

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ЕР ОСТИ СУВЛАРИ РЕЖИМИНИНГ
СТАТИСТИК ТАҲЛИЛИ

Солев И.Р.

Наманган давлат университети, Ўзбекистон

Аннотация. В данной статье проведен статистический анализ изменения режима подземных вод Ферганской долины. Также, были изучены средняя глубина залегания грунтовых вод, высота над уровнем моря, амплитуда, среднеквадратические отклонения в бассейнах рек Ферганской долины.

Ключевые слова: Ферганская долина, подземные воды, уровень подземных вод, средняя глубина залегания подземных вод, амплитуда, среднеквадратическое отклонение.

Abstract. This article provides a statistical analysis of changes in the groundwater regime of the Fergana Valley. Also, the average depth of groundwater, height above sea level, amplitude, standard deviations in the river basins of the Fergana Valley were studied.

Keywords: Fergana Valley, groundwater, groundwater level, average depth of groundwater, amplitude, standard deviation.

Дунё миқийёсда ер ости сувлари режимининг ўзгариши ва унга бошқа табиий – техноген жараёнларнинг таъсирини баҳолаш устувор йўналишлардан биридир. Шундан келиб чиқган холда дунёнинг ривожланган давлатлари томонидан ер ости сувлари режими ўзгаришининг сабабларини аниқлаш, шунингдек унинг салбий оқибатларини камайтиришга қаратилган давлат дастурлари амалга оширилмоқда. Бу борада ер ости сувлари сатҳи ўзгаришини статистик таҳлил қилиш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 4 майдаги «2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2954-сон Қарори, Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 27 июндаги «Ер ости сувларидан фойдаланиш соҳасидаги фаолиятни янада тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги 430-сон Қарори қабул қилинган. Ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлигини ўрганиш ва ҳар томонлама статистик таҳлил қилиш улар билан боғлиқ муаммоларни камайтириш ва олдини олишга имкон яратади.

Фарғона водийси ер ости сувлари сатҳи ўзгаришини ҳисоблаш натижасида олинган ер ости сувлари сатҳининг ўртача чуқурлиги, унинг ўзгарувчанлигининг кўрсаткичлари ҳамда кузатув қудуқларининг чуқурлиги ва улар жойлашган жойнинг мутлоқ баландлиги умумлашган холда 1-жадвалда келтирилган. Жадвалдан кўриниб турибдики, қудуқлар денгиз юзасидан 357 – 936 м баландликлар орасида жойлашган. Қудуқларнинг чуқурлиги 5 – 200 м. Бу қудуқларда сув сатҳининг денгиз юзасидан баландлиги 356 – 931 м орасида. Йиллик амплитудаси 0,72 – 18,0 м. Бир дарё ҳавзасида ер ости сувлари сирти 70 м дан 386 м гача фарқ қилади. Унда келтирилган маълумотлар - ер ости сувлари

«ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ»

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

амплитудаси, мутлоқ ва квадратик четланишлари рельефининг баланд қисмидан паст томонига кичрайиб боришини кўрсатади (1-жадвал).

1-жадвал

Фарғона водийси ер ости сувларининг статистик кўрсаткичлари

Дарё хавзалари	Кузатув кудуғи			Ер ости сувлари сатҳининг				
	сон	мутлоқ баландлиги Н),м	чуқурлиги, м.	ўргача чуқурлиги,м	денгиз атҳидан баландлиги (h), м.	фарқи	амплитудаси (А),м.	ўргача квадратик четланиш D),м.
Сўх дарёси	9	406 – 680	5 – 188	1,95 – 95,2	403 – 667	264	2 – 18	0,40 – 4,8
Шохимардонсой	7	487 – 885	6 – 115	1,26 – 54,5	462 – 848	386	2,42 – 5,3	0,55 – 3,59
Исфайрамсой	8	460 – 664	5 – 200	1,58 – 34,05	457 – 657	200	1,78 – ,98	0,32 – 2,09
Қорадарё	4	643 – 792	8 – 63	0,94 – 8,72	639 – 783	144	1,03 – 2,56	0,25 – 0,70
Андижансой	3	474 – 670	12 – 40	2,94 – 22,9	468 – 667	199	4,55 – 7,39	1,42 – 2,07
Шахрихонсой	5	470 – 675	5 – 29	1,81 – 13,75	465 – 668	203	1,55 – 6,92	0,36 – 1,63
Аравон дарёси	4	600 – 669	7 – 190	2,41 – 7,33	593 – 664	71	1,8 – 7,76	0,39 – 2,07
Оқбура	2	675 – 809	30 – 100	7,29 – 47,74	668 – 761	93	2,68 – 6,31	0,71 – 1,71
Тентаксой	1	523	20	3,05	520	-	9,04	2,22
Майлисув	2	469 – 681	10 – 35	4,12 – 4,19	465 – 677	212	2,2 – 2,9	0,57 – 0,79
Норин дарёси	5	397 – 498	5 – 103	1,32 – 27,73	396 – 470	74	1,45 – 16,59	0,34 – 5,35
Подшоотасой	6	746 – 936	16 – 150	6,36 – 62,02	732 – 874	142	5,27 – 17,6	1,36 – 5,32
Косонсой	3	646 – 812	9 – 200	0,76 – 31,18	614 – 811	197	1,76 – 6,95	0,44 – 5,17
Ғовасой	7	638 – 934	8 – 150	0,94 - 36,78	601 – 931	330	1,17 - 13,92	0,26 – 3,65
Марказий Фарғона	32	427 – 357	5 – 150	0,40 - 9,06	356 – 426	70	0,72 - 2,44	0,19 - 0,54

Жадвал Фарғона гидрогеология экспедицияси станциялари маълумотлари асосида лаб муаллиф томонидан тузилди.

Фарғона водийси шимолий қисмидаги Подшоотасой хавзасида жойлашган 26р кузатув кудуғида ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлик

«ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ»

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

коэффициентлари энг катта. Ушбу кузатув кудуғида ер ости сувлари амплитудаси 17,6 метрга, мутлоқ четланиши 4,95 га, квадратик четланиши 5,32 га тенг. Норин дарёси ҳавзасида жойлашган 567 Сўх дарёси ёйилмасининг жанубий секторида жойлашган 558 – кузатув кудуқда ҳам ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанликлари катталигини кўриш мумкин. Мутлоқ ва квадратик четланишлар 1 дан катта бўлган кудуқлар ичида Сўх ёйилмасида жойлашган 136 - кузатув кудуғи ўзининг пастда - 451,5 метр баландликда жойлашганлиги билан ажралиб туради (2-жадвал). Демак, водийнинг аксарият дарёлари ҳавзаларининг юқори қисмида ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлик коэффициентлари катта, ботиқларнинг марказида эса кичик қийматларга эга.

2 – жадвал

Сўх ва Подшоотасой ҳавзасида ер ости сувларининг статистик кўрсаткичлари

Кузатув кудуғи			Ер ости сувлари сатҳининг				
№	мутлоқ баландлиги (Н), м	чуқурлиги (М), м	ўртгача чуқурлиги (m), м	денгиз сатҳидан баландлиги (h), м	амплитудаси (А), м	мутлоқ четланиши (С), м	Квадратик четланиш (D), м
Сўх дарёси ҳавзаси							
557	679,7	124	12,70	667,0	11,66	1,79	2,35
558	647,8	88	67,17	580,6	18,17	3,53	4,80
258	546,8	188	95,21	451,6	9,56	1,82	2,21
257	508,3	170	66,68	441,6	6,61	1,22	1,53
439д	456,8	43	1,95	454,9	4,26	0,87	1,11
136	451,5	20	7,08	444,4	7,18	1,43	1,79
21	405,7	10	2,44	403,3	2,13	0,31	0,40
Подшоотасой ҳавзаси							
26 Р	936,03	150	62,02	874,01	17,6	4,95	5,32
9М	878,62	30	8,36	870,26	7,95	1,95	2,25
9МА	878,62	16	8,19	870,43	8,79	2,0	2,39
9МБ	878,62	50	8,1	870,52	8,34	1,88	2,22
518	746,41	28	14,39	732,02	5,27	1,24	1,36

Жадвал Фаргона гидрогеология экспедицияси станциялари маълумотлари асосида ҳисоблаб муаллиф томонидан тузилди. (Изоҳ: 439д ер ости сувлари кузатув кудуғи рақами)

Ер ости сувлари сатҳининг денгиз сатҳидан баландлиги (h), ҳамда квадратик четланиши (D) билан кузатув кудуғи жойлашган ҳудуднинг мутлоқ баландлиги (Н) ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар 2 – расмда келтирилган.

«ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ»

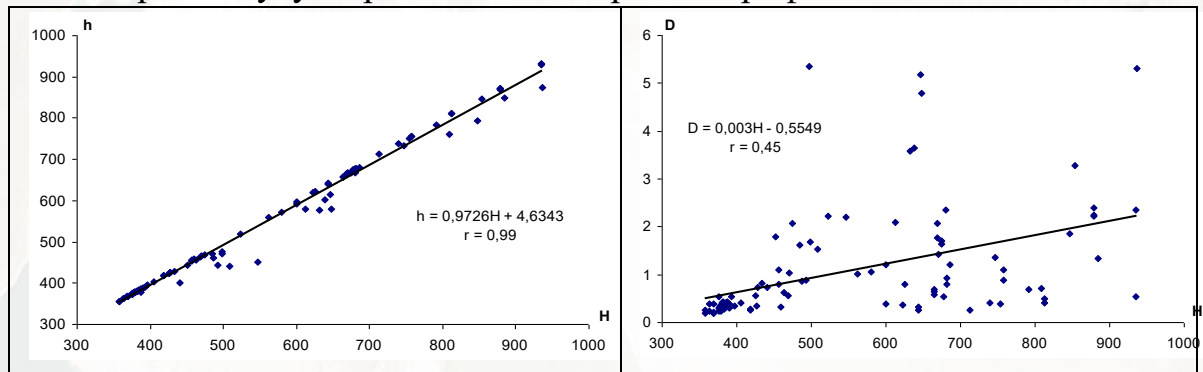
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Ер ости сувлари сатҳининг денгиз юзасидан баландлиги у жойлашган ҳудуднинг мутлоқ баландлигига боғлиқлиги жуда кучли бўлиб, улар ўртасидаги корреляция коэффиценти 0,99 ни ташкил қилади (1-расм).

Бу икки кўрсаткичлар ўртасидаги боғлиқликнинг катта бўлиши Фарғона водийсида жойнинг мутлоқ баландлиги асосида ер ости сувлари сатҳининг денгиз юзасидан баландлигини прогноз қилиш имконини беради. Бунинг учун қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$h = 0.97 H + 4.63$$

Ушбу формуланинг ўртача хатолиги 2,05 % ни ташкил этади. Тоғолди ҳудудларида хатоликлар нисбатан каттароқ. Энг катта хатолик Сўх ёйилмасининг марказида жойлашган кузатув қудуқларига тўғри келади. Марказий Фарғона ҳудудларида хатоликлар 1 % атрофида.



1-расм. Ер ости сувлари сатҳи ва ўзгарувчанлигининг мутлоқ баландлик билан боғлиқлиги

Кузатув қудуғи жойлашган ҳудуднинг мутлоқ баландлиги (H) ва ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлиги ўртасидаги корреляция коэффиценти 0,45 бўлиб, улар ўртасида ўртача боғлиқлик мавжудлигини кўрсатади.

Юқоридаги таҳлиллар қуйидаги ҳулосаларга келишга имкон беради.

1. Ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлиги (ўртача квадратик четланиши) тоғолди ҳудудларда катта, текислик ва ботиқларда кичик қийматларга эга бўлиб, буни ер ости сувлари сатҳини бошқариш ва қишлоқ хўжалигини ҳудудий ташкил этишда ҳисобга олиш лозим.

2. Ер ости сувлари сатҳи ва ҳудуднинг денгиз сатҳидан баландликлари орасида аниқланган корреляцион боғлиқлик ва унинг асосида тузилган тўғри чизиқли тенглама маълум жойда ер ости суви юзаси қанча чуқурликда жойлашганини аксарият ҳолларда кичик хатолик билан ҳисоблаб топишга имкон беради. Фарғона водийси учун тўғри чизиқли тенгламанинг умумий хатолиги 2 % га тенг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Солиев И.Р. Фарғона водийси ер ости сувлари режимига иқлим илиши ва антропоген омилларнинг таъсири. Наманган. Фазилат. 2018.- 135 б.

«ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ»

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

2. Солиев И.Р., Камолов Б.А., Шимолий Фарғона ер ости сувлари сатҳининг иқлим илишига реакцияси // ЎзМУ хабарлари. -2017. -№ 3/1-сон. 299-303 б.
3. Soliyev I.R., Kamolov B.A. Evaluation of changes of level of groundwater in Fergana valley under the influence of climate warming // International Journal of Geology, Earth and Environment Sciences. India. - 2018., vol. 8 (2) May-August, pp. 14-17.
4. Kamolov B.A., Soliyev I.R. Reaction of groundwater regime of river basins of south Fergana on global warming // European science review» Avstria, Vienna - 2016 vol.№ 9-10 pp. 32-34.
5. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Жанубий Фарғона ер ости сувларининг глобал иқлим илишига реакцияси // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 2016 - 47-жилд. 169-173 б.
6. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Ер ости сувлари сатҳи ўзгарувчанлигини баҳолаш (Сўх ва Исфара ер ости сув конлари мисолида) // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 2017 -50-жилд. 198-203 б.
7. Солиев И.Р. Сўх дарёси ҳавзасидаги ер ости сувлари режимининг глобал илишга реакцияси // Ўзбекистон география жамияти ахбороти. 2015 -46-жилд. 194-196 б.
8. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Ер ости сувлари сатҳи ўзгаришини статистик таҳлил қилиш усуллари // “Гидрогеология, инженерлик геологияси, геоэкологияларнинг замонавий муаммолари ва уларни ечиш йўллари” халқаро илмий-техник конференция материаллари, “ГИДРОИНГЕО институти” ДК– Тошкент 2015. 314-317 б.
9. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Ёйилма типидagi ер ости сув конларида ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлигини баҳолаш // Замонавий географик тадқиқотлар: Муаммо ва ечимлар. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. АДУ – Андижон. 2016. 233-235 б.
10. Камолов Б.А., Солиев И.Р. Фарғона водийси дарёлари оқими ва ер ости сувлари сатҳи ўртасидаги боғлиқликни баҳолаш // География ХХІ асрда муаммолар, ривожланиш истикболлари. Республика илмий амалий конференцияси материаллари. СамДУ - Самарқанд 2017. 104-105 б.