

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИНИНГ МЕТЕОРОЛОГИК ВА
ГИДРОЛОГИК ҚУРҒОҚЧИЛИККА ТАЪСИРИНИ
БАҲОЛАШ
(ЧИРЧИҚ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИ МИСОЛИДА)**

(Монография)

ТОШКЕНТ – 2023

УЎК:556.5:551.5
КБК 26.2я73
и 89

Иқлим ўзгаришининг метеорологик ва гидрологик қурғокчиликка таъсирини баҳолаш (чирчиқ дарёси ҳавзаси мисолида). –Т.: «Инновацион ривожланиш нашриёт-манбаа уйи», 2023, 164 бет.

ISBN 978-9910-735-86-8

Монография иқлим ўзгаришининг метеорологик ва гидрологик қурғокчиликка таъсирини Чирчиқ ҳавзаси дарёлари мисолида миқдорий баҳолаш масалаларига бағишланган. Унда Чирчиқ дарёси ҳавзасининг табиий шароитининг ўзига хос хусусиятлари ва гидрометеорологик ўрганилганлиги тавсифланган, Чирчиқ ҳавзаси дарёларининг гидрометеорологик режими ўрганилган, иқлим ўзгаришининг метеорологик ва гидрологик қурғокчиликка таъсири миқдорий баҳоланган. Шунингдек, метеорологик ва гидрологик қурғокчиликлар орасидаги боғланишлар статистик баҳоланган.

Ушбу монография гидрологлар, гидрометеорологлар, географлар, гидротехниклар, тупроқшунослар ҳамда олий ўқув юртларининг гидрометеорология соҳаси мутахассислари, ўқитувчилари ва магистрантлари учун мўлжалланган.

УЎК:556.5:551.5
КБК 26.2я73

Муаллифлар:

**К.Р. Рахмонов, Ғ.Ў. Умирзақов, Н.Б. Эрлапасов,
Н.Л. Довулов, И.М. Хўжамова, О.Р. Қурбонова, Н.О. Омонов**

Масъул муҳаррир:

Б.Е. Аденбаев– география фанлари доктори, доцент

Тақризчилар:

Х.Т. Эгамбердиев – география фанлари доктори, профессор

Ф.С. Агзамов – иқтисод фанлари номзоди, доцент

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Илмий-техникавий Кенгашининг қарори билан чоп этилди (2023 йил 07 июлдаги 8-сонли баённома)

ISBN 978-9910-735-86-8

«Инновацион ривожланиш нашриёт-манбаа уйи», 2023

АТАМА ВА ТАЪРИФЛАР

SPI–стандартлаштирилган метеорологик қурғоқчилик индекси. SSI–стандартлаштирилган гидрологик қурғоқчилик индекси. Taav –ўртача ҳаво ҳарорати. TaX –максимал ҳаво ҳарорати. TaN – минимал ҳаво ҳарорати. Tg – тупроқнинг ўртача ҳарорати. Tgx–тупроқнинг максимал ҳарорати. TgN–тупроқнинг минимал ҳарорати. TrN – минимал шудринг нуқтаси. U – ўртача нисбий намлик. Un – минимал нисбий намлик. E – ўртача парциал босим. Ed – ўртача намлик етишмаслиги. StP –станция баландлигидаги босим. SeaP – денгиз сатҳидаги босим. Lo – умумий булутлилиқ. Ln – пастки булутлар. V – шамолнинг ўртача тезлиги. Vx8 – 8 марта кузатилган шамолнинг энг катта тезлиги. VxG – мутлақ энг катта шамол тезлиги. RSum–атмосфера ёғинлар йиғиндиси. R – атмосфера ёғинлар. Sc – қор қоплами. Sh – қор қоплами баландлиги. EdX–энг катта намлик етишмаслиги. Q_{max} – энг катта сув сарфи. Q_{min} – энг кичик сув сарфи. Q₀ – ўртача кўп йиллик сув сарфи.	H – сув сатҳи, см; t – ҳаво ҳарорати, °C; t_b – сув ҳарорати, °C; Z – буғланиш, мм; ᠑ – оқимнинг ўртача тезлиги, м/с; ω – кўндаланг кесим юзаси, м²; Q – сув сарфи, м³/с; W – оқим ҳажми, млн. м³ ёки км³; M – оқим модули, л/с·км²; Y – оқим қатлами, мм; η – оқим коэффиценти; K–оқимнинг модуль коэффиценти; C_v –вариации коэффиценти; C_s – асимметрия коэффиценти; X – атмосфера ёғинлари (қатлам мм да ёки ҳажм млн. м³ да); n – гидрологик қатор аъзолари сони; μ – ковариация коэффиценти; r – жуфт корреляция коэффиценти; D_Q – эмпирик дисперция; α_{0j} – регрессия коэффицентлари; r₀–тўлиқ корреляция коэффиценти; P – эмпирик таъминланганлик, %; σ_Q–гидрологик қаторнинг ўртача квадратик четлашиши; ᠑ – сувнинг оқиш тезлиги; C – Шези коэффиценти; R – гидравлик радиус; χ – намланган периметр; ЎЗМУ–Ўзбекистон Миллий университети.
---	--

МУНДАРИЖА

АТАМА ВА ТАЪРИФЛАР.....	3
КИРИШ.....	4
I БОБ. ЧИРЧИҚ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИНИНГ ТАБИИЙ ШАРОИТИ ВА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ЎРГАНИЛГАНЛИГИ.....	11
1.1. Ўрганилаётган ҳудуд табиий шароитининг ўзига хос хусусиятлари.....	11
1.2. Ҳавзанинг табиий гидрографик тармоқлари.....	20
1.3. Ҳавзада амалга оширилган гидрометеорологик кузатишлар.....	23
1.3.1. Гидрологик кузатишлар таҳлили.....	23
1.3.2. Метеорологик кузатишлар таҳлили.....	36
1-боб бўйича асосий хулосалар.....	40
II БОБ. ЧИРЧИҚ ҲАВЗАСИ ДАРЁЛАРИНИНГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК РЕЖИМИ.....	41
2.1. Дарёлар оқимининг йил давомида тақсимланиши.....	41
2.2. Дарёлар оқимининг йиллараро тебраниши ва унга метеорологик омилларнинг таъсири.....	54
2.3. Дарёлар оқимининг ўзгарувчанлиги ва уни статистик баҳолаш.....	58
2-боб бўйича асосий хулосалар.....	63
III БОБ. ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИНИНГ МЕТЕОРОЛОГИК ВА ГИДРОЛОГИК ҚУРҒОҚЧИЛИККА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ.....	65
3.1. Гидрометеорологик қурғоқчилик тушунчаси.....	65
3.2. Метеорологик қурғоқчиликнинг йиллараро тебранишини ўрганиш.....	66
3.3. Писком метеорологик станцияси маълумотлари асосида метеорологик қурғоқчиликни тавсифлаш.....	76

3.4. Қовунчи метеорологик станцияси маълумотлари асосида метеорологик қурғоқчиликни ўрганиш	89
3-боб бўйича асосий хулосалар.....	104
IV БОБ. МЕТЕОРОЛОГИК ВА ГИДРОЛОГИК ҚУРҒОҚЧИЛИКЛАР ОРАСИДАГИ БОҒЛАНИШЛАРНИ СТАТИСТИК БАҲОЛАШ.....	106
4.1. Метеорологик ва гидрологик қурғоқчилик индекслари ҳамда уларни ҳисоблаш дастурлари ҳақида.....	106
4.2. Метеорологик ва гидрологик қурғоқчилик индексларини ҳисоблаш ҳамда улар орасидаги боғланишларни статистик баҳолаш.....	110
4.3. Спирманнинг ранг корреляция коэффицентини аниқлаш.....	116
4.4. Метеорологик ва гидрологик қурғоқчиликларнинг турли таъминланишларида “Hit-score” индексларини аниқлаш.....	117
4.5. Метеорологик ва гидрологик қурғоқчилик индекслари орасидаги боғланишларни силжитишлар усулида баҳолаш.....	120
4-боб бўйича асосий хулосалар.....	141
ХУЛОСА	143
ФОЙДАЛАНИЛГАН ДАБИЁТЛАР	147
ИЛОВАЛАР	153

**ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИНИНГ МЕТЕОРОЛОГИК ВА
ГИДРОЛОГИК ҚУРҒОҚЧИЛИККА ТАЪСИРИНИ
БАҲОЛАШ
(ЧИРЧИҚ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИ МИСОЛИДА)**

(Монография)

Тошкент – «Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи» – 2023

Мухаррир:	М. Ҳайитова
Техник муҳаррир:	М.Турсунов
Мусаввир:	Ш.Зохидова
Мусахҳих:	С.Муратова
Компьютерда саҳифаловчи:	О.Қаландаров

**E-mail: nashr2019@inbox.ru Тел: +99899920-90-35
Nashr.lits. 3226-275f-3128-7d30-5c28-4094-7907,
08.10.2020.**

Босишга рухсат этилди 9.10.2023.

Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times Uz» гарнитураси.

Офсет усулида босилди.

Шартли босма табағи 13,5. Нашр босма табағи 12,25.

Тиражи 100. Буюртма № 138.

**«Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi»
босмахонасида чоп этилди.
100174, Тошкент ш., Олмазор тумани, ЗИЁ МФЙ,
Талабалар кўчаси, 96-1-уй**