

СИРДАРЁ СУВ ҲАВЗАСИНИНГ ТОҒ ДАРЁЛАРИ ГИДРОХИМИЯСИГА ДОИР

Муҳамедиев М.А

Фарг`она давлат университети, б.ф.н., катта уқитувчи

Бекчонова М.Ф

фарг`она давлат университети, уқитувчи

Annotatsiya: *Maqolada Farg`ona vodiysining janubidagi tog` daryolarining, shuningdek Sirdaryoning yuqori oqimidagi ayrim kanallar hamda Markaziy Farg`ona, Karkidon suv omborlari va bazi baliq hovuzlarining gidrologik, gidroximik ko`rsatkichlari ko`rib chiqiladi.*

Kalit so`zlar: *Suvning tiniqligi, suv xarorati, Ph, minerallanish, oksidlanish, nitratlar, umumiy qalinlik.*

Сирдарё сув ҳавзаси. Сирдарё Норин ва Қорадарёларнинг қўшилишидан ҳосил бўлади, унинг узунлиги 2137 кмга тенг, сувни йиғиш ҳавзасининг майдони 150100 км² ни ташкил этади. Чотқол ва Қурама тоғ тизмаларининг жануби-шарқий ён бағирларида 16 та сой ва бир қанча жилғалар мавжуд (энг йириклари Ғовасой, Косонсой ва Поччаотасой дарёлари). Улар Сирдарёнинг ўнг ирмоқлари, бироқ, мазкур сувларнинг асосий қисми суғоришга сарфланиши сабабли Косонсой ва Ғовасой Сирдарёгача етиб бормасдан тоғ олди текисликларда қуриydi. Улар фақатгина тўлинсув даврида ҳамда мавсумий сел оқимлари пайдо бўлганида Сирдарёгача етиб боради. Чотқол-Қурама тоғ тизмаларидан бошланувчи ирмоқларнинг аксарияти қор-музлик ва мавсумий қорлардан тўйинади. Бу дарёларнинг сув йиғими ҳавзаларининг ўртача баландлиги 2350-2800 м баландликда жойлашган бўлиб, буерда тўлинсув даври кечроқ кузатилади. Июль-сентябрь ойларида умумий йиллик оқим ҳажмининг 19 % дан 33 % гача бўлган қисми оқиб ўтади.

Олой ва Туркистон тоғ тизмаларининг шимолий ёнбағирларидан бир қанча дарё ва сойлар оқиб тушади. Улардан энг йириклари Оқсув, Хўжабақирғон, Исфара, Сўх, Шоҳимардонсой, Исфайрамсой, Аравон, Оқбура ва Қуршоб дарёларидир.

Бу дарёлар бошланадиган тоғ тизмалари Сирдарё ҳавзасининг Фарғона водийсидаги анча баландлиги, ёнбағирларининг кенглиги ҳамда шимолий экспозицияга эга эканликлари билан ажралиб туради. Шунинг учун ҳам бу дарёлар (Қуршобдан ташқари) музлик ва қор сувларидан тўйинади. Лекин, тоғ тизмаларининг ҳаво массалари йўлига тутган ўрнига боғлиқ ҳолда уларнинг намлик даражаси анча паст, натижада, мазкур дарёларнинг сувлилик даражаси Сирдарёнинг Фарғона, Чотқол, Қурама тизмаларидан бошланадиган дарёларига нисбатан анчагина кам. Бу

тизмаларда жойлашган дарёларнинг ҳавза майдонларининг 30-70 % қисми тоғ ёнбағирларининг 3000 м дан паст бўлган қисмида жойлашган.

Исфайрамсой дарёси юқори оқимида Тенгизбой деб номланган. Унинг Кичик Олой (узунлиги 33 км), Сурматош (узунлиги 33 км), Тегирмочсой (узунлиги 26 км), Кўлсой (узунлиги 21 км), Пўмсой (узунлиги 19 км) каби йирик ва 60 дан ортиқ майда ирмоқлари бор. Дарёнинг узунлиги 122 км, ҳавзасининг майдони 2220 км²га тенг. Дарёнинг ҳавзасида умумий майдони 134.6 км² бўлган 72 та музликлар бор. Ўрта ва юқори оқимида жуда кўп майда тоғ кўллари мавжуд. Улардан энг йириги 3892 м баландликда жойлашган Зоркўлдир. Дарё асосан музлик, қор ва қисман ер ости сувларидан тўйинади. Исфайрамсойни мукамал тадқиқ этган Н.Л. Корженевский, мазкур дарёнинг геоморфологияси, гидрографияси, ҳозирги замон ва қадимий музланиши, гидрологияси ва гидрометрияси тўғрисида батафсил маълумотларни эълон қилган.

Сўх дарёси Фарғона водийсидаги серсув дарёлардан бири. У Олой ва Туркистон тизмаларининг шимолий ёнбағирларидан 5550 м баландликлардан бошланади. Узунлиги 124 км, ҳавзасининг майдони 3510 км². Сўх дарёси Далбек, Шудмон ва Хўжаочкан сойларини Зардоли қишлоғи ёнида бирлашишидан ҳосил бўлади. Юқори қисми жуда чуқур ва тор (эни 4-10 мдан ошмайдиган) дарадан оқади. Адирларга чиққан дарё кенгайиб 500 м гача кенгликдаги ҳавзада оқади. Шундан сўнг кенлиги 70 км, узунлиги 50 км ли тош ва шағаллардан тузилган конус ёйилмасини ҳосил қилади. Дарё музлик ва қордан тўйинади унинг ҳавзасидаги ёғинларнинг 71 %и қор, 29 %и ёмғирга тўғри келади. Дарё ҳавзасида майдони 244 км² ли 364 та музликлар бор. Ўртача оқим модули 17.0 л/сек.км². Лойқалиги ўртача 0.99 кг/м³.

Шоҳимардонсой дарёси Олой ва Туркистон тоғ тизмаларининг шимолий ёнбағирларидан бошланадиган Оқсув ва Кўксув сойларининг Шоҳимардон қишлоғида қўшилишидан ҳосил бўлади. Дарёнинг узунлиги 112 км, ҳавзасининг майдони 1300 км². Дарёга умумий узунлиги 86 км бўлган 32 та майда жилғалар қўшилади. Қор ва муз сувларидан тўйинади. Ўртача кўп йиллик сув сарфи 10.1 м³/сек., сел келганида тезлиги 64 м³/сек., ўртача йиллик оқим миқдори 319 млн м³.га тенг бўлади. Дарёнинг ўртача йиллик сув сарфи 10.5 м³/сек. дан 7.86 м³/сек. гача ўзгаради.

Фарғона водийси сув ресурсларига бойлиги жиҳатидан Марказий Осиёнинг бошқа ҳудудлари орасида алоҳида аҳамиятга эга. Марказий Осиёдаги энг йирик дарёлардан бири **Сирдарё** Фарғона водийсида Норин ва Қорадарё қўшилишидан (Наманган вилояти Чўжа қишлоғи ҳудудида) ҳосил бўлади. Фарғона водийсидаги дарё ва сойлар гидрографик белгилари ва сув тизимига кўра 3 тоифага, яъни Фарғона тоғ тизмасининг жануби-шарқий ёнбағирларидаги дарёларга, Олой ва Туркистон тоғ тизмасининг шимолий ён бағирларидаги дарёларга ва Чотқол ва Қурама тоғ тизмаларига бўлинади Буларга:

а) Фарғона тоғ тизмасининг жануби-ғарбий ён бағирларидаги дарёларга (шарқдан-ғарбга томон) Қорақўлжа, Ясси, Қуғорт, Қора-Унғур ва Майлисой киради. Бу дарёлар мавсумий қорларнинг эриши ҳисобига тўйинади. Серсув май-июль ойларида тўлиб оқади. Мазкур дарёларга Фарғона водийси дарёлари сув оқимининг 31,0 фоизи тўғри келади;

б) Олой ва Туркистон тоғ тизмаларининг шимолий ёнбағирларидаги (ғарбдан-шарққа томон) Оқсув, Хўжа-Бақирғон, Исфара, Сўх, Шоҳимардонсой, Исфайрамсой, Аравонсой, Оқбўра, Қуршоб дарёлари юқори тоғлардаги абадий қор қоплами ва музликларидан тўйинади⁴;

Фарғона водийсида ер ости сувлари жойлашиш хусусиятига кўра (Фарғона водийсининг марказий қисми) 500 метрга қадар (адир ва адир ости текисликлари тоғ олди ҳудудлари) чуқурликдадир. Фарғона водийсида ер ости сувлари жойлашиш хусусиятига кўра (Фарғона водийсининг марказий қисми) 500 метрга қадар (адир ва адир ости текисликлари тоғ олди ҳудудлари) чуқурликдадир. Ер ости сувларининг босим кучи 1,3 м³ сек. дан 10-15 м³ сек га етади. Ер ости сувларининг катта қисми сифат жиҳатдан ичиш учун яроқли. Шунинг учун ҳам кейинги йилларда йирик саноат тугунлари, катта аҳоли кўрғонларидан тортиб, кичик қишлоқларга қадар асосий ичимли суви сифатида ва ерларни суғоришда кенг фойдаланилмоқда. Фарғона водийси вилоятларида шу мақсадда 2000 га яқин артезиан қудуқлари фойдаланилмоқда.

Сунъий сув оқимлардан энг йириги бўлган Катта Фарғона канали (узунлиги 370 км, сув сарфи 200 м³/сек.) давлатлараро (Ўзбекистон ва Тожикистон) аҳамиятга эга. Шимолий Фарғона канали (узунлиги 260 км, сув сарфи 50 м³/сек.), Жанубий Фарғона канали (узунлиги 93 км, сув сарфи 93 м³/сек.), Катта Андижон канали (узунлиги 120 км, сув сарфи 200 м³/сек.), Катта Наманган каналининг биринчи навбати (узунлиги 62 км, сув сарфи 61 м³/сек.), Чуст, Охунбобоев номли, Сўх, Шоҳимардон, Лоғон каби ўнлаб каналлар Фарғона суғорма деҳқончилигининг асосий манбаидир. Шунингдек, Фарғона водийсининг марказий қисмида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида йирик коллектор-дренаж тизими Сўх-Исфара (узунлиги 36 км, сув сарфи 48 м³/сек.), Сарик сув (узунлиги 52 км, сув сарфи 50 м³/сек.), Ўрта Қизилтепа (узунлиги 49 км, сув сарфи 40,3 м³/сек.), Аччиқкўл (узунлиги 82 км, сув сарфи 166 м³/сек.) бошқа кўплаб коллекторлар барпо этилган. Суғорма деҳқончиликнинг тобора тоғ олди минтақасига томон юқорилаб бориши (Норин ва Сирдарё сувлари тўрт марта босқичма-босқич юқорига насослар орқали кўтариб берилади), шаҳарларда саноатнинг ривожланиши қишлоқларга тадбиркорлик «кичик индустрия»нинг кириб келиши, маиший ва кундалик эҳтиёжлар учун мавжуд сув ресурсларидан фойдаланиш даражасининг кундан-кунга ортиб бориши оқибатида Фарғона водийси

вилоятларининг сув ресурслари бошида жойлашганлигига қарамай, бугунги кунда жиддий сув тақчиллиги⁵ юзага келмоқда. Қуйида Сирдарёдан сув оладиган Катта Андижон каналининг Марказий Фарғона сув омборига қуйиладиган ердаги гидрокимёвий кўрсаткичларини келтирамиз .

1	Сувнинг ҳарорати,	Сув юзаси -22.0	Сув юзаси -21.8	Меёри, 20	
2	Сувнинг ранги	540	540		
3	pH	Ўртача 8.01	Ўртача 8.25	Меёр:6.5-8.5	
4	Кислород б-н ниш, мгО2/л	Сув юзаси -6.3	Сув юзаси -6.0	Меёр: 5-6	
5	Минераллашиш мг/л	Ўртача 280	Ўртача 280	Меёр: 300-	
6	Аммоний азоти миқдори, мг/л	0.4	0.4	Меёр 1.0гача	
7	Нитратлар ори, мг/л	5.5	5.5	0.2-2.0	Меёрданорт
8	Аммиак миқдори, мг/л	0.016	0.016	-	
9	Нитритлар ори, мг/л	0.002	0.002	Меёр 0.2	
10	Карбонат ангидрид Миқдори,мг/л	3.52	4.40	Меёр 10гача	
11	Сувнинг умумий қлиги, мг-эқв /л	2.95	2.95	Меёр 1.5-7.0	
12	Ишқорийлик каси, мг-эқв/л	2.2	2.7	1.5-3.0	
13	Гидрокарбонатлар ори, мг-/л	134.2	164.7	60-120	Меёрданорт
14	Хлоридлар ори, мг/л	58.0	58.0	25-40	Меёрданорт
15	Сулфатлар ори,мг/л	4.8	4.8	10-30	

Таҳлил қилинган маълумотлар мазкур иншоотнинг сув гидрохимияси кўрсаткичларидан сувнинг ҳарорати ва ранглиги кўрсаткичлари қулайлигини, рН кўрсаткичи жиҳатидан ишқорийликка яқинлигидан далолат беради. Шунингдек сувнинг кислород билан тўйиниши, минералланиши ҳамда аммоний азоти, нитритлар миқдори, аммиак миқдори, карбонат ангидриди миқдори, умумий қаттиқлик, ишқорийлик даражаси ва сульфатлар миқдори кўрсаткичлари қоникарли эканлиги кўриниб турибди. Бироқ, нитратлар миқдори, гидрокарбонатлар миқдори ва хлоридлар миқдори кўрсаткичлари сув омборининг сув билан тўйиниши жараёнида коллектор-дренаж зовурлари орқали тушаётган пайнов сувлари туфайли мазкур сув ҳавзасининг ифлосланишидан дарак беради.

Исфайрамсой дарёси гидрохимиясининг кўрсаткичлари гидробионтларнинг яшаши, кўпайиши ва ривожланиши учун қулай шароитни ташкил қилади: сув тиниклиги (Секки диски бўйича) йил бўйи 0,5 мдан кам эмас, июль ойида, соат 14да сувни юзасининг (0,5 мгача) ҳарорати +16 оСга, суткалик сув ҳарорати тебранишлари ёзда 8-9о, сентябрь охирида 2-3оСга, минералланиш даражаси 450 мг/лга тенг, сувда эриган кислород миқдори ёз ойлари 8-10 мгО₂/лни, йилнинг совуқ фаслида 12-13 мгО₂/лга тенг. Сувнинг рН кўрсаткичи 7,4-7,8, оксидланиш даражаси 5,0дан 12,1 мгО₂/л, эркин карбонат ангидрид миқдори 3,0-5,3дан ортиқ эмас. О.А.Алекин классификациясига мувофиқ сув натрий тоифасидаги сульфат-хлоридли синфга тааллуқли.

1	Сувнинг ҳарорати, июль ойи	Сув юзаси +16.0	Сув юзаси +14.8	+10-15гача	
2	Сувнинг ранги	440	440		
3	рН	7.01	7.00	6.5-7.1	
4	Кислород, мг/л	Сув юзаси -8.3	Сув юзаси -8.0	8,0-13,0	
5	Минералланиш, мг/л	450	450	300-1000	
6	Аммоний азоти, мг/л	0.5	0.5	1.0гача	
7	Нитратлар, мг/л	4.7	4.7	0.2-2.0	Меъёрдан к
8	Аммиак, мг/л	0.013	0.013	-	
9	Нитритлар, мг/л	0.003	0.003	0.2	
10	Карбонат ангидрид, мг/л	3.52	3.50	10гача	
11	Умумий қаттиқлик,	3.95	3.95	1.5-7.0	

	мг-экв /л				
12	Ишқорийлик, мг-экв/л	2.0	2.5	1.5-3.0	
13	Гидрокарбонатлар, мг-/л	122.2	124.7	60-120	Меъёрдан к
14	Хлоридлар, мг/л	48.0	48.0	25-40	Меъёрдан к
15	Сульфатлар,мг/л	4.7	4.7	10-30	

Исфайрамсой гидрохимик кўрсаткичларининг таҳлили бўйича сув харорати, ранглиги, кислород билан тўйиниш, минералланиш, аммоний азоти, нитритлар, аммиак, карбонат ангидриди миқдори, умумий қаттиқлик, ишқорийлик ҳамда сульфатлар миқдори параметрлари гидробионтлар, хусусан зоопланктон, зообентос ва балиқларнинг яшаши учун қулай эканлигидан далолат беради. Шу билан бирга, нитратлар, гидрокарбонатлар, хлоридларнинг миқдорий кўрсаткичлари сув таркибида ифлослантувчи моддалар мавжуд эканлигини кўрсатади.

Каркидон сув омборидан юқоридаги Исфайрамсой ўзанига яқин Валиқ кишлоғида жойлашган балиқчи фермер хўжалиги ҳовузларнинг параметрлари билан солиштирилганида уларнинг ўртача йиллик сув тиниклиги (Секки диски бўйича) 1,3 мга тенг, ёз ойлари, соат 12да сув юзасининг харорати +22 оСга, суткалик сув харорати тебранишлари ёзда 6-8о, август охирида 2-3оСга тенглиги, сувда эриган кислород миқдори баҳор-куз ойлари 8,7- 11,9 мгО₂/лни ташкил қилиши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар руйҳати:

1. Ильин И.А. Водные ресурсы Ферганской долины.-Л: Гидрометеиздат, 1959.- 247 с.
2. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы. Агроклиматические и водные ресурсы республики Узбекистан. – Ташкент.: Узгидромет, 2007, - 133 с.
3. Шульц В.Л. Реки Средней Азии, ч /и 2-Л.: Гидрометеиздат, 1965-691 с.
- 4.Муҳамедиев А.М, Гидробиология водоёмов Ферганской долины. Фан Ташкент- 1967-275с.
- 5.Муҳамедиев А.М, Ихтиофауна и перспективы рыбохозяйственного использования предгорных водоёмов Ферганской долины в связи с ирригационным строительством. Автореф. канд.дисс. Ленинград-1982.
- 6.Бекчонова М.Ф., Муҳамедиев М.А. Фаргона водийси дарёлари ва сув ҳавзаларидаги тадқиқотлар ҳолати ҳамда истиқболлари масаласига доир. Вестник Хорезмской академии Мамуна 2020-6/1, 17-19б
- 7.Бекчонова М.Ф., Холиқов М.Й. Фаргона водийсининг дарё ва сойлари. Вестник Хорезмской академии Мамуна 2022-12/1, 9-11б