

ТАЛИМАРЖОН СУВ ОМБОРИДАГИ ҲИСОБИЙ ШАМОЛ ТЕЗЛИГИНИ АНИҚЛАШТИРИШ**Гаппаров Ф.А., Аджимуратов Д.**

ТИМИ қошидаги ИСМИТИ

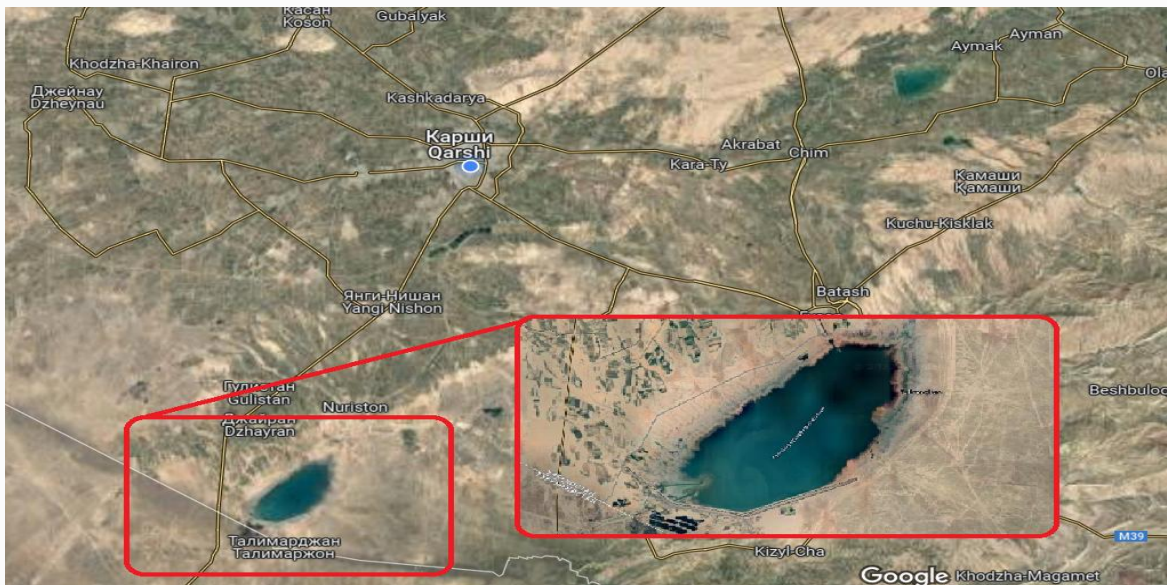
Аннотация:Мақолада сув омборларидаги ҳисобий тўлқин баландлигини аниқлаш учун ҳисобий шамол тезлигини аниқлаштириш усули тавсия этилган. Ҳисоблаш натижалари мисолларда келтирилган. Талимаржон сув омборида шамол тезлигини ҳисоблашда қўлланиладиган усуллар ҳақида кенг қамровли ва маълумот берувчи шарҳ берилган. У шамол тезлигини аниқ ўлчаш ва ишончли маълумотларни олиш учун қўлланиладиган турли усулларнинг аҳамияти ҳақида қимматли фикрларни тақдим этади. Шунингдек сув омборлари ёки шунга ўхшаш географик минтақаларда шамолга асосланган тизимларни лойиҳалаш, бошқариш ва оптималлаштириш билан шуғулланадиган мутахассислар ва тадқиқотчилар учун катта қизиқиш уйғотади. Умуман олганда, мақолада Талимаржон сув омборида шамол тезлигини ҳисоблашда қўлланиладиган усуллар ҳақида кенг қамровли ва маълумот берувчи шарҳ берилган. У шамол тезлигини аниқ ўлчаш ва ишончли маълумотларни олиш учун қўлланиладиган турли усулларнинг аҳамияти ҳақида қимматли фикрларни тақдим этади. Ушбу мақола муайян географик минтақада жойлашган сув омборларида шамолга асосланган тизимларни лойиҳалаш, бошқариш ва оптималлаштириш билан шуғулланадиган мутахассислар ва тадқиқотчилар учун катта қизиқиш уйғотади.

Калит сўзлар:Сув омборлари, шамол, метеостанция, Корреляцион боғланиш, шамол тезлиги, тўлқин.

Кириш:Сув омборларида шамол тезлиги билан боғлиқ бўлган омилларни, яъни тўлқин баландликларини, сув юзасидан бўладиган буғланишни ва ҳақозаларни аниқлашда бевосита сув омборидаги шамол тезлигини аниқлаш лозим, агар бевосита сув омборида шамол тезлигини аниқлаш бўйича кузатувлар олиб борилмаган бўлса, яқин орадаги метеостанция маълумотларидан фойдаланиш мумкин. Бунда албатта сув омбори ва метеостанция жойлашган ҳудудлардаги шамол тезликлари орасида корреляцион боғланиш бўлиши шарт. Метеостанция сув омборидан узоқда жойлашган бўлса, албатта сув омбори билан метеостанциядаги шамол тезликларининг ўртасидаги корреляцион боғланишни бор ёки йўқлигини текшириб кўриш лозим. Корреляцион боғланиш бор ёки йўқлиги корреляцион коэффициентнинг катталигига қаралади. Бу корреляцион коэффициент ҳам сув омборида ҳам метеостанцияда бир вақтда кузатилган шамол тезликлари бўйича ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади:Талимаржон сув омбори ҳудудидаги шамол режимининг характеристикасини ўрганиш ва сув омбори учун ҳисобий шамол тезликларини аниқлаштириш.

Тадқиқот объекти:Тадқиқот объекти сифатида Талимаржон сув омборлари олинган.



1-расм. Талимаржон сув омбори.

Талимаржон сув омбори Талимаржон шаҳри яқинида Туркменистон-Ўзбекистон чегарасидан денгиз сатҳидан 391 метр баландликда жойлашган. Сув омбори жойлашган текислик Амударё ва Қашқадарё оралигидаги сув ҳавзасидир. Сув омбори Қарши магистраль каналидан сув билан тоʻлдирилади. Сув омборининг майдони 77,4 км квадрат. Сув омборининг узунлиги 14 км, кенглиги 5,5 км. Соҳил чизигʻининг узунлиги 36 км. Оʻртача чуқурлиги 19,8 метр . Сувнинг умумий ҳажми 1,53 миллиард метр куб, фойдаланиш ҳудуди 1,4 миллиард метр куб. Гидротехника иншоотлари мажмуасига иккита сопол тоʻғʻон, насос станцияси, сув олиш ва чиқариш канали, дренаж тизими ва насос станцияси киради. Сув омбори кузда тоʻлдирилади. Электр насослари ёрдамида 26,6 м баландликда сув коʻтарилади. Сув омборида иккита тоʻғʻон иншооти мавжуд. Сугʻориш мавсумида сув омборидан сув дренаж тизими орқали Қарши магистраль каналига қайтарилади. Сув оқими 360 м/с³

Маълумотлар ва усуллар: Сув омборларида шамол таъсирида пайдо бўладиган тўлқинларнинг параметрларини аниқлаш учун сув омбори яқинида жойлашган метеостанциядаги кўп йиллик шамол тезлиги бўйича олиб борилган кузатув маълумотларидан келиб чиққан ҳолда ҳисобий шамол тезлигини аниқлашнинг мазкур ишлаб чиқилган услуби амалиётда қўллашга жуда қўлай бўлиб, қуйидаги кўринишда тақдим этилди.

$$V_{W_{\text{ҳис}}} = A(-\ln P_{\text{ҳис}})^m \quad (1)$$

A ва m параметрларни аниқлаш формулаларини келтириб чиқариш учун (1) формула линеаризация қилинди, шундан сўнг квадратларнинг энг кам миқдорини аниқлаш услуби қўлланилди.

Гумбелнинг 1-типдаги тақсимотидан фойдаланиб, шамолнинг ҳисобий тезлигини аниқлаш бўйича ҳозирги пайтда қўлланилаётган аналитик метод, шамол натижасида пайдо бўладиган тўлқинни ҳисоблаш учун тўғри келмайди. Чунки бу методда шамолнинг таъсир этиш давомийлиги 6 соат деб қабул қилинган. Унда шамол қийматидан, яъни шамол тезлигидан ташқари бошқа параметрлар ҳисобга олинмаган. Тўлқин тарқалиши

учун маълум бир вақт ўтиши маълум нарса, бундан ташқари тўлқиннинг тарқалиши сув омборининг ўлчамларига (тўлқиннинг тарқалиш узунлиги, сув омборининг чуқурлиги ва ҳ.к) ҳам бевосита боғлиқ.

Албатта шамолнинг ҳисобий тезлигини давомийлиги тўлқин ҳаракатининг тўлқин бошланган қирғоқдан то тўлқин сўнган қирғоқгача бўлган масофани босиб ўтган вақтига (масалан, тўғон учун ҳавfli шамол – сув омборининг бўйламаси бўйлаб тўғонга қараб йўналган шамолнинг то тўғонгача бўлган масофани босиб ўтишига сарфланган ҳаракатланиш вақтига) тенг бўлиши шарт. Шамол давомийлиги тўлқиннинг тарқалишдаги ҳаракат вақтига тенглигини назарда тутиб, куйидаги тенглама олинади:

$$t = 0,004 \frac{Z^{0,75}}{\sqrt{V_w}} \quad (2)$$

Биринчи ва олтинчи тенгламаларни тенгламалар системаси деб қаралиб, ушбу тенгламалар системасидаги икки V_w ва t номаълумларнинг қийматлари топилади. Топилган V_w ва t қиймат изланаётган шамолнинг ҳисобий тезлиги ва давомийлигидир.

Талимаржон сув омбори худудидаги шамол режимининг характеристикаси ўрганилиб чиқилди. Худудда йил давомида шамол ҳар қил йўналишларда эсади унга кўра, Талимаржон сув омбори учун жанубий ва шимолий йўналишлардир. Ҳисоблашларни амалга оширишда сув омборининг тўғони учун энг ҳавfli йўналишдан эсанг шамол тезликларидан фойдаланилди.

Талимаржон сув омборидаги шамолнинг ҳисобий тезлиги ва давомийлиги MathCad программаси бўйича ҳисобий натижалари

$$b:= 7,61 \quad a:= 0,58 \quad c:= 5,14 \quad v:= 26 \quad t:= 2$$

берилган

$$v-b*(-\ln(0,00003*t))^a= 0$$

$$t - \frac{c}{\sqrt{v}} = 0$$

$$(v, t) = \begin{matrix} 29,626280375317 \\ 0,9480270837203 \end{matrix}$$

$$V_{W_{\text{ҳис}}} = A (-\ln P_{\text{ҳис}})^m = 3,49(-\ln 0.0000085)^{0,85} = 28,2 \text{ м/с.}$$

1–жадвал.

Талимаржон сув омбори учун ҳисобий шамол тезликларини аниқлаштирилган қийматлари.

Сув омбори	Шамол йўналиши	Метод тури	Давоми йлиги, t	A	m	$P_{\text{хис}}$	Ҳисобий шамол тезлиги, м/с
Талимаржон	Шимолий	Олдинги	6	3,49	0,85	0,00008	23,51
		Аниқлаштирилган	0,63	3,49	0,85	0,0000085	28,2

Xulosa: Юқордаги 1-жадвалдан кўриниб турибдики сув омборларидаги шамолнинг ҳисобий тезликларининг кўрсаткичлари фарқланади, яъни сув омбори тўғони учун хавфли бўлган йўналиш бўйича аниқланган шамолнинг ҳисобий катталиги барча йўналишда олинган кўрсаткичидан каттароқ. Сув омборлари тўғонига хавфли йўналишда ҳосил бўладиган тўлқиннинг ҳисобий баландлигини аниқлашда ҳар бир сув омбори тўғони учун хавфли бўлган йўналиш бўйича шамолнинг ҳисобий тезлиги аниқлангандан сўнг тўлқиннинг ҳисобий баландлиги аниқланади. Тўлқин кўрсаткичига таъсир этувчи барча омилларни ҳисобга олган ҳолда топилган тўлқин катталиги сув омборларини лойиҳалашда ва ҳозирги кунда эксплуатация қилиниб келаётган сув омборлари гидротехник иншоотларининг мустаҳкамлигини аниқ баҳолаш учун хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Белисков Б. И., Гаппаров Ф.А. О пересчете скоростей ветра, определенных на метеостанции в район водохранилища. (Изв.АН УзССР. Техн.наук. №3 1991. – с 61-63.
2. Белисков Б.И., Кожевникова М.С., Осадчая И.В.. Определения расчетной скорости ветра для проектируемых водохранилищ и малых водоёмов: Изв.АН УзССР, СТН, 1986 №2. – с 47-50.
3. Брукс К., Карузере Н. Применение статистических методов в метеорологии. – Л.:Гидрометеиздат, 1963 г. – 416 с.
4. Скрыльников В.А., Кеберле С.И., Белесков Б.И. Повышение эффективности эксплуатации водохранилищ. – Ташкент: «Мехнат», 1987. – 244 с.
5. Ruziev, I., Samiev, L., Mustafoyeva, D., Nortaev, S., & Yakhshiyev Sh. (2023). Geographis Information System for shanging the level of soil salinity in Jizzakh provinse, Uzbekistan. In E3S Web of Sonferenses (Vol. 371). EDP Ssienses. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337101013>
6. Yakhshiyev Sh, (2023). Verifisation of water sonsumption using river hydrosells. Journal of engineering, meshaniss and modern arshitesture, 2(6), 85-89.Vol. 2 No. 6 (2023): journal of engineering, mechanics and modern architecture (jeema)
7. М. Ф. Фаффарова, Ш. Яхшиев, Д. Ёшиева. (2023). Change of chemical regime in Tudakol reservoir. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7676372>

8. Gapparov, F. A., and SH SH Yaxshiyev. Determination of the monthly estimated evaporation from the surface of tudakul reservoir." models and methods for insreasing the effisiency of innovative researsh 2.22 (2023): 29-35. Vol. 2 No. 22 (2023): MODELS AND METHODS FOR INCREASING TaYE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH
9. Gapparov F., Khaydarov A., Kogutenko L., Gafforova M. Shange of hydroshemisal and hydrobiological regimes of water reservoir //E3S Web of Sonferenses, (CONMECHYDRO - 2023) 2023, 401, 03074 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340101006> (Furkat Gapparov, 2023)
10. Gapparov F.A., Gafforova M.F., Eshquvatov Q.S.H. Operating Regime of Water Reservoirs for Safe Transportation of Floods. // (2022) AIP Conference Proceyedings, 2432, art. no. 030017, Cited 1 times. DOI: 10.1063/5.0090192
11. Arifjanov A., Gapparov F., Apakxujaeva T., Xoshimov S. Determination of reduction of useful volume in water reservoirs due to sedimentation(2020) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 614 (1), art. no. 012079, Cited 29 times.DOI: 10.1088/1755-1315/614/1/012079
12. Хайдаров А., Хошимов С., Яхшиев Ш. Влияние изменения климата на режим водохранилищ //agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 114-118.
13. Назаралиев Д. В., Хамрокулов Ж. С., Исмоилов Ш. И. GEOGRAPHIC SCIENCES //GEOGRAPHIC SCIENCES. – С. 4.
14. Рузиев И. М., Назаралиев Д. В., Омонов И., & Мирзакаримов В. (2023). Разработка изменения засоленности почв сырдарьинской области при помощи геоинформационных систем (гис). *Arxitektura, muhandislik va zamonaviy texnologiyalar jurnali*, 2(6), 20-23.
15. Gapparov F. A., Nazaraliev D. V., Narziev J. J. Organization of safe and efficient use of reservoirs //International scientific-practical conference, TIMI. – 2017. – С. 66-69.