

Генеральное Консульство Республики Таджикистан в г. Алматы  
Комитет по делам молодежи и спорта  
при Правительстве Республики Таджикистан  
Факультет философии и политологии КазНУ имени аль-Фараби  
Факультет географии и природопользования КазНУ имени аль-Фараби



«ТАҶИКИСТАН ПРЕЗИДЕНТИНИҶ ҒАЛАМДЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ШЕШУДЕГІ РӨЛІ: СУ  
– ТРІШЛІК КӨЗІ»

атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции

«РОЛЬ ПРЕЗИДЕНТА ТАДЖИКИСТАНА В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ:  
ВОДА- ИСТОЧНИК ЖИЗНИ»

MATERIALS

International scientific and practical conference

«THE ROLE OF THE PRESIDENT OF TAJKISTAN IN SOLUTION OF GLOBAL ISSUES:  
WATER IS THE SOURCE OF LIFE»

АЛМАТЫ 2019 Ж.

Генеральное консульство Республики Таджикистан выражает Вам свое почтение и имеет честь пригласить Вас на научно-практическую конференцию на тему: «Роль Президента Таджикистана в решении глобальных проблем: вода – источник жизни».

Учитывая высокую значимость водных ресурсов в мире и Центрально-Азиатском регионе, работа конференции будет сфокусирована на обсуждении актуальных глобальных и региональных аспектов водной проблематики, а также роли Президента Таджикистана Эмомали Рахмона в ее решении. В ходе работы конференции предполагаются выступления экспертов по экономическим, экологическим, политическим, правовым и социальным аспектам темы, в которых будут рассматриваться вопросы по водной безопасности: от решения существующих проблем до регионального сотрудничества и дипломатии.

Конференция состоится 13 декабря 2019 г. в 10:00 в конференц-зале Научной библиотеки КазНУ им.аль-Фараби, находящегося по адресу: г. Алматы, ул. Тимирязева, 71.

Для принятия участия необходимо отправить Ф.И.О. (полностью), контактные данные на электронный адрес: [khaibullina.zhaniya@gmail.com](mailto:khaibullina.zhaniya@gmail.com). Для получения подробной информации просим смотреть Приложение 1 к настоящему письму.

Организационный взнос с участников конференции не взимается.

Окончательное формирование списка участников состоится: 11.12.2019 г.

*Количество мест ограничено.*

#### **Организаторы Конференции**

Генеральное Консульство Республики Таджикистан в г. Алматы  
Комитет по делам молодежи и спорта при Правительстве Республики Таджикистан  
Факультет философии и политологии КазНУ имени аль-Фараби  
Факультет географии и природопользования КазНУ имени аль-Фараби

классына жатқызуға болады. Есіл өзенінің сағасындағы Вудивисс индексі 5-тен 4-ке дейін өзгерді, бұл өзеннің осы учаскесін ластанған деп бағалауға мүмкіндік береді [6].

#### Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тюменев С.Д. Водные ресурсы и водообеспеченность территории Казахстана: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2008. -61-66 б., 215-216 б.
2. Израэль Ю.А., Гасилина Н.К., Абакумов В.А. Гидробиологическая служба наблюдения и контроля поверхностных вод в СССР. – М.: Гидрометеониздат, 1979. – 11 с.
3. Wetzel R.G., Likens G.E. Limnological Analyses. – N.Y.: Springer-Verlag Inc., 1991.–р. 153–165.
4. Садчиков А.П. Методы изучения пресноводного фитопланктона. М.: Университет и школа, 2003.-157 с.
5. Шарапова, Т.А. Зообентос и зооперифитон реки Ишим / Т.А. Шарапова // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтологии. -2004. - Вып.5. - с.116-124.
6. Алёшина О.А., Ганзенко Е.А., Столбов В.А., Соловьёв В.В. Экологическое состояние реки Ишим и её притоков по показателям макрозообентоса // Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 2009. – Т.5. - №1. – с. 45-52.

#### Влияние изменений климата и хозяйственной деятельности на состояние водных объектов урбанизированных территорий (на примере г.Алматы)

<sup>1</sup>Ахметова С. Т., <sup>2</sup>Дускаев К. К., <sup>3</sup>Чигринцев А.Г.  
Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
e-mail: [Saniya.akhmetova20689@gmail.com](mailto:Saniya.akhmetova20689@gmail.com)

Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на водные объекты урбанизированных территорий – сложная и актуальная проблема, решение которой имеет большую значимость.

Целью данного исследования является учёт влияния изменений климата на элементы гидрологических процессов в совокупности с антропогенными факторами, на примере крупнейшего мегаполиса г. Алматы.

Объект исследования – водные объекты урбанизированных территорий (на примере г. Алматы).

Поверхностные водные объекты имеют особое значение в водоснабжении города, в настоящее время 30 % потребляемой в г. Алматы воды получают от двух основных поверхностных источников - рек Улькен Алматы и Киши Алматы. 70 % водоснабжения города осуществляется из подземных источников, но пополнение подземных вод в основном также происходит за счет поверхностных водных объектов [1].

Анализ гидрологической изученности показал, что всего в бассейнах рек исследуемой территории в различное время действовало около 90 гидрологических постов Казгидромета и других ведомств. В настоящее время в бассейне р. Улькен Алматы действует всего 5 гидрологических постов Казгидромета, а в бассейне р. Киши Алматы - 7, из которых 1- водомерный [2-7].

Регулярные метеорологические наблюдения в Алматы стали проводиться с 1915 года, и в настоящее время в архивах имеются материалы этих наблюдений по всем пунктам

наблюдений РГП «Казгидромет». На территории г. Алматы действует 4 метеостанции (Алматы ОГМС, Каменское Плато, БАО, Мынжилки), 1 снеговая (Шымбулак), на которой ведутся и метеонаблюдения, а также 1 аэрологическая станция [8].

Сведения о водном режиме и стоке рек не могут считаться полными без исследования руслового водного баланса (РВБ), составление которого является одним из методов изучения и количественной оценки водных ресурсов, определения величин выклинивания грунтовых вод в русло реки или потерь стока, взаимодействия поверхностного и подземного стока, оценки экологического состояния рек. Измерения РВБ, особенно малых рек, когда структурно измеряются все водозаборы и сбросы и определяется их качество, являются весьма ценными и служат основой для проверки надежности данных о водных ресурсах и их использовании. Поэтому уточнению руслового водного баланса малых рек и его сопоставлению по территории и за различные периоды уделено существенное внимание [9].

При проведении исследований внимание было уделено русловому водному балансу как основных рек города Алматы Киши Алматы с протокой Есентай, Улькен Алматы, Каргалы и Аксай, так и рекам «карасу»: в бассейне Улькен Алматы – р. Боролдай и р. Джигитовка; в бассейне Киши Алматы – рр. Ашыбулак, Теренкара, Султан-Карасу, Улькен Карасу (Мойка-Карасу), Киши Карасу, а также некоторым рекам - «карасу» без названий, притокам р. Киши Алматы и горным источникам: Абылгазы, Ботбайсай, Тиксай, Терисбулак, Керенкулак, Ойжайлау и Тастыбулак. Исследован и канал переброски стока Аксайский (Сапожниково) из р. Аксай в р. Каргалы [10]. Схема-ёлочка гидрографической сети малых рек г. Алматы с постами измерения руслового водного баланса (РВБ) 2019 г. приведена на рисунке 1.

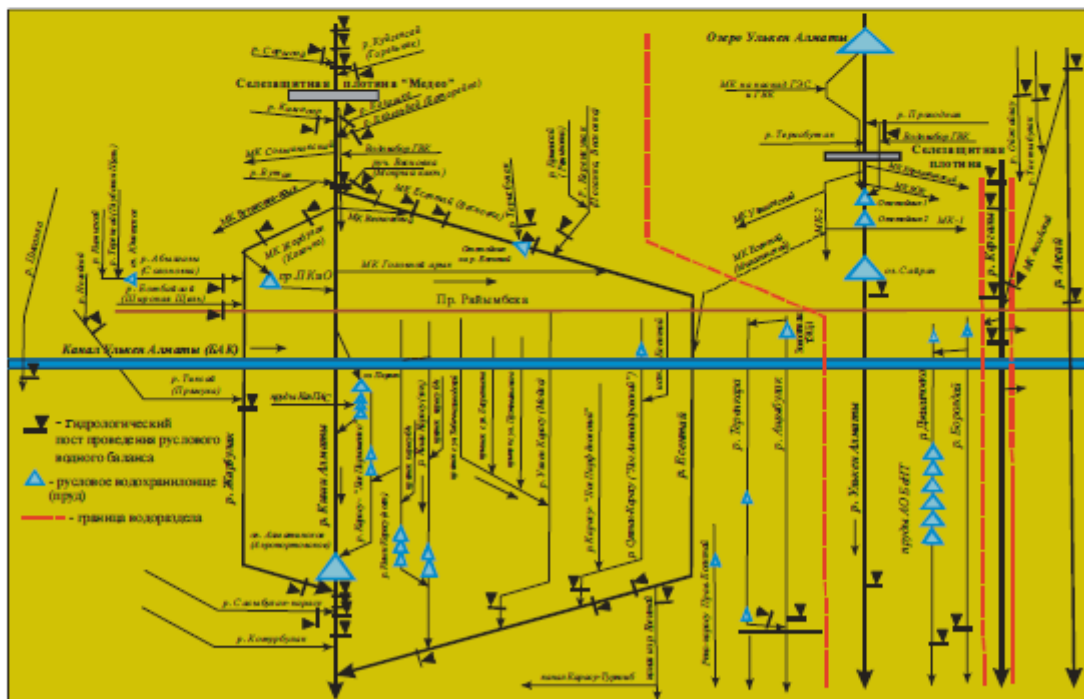


Рисунок 1. Схема-ёлочка гидрографической сети малых рек города Алматы (РВБ, 2019 г.)

По результатам многолетних исследований руслового водного баланса рек территории города Алматы выявлено постепенное уменьшение стока рек карасу, смещение



зон выклинивания грунтового стока к северу, на более низкие высотные отметки и изменение абсолютных величин выклинивания подземных вод на рассматриваемых участках рек в сторону уменьшения. Это обусловлено увеличением величин водозаборов из Алматинского и Бурундайского месторождений подземных вод, приводящим к общему снижению уровня грунтовых вод в бассейне, а так же снижением русловых фильтрационных потерь по основным рекам города, из-за бетонирования русел основных рек города при их благоустройстве. Именно эти русловые потери поверхностных водотоков подпитывают подземные воды, осуществляя водообмен и поддерживая, как стабильный сток рек карасу, так и их благополучное экологическое состояние.

Следует также отметить, что в результате обустройства русел ряда рек карасу габионными конструкциями, очистки их от мусора произошла нормализация оттока выклинивающихся грунтовых вод и улучшилось общее состояние городской речной системы, её рекреационная способность. Это благоприятно сказывается на экологическом состоянии не только самих рек, но и прилегающих территорий.

Анализ разностных интегральных кривых годового стока, построенных по опорным постам, свидетельствует о том, что вследствие имеющейся асинхронности колебаний среднегодовых расходов по различным постам, общим расчетным периодом может быть период с 1938 по 2015 гг., так как внутри этого периода по разным рекам во многих случаях наблюдается асинхронность колебаний стока. Поэтому более короткие репрезентативные периоды могут для разных рек не совпадать, как по длительности, так и по хронологии (рисунок 2).

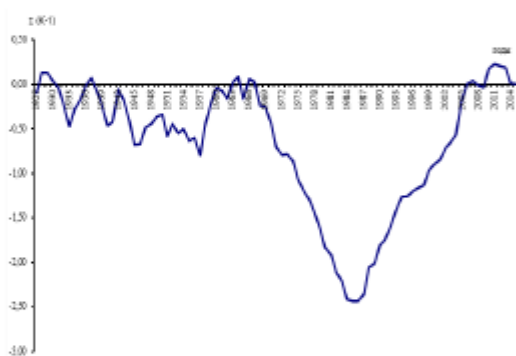


Рисунок 2. Разностная интегральная кривая модульных коэффициентов среднегодовых расходов воды по р. Киши Алматы – г. Алматы за 1927-2015 гг.

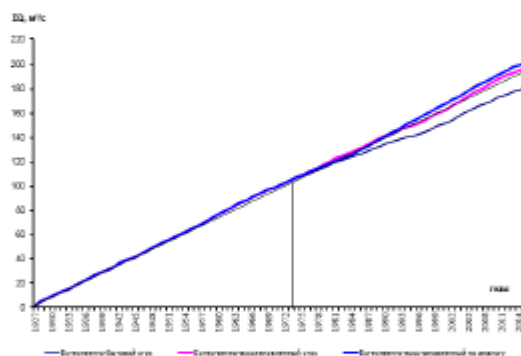


Рисунок 3. Интегральная кривая стока воды р. Киши Алматы - г. Алматы

Ряды годового стока проверялись на однородность по тем гидрологическим постам, на которых продолжительность непрерывных наблюдений составила более 15 лет. Выявлено, что в зоне формирования стока, нижняя граница которой для Илейского Алатау достаточно отчетливо проходит в среднем по высотам 800-900 м абс., ряды годового стока по основной части постов однородны. Водозаборы выше постов обычно не превышают точность измерений расходов воды. Поэтому данные основных гидрологических постов в зоне формирования стока могут быть использованы для выявления природных закономерностей. Исключение составляют гидропосты р. Киши Алматы – г. Алматы, р. Улькен Алматы – выше устья р. Проходная, поэтому при определении нормы стока по этим постам был восстановлен естественный сток для учета величины водозабора на хозяйственно-питьевые нужды выше створов данных постов (рис. 3).

Проведенный анализ рядов наблюдений за расходами воды рек территории г. Алматы за многолетний период выявил изменения годового стока, как под влиянием климатических изменений (р. Киши Алматы - ниже устья р. Сарысай, р. Улькен Алматы-2 км выше оз. Улькен Алматы), так и в связи с усилившимся антропогенным влиянием (р. Киши Алматы - г. Алматы, р. Улькен Алматы-в 2 км выше устья р. Проходная), рисунки Е.7-Е.8 (Приложение Е).

Климатические изменения подтверждаются положительным трендом среднегодовой температуры и отрицательным трендом осадков, представленных на рисунках 4-5.

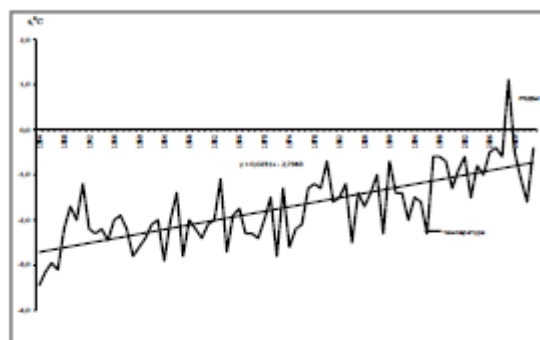


Рисунок 4. График хода среднегодовых температур воздуха по м/с Мынжылки за период 1934-2013 гг.

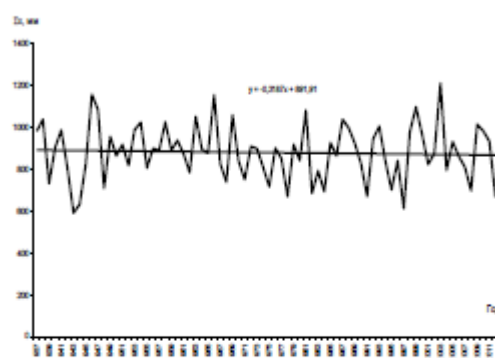


Рисунок 5. График хода годовых сумм осадков м/с Мынжылки за период 1937-2013 гг.

Прогноз речного стока в настоящее время очень актуален, в первую очередь в связи с возрастающим дефицитом водных ресурсов и ухудшением качества воды рек, пересекающих крупные населенные пункты. Но современный уровень развития мировой науки пока не представляет возможности такого надежного предвидения. Можно говорить лишь о возможных тенденциях изменения стока воды основных рек территории г. Алматы.



Рисунок 6. Многолетний ход скользящих среднегодовых расходов воды р. Киши Алматы - г. Алматы за 1938-2015 гг.

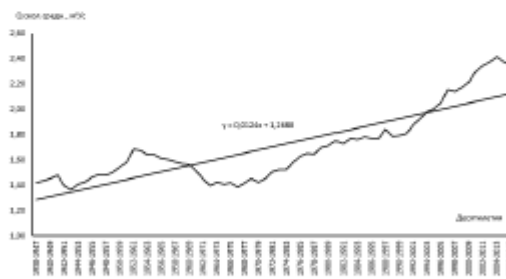


Рисунок 7. Многолетний ход скользящих среднегодовых расходов воды р. Улькен Алматы - в 2 км выше озера Улькен Алматы за 1938-2015 гг.

В данном исследовании с использованием метода скользящего среднего, широко применяемого при исследовании закономерностей колебаний стока, проведен анализ исследуемых временных рядов и выявлены тенденции его изменения путем построения трендов. В результате были получены тренды изменения стока с использованием данных за расчетный период 1938-2015 гг. Результаты представлены на рисунках 6-7. Исходя из рисунка можно сказать, что по основным рекам наблюдаются положительные тенденции изменения стока.

В результате были получены положительные тренды, показывающие на увеличение стока рек исследуемого района, используя которые можно дать «сценарные прогнозы» расходов воды на ближайшие десятилетия, полученные по экстраполяции выявленных тенденций многолетнего хода стока рек г. Алматы.

Исследования руслового баланса и стока малых рек территории города Алматы, безусловно, следует продолжать и в будущем, но с большей детализацией по проблемным участкам, как основных рек, так и рек «карасу».

### Литература

1. «Программа развития города Алматы на 2011 – 2015 годы». Приложение к решению XIII - й сессии маслихата города Алматы V-го созыва от 15 февраля 2013 года № 93.
2. Оценка степени антропогенной нагрузки и разработка рекомендаций по обустройству водоохранных зон малых рек города Алматы: отчет о НИР // КазГУ. Алматы, 1995. – 129 с.
3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Бассейн оз. Балхаш. Л.: Гидрометеиздат, 1967.- Т.13. – Вып.2. – 304 с.
4. Материалы наблюдений Алматинской селестоковой станции. КазНИГМИ.1960-1961 гг. Под ред. Л.П. Мазур и В.Р. Рындиной. Алма-Ата, фотоофсетная лаборатория УТМС, 1966. – Вып.3. – 331 с.
5. Материалы по гидрографии СССР. Замкнутые бассейны Казахстана. Бассейн оз Балхаш. Река Большая Алматинка, Алма-Ата, 1944. – 100 с.
6. Государственный водный кадастр Республики Казахстан. Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Бассейны рек оз. Балхаш и оз. Алаколь (2001-2015 гг.). - Алматы (Астана): РГП «Казгидромет».
7. Чигринец А.Г. Гидролого-экологическая оценка малых рек горно-предгорной зоны Илейского Алатау и разработка рекомендаций по их охране. Дис. канд. геогр. наук. - Алматы, 2007. – 303 с.
8. Справочник по климату Казахстана. Многолетние данные. – Раздел 1, вып.14, - РГП Казгидромет: Алматы, 2004. – 305 с.
9. Чигринец А.Г., Мазур Л.П. Русловой водный баланс рек карасу бассейна р. Улькен Алматы в пределах городской территории // Материалы международной научно-практической конференции «География: наука и образование» - Алматы, 2008. - 259-265 с.
10. Государственный каталог географических названий Республики Казахстан. Алматинская область. Алматы, 2005. -391 с.

### **“ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН-ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК БЛАГОСОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ”**

Улугов О. П.

Таджикский государственный финансово-экономический университет

E-mail [odil25@mail.ru](mailto:odil25@mail.ru)

Таджикистан высоко ценит роль Глав государств Центральной Азии в поддержке усилий Таджикистана для достижения целей устойчивого развития и укреплении сотрудничества между нашими странами.

Центральной Азии характерно неравномерное распределение водных ресурсов. Основной сток бассейна Аральского моря формируется на территории Таджикистана и