-environment research and applications / Ballio F., Nikora V., Coleman S.E. // Journal of hydraulic research «IAHR-AIRH». – 2014. – Vol. 52, no 2. – P. 173-184.

Об определении твердых выбросов в исследовании гидро-среды и приложениях.

Различные формы уравнений баланса массы обычно используются в осадочных транспортных исследованиях и приложениях. Тем не менее, количество участвующих в таких уравнениях, не всегда четко определено. Начиная с основных определений, эта статья дает общие и согласованные структуры для интегральных материальных балансов и дает масштабные последовательные определения для мгновенных и усредненных по времени переменных. Концептуальные разработки данного исследования проиллюстрированы с помощью данных транспорта наносов лабораторных экспериментов.

**A prediction** method of flood discharge atomization for high dams. / Lian J., Li Ch., Liu F. // Journal of hydraulic research «IAHR-AIRH». – 2014. – Vol. 52, no 2. – С. 274-282.

Способ прогнозирования наводнений рассеиванием для больших плотин.

Чтобы предсказать последствия рассеивания паводка, предлагается метод прогнозирования, который сочетает физические и математические модели. В-первых, на основе физического моделирования, теста рассеивания и наблюдений мы заключаем, что крупномасштабные физические модели могут быть использованы для имитации рассеивания, когда число Вебера превышает 600. Затем, на основе анализа результатов моделирования и данных наблюдений, корректируется математическая модель. Модель состоит из дифференциальных уравнений струи в воздухе и составляет разбрызгивание капель воды в результате воздействия струи на выходе поверхности воды.

**Hydrological** modeling of the Zambezi river basin taking into account floodplain behavior by a modified reservoir approach. / Liechti T.C., Matos J.P., Segura D.F // JRBM, 2014. – Vol. 12, no 1. – P. 29-41.

Гидрологическое моделирование бассейна реки Замбези с учетом режима поймы с помощью модифицированного подхода водохранилища.

Поймы являются регионами, представляющими большой интерес для оценки состояния окружающей среды, имеющими важные экологические резервы и эффективно способствующими ослаблению естественных наводнений. Реализация модели, описывающей основные гидрологические режимы пойм не легкая задача, в связи со сложностью включенных процессов. Хотя было сделано несколько попыток, чтобы имитировать пойменные эффекты в глобальных моделях количества выпавших осадков, никаких удовлетворительных процедур разработано еще не было. В этом исследовании представлена адаптированная версия инструментов по оценке состояния вод и почвы (2009), предложена модель резервуара и применена к бассейну реки Замбези с целью адекватного моделирования режима поймы.

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

**Impacts** of cascade reservoirs in the Lancang River on flood control and water development of the downstream / Jianhua M. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate – MRC, 2014 – С. 37.

Воздействие каскада водохранилищ на реке Ланканг на борьбу с наводнениями и развитие воды в нижнем течении.

В среднем и нижнем течении реки Ланканг был введен в эксплуатацию каскад из шести водохранилищ, в том числе два водохранилища – Ксиовани и Нужаду для многолетнего регулирования. Анализ естественного гидрологического процесса и процесс работы водоемов показывает, что: 1) во время сухого сезона с ноября 2012 по апрель 2013 года, водохранилища каскада спустили 7 млрд. м<sup>3</sup> воды; 2) несмотря на естественный сток, во время сухого сезона в 2013 году этот показатель был значительно меньше, чем в 2010 году, когда каскад водохранилищ еще не был введен в эксплуатацию. Более высокий уровень воды в период спада паводка наблюдался в Чианг Шоне, Луанг Прабанге и Вьентьяне; 3) в течение влажного сезона с июня по октябрь, каскад способен собрать и сохранить 13 млрд. м<sup>3</sup> воды, защищая от наводнений.

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

**Экспериментальное** обоснование использования коллекторно-дренажных вод для промывки засоленных земель / Широкова Ю. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 218-220.

Теоретической основой использования минерализованных коллекторно-дренажных вод для промывки почв является то обстоятельство, что концентрация солей в них значительно ниже, чем в почвенных растворах засоленных земель.

Особенностью почв южной части Центрально-азиатского региона является преобладание в механическом составе фракций пыли при малом содержании фракций ила, поэтому они имеют низкую поглонительную способность. Практически повсеместно почвы содержат много кальция и поэтому имеют высокую буферность. Вышеизложенное обуславливает практически полное отсутствие процессов солонцеватости почв в орошаемой зоне и достаточно легкую обратимость процессов засоления.

**Технология** восстановления засоленных земель и предотвращения засоления на примере орошаемых земель Кыргызской Республики / Жусуматов Э., Тыналиева А. // Материалы международной научной конференции «Достижения науки и передовые технологии по восстановлению засоленных земель и улучшению эксплуатации ирригационных сооружений» (Ашгабат, 2-3 апреля 2011). – Б.Илим, 2011. – С. 316-317.

В Кыргызской Республике засоленные земли распространены на орошаемых площадях в Чуйской области, затем в Нарынской, Таласской и Ошской областях. В Чуйской области в большей степени засолены орошаемые земли, подкомандные самой крупной оросительной системе ЗБЧК, и в первую очередь расположенные в центральной и северо-западной частях Чуйской долины.

Дренаж на орошаемых землях должен обеспечивать отвод избытка солей из корнеобитаемого слоя и поддерживать уровень грунтовых вод на глубине, исключающей возможность вторичного засоления и заболачивания почв.

## ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

**Эффективные** способы использования удобрений и оросительной воды при орошении хлопчатника / Караханов О., Бабаниязов Ч. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 13-14.

В аридных условиях Туркменистана различные сельскохозяйственные культуры для создания единицы продукции потребляет неодинаковое количество оросительной воды. Поэтому при орошении хлопчатника необходимо использовать водосберегающие технологии полива в зависимости от фона удобренности.

В статье приводится фактический материал, полученный в полевых опытах при поддержании предполивной влажности почв на уровне 70-70-60, 70-75-60 и 75-70-60 % от наибольшей влагоемкости и обеспеченности хлопчатника минеральными удобрениями.

Установлено, что с увеличением норм минеральных удобрений эффективность орошения увеличивается. При водообеспеченности на уровне 70-75-60 % и при внесении N300P200 дополнительная прибавка урожая хлопко-сырца относительно контроля составила 5,5 ц/га, а при 75-70-60 % влажности 11,9 ц/га.

**Автоматические** системы управления режимом орошения сельскохозяйственных культур / Кадыров Д.А. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 145-146.

Интенсивное освоение новых земель требует разработки и внедрения, новых водосберегающих технологий. Регулирования влагообеспеченности орошаемых земель с учетом потребности возделываемых культур в воде, климатических условий и гидрофизических свойств почв.

Для решения этих вопросов в производственных условиях проведена оценка применимости существующих датчиков и приборов определения влажности почвы в зоне аэрации.

В результате исследований подтверждены основные недостатки инструментальных методов определения влажности: необходимость тарировки датчиков непосредственно на почвах опытного поля, не стабильность тарировки во времени, наличие дополнительных погрешностей, обусловленных влиянием температуры и уровнем солесодержания. Эти недостатки особенно ощутимы в условиях значительной напряженности метеорологической обстановки, характерной для Туркменистана.

**Основные** принципы нормирования водопотребности сельскохозяйственных угодий / Мустафаев Ж.С. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 196-198.

Существующая в настоящее время стратегия орошаемого земледелия, направленная на то, чтобы взять от земли как можно больше, неизбежно ведет к снижению естественного плодородия почв, а, следовательно, и урожаям сельхозкультур.

Вековой опыт мелиорации сельскохозяйственных земель показывает, что для создания оптимальных условий роста и развития культурных растений, с целью получения потенциальных урожаев сельхозкультур, постоянно повышались нормы водопотребности орошаемых земель и тем самым, снижалась ее экологическая эффективность.

Экологическая методология открывает широкие возможности для разработки принципиально новых путей развития мелиораций сельскохозяйственных земель, предназначенных для создания благоприятных условий жизнедеятельности человека и среды его обитания и созданию экологических устойчивых и стабильных агроландшафтов.

**Принципы** районирования орошаемых земель по применению скважин двойного действия для использования дренажных вод на орошение / Абдуллаев И. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 199-202.

Внедрение данной технологии в практику требует высокой системы земледелия, включающей комплекс агротехнических, почвозащитных, водно-почво-ресурсосберегающих мероприятий. Очередность проведения этих мероприятий выбирается из условий сложившейся природно-хозяйственной обстановки и обустройства территории.

Основные задачи этих мероприятий заключается в следующем:

1. Водосбережение и максимизация продуктивности использования воды.
2. Почвосбережение и повышение плодородия земель, а, следовательно, отдачи с каждого гектара.
3. Экологичность – под ней понимается не стремление к максимизации получаемых урожаев, а создание сбалансированных, стабильных агросистем, характеризующихся отсутствием «давления» по отношению к рекам, озерам и т.п.

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Пособие** по разработке Бассейнового плана использования и охраны водных ресурсов в Республике Таджикистан. – ЕУ, 2014 – 40 с.

Настоящее пособие разработано на основе изучения мирового опыта и с использованием практического опыта, полученного при составлении Бассейнового плана для казахстанской части Арало-Сырдарьинского бассейна и опыте рабочей группы по разработке Бассейнового плана использования и охраны водных ресурсов в бассейне реки Исфара. Наравне с теоретическим материалом пособие содержит большой блок практических инструментов, которые помогут разработать Бассейновый план с учетом всех современных подходов.

Данное пособие может быть использовано при разработке Бассейновых планов на различных уровнях и согласно требованиям Водного кодекса Республики Таджикистан. Данный материал предназначен для лиц, принимающих решения в области планирования, государственных уполномоченных органов, водопользования и общественности, а также для любых других заинтересованных сторон.

**Основные** направления государственной экологической политики / Шевчук А.В., Никитина Ю.А. // Биосфера – почвы – человечество: устойчивость и развитие. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 80-летию профессора Тюрюканова А.Н. – М.: Инфосфера, 2011. – С. 467-478.

Создание и формирование различных инструментов и механизмов государственного регулирования в области охраны природы были тесно связаны с осуществляемыми перестроечными процессами в политической и экономической сферах РФ в 1986-1991 гг.

Созданная в эти годы природоохранная служба в формате Госкомприроды России с участием других федеральных ведомств, смогла выстроить новые взаимоотношения с природопользователями в области воздействия на окружающую среду.

**Результаты** изучения способов очистки и повторного использования КДВ Туркменистана / Евжанов Х. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 14-15.

Как известно, в странах Центральной Азии, в том числе в Туркменистане, очистка и рациональное использование коллекторно-дренажных вод (КДВ) является важной экологической проблемой. Количество этих вод только по Туркменистану, с учетом дренажных стоков сопредельных областей Узбекистана, составляет более 10 км<sup>3</sup> в год со средней минерализацией 5-7 г/л. В связи с этим весьма своевременным является строительство гигантского гидротехнического сооружения – Туркменского озера.

Установлен и классифицирован состав КДВ в зависимости от времени года и места их образования. Выявлены основные закономерности, обуславливающие степень минерализации и содержание химических загрязняющих веществ.

Разработанные способы могут быть успешно использованы также и в других регионах Центральной Азии.

**Фильтр** для очистки коллекторно-дренажных вод / Сапаров А. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 58.

Комплексное решение задачи очистки коллекторно-дренажных вод связано с совершенствованием всех процессов водоочистки, особенно наиболее массовых, к числу которых относится удаление химических загрязнителей.

Завершающим, а иногда и единственным процессом, используемым для удаления этих загрязнителей, является фильтрование через сорбционную зернистую загрузку.

Интенсификация процесса фильтрования направлена на повышение емкости зернистой загрузки и может быть достигнута за счет его реализации в рациональном режиме, в направлении возрастающей скорости фильтрования. Такой режим может быть осуществлен в радиальных фильтрах при движении потока от стенки периферии к центру.

**Спасение** Аральского моря – важная проблема современности / Дурдыев С.К. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции. – Ашхабад, 2010. – С. 68-69.

В Туркменистане проблемы экологии и охраны окружающей среды – приоритетные направления научных исследований. Это ярко свидетельствует об активной позиции Туркменистана в решении насущных глобальных проблем.

Под руководством Президента Туркменистана Гурбангулы Бердымухамедова в стране проводятся широкомасштабные мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности в регионе. В разработанный в Туркменистане НПДОС был включен ряд важных задач по улучшению сложившейся ситуации, связанной с экологическим кризисом Аральского моря.

**Современный** уровень, перспективы использования и охраны водных ресурсов в бассейне Аральского моря / Ибатулин С.Р., Заирбек К. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 193-195.

Экологический кризис в бассейне Аральского моря по своим последствиям характеризуется как крупнейшая катастрофа, охватившая территорию пяти государств Центральной Азии с населением 44,9 млн. человек. Интенсивное изъятие воды из Амударьи и Сырдарьи на орошение за последние 40 лет вызвали падение уровня моря на 17-19 метров и сокращение объема его

водных ресурсов на 75 %. Минерализация воды в море при этом увеличилась с 10 % до 60 %. К концу 80-х годов море в прежних границах практически перестало существовать, что привело к таким негативным последствиям, как опустынивание дельт, развитие эрозионных процессов на обсохших участках дна, локальные изменения климата, резкое ухудшение здоровья людей в связи со снижением качества морской воды и солепылепереносом и т.д.

**Экологические** аспекты использования коллекторно-дренажных вод в Узбекистане / Якубов М., Якубова Х. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 221-222.

Несмотря на жесткий лимит использования водных ресурсов в бассейне Амударьи, износ оросительных систем приводит к снижению КПД систем и увеличению доли возвратных вод.

В условиях дефицита водных ресурсов наряду с широким внедрением водосберегающих технологий следует разработать научно обоснованные приемы отвода и рационального использования части стока коллекторно-дренажных вод (КДВ). Поскольку задача состоит в максимальном сокращении объема отвода КДВ в реку и определении возможности их использования в местах формирования, нами рассмотрены принципиальные схемы, позволяющие решить эти задачи без вложения больших капитальных средств. При этом необходимо было решить следующие вопросы: какую часть объема КДВ и какого качества можно использовать, на каких почвах и в каких районах.

**Очистка** дренажных вод / Кравец В.В. // Мировой опыт и передовые технологии эффективного использования водных ресурсов. Тезисы докладов международной конференции.– Ашхабад, 2010. – С. 223.

В связи с большим содержанием солей и органических загрязнений в коллекторно-дренажной воде, предлагается способ очистки такой воды в биологических стабилизационных прудах, засаженных высшими водными растениями.

В мировой практике очистки воды с помощью ВВР накоплен значительный опыт их применения для очистки воды от таких загрязнений, как нефтепродукты, соли тяжелых металлов, сплав, радионуклиды и мн. др. загрязнений. Одновременно с очисткой и обессоливанием воды в биопрудах с ВВР происходит обеззараживание воды от патогенных бактерий и вирусов.

В заключительных биопрудах проводится направленное массовое развитие водорослей из зеленых, евгленовых и диатомовых. Обогащенная вода культурой водорослей может использоваться для орошаемого земледелия, так как водоросли, попадая в грунт, разлагаются и обогащают почву гуминами, гуматами, азотом, фосфором, микро-макроэлементами.

**Climate** change adaptation strategy considering the water, energy and food security nexus for the Danube river basin / Zavadsky I. // Cooperation for energy, food and water security in transboundary basins under changing climate – MRC, 2014 – С. 19.

Стратегия адаптации изменения климата, учитывая связующее звено водных ресурсов, энергетической и продовольственной безопасности для бассейна реки Дунай.

Работа Международной комиссии по защите реки Дунай основана на Конвенции по защите реки Дунай от 1994 года.

Для разработки стратегии адаптации климата пришлось преодолеть некоторые ключевые проблемы. Создание база знаний включило разработку, изучение, обобщение и оценку всей имеющейся информации по проблеме изменения климата и адаптации для всего бассейна, для создания общего понимания по этому вопросу. Исследование предоставило анализ будущего развития температуры воздуха, осадков и экстремальных погодных явлений.

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

---

**B**

Bakker N. · 21  
Ballio F. · 25  
Bird J. · 15  
Boelens R. · 11

---

**C**

Coleman S.E. · 25  
Crow B. · 12

---

**D**

Degtyaryova A. · 13  
Demaria E.M.C. · 21  
Dukhovny V.A. · 13

---

**G**

Gao B. · 15  
Goff M. · 12

---

**H**

Holzwarth F. · 3  
Hossain S. · 4

---

**J**

Jianhua M. · 27

---

**K**

Kittikhoun A. · 5  
Kulkarni S. · 12

---

**L**

Li Ch. · 26  
Lian J. · 26  
Liechti T.C. · 26  
Lipponen A. · 3  
Liu F. · 26

---

**M**

Margreet Z. · 11

Matos J.P. · 26

---

**N**

Nijssen B. · 21  
Nikora V. · 25

---

**S**

Schaefer-Preuss U. · 15  
Seebacher F.S. · 20  
Segura D.F. · 26  
Sokolov V.I. · 13  
Srinivasan V. · 12

---

**T**

Thuc T. · 16

---

**V**

Valdes J.B. · 21

---

**Z**

Zavadsky I. · 34  
Ziganshina D.R. · 13

---

**A**

Абдуллаев И. · 30  
Агабабян В.Г. · 22  
Акмаммедов А.М. · 17  
Артукметов З.А. · 8  
Атабаева А.О. · 5  
Атамалова Л.Б. · 6  
Атаманов Б.Я. · 6

---

**B**

Бабаниязов Ч. · 29  
Балакаев Б.К. · 6  
Бердымурадов Д.Р. · 8

---

**G**

Гараев Н. · 6  
Гельдыев О.А. · 6  
Гурбанязов М.А. · 17

---

**Д**

Дурдыев Н. · 20  
Дурдыев С.К. · 32  
Духовный В.А. · 8

---

**Е**

Евжанов Х. · 31  
Еседулаев Р. · 20

---

**Ж**

Жерельева С.Г. · 24  
Жусуматов Э. · 28

---

**З**

Зеирбек К. · 33

---

**И**

Ибатулин С.Р. · 33

---

**К**

Кадыров Д.А. · 29  
Калантаев В.А. · 6  
Караханов О. · 29  
Каримова О.Ю. · 11  
Кимсанбаев Х.Х. · 8  
Кирейчева Л.В. · 9, 18  
Костяков А.Н. · 9  
Кравец В.В. · 33  
Кречетов П.П. · 22  
Курбанбаев Е. · 11  
Курбанмурадов О. · 20

---

**М**

Мажидов Т.Ш. · 18  
Маслов Б.С. · 10  
Мелконян Р.Г. · 22  
Мирзаев Н.Н. · 7  
Мустафаев Ж.С. · 30  
Мухамедов М.Б. · 5  
Мухаммедова Б. · 20

---

**Н**

Назармаммедов О.Н. · 19  
Насрулин А.Б. · 24  
Никитина Ю.А. · 31  
Норкулов У. · 18

---

**О**

Овезова М.Р. · 17  
Оразов А. · 19

---

**П**

Пидлиснюк В. · 10

---

**Р**

Ронжина Т.В. · 22

---

**С**

Сапаров А. · 32  
Сахаров А.К. · 17  
Соколов С. · 11  
Сорокин А.Г. · 8  
Стулина Г.В. · 24

---

**Т**

Тайлыев Н. · 6  
Тыналиева А. · 28

---

**Х**

Ханаева Д.Б. · 5  
Ходжамаммедов А. · 6

---

**Ч**

Чодураев Т.М. · 9  
Чопанов М. · 7

---

**Ш**

Шевчук А.В. · 31  
Широкова Ю. · 27

---

**Ю**

Юлдашева К.А. · 4

---

**Я**

Якубов М. · 33  
Якубова Х. · 33







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)

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

Составитель Юн Н.М.

Верстка Беглов И.Ф.