

Сув омборларини гидрокимёвий режими

Марузачи:

т.ф.н. Ф. Гаппаров

Сув омборлари сувини гидрохимёвий таркиби ва улар сифатига таъсир этувчи омиллар



Сув омборлари гидрохимиявий режими сув таркибидаги минерал ва органик моддаларнинг сифат ва миқдорий ўзгаришида намоён бўлади. Сув омборлари гидрохимёвий режимнинг ўзгариши сув минерализацияси ва асосий ионларнинг ўзгариши, шунингдек сув омбори ҳавзасидаги сув алмашилиши ва ҳавзасининг чўзиқлиги каби омиллар бўйича синфлаштирилади



Сув ҳолатини тўлиқ ифодалай оладиган сув сифати кўрсаткичлари сирасига сувнинг тузлилиқ даражаси, ундаги асосий ионларнинг миқдорлари, эриган кислород, кислородга бўлган биохимик эҳтиёж, биоген элементлар (азот ва фосфор бирикмалари), нефт маҳсулотлари ва пестицидларни киритиш мумкин.

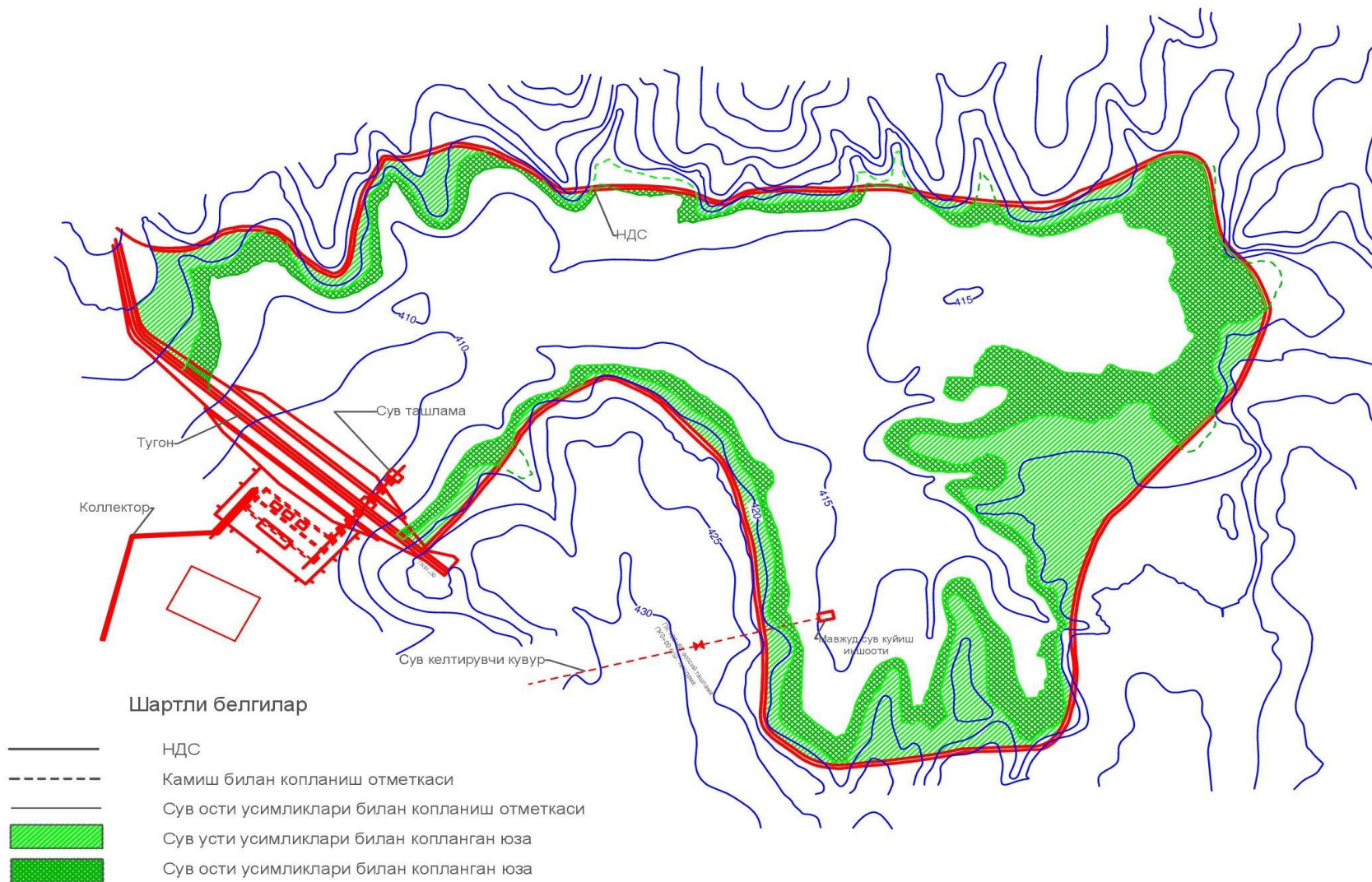
Сув омбори сув сифати кўрсаткичлари

Анализ учун олинган жойи	HCO ₃ , мг/л	Cl ₃ , мг/л	SO ₄ , мг/л	Ca, мг/л	Mg, мг/л	Na+K, мг/л	Қаттиқ қолдиқ, мг/л
Дренаждан	219	70	1350	260	162	165	2204
Юқори беъфдан	189	20	212	90	12	59	520

Сув омбори гидрохимик ва гидробиологик режимларини таҳлил ва башорат қилиш учун сув омборининг гидрологик ва морфометрик кўрсаткичлари асос бўлиб хизмат қилади

- $S_{\text{мдс}}$ – сув омборининг меъёрий димланган сатҳ (МДС) даги сув юзаси майдони, км²;
- $S_{\text{саёз}}$ – сув омборини чуқурлиги 2 метргача бўлган саёз қисмининг майдони, км²;
- $h_{\text{нис}}$ – нисбий чуқурлик коэффиценти;
- $K_{\text{очик}}$ – очиклик коэффиценти, ўртача чуқурликдаги майдон юзасининг ҳавза сув юзаси умумий майдонига нисбати;
- $K_{\text{сол. сув таш.}}$ – солиштирма сув ташлаш коэффиценти, сув ташлаш майдонининг сув омбори сув юзаси майдонига нисбати;
- $K_{\text{чўзик}}$ – чўзиклилик коэффиценти, сув омбори ҳавзаси узунлигининг сув омбори ҳавзаси ўртача кенглигига нисбати;
- $K_{\text{кир оқим}}$ – сув омборига йил давомида оқиб кирган сув миқдорини сув омборидаги сув ҳажмига нисбати. Унинг тескари катталиги ($1/K_{\text{кир оқим}}$) сув омборидаги сувни йилнинг қанча қисмида тўлиқ алмашилишини кўрсатади.

Сув омборининг гидрологик ва морфометрик кўрсаткичларини аниқлаш



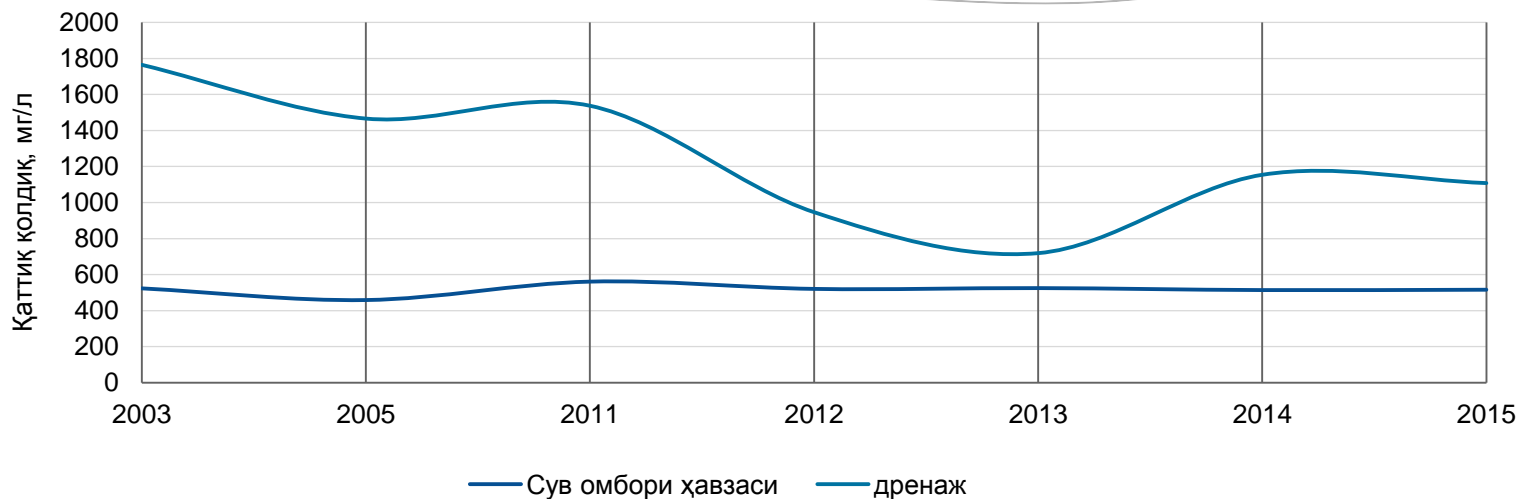
Сув омборлари минерализацияси бўйича синфларга бўлиниши (О.А. Алекин)

- чучук сувлар (1,0 г/л гача), шўр сувлар (1 – 25 г/л), денгиз сувлари (25 – 50 г/л), намақоб сувлар (50 г/л ва ундан кўп).

Сув омборининг асосий гидрохимик кўрсаткичларини таҳлиллари бўйича қуйидаги ҳолатларга хулосалар берилади

- Сув омбори сувининг тиниқлиги
- Сув омбори сувининг ҳароратини ўзгариши
- Сув омбори суви таркибидаги эриган кислород
- Сув омбори сувининг минерализацияси ва таркибидаги асосий ионлар
- Сув омбори суви таркибидаги биоген элементлар

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАЪЛУМОТЛАРИ ТАҲЛИЛИ

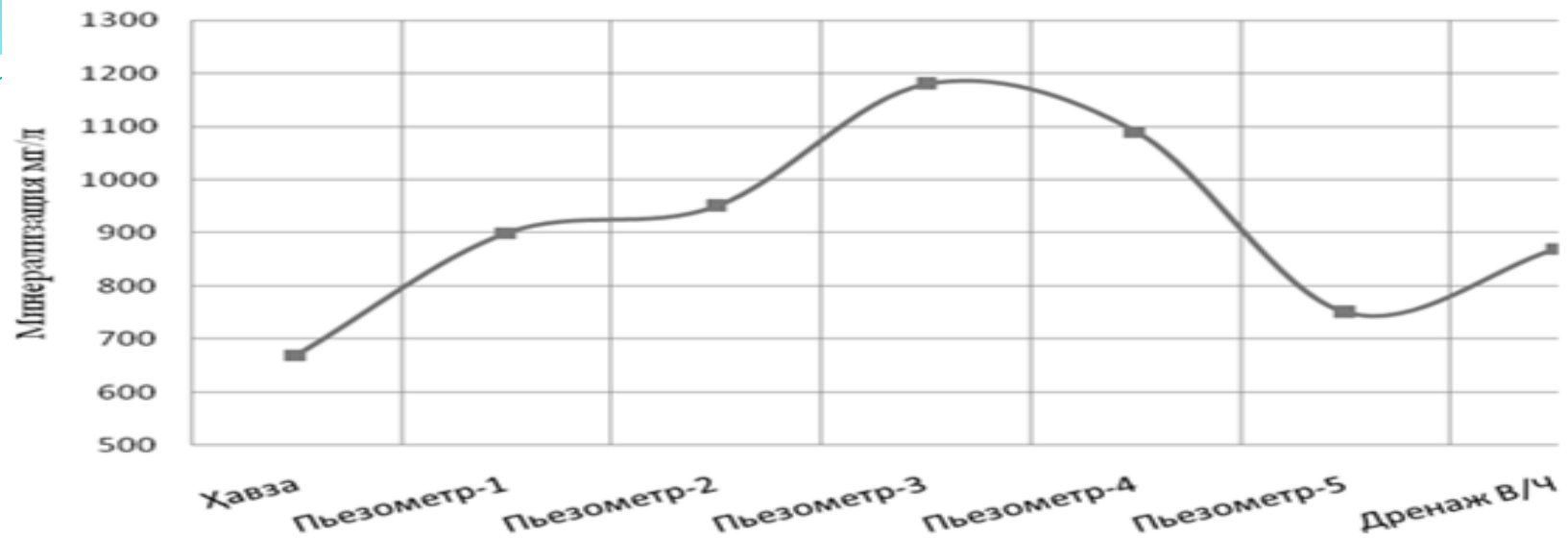


Қаттақўрғон сув омбори ҳавзаси ва дренаж иншоотидаги сувлар таркибида эриган тузлар миқдорини ўзгариши

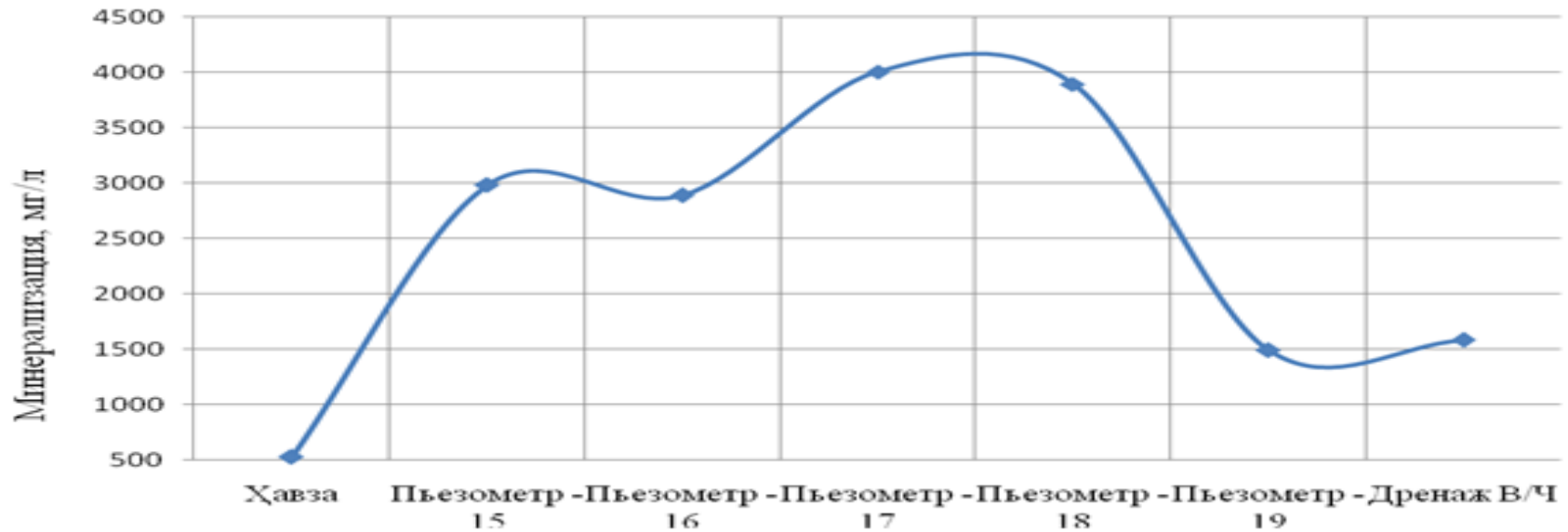


Тошкент сув омбори ҳавзаси ва дренаж иншоотидаги сувлар таркибида эриган тузлар миқдорини ўзгариши

НАТУРА КУЗАТУВЛАРИ НАТИЖАСИ

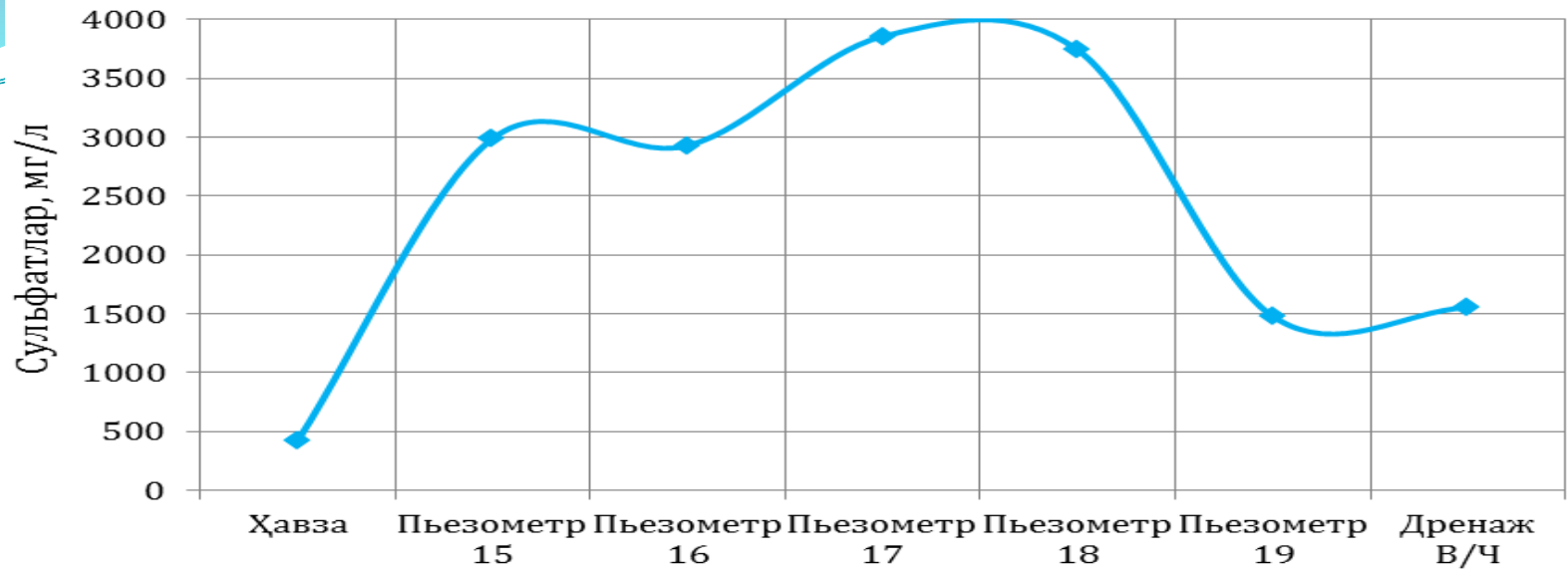


Тошкент сув омбори тўғони пьезометрларидаги сувлар таркибида эриган тузлар миқдорининг ўзгариши (ПК 22+00)

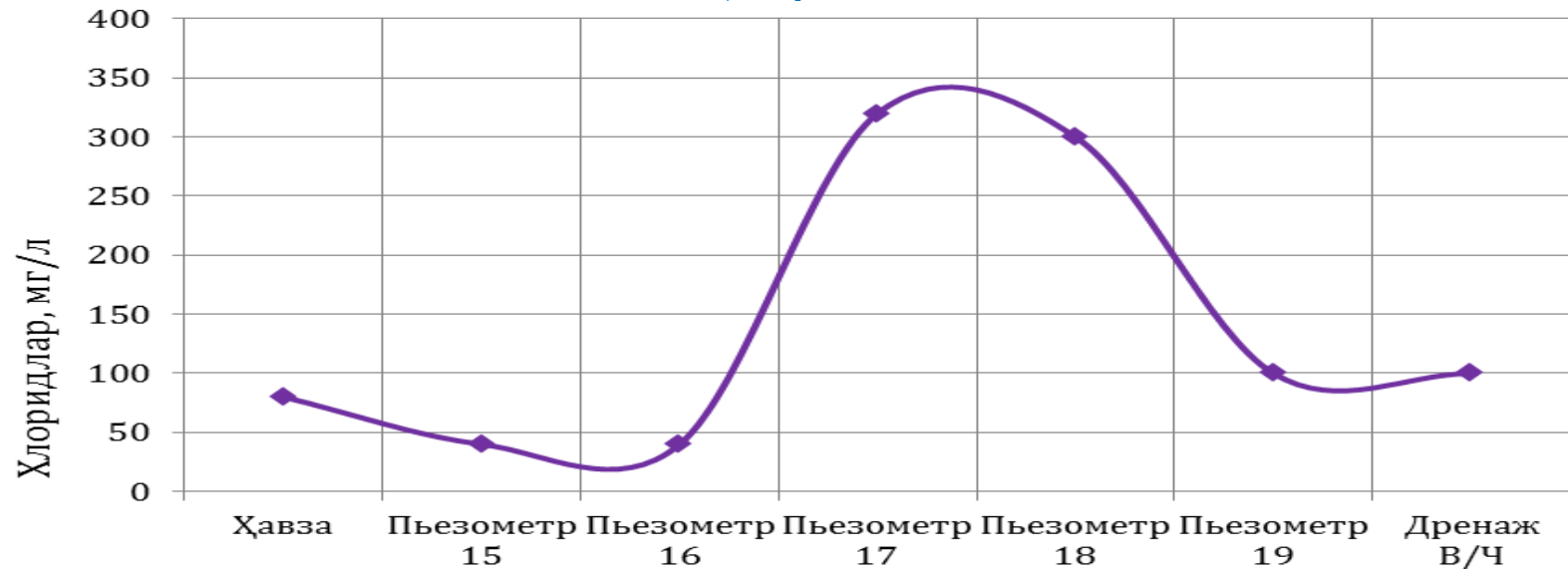


Каттакўрғон сув омбори тўғони пьезометрларидаги сувлар таркибида эриган тузлар миқдорининг ўзгариши (ПК 20+00)

НАТУРА КУЗАТУВЛАРИ НАТИЖАСИ

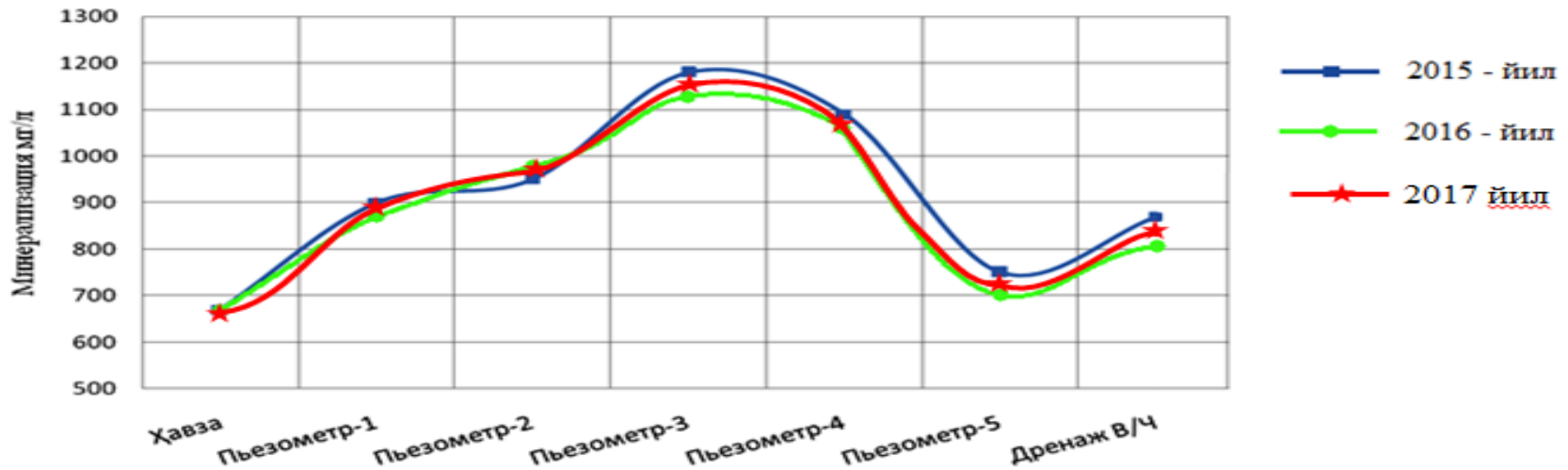


Каттакургон сув омборининг иншоотларидаги сувлар таркибида сульфатлар миқдорининг ўзгариши

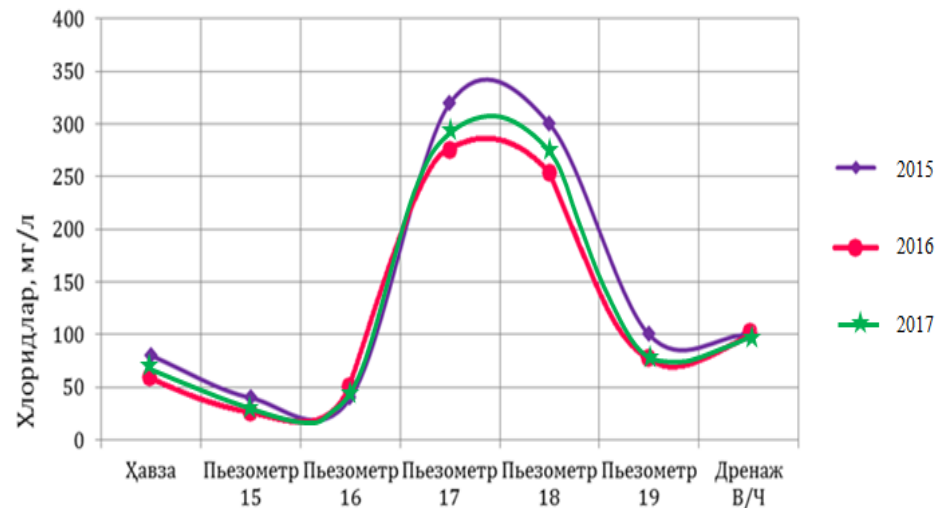
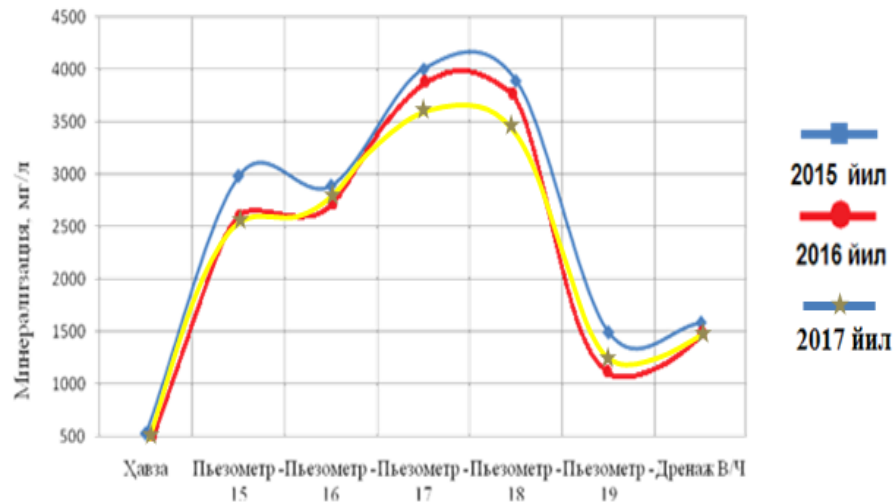


Каттакургон сув омборининг иншоотларидаги сувлар таркибида хлоридлар миқдорининг ўзгариши

НАТУРА КУЗАТУВЛАРИ НАТИЖАСИ



Тошкент сув омбори тўғони пьезометрларидаги сувлар таркибида эриган тузлар миқдорининг ўзгариши (ПК 22+00)



Каттакўрғон сув омбори тўғони пьезометрларидаги сувлар таркибида эриган тузлар миқдорининг ўзгариши (ПК 20+00)

Тошкент сув омбори тўғони танасидан сизиб ўтаётган сизот сувларни тўғон танасида жойлашган иншоотларга (пъезометрларга) нисбатан агрессив таъсирини аниқлаш натижалари

Маълумотлар номи	Лаборатория таҳлилари натижалари	Босимли иншоот		Бетон иншоотларга нисбатан агрессивликни аниқлаш натижалари
		Оддий ва сульфатга чидамли портландцемент	Оддий ва сульфатга чидамли пуцоллан ва шлакли портландцемент	
1. Иншоот тури	босимли			
2. Иншоот баландлиги, м	2,5 дан катта			
3. K_f , м/сут	$0,1 < K_f < 10$			
4. Ca^{2+} , мг/л	148			
5. pH	7,59	5,2	5,5	Сувнинг умумий кислотали агрессивлиги йўқ
6. HCO_3^- , мг·эқв/л	3,98	0,4	меъёрланмаган	Сув омбори тўғонидан сизилаётган сувнинг ишқорий агрессивлиги йўқ
7. Карбон кислота CO_2 , мг/л	аниқланмаган			Сувнинг карбон кислотали агрессивлиги йўқ
8. Хлорид, Cl^- , мг	28,7	$28,7 < 1000$	$28,7 < 1000$	Металл конструкцияларни коррозияга учрашини тезлаштиради
9. Сульфат SO_4^{2-} , мг/л	351,3	$351,3 > 350$	$351,3 > 350$	Оддий цементли иншоотлар ва металл конструкциялар учун сульфатли агрессивликка эга
10. Mg^{2+} , мг/л	26	$26 < 1000$	$26 < 1000$	Сувнинг магнезиал агрессивлиги мавжуд эмас

Хулоса: Тошкент сув омбори тўғони танасидан сизиб ўтадиган сизот суви сифатига кўра оддий цементли бетон иншоотларга нисбатан сульфатли агрессив саналади, сув таркибидаги сульфат ва хлорид тузлари тўғон танасига ўрнатилган пъезометрларни коррозияга учрашини тезлаштиради.

Каттақўрғон сув омбори тўғони танасидан сизиб ўтаётган сизот сувларни тўғонда жойлашган бетон иншоотлар ва пьезометрларга нисбатан агрессив таъсирини аниқлаш

Маълумотлар номи	Лаборатория таҳиллари натижалари	Босимли иншоот		Бетон иншоотларга нисбатан агрессивликни аниқлаш натижалари
		Оддий ва сульфатга чидамли портландцемент	Оддий ва сульфатга чидамли пуцоллан ва шлакли портландцемент	
1. Иншоот тури	босимли			
2. Иншоот баландлиги, м	2,5 дан катта			
3. K_{ϕ} , м/сут	$0,1 < K_{\phi} < 10$			
4. Ca^{2+} , мг/л	560			
5. pH	8,3	5,2	5,5	Сувнинг умумий кислотали агрессивлиги йўқ
6. HCO_3^- , мг·эқв/л	0,4 дан 5,0 гача	0,4	меъёрланмаган	Пьезометр 16 жойлашган нуқтада сизилаётган сувнинг ишқорий агрессивлиги мавжуд
7. Карбон кислота CO_2 , мг/л	аниқланмаган			Сувнинг карбон кислотали агрессивлиги йўқ
8. Хлорид, Cl^- , мг	40 дан 320 гача	$320 > 1000$	$320 > 1000$	Металл конструкцияларни коррозияга учрашини тезлаштиради
9. Сульфат SO_4^{2-} , мг/л	1478 дан 3858 гача	$3858 > 250$	$3858 > 250$	Оддий цементли иншоотлар ва металл конструкциялар учун сульфатли агрессивликка эга
10. Mg^{2+} , мг/л	648	$648 < 1000$	$648 < 1000$	Сувнинг магнезиал агрессивлиги мавжуд эмас

Хулоса: Каттақўрғон сув омбори тўғони танасидан сизиб ўтаётган сизот суви сифатига кўра оддий цементли бетон иншоотларга нисбатан сульфатли агрессив саналади, у тўғондаги пьезометрларни коррозияга учрашини тезлаштиради.