



ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШ ВАЗИРЛИГИ



ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ



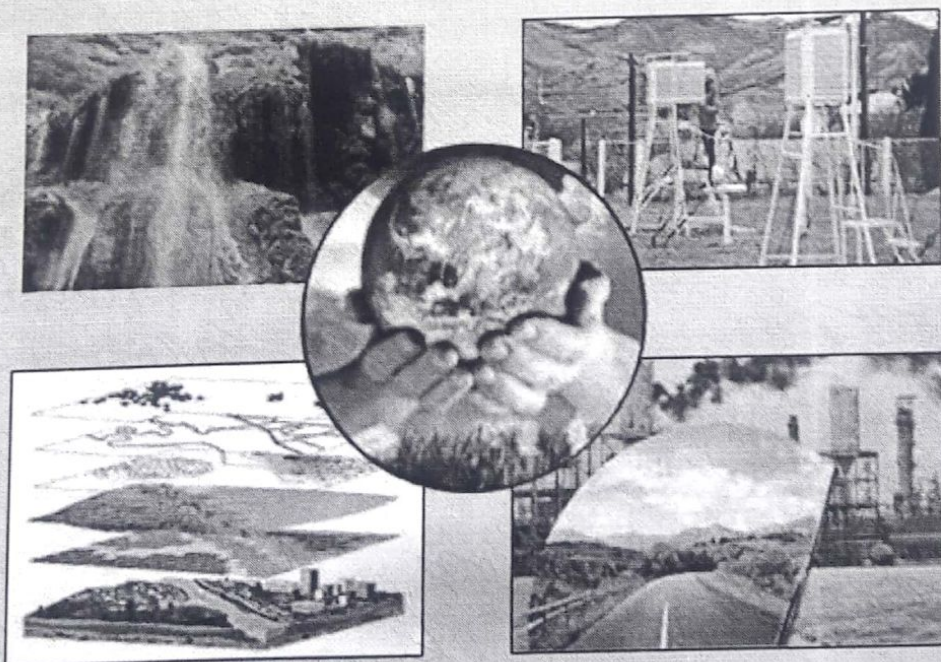
ТЕРМИЗ ДАВЛАТ
УНИВЕРСИТЕТИ



ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯ
ЖАМИАТИ

**ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШ ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯ ЖАМИАТИ**

**ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ
ГЕОГРАФИЯ КАФЕДРАСИ**



**ЎЗБЕКИСТОНДА ГЕОГРАФИЯ ФАНИНИНГ
ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ**

**Республика илмий-амалий конференцияси
материаллари**

Термиз 2020

III ШЎБА. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ВА ҚУРУҚЛИК ГИДРОЛОГИЯСИ

ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ПАСТ ТОҒЛАР СУВ РЕСУРСЛАРИНИ БАҲОЛАШ МАСАЛАЛАРИ

(Қулжуктов мисолида)

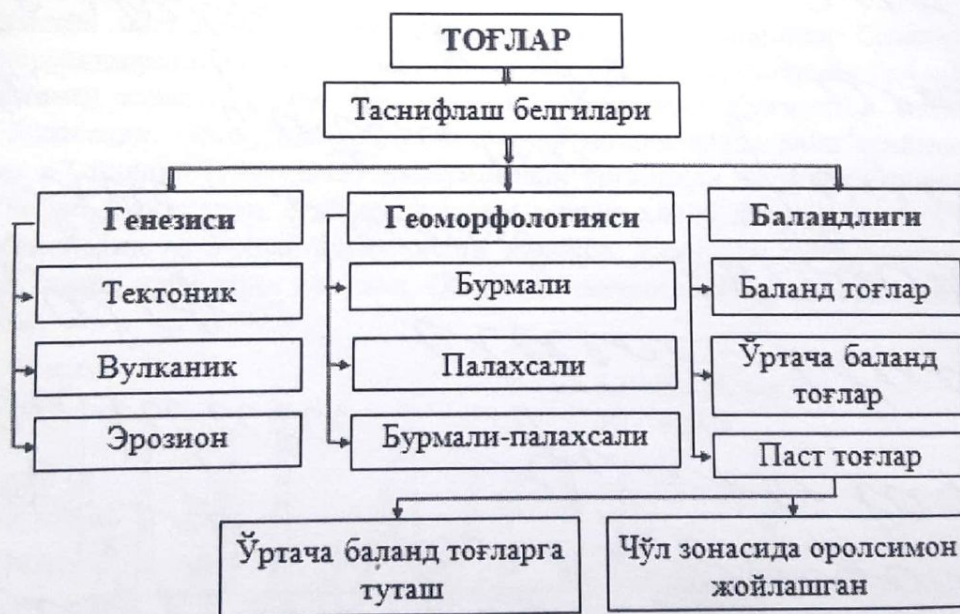
¹Ф.Ҳ.Ҳикматов, ²Г.С.Ҳалимова

¹Ўзбекистон Миллий университети

²Бухоро Давлат университети

Чўлларда оролсимон жойлашган паст тоғлар ҳамда уларга туташ ҳудудлар табиий ресурсларини ўрганишга қаратилган тадқиқотларнинг натижалари кўпроқ табиий география, геология, геоморфология, гидрология, ботаника, зоология каби фанлар соҳаларига тегишли адабиётларда келтирилган. Улар қаторига Д.Н.Кашкаров, Л.С.Берг, Х.М.Абдуллаев, В.Л.Шульц, Э.Д.Мамедов, И.И.Гранитов, А.Г.Бабаев, А.А.Рафиқов, И.Қ.Назаров, Г.Н.Трофимов, Ф.Ҳ.Ҳикматов, С.Б.Аббосов, А.Раҳматуллаев, В.А.Рафиқов, Х.Р.Тошов ва бошқаларнинг тадқиқотларини киритиш мумкин. Иқлим ўзгариши шароитида паст тоғлар сув ресурсларини Қулжуктов тизмаси мисолида баҳолашда биз Т.В.Звонкова, Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай, С.Б.Аббосов, И.Қ.Назаров, Х.Р.Тошов, Ҳ.Т.Тўхтаева ва бошқаларнинг тадқиқотлари натижаларини методологик асос қилиб олдик.

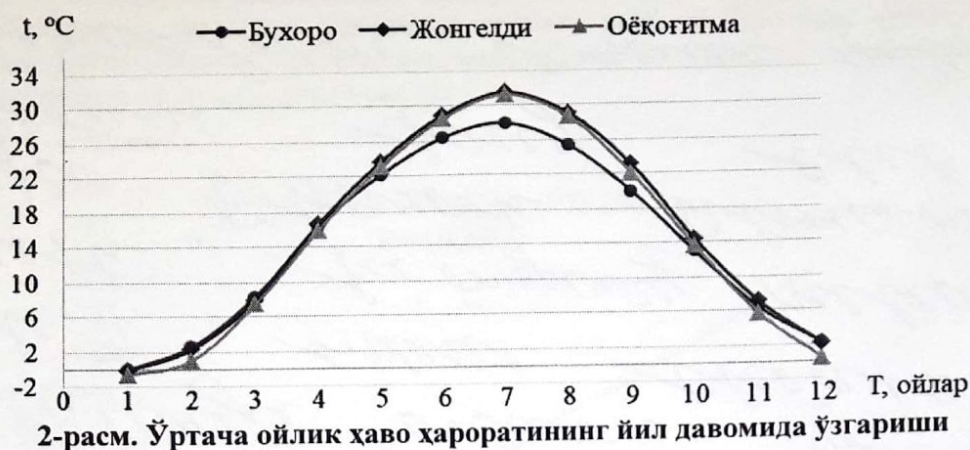
Тадқиқотда тоғларга оид маълумотлар таҳлил қилинди. Улар умумлаштирилиб, ер сиртидаги тоғлар генезиси (пайдо бўлиши), геоморфологияси ҳамда жойлашиш баландликлари бўйича гуруҳларга, улар эса ўз навбатида кичик гуруҳларга ва гуруҳчаларга ажратилди (1-расм).



1-расм. Тоғларни турли таснифий белгилари бўйича гуруҳлаш

Мазкур ишда асосий эътибор чўл зонасида оролсимон жойлашган паст тоғларнинг сув ресурсларини Қулжуктов тизмаси мисолида баҳолашга қаратилди. Шу мақсадда Қулжуктов тизмасига яқин жойлашган метеостанциялар маълумотлари асосида ўрганилаётган ҳудудда ҳаво ҳарорати ўртача ойлик қийматларининг йил давомида ойлар бўйича ўзгариши таҳлил қилинди.

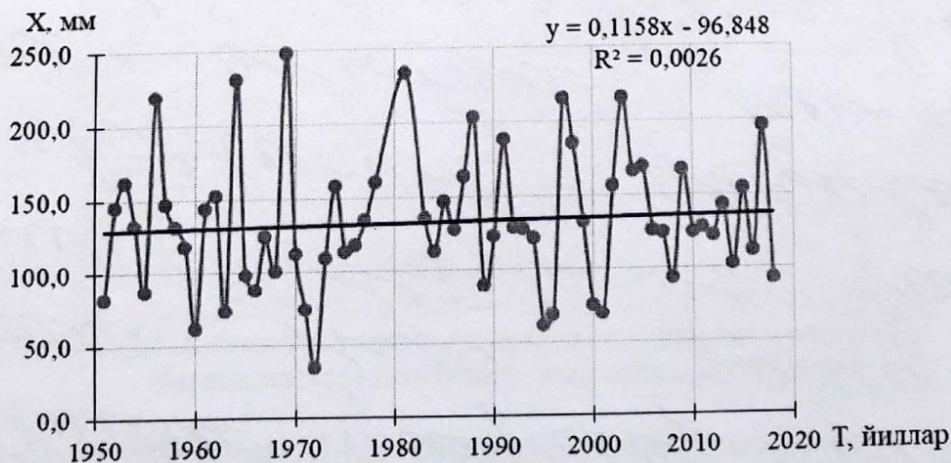
Тизма ёнбағирлари ва унинг атрофларида йил давомида энг паст ҳаво ҳарорати январь ойида, энг юқори ҳарорат эса июль ойларига тўғри келади. Таъкидлаш лозимки, аксарият ҳолларда, Қулжуктовга яқин жойлашган метеорологик станцияларда қайд этилган ҳаво ҳароратлари “Бухоро” метеостанциясида ўлчанган миқдорларга нисбатан юқоридир (2-расм).



Тадқиқотнинг кейинги босқичида Қулжуктов тизмаси гидрографик тармоқларининг морфометрик кўрсаткичлари илк бор аниқланди. Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларида жами 45 та мавсумий оқар кичик дарёлар ва сойлар мавжуд бўлиб, улардан энг йириги Дарёсойдир. Бу сой тизманинг жанубий этагида, шарқдан ғарбга томон оқади. Қолган 44 та кичик сойлар ва жилғалар Дарёсойга ўнг томондан қуйилади.

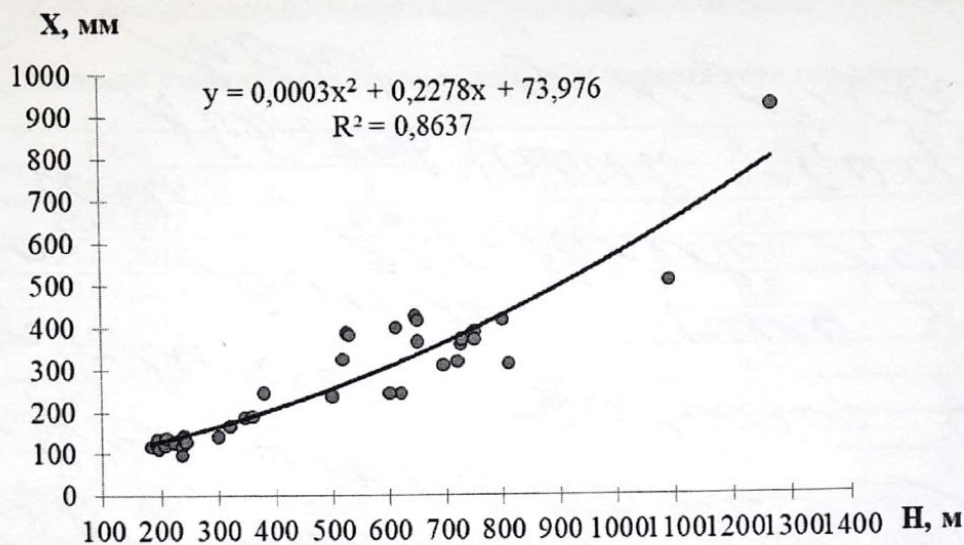
Сув тўплаш майдонининг катталигига кўра, Кўксой ($F=126,7 \text{ км}^2$), Каттасой ($75,5 \text{ км}^2$), Қўнғирсой ($48,5 \text{ км}^2$), Ақтасти ($43,7 \text{ км}^2$), Илонсой ($35,2 \text{ км}^2$) каби вақтинчалик оқар сойлар ажралиб туради. Мазкур сойлар ўз ҳавзаларининг бошқа морфометрик кўрсаткичларига кўра ҳам етакчилик қилади. Умуман олганда, ишда ўрганилаётган вақтинчалик оқар сойлар ҳавзаларининг сув тўплаш майдонлари $2,2 \div 126,7 \text{ км}^2$, узунликлари (L) эса $3,5 \div 31,5 \text{ км}$ оралиқларда ўзгаради.

Ўзбекистон паст тоғлари ёнбағирларига ёғадиган ёғинларнинг баландлик бўйича ўзгариши хусусиятларини аниқлаш, уларнинг маҳаллий сув ресурсларини баҳолашда муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга. Шу туфайли, тадқиқотда Қулжуктов тизмасига яқин жойлашган Жонгелди, Оёқогитма ва Бухоро метеостанцияларида қайд этилган атмосфера ёғинларининг 67 йиллик (1951-2018) маълумотлари ўрганилди ва таҳлил қилинди. Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, ёғин миқдорлари мазкур ҳисоб даврида деярли ўзгармаган. Атмосфера ёғинларидаги бундай барқарорлик, айниқса, Жонгелди метеорологик станцияси учун ҳосилдир. Лекин, қайд этиш лозимки, Оёқогитма метеостанциясида ёғин миқдори бироз ортган (3-расм).



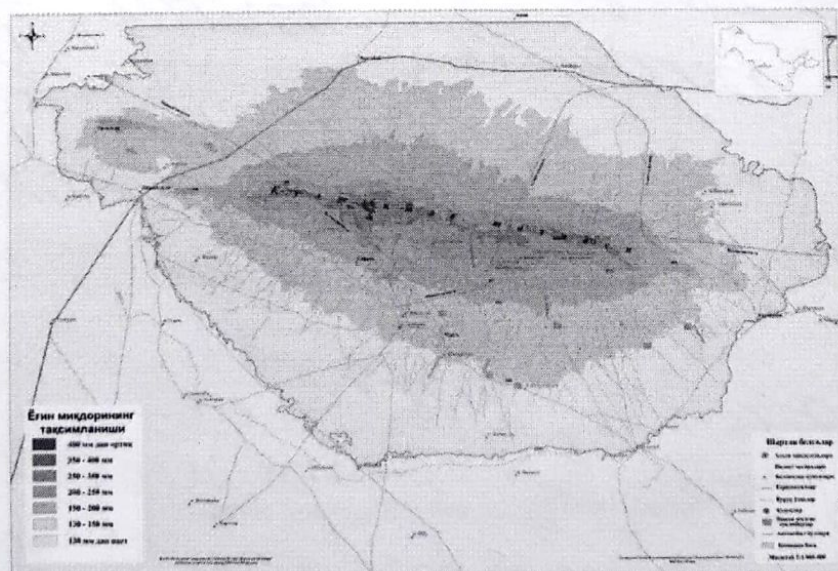
Атмосфера ёғинлари миқдорининг баландлик бўйича ўзгариши қонуниятларини ўрганишда, одатда, гиетографик эгри чизикдан фойдаланилади. Афсуски, Қулжуктов

тизмаси ёнбағирларида биронта ҳам метеорологик кузатиш пункти фаолият кўрсатмайди. Бундай шароитда, бевосита Қулжуктов тизмаси яқинида ёки унга туташ ҳудудларда, жумладан, Бухоро, Навоий ва Самарқанд вилоятларида жойлашган метеорологик станциялар маълумотларидан фойдаландик (4-расм).



4-расм. Бухоро, Навоий ва Самарқанд вилоятлари ҳудудларида ёғин миқдорларининг баландлик бўйича ўзгариши

Гиетографик эгри чизиқлар серияси атмосфера ёғинларининг баландлик зоналари бўйича миқдорий тақсимланишини аниқлаш имконини берди. Ушбу маълумотлар асосида эса атмосфера ёғинларининг Қулжуктов тизмаси баландлик зоналари бўйича тақсимланиш картаси тузилди (5-расм).



5-расм. Қулжуктов тизмаси ёнбағирларида йиллик ёғинларнинг баландлик зоналари бўйича тақсимланиши картаси

Картада кўрсатилганидек (5-расм), Қулжуктов тизмасининг жанубий этакларида, 200 метр баландликларда, йилига ўртача 120 мм атрофида ёғин тушади. Тизма ёнбағирларининг 500 метр баландликларида эса ёғин миқдори 2,3 марта ортиб, 290 мм га етади. Қулжуктов тизмасининг энг баланд, яъни 750-780 метр баландликлари оралиқларида эса 400 мм атрофида ёғин тушиши аниқланди. Натижада Ўзбекистоннинг метеорологик кузатишлар мавжуд бўлмаган паст тоғларида атмосфера ёғинларининг баландлик бўйича ўзгаришини

миқдорий баҳолаш услуби ишлаб чиқилди ва у Қулжуктов мисолида апробациядан ўтказилган.

Тадқиқот давомида Каттасой курук ўзанида жала ёмғирдан сўнг шаклланган сув сарфлари эпизодик тарзда ўлчаб борилди. Бундай ўлчаш ишлари мавсумий характерга эга бўлиб, 2011-2018 йиллар давомида 9 марта амалга оширилди (1-жадвал).

1-жадвал

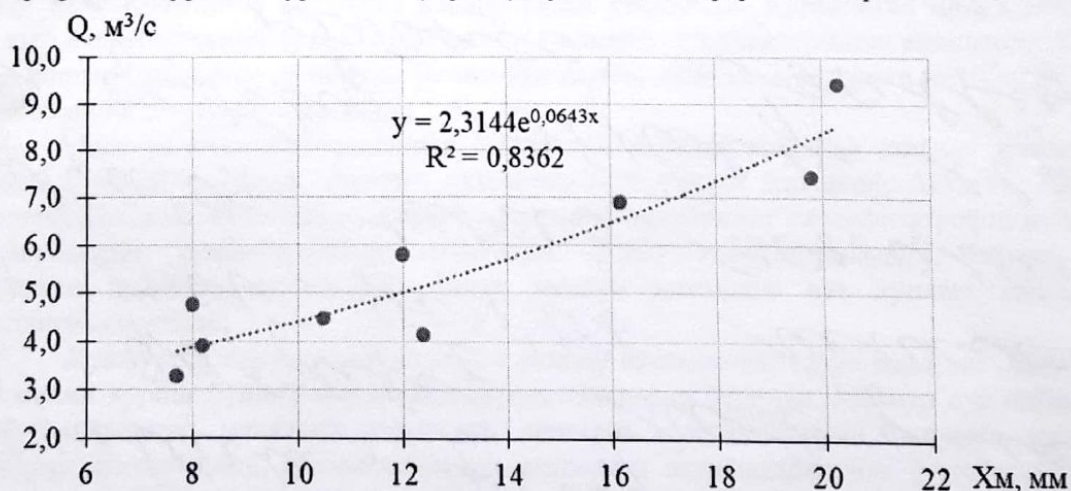
Каттасой ўзанида жала ёмғирлардан сўнг ўлчанган сув сарфлари

T/p	Сана	X_m , мм	ω , м ²	θ , м/с	Q , м ³ /с
1.	15.03.2011	8	4,31	0,76	3,28
2.	24.04.2012	19,8	11,08	0,67	7,45
3.	25.06.2012	12,4	6,73	0,61	4,12
4.	20.03.2013	16,2	9,07	0,76	6,90
5.	23.02.2015	10,5	5,88	0,76	4,47
6.	03.05.2016	8,2	4,59	0,85	3,89
7.	14.05.2016	7,7	4,31	0,76	3,28
8.	23.03.2017	12	6,72	0,86	5,78
9.	13.05.2018	20,3	9,19	1,03	9,42

Изоҳ: X_m – Жонгелди метеорологик станциясида қайд этилган кунлик максимал ёғинлар миқдори; ω – ўзанининг кўндаланг кесими юзаси; θ – ўзанда сувнинг оқиш тезлиги; Q – сув сарфи.

Жадвалдан кўриниб турибдики, Каттасой ўзанида ўлчанган сув сарфлари турли миқдордаги ва жадалликдаги ёғинлардан ҳосил бўлган. Шу туфайли ана шу сув сарфлари билан кунлик максимал атмосфера ёғинлари орасидаги боғланиш ўрганилди (6-расм).

Графикдан кўриниб турибдики (6-расм), кунлик атмосфера ёғинлари



6-расм. Сув сарфлари билан кунлик максимал атмосфера ёғинлари орасидаги боғланиш графиги

миқдорлари ортган сари, сув сарфларининг қийматлари ҳам ортиб боради. Ушбу график Жонгелди метеорологик станциясида ўлчанган кунлик ёғин миқдорига боғлиқ ҳолда, Каттасойдан оқиб ўтиши мумкин бўлган сув сарфини аниқлаш имконини бериши мумкинлиги билан ҳам аҳамиятлидир.

Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирлари геосистемаларининг сув бериш имкониятларини миқдорий баҳолашга қаратилган тадқиқотлар натижасида, бу ерларга йил давомида ўртача 336,7 млн. м³ ҳажмидаги ёғинлар тушиши кўрсатиб берилди. Қулжуктов тизмасининг жанубий ёнбағирлари (1753 км²) Бухоро вилояти майдонининг (40,32 минг км²) атиги 4,3 фоизини ташкил қилса-да, бу ерга тушадиган ёғин миқдори вилоят ҳудудига

ёғадиган жами ёгин ҳажмининг 6,5 фоизини ташкил этиши аниқланди.

Дала тадқиқотлари давомида Қулжуктов тизмаси жанубий этакларидаги Ботаника боғи ҳамда Чуруқ қишлоғидан оқиб ўтувчи Каттасой, Актасти, Кўксой, Қинғирсой каби сойларнинг қуруқ ўзанлари ва улар қирғоқларининг рельефи атрофга нисбатан ботикдир. Шу туфайли ушбу рельеф пастқамликларида баҳорги сел оқимлари пайтида катта ҳажмда сув тўпланади. Шу ҳолатларни ҳисобга олиб, Қулжуктов этакларида кичик сув омборларини барпо этиш бўйича таклифлар ва тавсиялар берилди. Уларда тўпланган сув билан маҳаллий аҳоли, бу ерда иш олиб бораётган геология-кидирув соҳаси мутахассислари, темир йўл қурувчиларининг ичимлик сув таъминоти, чорва молларини суғориш, яйловларни сувлантириш, фитомелиорация, рекреация ва бошқа истеъмолчиларнинг сувга бўлган ўта зарур эҳтиёжларини қондириш имконияти яратилади. Келажакда бу ерда қончилар шаҳарчаси бунёд этилиши эҳтимолнинг катталиги сувга бўлган талабни янада оширади.

ХУЛОСА

1. Қулжуктов тизмаси, генезисига кўра - тектоник, геоморфолик тузилишига кўра - бурмали-палахсали ва баландлигига кўра - чўл зонасида оролсимон тарзда жойлашган паст тоғлар турига мансубдир. Паст тоғлар юза сув ресурсларининг шаклланишига табиий географик омилларнинг таъсири ўрганилди ва уларнинг сув ресурслари Қулжуктов тизмаси мисолида баҳоланди;

2. Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларидаги вақтинчалик оқимга эга сойлар ва жилғаларнинг морфометрик кўрсаткичлари аниқланди. Сув тўплаш майдонлари ўлчамларининг катталиги бўйича Кўксой ($126,7 \text{ км}^2$), Каттасой ($75,5 \text{ км}^2$) ва бошқалар ажралиб туради. Ушбу сойлар ҳавзалари бошқа морфометрик кўрсаткичлари, жумладан, узунликлари бўйича ҳам етакчидир. Ҳудуддаги сойларнинг сув тўплаш майдонлари $2,2 \div 126,7 \text{ км}^2$, узунликлари эса $3,5 \div 31,5 \text{ км}$ оралиқларда ўзгаради;

3. Метеорологик кузатишлар мавжуд бўлмаган паст тоғлар ёнбағирларига ёғадиган атмосфера ёгинларининг баландлик бўйича ўзгаришини миқдорий баҳолаш услуби ишлаб чиқилди ва у Қулжуктов мисолида апробациядан ўтказилди. Ўрганилган ҳудуд майдони (1753 км^2) юзасига йилига ўртача $336,7 \text{ млн. м}^3$ ҳажмдаги ёгинлар тушиши аниқланди. Бу эса Бухоро вилояти ҳудудига тушадиган ўртача кўп йиллик ёгинлар миқдорига ($5 \cdot 10^9 \text{ м}^3$, Тошов Х.Р.) нисбатан 6,5% ни ташкил этади;

4. Дала тадқиқотлари давомида Қулжуктов тизмаси жанубий этагида жойлашган Ботаника боғи ҳамда Чуруқ қишлоғи яқинидан оқиб ўтувчи Каттасой, Актасти, Кўксой, Қинғирсой, Илонсой каби сойлар ўзани ва улар қирғоқларининг рельефи атрофга нисбатан пастқамликларда жойлашганлиги аниқланди. Ушбу пастқамликларда баҳорги сел тошқинлари даврида, табиий йўл билан маълум ҳажмдаги сув тўплаш имконияти мавжудлиги асосланди;

5. Қулжуктов тизмаси этакларидаги рельеф пастқамликларида мавсумий кичик сув омборларини қуриш бўйича илмий асосланган тавсиялар берилди. Мазкур сув омборлари ҳудудда жойлашган маҳаллий аҳолининг ичимлик сув таъминоти, чорвани суғориш, яйловларни сувлантириш, фитомелиорация, рекреация эҳтиёжлари учун ўта зарур бўлган, маълум ҳажмдаги сувни тўплаш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ҳалимова Г.С. Қулжуктов тизмасида маҳаллий сув ресурсларининг ҳудудий шаклланиш қонуниятлари // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 46-жилд. - Тошкент, 2015. - Б. 173-176..

2. Ҳалимова Г.С. Қулжуктов тизмаси (Қизилқум) маҳаллий сув ресурсларининг мавсумий шаклланиш қонуниятлари // География фани ва таълимининг замонавий муаммолари. Республика илмий-амалий конференцияси. - Тошкент, 2015. -Б. 321-323.

3. Ҳалимова Г.С. Қизилқум паст тоғларининг маҳаллий сув ресурслари ва улардан фойдаланиш // Ўзбекистон Республикасининг жанубий ҳудудларида сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг муаммо ва ечимлари. Республика илмий-амалий анжумани. -

Қарши, 2016. -Б. 304-305.

4. Ҳалимова Г.С. Чўл зонасида маҳаллий сув ресурсларининг ҳосил бўлишида иқлим омилининг аҳамияти. Тупроқ унумдорлигини ошириш, сақлаш, муҳофазалаш ва қайта тиклашдаги муаммолар ва илмий ечимлар. Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Бухоро, 2018. – Б. 246-247.

5. Ҳикматов Ф., Ҳалимова Г.С., Зияев Р.Р. Қулжуктов тизмаси ёнбағирларида атмосфера ёғинлари миқдорининг баландлик бўйича ўзгаришини баҳолаш // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 52-жилд. - Тошкент, 2018. - Б. 138-145.

6. Ҳикматов Ф., Ҳалимова Г.С., Зияев Р.Р. Қулжуктов тизмаси гидрографик тармоқларининг морфометрик кўрсаткичлари // ЎЗМУ хабарлари. №3/1. - Тошкент, 2018. – Б. 466-470.

7. Ҳалимова Г.С., Ҳикматов Ф. Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларида ҳосил бўлган вақтинчалик оқим миқдори баҳолаш // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 56-жилд. - Тошкент, 2019. - Б. 173-179.

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ПОСТУПЛЕНИЯ РЕЧНЫХ ВОД В НИЗОВЬЯ РЕКИ АМУДАРЬИ

Аденбаев Б.Е., Хамзаева Ж.Т.

Национальный университет Узбекистана

В последней четверти XX столетия человечество столкнулось с рядом крупных экологических катастроф. В их числе особое место занимает Приаральский экологический кризис. Экстремальное состояние экологической обстановки в Приаралье, т.е. в низовьях Амударьи обусловлено, в первую очередь, изменением условий обводненности её территории. В водообеспечении Приаралья ведущая роль практически полностью принадлежит водным ресурсам реки Амударьи. Несмотря на всестороннее изучение всех аспектов данной проблемы, многие вопросы до сих пор остаются нерешенными, в частности, исследование динамики поступления речного стока в дельту Амударьи в прошлом и в настоящее время. В данной статье нами рассмотрены именно эти вопросы.

Оценка притока воды в низовья реки Амударьи и его динамика могут быть установлены по данным гидрологических станций Чатлы и Кызылджар Каракалпакского Управления гидрометеорологической службы. Вследствие того, что на гидропосту Чатлы имеется наиболее надежный и сравнительно продолжительный ряд наблюдений, чем на Кызылджаре, мы его взяли в качестве основного расчетного створа. Следует также отметить, что гидропост Чатлы расположен на верхней границе дельты Амударьи.

Отметим, что ряд наблюдений за стоком реки Амударьи в данном створе включает период с 1925 по 1973 годы. С марта 1974 года, в связи со строительством и вводом в действие Тахиаташского гидроузла, приток воды в дельту начал фиксироваться в створе Саманбай. Этот гидрологический пост расположен в 15 км ниже створа Чатлы. Отметим, что между створами Чатлы и Саманбай почти не осуществляется водозабор из реки Амударьи и сброс коллекторно-дренажных вод в её русло. На гидропосту Кызылджар, расположенного в 113 км ниже от Саманбая, период гидрологических наблюдений охватывает 1958-2016 годы.

С учетом выше сказанного, с целью оценки динамики притока в низовья Амударьи, весь период наблюдений разделен на три расчетных периода: 1) условно-естественный период (1925-1954гг.); 2) период зарегулированного режима (1955-1980гг.) и 3) период усиленного антропогенного влияния на сток реки Амударьи (1981-2016 гг.).

По данным материалов многолетних гидрологических наблюдений для каждого выделенного расчетного периода в отдельности были рассчитаны: средний многолетний расход воды ($Q_{\text{ср}}$); объем годового стока (W). Далее для выделенных расчетных периодов также вычислены коэффициенты изменчивости (вариации) гидрологического ряда (C_v). В результате выявлено, что за второй и третий периоды значения стоковых характеристик резко уменьшились по сравнению с первым, а значения коэффициента изменчивости годового стока значительно увеличились (таблица 1).