

ЗАРАФШОН ҲАВЗАСИНИНГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ШАРОИТИ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИ



ТОШКЕНТ

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАР, БЕЛГИЛАШЛАР ВА ҚИҚАРТМАЛАР

- L** – дарёнинг узунлиги, *м ёки км*;
L_х – дарё хавзасининг узунлиги, *м ёки км*;
L_к – кўл ёки сув омборининг узунлиги, *м ёки км*;
В – дарё ёки каналнинг кенглиги, *м ёки км*;
В_х – дарё хавзасининг кенглиги, *м ёки км*;
В_к – кўл ёки сув омборининг кенглиги, *м ёки км*;
F – дарёнинг сув тўплаш майдони, *км²*;
F_к – кўл ёки сув омборининг сув юзаси майдони, *м² ёки км²*;
H – дарё, канал, кўл ёки сув омборининг сув сатҳи, *см*;
H_{маж} – энг катта (максимал) сув сатҳи, *см*;
H_{мин} – энг кичик (минимал) сув сатҳи, *см*;
H_{ур} – дарё хавзасининг ўртача баландлиги, *м*;
h – кўл, сув омбори, дарё ёки каналнинг чуқурлиги, *м*;
I – дарёнинг сув юзаси нишаблти, *%⁰*;
i – дарёнинг ўзан туби нишаблти, *%⁰*;
Х – намлиган периметр, *м*;
С – Шезн коэффициенти, *м^{0,5}/с*;
θ – сув окимининг тезлиги, *м/с*;
ω – сув окими кундаланг қирқимининг юзаси, *м²*;
Q – сув сарфи, *м³/с*;
q – бирлик кенгликдаги сув сарфи, *м³/с*;
T – вақт (хисоб даври), *секунд, минут, соат, кун, ой, йил, қўн*;
п – хисоб даври, яъни кунлар, ойдаги кунлар, йиллар сони;
W – дарё ёки каналдаги оқим ҳажми, *м³ км³*;
M – оқим модули, *л/с-км²*;
У – оқим қатлами, *мм*;
K_ц – оқимнинг модуль коэффициенти;
П – оқим коэффициенти;
V – кўлда тўпланган сув ҳажми, *м³ ёки км³*;
X – атмосфера ёгинлари, *мм ёки м³*;
X_б – ёгин қатлами, *мм*;
X_в – ёгин ҳажми, *м³ ёки км³*;
Z – сув юзасидан буғланиш, *мм ёки м³*;
Z_б – кўл ёки сув омбори юзасидан буғланиш, *мм ёки м³*.

Ишл.

УЎК: 627.133 (575.144)
 КБК 26.23 (5У)
 3-37

3-37 Зарафшон дарёси хавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари. – I: «Fan va technology», 2016, 276 бет.

ISBN 978-9943-998-95-7

Муаллифлар ҳаммаси тоқсондан тайёрланган ўнбў монография Зарафшон дарёси хавзасининг гидрометеорологик режимини ўрганиш ва сув ресурсларини баҳолаш масалаларига бағишланган. Унда Зарафшон хавзаси табиий шароитининг ўзига хос хусусиятлари дарёлар оқимининг ҳосил бўлиши нуктини назардан кечирилган, дарёлар сув режими элементларини инфоляцияни исосий кўрсаткичлар асосида, дарёлар оқимининг йил давсида тақсимланishi ўрганилиб, уларнинг йилларро тебраниши ва сезувчанлигини статистик баҳолаган. Шунингдек, монографияда Зарафшон дарёси гидрологик режимининг гидрогенез омиллар таъсирида ўзгаришининг микроскопий кўйидаги кўрсаткичлари ҳамда хавзачати ҳамда сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан самарали фойдаланиш масалалари фўрганиган.

Гидрологлар, гидрометеорологлар, географлар, гидроэкиликлар ҳамда олим, ўқув юрларининг гидрометеорология соҳаси мутахассисликлари ўстмуночилари ва магистрантлари учун мўлжалланган.

Данная монография, подготовленная коллективом авторов, посвящена изучению гидрометеорологических условий и оценке водных ресурсов бассейна реки Зарафшан. В монографии дана характеристика особенностей природных условий бассейна Зарафшана с точки зрения формирования стока рек, определены основные показатели их водного режима и внутримногового распределения, проанализированы статистические данные многолетних колебаний и изменчивости стока рек. Приведены также количественные значения режима гидрологического режима реки Зарафшан под влиянием антропогенных факторов, оценены вопросы охраны и рационального использования имеющихся водных ресурсов бассейна.

Расширена на гидрологов, гидрометеорологов, географов, гидроэкиков, а также преподавателей и магистрантов гидрометеорологических специальностей высших учебных заведений.

Current monographic work has been prepared by authors collective, and aimed to study hydro-meteorological capacity and estimation of water resources of Zarafshan river basin. This work has overviewed features and natural conditions of the Zarafshan river basin, river flow formation and has statistically evaluated its long-term intra annual fluctuation and variability. It is also reviewed basin indicators of water regime. It can be seen changes of quantitative values in hydrological regime of Zarafshan river under influence of anthropogenetic factors. Also some issues of nature protection and rational use of natural resources have been reviewed.

This book designed for hydrologists, hydrometeorology, geographers, hydrolic engineers, as well as for teachers and undergraduate hydrometeorological specialists in higher education.

УЎК: 627.133 (575.144)
КБК 26.23 (5У)

Муаллифлар:
Ф.Х. ХИҚМАТОВ, С.А. ХАЙДАРОВ, К.С. ЯРАШЕВ,
Д.Н. ШИРНИҚБОВ, Р.Р. ЗИЯЕВ, Н.Б. ЭРГАНАСОВ, Ш.Р. ГАНИЕВ

Маъсул муҳаррир:
С.Б. Аббосов - география факультети доктори, профессор.

Тақдизчилар:
А.А. Абулқосимов - география факультети доктори, профессор;
Н.И. Сабитова - география факультети доктори, профессор.

Мирзо Умарбек номидagi Ўзбекистон Миллий университетининг Ўлий-таълим ва Кенгашининг ҳарори ёқили чоп этилиди (2016 йил 29 январьдаги 1-сонли баяннома).

ISBN 978-9943-998-95-7

© «Fan va technology» нашриёти, 2016.

КИРИШ

Маълумки, Ўрта Осиё дарёларининг сув ресурслари асосан тоғли ҳудудларда шаклланади. Ана шундай сув объектларидан бири Зарафшон дарёсидир. Зарафшон дарёси номининг келиб чиқиши, яъни этимологияси ҳақида Ўзбекистон Миллий энциклопедиясида куйидаги маълумотлар келтирилган: «Зарафшон, форса зар - олтин, афшон - сочувчи маъносини билдиради, Тожикистон ва Ўзбекистондаги дарё. Авесто ёлгорликларида «Дайтия» – «Эзгу сув» деб юритилган. Юнонлар ҳукмронлиги даврида «Дайтия» сўзи юнончага айнан таржима қилиниб, Политимет – «Кўп эзгу сув» деб аталган. Дарёнинг Сугд, Жирт, Жон, Сомжан шаклидаги номлари ҳам маълум. Арабча манбаларда эса Ҳарамком – «Муқаддас дарё», Водий ус-Сугд, Нахр ул-Бухоро каби номлари қайд этилган. Захриддин Муҳаммад Бобурнинг «Бобурнома» асарида Оби Кўҳак деб тилга олинган. Кейинроқ, Дарёйи Кўҳак, XVIII асрдан эса Зарафшон деб атала бошлаган».

Юқорида қайд этилганлардан кўриниб турибдики, Зарафшон дарёси хавзаси қадимий цивилизация ўчоқларидан бири бўлган. Ҳозирги кунда унинг сув ресурсларидан, кўшни Тожикистон Республикаси билан бир қаторда, Республикаимизнинг алоҳида ижтимоий ва иқтисодий салоҳиятга эга бўлган Самарқанд, Навоий, Қашқадарё ва Жиззах вилоятларида кенг миқёсда, Бухоро вилоятида эса қисман фойдаланилади. Умуман олганда, Зарафшон сувидан ҳар икки республиканинг 10 миллионга яқин аҳолиси баҳраманд бўлади.

Мамлакатимизнинг юқорида санаб ўтилган вилоятларида халқ ҳўжалигининг сувдан фойдаланувчи ва уни истеъмол қилувчи барча тармоқларида Зарафшон дарёси оқими ҳақидаги аниқ маълумотларга бўлган талаб ва эҳтиёж йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ушбу муаммонинг ечимини Зарафшон дарёси сув ресурсларининг ҳосил бўлиши шароитларини иқлимий омиллар билан боғлиқ ҳолда ўрғаниш натижасидагина ҳал этиш мумкин. Кўриниб турибдики, ушбу муаммонинг глобал иқлим ўзгариши шароитида алоҳида тадқиқот объектн сифатида ўрғанилиши ва ижобий ҳал этилиши сув ўта ҳаётий муҳим ресурс ҳисобланган

Ўзбекистон учун янада муҳим ва, айни пайтда, долзарб аҳамият касб этади.

Мазкур монографик тадқиқот иши мавзуи Ўзбекистон Республикасида олиб борилаётган ва Ўзбекистон Республикаси Фан ва технологияларни ривожлантиришни мувофиқлаштириш қўмитаси томонидан тасдиқланган «ОТ-Ф6. Ер ҳақидаги фанлар» (2007 й.), «ИИД-7. Ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва сақлаш, суғориладиган ерларда тупроқ-мелиоратив жараёнларини бошқарининг экологик соф ва юқори самарадор технологияларини яратиш, атроф муҳит муҳофазаси, табиатдан фойдаланиш, ташқи муҳитни стресс омиллардан ҳимоя қилиш ва экологик хавфсизлик муаммоларини ҳал этиш» (2008 й.), "Ф-5. Биология, биотехнология, тупроқшунослик, сув муаммолари, генетика масалалари, ўсимликлар ва ҳайвонлар селекцияси» (2011 й.) ва «ИТД-7. Табиатдан оқилона фойдаланиш ва экология» (2011, 2014 й.) илмий тадқиқот дастурларининг устувор йўналишларига мос келади. Аниқроқ қилиб айтганда, монография Ўзбекистон Республикаси Давлат Илмий Техника Дастурининг устувор йўналишларидан ўрин олган ва ЎЗМУ География факультети Куруклик гидрологияси кафедрасида турли йилларда бажарилган ОТ-Ф6-062 - «Орол хавзасида кечайтган гидрологик ва табиий географик жараёнларнинг айрим қонунларини тадқиқ этиш» мавзусидаги фундамента тал илмий тадқиқотлар, шунингдек, А-7-013 - «Ўзбекистон ва унга туташ ҳудудлардаги тоғ дарёлари эрозион фаолияти ҳамда муаллақ оқиниқлари оқимини стандарт гидрометеорологик маълумотлар асосида баҳолаш» мавзусидаги амалий тадқиқотлар ва ИД-74 - «Ўзбекистон ер усти сувлари атласи» мавзусидаги инновацион тадқиқотлар натижалари асосида яратилди.

Тоғ дарёлари, шу жумладан, Зарафшон хавзаси дарёлари оқимининг шаклланиши ва уни белгилловчи табиий географик омилларни тадқиқ этиш масалалари В.Г. Глушков, Э.М. Ольдекоп, Л.К. Давидов, Н.Л. Корженевский, В.Л. Шульц, О.П. Шеглова, Л.Н. Бабушкин, В.А. Бугаев, Д.П. Соколов, И.С. Соседов, М.А. Насиров, Х.С. Сиддиқов каби олимларнинг илмий изланишларида ёритилган. Кейинги йилларда Зарафшон дарёси хавзаси табиий шароити, жумладан, унинг гидрологик хусусиятларини ўрғанишга бағишланган тадқиқотлар натижалари А.А. Абдулқосимов (2001, 2008), Л.А. Алибеков (2013), М.И. Геткер (1987), Г.Е. Глазирин (1985, 1991), С.И. Инагамова (1998), Л.М. Карандаева (1993, 1998,

2003), В.Г. Коновалов (1979, 1985), Ф.А. Муминов (1999), Б.К. Царев (1996, 2007), В.Е. Чуб (2000, 2007), А.С. Шетинджиков (1981, 1997, 1998), М.М. Маматқулов ҳамда С.Б. Аббосов (2008) ва бошқаларнинг илмий ишларида ўз аксини топган.

Бироқ, Юқорида қайд этилган тадқиқотларда муаллифлар Зарафшон дарёси хавзасининг табиий шароити ва хавзада сув ресурслари ҳосил бўлиши масалаларини маълум бир йўналишда тадқиқ этганлар. Аниқроғи, Зарафшон дарёси ва унинг асосий ирмоқлари оқимининг ўзгарувчанлиги, йил давомида тақсимланиши масалалари, шунингдек, хавзада сув ресурсларининг шаклланиши шароитлари иқлимий омиллар, жумладан, ҳаво ҳарорати, атмосфера ёгинлари билан боғлиқ ҳолда, атрофлича ўрганилмаган.

Юқорида қайд этилган ҳолатларни ҳисобга олиб, мазкур монографиянинг асосий мақсади Зарафшон дарёси хавзасининг гидрометеорологик режимини ўрганишга, дарёлар оқимининг ҳосил бўлишида иқлимий омиллар ва музликларнинг аҳамиятини ёритишга ҳамда дарёлар сув ресурсларини иқлим ўзгариши шароитида баҳолаш масалаларига қаратилди.

Ушбу мақсадни амалга ошириш учун монографияда қуйидаги вазифалар белгиланди ва ўз ечимини топди:

- Зарафшон дарёси хавзасининг табиий географик шароитига оқим ҳосил бўлиши нуктаи назаридан тавсиф бериш ва унинг гидрометеорологик ўрганилганлигини ёритиш;

- Зарафшон хавзаси дарёлари оқимининг шаклланишида иқлимий омиллар ва музликларнинг аҳамиятини илмий асосда кўрсатиб бериш;

- дарёларнинг асосий тўйиниш манбалари ва оқим кўрсаткичларини аниқлаш ҳамда дарёлар оқимининг йил давомида тақсимланишини баҳолаш;

- Зарафшон хавзаси дарёларининг сув режими фазаларидаги, жумладан, тўлинсув даври элементларидаги миклорай ўзгаришларни устувор максдаларда тадқиқ этиш;

- дарёлар оқимининг йиллараро тебраниши ва ўзгарувчанлигини статистик баҳолаш ҳамда уларнинг хавза буйича ўзгариш қонуниятларини аниқлаш;

- Зарафшон дарёсида қайд этилган экстремал сувли йиллар ва уларнинг оқим кўрсаткичларини аниқлаш.

- Зарафшон дарёси гидрологик режимининг антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини миклорай киймаатларда кўрсатиб бериш;

- Зарафшон хавзаси дарёлари сув ресурсларини муҳофаза қилиш ҳамда улардан самарали фойдаланиш буйича илмий асосланган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

Юқорида белгиланган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун ишда, тадқиқот объекти сифатида, Зарафшон хавзасининг тоғли қисмидаги ирмоқлари, уларнинг қўшилишидан ҳосил бўладиган Зарафшон дарёси ҳамда хавзаниннг Ўзбекистон Республикаси ҳудудида шаклланидиган кичик дарёлари ва сойлари танланди.

Тадқиқот объектига мос равишда Зарафшон хавзаси дарёлари оқимининг ҳосил бўлиш жараёнини иқлимий омилларга боғлиқлиги қонуниятларини ўрганиш ва, пировард натижада, дарёлар сув ресурслари миклорай кўрсаткичларини иқлим ўзгариши шароитида баҳолаш масалалари монографияда амалга оширилган тадқиқотнинг предмети ҳисобланади.

Монографияни тайёрлаш жараёнида картографик, умумий географик ўхшашлик ва таққослаш, математик статистика ва махсус гидрологик ҳисоблашлар каби тадқиқот усуллари қўлланилди. Юқорида номлари қайд этилган танлиқли олимлар тамонидан бажарилган фундаментал тадқиқотларнинг илмий хулосалари эса ишнинг бажариш жараёнида назарий ва методологик асос сифатида қабул қилинди.

Монографияда бевосита Зарафшон дарёси хавзаси ва унга қўшни ҳудудларда жойлашган гидрометеорологик станциялар ва постларда амалга оширилган кузатишлар натижаларидан бирламчи маълумотлар сифатида фойдаландик. Ушбу гидрологик ҳамда метеорологик станциялар ва постлар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўзбекистон Гидрометеорология хизмати маркази – Ўзгидромет ҳамда Тожикистон Республикаси Гидрометеорология хизматига қарашли бўлиб, уларда кузатишлар стандарт талаблар асосида амалга оширилган. Бу ҳолат ишда фойдаланилган бирламчи гидрометеорологик маълумотларнинг сифатлигини ва ишончлилигини таъминлайди.

Юқорида қайд этилгандек, Зарафшон дарёси ва унинг ирмоқлари оқимининг шаклланиш қонуниятларини ўрганиш буйича дастлабки изланишлар натижалари Э.М. Ольдекоп, Л.К. Давидов, В.Л. Шулъц, О.П. Шеглова, Д.П. Соколов, М.А. Насиров,

Монография Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Қуруқлик гидрологияси ҳамда Алишер Навоий номидаги Самарқанд давлат университети Гидрометеорология кафедралари профессор-ўқитувчилари ҳамкорлигида тайёрланди. Таъдқиқотнинг «Кириш» қисми, 1-4, 6-7 ва 13-боблари ҳамда «Хулоса» қисми Ф.Х.Хикматов ва С.А. Хайдаровлар, 1, 5 ва 12-боблари Қ.С. Ярашев ва Д.Н. Ширинбоевлар, 8-11 боблари Р.Р. Зияев, Н.Б. Эрлапасов ва Ш.Р. Ғаниевлар ҳаммуаллифлигида тайёрланди. Монографиянинг умумий таҳрири эса профессор Ф.Х.Хикматов томонидан амалга оширилди.

Муаллифлар монографияни нашрга тайёрлашда берган илмий-амалий маслаҳатлари, таклифлари учун масъул муҳаррир, география фанлари доктори, профессор С.Б. Аббосовга ҳамда тақризчилар, география фанлари доктори, профессор А.А. Абдулқосимов ва география фанлари доктори, профессор Н.И. Сабитовага ўзларининг чекиз миннатдорчиликларини изхор этадилар.

Шунингдек, муаллифлар монография қўлёмасини ва ундаги чизмалар, графиклар, жадвал маълумотларини чоп этишга тайёрлашда ҳамда тегишли гидрологик ҳисоблашларни бажаришда кўрсатган ёрдамлари учун ЎЗМУ Қуруқлик гидрологияси кафедраси ўқитувчилари К.Р. Раҳмонов, Д.М. Турғунов ва О.А. Хайдаровага, шу кафедра магистрантлари А.М. Шодиев ва Ж.К. Махмудов, О.А. Хасановга, СамДУ Гидрометеорология кафедраси ўқитувчиси И.Ш. Хушназаровга ҳамда магистранти Э.Б. Хожиевга ташаккур билдирадилар.

Муаллифлар мазкур монография, унинг мазмуни ва моҳияти ҳақида мутахассислар томонидан билдирилган барча фикр-мулоҳазаларни мамнуният билан қабул қиладилар.

Х. Сиддиқов, М.И. Геткер, Г.Е. Глазирин, кейинчароқ Л.М. Карандаева, В.Г. Коновалов, Б.К. Царев, В.Е. Чуб, А.С. Шетинников каби олимларнинг тадқиқотларида баён этилган. Ушбу изланишлардан фарқли равишда, мазкур монографияда олинган натижаларнинг илмий янгилиги куйидагиларда акс этади:

1. Зарафшон хавзаси дарёлари оқимининг ҳосил бўлиш жараёни табиий географик шароит ва унинг энг асосий кўрсаткичларидан ҳисобланган иқлимий омиллар билан боғлиқ ҳолда ўрганилди;

2. Зарафшон дарёси ва унинг ирмоқлари бўйича тақсимламидо ойлар ҳамда йил фасллари ва мавсумлар бўйича тақсимла-нишнинг иқлимий омилларга боғлиқлиги табиий-статистик усулда баҳоланди;

3. Базавий иқлимий давр учун дарёлар йиллик оқимининг йиллараро тебранishi тахлил қилиниб, уларнинг ўзгарувчанлиги статистик баҳоланди;

4. Дарёлар сув режими фазаларидаги, шу жумладан, тўлинсув даврининг бошланиш ва тугаш муддатларидаги ўзгаришлар, силжишлар аниқланди;

5. Зарафшон дарёси ва унинг ирмоқлари оқимининг антропоген омиллар таъсирида ўзгаришларига микродорий кўрсаткичлар асосида тавсиф берилди;

6. Зарафшон хавзаси дарёлари сув ресурсларининг ҳозирги микродорий кўрсаткичлари аниқланиб, уларнинг келажакда мумкин бўлган ўзгаришлари турли иқлим сценариялари асосида баҳоланди;

7. Хавзадаги мавжуд сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан, келажакдаги мумкин бўлган ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда, самарали фойдаланиш бўйича таклиф ва тавсиялар берилди.

Монографияда олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти шундаки, улардан Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тизимида ҳамда юқорида номлари кайд этилган вилоятларда Зарафшон дарёси сув ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этишда, унинг хавзаси табиатини муҳофаза қилишда ҳамда шу масалалар билан боғлиқ бўлган чора-тадбирлар режаларини ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, унда келтирилган маълумотлардан мамлакатимиз олий таълим тизимининг тегишли бакалавриатура йўналишлари ва магистратура мутахассисликларида, махсус фанларни ўқитиш жараёнида, қўшимча материал сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

МУНДАРИЖА

Шарли белгилар, белгилашлар ва кискартмалар.....	3
Кириш.....	6
I боб. ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ХАВЗАСИНИНГ ТАБИЙ ШАРОИТИ ВА УНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ	
1.1. Географик ўрни ва чегаралари.....	12
1.2. Геологик тузилиши ва рельефи.....	14
1.3. Орографик тармоқлари.....	16
1.4. Ҳавзанинг иқлим шароити.....	19
1.5. Тулрок ва ўсимлик қоплами.....	22
II боб. ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ХАВЗАСИНИНГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ЎРГАНИЛГАНЛИГИ	
2.1. Ҳавзада амалга оширилган гидрологик кузатишлар.....	24
2.2. Метеорологик кузатишлар ва уларнинг таҳлили.....	31
2.2.1. Ҳавзанинг Ўзбекистон қисмида амалга оширилган метеорологик кузатишлар.....	31
2.2.2. Ҳавзанинг Тожикистон Республикаси қисмида амалга оширилган метеорологик кузатишлар.....	36
III боб. ЗАРАФШОН ХАВЗАСИДАГИ МУЗЛИКЛАР ВА УЛАРНИНГ ДАРЁЛАР ОҚИМИНИНГ ХОСИЛ БЎЛИШИДАГИ АҲАМИЯТИ	
3.1. Ҳавзадаги музликларни ўрганиш бўйича бажарилган тадқиқотлар таҳлили.....	39
3.2. Ҳавзада музликларнинг орогидрографик белгилар бўйича тақсимланиши.....	41

3.3. Музликларнинг гляцио-гидрологик кўрсаткичлари ва уларни аниқлаш усуллари.....	47
IV боб. ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ХАВЗАСИНИНГ ТАБИЙ ГИДРОГРАФИК ТАРМОҚЛАРИ	
4.1. Ҳавзанинг табиий гидрографик тармоқлари ҳақида умумий маълумотлар.....	53
4.2. Ҳавзанинг тоғли қисми табиий гидрографик тармоқ- лари.....	55
4.2.1. Дарёлари ва сойлари.....	55
4.2.2. Кўллари.....	60
4.3. Ҳавзанинг Ўзбекистон қисми табиий гидрографик тармоқлари.....	62
4.3.1. Зарафшон дарёси ва унинг тармоқлари.....	62
4.3.2. Ўрта Зарафшондаги кичик дарёлар ва сойлар.....	64
V боб. ЗАРАФШОН ХАВЗАСИНИНГ АНТРОПОГЕН ГИДРОГРАФИК ТАРМОҚЛАРИ	
5.1. Зарафшон хавзаси антропоген гидрографик тармоқлари тарихиға оид қисқача маълумот.....	69
5.2. Сув омборлари.....	72
5.3. Каналлари.....	73
5.4. Коллектор-зовур тармоқлари.....	82
5.5. Кўллари.....	85
VI боб. ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ОҚИМИНИНГ ХОСИЛ БЎЛИШИ ВА УНИ БЕЛГИЛОВЧИ ОМИЛЛАР	
6.1. Дарёлар оқимининг ҳосил бўлишиға таъсир этувчи табиий географик омиллар.....	91

6.2. Дарёлар оқимининг шаклланишига иқлимий омилларнинг таъсири.....	93
6.3. Зарафшон дарёси оқимининг иқлимий омилларга боғлиқлиги.....	96
VII боб. ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ОҚИМИНИНГ ҲОСИЛ БЎЛИШИГА АТМОСФЕРА ЁГИНЛАРИ ВА ҲАВО ҲАРОРАТИНИНГ ТАЪСИРИ	
7.1. Дарё ҳавзасида атмосфера ёгинларининг баландлик бўйича ўзгариши.....	100
7.2. Дарё оқимининг атмосфера ёгинлари билан боғлиқлиги.....	107
7.3. Дарё оқимига ҳаво ҳароратининг таъсири ва уни статистик баҳолаш.....	109
7.3.1. Масаланинг қўйилиши ва ҳисоб даврларини таллаш.....	109
7.3.2. Ўртача ойлик сув сарфларининг ҳаво ҳарорати билан боғлиқлиги.....	113
7.3.3. Ўртача йиллик ва мавсумий сув сарфларининг ҳаво ҳарорати билан боғлиқлиги.....	116
7.3.4. Сув сарфлари билан ҳаво ҳарорати орасидаги боғланишларнинг амалий аҳамияти.....	117
7.4. Дарё оқимига атмосфера ёгинлари ва ҳаво ҳароратининг биргаликдаги таъсирини статистик баҳолаш.....	122
VIII боб. ДАРЁЛАР СУВ РЕЖИМИНИНГ ФАЗАЛАРИ ВА ЗАРАФШОН ДАРЁСИДА ТҮЛИНСУВ ДАВРИ	
8.1. Дарёлар сув режимининг фазалари.....	127

8.2. Зарафшон дарёсининг тўлинув даври оқими кўрсаткичлари.....	129
8.3. Зарафшон дарёсида тўлинув даврининг силжишлари.....	133
IX боб. ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ОҚИМИНИНГ ЙИЛ ДАВОМИДА ТАҚСИМЛАНИШИ	
9.1. Дарёлар оқимининг йил давомида тақсимланиши.....	139
9.2. Зарафшон дарёси оқимининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши.....	141
9.3. Зарафшон дарёси оқимининг йил фасллари бўйича тақсимланиши.....	144
9.4. Зарафшон дарёси йиллик оқимининг мавсумлар бўйича тақсимланиши.....	146
X боб. ЎРТА ЗАРАФШОН ҲАВЗАСИ ДАРЁЛАРИ ОҚИМИНИНГ ЙИЛ ДАВОМИДА ТАҚСИМЛАНИШИ	
10.1. Ўрта Зарафшон дарёлари гидрологик маълумотларини бир жинсли каторга келтириш.....	150
10.2. Дарёлар оқимининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши.....	155
10.3. Дарёлар оқимининг йил фасллари бўйича тақсимланиши.....	162
10.4. Дарёлар оқими тақсимланишининг тўйиниш манбаларига боғлиқлиги.....	168
XI боб. ДАРЁЛАР ОҚИМИНИНГ ЙИЛЛАРАРО ТЕБРАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ	
11.1. Зарафшон ҳавзаси юқори қисми дарёлари оқимининг йилллараро тебраниши.....	174

11.2. Зарафшон хавзаси Ўзбекистон қисми дарёлари оқимининг йилларо тебраниши.....	176
11.3. Дарёлар оқими йилларо тебранишларининг мослиги хақида.....	179
11.4. Дарёлар оқимининг йилларо тебранишлари мослигини статистик баҳолаш.....	181
11.5. Зарафшон дарёси оқимининг йилларо тебранишига хаво хароратининг таъсири.....	185
11.6. Дарёлар оқимининг ўзгаришчанлиги ва уни статистик баҳолаш.....	191
11.6.1. Дарёлар ўртача йиллик сув сарфларининг ўзгаришчанлиги.....	191
11.6.2. Дарёлар ўртача ойлик сув сарфларининг ўзгаришчанлиги.....	196

ХII боб. ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ГИДРОЛОГИК

РЕЖИМИНИНГ АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР

ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ

12.1. Дарёлар сув режимига антропоген омилларнинг таъсири.....	200
12.2. Оқим миқдорининг дарё узунлиги бўйича ўзгариши.....	202
12.3. Дарёда вегетация ва новеветация давлари оқимининг ўзгариши.....	205
12.4. Зарафшон дарёси йиллик оқими миқдорининг антропоген омиллар таъсирида ўзгариши.....	210

ХIII боб. ЗАРАФШОН ХАВЗАСИНИНГ СУВ

РЕСУРСЛАРИ ВА УЛАРДАН САМАРАЛИ

ФОЙДАЛАНИШ

13.1. Сув ресурслари, уларни муҳофаза қилишнинг умумий масалалари.....	219
13.1.1. Сув ресурслари хақида.....	220
13.1.2. Дарёлар сув ресурсларининг сарфланиши.....	222
13.1.3. Дарёлар сув ресурсларини муҳофаза қилиш.....	224
13.2. Зарафшон хавзасининг тоғли қисмида шаклланадиган сув ресурслари.....	228
13.3. Зарафшон хавзасининг ўрта оқимида шаклланадиган сув ресурслари.....	231
13.4. Зарафшон хавзаси дарёлари сув ресурсларини сув ҳўжалти мақсадларида баҳолаш.....	234
13.5. Зарафшон дарёси сув ресурсларининг вилоятлар бўйича тақсимооти.....	239
Умумий хулоса.....	243
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР	249

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУСТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

АЛИШЕР НАВОЙИ НОМИДАГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ҲАВЗАСИНИНГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ШАРОИТИ ВА СУВ РЕСУРСЛАРИ

(Монография)

(Монография)

Тошкент – «Fan va technology» – 2016

Мухаррир: Ф. Исмоилова
Тех. муҳаррир: М. Холмухамедов
Мусаввир: Д. Азизов
Мусахҳиҳа: Н. Ҳасанова
Компьютерда: Н. Рахматуллаева
саҳифаловчи:

E-mail: tirograftusnt@mail.ru Тел: 245-57-63, 245-61-61.
Нашр. лиц. АЛ№149, 14.08.09. Босишга руҳсат этилди 15.03.2016.
Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times Uz» гарнитураси. Офсет усулида босилди.

Шартли босма табоғи 16,75. Нашр босма табоғи 17,0.
Тиражи 300. Буюртма №29.

ТОШКЕНТ – 2016

«Fan va technology» Markazining boshqaruvi» da chop etiladi.
100066, Toshkent shahri, Olmazor kuchi, 171-uy.