

ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ



VI ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2-12 сәуір 2019 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференция

МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 8-10 сәуір 2019 жыл



VI МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 2-12 апреля 2019 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции

студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 8-11 апреля 2019 года



VI INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 2-12 April 2019

MATERIALS

International Scientific Conference of

Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 8-10, 2019



КАЗАК
УНИВЕРСИТЕТІ
БАСПАҒЫ

Іле өзенінің су деңгейі соңғы жылдары 2 м жуық төмендеп отыр. Іле өзенінің алабындағы су ресурстарын тиімді пайдалануды басқару мәселесі, бірінші кезекте алаптың аумағына енетін өзендердің су қорына және де Балқаш көлінің деңгейіне байланысты екені, жоғарыда айтылған деректерден көрініп тұр. Іле өзенінің алабы, бұл Балқаш-Алакөл алабының кішіертілген көрінісі. Сол себепті, Іле өзенінің алабы су ресурстарын тиімді пайдалану, жеті өзен құятын Балқаш көлінің суын сақтау болып табылады.

Қорытынды. Іле өзені бойында экономиканың дамуы үшін жаңа зауыттар, кәсіпорындар ашуда, пайдалы қазбаларды табу және әрі қарай өндіру үшін геологиялық зерттеулер жүргізуде. Пайдалы қазбаны өңдеу үшін үлкен (млн.м³) көлемде су керек. Пайдалы қазба зауытта өңделгеннен кейін ластанған суды ағынды су ретінде су жиындарға тастайды. Ол өз кезегінде су жиындарды ластайды, тікелей өзен алабының экожүйесіне кері әсерін тигізеді. Қарап тұрсаңыз, барлығы бір бірімен тығыз байланысқан шынжыр сияқты. Іле→Су сапасы→Экожүйе. Іле өзені атырауының экологиялық жүйесін сақтау және жақсарту үшін, жоспарланған мынадай шаралар кешенін ұсынар едім.

1. ҚХР мен нақты су көлемі мен сапасына қатысты шарт жасасу;
2. Өзеннің Қазақстандық бөлігінің ластану көздерін азайту;
3. Өзенге тасталынатын өнеркәсіптік қалдық суларды тазартуды қатаң қадағалау;
4. Мониторинг желісін жетілдіру;

Іле өзенінің су сапасының жағдайының нашарлауы оның экожүйесіне қауіп төндіреді. Ал, бұл проблема өз кезегінде Арал теңізінің жағдайына ұқсас болғандықтан, Оңтүстік Қазақстан өңіріне ғана емес, бүкіл Қазақстанның экономикалық, экологиялық жағдайына кері әсерін тигізеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш. Под редакцией А.Б. Самаковой. Изд. «Каганат», Алматы, 2003. Б.3-171с
2. Атраубаева Р.Н. Іле өзені және оның экологиясы, Алматы 2003, 30-35.
3. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш. Под редакцией А.Б. Самаковой. – Алматы.: Каганат, 2003. - 584 с.
4. Перспективы гармонизации стандартов и норм качества вод в странах Центральной Азии Водной рамочной директивы Европейского союза //М.Ж Бурлибаев, Т.И. Неронова, И.И. Саидов, И.М. Мирхашимов, Р.К. Кайдарова, М.Ю. Калинин, С.К. Садвакасова. – Алматы: ОО «OST XXI век», 2010. – 240 с.
5. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш. Под редакцией А.Б. Самаковой. Изд. «Каганат», Алматы, 2003. Б.3-171с.
6. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме ресурсах поверхностных вод суши. Вып.1-Л.: Гидрометеониздат, 1976-1980гг..
7. Молдахметов М.М. Гидрологиялық есептеулер-Алматы: Қазақ университеті, 2005. 97-146.

ВЕТРОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Елтай А.Ф.

под руководством PhD ст. преподавателя Нарбаевой К.Т.
Казахский национальный университет имени аль-Фараби

e-mail: yeltay_aizat@mail.ru

Каспийское море - внутренний водоем, расположенный на обширной материковой депрессии на границе Европы и Азии, не имеющий связи с Мировым океаном. Водная поверхность которой занимает более 390 тыс. км², площадь водосбора составляет около 3,1 млн. км², из которой 29,4 % приходится на бессточные области. Волга, Кура, Жайык (Урал), Терек, Сулак, Самур и ряд мелких притоков впадают в море, но большинство, которых доносят свои воды только в многоводные годы. Протяженность береговой линии равна 7000 км, в том числе по территории Казахстана - около 1500 км, меридиональная протяженность около 1200 км. В физико-географическом отношении и по характеру подводного рельефа море делится на три части: северную, среднюю и южную.

Северная часть моря мелководная, средняя ее глубина 5-6 м, максимальные глубины 15-20 м прилегающей к средней части моря. Наличие банок, островов и бороздин осложняет рельеф дна моря.

Территория среднего Каспия – обособленная котловина, область максимальных глубин которой – Дербентская впадина смещена к западной части. Средняя глубина здесь 190 м, наибольшая 788 м.

Южный Каспий отделен от средней Апшеронским порогом, который является продолжением Главного Кавказского хребта, где глубины не превышают 180 м. Восточнее дельты реки Куры расположена наиболее глубоководная часть Каспийского моря, с максимальной глубиной 1025 м.

Метеорологические условия различных частях моря неодинаковы, из-за меридиональной протяженности в 1200 км [1, 6].

Каспийское море всегда привлекало к себе внимание исследователей. Это внимание прежде всего объясняется значительными колебаниями уровня моря, с которым теснейшим образом связана практически вся экономика региона: рыбное и сельское хозяйство, нефтяная промышленность, морской и речной транспорт, гидротехническое строительство.

Но непостоянство уровня – это лишь одно из проявлений, хотя и наиболее яркое, изменения климата Каспийского моря. Большое значение могут иметь и другие характеристики климата. Например, температура воды оказывает сильное влияние на воспроизводство популяций промысловых объектов, а знание ледовых условий и ветровых характеристик очень важно при организации морских транспортных перевозок.

Изменения климата вызывают серьезную озабоченность мирового научного сообщества, поскольку влияние этих процессов на природные, хозяйственные системы и население становится все более заметным. В этой связи изучение многолетних изменений скорости ветра имеет важное теоретическое и практическое значение для оценки происходящих изменений в циркуляции атмосферы и для выработки рекомендаций по адаптации к этим изменениям.

Для региональной океанографии характеристики ветрового режима чрезвычайно важны, так как ветер непосредственно влияет на циркуляцию и перемешивание вод, тепловой и водный баланс. Исследованиям ветровых условий морей традиционно уделялось достаточно много внимания. Для Каспийского моря в литературе существуют многочисленные публикации и справочные материалы.

Изменения различных климатических характеристик не происходят изолированно. Напротив, они теснейшим образом связаны друг с другом, и закономерности, полученные для одной из них, могут стать ключом для объяснения поведения другой.

Для нужд судоходства и рыбных промыслов наибольший интерес представляют многолетние характеристики ветра, относящиеся к тем градациям скорости ветра, при которых еще возможно плавание судов в море. Определение таких предельных скоростей ветра, даже при наличии большого ряда наблюдений метеорологических станций, представляет нередко значительную сложность.

Перспективы развития Западного Казахстана во многом определяются разведанными и прогнозными запасами углеводородного сырья в подсолевых отложениях Прикаспийской впадины, включая дно Каспийского моря, и в ее северных и восточных бортах. Создаваемые на его базе нефтегазовые комплексы, усиливают интенсивность техногенного воздействия и загрязнения окружающей среды. Положение усугубляется тем, что для Северо-восточного Каспия характерны периодические повышения и понижения уровня Каспийского моря под действием ветра, так называемые нагонно-сгонные явления. При нагонах средней величины уровень загрязнения возрастает в 30 и более раз. Это свидетельствует о том, что нагонные явления во многом обуславливают экологическое равновесие региона. Характер их влияния на побережье и морскую среду необходимо учитывать при освоении и использования прибрежной зоны, а также при планировании и проведении природоохранных мероприятий. Поэтому исследования нагонов и сгонов морской воды и их влияния на природную среду являются очень актуальными.

Побережье Каспийского моря относится к числу регионов, которые находятся на грани экологического кризиса. Увеличение антропогенной нагрузки возлагает на государство ответственность за сохранение природной среды. Для обоснованного выбора мероприятий по защите природных объектов от чрезмерного антропогенного воздействия необходимо располагать достоверными знаниями о характере самих природных процессов.

В Северо-восточной части Каспийского моря, в особенности ее прибрежная зона, является одним из самых слабоизученных районов Каспийского моря. В научной и справочной литературе практически нет сведений о его гидрометеорологическом режиме. В то же время именно здесь, в отличие от остальной части моря, происходили и сейчас происходят наиболее существенные изменения гидролого-морфологических, гидрохимических и экологических процессов. Здесь, в среднем в месяц отмечается 3-4 нагона и 4-5 сгонов, поэтому 80-85 % времени года береговая черта у восточного побережья Северного Каспия неустойчива и практически все время мигрирует. Одной из основных особенностей гидролого-морфологических процессов у побережья Каспийского моря является то, что они происходят в условиях значительных изменений среднего (фонового) уровня моря. При средних ветровых условиях размах этой миграции составляет 3-5 км, в экстремальных - при сгоне величина осушки может достигать 8-12 км, а величина затопления суши в отдельных районах побережья - до 25-50 км [4-5].

Характер ветров над Каспийским морем определяется как крупномасштабным влиянием циркуляции атмосферы, так и местными барико-циркуляционными и термическими условиями. Для северной части

моря характерно преобладание восточных и юго-восточных ветров, которые, в большую часть года, являются основным фактором, определяющим динамические процессы в восточной части Каспия: стгонно-нагонные явления, течения, волнение, потоки наносов. Циркуляция воздуха в этом районе происходит главным образом под действием континентальных барических образований таких, как сибирский зимний максимум и ирано-афганский летний минимум.

В качестве исходных данных используются срочные наблюдения морских гидрометеорологических постов и станций, помещенные в месячные таблицы, которые после предварительной обработки сводятся в соответствующую форму. Путем суммирования данных месячных таблиц получается таблица для всего навигационного периода, а затем и для многолетнего ряда. Процент повторяемости подсчитывается по отношению к сумме числа случаев ветра для всех румбов (8 румбов) вместе с числом штилей.

Регулярные (эквидистантные) наблюдения выполняются на сети береговых, островных и устьевых гидрометстанций и постов, станциях государственной системы наблюдений. В соответствии с регламентирующими документами, наблюдения на береговых станциях и постах производятся 4 раза в сутки. Регулярность в значительной степени упрощает проведение расчетов параметров режима и делает их результаты более надежными. Значения характеристик, измеренные в отдельные сроки, образуют срочные ряды. Они являются базовыми для оценки суточной изменчивости (суточного хода) характеристики. Для этого были сформированы ряды средних срочных значений характеристик за данный месяц года в данном пункте наблюдений.

По данным срочных наблюдений сформированы ряды средних суточных значений – путем осреднения значений, полученных в отдельные сроки каждых суток. Ряды средних суточных значений используются при оценке внутри месячной и, в частности, междусуточной изменчивости.

Путем осреднения средних суточных значений в пределах отдельных месяцев формируются ряды средних месячных значений. Они используются для оценки годового хода и межгодовой изменчивости.

Анализ данных наблюдений над направлением и скоростью ветра был выполнен по четырехсрочному реанализу ветра на 10-метровом горизонте этих станций. Данные по ветру (скорость и направление) отличаются полнотой; имеются лишь отдельные пропуски сроков наблюдений, но в целом они пригодны для статистической обработки. Полнота означает, что источник информации должен отражать все существенные стороны проблемы, значимые факты. Для оценки параметров разных видов изменчивости (суточной, междусуточной, годовой, межгодовой) можно использовать полученные климатологические ряды с разным периодом осреднения. Важно отметить, что выводы, полученные в результате анализа выборочной совокупности, с предельной вероятностью можно распространить на всю генеральную совокупность при условии, что выборка репрезентативна (т.е. в выборочной совокупности достоверно отражены все тенденции, имеющие место в генеральной совокупности). Собранный материал носит официальный характер: получена с государственной наблюдательной гидрометеорологической сети [7].

Важным видом применения данных по ветру может явиться их использование в будущем в гидродинамической модели Каспийского моря в качестве граничных и начальных условий. Надежные данные наблюдений необходимы также для осуществления мониторинга выходной продукции, заключающегося в непосредственном сравнении результатов прогнозов по различным моделям с данными наблюдений.

В данной работе использованы материалы многолетних регулярных наблюдений над ветром в прибрежной зоне Среднего Каспия, которые проводились на сети морских станций и постов Гидрометслужбы Казахстана в период с 1983 года по 2018 год. Для анализа были выбраны 5 станций (Форт-Шевченко, Актау, Песчаный, Курык, Фетисово) на восточном побережье Каспийского моря с продолжительностью наблюдений до 40 лет, отражающие все, характерные для восточного побережья средней части моря, условия.

Среднегодовая скорость ветра в районе МГ Форт-Шевченко, Песчаный, Курык и Фетисово не отличается, от 4,5 м/с до 4,7 м/с. В районе порт Актау скорость ветра немного ниже, в среднем 3,7 м/с. Максимальная скорость ветра в данном районе наблюдалась у Форт-Шевченко 28 м/с и в районе Песчаного 27 м/с. В районе портов Актау и Курык максимальная наблюденная скорость ветра достигала 22 м/с.

Результаты анализа многолетних данных о скорости ветра показали, что в средней части Каспийского моря средне многолетняя скорость ветра колеблется от 3,7 м/с в районе Актау до 4,7 м/с у Форт-Шевченко. Средне многолетние характеристики скорости и направления ветра над акваторией моря могут быть представлены в виде: а) роз повторяемости направления ветра с разделением по интервалам скорости и б) кривых продолжительности скорости ветра отдельно по направлениям и суммарной кривой продолжительности для всех направлений ветра.

На северо-восточном побережье Каспия до Кара-Богаз-Гола выделяются только один максимум в середине зимы и один минимум в середине лета. В данной части моря изменения скорости ветра в среднем почти в два раза больше, чем на северо-западном побережье Каспия.

Средние месячные скорости ветра по МГ Форт-Шевченко и МГП Песчаный, Курык и Фетисово колеблются в одинаковых пределах от 4 м/с до 5,5 м/с. В Актау скорость ветра колеблется от 3 м/с до 4 м/с. Зимой диапазон значений средней скорости ветра составляет 4,0...5,4 м/с, летом 3,2...4,6 м/с. Скорость ветра в каждом районе зависит не только от времени года, но и от условий окружающего рельефа побережья. В результате различий в характере развития атмосферных процессов, термической неоднородности суши и моря, рельефа местности средние скорости ветра в течение года в разных районах Каспийского моря оказываются существенно различными [2, 8].

Режим скорости ветра характеризуется постепенным убыванием от весны к лету. В июле–августе среднемесячная скорость ветра достигает годового минимума, а затем довольно быстро увеличивается к осени. Максимум скорости ветра по всем станциям отмечается в холодный период года – с декабря по март.

Регулярные наблюдения за ветром на береговых станциях свидетельствуют о том, что для восточного побережья моря характерны слабые ветры. По большинству станций среднегодовая скорость ветра >4 м/с, а на некоторых станциях >5 м/с.

Несмотря на значительную физико-географическую неоднородность, акватория Каспийского моря и его побережье могут быть разделены на районы по направлениям ветра. Наиболее четко такие районы выделяются в основные сезоны года – зимой и летом.

Для восточной части Северного Каспия характерно преобладание ветра с юго-востока (17,4 %), с востока (17,4 %), а также северной четверти горизонта (с северо-востока – 15,8 %, с севера – 12,8 %, с северо-запада – 12,3 %). Наиболее редки ветры южного (5,3 %) и юго-западного (6,3 %) направления. Штиль в среднем составляет 2,9 %, причем наибольшая его повторяемость отмечается в теплый период года, а наименьшая в зимний.

При переходе от сезона к сезону ветровой режим Каспийского моря испытывает заметные изменения. Вода Каспия зимой охлаждается меньше, чем прилегающие к нему пустыни, в связи с чем увеличивается тенденция переноса более холодных масс воздуха из пустыни в море. Поэтому, в зимние месяцы отмечаются наибольшие значения повторяемости ветра восточных (25 %), юго-восточных (20 %) румбов. В зимний период циркуляция над Каспием, восточным побережьем в основном обусловлена влиянием западной и юго-западной периферий азиатского максимума, а также термическими различиями между морем и сушей [3].

Весной преобладающими могут быть ветры различных направлений. Наиболее редкими являются ветры южного направления.

Распределение направления ветра осенью схоже с зимним. Наибольшую повторяемость имеют ветры восточных, юго-восточных и северо-восточных румбов, а также в районе поселка Курык отмечаются преобладание ветра северного направления, более чем на 15 %.

В летний период направления ветра неоднородны, но в основном преобладают ветры западного направления.

В теплый период года режим ветра резко изменяется. Сопоставление розы ветров за январь и июль показывает различия скоростей ветра в теплый и холодный период года.

В районе казахстанской части Каспийского моря отчетливо проявляются сезонные различия в направлении ветров, что говорит о муссонной составляющей.

Данные о максимальной месячной скорости ветра показывают, что, как правило, выделяется один максимум скорости ветра в холодный период года. Максимальные скорости ветра в этот период колеблются от 14 до 28 м/с. Наибольшие максимальные скорости ветра 28 м/с фиксируются в районе станции Форт-Шевченко, где проявляется «мысовый эффект».

Следует отметить, что ветер может достигать значительных скоростей практически при всех румбах. Однако, наибольшую повторяемость скоростей ветра, превышающих 15 м/с, имеют западное и юго-восточное направление. Как показали исследования, за рассматриваемый период зафиксировано только 553 случая со скоростью ветра больше 15 м/с. Продолжительность таких ветров не превышала 1,5 суток.

Список литературы:

1. Гидрометеорология и гидрохимия морей. Том 6 Каспийское море. Вып. 1. / Под ред. Ф.С. Терзиева, А.Н. Косарева, А.А. Керимова. – Санкт-Петербург: Гидрометеоздат, 1992. – С. 358-359.
2. Научно-прикладной справочник по климату. Серия 3. – Многолетние данные. Ч. 1-6. – Вып. 18. – Казахская ССР. Книга 2 – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 440 с.
3. Н.И. Ивкина Ветровые условия в Северной и средней частях Каспийского моря/ Гидрометеорология и экология. – 2011. - №4. – С. 27-38.

4. Н.И. Ивкина Прогнозирование опасных сгонно-нагонных явлений для районов нефтедобычи на Каспийском море. – Казгидромет, 2007. – 5 с.
5. Н.И. Ивкина Влияние сгонно-нагонных явлений на процессы загрязнения окружающей среды Прикаспийского региона // Гидрометеорология и экология. – 2000. – № 2. – С. 156–162.
6. Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей. Том VI. Каспийское море. Вып. I. Гидрометеорологические условия. – С-Петербург: Гидрометеоздат. – 1992.
7. Справочные данные по режиму ветра и волнения Баренцева, Охотского и Каспийского морей/ Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург, 2003. – С. 213-214.
8. Справочник по климату, Вып. I-IVX. Раздел 5. Ветер; раздел 5. Ветер. – Алматы: Казгидромет, 2005. – 337 с.

ЕРТІС ӨЗЕНІ ЖАЙЫЛМАСЫНЫҢ СУ БАСУ РЕЖИМІ

Ердесбай А.Н.

*з.г.к., доцент м.а. Нысанбаева А.С. жетекшілігімен
эл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

e-mail: yerdesbay.almat@gmail.com

Түйін сөздер: өзен жайылмасы, гидрологиялық режим, су жіберу, биоөнімділік, су деңгейі, су өтімі, су реттеу.

Ертіс өзенінің жайылмасы 375 мың га қамти отыра, флора мен фаунаға, географиялық ландшафтқа бай бірегей табиғи кешен болып табылады. Оның су басқан шабындықтары облыстағы мал шаруашылығының азықтандыру базасы ретінде қызмет атқарады. Жайылма – аймақтың тұрақты дамуы үшін өмірді қамтамасыз етуші кепілді қайнар көз, қуатты әлеуметтік фактор болып табылады және бірыңғай экологиялық жүйені құрайды. Оның табиғи тепе-теңдігінің, яғни бұл тірі организмнің өзара әрекеттесу механизмінің бұзылуы ауыр қайтымсыз салдарға алып келуі мүмкін. Оны шаруашылық мақсатта жүйесіз пайдаланудан жайылмалық кешеннің биологиялық өнімділігі төмендейді, бағалы өсімдік түрлері жоғалады, ормандар жойылады, көптеген учаскелерде бұта басады, топырақтың құнарлылығы жоғалады. Ертіс өзені жайылмасында қалыптасқан жағдай жайылмада шаруашылық қызмет режимі жөніндегі ережелерді ұстана отырып пайдалануды талап етеді.

Ертіс өзені алабы бойынша көктемгі су тасу және Жоғарғы Ертіс гидротораптарынан табиғи қорғау су жіберулері Ертіс өзені жайылмасының табиғи түзуші факторы болып табылады.

Қазіргі кезеңде Қазақстанның солтүстік-шығыс аймағының су шаруашылық теңгерімі шиеленісті жағдайда. Гидроэлектростанция каскады арқылы мақсатты энергетикалық реттеудің, жоғарғы су тұтыну және жайылмалық массивтерді игерудің нәтижесінде Ертіс өзенінің гидрологиялық режимінің өзгерісі өзен ағындысының сапалық және сандық өзгеруімен қатар, өзен мен оның жайылмалық массивтерінің экожүйесінің табиғи әлеуетінің төмендеуіне алып келді. Ертіс алқабының экологиялық жүйесінің бүліну дәрежесі су және су маңы фаунасының биоөнімділігінің өзгерісіне жайылманың өсімдік жамылғысының түрлік құрамының өзгерісіне, су-эрозиялық процестердің байқалуына және су айдынының эвтрофикацияға ұшырауына жағдай туғызды, әрі аймақтың мал шаруашылығының негізгі азықтық базасы болып табылатын – жайылмалық жерлердің тұрақсыздануына алып келді.

Жайылмалық алқаптардың сапасы ондағы еріген қар суларының тұру ұзақтылығының биіктігі мен жиілігіне, жалпы айтқанда алаптың климаттық және физико-географиялық ерекшеліктеріне (түскен жауын-шашын мөлшеріне, грунтты сулардың деңгейіне және т.б.) тығыз байланысты. Ертіс өзенінің арнасына қарағанда едәуір енді әрі беткейлік ауданы кең. Бұл су басқан кезде судың едәуір көлемі жайылмалық сыйымдылықтардың толуына алып келеді. Су жайылмаға деңгейдің көтерілу кезеңінде келіп түседі, ал су деңгейі түскен кезде арнаға қайта оралады. Су көлемінің бір бөлігі түрлі ағынсыз жайылмалық көлемдер мен төменгі бедерлердің толуына, инфильтрацияға және булануға жұмсалатын қайтымсыз шығындар құрайды. Жайылмадағы ағындының барлық шығынын су тасу деңгейлерінің бәсеңдеу кезеңіне жатқызуға тиіспіз, олардың мәні тасқын ағынды көлемінің 10–12 % аспайды. Ертіс өзенінің су тасуының табиғи режимі екі шыңнан тұрады. Бірінші – көктемгі, өзеннің су жинау алабының жазықтық аумағындағы қардың еруінен туындайды. Ол кезде жайылманы толықтай дерлік су басады. Екінші шың таулардағы қар мен мұздықтардың еруімен байланысты. ол бізге жазда келіп, батпақтар мен ұзақ жайылмалық шабындықтардың су басуын қамтамасыз етті, сондай-ақ орта-және қысқа жайылмалық жерасты суларының деңгейін көтерді. Өнімділік 50-60 ц/га жетті.

Ертіс өзені ағындысы реттелген соң (1959 ж.), өзеннің жайылмасын жеткіліксіз көлемде су басады. Бұның салдары жайылмалық кешеннің барлық компоненттері үшін жағымсыз әсер қалдыруда. Әлсіз

Мырзагелді А. М., Алматы облысы Райымбек ауданының егістік жерлеріне мониторинг жүргізу мәселелері.	179
Рахметолла А.Қ., Панфилов ауданының ауыл шаруашылық алқаптарына қашықтықтан зондтау әдісі арқылы мониторинг жүргізу.	180
Рымбаева Г.Қ., Қашықтықтан зондтау әдісімен Арал өңіріндегі жердің тозуын бағалау	181
Рысқұл С.М. Жылжымайтын мүлікті бағалау әдістерінің түрлері, оларды жүргізу тиімділігі.	183
Сағат Ж., Түркістан қаласының республикалық маңызы бар қала болғалы жер бағасының өзгеруі.	184
Сағат Ж., Орман өсімдіктерін зерттеу.	185
Тасжанова А., Шымкент қаласының жер аумағының кенеюі мен болашақта даму перспективалары	186
Тастанбек А.А. Қазақстан Республикасы және шетелдерде жер мониторингін жүргізу ерекшеліктері.	186
Түкен А.Б. Түркістан облысы Сарыағаш ауданындағы рекреациялық жерлерді кадастрлық бағалау.....	187
Турсынғазиева Н., Қалалық және қала маңындағы аймақтардың жер ресурстарын бағалау әдістері.....	190
Турегалиева Ж., Батыс Қазақстан облысындағы жер пайдалану мәселелері.....	192
Уалхан Д.К., Түркістан облысы Шардара ауданының суармалы жерлерін тиімді пайдалану	192
Шайдахмет А.М., Традиции и инновации современной школы	193
Шәріп Т., Шымкент қаласының Республикалық маңызы бар қала болғалы жер бағасының өзгеруі.....	194
Шүкірхан Ә., Павлодар облысындағы ормандарды мониторингілеу кезінде қашықтықтан зерделеу.....	194
Шүкірхан Ә., Өсімдік қауымдастығының таралуындағы басты факторлардың адам өміріне әсері.....	195

ГИДРОЛОГИЯ СЕКЦИЯСЫ
СЕКЦИЯ ГИДРОЛОГИЯ
SECTION HYDROLOGY

Kim N. Assessment of transboundary water cooperation: methodology options	196
Kim N. The main reasons of ineffective wastewater management in the Republic of Kazakhstan	197
Yousofi Mohummad Hashim Kabul city ground water level depletion and proposed methods of recharge	198
Zhansykyayev A.R. Calculation of the main characteristics of the minimum water runoff of the rivers of the Ulbi and Oba basins	200
Абдуллаева Ж.А. Влияние хозяйственной деятельности на гидрологические характеристики стока рек северной половины Казахстана	201
Абишева А.Б. Іле Алатауында жүріп өткен нөсерлі генезистегі сел тасқындарының уақыттық-кеңістіктік таралуы	205
Авдкерим А.С. Су қоймаларының қоршаған ортаға әсері.....	208
Айтен А. Нұра өзенінің ластаушы көздері	209
Амиргалиева А.С. Іле-Балқаш алабы ірі өзендерінің жылдық ағындысын климаттың өзгеруі салдарынан бағалау	210
Аульбек А.Қ., Қазақбаева А.С. Жайық өзенінің экологиялық жағдайы.....	213
Әметова П.О. Кіші Алматы өзенінің ең жоғары ағындысы.....	214
Бекбауленова Ж.Е. Расчет внутригодового распределения стока рек в бассейне р. Буктырма	214
Дәрігер Ә. Қазақстан аумағындағы сел қауіпті аймақтар	216
Дилдабекова С.Н. Іле өзені атырауының қазіргі кездегі экологиялық жағдайы, су сапасы, ластану деңгейі.....	217
Елтай А.Ф. Ветровые характеристики Каспийского моря.....	219
Ердесбай А.Н. Ертіс өзені жайылмасының су басу режимі.....	223
Жансыкпаев А.Р. Үлбі және Оба су алаптары өзендерінің ең төмен су ағынының негізгі сипаттамаларын есептеу	226
Жансыкпаев А.Р. Расчет основных характеристик минимального стока воды рек бассейнов Ульби и Обы	227
Идрисова С.М. Влияние климатических засух на качество воды и экологическое состояние водных объектов в бассейне реки Есиль	228
Кемпрекова Ж.Ж. Іле өзенінің су режимінің қазіргі кездегі өзгерісі.....	231
Құрманғазы Е., Әбдіжаппар Ұ.Т. Торғай алабы өзендері ағындысының жылышылық үлестірімі	233
Мөңкебай А.А., Қамзабек А.Е. Арал экологиясы.....	238
Муканова А.К. Количественная оценка виртуальной воды.....	239
Мырзақұлова Б.М. Есіл өзені суының сапасын гидробионттардың индикаторлық белгілері бойынша бағалау	239
Нурбеков Д. Анализ многолетних колебаний стока реки лепсы.....	241
Оразханқызы С. Алгоритм оперативного управления водораспределения в оросительных каналах.....	244
Оспанова М.С. Есіл өзені алабындағы су басуды қалыптастырушы факторлар	245
Пшенчинова А.С. Расчет максимальных расходов весеннего половодья основных рек бассейна реки Есиль	250
Рымхан Т. Өскемен қаласының атмосфералық ауа сапасының экологиялық жағдайы	254
Рыскельдиева А.М. Актуальные вопросы трансграничных рек на примере реки Ертіс	255