

**ԵՄ-ն շրջակամիջավայրի համար .
Ջրային ռեսուրսները շրջակա
միջավայրի տվյալներ
(ENI/2021/424-4550)**

**Մակերևութային ջրերի
հետազոտություն
Հյուսիսային ՋԿՏ-ում 2022թ.
ՀԱՅԱՍՏԱՆ
20940-C1/AM-HMC-2022/2**

Տեխնիկական հաշվետվություն նախագիծ

**Հեղինակներ՝ Գայանե Շահնազարյան, Ալինա
Չուռնաչյան,
Աննա Չատիկյան, Վարդան Քոչյան**

**Երևան, Հայաստան
Նոյեմբեր, 2022թ.**

*Չեկոլյցը պատրաստվել է Եվրոպական հանձնաժողովի
ֆինանսական աջակցությամբ:
Հրապարակման մեջ արտահայտված տեսակետները
պարտադիր չեն, որ համընկնեն Եվրոպական հանձնաժողովի
տեսակետներին:*

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒ ԹՅՈՒՆ

ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	3
ՆԿԱՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	4
ՀԱՊԱԿՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	5
1. ՆԵՐԱԾՈՒ ԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՇՐՋԱՆԱԿ	6
2. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒ ԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ	6
2.1 Ընտրված փորձնական գետավազանները և նմուշ առման դիտակետեր	6
2.2 Նմուշ առման ժամանակահատված	9
2.3 Պարտականություններ	13
2.4 Որակի տարրեր	15
3. ՄԵԹՈԴՆԵՐ	16
3.1 Նմուշ առման մեթոդներ	17
3.2 Լաբորատոր հետազոտություններ	18
3.3 Որակի ապահովում	21
4. ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐ	21
4.1 Դաշտային արձանագրություններ	21
4.2 Զիմիական վերլուծություններ	22
4.3 Կենսաբանական վերլուծություն	24
4.4 Հիդրոնմորֆոլոգիական գնահատում	26
5. ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ	30
5.1 Զրիորակի գնահատում	30
5.2 Զրիորակի պարամետրերի կոնցենտրացիաների միտումների վերլուծություն	31
6. ԵԶՐԱԿԱՑՈՒ ԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒ ԹՅՈՒՆՆԵՐ	38
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	41
Քարտեզներ	41
Հավելվածներ	41

ԱՂՅՈՒՄԱԿՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Աղյ ուսակ 1.Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ի նմուշ 2 առման
դիտակետերի ցանկ

Աղյ ուսակ 2.Նմուշ 2 առման ամսաթվերի ,
օդերևուն թաքանական և հիդրոլոգիական պայմանների
վերաբերյալ տեղեկատվող թյ ուն

Աղյ ուսակ 3.Յետազոտող թյ ան նախապատրաստման և
ընթացքում պատասխանատու կազմակերպող թյ ուն ներքև
անձինք

Աղյ ուսակ 4.Դաշտայ ին և լաբորատոր վերլուծված
պարամետրեր

Աղյ ուսակ 5.Դաշտայ ին և լաբորատոր մեթոդների ցանկ

Աղյ ուսակ 6.Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ի նմուշ 2 առման
վայրերում ջրի որակը հիմնված քիմիական
պարամետրերի վրա

Աղյ ուսակ 7.Բնապահպանական վիճակը նմուշ 2 առման
վայրերում

Աղյ ուսակ 8.Յետազոտող թյ ան օբյեկտներին
հիդրոմորֆոլոգիական գնահատում

Աղյ ուսակ 9.Յիդրոլոգիական գնահատում

Աղյ ուսակ 10.Յետազոտող թյ ան յ ուրաքանչյ ուր միավորին
համարան հատական մորֆոլոգիական պարամետրերի
վերանայման աղյ ուսակ

Աղյ ուսակ 11.Բնապահպանական վիճակը նմուշ 2 առման
վայրերում

ՆԿԱՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

- Նկար 1.Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ի նմուշ առման վայրերի քարտեզ
- Նկար 2.Ամոնի ու միոնի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 3.Նիտրատի ու նիիոնի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 4.Նիտրիտի ու նիիոնի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 5.Ֆոսֆատի ու նիիոնի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 6.ԷՅ կոնցենտրացիայի օրինաչափ ուն Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 7.Սուլֆատի ու նիիոնի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 8.Մոլիբդենի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 9.Պղնձի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 10.Ցինկի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 11.Կադմի ու մի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ
- Նկար 12.Երկաթի կոնցենտրացիան Յյ ուսիսայ ին ՋԿՏ-ու մ

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

ԹԶՊ Թթվածնի քիմիական պահանջը
ԵՀ Եվրոպական հանձնաժողով
«ՀԱՅՀԻԴՐՈՄԵՏ» Հիդրոօդերևույթաբանություն և
մոնիթորինգի կենտրոն
ԵՄ Եվրոպական միություն
ԵՄՋՆ Եվրոպական միության Ջրային
նախաձեռնություն
ՀԷԿ Հիդրոէլեկտրակայան
ԶԿՏ Ջրավազանային կառավարման տարածք
ՊՈԱԿ Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՄՋ Մակերևույթային ջուր

Համառոտ նկարագրություն

«Եմ-ն շրջակա միջավայրի համար. ջրային ռեսուրսներ և շրջակա միջավայրի տվյալներ» - ԵՄ անդամ պետությունների գործակալությունների կողմից իրականացվող ծրագրի շրջանակներում (պայմանագրի համար՝ 20940-C1/AM-HMC-2022/2) իրականացվել է բնապահպանական հետազոտություն և ՀՀ ՋԿՏ-ի 25 նմուշառման դիտակետում, որը ներառում է ջրի նմուշառում, քիմիական և կենսաբանական վերլուծություններ և նմուշառման տեղամասերի հիդրոմորֆոլոգիական նկարագրություն:

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՇՐՋԱՆԱԿ

2022 թվականի ամռանը իրականացված հետազոտության նպատակն էր ձևավորել ամուրմեթոդաբանական հիմք ապագա մոնիթորինգի ծրագրերի համար՝ որպես գետավազանային կառավարման պլանավորման էական մաս:

Կիրառման շրջանակներ.

- տրամադրել տվյալներ ջրային մարմնի տարանջատման գնահատման վերաբերյալ,
- տրամադրել տվյալներ մոնիթորինգի նախագծի գնահատման համար՝ հետագա հետազոտությունների նախապատրաստման համար,
- տրամադրել տվյալներ ճնշման-ազդեցությունների գնահատման համար՝ գոյություն ունեցող մեթոդների գնահատման կամ նորերի մշակման նպատակով,
- ստեղծել տվյալների բազա գալիք ռիսկերի, կարգավիճակի և միտումների գնահատման համար:

2. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

2.1 Ընտրված փորձնական գետավազաններ և նմուշառման դիտակետեր

Նմուշառումն իրականացվել է ՀՀ ՋԿՏ-ի 25 ջրավազանային կառավարման տարածքի (ՋԿՏ) 25 նմուշառման դիտակետերում: Ընդհանուր առմամբ

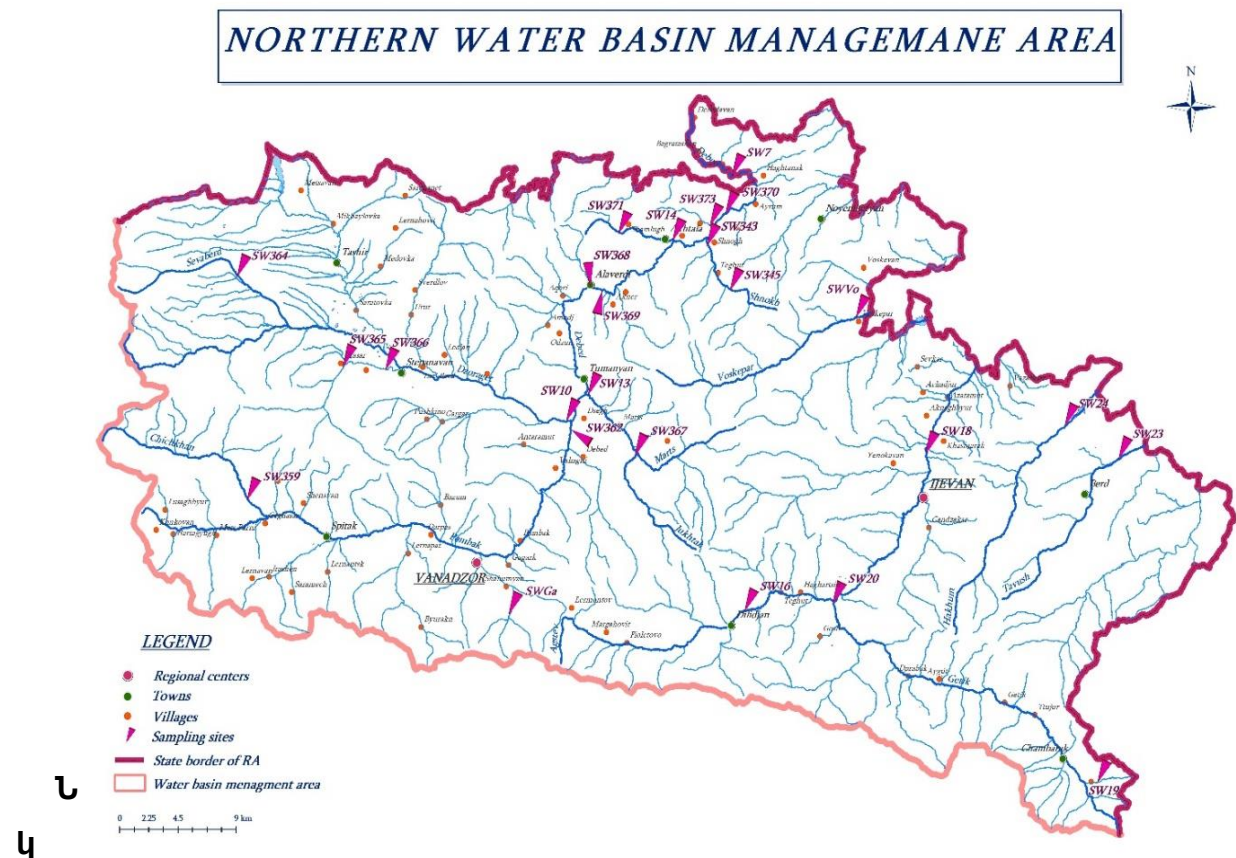
հետազոտվել են Դեբեդև Աղստև ՋԿՏ-ների 16 գետեր և Կոլր գետի ավազանի 2 փոքր գետեր:

Նմուշ առման դիակետերի ցանկը և դրանց նկարագրությունները տրված են Աղյուսակ 1-ում և ներկայացված են Նկար 1-ում: Բարձրություն, ջրհավաք ավազանի, երկրաբանության և տիպաբանության վերաբերյալ մանրամասն տեղեկատվությունը տրված է Հավելված 1-ում և 3-ում:

**Աղյուսակ 1. Հյուսիսային ՋԿՏ-ի նմուշ առման
դիակետերի ցանկը**

Գետ ա- վազ ան	Գետի անուն	Գտնվելու վայր	Դիտակե- տի համարը	Երկայն ու- թյուն	Լայն ու- թյուն
Դեբեդև	Չիչխան	Շիրակամուտ գյուղից վերև	SW-359	40.52170	44.09192
	Կարբի	1կմ վանածոր քաղաքից վերև	SW-GA	40.45093	44.32319
	Փամբակ	Գետաբերան	SW-362	40.56442	44.37485
	Սևաբերդ	Նորամուտ գյուղից վերև	SW-364	41.06294	44.08153
	Կաթնաղբյուր	Ուրասար գյուղից վերև	SW-365	41.00489	44.17415
	Կաթնաղբյուր	Գյուղ Արմանիս	SW-366	41.00385	44.21294
	Ձորագետ	Գետաբերան	SW-10	40.57283	44.37514
	Ջուխտակ	Մարցգյուղից վերև	SW-367	40.55166	44.43373
	Մարցիգետ	Գետաբերան	SW-13	40.59076	44.39137
	Լավվար	Գետաբերան	SW-368	41.05497	44.39319
	Դեբեդև	Ալավերդի քաղաքից ներքև	SW-369	41.05449	44.40336
	Ախթալա	Բենդիկ գյուղից վերև	SW-371	41.09241	44.42078
	Ախթալա	Գետաբերան	SW-14	41.08573	44.46547
	Նահատակ	Գետաբերան	SW-373	41.09547	44.50148
	Դեբեդև	2.3կմ Նահատակ գետի թափման կետից ներքև	SW-370	41.10418	44.51372
	Շնող	Թեղուտ գյուղից վերև	SW-345	41.05482	44.52028
	Շնող	Գետաբերան	SW-343	41.08374	44.49583
	Դեբեդև	Սահմանի մոտ	SW-7	41.13045	44.52114

Աղստև	Աղստև	0.5կմ Դիլիջան քաղաքից ներքև	SW-16	40.45251	44.53229
	Աղստև	2կմ Իջևան քաղաքից ներքև	SW-18	40.55243	45.09213
	Գետիկ	0.5կմ Վահան գյուղից վերև	SW-19	40.34283	45.24285
	Գետիկ	Գետաբերան	SW-20	40.45525	45.01071
	Ոսկեպար	Ոսկեպար գյուղ	SW-Vo	41.04183	45.04064
Կոլր գետի փոքր վտակ	Տավուլ 2	Վերին Կարմիրից ներքև	SW-23	40.55027	45.26274
	Հախուլմ	Վարազավանից ներքև	SW-24	40.57105	45.21421



ար 1. Հյուսիսային ՋԿՏ-ում ջրի նմուշ առման դիտակետերի քարտեզ

2.2 Նմուշ առման ժամանակահատված

Նմուշ առնումն իրականացվել է 2022 թվականի օգոստոսի 22-ից 30-ը: Դաշտային հետազոտություններն ամսաթվերը և ժամերը համաձայնեցվել են նմուշ առման համար պատասխանատու փորձագետներին հետ: Նմուշ առման ամսաթվերի վերաբերյալ մանրամասն տեղեկատվությունը ներկայացված է Աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2. Նմուշ առման ամսաթվերը, օդերևութաբանական և հիդրոլոգիական պայմաններն ընդգրկող տեղեկատվությունը

Գետա-վազան	Ամսաթիվ	Դիտակետի համար	Օդերևութաբանություն	Հիդրոլոգիա
Դեբեդ	22.08.2022	SW-359	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորությունը՝ պոտորություն պոտորության բացակայությունը
Դեբեդ	22.08.2022	SW-GA	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորությունը՝ պոտորություն պոտորության բացակայությունը
Դեբեդ	23.08.2022	SW-362	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ առաջինը Ջրի պոտորությունը՝ պոտորություն

				բացակայում է
Դեբեդ	22.08.2022	SW-364	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորություն՝ պոտորություն բացակայում է
Դեբեդ	23.08.2022	SW-365	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորություն՝ պոտորություն բացակայում է
Դեբեդ	23.08.2022	SW-366	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորություն՝ պոտորություն բացակայում է
Դեբեդ	23.08.2022	SW-10	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորություն՝ պոտորություն բացակայում է
Դեբեդ	23.08.2022	SW-367	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորություն՝ պոտորություն բացակայում է
Դեբեդ	23.08.2022	SW-13	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորություն՝ պոտորություն բացակայում է
Դեբեդ	24.08.2022	SW-368	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային	Գետի տեսակ՝ փոքր

			Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորոնություն ան՝ պոտորոնություն բացակայություն ուն
Դեբեդ	24.08.2022	SW-369	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ մեծ Հոսքի կարգ՝ առաջին Ջրի պոտորոնություն ան՝ պոտորոնություն բացակայություն ուն
Դեբեդ	24.08.2022	SW-371	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորոնություն ան՝ պոտորոնություն բացակայություն ուն
Դեբեդ	24.08.2022	SW-14	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորոնություն ան՝ պոտորոնություն բացակայություն ուն
Դեբեդ	24.08.2022	SW-373	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորոնություն ան՝ պոտորոնություն բացակայություն ուն
Դեբեդ	25.08.2022	SW-370	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորոնություն ան՝ պոտորոնություն բացակայություն ուն
Դեբեդ	25.08.2022	SW-345	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պոտորոնություն ուն

				ն՝ պղտորություն բացակայություն
Դեբեդ	25.08.2022	SW-343	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պղտորություն ն՝ պղտորություն բացակայություն
Դեբեդ	25.08.2022	SW-7	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ մեծ Հոսքի կարգ՝ առաջին Ջրի պղտորություն ն՝ պղտորություն բացակայություն
Աղստև	29.08.2022	SW-16	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ առաջին Ջրի պղտորություն ն՝ պղտորություն բացակայություն
Աղստև	29.08.2022	SW-18	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ միջին Հոսքի կարգ՝ առաջին Ջրի պղտորություն ն՝ պղտորություն բացակայություն
Աղստև	30.08.2022	SW-19	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պղտորություն ն՝ պղտորություն բացակայություն
Աղստև	30.08.2022	SW-20	Լուսավորման պայմաններ՝ արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պղտորություն ն՝ պղտորություն բացակայություն

Աղստև	26.08.2022	SW-Vo	Լուսավորման պայմաններն արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պղտորություն պղտորություն բացակայություն նաև
Կոկոսի փոքր վտակ	26.08.2022	SW-23	Լուսավորման պայմաններն արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ առաջին Ջրի պղտորություն պղտորություն բացակայություն նաև
Կոկոսի փոքր վտակ	26.08.2022	SW-24	Լուսավորման պայմաններն արևային Տեղումներ՝ չոր Օդի ջերմաստիճան՝ տաք Քամի՝ անհասանելի	Գետի տեսակ՝ փոքր Հոսքի կարգ՝ երկրորդ Ջրի պղտորություն պղտորություն բացակայություն նաև

2.3 Պարտականություններ

Պատշաճ աշխատանքի համար հետազոտությունները պետք է իրականացվեն ըստ հետևյալ պահանջարկի՝
Պատասխանատվություն կոնտակտները ներկայացված են Աղյուսակ 3-ում:

Աղյուսակ 3. Հետազոտություն և ախտապատրաստման և ընթացքում պատասխանատվության կազմակերպությունները և անձինք

Պարտականություններ	Հաստատություն, կոնտակտային անձ, Էլ. հասցե
Գլխավոր	
Մակերևութային ջրային մարմինների մոնիթինգային կազմակերպման համար պատասխանատվություն	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի ախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Կոնտակտային անձ՝ Ալինա Չուբակյան (Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի ծառայություն պետ) Էլ. հասցե՝ alina.zurnachyan@gmail.com Վարդան Զառյան (Հողերի, հատակային նստվածքների և հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգի ծառայություն պետ) Էլ. հասցե՝ VHKaryan@gmail.com
Դաշտային աշխատանք	

Դաշտային աշխատանքների պատասխանատու (Կենսաբանական և քիմիական նմուշառում, տեղանքի հիդրոմորֆոլոգիական նկարագրություն, հիդրոլոգիական չափումներ)	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Կոնտակտային անձ. Քիմիկ՝ Տիգրան Առաքելյան, Էլ. հասցե՝ tigranarakelyan91@mail.ru, Կենսաբան՝ Վարդան Զառյան, Էլ. հասցե՝ VHKaryan@gmail.com, Հայկ Մինասյան, Էլ. հասցե՝ h.s.minasyanc@gmail.com Հիդրոմորֆոլոգ՝ Հովակիմ Ֆրունզիկյան, Էլ. հասցե՝ h.frunzikyan@mail.ru
Նմուշառման արքավորում - մետրի ֆունկցիոնալ ստուգման պատասխանատու	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Քիմիկ՝ Տիգրան Առաքելյան, Էլ. հասցե՝ tigranarakelyan91@mail.ru, Կենսաբան՝ Վարդան Զառյան, Էլ. հասցե՝ VHKaryan@gmail.com
Տեղում չափիչ արքավորումների ստուգաչափման պատասխանատու	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Տիգրան Առաքելյան, Էլ. հասցե՝ tigranarakelyan91@mail.ru
Քիմիական հետազոտություններ	
Լաբորատորիայում քիմիական վերլուծություններ ընդհանուր, պատասխանատու, ներառյալ՝ հաշվետվություններ և տվյալների տրամադրում	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Կոնտակտային անձ. Գայանե Շահնազարյան (Տնօրենի տեղակալ), Էլ. հասցե՝ shahnazaryangayane@gmail.com, Ալինա Ձուռնաչյան (Մակերևույթային ջրերի որակի մոնիթորինգի ծառայություն պետ) Էլ. հասցե՝ alina.zurnachyan@gmail.com, Աննա Ձատիկյան (Տեղեկատվություն վերլուծություն ծառայություն պետ) Էլ. հասցե՝ anna_zatikyan@hotmail.com
Դաշտից լաբորատորիա նմուշների տեղափոխման պատասխանատու	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Կոնտակտային անձ. Տիգրան Առաքելյան (Մակերևույթային ջրերի որակի դաշտային հետազոտություններ և նմուշառման բաժնի պետ) Էլ. հասցե՝ tigranarakelyan91@mail.ru

Անալիզի արժեքները և կոնտակտային անձ	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Կոնտակտային անձ՝ Ալինա Չունյան (Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի ծառայություն պետ) Էլ. հասցե՝ alina.zurnachyan@gmail.com
Կենսաբանական հետազոտություններ	
Լաբորատորիայի և կենսաբանական վերլուծության ընդհանուր պատասխանատու, ներառյալ՝ տվյալների հաշվետվություններ և տվյալների տրամադրում	Կազմակերպություն՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն "Հիդրոօդերևութաբանություն և մոնիթորինգի կենտրոն" ՊՈԱԿ Կոնտակտային անձ՝ Վարդան Զառյան (Հողերի, հատակային և ստվածքների հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգի ծառայություն պետ) Էլ. հասցե՝ VHKaryan@gmail.com, Հայկմինասյան, Էլ. հասցե՝ h.s.minasyanc@gmail.com

2.4 Որակի տարրեր

Ընտրվել են որակի երեք տարրեր.

- Մակերևութային ջրերի զննումը (մակերևութային ջրերի զննում) և դիտումները՝ որպես կենսաբանական որակի տարրեր:
- Ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական պարամետրեր (համապատասխան հատուկ աղտոտիչներ, ինչպիսիք են՝ ծանր մետաղները), պարամետրերի ցանկը տե՛ս Աղյուսակ 4-ում:
- Հիդրոմորֆոլոգիա տեղանքի նկարագրություն և համար, հիդրոլոգիական ափումներ:

Աղյուսակ 4.7 աշտային և Լ արժեքները և վերլուծված պարամետրեր

Պարամետրեր	Չափման միավոր
7 աշտային ափումներ	
Ջրի ջերմաստիճան	°C
Լուծված թթվածին (Lթ)	մգ /լ
Թթվածնի հագեցվածություն (O ₂ -հագեց.)	%
Ջրածնային ցուցիչ (pH)	
Էլեկտրական հաղորդականություն (ԷՀ)	μS/cm
Լ արժեքներ հետազոտություններ	
Ընդհանուր կախված նյութեր (ԸԿՆ)	մգ /լ

Թթվածնի կենսաբանական 5-օրյա պահանջարկ (ԹԿՊ ₅)	մգ /լ
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (K ₂ Cr ₂ O ₇) (ԹԲՊ)	մգ /լ
Ամոնիոնիոն -N (NH ₄ -N)	մգ /լ
Նիտրատիոն -N (NO ₃ -N)	մգ /լ
Նիտրիտիոն -N (NO ₂ -N)	մգ /լ
Օրթոֆոսֆատիոն , ու պե ս P (PO ₄ -P)	մգ /լ
Ընդհանուր ֆոսֆոր (TP)	մգ /լ
Էլոնիդիոն (Cl)	մգ /լ
Սուլֆատիոն (SO ₄)	մգ /լ
Կալցիոն (Ca)	մգ /լ
Մագնեզիոն (Mg)	մգ /լ
Նատրիոն (Na)	մգ /լ
Կալիոն (K)	մգ /լ
Լիթիոն (Li)	մգ /լ
Բերիլիոն (Be)	մգ /լ
Բոր (B)	mg/L
Ալյումին (Al)	մգ /լ
Տիտան (Ti)	մգ /լ
Վանադիոն (V)	մգ /լ
Բրոմ (Br)	մգ /լ
Երկաթ (Fe)	մգ /լ
Մանգան (Mn)	մգ /լ
Կոբալտ (Co)	մգ /լ
Նիկել (Ni)	մգ /լ
Պղինձ (Cu)	մգ /լ
Ցինկ (Zn)	մգ /լ
Արսեն (As)	մգ /լ
Սելեն (Se)	մգ /լ
Ստրոնցիոն (Sr)	մգ /լ
Մոլիբդեն (Mo)	մգ /լ
Կադմիոն (Cd)	մգ /լ
Անագ (Sn)	մգ /լ
Ծարիր (Sb)	մգ /լ
Բարիոն (Ba)	մգ /լ
Կապար (Pb)	մգ /լ

3. ՄԵԹՈԴՆԵՐ

3.1 Նմուշ առման մեթոդներ

Նմուշ առնումն իրականացվել է դաշտային թիմի կողմից (ներկայացված է Աղյուսակ 2-ում): Ջրի նմուշ առնումն իրականացվել է ISO 5667-3:2018 ստանդարտի և հոսող ջրերում հետազոտություններ ընդհանուր ուղեցույցի (EUWI+, ENI/2016/372-403) պահանջներին համապատասխան:

Քիմիական վերլուծության համար ջրի նմուշները վերցվել են բարձր խտության պոլիէթիլենից պատրաստված տարաներով: Նմուշ առման տարաները (ինչպես նաև ֆիլտրող սարքերը և անհրաժեշտության դեպքում կոնսերվանտները) տրամադրվել են լաբորատորիայի կողմից և ևս չեն օգտագործվել: Նմուշ առնելու համար օգտագործվել են նմուշ առման վայրին և գետին:

Քիմիական անալիզների համար ջրի նմուշ առնումը իրականացվել է նախքան կենսաբանական նմուշները վերցնելը՝ խառնված նստվածքի ազդեցությունից խուսափելու համար: Նմուշ առման ընթացքում ուշադրություն է դարձվել վերին հոսանքից առաջացած հնարավոր անհանգստացնող ազդեցություններին վրա, որոնք կարող են ուժեղացված պոտորություն առաջացնել: Նախքան նմուշ առման շիշը լցնելը, այն ողողվում է նմուշի ջրով: Նմուշը հիմնականում վերցվել է ձեռքով: Ներկայացուցչական նմուշների մեծ մասը հավաքվում են մակերեսի և հատակի միջև միջին բարձրությունից:

Բոլոր շիշերը նմուշ առնումից անմիջապես հետո տեղափոխվել են սառեցման արկղերի մեջ: Ջրի նմուշների տեղափոխումն իրականացվել է նմուշ առման ծրագրի համաձայն (ISO 5667-1:2018; ISO 5667-3:2018):

Մակերևութային ջրերի նմուշները տեղափոխվել են «Հայ հիդրոմետ» լաբորատորիա՝ հետագա մշակման և վերլուծության համար: Հանձնումը փաստաթղթավորվել է օգտագործելով «Նմուշների առաքման և հանձնման արձանագրությունը» (տես կից Հավելված 5):

Կենսաբանական նմուշ առնում. Բենթոսային անողնաշարավորները նմուշ առվել են՝ օգտագործելով բազմակի-տեղանքների նմուշ առման

(multi-habitat sampling - MHS) մեթոդը, որը մշակվել է ԵՄ AQEM և STAR նախագծերի ընթացքում:

Ամբողջ նմուշը՝ 10-ից 20 (կախված նմուշառման վայրի բնութագրերից) առանձին նմուշներ, յուրաքանչյուր նմուշառման վայրից վերցվել և տեղափոխվել է լաբորատորիա՝ հետագա վերլուծության համար: Հազվագյուտ և անհետացման վտանգի տակ գտնվող կենդանիները, ինչպիսիք են՝ խոշոր միդիաները կամ խեցգետինները, ընտրվել են, փաստագրվել դաշտում և կրկին ազատարձակվել:

Նմուշները ֆիքսել են ֆորմալդեհիդի լուծույթով, պահվել սառնարանային խցիկում և տեղափոխվել լաբորատորիա՝ տեսակավորման և նույնականացման համար:

Դիատոմները (Bacillariophyceae) ֆիտոբենթոսների ամենակարևոր դասն են և ներառում են մի քանի հազար տեսակներ: Ճահճային գետերում նմուշառումը իրականացվում է EN 13946 ստանդարտին համապատասխան՝ «Ջրի որակ. Ուղեցույց գետերից և լճերից բենթոսային դիատոմների սովորական նմուշառման և պատրաստման համար»: Նմուշը պահպանվել է բուֆերացված ֆորմալդեհիդի լուծույթով և տեղափոխվել լաբորատորիա՝ սառը խցիկով:

Նմուշների տեղափոխումն իրականացվել է լաբորատոր ստանդարտ ընթացակարգերին համապատասխան: Փոխադրման ընթացքում քիմիական վերլուծության նմուշները պահվում էին առանձին սառնարաններում:

3.2 Լաբորատոր հետազոտություններ

Ջրի 25 նմուշից յուրաքանչյուրում վերլուծվել է 13 ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական պարամետր և 22 ծանր մետաղ: 5 պարամետրերը (ջրի ջերմաստիճան, լուծված թթվածին, թթվածնի հագեցվածություն, էլեկտրական հաղորդականություն և pH) չափվել են դաշտային պայմաններում նմուշառման խմբի կողմից (տես Աղյուսակ 3): Ջրի նմուշները լաբորատորիա են տեղափոխվել դաշտային խմբի կողմից երկու օրը մեկ և ներառվել են փորձարկման հաշվետվության մեջ:

Ֆիզիկաքիմիական պարամետրերը չափվել են ISO ստանդարտ մեթոդներին համապատասխան (Աղյուսակ 5):

Աղյուսակ 5. Դաշտային և Լաբորատոր մեթոդներին ցանկ

Պարամետր	Չափման միավոր	LOD	LOQ	Ստանդարտ մեթոդ
Դաշտային չափումներ				
Ջրի ջերմաստիճան	°C			
Լուծված թթվածնի (Lթ)	mg/L			ISO 5814:2012
Թթվածնի հագեցվածություն (O ₂ -հագեց.)	%			ISO 10523:
Ջրածնային ցուցիչ (pH)	-			ISO 10523:2008
Էլեկտրահաղորդականություն (ԷՀ)	μS/cm			ISO 7888:1985
Լաբորատոր հետազոտություններ				
Ջրի ջերմաստիճան (Լաբ. հսկողություն)	°C			
Լուծված թթվածնի (Lթ)	մգ /լ			ISO 5814:2012
Թթվածնի հագեցվածություն (O ₂ -հագեց.)	%			ISO 5814:2012
Ջրածնային ցուցիչ (pH) (Լաբ. հսկողություն)	-			ISO 10523:2008
Էլեկտրահաղորդականություն (ԷՀ, Լաբ. հսկողություն)	μS/cm			ISO 7888:1985
Ընդհանուր կախված պինդ նյութեր	մգ /լ			ISO 11923:1997
Թթվածնի կենսաբանական 5-օրյա պահանջարկ (ԹԿՊ ₅)	մգ /լ			ISO 5815:2003
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (K ₂ Cr ₂ O ₇) (ԹԶՊ)	մգ /լ			ISO 6060:1989
Ամոնիում իոն -N (NH ₄ -N)	մգ /լ	0.003	0.005	ISO 7150-1:1984
Նիտրատ իոն -N (NO ₃ -N)	մգ /լ	0.001	0.01	ISO 10304-1:2007
Նիտրիտ իոն -N (NO ₂ -N)	մգ /լ	0.001	0.002	ISO 6777-2015
Օրթոֆոսֆատ իոն , որպես P (PO ₄ -P)	մգ /լ	0.001	0.002	ISO 6878:2004
Ընդհանուր ֆոսֆոր (TP)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Էլոնիդ իոն (Cl)	մգ /լ	0.025	0.05	ISO 10304-1:2007
Սուլֆատ իոն (SO ₄)	մգ /լ	0.125	0.25	ISO 10304-1:2007
Կալցիում (Ca)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Մագնեզիում (Mg)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Նատրիում (Na)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Կալիում (K)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Լիթիում (Li)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Բերիլիում (Be)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016

Բոբ (B)	մգ /լ	0.0005	0.001	ISO 17294:2016
Ալյումին (Al)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Տիտան (Ti)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Վանադիում (V)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Քրոմ (Cr)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Երկաթ (Fe)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Մանգան (Mn)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Կոբալտ (Co)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Նիկել (Ni)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Պղինձ (Cu)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Ցինկ (Zn)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Արսեն (As)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Սելեն (Se)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Ստրոնցիում (Sr)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Մոլիբդեն (Mo)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Կադմիում (Cd)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Անագ (Sn)	մգ /լ	0.0005	0.001	ISO 17294:2016
Ծարիր (Sb)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016
Բարիում (Ba)	մգ /լ	0.005	0.01	ISO 17294:2016
Կապար (Pb)	մգ /լ	0.00005	0.0001	ISO 17294:2016

Վերլուծության արձանագրությունը ներառում է նմուշառման ամսաթիվը և անալիզներին ամսաթիվը, որոնք ապահովում են նմուշների պահպանման վերաբերյալ կից ձեռնարկի համապատասխանությունը:

Բոլոր նմուշները հանվել են նստվածքի նմուշից և պահվել են հետազոտվելուց ման համար՝ ֆորմալինով սրվակներին մեջ:

Անոդնաշարավորները առանձնացվել են ըստ հիմնական տաքսոնոմիկ խմբերի և նույնացվել համապատասխան տաքսոնոմիկ մակարդակով:

Մակրոանոդնաշարավորների նմուշներին տեսակավորումը հարմարեցվել է STAR նախագծի պահանջներին համապատասխանելու համար (www.eu-star.at):

Գնահատված արդյունքներն ամփոփված են Աղյուսակ 7-ում: Էկոլոգիական կարգավիճակը հաշվարկվել է EUWI-ի կողմից մշակված Էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգով (ԷԿԴՀ կամ ESCS): ECSC համակարգը հաշվի է առնում տաքսոնների կազմը և բազմությունը, բնական միջավայրի նկատմամբ զգայուն և ոչ զգայուն տաքսոններին հարաբերակցությունը, բազմազանություն

մակարդակը և հիմնական տաքսոնոմիկ խմբերի առաջացումը (EUWI+ RefCond հաշվետվություններ):

Հետազոտության համար օգտագործված գրականությունը հետևյալն է.

- Taxonomie für die Praxis, Bestimmungshilfen - Makrozoobenthos (1), LANUV-Arbeitsblatt 14, Recklinghausen 2010
- Taxonomie für die Praxis, Bestimmungshilfen - Makrozoobenthos (2), LANUV-Arbeitsblatt 20, Recklinghausen 2015
- Atlas of Central European Trichoptera Larvae, Johann Waringer, Wolfram Graf, 2011
- Identification Guide to Aquatic and Semiaquatic Diptera Larvae, German Limnological Society, 2015
- Chironomidae of the Holarctic Region, Keys and diagnoses - Larvae, Lund, Sweden, 2013
- Полевой определитель пресноводных беспозвоночных, Калининград 2002 (field guide for freshwater invertebrates, Kaliningrad 2002)
- Süßwassermollusken, Peter Glöer, 2017
- Lauterbornia volume 66, A guide to the freshwater oligochaeta and polychaeta of Northern and Central Europe, Tarmo Timm, 2009
- Hydrobiologický Determinačný Atlas (Hydrobiological Determination Atlas), Emilia Elexova, Bratislava 2000
- Plecoptera Slovenska (Plecoptera of Slovakia), I. Krno, Bratislava 2011
- Podenky (Ephemeroptera), I. Krno, T. Derka, Bratislava 2011
- Key to Families of Macroinvertebrates in European Freshwaters, Lechthaler Wolfgang, Austria 2009
- Կայք: <https://www.macroinvertebrates.org/>

3.3 Որակի ապահովում

Բոլոր հետազոտություններն իրականացվել են մասնագիտորեն և լաբորատորիայի հավատարմագրման ընթացակարգերին համապատասխան: Նմուշների տրանսպորտային պահեստավորումը, պահպանումը և քիմիական անալիզներն իրականացվել են լաբորատոր հավատարմագրված ընթացակարգերի համաձայն՝ ներքին անալիտիկ որակի հսկողություն կիրառմամբ:

4. ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐ

4.1 Դաշտային արձանագրություններ

Նմուշառման խումբը կազմել է դաշտային արձանագրություններ (Հավելված 1) մակերևույթային ջրի յուրաքանչյուր նմուշի

համար (նմուշ առման 25 տեղամասերից):
Արձանագրությունները պարունակում են
մանրամասն տեղեկություններ գետի ավազանի,
անվան և տեսակի, տեղանքի համարի և
կոորդինատների, նմուշ առման ամսաթվի և ժամի, ջրի
որակի և եղանակային պայմանների մասին՝
նմուշ առողի անվամբ և ստորագրություն, ինչպես
նաև այլ մեկնաբանություններով:

4.2 Քիմիական վերլուծություններ

Ֆիզիկաքիմիական անալիզների արդյունքները Excel
աղյուսակի տեսքով ներկայացված են 4-րդ
հավելվածում:

Ջրի որակը գնահատվել է ջրի որակի ազգային
նորմերի հիման վրա: Ջրի որակի ազգային նորմերը
սահմանվել են ՀՀ կառավարության 2011թ. հունվարի 27-
ի «Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝
յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման
տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը
սահմանելու մասին» N75-Ն որոշման համաձայն:
Դասակարգման համակարգը արտահայտվում է որակի
դասերով և գնահատումը հիմնված է նույն
սկզբունքի վրա, ինչ ջրի շրջանակային դիրեկտիվն
է (ՁՇԴ), այսինքն՝ «մեկը դուրս, բոլորը դուրս»
սկզբունքի վրա: Այսպիսով, դասակարգումը տրվում
է ըստ ամենավատ որակի ցուցանիշի և երբ ջրի որակի
տարբեր պարամետրեր դասվում են տարբեր դասերի,
վերջնական արդյունքը համարվում է վատագույնը:

Գնահատման համակարգը յուրաքանչյուր ջրի որակի
ցուցանիշի համար ներառում է հինգ դաս՝ գերազանց
(1-ին դաս), լավ (2-րդ դաս), միջին (3-րդ դաս), անբավարար (4-
րդ դաս) և վատ (5-րդ դաս): Որակի ցուցանիշների ցանկը
պարունակում է շուրջ 37 քիմիական և
ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներ:

Դեբեդ և Աղստև գետերի ջրի որակի ազգային
նորմերը տրված են սույն հաշվետվության
Հավելված 8-ում:

Ջրի որակի արդյունքները գնահատված
ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներով ներկայացված
են Աղյուսակ 6-ում:

Աղյուսակ 1. Զրի որակը ՀՀ-ում սիսային ջրերի մոտ 2 առման տեղամասերում՝ հիմնված քիմիական պարամետրերի վրա

ՋԿՏ	Գետ	Դիտակետի համար	Զրի որակի պարամետրեր	Զրի որակի դաս	Զրի որակը հիմնված քիմիական պարամետրերի վրա
Դեբեդ	Չիչխան	SW-359	-	Լավ	Լավ
	Գարփի	SW-Ga	Mo	Միջին	Միջին
	Փամբակ	SW-362	NO ₃ , PO ₄ , Mo, TIN, TP, TDS, SS	Միջին	Անբավարար
			NO ₂	Անբավարար	
	Սևաբերդ	SW-364	-	Լավ	Լավ
	Կաթնաղբյուր	SW-365	-	Լավ	Լավ
	Կաթնաղբյուր	SW-366	Fe, Al	Միջին	Վատ
			Co	Անբավարար	
			Zn, Cd, Mn	Վատ	
	Ձորագետ	SW-10	-	Լավ	Լավ
	Ձուխտակ	SW-367	-	Լավ	Լավ
	Մարցիգետ	SW-13	-	Լավ	Լավ
	Լալվար	SW-368	NH ₄ , Cu, Mo, Mg, TDS, SS	Միջին	Վատ
			Co, Fe, Ca	Անբավարար	
			Սննդային	Վատ	
	Դեբեդ	SW-369	NO ₂	Միջին	Միջին
	Ախթալա	SW-371	Ca, TDS	Միջին	Միջին
	Ախթալա	SW-14	Ni, Mg, Sb, TIN, TDS	Միջին	Վատ
			NH ₄ , Cu, Fe, Ca	Անբավարար	
			NO ₂ , Zn, Cd, Mo, Mn, Co, Սննդային, SS	Վատ	
	Նահատակ	SW-373	Na, Sb	Միջին	Վատ
			NO ₃ , Fe, Ca, TIN, TDS	Անբավարար	
			NH ₄ , NO ₂ , Mo, Սննդային	Վատ	
	Դեբեդ	SW-370	NO ₃ , Na, sulphate, TDS	Միջին	Վատ
			Mo	Վատ	
	Շնոն	SW-345	TDS	Միջին	Վատ
			Mo	Վատ	
	Շնոն	SW-343	NO ₃ , Fe, Ca, TDS	Միջին	Վատ
			Mo, Սննդային	Վատ	
	Դեբեդ	SW-7	NO ₃ , Cu, Na, Սննդային	Միջին	Վատ

ՋԿՏ	Գետ	Դիտակետի համար	Ջրի որակի պարամետրեր	Ջրի որակի դաս	Ջրի որակը հիմնված թիմիական պարամետրերի վրա
			TDS, SS		
			Mo	Վատ	
Աղստև	Ոսկեպար	SW-Vo	NH ₄ , TDS	Միջին	Միջին
	Գետիկ	SW-19	NH ₄ , SS	Միջին	Միջին
	Գետիկ	SW-20	NH ₄ ,	Միջին	Միջին
	Աղստև	SW-16	PO ₄	Միջին	Անբավարար
			NO ₂ , Mo	Անբավարար	
	Աղստև	SW-18	NH ₄ , PO ₄ , Mo, TDS	Միջին	Անբավարար
			NO ₂	Անբավարար	
Կոկորգետի փոքր վտակները	Տավուկ 2	SW-23	NH ₄ , Mo, սնուլի ֆատ, TDS, SS	Միջին	Միջին
	Հախուկ	SW-24	NH ₄ , NO ₃ , Mo, TIN	Միջին	Վատ
			Fe, Ca, B, TDS	Անբավարար	
			Na, սնուլի ֆատ	Վատ	

4.3 Կենսաբանական վերլուծություն

Անոդնաշարավորները բաժանված են ըստ հիմնական տաքսոնոմիկ խմբերի և նույնականացվում են ըստ համապատասխան տաքսոնոմիկ մակարդակների: Կենսաբանական հետազոտության արդյունքները ներկայացված են որպես Excel աղյուսակ Հավելված 6-ում, իսկ գնահատված արդյունքներն ամփոփված են Աղյուսակ 7-ում:

Էկոլոգիական կարգավիճակը հաշվարկվել է EUWI+ ի կողմից մշակված Էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգով (ԷԿԴՀ): ԷԿԴՀ համակարգը հաշվի է առնում տաքսոնների կազմը և բազմությունը, բնական միջավայրի նկատմամբ զգայուն և ոչ զգայուն տաքսոնների հարաբերակցությունը, բազմազանություն մակարդակը և հիմնական տաքսոնոմիկ խմբերի առաջացումը (EUWI+ RefCond հաշվետվություններ):

Աղյուսակ 2. Էկոլոգիական կարգավիճակը նմուշ առնված դիտակետերում

Գետ	Դիտակետի համար	Դիտակետի տիպը	Տաքսոնների համարը	Ընդհանուր բազմությունը, խոյ	nEQR	Էկոլոգիական կարգավիճակ
Չիչխան	SW-359	Հ	21	162	0.90	Բարձր
Գարփի	SW-Ga	Հ	20	182	1.00	Բարձր
Փամբակ	SW-362	Ա	7	115	0.00	Վատ
Սևաբերդ	SW-364	Հ	18	1086	1.00	Բարձր
Կաթնաղբյուր	SW-365	Հ	25	626	1.00	Բարձր
Կաթնաղբյուր	SW-366	Ա	0	0	0.00	Վատ
Ջորագետ	SW-10	Ա	18	551	0.76	Լավ
Ջուխտակ	SW-367	Հ	22	487	1.00	Բարձր
Մարցիգետ	SW-13	Ա	15	223	1.00	Բարձր
Լալվար	SW-368	Ա	0	0	0.00	Վատ
Դեբեդ	SW-369	Ա	11	824	0.70	Լավ
Ախթալա	SW-371	Հ	20	686	1.00	Բարձր
Ախթալա	SW-14	Ա	0	0	0.00	Վատ
Նահատակ	SW-373	Ա	0	0	0.00	Վատ
Դեբեդ	SW-370	Ա	6	114	0.56	Միջին
Շնող	SW-345	Հ	21	162	0.90	Բարձր
Շնող	SW-343	Ա	4	150	0.00	Վատ
Դեբեդ	SW-7	Ա	1	2	0.05	Վատ
Ոսկեպար	SW-Vo	Ա	16	337	0.95	Բարձր
Գետիկ	SW-19	Հ	18	514	0.43	Միջին
Գետիկ	SW-20	Ա	17	254	0.69	Լավ
Աղստև	SW-16	Ա	11	138	0.28	Անբավարար
Աղստև	SW-18	Ա	7	530	0.40	Անբավարար
Տավուշ	SW-23	Ա	27	661	0.70	Լավ
Հախուժ	SW-24	Ա	18	443	1.00	Բարձր

(Հ=հոկտեմբեր, Ա=ապրիլ-սեպտեմբեր ամիսներ)

Կաթնաղբյուր (SW-366), Լալվար (SW-368), Ախթալա (SW-14) և Նահատակ (SW373) գետերում էկոլոգիական ինդեքսի ցածր արժեքները պայմանավորված է:

4.4 Հիդրոմորֆոլոգիական գնահատում

Դաշտային արձանագրությունները
լուսանկարներով (jpg ֆորմատ) ներկայացված են
որպես առանձին հավելված՝ Հավելված 3-ում (Word
ձևաչափով): Հիդրոմորֆոլոգիական գնահատումը
ներկայացված է 3.1 և 3.2 հավելվածներում (Word
ձևաչափով):

Աղյուսակ 3.3 Ետազոտման տեղամասերի հիդրոմորֆոլոգիական գնահատում

Գետի անվանումը	Ամսա թիվ	Դիտ ա- կետ ի համ ար	Դիտակ ետի անվան ումը	Հիդրոլոգ իական կարգավիճակ	Մորֆոլոգ իական կարգավիճակ	Հիդ- Մոր կարգ ա- վիճակ
Դեբեդ	25/08/22	SW-7	Սահման իմոտ	2.5	1.31	1.91
Ձորագետ	23/08/22	SW-10	Գետաբերան	1.0	1.70	1.35
Մարցիգետ	23/08/22	SW-13	Գետաբերան	1.0	2.00	1.50
Ախթալա	24/08/22	SW-14	Գետաբերան	1.0	2.00	1.50
Աղստև	29/08/22	SW-16	Դիլիջան քաղաքից 0.5կմ ներքև	2.5	2.70	2.60
Աղստև	29/08/22	SW-18	Իջևան քաղաքից 2կմ ներքև	2.0	1.50	1.75
Գետիկ	30/08/22	SW-19	0.5կմ մինչև Վահան գյուղ	1.0	1.40	1.20
Գետիկ	30/08/22	SW-20	Գետաբերան	2.0	1.80	1.90
Տավուշ	26/08/22	SW-23	Սահման իմոտ	1.0	1.70	1.35
Հախում	26/08/22	SW-24	Սահման իմոտ	1.0	1.30	1.15
Շնող	25/08/22	SW-343	Գետաբերան	1.0	2.00	1.50
Շնող	25/08/22	SW-345	Մինչև Թեղուտ գյուղ	1.0	1.30	1.15
Չիչխան	22/08/22	SW-359	Մինչև Շիրակ ամուտ գյուղ	2.5	1.90	2.20
Փամբակ	23/08/22	SW-362	Գետաբերան	2.5	1.70	2.10
Սևաբերդ	22/08/22	SW-364	Մինչև Նորամ	1.5	1.60	1.55

Գետի անվանումը	Ամսա թիվ	Դիտ ա- կետ ի համար	Դիտակ ետի անվան ումը	Հիդրոլոգի ական կարգավիճակ	Մոնիթինգի ական կարգավիճակ	Հիդ- Մոն կարգ ա- վիճակ
			ՆԼՆ գյուղ			
Կաթնաղբյուր	23/08/22	SW-365	Մինչև Ուրասար գյուղ	2.5	1.40	1.95
Կաթնաղբյուր	23/08/22	SW-366	Գյուղ Արմանիս	3.0	1.40	2.20
Ջուխտակ	23/08/22	SW-367	Մինչև Մարց գյուղ	1.0	1.40	1.20
Լավվար	24/08/22	SW-368	Գետաբերան	1.0	2.60	1.80
Դեբեդ	24/08/22	SW-369	Ալվետ րդի քաղաքի ցենտրը	3.0	1.80	2.40
Դեբեդ	25/08/22	SW-370	2.3կմ Նահատակ գետի թափման կետից նեքստ	1.0	1.50	1.25
Ախթալա	24/08/22	SW-371	Մինչև Բենդիկ գյուղ	1.0	1.30	1.15
Նահատակ	24/08/22	SW-373	Գետաբերան	2.0	1.40	1.70
Գարփի	22/08/22	SW-Ga	1կմ մինչև քաղաք Վանաձոր	1.0	1.40	1.20
Ոսկեպար	26/08/22	SW-Vo	Գյուղ Ոսկեպար	2.5	2.30	2.40

Հիդրոլոգիական գնահատում

Հիդրոլոգիական ռեժիմի բնութագրերը միջին և ցածր հոսքի, հոսքի միջակայքի և հոսքի տատանումներին նկատմամբ: Այս գլուխը պետք է ներկայացնի մեկ հիդրոլոգիական պարամետրի և ընդհանուր հիդրոլոգիական միավորի կարգավիճակի ակնարկ, ներառյալ դիտող հիդրոլոգիական փոփոխությունների դրդապատճառներին

Նույն անկանացու մը: Հիդրոլոգիայի գնահատման
յուրաքանչյուր կատեգորիայի քանակական
պարամետրը ցուցադրված է Հավելված 3.1-ում:

Աղյուսակ 9.3 հիդրոլոգիական գնահատում

Գետավազանի/Գետի անվանում	Ամսաթիվ	Դիտարկետի համար	Միջին սպառում	Ցածր սպառում	Ջրի մակարդակի միջակայք	Հոսքի տատանումներ	Հիդրոմիա-վոր
Դեբեդ	25/08/22	SW-7	3	3	1	3	2.5
Չորագետ	23/08/22	SW-10	1	1	1	1	1.0
Մարցիգետ	23/08/22	SW-13	1	1	1	1	1.0
Ախթալա	24/08/22	SW-14	1	1	1	1	1.0
Աղստև	29/08/22	SW-16	3	3	1	3	2.5
Աղստև	29/08/22	SW-18	3	3	1	1	2.0
Գետիկ	30/08/22	SW-19	1	1	1	1	1.0
Գետիկ	30/08/22	SW-20	3	3	1	1	2.0
Տավուշ	26/08/22	SW-23	1	1	1	1	1.0
Հախում	26/08/22	SW-24	1	1	1	1	1.0
Շնող	25/08/22	SW-343	1	1	1	1	1.0
Շնող	25/08/22	SW-345	1	1	1	1	1.0
Չիչխան	22/08/22	SW-359	3	3	3	1	2.5
Փամբակ	23/08/22	SW-362	3	3	3	1	2.5
Սևաբերդ	22/08/22	SW-364	1	1	3	1	1.5
Կաթնաղբյուր	23/08/22	SW-365	3	3	3	1	2.5
Կաթնաղբյուր	23/08/22	SW-366	3	3	5	1	3.0
Ջուխտակ	23/08/22	SW-367	1	1	1	1	1.0
Լավար	24/08/22	SW-368	1	1	1	1	1.0
Դեբեդ	24/08/22	SW-369	3	3	3	3	3.0
Դեբեդ	25/08/22	SW-370	1	1	1	1	1.0
Ախթալա	24/08/22	SW-371	1	1	1	1	1.0
Նահատակ	24/08/22	SW-373	3	3	1	1	2.0
Գարփի	22/08/22	SW-Ga	1	1	1	1	1.0
Ոսկեպար	26/08/22	SW-Vo	3	3	3	1	2.5

Մոնիթորինգի ակնագնահատում

Մոնիթորինգի ակնագնահատման պարամետրերն ընդգրկում են չորս տիպեր. ջրանցքի ձև, ներհոսքի առանձնահատկություններ, ակ/ակամերձ գոտի և ջրհեղեղի պարամետրեր: Այս գլուխը պետք է ներկայացնի մեկ մոնիթորինգ (մոնիթորինգի ակնագնահատման) պարամետրերի և ընդհանուր մոնիթորինգի ակնագնահատման կարգավիճակի ակնարկ: Մոնիթորինգ (մոնիթորինգի ակնագնահատման) յուրաքանչյուր կատեգորիայի առանձին պարամետրերը ցուցադրված են Հավելված 3.2-ում:

Աղյուսակ 4.3 Էտազոտությունների և լրացանցի լրամիավորի համար անհատական մոնիթորինգի անպարամետրերի վերանայման աղյուսակ

Գետավազանի/Գետի անվանում	Ամսաթիվ	Դիտարկման համար	Ջրատարի ծավալ	Ներհոսքի անջան	Ափամերձ գոտի	Ջրհեղեղի տարածք	Մոնիթորինգի միավոր
Դեբենդ	25/08/22	SW-7	1.0	1.96	1.26	1.0	1.31
Ձորագետ	23/08/22	SW-10	1.0	2.2	1.6	2.0	1.7
Մարցիգետ	23/08/22	SW-13	1.0	2.4	2.7	2.0	2.0
Ախթալա	24/08/22	SW-14	1.0	2.6	2.3	2.0	2.0
Աղստև	29/08/22	SW-16	1.0	2.7	4.0	3.0	2.7
Աղստև	29/08/22	SW-18	1.0	2.1	2.0	1.0	1.5
Գետիկ	30/08/22	SW-19	1.0	2.6	1.0	1.0	1.4
Գետիկ	30/08/22	SW-20	1.0	2.1	3.0	1.0	1.8
Տավուշ	26/08/22	SW-23	1.0	2.4	2.3	1.0	1.7
Հախուն	26/08/22	SW-24	1.0	2.1	1.0	1.0	1.3
Շնող	25/08/22	SW-343	1.0	4.0	2.0	1.0	2.0
Շնող	25/08/22	SW-345	1.0	2.3	1.0	1.0	1.3
Չիչխան	22/08/22	SW-359	1.0	3.2	1.7	1.5	1.9
Փամբակ	23/08/22	SW-362	1.3	2.1	1.7	1.5	1.7
Սևաբերդ	22/08/22	SW-364	1.0	2.3	1.1	2.1	1.6
Կաթնաղբյուր	23/08/22	SW-365	1.0	2.2	1.0	1.5	1.4
Կաթնաղբյուր	23/08/22	SW-366	1.0	2.1	1.0	1.5	1.4
Ջուխտակ	23/08/22	SW-367	1.0	2.4	1.0	1.0	1.4
Լալվար	24/08/22	SW-368	1.0	2.5	5.0	2.0	2.6
Դեբենդ	24/08/22	SW-369	1.0	2.1	2.0	2.0	1.8
Դեբենդ	25/08/22	SW-370	1.0	1.8	1.7	1.5	1.5
Ախթալա	24/08/22	SW-371	1.0	2.2	1	1.0	1.3
Նահատակ	24/08/22	SW-373	1.0	2.5	1	1.0	1.4
Գարփի	22/08/22	SW-Ga	1.0	2.2	1	1.5	1.4
Ոսկեպար	26/08/22	SW-Vo	1.0	2.9	3.3	2.0	2.3

5. ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ

5.1 Ջրի որակի գնահատում

Քիմիական պարամետրերի հիման վրա ջրի որակը «վատ» է 7 գետերի 9 նմուշառման դիտակետերում: 3 նմուշառման տեղամասերում ջրի որակը «անբավարար է», 7 նմուշառման տեղամասում՝ «միջին», իսկ 6-ում՝ «լավ»:

Հիմնականում, ջրի որակի դասերը, որոնք հիմնված են քիմիական և կենսաբանական պարամետրերի վրա՝ տարբեր են: Միայն նմուշառման 10 վայրերում 2 գնահատականներն էլ դասվել են նույն դասում: Հետաքրքրականն այն է, որ Էկոլոգիական վիճակն ավելի բարձր է, քան ֆիզիկաքիմիական պարամետրերով պայմանավորված ջրի որակի դասը: SW-345 նմուշառման դիտակետում ջրի «վատ» որակը պայմանավորված է միայն մեկ՝ Mo քիմիական ցուցանիշի պատճառով:

Աղյուսակ 5. Էկոլոգիական վիճակը նմուշառման դիտակետերում

Գետ	Դիտակետի համար	Դիտակետի տիպը	Էկոլոգիական վիճակ	Ջրի որակը հիմնված քիմիական պարամետրերի վրա	Հիդրոմորֆոլոգիական վիճակ
Չիչխան	SW-359	Հ	Բարձր	Լավ	Լավ
Գարփի	SW-Ga	Հ	Բարձր	Միջին	Բարձր
Փամբակ	SW-362	Ա	Վատ	Անբավարար	Լավ
Սևաբերդ	SW-364	Հ	Բարձր	Լավ	Բարձր
Կաթնաղբյուր	SW-365	Հ	Բարձր	Լավ	Լավ
Կաթնաղբյուր	SW-366	Ա	Վատ	Վատ	Միջին
Ձորագետ	SW-10	Ա	Լավ	Լավ	Բարձր
Չուխտակ	SW-367	Հ	Բարձր	Լավ	Բարձր
Մարցիգետ	SW-13	Ա	Բարձր	Լավ	Լավ

տ					
Լալվար	SW-368	Ա	Վատ	Վատ	Միջին
Դեբեդ	SW-369	Ա	Լավ	Միջին	Միջին
Ախթալա	SW-371	Հ	Բարձր	Միջին	Բարձր
Ախթալա	SW-14	Ա	Վատ	Վատ	Լավ
Նահատակ	SW-373	Ա	Վատ	Վատ	Լավ
Դեբեդ	SW-370	Ա	Միջին	Վատ	Բարձր
Շնող	SW-345	Հ	Բարձր	Վատ	Բարձր
Շնող	SW-343	Ա	Վատ	Վատ	Լավ
Դեբեդ	SW-7	Ա	Վատ	Վատ	Լավ
Ոսկեպար	SW-Vo	Ա	Բարձր	Միջին	Լավ
Գետիկ	SW-19	Հ	Միջին	Միջին	Բարձր
Գետիկ	SW-20	Ա	Լավ	Միջին	Լավ
Աղստև	SW-16	Ա	Անբավարար	Անբավարար	Միջին
Աղստև	SW-18	Ա	Անբավարար	Անբավարար	Լավ
Տավուշ	SW-23	Ա	Լավ	Միջին	Բարձր
Հախուժ	SW-24	Ա	Բարձր	Վատ	Բարձր

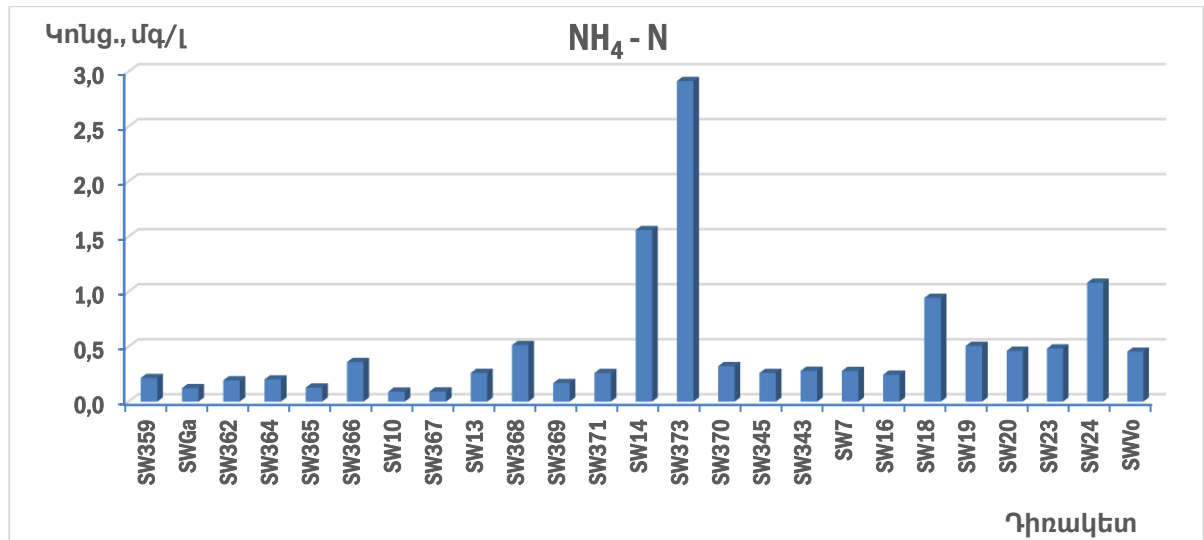
(Հ=հղումային, Ա=ազդեցություն տակ)

5.2 Ջրի որակի պարամետրերի կոնցենտրացիաների վերլուծություն

Ջրի որակի կոնցենտրացիաների փոփոխությունները. Ջրի 25 նմուշներից յոլրաքանչյուրում վերլուծվել են 13 ֆիզիկաքիմիական պարամետրեր և 22 ծանր մետաղներ: Լուծված թթվածնի կոնցենտրացիան և թթվածնի հագեցվածությունը գնահատվել են որպես «գերազանց» (դաս 1) բոլոր դիտակետերում: pH-ի արժեքները տատանվում են 7.84-8.79-ի սահմաններում:

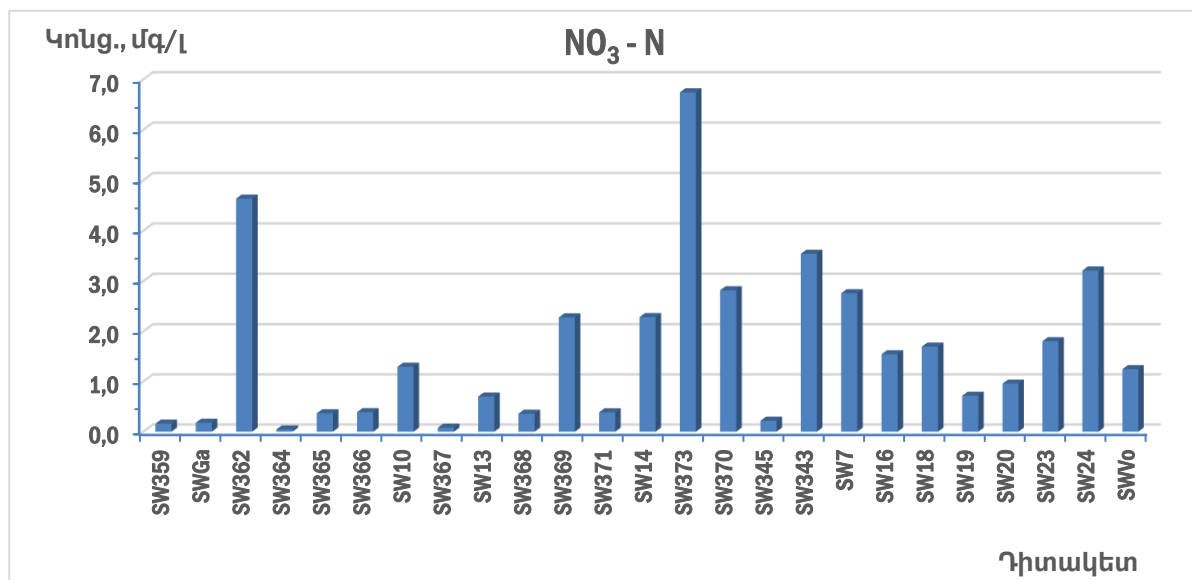
Սնուցող նյութեր

Ամոնիումիոնիամենաբարձր կոնցենտրացիան (Լկար 2) հայտնաբերվել են Նահատակ (SW-373) և Ախթալա (SW-14) գետերում, համապատասխանաբար «վատ» և «անբավարար» դասեր: Լալվար (SW-368), Ոսկեպար (SW-Vo), Տավուշ (SW-23), Հախուժ (SW-24), Գետիկ (SW-19 և SW-20) և Աղստև (SW-18) գետերում ամոնիումի կոնցենտրացիան գնահատվել է որպես «միջին» դաս: Մնացած նմուշառման դիտակետերում ամոնիումի կոնցենտրացիան գնահատվել է որպես «գերազանց» կամ «լավ» դասեր:



Նկար 2. Ամոնիոնի իոնի կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն ՅՅՆ ԶԿՏ-ում

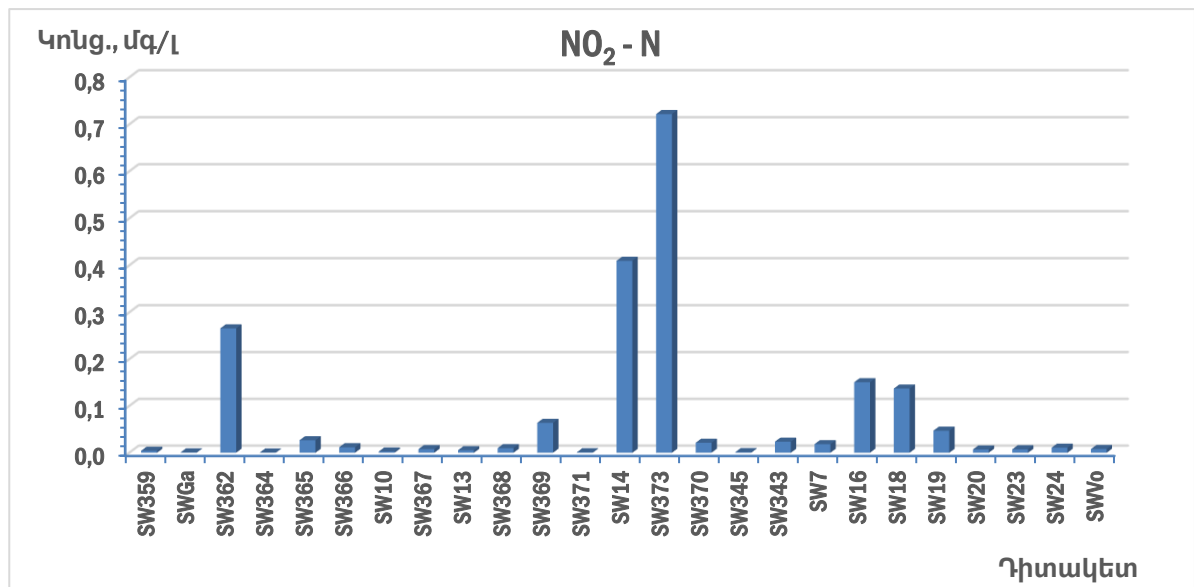
Նիտրատի իոնի կոնցենտրացիան (Նկար 3) համեմատաբար բարձր է եղել Նահատակ գետում (SW-373), որը գնահատվել է որպես «վատ» դաս: Փամբակ (SW-362), Դեբեդ (SW-7 և SW-370), Շնող (SW-343) և Զախում (SW-24) գետերում նիտրատի իոնի կոնցենտրացիան գնահատվել է որպես «միջին»: Մնացած նմուշառման դիտակետերում նիտրատի իոնի կոնցենտրացիան գնահատվել է որպես «գերազանց» կամ «լավ» դասեր:



Նկար 3. Նիտրատի իոնի կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն ՅՅՆ ԶԿՏ-ում

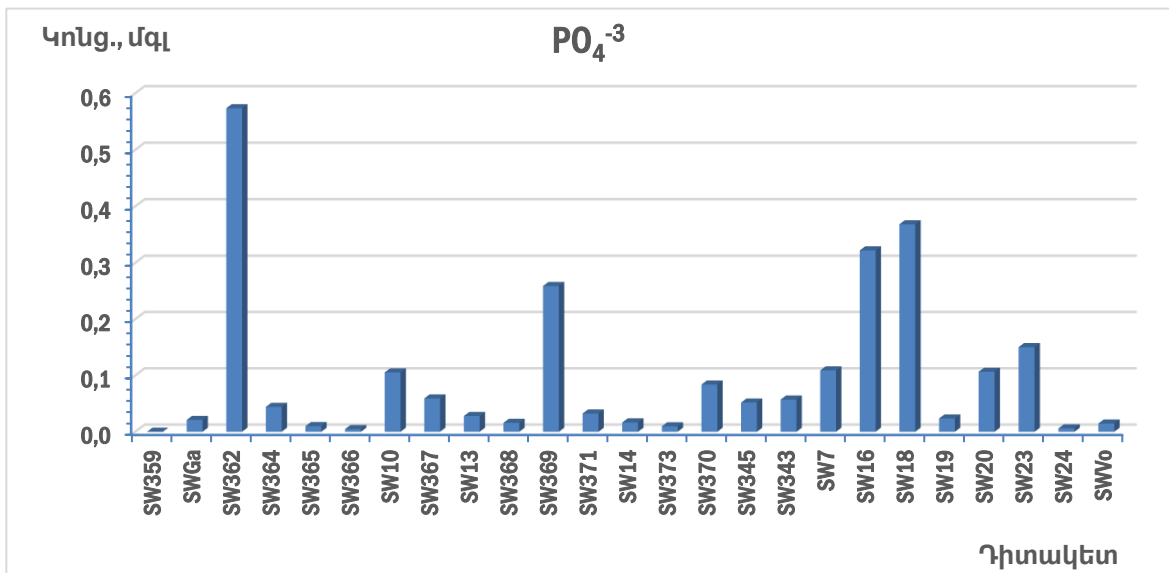
Նիտրիտ իոնի ամենաբարձր կոնցենտրացիան երբ (Նկար 4) հայտնաբերվել են Ախթալա (SW-14), Նահատակ (SW-373), Փամբակ (SW-362) և Աղստև (SW-16 և SW-18) գետերում՝ դասվելով որպես «վատ» կամ «անբավարար» որակի:

Դեբեդ գետում (SW-369) նիտրիտիոնի կոնցենտրացիան գնահատվել է որպես «միջին», իսկ մնացած դիտակետերում՝ «գերազանց» կամ «լավ» որակի դասեր:



Նկար 4. Նիտրիտիոնի կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն ՅՅՆԸՍՀ-ում

Ֆոսֆատիոնի կոնցենտրացիան (Նկար 5) գնահատվել է «գերազանց» կամ «լավ» բոլոր դիտակետերում, միայն Փամբակ (SW-362) և Աղստև (SW-16 և SW-18) գետերում գնահատվել է՝ «միջին» դաս:



Նկ

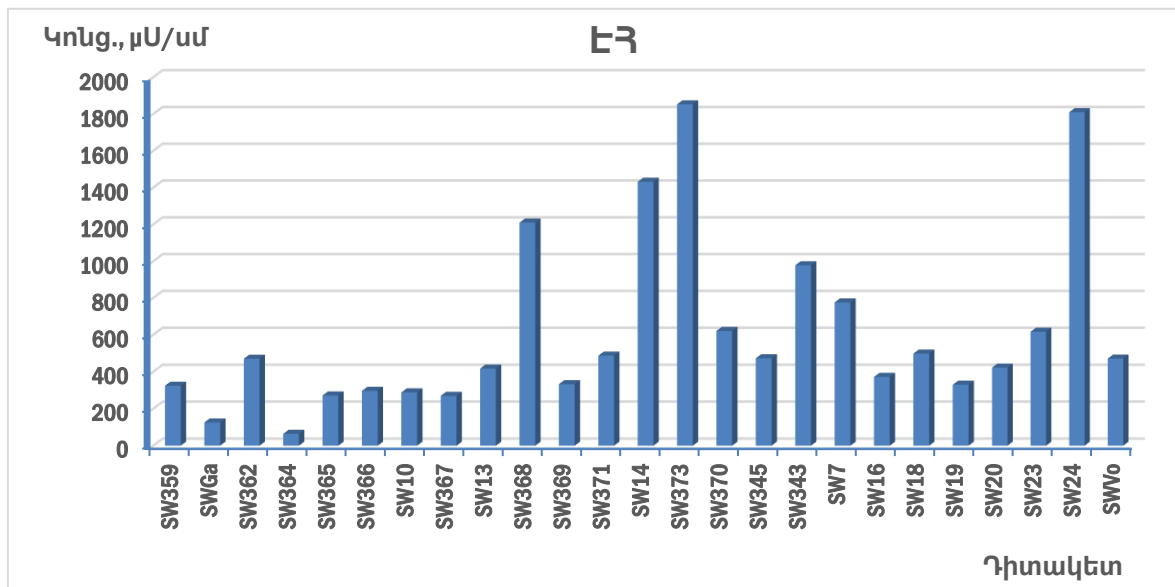
ար 5. Ֆոսֆատիոնի կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն ՅՅՆԸՍՀ-ում

Աղային պայմաններ (կատիոններ և անիոններ)

Նմուշ առման բոլոր դիտակետերում քլորիդի իոնը գնահատվել է որպես «գերազանց» կամ «լավ» (դաս 1 կամ 2):

Լավ վար (SW-368), Դեբեդ (SW-362, SW-370 և SW-7), Ախթալա (SW-14 և SW-371), Շնող (SW-343 և SW-345), Աղստև (SW-18), Ոսկեպար (SW-Vo) և Տավուշ (SW-23) գետերում (Նկար 6)

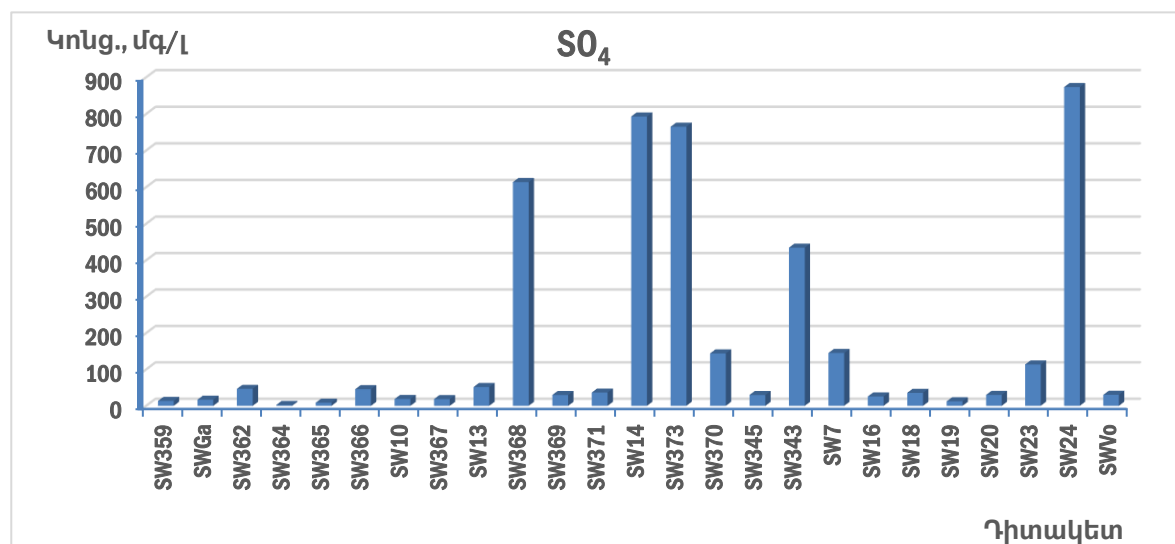
Էլեկտրահաղորդականությունը /հանքայնացում (ԷՀ/ԸԼՆ) կոնցենտրացիան գնահատվել է «միջին» (դաս 3): Նահատակ (SW-373) և Հախում գետերում (SW-24) ԷՀ/ԸԼՆ-ի կոնցենտրացիան գնահատվել է որպես «անբավարար» դաս: Մնացած բոլոր դիտակետերում եղել են «գերազանց» կամ «լավ» (դաս 1 կամ 2):



Նկար

6. ԷՀ կոնցենտրացիայի օրինաչափությունն Հյուսիսային ԶԿՏ-ում

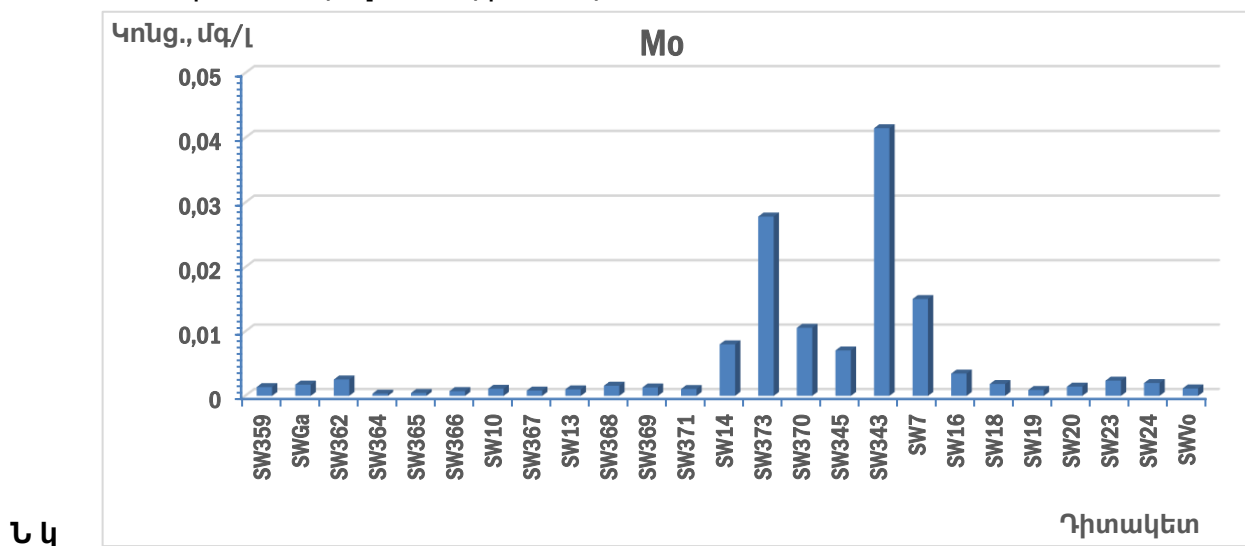
Լավ վար (SW-368), Ախթալա (SW-14), Նահատակ (SW-373), Շնող (343) և Հախում (SW-24) գետերում սուլֆատի իոնի կոնցենտրացիան (Նկար 7) գնահատվել է «վատ» (դաս 5), Դեբեդ (SW-370 and SW-7) և Տավուշ (SW-23) գետերում՝ «միջին» (դաս 3): Մնացած բոլոր դիտակետերում եղել են «գերազանց» կամ «լավ» որակի (դաս 1 կամ 2):



Նկար 7. Սուլֆատիոնների կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն Հյուսիսային ՋԿՏ-ում

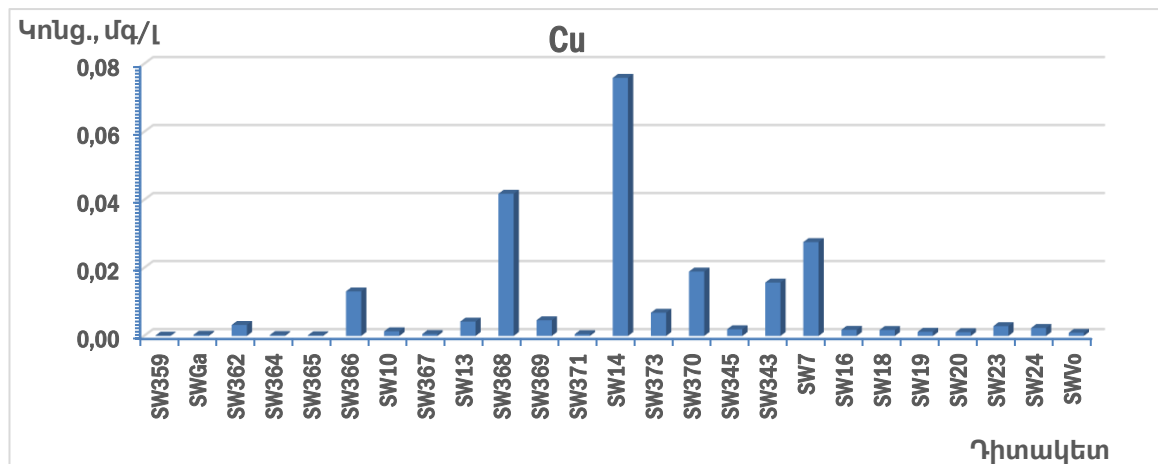
Շանքմետաղներ

Ջրի որակը Դեբեդ (SW-362 և SW-7), Լալվար (SW-368) և Գարփի (SW-Ga) գետերում մոլիբդենի կոնցենտրացիայի նվազագույն արժեքները գնահատվել է «միջին» (դաս 3) (Նկար 8), Ախթալա, Նահատակ գետերի գետաբերաններում, Շնող գետի (Թեղուտ գյուղից վերև և գետաբերան) և Դեբեդ գետում (2.3 կմ Նահատակ գետի թափվելուց հետո և սահմանի մոտ) «վատ» (դաս 5):



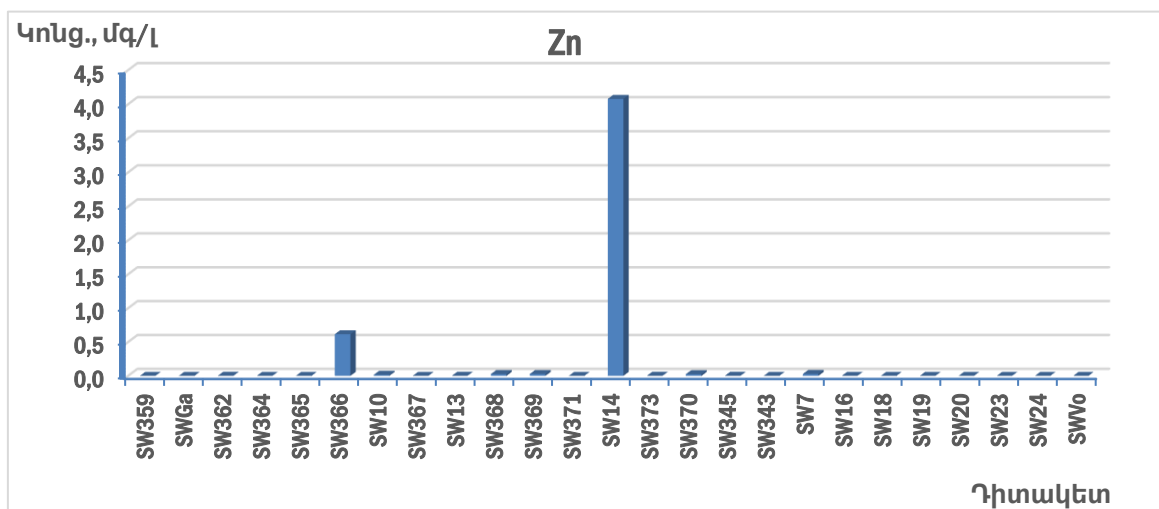
Նկար 8. Mo-ի կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն
Հյուսիսային ՋԿՏ-ում

Պղնձի կոնցենտրացիան (Նկար 9) գնահատվել է «միջին» դասի Լալվար (SW-368) և Դեբեդ (SW-7) գետերում և «անբավարար» Ախթալա (SW-14) գետում:

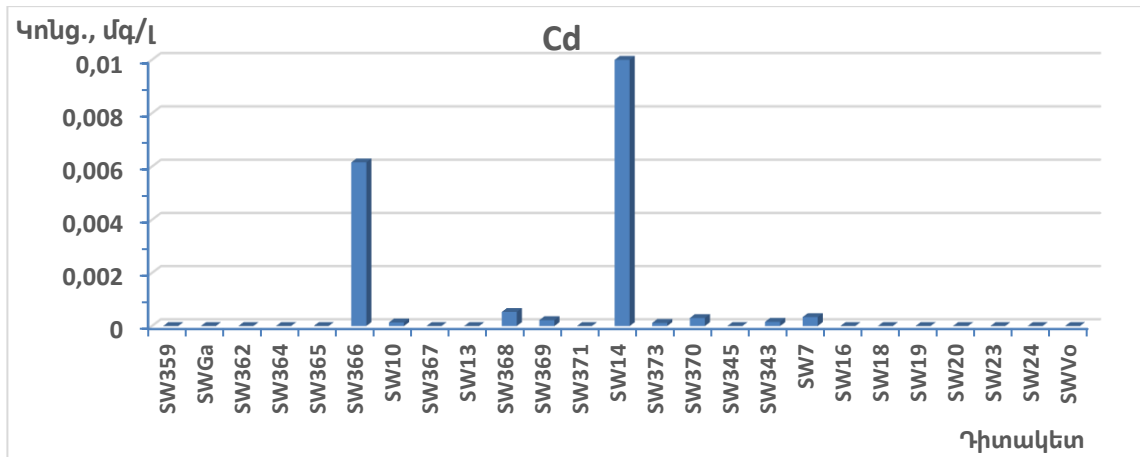


Նկար 9. Cu-ի կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն Հյուսիսային ԶԿՏ-ում

Zn-ի և Cd-ի կոնցենտրացիաները ավելի բարձր էին (Նկար 10 և 11) Կաթնաղբյուր (SW-366) և Ախթալա (SW-14) գետերում, որտեղ ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (դաս 5), մնացած բոլոր դիտարկումներում եղել են «գերազանց» կամ «լավ» (դաս 1 կամ 2): Ակնհայտ է երկու՝ Արմանիս և Ախթալա հանքերի ազդեցությունը:

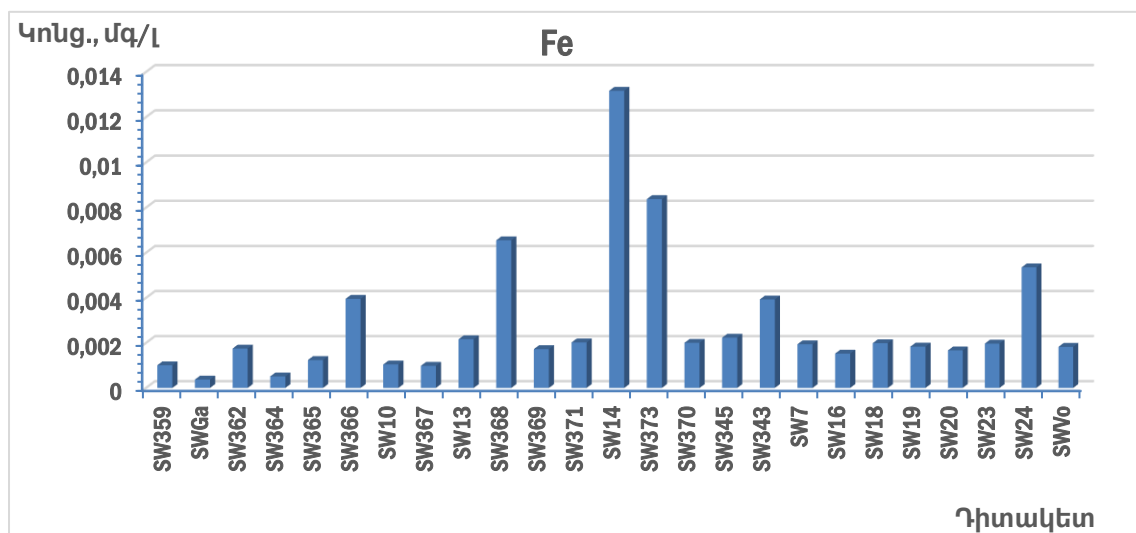


Նկար 10. Zn-ի կոնցենտրացիայի օրինաչափություններն Հյուսիսային ԶԿՏ-ում



**Նկար 11. Cd-ի կոնցենտրացիայի օրինաչափությունը
 ՅՆԱՀ-ում**

Ջրի որակը, Ախթալա (SW-14), Լավ վար (SW-368), Նահատակ (SW-373) և Հախուն (SW-24) գետերում, երկաթի կոնցենտրացիայի պատճառով (Նկար 12) դասակարգվել է «անբավարար», «միջին» Կաթնաղբյուր (SW-366) և Շնող (SW-343) գետերում:



Նկ

**ար 12. Fe-ի կոնցենտրացիայի օրինաչափությունը
 ՅՆԱՀ-ում**

6. ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

- 2022 թվականի օգոստոսին իրականացված գործընթացի համաձայն, կարող ենք եզրակացնել, որ ծրագրի ընթացքում հնարավոր է եղել իրականացնել կենսաբանական անալիզ Դեբեդի գետավազանում, հնարավոր է եղել ձևավորել մեթոդաբանական կայուն հիմք, մոնիթորինգի ապագա ծրագրերի համար՝ որպես գետավազանային կառավարման պլանավորման էական մաս, տրամադրել տվյալներ գնահատման համար Դեբեդի և Աղստևի ՋԿՏ-ների համար, տրամադրել տվյալներ ճնշում-ազդեցություն գնահատման համար՝ գնահատելու գոյություն ունեցող գնահատման մեթոդները կամ մշակել նորերը, ստեղծել տվյալների բազա՝ գալիք ռիսկերի, վիճակի և միտումների գնահատման համար:
- Հիդրոկենսաբանական ուսումնասիրությունների տվյալներն ընդհանուր առմամբ համապատասխանում էին սպասումներին: Նմուշառման բոլոր հսկողական կետերում, բացառությամբ Վահան գյուղից վերև գտնվող Գետիկ գետի ակունքի, արձանագրվել է էկոլոգիական բարձր կարգավիճակ: Գետիկ գետի ակունքում արձանագրվել է միջին էկոլոգիական վիճակ: Դա կարող է պայմանավորված լինել տարածքում քիչ քանակությամբ ջրով և սև հողի առկայությամբ: Էկոլոգիական բարձր կարգավիճակներ են գրանցվել նաև Մարցի գետի գետաբերանում, որտեղ տեղակայված են մի քանի փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ, և Ոսկեպար և Հախում

- գետերի նմուշառման դիտակետերում, որոնք սահմանամերձ են: Ընդհանուր առմամբ, 10 նմուշառման տեղամասերում գրանցվել են բարձր էկոլոգիական կարգավիճակներ:
- Էկոլոգիական լավ վիճակ է արձանագրվել նմուշառման 4 վայրերում՝ Ձորագետի գետաբերանում, Դեբեդ՝ Ալավերդի քաղաքից ներքև, Գետիկ գետի գետաբերանում և Տավուշում՝ ջրամբարից ներքև: Հատկապես Դեբեդ գետի՝ Ալավերդի քաղաքից ներքև դիտակետի իրավիճակը հաճելիորեն անսպասելի էր: Ալավերդի քաղաքում առկա են Դեբեդ գետի վրա ինչպես կոմունալ-կենցաղային ազդեցություններ, այնպես էլ՝ հանքարդյունաբերական ճնշում, և ավելի անբարենպաստ էկոլոգիական վիճակներ են արձանագրվել նախորդ տարիներին իրականացված մոնիթորինգի արդյունքներով: Այնուամենայնիվ, այս հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգի արդյունքում էկոլոգիական վիճակը գնահատվել է որպես լավ, ինչն ունի բախալի փաստ:
 - Ի հավելումն, բացի Գետիկ գետի ակունքից, միջին էկոլոգիական վիճակ է գրանցվել Դեբեդ գետի Զարկոփ բնակավայրի նմուշառման դիտակետում: Այստեղ բավականին մեծ է հանքարդյունաբերական ճնշումը, հատկապես Նահատակ գետի միջոցով, որը գտնվում է Ախթալայի լեռնահանքային համալիրի պոչամբարների անմիջական ազդեցության տակ: Ընդհանուր առմամբ միջին էկոլոգիական վիճակ է գրանցվել 2 նմուշառման դիտակետերում:
 - Աղստև գետի 2 նմուշառման դիտակետերում, որոնք գտնվում են Դիլիջան և Իջևան քաղաքներից հետո, գրանցվել է էկոլոգիական վատ վիճակ: Այստեղ ճնշումները կրում են կոմունալ-կենցաղային բնույթ, բայց չի բացառվում միջպետական ճանապարհի ազդեցությունը՝ որպես ցրված աղտոտման աղբյուր:
 - Վատ էկոլոգիական վիճակներ են գրանցվել նմուշառման 7 կետերում, որոնք գտնվում են բացառապես Դեբեդ գետի ավազանում:

- Փամբակ գետի գետաբերանային նմուշառման տեղամասում գրանցված վատ էկոլոգիական վիճակը ամբողջովին կոմունալ -կենցաղային ազդեցություն արդյունք է: Դեռևս չի բացառվում նաև միջպետական ճանապարհի ազդեցությունը՝ որպես ցրված աղտոտման աղբյուր: Փամբակ գետի վրա հանքարդյունաբերության ազդեցությունը գնահատվել է այս տարի իրականացված հետազոտական մոնիթորինգի շրջանակներում: Մասնավորապես, ուսումնասիրվել են Զարաբերդի ոսկու և Հանքաձորի լքված/անտեր հանքավայրերի ազդեցությունը Զարաբերդ և Սիսի գետերով: Ըստ հետազոտության մոնիթորինգի արդյունքների՝ վերը նշված գետերից և ոչ մեկը էական բացասական ազդեցություն չունի Փամբակ գետի վրա:
- Կաթնաղբյուր, Լալվար, Ախթալա, Նահատակ և Շնոդ գետերի գետաբերանները գտնվում են տարբեր հանքարդյունաբերական ազդեցության տակ, ինչն էլ պատճառ է հանդիսանում այս նմուշառման տեղամասերում գրանցված վատ էկոլոգիական վիճակի համար: Վատ էկոլոգիական վիճակ է գրանցվել նաև Դեբեդ գետի սահմանային դիտակետում, որը կարող է պայմանավորված լինել ինչպես հանքարդյունաբերության, այնպես էլ՝ կոմունալ -կենցաղային ճնշումներով:
- Այնուամենայնիվ, Դեբեդ գետի ավազանում չի բացառվում նաև միջպետական ճանապարհի ազդեցությունը՝ որպես ցրված աղտոտման աղբյուր: Սակայն նման ազդեցություն գնահատում Հայաստանում դեռ չի իրականացվել:

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Քարտեզներ

Հյ ուսիւայ ին ՋԿՏ-ի քարտեզ

Հավելվածներ

Հավելված 1: Դաշտայ ին արձանագրող թյ ուններ (տես
կցված ֆայլում)

Հավելված 2: Լուսանկարչական փաստաթղթեր (տես
կցված ֆայլում)

Հավելված 3: Հիդրոմորֆոլոգիա (տես կցված
ֆայլում)

Հավելված 4: Զիմիական տվյալների ամփոփ (տես կցված
ֆայլում)

Հավելված 5: Նմուշի առաքման և հանձնման
արձանագրող թյ ուն (տես կցված ֆայլում)

Հավելված 6: Կենսաբանական տվյալների ամփոփ (տես
կցված ֆայլում)

Հավելված 7: Ջրի որակի նորմեր (տես կցված ֆայլում)