

ԵՄ Զրային նախաձեռնություն պլուս
Արևելյան գործընկերության երկրների համար
(ENI/2016/372-403)

**ՍԵՎԱՆԻ ԶՐԱՎԱԶԱՆԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ
ՊԼԱՆԻ ՆԱԽԱԳԻԾ**



Մարտ, 2022թ.

Շահառուներ

Հայաստանի Հանրապետության Շրջակա միջավայրի նախարարություն (ՇՄՆ)

ԵՄ անդամ երկրների կոնսորցիումի կողմից պատասխանատու ծրագրի ղեկավար

Ալեքսանդր Ցինկե, Ումվելտունդեսամտ ՍՊԸ (Ավստրիա)

Հայաստանում ԵՄԶՆ+ ազգային ներկայացուցիչ

Վահագն Տոնոյան

Պատասխանատու միջազգային թեմատիկ առաջատար փորձագետ

Ֆլորենս Պինտուս, Ջրի միջազգային գրասենյակ (ԶՄԳ, Ֆրանսիա)

Պատասխանատու հայաստանյան թեմատիկ առաջատար փորձագետներ

Էդգար Փիրումյան, ՇՄՆ Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչության պետ

Նազիկ Զզմաչյան, գլխավոր մասնագետ, ՇՄՆ Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչություն

Անդրանիկ Առաքելյան, Հրազդանի ջրավազանային տարածքային կառավարման բաժնի պետ, ՇՄՆ Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչություն

Ստեփան Ստեփանյան, Սևանի ջրավազանային տարածքային կառավարման բաժնի պետ, ՇՄՆ Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչություն

Լևոն Ազիզյան, ՇՄՆ Հիդրոոգեոտեխնիկականության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ-ի տնօրեն

Գայանե Շահնազարյան, ՇՄՆ Հիդրոոգեոտեխնիկականության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ-ի փոխտնօրեն

Էդգար Միսակյան, ՇՄՆ Հիդրոոգեոտեխնիկականության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ-ի հիդրոլոգիայի ծառայության պետ

Հարություն Երեմյան, ՇՄՆ Հիդրոոգեոտեխնիկականության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ-ի ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի ծառայության պետ

Հովիկ Աղինյան, գլխավոր հիդրոերկրաբան, ՇՄՆ Հիդրոոգեոտեխնիկականության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ

Արմինե Հակոբյան, ՇՄՆ Հիդրոոգեոտեխնիկականության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ-ի հիդրոերկրաբանական հետազոտությունների բաժնի պետ

Կարեն Դադբաշյան, Ջրային կոմիտեի նախագահի տեղակալ, Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն

Հեղինակներ

Գեոկոմ ՍՊԸ, Մ. Բաղդամյան պող 24ա, 0019, Երևան, Հայաստան

Ալեքսանդր Առաքելյան, Հայկ Երիցյան, Լիանա Մարգարյան, Գայանե Շահնազարյան, Արշավիր Ավագյան, Արմեն Մարտիրոսյան,

Նարեկ Տարասյան, Լիլիթ Սարգսյան, Հարություն Ուլոյան, Արաքսյա Ներսիսյան

Ծանուցում.

Եվրամիության կողմից ֆինանսավորվող ԵՄ Ջրային նախաձեռնությունն պլյուս Արևելյան գործընկերության երկրների համար ծրագիրն իրականացվել է ԵՏՀ ՄԱԿ և ՏՀԶԿ-ի կողմից, որոնք պատասխանատու են Արդյունք 1-ի իրականացման համար և ԵՄ անդամներ՝ Ավստրիայի (ղեկավարվում է «Ումվելտունդեսամտ»-ի առաջատար համակարգողի կողմից) և Ֆրանսիայի (ղեկավարվում է «Ջրի միջազգային գրասենյակ»-ի կողմից) կոնսորցիումների կողմից, որոնք պատասխանատու են Արդյունքներ 2-ի և 3-ի իրականացման համար:

Այս պատրաստվել է ԵՄ անդամ երկրների կոնսորցիումի կողմից՝ Եվրամիության ֆինանսական աջակցությամբ: Այստեղ ներկայացված տեսակետները ոչ մի կերպ չեն կարող արտացոլել Եվրոպական միության կամ Արևելյան գործընկերության երկրների կառավարությունների պաշտոնական կարծիքը: Այս փաստաթուղթը և այստեղ ընդգրկված ցանկացած քարտեզ չեն խախտում որևէ տարածքի կարգավիճակը կամ ինքնիշխանությունը, միջազգային սահմանները, որևէ քաղաքի կամ տարածքի անվանում:

Տպագրություն

Սեփականատեր և խմբագիր. ԵՄ անդամ երկրների կոնսորցիում

Ումվելտունդեսամտ ՍՊԸ Սպիտտելաուեր Լանդե 5 1090 Վիեննա, Ավստրիա	Ջրի միջազգային գրասենյակ (ԶՄԳ) Մադրիդի փողոց 21/23 75008 Փարիզ, Ֆրանսիա
--	---

ԶՄԳ պատասխանատու աշխատակից

Քլոե Դեչելե

c.dechelette@oieau.fr

Հոկտեմբեր 2020

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Աղյուսակների ցանկ	8
Նկարների ցանկ.....	13
Քարտեզների ցանկ (Ատլաս)	16
Հապավումներ.....	18
Ամփոփագիր	22
Ներածություն.....	24
1. ԻՐԱՎԱԿԱՆ ԵՎ ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ	26
1.1 Ջրային ռեսուրսների կառավարման վերաբերյալ հիմնական փաստաթղթերի վերլուծությունը և դրանց կապն այլ ռազմավարական փաստաթղթերի հետ	26
1.2 Ինստիտուցիոնալ շրջանակի վերլուծություն	28
1.3 Ջրային ռեսուրսների կառավարման հետ կապված դոնորային ծրագրեր.....	29
1.4 Եզրակացություն	34
2. ՋՐԱՎԱԶԱՆԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ՆԱԽԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ	36
2.1 Սևանի ՋԿՏ-ի բնական պայմանները	36
2.1.1 Տեղադիրքը և աշխարհագրական բնութագիրը.....	36
2.1.2 Կլիմա	37
2.1.3 Տեղագրության, երկրաբանության և հիդրոերկրաբանության նկարագրություն.....	39
2.1.4 Ջրագրության նկարագրություն	41
2.1.5 Էկոհամակարգերի նկարագրությունը (հողեր, բնական գոտիներ, ֆլորա և ֆաունա, հողածածկույթ)	47
2.1.6 Էկոշրջաններ և ջրային մարմիններ.....	55
2.1.7 Սևանի ՋԿՏ-ում տեսակների համար բնորոշ հղումային տեղամասերի սահամանում	56
2.1.8 Բնական աղետների վտանգների նկարագրություն.....	57
2.2 Ժողովրդագրություն	57
2.2.1 Տվյալների աղբյուր	57
2.2.2 Բնակչության բաշխվածությունը Սևանի ՋԿՏ տարածքում.....	57
2.2.3 Ժողովրդագրական վերլուծություն (սեռատարիքային կազմը և սոցիալական ցուցանիշները)	58
2.2.4 Մշտական և սեզոնային միգրացիոն շարժերը	59
2.3 Սևանի ՋԿՏ-ի հիդրոլոգիական առանձնահատկությունների նկարագրությունը և վերլուծությունը	59
2.3.1 Մակերևութային ջրային ռեսուրսների բնութագիրը	59

2.3.2 Ստորերկրյա ջրային մարմինների բնութագիրը	65
2.4 Ջրային և ջրատնտեսական հաշվեկշիռների վերլուծությունը.....	68
2.4.1 Սևանի ՋԿՏ-ի հիմնական բաղադրիչների վերլուծությունը և ջրային հաշվեկշիռի հաշվարկը.....	68
2.4.2 Գետերի բնապահպանական թողքի գնահատում.....	81
3. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՃՆՇՈՒՄՆԵՐԸ ԵՎ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՋՐԻ ԿԱՐԳԱՎԻՃԱԿԻ ՎՐԱ	85
3.1 Շարժիչ ուժեր.....	85
3.1.1 Գյուղատնտեսություն	85
3.1.2 Ձկնաբուծություն.....	92
3.1.3 Հիդրոէներգետիկա.....	94
3.1.4 Արդյունաբերություն	96
3.1.5 Զբոսաշրջություն.....	98
3.1.6 Պինդ թափոններ	99
3.1.7 Տրանսպորտ	101
3.1.8 Գետավազանն ապագայում	103
3.2 Ճնշումներ և ազդեցություններ.....	103
3.2.1 Աղտոտման կետային աղբյուրներ.....	104
3.2.1.1 Կոմունալ կենցաղային ջրահեռացում	104
3.2.1.2. Կեղտաջրերի հեռացումը սննդի արդյունաբերությունից	110
3.2.1.3 Պինդ թափոններ	110
3.2.2 Աղտոտման ցրված աղբյուրներ	111
3.2.3 Քանակական Ճնշումներ. Ջրառ և ծառայություններ	115
4.1 Խմելու ջրի աղբյուրներ.....	119
4.2 Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	121
4.2.1 «Սևան» ազգային պարկ	121
4.2.2 Արգելավայրեր	137
4.2.3 Բնության հուշարձաններ	137
4.3 Ձկնատեսակներ	139
4.4 Ռեկրեացիոն գոտիներ (հանրային լողափեր).....	141
4.5 Էկոլոգիական գոտիավորում	141
4.6 Նիտրատներից խոցելի տարածքներ.....	142

4.7 Ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքներ	143
4.7.1 Էկոտոնի տարածքներ.....	143
4.7.2 Հոսքի ձևավորման տարածքներ	144
4.7.3 Ջրապահպան տարածքներ.....	146
4.7.4 Անօտարելի գոտիներ.....	146
4.7.5 Ստորերկրյա ջրերի պահպանման տարածքներ	148
4.7.6 Ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման տարածքներ.....	150
5. ԶՐԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎԻՃԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ	152
5.1 Սևանի ՋԿՏ-ում ջրային մարմինների տարանջատումը.....	152
5.1.1 Ջրային մարմինների տարանջատման սկզբունքները.....	152
5.1.2 Սևանի ՋԿՏ-ում տարանջատած ջրային մարմինները	153
5.2 Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգը Սևանի ՋԿՏ-ում	155
5.2.1 Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգը	155
5.2.2 Մակերևութային ջրային մարմինների քանակական մոնիթորինգը	156
5.3 Մակերևութային ջրային մարմինների քիմիական կարգավիճակի գնահատականը	159
5.4 Մակերևութային ջրային մարմինների էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատականը	167
5.5 Ջրային մարմինների էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատումը ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի ..	168
5.6 Մակերևութային ջրերի ապագա մոնիթորինգը	172
5.7 Ստորերկրյա ջրային մարմինների կարգավիճակի գնահատումը.....	173
5.7.1 Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների մոնիտորինգի ցանց	173
5.7.2 Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների քիմիական և քանակական կարգավիճակը	175
5.7.3 Ստորերկրյա ջրերի ապագա մոնիթորինգը.....	178
5.8 Կլիմայի փոփոխության ազդեցության գնահատումը ջրային ռեսուրսների վրա	179
5.8.1 Կլիմայական փոփոխության միտումները Սևանի ՋԿՏ-ում	179
5.8.2 Սևանի ՋԿՏ-ում մակերևութային հոսքի վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցության գնահատականը	181
6. ՌԻՍԿԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ ԵՎ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՆՊԱՏԱԿՆԵՐ	185
6.1 Ռիսկի գնահատման ինդիկատորներ և չափանիշներ	185
6.1.1 Մակերևութային ջրերի ռիսկի գնահատում	186
6.1.2 Ստորերկրյա ջրերի ռիսկի գնահատում	198
6.2 Ռիսկային ջրային մարմինների բացահայտում և քարտեզագրում.....	200

6.2.1 Մակերևութային ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում՝ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի	200
6.2.2 Մակերևութային ջրերի ռիսկի գնահատում ըստ քիմիական և կենսաբանական որակի	203
6.2.3 Ստորերկրյա ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում՝ ըստ քանակական կարգավիճակի	211
6.2.4 Ստորերկրյա ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում՝ ըստ քիմիական որակի.....	211
6.3 Բնապահպանական նպատակներ	214
6.4 Բնապահպանական նպատակների սահմանում պահպանվող տարածքների համար.....	235
6.5 Բացառությունների կիրառում բնապահպանական նպատակների սահմանման գործընթացում	238
7. ԶՐՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	244
7.1 Տարբեր ոլորտների համար իրականացված ջրօգտագործման տնտեսական վերլուծություն....	244
7.1.1 Զրօգտագործման վճար.....	246
7.1.2 Բնապահպանական հարկեր	248
7.1.3 Ջրի սակագները և սուբսիդիաները	249
7.1.4 Տույժեր և տուգանքներ	250
7.1.5 Պետական հատուկ նշանակության ջրային համակարգերը	251
7.2 Սևանի ԶԿՏ-ում ջրային ծառայությունների ծախսածածկման (ծախսերի վերականգնման) սկզբունքի կիրառելիության վերլուծություն	253
7.2.1 Առանցքային ջրային ծառայությունների կարգավիճակը	254
7.2.2 Ջրային ծառայությունների ծախսերը	257
7.2.3 Զրօգտագործման ազդեցությունը առանցքային ոլորտներում ձևավորվող եկամտի վրա ...	280
7.3 Զրառաջարկի եվ ջրապահանջարկի գնահատումը Սեվանի ԶԿՏ-ում.....	282
7.3.1 Օգտագործելի, ռազմավարական և ազգային ջրային պաշարները	282
7.3.2 Ներկա և ապագա ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում	285
7.3.3 Ներկա և ապագա ջրապահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում	294
7.3.4 Զրառաջարկի և ջրապահանջարկի միջև կանխատեսվող հարաբերակցությունը Սևանի ԶԿՏ-ում	300
8. ԱՌԱՋԱՐԿՎՈՂ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՅԴ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԾԱԽՍԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿ	305
8.1 Միջոցառումների ծրագրի և ծախսարդյունավետության վերլուծության մեթոդաբանություն ...	305
8.1.1 Ներածություն.....	305
8.1.2 Ծախսի արդյունավետության վերլուծության մեթոդաբանության նկարագրությունը	306
8.2 Հիմնական միջոցառումներ	308
8.2.1 Կառավարում	308

8.2.2 Բնապահպանական նպատակներին հասնելու տեխնիկական միջոցառումներ և դրանց ծախսերի նախնական գնահատում	311
Գավառի ԿՄԿ-ի արդիականացում	319
Մարտունու ԿՄԿ-ի արդիականացում	321
Վարդենիսի ԿՄԿ-ի արդիականացում	323
8.2.3 Արտակարգ իրավիճակների կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումներ և դրանց նախնական ծախսերի նախահաշվարկ	331
8.3 Լրացուցիչ միջոցառումներ	334
8.3.1 Տվյալների, գիտելիքների և իրազեկման բարելավմանն ուղղված միջոցառումներ և դրանց նախնական ծախսերի գնահատում	334
8.3.2 Մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցի և մոնիթորինգի ծրագրերի բարելավմանն ուղղված միջոցառումներ.....	336
8.4 Նախնական ծախսերի հաշվարկ.....	342
8.4.1 Մոնիթորինգի ծախսերը	347
8.5 Ըստ ոլորտների Սևանի ՋԿՏ-ում ֆինանսական դեֆիցիտի գնահատումը.....	351
8.5.1 Գործառնական և կապիտալ ծախսերի տարբերակումը ֆինանսական դեֆիցիտի մեջ.....	352
9. ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԽՈՐՀՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ	355
9.1 Առաջին հանրային խորհրդակցություն	355
9.2 Հանրային երկրորդ խորհրդատվություն.....	358
9.2.1 Տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից լրացված հարցաթերթիկների վերլուծություն.....	358
9.2.2 Բնակիչների կողմից լրացված հարցաթերթիկների վերլուծությունները	368
9.3 Երկու հանրային խորհրդատվությունների եզրակացություն.....	378
Գրականություն	381
ԵՄՁՆ+ ծրագրի շրջանակներում ՋԿՊ մշակմանն առնչվող հետազոտությունների հաշվետվություններ	381
Այլ գրականություն.....	382
Հավելված 1. Օրենքներ, կառավարության որոշումներ եվ այլ փաստաթղթեր ՀՀ ամբողջ տարածքի համար.....	388
Հավելված 2. Սեվանա լճին առնչվող փաստաթղթեր	395
Հավելված 3. Ջրային ռեսուրսների կառավարման եվ պլանավորման ոլորտում գործող պետական կազմակերպությունները	398
Հավելված 4. Հասարակական կազմակերպությունների (ՀԿ) բնութագիրը.....	401
Հավելված 5. Նկարներ դաշտային աշխատանքներից.....	403

Հավելված 6. Կլիմայական բնութագրերը Սեվանի ՋԿՏ-ում.....	415
Հավելված 6.1 Միջին ամսական և տարեկան տեղումները Սևանի ՋԿՏ-ում, մմ	415
Հավելված 6.2 Միջին ամսական և տարեկան ջերմաստիճանը Սևանի ՋԿՏ-ում, °C	416
Հավելված 6.3 Միջին ամսական և տարեկան օդի հարաբերական խոնավությունը (%) Սևան ՋԿՏ-ում	416
Հավելված 6.4 Ձնածածկույթի առաջացման և վերացման ժամկետները Սևանի ՋԿՏ-ում	417
Հավելված 7. Գրանցված բնական վտանգները Սեվանի ՋԿՏ-ում	418
Հավելված 7.1 Ջրհեղեղները Սևանի ՋԿՏ-ում	418
Հավելված 7.2 Սելավները Սևանի ՋԿՏ-ում	419
Հավելված 7.3 20-րդ դարի երկրաշարժերը Սևանի ՋԿՏ-ում	419
Հավելված 8. բնակչության տեղաբաշխումը Սեվանի ՋԿՏ-ում (ըստ ենթավազանների)	420
Հավելված 9. Գործող Հիդրոէներգետիկաբանական ցանց	422
Հավելված 9.1 Գետերի ջրի քանակի մոնիթորինգի դիտակետերը Սևան ՋԿՏ-ում	422
Հավելված 9.2 Սևանա լճի ջրի քանակի մոնիթորինգի դիտակետերը	423
Հավելված 9.3 Ջրի որակի մոնիթորինգի դիտակետերը Սևանի ՋԿՏ-ում	423
Հավելված 9.4 Սևանա լճի վրա տեղակայված ջրի որակի մոնիթորինգի դիտակետերը	424
Հավելված 9.5 Օդերևութաբանական կայանները Սևանի ՋԿՏ-ում	425
Հավելված 10. գետերի հոսքի սեզոնային բաշխումը Սեվանի ՋԿՏ-ում	426
Հավելված 11. Սեվանի ՋԿՏ Հոսքի մոդուլի ռեգիոնալ կորեր	427
Հավելված 12. Սեվանի ՋԿՏ-ի տարանջատված ջրային մարմինները (ՋՄ) ըստ հիդրոմորֆոլոգիական եվ հիդրոլոգիական բնութագրիչների	429
Հավելված 13. Սեվանի ջկտ արհեստական ջրային մարմինները	434
Հավելված 14. Սեվանի ՋԿՏ գետերի ջրի որակի նորմերը	435
Հավելված 15. Սեվանի ՋԿՏ ջրային ռեսուրսների քիմիական վիճակի գնահատականն ըստ ՇՄՄՍԿ մոնիթորինգի Արդյունքների	442
Հավելված 16. Սեվանի ՋԿՏ տարանջատված մակերեվութային ջրային մարմինների համար հաշվարկված բնապահպանական թողքի ամսական արժեքները	461
Հավելված 17. Սեվանի ՋԿՏ տարանջատված ստորերկրյա ջրային մարմինների բնութագիրը	467
Հավելված 18. Տարեկան մակերեվութային բնական հոսքի շերտի բարձրության կանխատեսվող փոփոխությունները (հաշվարկված ՈԿԱՀ մոդելով)	471
Հավելված 19. Կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքների ջրամատակարարման համակարգերի շահագործման եվ պահպանման տարեկան ծախսերը Սեվանի ՋԿՏ-ում	474
Հավելված 20. Կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքների ջրահեռացման համակարգերի շահագործման ԵՎ պահպանման տարեկան ծախսերը Սեվանի ՋԿՏ-ում	477
Հավելված 21. Սեվանի ՋԿՏ ՄՁՄ-երի համար առաջարկվող վերահսկողական եվ գործառնական մոնիթորինգի դիտակետերը	480

ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Աղյուսակ 1. Սևանի ԶԿՏ գետային ցանցի վիճակագրությունը	45
Աղյուսակ 2. Սևանի ԶԿՏ մի քանի գետերի հիմնական բնութագրիչները.....	45
Աղյուսակ 3. Սևանի ԶԿՏ բնական գոտիներ և հիմնական հողատիպեր	48
Աղյուսակ 4. Հողաձածկույթի տեսակների բաշխվածությունը Սևանի ԶԿՏ (հիմնված GlobeLand30-ի, Գեղարքունիքի մարզպետարանի 2010-2018թթ. և «Գեոկոմ» ՍՊԸ-ի տվյալների վրա)	54
Աղյուսակ 5. Սևանի ԶԿՏ-ում «գետ» ջրային մարմինների տիպերի հատկանիշները.....	55
Աղյուսակ 6. Սևանի ԶԿՏ-ում «լիճ» ջրային մարմինների տիպերի հատկանիշները.....	55
Աղյուսակ 7. Սևանի ԶԿՏ-ի գետերի հիմնական ջրաբանական բնութագրերը	59
Աղյուսակ 8. Միջին տարեկան մակարդակի, մակերեսի և ծավալների փոփոխությունը Սևանա լճում 2002-2017 թթ.-ի ընթացքում.....	63
Աղյուսակ 9. Փոքր լճակներ Սևանի ԶԿՏ-ում	64
Աղյուսակ 10. Սևանի ԶԿՏ-ի ջրամբարները	65
Աղյուսակ 11. Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերը	66
Աղյուսակ 12. Սևանի ԶԿՏ-ի ՍՋՄ-ների նկարագրությունը	67
Աղյուսակ 13. Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը	70
Աղյուսակ 14. Սևանի ԶԿՏ ջրային հաշվեկշիռը՝ ըստ վերընթաց գոտիների.....	74
Աղյուսակ 15. Սևանի ԶԿՏ ջրային հաշվեկշիռը՝ ըստ վերընթաց գոտիների.....	74
Աղյուսակ 16. Սևանի ԶԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը ըստ վերընթաց գոտիների.....	75
Աղյուսակ 17. Սևանի ԶԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը	77
Աղյուսակ 18. Սևանի ԶԿՏ որոշ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը	78
Աղյուսակ 19. Ջրային հաշվեկշիռը հաշվարկված ՈԱՀ-ի միջոցով (հիդրոմետ ծառայության տվյալների հիման վրա)*.....	79
Աղյուսակ 20. Սևանի ԶԿՏ-ի գետերի ամսական բնապահպանական թողքի արժեքները	81
Աղյուսակ 21. Գյուղատնտեսական հողերի կառուցվածքը ըստ գետավազանների.....	86
Աղյուսակ 22. Մշակաբույսերի համախառն արտադրանքը Սևանի ԶԿՏ-ում, 2013-2017	86
Աղյուսակ 23. Սևանի ԶԿՏ-ի ջրանցքների հիմնական բնութագրերը. գործում են «Գեղարքունիք» ԶՕԸ-ի կողմից.....	87
Աղյուսակ 24. Ընտանի կենդանիների քանակը Սևանի ԶԿՏ-ում, հազար գլխի հաշվով	89
Աղյուսակ 25. Անասունների գլխաքանակը Սևանի ԶԿՏ-ում, հազար գլխի հաշվով	90
Աղյուսակ 26. Պարարտանյութերի սպառումը Գեղարքունիքի մարզում	92
Աղյուսակ 27. Սևանի ԶԿՏ-ի ձկնաբուծարանները	92
Աղյուսակ 28. Սևանի ԶԿՏ-ի ՓՀԷԿ-երի բնութագիրը.....	95
Աղյուսակ 29. Սևանի ԶԿՏ-ի արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը ըստ արդյունաբերության ճյուղերի.....	96
Աղյուսակ 30. Սևանի ջրավազանի հանքարդյունաբերական ձեռնարկությունները.....	96
Աղյուսակ 31. Սևանի ԶԿՏ-ում գործող պինդ թափոնների աղբավայրեր	100
Աղյուսակ 32. Սևանի ԶԿՏ-ի ճանապարհները՝ ըստ նշանակության	102
Աղյուսակ 33. Ուղևորների և բեռների փոխադրումը Սևանի ԶԿՏ-ում, 2017.....	102

Աղյուսակ 34. Կոմունալ կենցաղային կեղտաջրերի բնութագիր.....	106
Աղյուսակ 35. Ազոտի, ֆոսֆորի, կախված նյութերի, ԹՔՊ-ի և ԹԿՊ ₅ -ի արտանետումները Սևանի ՋԿՏ-ի համայնքներից.....	106
Աղյուսակ 36. Գնահատված քաղաքային կեղտաջրերի կազմը.....	107
Աղյուսակ 37. Սևանի ՋԿՏ-ի քաղաքային կեղտաջրերի ճնշումների կոնցենտրացիայի գնահատականը	108
Աղյուսակ 38. Անասնաբուծական արտադրանքից տարեկան արտանետված նյութերի ծանրաբեռնվածությունը Սևանի ավազանում, տոննա/տարի	113
Աղյուսակ 39. Սևանի ավազանի ջրամատակարարման աղբյուրները	119
Աղյուսակ 40. Կաթնասունների հազվագյուտ տեսակները Սևանի ՋԿՏ-ում	123
Աղյուսակ 41. Սևանի ՋԿՏ-ում հանդիպող Կարմիր գրքում չգրանցված հազվագյուտ թռչնատեսակները	124
Աղյուսակ 42. Սևանի ՋԿՏ-ում հանդիպող Կարմիր գրքում գրանցված թռչնատեսակները ...	125
Աղյուսակ 43. Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ, որոնք ունեն ուշադրության կարիք....	126
Աղյուսակ 44. Հազվագյուտ սնկերի տարածվածությունը և տեսակների կարգավիճակը	132
Աղյուսակ 45. Սևանի ՋԿՏ-ում գտնվող բնության հուշարձանները.....	138
Աղյուսակ 46. Սևանի ՋԿՏ-ում առանձնացված էկոտոնի տարածքները.....	143
Աղյուսակ 47. Սևանի ՋԿՏ-ում առանձնացված գետերի հոսքի ձևավորման տարածքները..	144
Աղյուսակ 48. Սևանի ՋԿՏ-ում առանձնացված գետերի ջրապահպան տարածքները	146
Աղյուսակ 49. Զրանցքների անօտարելի տարածքներ.....	147
Աղյուսակ 50. Զրամբարների անօտարելի տարածքներ.....	148
Աղյուսակ 51. Ստորերկրյա ջրերի պահպանման տարածքներ.....	148
Աղյուսակ 52. Սևանի ՋԿՏ-ում տարանջատված ստորերկրյա ջրային մարմինները.....	155
Աղյուսակ 53. Սևանի ՋԿՏ-ում գործող հիդրոլոգիական մոնիթորինգի դիտակետեր.....	158
Աղյուսակ 54. Սևանի ՋԿՏ-ի մոնիթորինգի դիտակետերում ջրի որակի քիմիական կարգավիճակը	161
Աղյուսակ 55. Կենսածին նյութերի պարունակությունը Սևանա լճում, 2017	165
Աղյուսակ 56. Հետազոտման միավորների հիդրոմորֆոլոգիական գնահատումը.....	171
Աղյուսակ 57. Սևանի ՋԿՏ-ում գործող ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի կայանները.....	174
Աղյուսակ 58. Զերմաստիճանի և տեղումների նախատեսվող փոփոխությունները՝ ըստ IPCC RCP6.0 և RCP8.5 սցենարների (CCSM4 մոդել)	181
Աղյուսակ 59. Զերմաստիճանի և տեղումների կանխատեսվող փոփոխությունները՝ ըստ ԿՓՓՄԽ RCP8.5 սցենարների (METRAS մոդել)	182
Աղյուսակ 60. Տարեկան մակերևութային բնական հոսքի նախատեսվող փոփոխությունները , % (CCSM4).....	182
Աղյուսակ 61. Տարեկան մակերևութային բնական հոսքի նախատեսվող փոփոխությունները, % (METRAS).....	183
Աղյուսակ 62. Գետերի գերազանց, լավ և միջին էկոլոգիական կարգավիճակների որոշում՝ ըստ հիդրոմորֆոլոգիական ցուցանիշների (ԵՄ ՋՇԴ, Հավելված 5)	187
Աղյուսակ 63. Գետերի չափերի երեք խմբեր, որոնց համար պետք է կիրառվեն դիսկի չափանիշները	189

Աղյուսակ 64. Ճնշման տեսակները, որոնց համար սահմանված են այն չափորոշիչները, թե արդյո՞ք ջրային մարմինները ենթակա են լավ կարգավիճակին հասնելու ռիսկին կամ ռիսկային են վատթարացնելու իրենց լավ կարգավիճակը:	190
Աղյուսակ 65. Ռիսկի երեք կատեգորիաները, որոնք մատնանշում են ԵՄ ՋՇԴ-ի բնապահպանական նպատակներին հնարավոր ծախսիչումը.....	191
Աղյուսակ 66. Կեղտաջրերի մաքրման տարբեր սխեմաների մաքրման արդյունավետության արժեքները.....	194
Աղյուսակ 67. Ջրի որակի ինդիկատորների համար ռիսկի չափանիշները	198
Աղյուսակ 68. Սևանի ԶԿՏ-ում մակերևութային ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում ըստ կենսաբանական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի տվյալների	204
Աղյուսակ 69. Ռիսկային ջրային մարմինների համար սահմանված բնապահպանական նպատակներ	Error! Bookmark not defined.
Աղյուսակ 70. Հնարավոր ռիսկային մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմինների համար սահմանված բնապահպանական նպատակները:	227
Աղյուսակ 71. Բնապահպանակն նպատակները արհեստական ջրային մարմինների համար.....	234
Աղյուսակ 72. Պահպանվող տարածքների համար սահմանված բնապահպանական նպատակներ և հատուկ պահանջներ Սևանի ԶԿՏ-ում	235
Աղյուսակ 73. Բացառություններ բնապահպանական նպատակների սահմանման ժամանակ Սևանի ԶԿՏ-ում.....	239
Աղյուսակ 74. Բացառություններ խիստ փոփոխված ջրային մարմինների համար բնապահպանական նպատակների սահմանման ժամանակ.....	241
Աղյուսակ 75. Զրոգտագործման վճար (դրամ/մ ³).....	246
Աղյուսակ 76. Բնապահպանական հարկի դրույքաչափը արտահոսքի յուրաքանչյուր տոննայի համար	248
Աղյուսակ 77. Հատուկ նշանակության ջրային համակարգերը Սևանի ԶԿՏ-ում.....	251
Աղյուսակ 78. Ջրի հիմնական ծառայությունների նկարագիրը Սևանի ԶԿՏ-ում.....	256
Աղյուսակ 79. Ծախսերի վերականգնում: Տարեկան եկամուտները, ծախսերը և սուբսիդիաները կենտրոնացված ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերում (Վեոլիա Ջուր ՓԲԸ-ի սպասարկման տարածք)	257
Աղյուսակ 80. Ծախսերի վերականգնում: Տարեկան եկամուտները, ծախսերը և ֆինանսական ճեղքվածքը ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերում (կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքներ)	259
Աղյուսակ 81. Ծախսերի վերականգնում: Ծախսեր, հասույթ, սուբսիդիա և ֆինանսական ճեղքվածք (Ոռոգում*)	259
Աղյուսակ 82. Տարեկան շահագործման և պահպանման ծախսերը ջրամատակարարման և ջրահեռացման ոլորտում Սևանի ԶԿՏ-ի տարածքում (Վեոլիա ջուր ՓԲԸ-ի սպասարկման տարածք)	262
Աղյուսակ 83. Տարեկան շահագործման և պահպանման ծախսերը ջրամատակարարման և ջրահեռացման ոլորտում Սևանի ԶԿՏ-ի տարածքում (կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքներ).....	265

Աղյուսակ 84. Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի կառուցվածքն ըստ գետավազանների, 2010-2018	267
Աղյուսակ 85. Մշակաբույսերի համախառն արտադրանքը Սևանի ԶԿՏ-ում, 2013-2017	268
Աղյուսակ 86. Սևանի ԶԿՏ-ում «Գեղարքունիք» ԶՕԸ-ի կողմից շահագործվող ջրանցքների հիմնական բնութագրերը	269
Աղյուսակ 87. Սևանի ԶԿՏ-ում ընտանի կենդանիների քանակն ըստ տեսակների, հազ. գլուխ, 2013-2017	271
Աղյուսակ 88. Սևանի ԶԿՏ-ում ընտանի կենդանիների քանակն ըստ գետավազանների, հազ.գլուխ, 2014.....	272
Աղյուսակ 89. Ձկնաբուծությունը Սևանի ԶԿՏ-ում.....	274
Աղյուսակ 90. Սևանի ԶԿՏ-ում փոքր ՀԷԿ-երի վերաբերյալ տվյալները	276
Աղյուսակ 91. Սևանի ԶԿՏ-ում արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքն ըստ ճյուղերի	277
Աղյուսակ 92. Սևանի ԶԿՏ-ում հանքարդյունաբերական ձեռնարկությունները	278
Աղյուսակ 93. 1մ ³ ջրառի միջոցով ձևավորվող հասույթը ՓՀԷԿ-ում.....	280
Աղյուսակ 94. 1մ ³ ջրի միջոցով ստացված հասույթը ձկնաբուծության ոլորտում.....	280
Աղյուսակ 95. 1մ ³ ջրի միջոցով ստացված հասույթը ոռոգման և ջրարբիացման ոլորտներում	281
Աղյուսակ 96. 1մ ³ ջրի միջոցով ստացված հասույթը խմելու ջրի մատակարարման և ջրահեռացման ոլորտում.....	281
Աղյուսակ 97. Օգտագործելի, ռազմավարական և ազգային ջրային պաշարները Սևանի ԶԿՏ-ում (համաձայն Ջրի ազգային ծրագրով սահմանված կարևոր նշանակության ջրային ենթակառուցվածքների սահմանման)	284
Աղյուսակ 98. Մակերևութային ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում	285
Աղյուսակ 99. Ստորերկրյա ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում	287
Աղյուսակ 100. Փաստացի, միջին և ապագա մակերևութային ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում (հիմնական գետավազաններում)	289
Աղյուսակ 101. Միջին և ապագա ստորերկրյա ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում	291
Աղյուսակ 102. Ապագա ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում (մլն.մ ³).....	293
Աղյուսակ 103. Սևանի ԶԿՏ-ում ըստ համայնքների բնակչության աճը	294
Աղյուսակ 104. Խմելու-կենցաղային ջրի պահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում.....	297
Աղյուսակ 105. Ջրի պահանջարկը ոռոգման համար Սևանի ԶԿՏ-ում	298
Աղյուսակ 106. Ջրի պահանջարկը ջրարբիացման համար Սևանի ԶԿՏ-ում (2017)	299
Աղյուսակ 107: Փաստացի և ապագա ջրառաջարկն ու ջրապահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում ..	300
Աղյուսակ 108. Փաստացի և ապագա ջրառաջարկն ու ջրապահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում ջրապահանջարկի առավել խիստ ժամանակահատվածի համար	301
Աղյուսակ 109. Փաստացի և ապագա ջրառաջարկն ու ջրապահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում՝ ջրի առավել բարձր պահանջարկ ունեցող ժամանակահատվածի համար բնապահպանական թողքի խախտմամբ գետավազաններում	303
Աղյուսակ 110. Առաջարկվող միջոցառումների էկոլոգիական արդյունավետության մակարդակը որոշելու դասակարգիչ.....	307

Աղյուսակ 111. Բնակչության և տնային տնտեսությունների քանակը Ախպաձոր, Լճավան և Մակենիս գյուղերում.....	313
Աղյուսակ 112. Սևանի ջրհավաք ավազանի տարածքում 2000 բարձր բ.հ. ունեցող ագլոմերացիաներ	314
Աղյուսակ 113. Սևանի ջրհավաք ավազանի տարածքում 2000 բարձր բ.հ. ունեցող ագլոմերացիաներ	315
Աղյուսակ 114. ԿՄԿ-ի տեսակը՝ կախված ագլոմերացիայի չափից և պահանջից ըստ ԵՄ կեղտաջրերի մաքրման հրահանգի.....	317
Աղյուսակ 115. Գավառի ագլոմերացիայում ներառված համայնքները	319
Աղյուսակ 116. Մարտունու ագլոմերացիայում ներառված համայնքները	321
Աղյուսակ 117. Վարդենիսի ագլոմերացիայում ներառված համայնքները	323
Աղյուսակ 118. Սևանի ջրհավաք ավազանում առաջարկվող ջրհեղեղի և սելավների կանխարգելման միջոցառումներ	331
Աղյուսակ 119. Սևանի ԶԿՏ-ի համար առաջարկվող վերահսկողական և գործառնական մոնիթորինգային դիտակետերի թիվը	338
Աղյուսակ 120. Սևանի ԶԿՏ վերահսկողական դիտակետերում առաջարկվող մոնիթորինգի հաճախականությունը.....	340
Աղյուսակ 121. Սևանի ԶԿՏ գործառնական դիտակետերում առաջարկվող մոնիթորինգի հաճախականությունը.....	341
Աղյուսակ 122. Սևանի ԶԿՏ-ում սեպտիկ հորերի և կեղտաջրերի հեռացման համակարգերի կառուցման համար նախնական ծախսերի հաշվարկ (հազ. դրամ).....	343
Աղյուսակ 123. Սևանի ԶԿՏ-ում Վարդենիկի, Երանոսի և Զոլաքարի ագլոմերացիաներում ջրահեռացման համակարգերի կառուցման նախնական ծախսերի հաշվարկ (հազ. դրամ).....	343
Աղյուսակ 124. Գավառի, Մարտունու և Վարդենիսի ԿՄԿ արդիականացման ուղղված ծախսերը	343
Աղյուսակ 125. SCADA համակարգի տեղադրման և ջրօգտագործման փաստացի հաշվարկի համակարգի մշակման ծախսեր (հազ. դրամ).....	344
Աղյուսակ 126. Սևանի ԶԿՏ-ում Արգիճի և Աստղաձոր ջրամբարների կառուցման նախնական ծախսերի հաշվարկ (հազ. դրամ).....	345
Աղյուսակ 127. Սանիտարական աղբավայրի շինարարական ծախսեր (հազ. դրամ).....	345
Աղյուսակ 128. Սևանի ԶԿՏ-ում ջրհեղեղի և սելավների կանխարգելման միջոցառումներ (հազ. դրամ)	346
Աղյուսակ 129. Սևանի ԶԿՏ-ում մակերևութային ջրային ռեսուրսների քանակական մոնիթորինգի դիտակետերի արդիականացման ծախսերը.....	349
Աղյուսակ 130. Սևանի ԶԿՏ-ի Ֆինանսական դեֆիցիտի հաշվարկ	352
Աղյուսակ 131. Ապագայում ձեռնարկվելիք միջոցառումների վերաբերյալ շահառուների պատասխանները	356

ՆԿԱՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Նկար 1. Հողաձածկույթի տեսակների բաշխվածությունը Սևանի ԶԿՏ-ում.....	54
Նկար 2. Սևանի ԶԿՏ-ի առկա և մշտական բնակչությունը 2001, 2011 և 2018 թթ.....	58
Նկար 3. Քաղաքային և գյուղական բնակչության տարիքային կազմը (Աղբյուր՝ Համայնքների զարգացման ծրագրեր).....	58
Նկար 4. Միգրացիոն շարժը 2001, 2011և 2018 թթ կտրվածքով.....	59
Նկար 5. Սևանի ԶԿՏ-ի գետային հոսքի տարեկան բաշխումը	62
Նկար 6. Սևանա լճի միջին տարեկան մակարդակի փոփոխությունները , 2002-2017 թթ ընթացքում (Աղբյուր՝ ՀՀ հիդրոմետ ծառայություն).....	63
Նկար 7. Սևանա լճի մակերեսի միջին տարեկան փոփոխությունը 2002-2017 թթ ընթացքում	64
Նկար 8. Սևանա լճի ջրի միջին տարեկան ծավալի փոփոխությունը 2002-2017 թթ ընթացքում	64
Նկար 9. Սևանա լճի ջրային հաշվեկշռի մուտքի տարրերի փոփոխությունները 2002-2017 թթ ընթացքում	73
Նկար 10. Սևանա լճի ջրային հաշվեկշռի ելքի տարրերի փոփոխությունները 2002-2017 թթ ընթացքում	73
Նկար 11. Սևանա լճի տարեկան ընդհանուր ելքի և մուտքի փոփոխությունները 2002-2017թթ. Ընթացքում.....	73
Նկար 12. Սևանի ԶԿՏ ջրային հաշվեկշռի տարրերի բաշխվածությունը ըստ վերընթաց գոտիների	75
Նկար 13. Սևանի ԶԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը.....	78
Նկար14. Սևանի ԶԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը.....	78
Նկար 15. Գյուղատնտեսության համախառն արտադրանքը Սևանի ԶԿՏ-ում, մլրդ դրամ.....	91
Նկար 16. Ձկնաբուծարան Սարուխան համայնքում (2018).....	94
Նկար 17. Վարդենիկ ՓՀԷԿ (Ջրառի կառուցվածքը) (2018).....	95
Նկար 18. Սոթքի ոսկու հանքավայր (2016).....	98
Նկար 19. Սևան քաղաքի մոտ գտնվող հանրային լողափ (2018).....	99
Նկար 20. Բաց աղբավայր Հայրավանք համայնքի մոտակայքում (2018).....	101
Նկար 21. M10 Միջպետական ճանապարհը Լճաշեն գյուղի մերձակայքում (2017).....	102
Նկար 22. Կեղտաջրերի մաքրման կայան Գավառի Արծվաքար թաղամասում (2018)	105
Նկար 23. Սևանի ջրավազանում ԹԿՊ ₅ -ի կոնցենտրացիան Աղբյուր՝ „ՇՄՄՏԿ., 2017.....	109
Նկար 24. Սևանի ջրավազանում ամոնիակի կոնցենտրացիան	110
Նկար 25. Ծակքար (ծախ) և Մարտունի (աջ) գետերի աղտոտումը կենցաղային թափոններով (2018)	111
Նկար 26. Կենսածին տարրերի ներթափանցման հիմնական գործընթացները կապված դրանց աղբյուրների և տարածման ուղիների հետ.....	112
Նկար 27. Սևանի ԶԿՏ-ում անասունների գլխաքանակը, 2007-2017, հազար գլուխ	113
Նկար 28. Սևանի ավազանում ընդհանուր ազոտի քանակը, 2007-2017, հազար գլուխ Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե	114
Նկար 29. Սևանի ավազանի գետերում ֆոսֆատի կոնցենտրացիան.....	115
Նկար 30. Զրոգտագործման թույլտվությունները՝ ըստ ոլորտների, 2013-2017թթ,	116

Նկար 31. Զրային էկոհամակարգերի, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանության, ջրի պահպանման, էկոտոնի և անբաժանելի գոտիների սանիտարական պահպանության տարածքներ	151
Նկար 32 Սևանի ԶԿՏ-ի մակերևութային ջրային մարմինները՝ ըստ տիպերի	154
Նկար 33. Զրի որակի և քանակի մոնիթորինգի դիտակետերը Սևանի ԶԿՏ-ում	158
Նկար 34. Սևանի ԶԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների քիմիական կարգավիճակի գնահատականը	160
Նկար 35. Սևանի ԶԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների կենսաբանական կարգավիճակի գնահատականը <i>Աղբյուր. «ՀՀ գետերի հղումային պայմանների և դասակարգման սահմանում ըստ ԿՈՏ բենթիկ անողնաշարավորների» հաշվետվություն, ԵՄ անդամ պետությունների կոնսորցիում, 2020թ.</i>	168
Նկար 36. Սևանի ԶԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների էկոլոգիական կարգավիճակը հիմնված մակերևութային ջրային մարմինների նախնական էկոլոգիական դասակարգման վրա	168
Նկար 37. Նիտրատների արժեքները մոնիթորինգի կայաններում	177
Նկար 38. Սևանի ԶԿՏ ստորերկրյա ջրային մարմինների կարգավիճակը	178
Նկար 39. Միջին տարեկան օդի ջերմաստիճանը Գավառի և Մարտունու մոնիթորինգի կայաններում, 1961-2017, °C	179
Նկար 40. Միջին տարեկան օդի ջերմաստիճանը Մասրիկի և Սևանի օդերևութաբանական կայանում, 1961-2017, °C	179
Նկար 41. Տարեկան տեղումները Գավառի և Մարտունու օդերևութաբանական կայաններում, 1961-2017	180
Նկար 42. Տարեկան տեղումները Սևանի և Մասրիկի օդերևութաբանական կայաններում, 1961-2017	180
Նկար 43. Հիդրոմորֆոլոգիական տարրեր	187
Նկար 44. Սևանի ԶԿՏ-ի ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում. ա) մակերևութային ջրային մարմիններ բ) ստորերկրյա ջրային մարմիններ	213
Նկար 45. Բնապահպանական նպատակները Սևանի ԶԿՏ-ում	233
Նկար 46. Տարեկան ջրառի կառուցվածքը Սևանի ԶԿՏ-ում ըստ ոլորտների, հազ.մ ³	255
Նկար 47. Տարեկան ջրառը խմելու-կենցաղային ոլորտում, հազ.մ ³	261
Նկար 48. Տարեկան ջրառի կառուցվածքը ոռոգման ոլորտում Սևանի ԶԿՏ-ում, հազ.մ ³	266
Նկար 49. Մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների օգտագործումը ոռոգման նպատակով, հազ.մ ³	267
Նկար 50. Սևանի ԶԿՏ-ում ջրարբիացման նպատակով ջրառի տարեկան կառուցվածքը ըստ համայնքների, հազ.մ ³	271
Նկար 51. Սևանի ԶԿՏ-ում տարեկան ջրառի կառուցվածքը ձկնաբուծության համար, հազ.մ ³	273
Նկար 52. Սևանի ԶԿՏ-ում մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների տարեկան օգտագործումը ձկնաբուծության նպատակով, հազ.մ ³	274
Նկար 53. Տարեկան ջրառի կառուցվածքը ըստ 9 փոքր ՀԷԿ-երի, հազ.մ ³	275
Նկար 54. Սոթքի ոսկու հանք (2016)	280
Նկար 55. 1մ ³ ջրառի միջոցով ձևավորվող հասույթը ըստ ոլորտների, դրամ	282

Նկար 56. Ախպրաձոր, Մակենիս և Լճավան գյուղերի գտնվելու վայրը.....	312
Նկար 57. Վարդենիկի ագլոմերացիա.....	316
Նկար 58. Երանոսի ագլոմերացիա.....	316
Նկար 59. Զոլաքարի ագլոմերացիա.....	317
Նկար 60. Գավառի ագլոմերացիա.....	320
Նկար 61. Գավառի ԿՄԿ-ի տեխնոլոգիական սխեման.....	321
Նկար 62. Մարտունու ագլոմերացիա.....	322
Նկար 63. Մարտունու ԿՄԿ-ի տեխնոլոգիական սխեման.....	323
Նկար 64. Վարդենիսի ագլոմերացիա.....	324
Նկար 65. Վարդենիսի ԿՄԿ-ի տեխնոլոգիական սխեման.....	325
Նկար 66. Վաղաշեն համայնքում գրանցված է 8 աղբանոց.....	330
Նկար 67. Սևանի ԶԿՏ-ի համար առաջարկվող վերահսկողական և գործառնական մոնիթորինգային դիտակետերը.....	338
Նկար 68. Առաջարկվող միջոցառումների նկարագրությունը Սևանի ԶԿՏ-ում.....	350
Նկար 69. Առաջարկվող միջոցառումների տիպերը Սևանի ԶԿՏ-ում.....	351

ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՑԱՆԿ (ԱՏԼԱՍ)

- Քարտեզ 1. Սևանա լճի ջրհավաք ավազանը
- Քարտեզ 2. Սևանի ՋԿՏ վարչատարածքային միավորների քարտեզ
- Քարտեզ 3. Սևանի ՋԿՏ կլիմայական գոտիները
- Քարտեզ 4. Սևանի ՋԿՏ տեղագրական քարտեզ
- Քարտեզ 5. Սևանի ՋԿՏ լանջերի թեքությունների քարտեզ
- Քարտեզ 6. Սևանի ՋԿՏ լանջերի կողմնադրությունների քարտեզ
- Քարտեզ 7. Սևանի ՋԿՏ երկրաբանությունը
- Քարտեզ 8. Սևանի ՋԿՏ մակերևութային ջրերը և հիմնական գետավազանները
- Քարտեզ 9. Սևանի ՋԿՏ հողերի քարտեզ
- Քարտեզ 10. Սևանի ՋԿՏ լանդշաֆտային գոտիները
- Քարտեզ 11. Սևանի ՋԿՏ բուսականությունը
- Քարտեզ 12. Սևանի ՋԿՏ հողօգտագործման տիպերը
- Քարտեզ 13. Գետերի և լճերի էկոշրջանները
- Քարտեզ 14. Սևանի ՋԿՏ արձանագրված ջրհեղեղները
- Քարտեզ 15. Սևանի ՋԿՏ գրանցված երկրաշարժերը, սելավային ու սողանքային տեղամասերը
- Քարտեզ 16. Սևանի ՋԿՏ մշտական ու առկա բնակչությունն ըստ շրջանների
- Քարտեզ 17. Սևանի ՋԿՏ բնակչության փոփոխությունները 2001-2017թթ.
- Քարտեզ 18. Սևանի ՋԿՏ ստորերկրյա ջրերի ավազանները և աղբյուրները
- Քարտեզ 19. Սևանի ՋԿՏ ստորերկրյա ջրային մարմինները և մարդածին ճնշումները
- Քարտեզ 20. Սևանի ՋԿՏ հավասարակշռված/անհավասարակշռված ենթավազանները
- Քարտեզ 21. Սևանի ՋԿՏ ճնշումները
- Քարտեզ 22. Սևանի ՋԿՏ ջրօգտագործումը
- Քարտեզ 23. Սևանի ՋԿՏ պահպանվող տարածքները, հիդրոերկրաբանական հուշարձանները և խմելու ջրի աղբյուրները
- Քարտեզ 24. Սևանի ՋԿՏ էկոլոգիական գոտիները
- Քարտեզ 25. Սևանի ՋԿՏ ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքները
- Քարտեզ 26. Սևանի ՋԿՏ ջրային մարմինները
- Քարտեզ 27. Սևանի ՋԿՏ հիդրոլոգիական և հիդրոերկրաբանական մոնիտորինգի ցանցը
- Քարտեզ 28. Սևանի ՋԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների էկոլոգիական կարգավիճակն ըստ նախնական էկոլոգիական դասակարգման
- Քարտեզ 29. Սևանի ՋԿՏ ստորերկրյա ջրային մարմինների քիմիական կարգավիճակը
- Քարտեզ 30. Սևանի ՋԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների ռիսկի գնահատումը

Քարտեզ 31. Սևանի ՋԿՏ ստորերկրյա ջրային մարմինների ռիսկի գնահատումը

Քարտեզ 32. Սևանի ՋԿՏ ռիսկային մակերևութային ջրային մարմինների բնապահպանական նպատակները

Քարտեզ 33. Սևանի ՋԿՏ նախատեսված միջոցառումների նկարագրությունը

Քարտեզ 34. Սևանի ՋԿՏ նախատեսված միջոցառումներն ըստ տիպերի

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ

ԱԱՀ.....	Ավելացված արժեքի հարկ
ԱԱՎ.....	Անդրսահմանային ախտորոշիչ վերլուծություն
ԱԳ.....	Արևելյան գործընկերություն
ԱԳԿԽ	Ազգային գործադիր կառավարման խորհուրդ
ԱԵԿԿԱ.....	Արևելյան Եվրոպա, Կովկաս և Կենտրոնական Ասիա
ԱԶԳ.....	Ավստրիայի զարգացման գործակալություն
ԱԹԽ.....	Առավելագույն Թույլատրելի Խտացում
ԱԿԳԽ	Ազգային կառավարման գործադիր խորհուրդ
ԱԿՄ	Արդյունքների կողմնորոշված մոնիթորինգ
ԱԿՄՑ	Ավազանի կազմակերպությունների միջազգային ցանց
ԱՀ	Ազգային համակարգող
ԱՄՄ	Արդյունքներին միտված մոնիթորինգ
ԱՄՆ ՄԶԳ	Ամերիկայի միացյալ նահանգների միջազգային զարգացման գործակալություն
ԱՆ.....	Աշխատանքի նկարագրություն
ԱՊ	Ազգային Պատասխանատու
ԱԶՄ	Արհեստական ջրային մարմին
ԱԶՄ.....	Արհեստական ջրային մարմին
ԱՎԱ	Աղտոտողը վճարում է սկզբունքը
ԱՏՀ.....	Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ
ԱՔԵ.....	Ազգային քաղաքականության երկխոսություն
ԲԲԸ.....	Բաց բաժնետիրական ընկերություն
ԲԿԴՀ	Բնապահպանական կարգավիճակի դասակարգման համակարգեր
ԲՀ.....	Բնակիչ համարժեք
ԲՏՀ	Բնապահպանական տեղեկատվության համակարգ
ԳԱԱ	Գիտությունների ազգային ակադեմիա
ԳԱԽ.....	Գետավազանային խորհուրդ
ԳԱԿ.....	Գետավազանի կազմակերպություն
ԳԱԿՊ.....	Գետավազանի կառավարման պլան
ԳԱՇ.....	Գետավազանի շրջան
ԳԱՏՈ	«Գիտական առաջադեմ տեխնոլոգիաների օգտագործում հանուն ռեսուրսների համալիր պահպանության» ծրագիր
ԳԲՀ.....	Գլոբալ Բնապահպանական Հիմնադրամ
ԳԷՀ	Գլոբալ էկոլոգիական հիմնադրամ
ԳՆ.....	Գործողության նկարագիր
ԳՆ.....	Գործողության նկարագրություն
ԳՊԾ	Գործառնական և պահպանման ծախսեր

ԳՊՀԳլոբալ բնապահպանական հիմնադրամ
 ԳՊՄԳեոպրոմայինինգ
 ԴԳՊՄՀԴանուբ գետի պահպանության միջազգային հանձնաժողով
 ԵՀԵվրոպական հանձնաժողով
 ԵՀԳԳԵվրոպական հարևանության և գործընկերության գործիք
 ԵՀՀԲԳՎԵվրահանձնաժողովի հարևանության և բանակցությունների գլխավոր վարչություն
 ԵՀԲԵվրոպական հարևանության քաղաքականություն
 ԵՄ- ԱՊԵվրոպական Միություն- Անդամ Պետություններ
 ԵՄԵվրոպական միություն
 ԵՄ-ԱՊԵՄ անդամ պետություններ
 ԵՄԶՆ+Եվրոպական միության ջրային նախաձեռնություն պլյուս
 ԵՇՄԳԵվրոպական շրջակա միջավայրի գործակալություն
 ԵԶՏՀԵվրոպայի ջրային տեղեկատվական համակարգ
 ԷԿԴՀԷկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգ
 ԹԲՊԹթվաձնի քիմիական պահանջ
 ԻԶՌԿԻնտեգրացված ջրային ռեսուրսների կառավարում
 ԽՍՀՄԽորհրդային սոցիալիստական հանրապետությունների միություն
 ԽՓԶՄԽիստ փոփոխված ջրային մարմին
 ԾԱՎԾախսերի արդյունավետության վերլուծություն
 ԾՈՇՀԾովային ռազմավարության շրջանակային հրահանգ
 ԿՄԿԿեղտաջրերի մաքրման կայան
 ԿՆԿախյալ նյութեր
 ԿՈՏԿենսաբանական որակի տարրեր
 ԿՎԿիլովատտ
 ԿՓՄՀԿլիմայի փոփոխության միջկառավարական հանձնաժողով
 ԿՓՓՄԽԿլիմայի փոփոխության փորձագետների միջկառավարական խորհուրդ
 ՀԷԿՀիդրոէլեկտրակայան
 ՀԸԳՀՀամապարփակ և ընդլայնված գործընկերության համաձայնագիր
 ՀԿՀասարակական կազմակերպություն
 ՀՀՀայաստանի Հանրապետության
 ՀԶԿԸ«Հայջրմուկոյություն» ՓԲԸ
 ԴԿՆԴեկավար կոմիտեի նիստ (ԵՄ գործողությունների ԵՄԶՆ+)
 ՄԱԶԾՄԱԿ-ի զարգացման ծրագիր
 ՄԱԿ ԵՏՀՄԱԿ-ի Եվրոպայի տնտեսական հանձնաժողով
 ՄԱԿ ԶԾՄիավորված ազգերի կազմակերպության զարգացման ծրագիր
 ՄԱԿ ՏՀԵՄԱԿ-ի տնտեսական հանձնաժողով Եվրոպայի համար
 ՄԲՏՀՄիացյալ բնապահպանական տեղեկատվական համակարգ
 ՄԳՇՄՊՄիջազգային գետավազանների շրջակա միջավայրի պահպանություն
 ՄԷԶԾՄաքուր էներգիա և ջուր ծրագիր
 ՄԻԱՄենդեզ Ինգլանդ ընդ Ասոշիեյթս

ՄԾՄիջոցառումների ծրագիր
 ՄՋՄՄակերևութային ջրային մարմին
 ՄՎ.....Մեզավատ
 ՆՀՈԽ.....Ներկայացուցչական համակենտրոնացման ուղի
 ՇՄՇրջանային միավորում
 ՇՄԵԳՇրջակա միջավայրի եվրոպական գործակալություն
 ՇՄՄՏԿՇրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն
 ՈԱՀ.....Որոշումների աջակցման համակարգ
 ՈՀԲՆ.....Ոռոգման համակարգերի բարելավման նախագիծ
 ՈԻԲԱ.....Ումվելթունդեսամտ ՍՊԸ , Ավստրիայի բնապահպանական գործակալություն
 ՉՀՋ.....Չհաշվառվող ջուր
 ՉՋԿ.....Չհաշվարվող ջրի կորուստ
 ՊՈԱԿ.....Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
 ԶԿԶրավագանային կազմակերպություն
 ԶԿԽԶրավագանային կառավարման խորհուրդ
 ԶԿՊԶրավագանային կառավարման պլան
 ԶԿՏԶրավագանային կառավարման տարածք
 ԶԿՏԲ.....Զրավագանային կառավարման տարածքային բաժին
 ԶՀԶրիեղեղների Հրահանգ
 ԶՄԶրային մարմին
 ԶՄԳԶրի Միջազգային գրասենյակ, Ֆրանսիա
 ԶՇԴ.....Զրի շրջանակային դիրեկտիվ
 ԶՌԿՊ.....Զրային ռեսուրսների կառավարում և պալանավորում
 ԶՌՀԿԶրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարում
 ԶՏՀԵՀ.....Զրի տեղեկատվական համակարգը Եվրոպայի համար
 ԶՕԸ.....Զրօգտագործողների ընկերություն
 ՌԳԾՌազմավարական գործողությունների ծրագիր
 ՌԶՄՌիսկային ջրային մարմին
 ՍԾԲՄՍև ծովում բնապահպանական մոնիթորինգ
 ՍՊԸՍահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն
 ՍՋՄ.....Ստորերկրյա ջրային մարմին
 ՎԶԵԲՎերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկ
 ՎՎՀՎերականգնման վարկային հաստատություն
 ՎՏՀՀՎերահսկման և տվյալների հավաքագրման համակարգ
 ՏԱ.....Տեխնիկական աջակցություն
 ՏՀԶԳ.....Տնտեսական Համագործակցության և Զարգացման Գործակալություն
 ՏՀԶԿ.....Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպություն
 ՏՀԾ.....Տարեկան համարժեք ծախս
 ՓԲԸՓակ բաժնետիրական ընկերություն
 ՓԿ.....Փոխանցման կայան

ՓՀԷԿ.....Փոքր հիդրոէլեկրակայան
ՕԿՋՕրական կարգավորման ջրամբար

Տեղական հապավումներ

ԲՆ.....Բնապահպանության նախարարություն (ներկայումս՝ Շրջակա միջավայրի նախարարություն, ՇՄՆ)
ԳԱԱ.....Գիտությունների ազգային ակադեմիա
ՀԴ.....Հայկական դրամ
ՀԾԿՀ.....Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողով
ՀՄԿ.....Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ (կազմավորվել է «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն», «Հիդրոոդերևութաբանության և մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության ծառայություն» և «Անտառային մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ների միավորման արդյունքում)
ՀՋԿԸ.....Հայաստանի ջրմուղ-կոյուղի ընկերություն
ՀՋԿՏՊՀ.....Հայաստանի ջրային կադաստրի տեղեկատվական պետական համակարգ
ՇՄՄՏԿ.....Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն ՊՈԱԿ
ՇՄՆՇրջակա միջավայրի նախարարություն (նախկինում՝ Բնապահպանության նախարարություն, ԲՆ)
ՇՄՎԱՓԿ.....Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն ՊՈԱԿ
ՋԿ.....Ջրային կոմիտե
ՋՊԿՏՀ.....Ջրային պետական կադաստրի տեղակատվական համակարգ
ՋՌԿԳ.....Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալություն (ՇՄՆ ջրային ռեսուրսների, կենսառեսուրսների, թափոնների և մթնոլորտ արտանետումների կառավարման գործակալությունները միավորվել են և կազմավորել Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչությունը)

Սևանի ջրավազանային կառավարման պլանը մշակվել է Գեոկոմ ՍՊԸ կողմից 2018-2020թթ. ժամանակահատվածում՝ ԵՄ Ջրային նախաձեռնություն պլյուս Արևելյան գործընկերության երկրների համար (ԵՄՋՆ+) ծրագրի շրջանակներում: ԵՄՋՆ+ ծրագիրը աջակցում է ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման գործիքների մշակմանը և իրականացմանը: Մասնավորապես, ծրագիրն աջակցում է Արևելյան գործընկերության երկրներին՝ խթանելով ջրային ռեսուրսների կառավարման ոլորտում ԵՄ քաղաքականության մոտարկմանը, շեշտը դնելով անդրսահմանային գետային ավազանների կառավարման վրա, ինչպես սահմանված է ԵՄ Ջրային շրջանակային դիրեկտիվում (ՋՇԴ):

Սևանա լճի էկոհամակարգն ունի ռազմավարական կարևորություն և տնտեսական, սոցիալական, գիտական, պատմամշակութային, ռեկրեացիոն և հոգևոր արժեք Հայաստանի Հանրապետության համար: Ներկայումս լիճը ոռոգման, հիդրոէներգետիկայի և ռեկրեացիոն նպատակներով օգտագործվող ջրի կարևոր աղբյուր է: Լճից ջրի բացթողումը թույլ է տալիս լրացուցիչ ջրաքանակ մատակարարել Ապարանի և Մարմարիկի ջրամբարների ավազաններ, ինչպես նաև Արարատյան դաշտի ու հարակից նախալեռնային գոտիների գյուղատնտեսական տարածքներ:

1930-1980թթ. ընթացքում Սևանա լճի մակարդակը կտրուկ նվազել էր հավելյալ ջրառի հետևանքով, ինչի արդյունքում առաջացան լուրջ բնապահպանական խնդիրներ, այդ թվում՝ ջրի որակի վատթարացում, բնական միջավայրի ոչնչացում և կենսաբազմազանության կորուստ: Սկսած 1980-ական թվականներից նախաձեռնված մի շարք ծրագրեր ուղղված են եղել լճի մակարդակի կայունացմանը և բարձրացմանը: Այն ներառել է Արփա-Սևան և Որոտան-Արփա թունելների կառուցումը՝ տեղափոխելով համապատասխանաբար մինչև 250 և 165 մլն մ³ ջուր, իսկ բացթողման չափաքանակը պահել մինչև 170 մլն մ³: Արդյունքում, Սևանա լճի մակարդակը 2001 թվականից ի վեր կայուն աճում է:

Սևանա լճի շուրջ իրականացվող տնտեսական գործունեությունը հանդիսանում է բազմաթիվ աղտոտիչների, այդ թվում՝ սննդային տարրերի չափից մեծ քանակի լիճ ներհոսքի աղբյուր, ինչը հանգեցրել է էական բացասական փոփոխությունների, ներառյալ էվտրոֆիկացման պրոցեսների ինտենսիվացումը:

Ջրի որակի վատթարացումը, ի վերջո, կհանգեցնի էկոհամակարգի փլուզմանը, ինչը լուրջ բնապահպանական և տնտեսական հետևանքներ կունենա էներգետիկ, զբոսաշրջային և ձկնատնտեսական ոլորտների համար:

Լճի և դրա էկոհամակարգի փրկության համար անհրաժեշտ է շտապ միջոցներ ձեռնարկել, և առաջին բանը, որն անհրաժեշտ է անել, դա լճի ավազանի կառավարման արդյունավետ համակարգ ստեղծելն է: Ջրային ռեսուրսների կայուն կառավարման նվաճումը պահանջում է միջոցիսցիպլինար, համակարգային մոտեցում, որը հաշվի է առնում տեխնիկական, բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական և մշակութային խնդիրները:

Ջրավազանային կառավարման պլանն ուղեցուցային փաստաթուղթ է, որն ապահովում է ընդհանրական, գլոբալ մոտեցում ջրային ռեսուրսների կառավարմանը: Այն հաշվի է առնում կոնկրետ ջրավազանի տարատեսակ տնտեսական, սոցիալական և էկոլոգիական ասպեկտները՝ ջրային ռեսուրսների կայուն

կառավարման համար անհրաժեշտ միջոցառումների, ռազմավարությունների և քաղաքականության մշակման համար: Ջրավազանային կառավարման պլանի հիմնական խնդիրներն են.

- պահպանել մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները,
- բարելավել ջրային մարմինների կարգավիճակը (որակական և քանակական),
- կանխել ջրային մարմինների վիճակի հետագա վատթարացումը,
- աջակցել կայուն ջրօգտագործմանը և այլն (տես ՁՇԴ):

Այն նույնպես նպատակ ունի աջակցել ջրային ռեսուրսների կառավարմամբ զբաղվող մարմիններին, ներառյալ ջրավազանային տարածքային կառավարման բաժիններին, քաղաքականություն մշակողներին և հանրությանը՝ ջրային ռեսուրսների ոլորտում որշումների կայացման գործում:

Սևանա լճի ջրավազանային կառավարման պլանի նախագիծը մշակվել է ԵՄՋՆ+ ծրագրի տեխնիկական առաջադրանքի և ՀՀ կառավարության 2017թ. 45-6 Որոշման Հավելված 2-ում ներկայացված Ջրավազանային կառավարման պլանի մոդելային ուղեցույցի հիման վրա, հաշվի առնելով Սևանա լճի հիմնական բնութագրերը:

Ջրավազանային կառավարման պլանի հիմնական բաղադրիչներն են.

- ջրավազանի բնութագրումը,
- ջրավազանի հատուկ պահպանվող տարածքների բնութագրումը (կենտրոնանալով ջրային էկոհամակարգերի վրա),
- ջրավազանում էական ճնշումների բացահայտումը և դրանց՝ ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցության գնահատումը,
- ջրային ռեսուրսների կարգավիճակի գնահատումը,
- ջրային մարմինների ռիսկի գնահատումը,
- բնապահպանական նպատակների սահմանումը,
- միջոցառումների ծրագրի մշակումը՝ ջրավազանում ջրային մարմինների «լավ կարգավիճակի» հասնելու նպատակով:

Ջրավազանային կառավարման պլանի մշակման կարևոր մասն են հանդիսանում հանրային խորհրդակցությունները տեղական ինքնակառավարման մարմինների, ավազանի բնակիչների և այլ շահագրգիռ կողմերի հետ: Այս գործընթացը օգնում է հավաքել տեղեկատվություն գետավազանում ջրային ռեսուրսների կառավարման և դրանց հետ կապված այլ խնդիրների վերաբերյալ, ապա դրա հիման վրա համապատասխան կերպով փոփոխել և կատարելագործել միջոցառումների ծրագիրը:

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

«Եվրոպական Միության Ջրային նախաձեռնությունն պլուս (ԵՄՋՆ+) Արևելյան գործընկերության երկրների համար» ծրագիրն ուղղված է ինչպես ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման մեթոդների մշակման, այնպես էլ կառավարման իրականացման ոլորտում առկա խնդիրների լուծմանը: Այն, մասնավորապես, աջակցում է Արևելյան գործընկերության (ԱԳ) երկրներին՝ ջրային ռեսուրսների (հատկապես՝ անդրսահմանային գետավազանների) ԵՄ Ջրային շրջանակային դիրեկտիվով (ՋՇԴ) սահմանված կարգով կառավարման ուղղությամբ ԵՄ ձեռքբերումների արդյունավետ ադապտացմանը տեղական պայմաններին:

Այսպիսով, ծրագրի ընդհանուր խնդիրը ԱԳ երկրներում ջրային ռեսուրսների կառավարման կարողությունների հզորացումն է: Մասնավոր նպատակն է՝ ազգային ջրային քաղաքականության ու ռազմավարության մոտեցումը ԵՄ ՋՇԴ, Ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարման (ՋՌՀԿ) և համապատասխան Բազմակողմ բնապահպանական համաձայնագրերի (ԲԲՀ) պահանջներին:

ԵՄՋՆ+ ծրագրի հիմնական ակնկալվող արդյունքներն են.

Արդյունք 1. Իրավական և կարգավորող շրջանակները հազորացումը համաձայն ՋՇԴ, ՋՌՀԿ և ԲԲՀ պահանջների:

Արդյունք 2. Ջրավազանային կառավարման պլանների կազմումը և իրականացումը ՋՇԴ պահանջներին համապատասխան:

Արդյունք 3. Աշխատանքների իրականացման արդյունքում քաղված դասերի պարբերաբար հավաքագրումը, տարածումը և շահագրգիռ կողմերի հետ քննարկումը:

Ջրավազանային կառավարման պլանները արդյունավետ պլանավորման գործիքներ են, որոնք տալիս են ավագանում ջրերի կառավարման ընդհանուր ուղեցույցներ և սահմանում բնապահպանական նպատակներ ու դրանց հասնելուն ուղղված գործողությունների առաջնահերթություններ: Հայաստանում Հրազդանի և Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքներն ընտրված են որպես պիլոտային ավագաններ Արդյունք 2-ի 2.3.2. «Տեխնիկական աջակցություն պիլոտային ջրավազանային կառավարման պլանների մշակմանն ու իրականացմանը» գործողության իրականացման համար:

Սևանա լճի ջրավազանային կառավարման պլանի նախագիծը մշակվել է ԵՄՋՆ+ ծրագրի տեխնիկական առաջադրանքի և ՀՀ կառավարության 2017թ. 45-6 Որոշման Հավելված 2-ում ներկայացված Ջրավազանային կառավարման պլանի մոդելային ուղեցույցի հիման վրա (EUWI+, 2018a; EUWI+, 2018b), հաշվի առնելով Սևանա լճի հիմնական բնութագրերը:

Ջրավազանային կառավարման պլանի հիմնական խնդիրներն են.

- պահպանել մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները,
- բարելավել ջրային մարմինների կարգավիճակը (որակական և քանակական),
- կանխել ջրային մարմինների վիճակի հետագա վատթարացումը,

- աջակցել կայուն ջրօգտագործմանը և այլն (տես ԶՇԴ):

Այն նպատակ ունի նաև աջակցելու ջրային ռեսուրսների կառավարման համար պատասխանատու մարմիններին՝ ներառյալ Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրային ռեսուրսների կառավարման պետական լիազոր մարմին, վարչական մարմիններին, քաղաքականությամբ զբաղվողներին և հանրությանը՝ ջրային ռեսուրսների ոլորտում որոշումների կայացմանը:

1. ԻՐԱՎԱԿԱՆ ԵՎ ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Սույն գլխում ընդգրկված են ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարումը կարգավորող և դրան նպաստող օրենսդրական ակտերն ու համաձայնագրերը, որոնք անհիրաժեշտ է հաշվի առնել ջրավազանային կառավարման պլան կազմելիս: Պետք է հաշվի առնել նաև ջրային ոլորտում իրավասու մարմինների՝ գետավազանային կառավարման համակարգում ունեցած պարտականությունները և դերը, ինչպես նաև Հայաստանում ջրային ռեսուրսների կառավարման հետ առնչվող դոնոր կազմակերպությունների կողմից ֆինանսավորվող ծրագրերի արդյունքները:

1.1 Ջրային ռեսուրսների կառավարման վերաբերյալ հիմնական փաստաթղթերի վերլուծությունը և դրանց կապն այլ ռազմավարական փաստաթղթերի հետ

Ներկայումս Հայաստանում գործող օրենսդրական դաշտը ձևավորվել է 1999-2000 թթ. Համաշխարհային բանկի աջակցությամբ՝ «Ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարում» ծրագրի շրջանակներում: Հաշվի առնելով ծրագրի առաջարկությունները՝ 2001թ.-ին ՀՀ կառավարությունը նախաձեռնեց երկրի ջրային ոլորտի կառավարման արդիականացմանը նպատակաուղղված ծրագիր, վերանայեց գործող իրավական դաշտը և հստակեցրեց ինստիտուցիոնալ հիմքերը: Այս ամենն ամրագրվեց 2001թ. փետրվարին ՀՀ կառավարության կողմից ընդունված «Հայաստանի ջրային ոլորտի բարեփոխումների հայեցակարգի մասին» թիվ 92 որոշմամբ:

Կառավարության վերոհիշյալ հայեցակարգից ելնելով՝ Հայաստանը 2002թ. հունիսի 4-ին ընդունեց նոր Ջրային օրենսգիրք, որը ջրային ոլորտի բարեփոխումների կարևորագույն քայլերից մեկն է:

Ջրային օրենսգիրքը մատնանշում է ջրային ռեսուրսների կառավարման հետագա ուղին՝ միջազգային լավագույն փորձի հիման վրա: Այն հայտարարում է, որ Հայաստանում ջրային ռեսուրսները համարվում են պետական սեփականություն, և ապահովում է դրանց օգտագործման և տնօրինման վերահսկումը տնտեսական գործիքների միջոցով, ջրօգտագործման թույլտվությունների օգտագործմամբ, որոնք պետք է տրվեն և կիրառվեն՝ պետական ջրային կադաստրում ներառված մոնիթորինգի տեղեկությունների հիման վրա: Ջրային օրենսգրքի կարևոր նորամուծություններն ամրագրում են ջրային ռեսուրսների ավազանային կառավարման սկզբունքը և հանրային իրազեկման ու մասնակցության կարևորությունը: Ջրային օրենսգիրքը սահմանում է Հայաստանում ջրային ռեսուրսների կառավարման հավասարակշռված մոտեցումը՝ նշելով ջրային ոլորտում պատշաճ կարգավորման, կառավարման և գործառնական ստորաբաժանումների պարտականություններին վերաբերող սկզբունքները: Այն նաև սահմանում է նոր կառավարման մարմիններ, որոնք պետք է իրականացնեն նշված պարտականությունները:

2005թ.-ին ընդունվեց Հայաստանի Հանրապետության «Ջրի ազգային քաղաքականության հիմնարար դրույթների մասին» օրենքը: Այս փաստաթուղթը սահմանում է ջրային ռեսուրսների և

ջրային համակարգերի ռազմավարական օգտագործման և պահպանության երկարաժամկետ զարգացման հայեցակարգը:

2006թ.-ին ընդունվեց «Հայաստանի Հանրապետության ջրի ազգային ծրագրի մասին» օրենքը: Օրենքի ընդհանուր նպատակն է մշակել միջոցառումներ՝ ուղղված բնակչության և տնտեսության կարիքների բավարարմանը, էկոլոգիական կայունության ապահովմանը, ռազմավարական ջրային պաշարի ձևավորմանն դրա օգտագործմանը և պահպանությանը:

2011 թ. ընդունվեց « «Ջրավազանային կառավարման մոդելային պլանի բովանդակությունը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության որոշում: Այն ուրվագծում է ջրավազանային կառավարման պլանի մոդելը և 6 ջրավազանային կառավարման պլանների տեխնիկական բնութագրիչների մշակումը: Որոշումը թարմացվել է 2017 թ. հոկտեմբերի 26-ին: Այս փաստաթուղթը օգտագործվել է Սևանի ԶԿՏ կառավարման նախնական պլանի մշակման համար:

2017 թ. նոյեմբերի 24-ին Եվրամիությունը և Հայաստանը ստորագրեցին համաձայնագիր՝ ուղղված գործընկերների միջև հարաբերությունների խորացմանը: Եվրոպական միության արտաքին քաղաքականության և անվտանգության հարցերով գերագույն հանձնակատար Ֆեդերիկա Մոգերինիի և Հայաստանի արտգործնախարար Էդվարդ Նալբանդյանի կողմից ստորագրվել է «Համապարփակ և ընդլայնված գործընկերության համաձայնագիր» (CEPA) փաստաթուղթը:

Նոր պայմանագրով Հայաստանը ստանձնեց պարտավորություն՝ օրենսդրությունը հապապատասխանեցնել ԵՄ ակտերին և միջազգային գործիքներին: Ջրի որակի և ռեսուրսների կառավարման ոլորտում այս մոտեցումը կներառի 5 դիրեկտիվներ՝ Ջրի շրջանակային դիրեկտիվ, Ջրհեղեղների դիրեկտիվ, Քաղաքային կոյուղաջրերի դիրեկտիվ, Խմելու ջրի դիրեկտիվ և Նիտրատների դիրեկտիվ:

Հայաստանի նոր Ջրային օրենսգրքի պատշաճ կիրառումն ապահովելու նպատակով 2002 թ.-ից Հայաստանում ընդունվել են ավելի քան 120 կանոնակարգ և կանոնադրություն, որոնք վերաբերում են ջրօգտագործման թույլտվությունների տրամադրման ընթացակարգերին, գետավազանային կառավարման թափանցիկությանը և որոշումների կայացման գործընթացում հասարակության մասնակցությանը, տեղեկատվության մատչելիությանը, պետական ջրային կադաստրի ստեղծմանը, ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի ձևավորմանը, անդրսահմանային ջրային ռեսուրսների կառավարմանը, մակերևութային ջրի որակի նոր ստանդարտներին, ջրավազանի կառավարման մոդելի նախագծին և այլն:

Սևանա լիճը ազգային հարստություն և հատուկ պահպանության օբյեկտ է, ուստի լճի խնդիրները կարգավորելու համար ընդունվել են մի շարք հատուկ օրենքներ և պետական այլ օրինագծեր:

Սևանա լճի մասին ՀՀ օրենքն ընդունվել է ՀՀ Ազգային ժողովի կողմից 2001 թ. հուլիսի 4-ին: Օրենքը սահմանում է Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, վերարտադրության, պահպանության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական և ծրագրային շրջանակները, և կարևորում ռազմավարական նշանակությունն ու տնտեսական, սոցիալական, գիտական, պատմամշակութային, էսթետիկ, հանգստի և հոգևոր արժեքը Հայաստանի Հանրապետության համար:

Քանի որ ջրավազանային կառավարման պլանավորումը բարդ և բազմակողմանի խնդիր է, այս զեկույցում ներկայացված են ոչ միայն ջրային ռեսուրսների հետ կապված իրավական ակտերը, այլև քննարկվում են բնապահպանական համակարգերի այլ բաղադրիչների կանոնակարգերը, ինչպիսիք են կլիման, կենդանական աշխարհը, բուսականությունը և այլն:

Սույն աշխատանքում դիտարկվող փաստաթղթերը, որոնց ցանկը ներկայացված է հավելվածներում, ընդգրկում են օրենսդրական ակտեր, որոնք տարբերվում են կանոնակարգման առարկայով և մասշտաբով, այդ իսկ պատճառով էլ դասակարգվում են հետևյալ երկու դասերի.

ա) Հայաստանի ամբողջ տարածքին վերաբերող փաստաթղթեր (Հավելված 1),

բ) անմիջապես Սևանա լճին և դրա ջրհավաք ավազանին վերաբերող փաստաթղթեր (Հավելված 2):

1.2 Ինստիտուցիոնալ շրջանակի վերլուծություն

Ջրային ռեսուրսների կառավարման պլանավորման ոլորտի պետական և ոչ պետական կազմակերպությունները, դրանց պարտավորությունները և գործողությունները ներկայացված են Հավելված 3 և 4-ում:

Պետական կազմակերպությունների ցանկում ընդգրկված են.

- Նախագահին առնչվող Սևանա լճի խնդիրների հանձնաժողով
- ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչություն
- ՀՀ Էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարություն (ԷԵԲՊՆ)
- ՀՀ Էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության Ջրային կոմիտե
- ՀՀ Էկոնոմիկայի նախարարություն
- ՀՀ Առողջապահության նախարարություն
- Գեղարքունիքի մարզպետարան
- Սևանա լճի պահպանման փորձագետների հանձնաժողով (Հայաստանի Հանրապետության Գիտությունների ակադեմիա)
- «Սևան» ազգային պարկ պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն

Համաձայն 2019թ. մայիսի 8-ին ընդունված «Կառավարության կառուցվածքի և գործունեության մասին» օրենքում փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին ՀՀ օրենքի, ՀՀ Բնապահպանության նախարարությունը վերանվանվել է ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության: Նախարարության ջրային ռեսուրսների, կենսառեսուրսների, թափոնների և մթնոլորտ արտանետումների կառավարման գործակալությունները միավորվել են և կազմավորել Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչություն:

Համաձայն ՀՀ Կառավարության 2020թ. հունվարի 30-ի որոշման, «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն», «Հիդրոոգեոլոգիականության և մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության ծառայություն» և «Անտառային մոնիթորինգի կենտրոն»

ՊՈԱԿ-ները միավորվել են նորաստեղծ «Հիդրոտեխնոլոգիաների և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի մեջ: Սույն ԶԿՊ-ում գործակալությունների և կենտրոնների հին անվանումներն օգտագործվել են որպես տվյալների աղբյուրներ այն դեպքում, երբ տվյալները ձեռք են բերվել մինչև նշված փոփոխությունները:

1.3 Ջրային ռեսուրսների կառավարման հետ կապված դոնորային ծրագրեր

Վերջին երկու տասնամյակներում ՀՀ-ում իրականացվել են ջրային ռեսուրսների կառավարման հետ կապված մի շարք նախագծեր: Դրանցից առավել կարևորները ներկայացված են ստորև.

1. ՀՀ-ում գետավազանային կառավարման պլանավորման մոդելային ուղեցույցեր, 2008

Այս ուղեցույցները պատրաստվել են ԱՄՆ ՄԶԳ-ի «Հայաստանում Ջրային ռեսուրսների կառավարման ինստիտուցիոնալ և օրենսդրական ամրապնդում» ծրագրի շրջանակներում ենթակապալառու՝ «Գեոկոմ ՍՊԸ»-ի և «Կապանի համայնքների միություն» ՀԿ-ի կողմից՝ համագործակցելով Մեղրիգետի ավազանում ջրային ոլորտի շահագրգիռ կողմերի հետ: Հայաստանում գետավազանային կառավարման պլանավորման մոդելային ուղեցույցի նպատակն էր ջրային ռեսուրսների կառավարման մարմիններին տրամադրել գետավազանային կառավարման պլանների մշակման գործնական և օգտագործողի համար դյուրին գործիքակազմ: Պիլոտային ծրագիրը իրականացվել է Մեղրիգետի ավազանի օրինակով:

Ուղեցույցը հիմնված է ջրային ռեսուրսների համապարփակ և հարմարվողական (ադապտացիոն) կառավարման հայեցակարգերի, ինչպես նաև ԵՄ ԶՇԴ-ի մոտեցումների հիման վրա: Այս հայեցակարգերը արտացոլում են 2002 թ.-ին ընդունված Հայաստանի Ջրային օրենսգրքի նպատակները:

Ուղեցույցը ընդգրկում է գետավազանի պլանավորման գործընթացի տրամաբանական տասը քայլեր: Գործընթացները ներառում են տվյալների հավաքագրման և վերլուծության 6 քայլեր, որոնք կազմում են գետավազանային կառավարման հայեցակարգը:

Վերջին չորս քայլերը ընդհանուր գծերով բացատրում են վարչական գործընթացը, որի նպատակն է տվյալ հայեցակարգային մոտեցումը վերածել «ծրագրերի նախագծի»՝ հաստատված, ֆինանսավորված և իրականացված որպես թիրախային ծրագրերի ամբողջություն:

2. Անդրսահմանային Կուր գետի կառավարումը - II փուլ, 2008-2011

Եվրամիության կողմից ֆինանսավորվող (5,2 մլն եվրո) այս ծրագիրը նպատակ էր հետապնդում անդրսահմանային համագործակցության և ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարման մոտեցման իրականացման միջոցով բարելավել ջրի որակը Կուր գետի ավազանում:

Ծրագիրն անդրսահմանային համագործակցությունը բարելավելու նպատակով աջակցել է մոնիթորինգի ու տեղեկատվության կառավարման միասնական համակարգի զարգացմանը եւ ընդլայնել է Կուր գետի ավազանում ջրային ռեսուրսների երկարաժամկետ կառավարման գործում

ներգրավված հաստատությունների ու շրջակա միջավայրի պահպանության մարմինների հնարավորությունները:

Ծրագրի շրջանակներում իրականացվել են հետևյալ աշխատանքները.

- Անցկացվել են դասընթացներ և սեմինարներ մոնիթորինգի և գետավազանային կառավարման գործընթացների թեմաներով:
- Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի իրականացման վերաբերյալ կազմակերպվել են ուսումնական այցեր Եվրոպա:
- ԱՆդրկովկասի բոլոր երեք երկրների լաբորատորիաների հետ իրականացվել են եռամսյակային մոնիթորինգի առաքելություններ:
- Պատրաստվել են նախնական հաշվետվություններ և կազմվել են գետավազանային կառավարման պլաններ պիլոտային տարածքների համար (Աղստև և Դեբեդ գետավազանների համար):
- Թարգմանվել են Եվրամիության հիմնական դիրեկտիվների ուղեցույցները:
- Պատրաստվել են հաղորդակցությունն և հասարակության մասնակցությունն ապահովող գործիքներ:

3. Կուր-Արաքսի գետավազանի անդրսահմանային դեգրադացիայի նվազեցում, 2011-2014

ՄԱԶԾ/ԳԷՀ կողմից ֆինանսավորվող Կուր-Արաքսի գետավազանում դեգրադացիայի նվազեցման ծրագիրն ուղղված էր անդրսահմանային ջրային ռեսուրսներ և ավազանի կայուն կառավարմանն ուղղված բնապահպանական խնդիրների լուծմանը, որը սահմանվում է առաջնահերթությամբ՝ անդրսահմանային ախտորոշիչ վերլուծության (TDA) և ուղղված է քաղաքականության, իրավական և ինստիտուցիոնալ բարեփոխումների և առաջնահերթ ներդրումների համաձայնեցված ռազմավարական գործողությունների ծրագրի մշակմանը (SAP): ԳԷՖ-ի ֆինանսավորումն օգտագործվել է համապարփակ TDA-ն և SAP-ը ավարտին հասցնելու համար, ինչպես նաև նախնական TDA/SAP- ում առաջնահերթ ջրի որակի բարելավման նպատակային գործողությունների իրականացումանը: SAP-ի զարգացումը սերտորեն կապված է ազգային ՋՌՀԿ պլանի հետ: Նախատեսվում էր ծրագրի փուլային մոտեցում, ինչը թույլ կտար աստիճանաբար կառուցել գիտելիքների բազա և ուժեղացնել տեխնիկական, կառավարման և որոշումների կայացման կարողությունները ազգային և տարածաշրջանային մասշտաբներով՝ շրջակա միջավայրի հետ կապված խնդիրների և անդրսահմանային զարգացումների (բոլոր համապատասխան ոլորտներում) լուծման նպատակով: Ծրագիրը նաև աջակցել է վտանգների նվազեցման աշխատանքների իրականացմանը և կառավարման կարիքներին համաչափ ֆինանսավորման համար քաղաքական կամքի դրսևորմանը: Ծրագրի շրջանակներում մշակվել է Հայաստանում Արփա գետի գետավազանային կառավարման պլանի նախնական տարբերակը:

4. Մաքուր էներգիա և ջուր, 2011-2014

ME&A-ը (Մենդեզ Ինգլանդ ընդ Ասոշիեյթս (ՄԻԱ)) իրականացրել է Հայաստանում ԱՄՆ ՄԶԳ կողմից ֆինանսավորվող «Մաքուր էներգիա և ջուր» (ՄԷՋ) ծրագիրը: Այս 5,6 միլիոն դոլար ֆինանսավորում

ունեցող ծրագիրն աջակցել է Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանը՝ ամրապնդել Հայաստանի էներգետիկ և ջրային անվտանգությունը և բարելավել կլիմային դիմակայելու ունակությունը՝ էներգիայի և ջրային ռեսուրսների միասնական պլանավորման միջոցով: ՄԷՋԾ-ի նպատակն էր աջակցել համայնքներին ջրի և էներգետիկ ոլորտների կայուն կառավարման բարելավմանը՝ հանրային և մասնավոր հատվածներին ու համայնքներին ցույց տալով նոր մոտեցումներն ու նորարարական տեխնոլոգիաների կիրառման հնարավորությունները՝ ներուժի ձևավորման և փոքր փորձնական ցուցադրական նախագծերի իրականացման միջոցով:

ՄԷՋԾ-ն ներդրել է տեխնիկական գործիքներ և մեխանիզմներ երկրի ջրային ռեսուրսների ինտեգրման կառավարման բարելավման համար և մշակել որոշումների կայացմանն աջակցող համակարգեր (DSS), գետավազանային կառավարման պլանավորման և ջրօգտագործման թույլտվության վերլուծական տեղեկատվություն տրամադրելու համար: DSS-ը, որը հարմարեցված աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգ է (GIS), կարող է գեներացնել բարդ հիդրոլոգիական, տնտեսական և կլիմայի փոփոխության մոդելները, որոնք վտանգ են ներկայացնում գետերի և ջրային ավազանների համար: Ծրագրի շրջանակներում մշակվել են Հայաստանի Հարավային ԶԿՏ-ի տարածքում պիլոտային 3 գետավազանների կառավարման պլանները:

5. Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի կառավարման պլանի նախագիծ (Ախուրյան և Մեծամոր գետավազաններ), 2011-2015

Եվրամիության կողմից ֆինանսավորվող «Միջազգային գետավազանների շրջակա միջավայրի պահպանություն» ծրագրը իրականացվել է Hulla & Co. Human Dynamics KG ընկերության կողմից (Պայմանագիր N 2011/279-666): Ախուրյան ԶԿՏ-ի ջրավազանի կառավարման պլանը մշակվել է ԵՄ ԶՇԴ-ի մեթոդաբանության համաձայն: Նախագծի նպատակն էր բարձրացնել պատկան մարմինների պատասխանատվությունը, բարելավել ջրային կառավարումը, Ախուրյան ԶԿՏ-ի վարչակազմի, քաղաքական գործիչների և հասարակության ընդհանուր իրավասության մակարդակը, հասկանալով ԶՇԴ-ի մեթոդաբանության առավելություններն ու թերությունները, ինչպես նաև բարձրացնել տեխնիկական կարողությունները՝ ԶԿՊ-ների մշակման և իրականացման միջոցով:

6. Հայաստանի վեց ջրավազանային կառավարման տարածքների համապարփակ գլխավոր պլանի իրագործելիության ուսումնասիրություն, 2013

Ջրային ռեսուրսների կառավարման տեխնիկատնտեսական ուսումնասիրությունները 6 գետավազանային կառավարման տարածքներում իրականացվել են SHER Ingenieurs-Conseils-ի կողմից ԶՌԿԳ-ի (ներկայումս՝ ՇՄՆ Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչություն) համար:

Ուսումնասիրության գլխավոր նպատակն է աջակցել ջրային տնտեսության կառավարման ոլորտում առավել արդյունավետ կառավարման և կարգավորող մեխանիզմների մշակմանը:

Հիմնական նպատակներն են.

- պարզել, որքանով է Հայաստանի ջրային ոլորտի կազմակերպումը համապատասխանում ԵՄ ԶՇԴ-ին:
- վերլուծել ապակենտրոնացման խնդիրները,

- առաջարկել ջրային ոլորտի կառավարման կայուն համակարգ:

7. Գիտական առաջադեմ տեխնոլոգիաների օգտագործում և համագործակցություն հանուն ռեսուրսների համալիր պահպանության , 2015-2020

ME&A-ը ներկայումս իրականացնում է Հայաստանում ԱՄՆ ՄՁԳ առաքելության համար նախատեսված «Գիտական առաջադեմ տեխնոլոգիաների օգտագործում և համագործակցություն հանուն ռեսուրսների համալիր պահպանության (ԳԱՏՕ)» ծրագիրը:

ԱՄՆ ՄՁԳ ֆինանսավորմամբ իրականացվող ԳԱՏՕ ծրագրի նպատակն է գիտական, տեխնոլոգիական, նորարարական նախաձեռնությունների և շահագրգիռ կողմերի հետ համագործակցության միջոցով աջակցել Արարատյան դաշտի ջրային ռեսուրսների կայուն կառավարմանը և ջրօգտագործողների կողմից առաջադեմ փորձի կիրառմանը: Ծրագրի հիմնական նպատակն է Արարատյան դաշտում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներից ջրառի ծավալների նվազեցումն ու կայուն վիճակի ապահովումը:

8. Միասնական բնապահպանական տեղեկատվական համակարգ (ENPI-SEIS) ծրագիր, 2010-2015 և Միասնական բնապահպանական տեղեկատվական համակարգի սկզբունքների և պրակտիկայի իրականացում Արևելյան գործընկերության երկրներում, 2016-2020

Շրջակա միջավայրի Եվրոպական գործակալությունը (ՇՄԵԳ) և Շրջակա միջավայրի Zoi ցանցը զբաղվում են Եվրոպական հարևանության երկրներում և Ռուսաստանի Դաշնությունում շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և շրջակա միջավայրի միասնական տեղեկատվության համակարգի բարելավման ծրագրի իրականացմամբ: Ծրագրի նպատակն է աստիճանաբար ընդլայնել շրջակա միջավայրի միասնական տեղեկատվական համակարգի սկզբունքները: ENPI-SEIS նախագծի հիմնական արդյունքները ուղղվելու են SEIS-ի երեք բաղադրիչներին՝ համագործակցություն, բովանդակություն և ենթակառուցվածքներ՝ շրջակա միջավայրի վերաբերյալ տեղեկատվության հնարավորությունների ընդլայնման միջոցով: Բացի այդ, դա պետք է խթանի տեղեկատվության բաց հասանելիությանը միասնական և մատչելի փոխանակման գործիքների միջոցով:

Պիլոտային նախագիծը նախաձեռնվել է ազգային կառավարական մարմինների կողմից և Շրջակա միջավայրի Եվրոպական գործակալության աջակցությամբ՝ նպատակ ունենալով Հայաստանում ստեղծել հանրությանը հասանելի Սևանա լճի ավազանի փոքր մասշտաբի միասնական տեղեկատվական համակարգ (SEIS): Պատրաստվել է տեղեկանք Սևանա լճի ավազանին վերաբերյալ տրամադրվող հիմնական տեղեկատվության, այլ տվյալների հոսքերի, ինչպես նաև Սևանա լճի համար փոքրածավալ SEIS-ի մշակման և իրականացման մասին: Այն նկարագրում է ավազանում առկա բնապահպանական խնդիրները, ինչպես նաև տարբեր կազմակերպությունների կողմից իրականացվող շարունակական մոնիթորինգի պայմանները և ստացվող տվյալները:

2016 թվականի փետրվարի 1-ին Շրջակա միջավայրի Եվրոպական գործակալությունը ԵՄ Արևելյան գործընկերության երկրների (Հայաստան, Ադրբեջան, Բելառուս, Վրաստան, Մոլդովա և Ուկրաինա) հետ միասին ձեռնամուխ եղավ ԵՄ-ի կողմից ֆինանսավորվող Եվրոպական հարևանության գործիքի (ENI) Համատեղ բնապահպանական տեղեկատվական համակարգի (SEIS) II EAST-ի երկրորդ փուլին: ENI SEIS II EAST-ը գործում է 2016-2020թթ Եվրոպական հարևանության գործիքի (ENI)

շրջանակներում և ֆինանսավորվում է Եվրոպական հանձնաժողովի հարևանության և ընդլայնման բանակցությունների գծով գլխավոր տնօրինության կողմից:

Նախագծի գլխավոր նպատակն է շարունակել SEIS-ի սկզբունքների իրականացումը և փորձի տարածումը: Նախագիծը ստեղծվել է Արևելյան գործընկերության 6 երկրների կողմից՝ ENPI SEIS-ի ծրագրի շրջանակներում նախկինում կատարված համատեղ միջոցառումների հիման վրա:

Նախագծից ակնկալվող արդյունքները.

- ԵՄ/ՇՄԵԳ լավագույն փորձին համապատասխան շրջակա միջավայրի վերաբերյալ հաշվետվությունների տարածաշրջանային/միջազգային պարտավորությունների կատարելագործում:
- ԵՄ/ՇՄԵԳ լավագույն փորձի համաձայն, որոշումների կայացմանն աջակցելու համար բնապահպանական տվյալների, վիճակագրության ու տեղեկատվության կառավարման և օգտագործման համար ազգային կառավարման ներուժի ամրապնդում:
- Շրջակա միջավայրի վիճակի վերաբերյալ պարբերական հաշվետվությունների պատրաստում և գնահատում համապատասխան ԵՄ/ՇՄԵԳ ցուցանիշների և լավագույն փորձի:

9. Արարատյան դաշտում ջրային ռեսուրսների մասնակցային և արդյունավետ օգտագործում, 2017-2020

Այս ծրագիրը ֆինանսավորվում է ԱՄՆ ՄԶԳ-ի կողմից և իրականացվում է Քաղաքների կայուն զարգացման հիմնադրամի կողմից: Ծրագիրը նպաստում է Արարատյան դաշտում ջրի հասանելիության բարելավման քաղաքականության և կարգավորումների զարգացմանը, թիրախային համայնքներում ջրային ռեսուրսների պատասխանատու կառավարումն ու օգտագործումն՝ հանրային մասնակցության և իրազեկման միջոցով, ինչպես նաև շահագրգիռ կողմերի միջև վարքագծի փոփոխությունների խթանմանը:

10. ԵՄ Զրային նախաձեռնություն պլյուս Արևելյան գործընկերության երկրների համար ծրագիր

Ծրագիրը օգնում է Հայաստանին, Ադրբեջանին, Բելառուսին, Վրաստանին, Մոլդովային և Ուկրաինային ջրային ռեսուրսների կառավարման ոլորտի օրենսդրությունը համապատասխանեցնել ԵՄ քաղաքականությանը՝ շեշտը դնելով անդրսահմանային գետավազանների կառավարման վրա: Այն աջակցում է պիլոտային գետավազանների կառավարման պլանների մշակմանը և իրականացմանը, կառուցվածքի բարելավմանը և տեղական շահառուների անմիջական մասնակցությանը:

Ծրագրի գլխավոր նպատակն է բարելավել ջրային ռեսուրսների կառավարումը մասնավորապես անդրսահմանային գետավազաններում, ջրի որակի բարելավման երկարաժամկետ գործիքների մշակումը և դրանց հասանելիության ապահովումը:

Ավելի կոնկրետ, նախագծի նպատակն է աջակցել գործընկեր երկրներին իրենց ազգային քաղաքականությունը և ռազմավարությունը ԵՄ ջրային շրջանակային դիրեկտիվին և այլ բազմակողմ բնապահպանական համաձայնագրերին համապատասխանեցնելու գործում:

Ծրագրի թիրախային արդյունքներ են.

Արդյունք 1. Բարելավված իրավական և դաշտ՝ համաձայն ՋՇԴ-ի, ջրային ռեսուրսների ինտեգրված կառավարման և բազմակողմանի բնապահպանական համաձայնագրերի:

Արդյունք 2. Մշակված և իրականացված ջրավազանային կառավարման պլաններ՝ ՋՇԴ-ի սկզբունքների համաձայն:

Արդյունք 3. Քաղված դասերը պարբերաբար ամփոփվում և հաղորդվում են շահագրգիռ կողմերին:

Ջրավազանային կառավարման պլանների մոդելը արդիականացվել է ԵՄՋՆ+ աջակցությամբ և ընդունվել ՀՀ կառավարության 2017թ. N 45.6 որոշմամբ:

1.4 Եզրակացություն

Իրավական ակտերի, ինստիտուցիոնալ շրջանակների և դոնոր կազմակերպությունների կողմից իրականացվող նախագծերի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ վերջին երկու տասնամյակում Հայաստանում ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման պլանավորման հիմքերի ստեղծման ուղղությամբ լուրջ ջանքեր են գործադրվել: ՀՀ ջրային օրենսգիրքը, «Ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթների մասին» և «Ջրի ազգային ծրագրի մասին» ՀՀ օրենքները ներառում են ջրային ռեսուրսների ջրավազանային կառավարման սկզբունքները, ինչպես նաև ընդգծում են հանրային իրազեկման և մասնակցության կարևորությունը:

Կառավարության «Ջրավազանային կառավարման մոդելային պլանի բովանդակությանը հավանություն տալու մասին» որոշումը ներկայացնում է ջրավազանային կառավարման պլանավորման հիմունքները Հայաստանի ԶԿՏ-երի համար: Միջազգային դոնորների աջակցությամբ արդեն իսկ մշակվել են ԶԿԴ-եր որոշ գետավազանների և ԶԿՏ-երի համար: 2017 թ.-ին Հայաստանի և Եվրամիության միջև կնքված «Համապարփակ և ընդլայնված գործընկերության համաձայնագիր» փաստաթղթի շնորհիվ Հայաստանը ջրային ռեսուրսների կառավարման ոլորտում կարող է ավելի մեծ աջակցություն ակնկալել ԵՄ-ից:

Հաշվի առնելով Հայաստանի համար Սևանա լճի ռազմավարական նշանակությունը, լճի և դրա ջրհավաք ավազանի խնդիրների կարգավորման համար ընդունվել են մի շարք օրենքներ և կառավարության որոշումներ (առավել կարևորներն են «Սևանա լճի մասին» ՀՀ օրենքը, «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը»):

Վերոնշյալ բոլոր իրավական ակտերը պետք է հաշվի առնվեն Սևանի ԶԿՏ-ի ԶԿԴ-ի մշակման ընթացքում: Իրավական դաշտի վերլուծության ընթացքում բացահայտված հիմնական խնդիրն այն է, որ որոշ դեպքերում իրավական ակտերը լիովին չեն համապատասխանում և չեն բխում միմյանցից: Տարբեր պետական գերատեսչությունների գործունեության շրջանակները նույնպես ամբողջովին հստակ չեն: Այս խնդիրները պետք է քննարկվեն և ուշադրության արժանանան «ԵՄՋՆ+ Արևելյան գործընկերության երկրների համար» ծրագրի Բաղադրիչ 1-ի շրջանակներում:

Այսպիսով, ջրավազանային կառավարման պլանի մշակումը պետք է լինի բաց և շարունակական գործընթաց: Պետք է անցկացվեն հանրային քննարկումներ պետական, հասարակական կազմակերպությունների, դոնոր կազմակերպությունների ծրագրերի ներկայացուցիչների

մասնակցությամբ՝ առկա իրավական ակտերից շեղումները և տարբեր փաստաթղթերի միջև հնարավոր հակասությունները ժամանակին հայտնաբերելու նպատակով:

2. ԶՐԱՎԱԶԱՆԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Այս գլխում ներկայացված է Սևանի ԶԿՏ-ի բնութագիրը՝ ֆիզիկաաշխարհագրական, ժողովրդագրական, ջրագրական, տնտեսական, սոցիալական, կենսաբանական և բնապահպանական պայմանները՝ ջրային ռեսուրսների կառավարման հիմնական խնդիրները բացահայտելու նպատակով:

Այս հետազոտության համար օգտագործվել են հիմնականում գոյություն ունեցող տվյալների աղբյուրները, ինչպես նաև անհրաժեշտության դեպքում իրականացվել են դաշտային հետազոտություններ և հարցազրույցներ տեղական ինքնակառավարման մարմինների ներկայացուցիչների հետ (Գեղարքունիքի մարզպետարան, Սևանի ԶԿՏԲ, գյուղական համայնքներ)՝ Սևանա լճի ԶԿՏ ամբողջական ֆիզիկաաշխարհագրական և սոցիալական-տնտեսական բնութագիրը կազմելու համար:

Սևանա լճի ջրհավաք ավազանն այն տարածքն է, որտեղից մակերևութային և ստորերկրյա ջրերը հոսում են դեպի լիճ: ՀՀ «Սևանա լճի մասին» օրենքի համաձայն Կեչուտի և Սպանդարյանի ջրամբարները, ինչպես նաև Արփա և Որոտան գետերի ջրհավաք ավազանները համարվում են Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի մաս, քանի որ այդտեղիցջուրը հասնում է Սևանա լիճ Արփա-Սևան թունելով (Քարտեզ 1): Չնայած այս տարածքները չեն համարվում Սևանի ԶԿՏ-ի մաս, սակայն ջրային հաշվեկշռի հաշվարկի ժամանակ Արփա-Սևան թունելով ջրի տեղափոխումը հաշվի է առնվում ևս:

2.1 Սևանի ԶԿՏ-ի բնական պայմանները

2.1.1 Տեղադիրքը և աշխարհագրական բնութագիրը

Սևանի ԶԿՏ գտնվում է Հայաստանի արևելյան մասում: Սևանա լճի ավազանը զբաղեցնում է Հայաստանի ամբողջ տարածքի 1/6 մասը (Քարտեզ 2): Սևանի ԶԿՏ մակերեսը կազմում է 4721 կմ²: Սևանի ԶԿՏ շրջապատված է Գեղամա լեռներով (արևմուտքից), Վարդենիսի լեռներով (հարավից), Արեգունու լեռներով (հյուսիս-արևելքից) և Սևանի ու Արևելյան Սևանի լեռնաշղթաներով (արևելքից), որոնց բարձրությունը հասնում է մինչև 3598մ (Վարդենիս): Սևանի ԶԿՏ ձգվում է հյուսիսային լայնության 39°52'-ից մինչև 40°41' և արևելյան երկայնության 44°45'-ից մինչև 45°59': Հյուսիսից հարավ առավելագույն ձգվածությունը կազմում է 90կմ, արևելքից արևմուտք՝ 103կմ: Սևանի ավազանի առանձնահատկություններից մեկը ջրհավաք ավազանի և լճի մակերեսների փոքր հարաբերությունն է (3:1) աշխարհի այլ խոշոր լճերի հետ համեմատությամբ (10:1) (Babayan և ուր., 2006):

Սևանը բարձր լեռնային լիճ է, որը գտնվում է ծովի մակարդակից 1900.65 մ բարձրության վրա: Սևանա լիճը հինգերորդ տեղում է աշխարհում բարձր լեռնային լճերի շրջանում, բարձրության և հայելու մակերեսի տեսանկյունից (Տիտիկակա (Բոլիվիա, Պերու), Պոոպո (Բոլիվիա), Նամցո (Չինաստան) և Քինգհայ (Չինաստան) լճերից հետո):

Սևանա լիճը Նորատուսի և Արտանիշի հրվանդաններով ու Շորժայի ստորջրյա թմբով բաժանվում է երկու մասի՝ Մեծ Սևան (910 կմ²) և Փոքր Սևան (345 կմ²):

2.1.2 Կլիմա

Սևանա լճի ավազանի կլիման չափավոր ցամաքային է: Լճի բարձր դիրքի պատճառով ավազանը համեմատ Հայաստանի մյուս տարածքների հետ ավելի սառն է:

Ավազանն աչքի է ընկնում արևային օրերի մեծ քանակով՝ տարվա ընթացքում դիտվում են միայն 20-25 ամպամած օրեր: Մարտունիում արևափայլի տարեկան տևողությունը հասնում է 2779 ժամի, ինչի շնորհիվ Մարտունի քաղաքի տարածքն Հայաստանում ամենաարևոտն է: Այստեղ առավել արևոտ են հուլիս և օգոստոս ամիսները:

Տարեկան արեգակնային ճառագայթման ընդհանուր արժեքը Սևանա լճի ավազանում 165-170 կկալ/սմ² է, այն առավելագույնին հասնում է հունիս և հուլիս ամիսներին (19-20 կկալ/սմ²): Արեգակնային ճառագայթման մի մասը անդրադառնում է մակերևութային ջրերից և հողից, բայց ընդհանուր առմամբ ճառագայթման հաշվեկշիռը դրական է և կազմում է 62 կկալ/սմ² Սևանում, 60 կկալ/սմ² Մարտունի օդ. կայանում:

Լճի ավազանում տարեկան միջին տեղումների քանակը կազմում է 595 մմ, առավելագույնը՝ Գեղամա զանգվածի արևելյան լանջին (ավելի քան 900 մմ), իսկ նվազագույնը՝ Սևանի հայելու վրա (400 մմ-ից պակաս):

Լճի ավազանում օդի միջին ջերմաստիճանը հունվարին -10°C է, ջրբաժաններում՝ -12°C, հուլիսին՝ համապատասխանաբար 16°C և 8°C: Ձմռանը ձևավորվում է կայուն ձնածածկույթ: Սևանա լիճը հայտնի է ուժեղ քամիներով (հատկապես՝ ամռանը): Լճի ավազանում սեզոնային կլիմայի փոփոխությունը ցայտուն արտահայտված է: Ձմեռը չափավոր ցուրտ է և տևում է դեկտեմբերից մինչև մարտ: Օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը տատանվում է 1°C-ից մինչև 12°C, իսկ կտրուկ նվազման դեպքում կարող է հասնել -27°C-ից -32°C-ի: Տեղումները հիմնականում ձյան տեսքով են: Ձմռան ամիսներին լճի վրա մոնիթորինգ չի իրականացվում: Այն մասամբ ծածկված է լինում սառույցով, առավել կայուն ձնածածկույթ արձանագրվում է խորշերում:

Գարունը զով է, երբեմն ուղեկցվում է սառնամանիքներով, մասնավորապես ապրիլ և մայիս ամիսներին: Օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը 0°C-ից մինչև 11°C է, առավելագույն ջերմաստիճանը՝ 24°C, նվազագույն ջերմաստիճանը՝ 15°C-ից մինչև 21°C: Տեղումները լինում են անձրևների տեսքով, բարձրադիր շրջաններում՝ ձյան տեսքով (ամսական տեղումները միջին հաշվով լինում են 8-15 օր): Մայիս ամսին հաճախ են լինում ամպրոպներ և կարկուտներ:

Ամառն արևոտ է, բայց զով: Բարձրադիր շրջաններում գիշերվա ընթացքում կարող է լինել ցրտահարություն: Օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը 10°C -ից մինչև 16°C է, առավելագույն ջերմաստիճանը՝ 30°C -ից մինչև 32°C , նվազագույնը՝ -2°C -ից մինչև -9°C : Տեղումները լինում են անձրևների տեսքով, բարձրադիր շրջաններում՝ ձյան տեսքով (ամսական տեղումները միջին հաշվով լինում են 3-10 օր): Բարձրադիր շրջաններում մինչև 17-20 օր, նկատվում է մառախուղ: Ամռանը ամպրոպներ հաճախ են լինում (մինչև 42 օր սեզոնի ընթացքում):

Աշունը (հոկտեմբեր-նոյեմբեր) տաք է, բարձրադիր շրջաններում՝ ցուրտ: Օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը 2°C -ից մինչև 8°C է, առավելագույն ջերմաստիճանը՝ 20°C -ից մինչև 24°C , իսկ նվազագույն ջերմաստիճանը՝ -21°C մինչև -27°C : Տեղումները լինում են անձրևների և ձյան տեսքով: Ձնածածկույթը գոյանում է հոկտեմբեր ամսի վերջին: Բարձրադիր շրջաններում հաճախակի է լինում մառախուղ (մինչև 25 օր սեզոնի ընթացքում): Այս պահին քամիները փչում են արևմտյան ուղղությունից և արագություն հասնում է 1-ից 5 մ/վ (երբեմն ավելի քան 15 մ/վրկ):

Սևանա լճի ավազանում բնորոշ են կլիմայի հետևյալ տեսակները (Քարտեզ 3)։

1. Բարեխառն կլիմա, մեղմ ամառներով, համեմատաբար ցուրտ ձմեռներով - բնորոշ է հրաբխային սարավանդների և լեռնալանջերի համար մինչև 2200 մ բարձրությունները: Գերակշռում է ցուրտ եղանակը, գոյանում է կայուն ձյունածածկույթ (15-40 սմ), որը պահպանվում է մոտ 4 ամիս: Օդի միջին ջերմաստիճանը հունվարին $6-8^{\circ}\text{C}$ է, նվազագույնը իջնում է մինչև -35°C : Քամու արագությունը հասնում է 3-6 մ/վրկ: Հաճախ են լինում ձնաբքեր, ինչպես նաև մառախուղներ: Մայիս-հունիս ամիսներին միջին հաշվով 10-15 օր ամպրոպներ են լինում, տեղումների քանակը տատանվում է 100-150 մմ-ի սահմաններում, իսկ կարկտային օրերի թիվը հասնում 4-6-ի: Հունիսի երկրորդ կեսին ջերմաստիճանը ամենուրեք 15°C -ից վեր է բարձրանում:

2. Կարճատև զով ամառներով և ցուրտ ձմեռներով չափավոր ցուրտ կլիմա - ձևավորվում է 2000-3000 մ բարձրությունների վրա: Հողագործության վերջին սահմանը 2400-2500 մ է հասնում: Ձմեռը ցուրտ է և տևում է 4-5 ամիս, հունվարի միջին ջերմաստիճանը տատանվում է -10°C -ից մինչև -13°C : Ձնածածկույթի հզորությունը 50-70 սմ-ի է հասնում: Գարունը սկսվում է ապրիլի սկզբներին, երբ ամենուրեք օդի միջին ջերմաստիճանը բարձրանում է 0°C -ից: Ամառը կարճատև է, շատ տեղերում զով: Օդի օրական միջին ջերմաստիճանը 15°C -ից չի անցնում, օգոստոս ամսին օդի միջին ջերմաստիճանը $13^{\circ}\text{C}-15^{\circ}\text{C}$ է: Աշունը ցուրտ է և կարճատև: Տարեկան տեղումների քանակը 500-600 մմ է:

3. Գուրտ, բարձր լեռնային կլիմա - ձևավորվում է 3000 մ-ից սկսած և աչքի է ընկնում արեգակնային էներգիայի բարձր ինտենսիվությամբ: Արեգակի ուղիղ ճառագայթման առավելագույն ինտենսիվությունը թույլտվում հասնում է $1,67$ կկալ/սմ²: Արևափայլքի տևողությունը նույնպես բարձր է, հատկապես՝ ձմռանը, երբ միջին և ցածրադիր գոտիները ծածկված են ամպերով:

Ձմեռը խիստ է, տևական (մոտ 6 ամիս): 3800-4000 մ բարձրությունների վրա ռելիեֆի որոշ ձևերում ձյունածածկույթը մնում է ամբողջ տարին: Ձյունածածկույթի միջին հզորությունը հասնում է ավելի քան 2 մետրի, իսկ ձյունածածկույթով օրերի թիվը՝ 270-ի: Ձմեռվա ամիսների միջին ջերմաստիճանը -10°C -ից չի բարձրանում, իսկ նվազագույնը՝ իջնում է մինչև -41°C :

Գարունը ցուրտ է, խոնավ: Կարճատև ամառվա ընթացքում համարյա բոլոր ամիսներին հնարավոր են ցրտահարություններ: Ամենատաք ամսվա միջին ջերմաստիճանը 10°C -ից չի բարձրանում: Օգոստոսին օդի միջին ջերմաստիճանը կեսօրին 12°C -ից չի բարձրանում, իսկ առավելագույնը՝ 20°C է: Ամռանը ամսական տեղումների քանակը հասնում է մոտ 50 մմ-ի, շատ են ամպրոպները: Աշունը կարճատև է, ցուրտ և խոնավ: Տեղումները մեծ մասամբ ձյան տեսքով են:

Անսառնամանիք ժամանակամիջոցի տևողությունը 50-60 օր է: Տեղումների տարեկան քանակը տատանվում է 800-950 մմ-ի սահմաններում: Քամիների արագությունը ամբողջ տարին մեծ է, առավելագույնը դիտվում է ձմռանը, հասնելով 5-7 մ/վրկ:

2.1.3 Տեղագրության, երկրաբանության և հիդրոերկրաբանության նկարագրություն

2.1.3.1 Տեղագրություն

Սևանա լիճը գտնվում է Հայաստանի արևելյան հատվածում և բոլոր կողմերից շրջապատված է լեռնային միավորներով. հյուսիս-արևելքից՝ Արեգունու և Սևանի ծալքաբեկորավոր լեռնաշղթաներով, արևելքից՝ Արևելյան Սևանի լեռնաշղթայով, արևմուտքից և հարավից՝ Գեղամա և Վարդենիսի հրաբխային զանգվածներով: Արեգունու լեռնաշղթան, որը ձգվում է Սևանի լեռնանցքից հարավ-արևելյան ուղղությամբ՝ մինչև Դրախտիկ գետի հովիտ (60 կմ), կազմված է երեք մասից: Լեռնաշղթայի առավելագույն բարձրությունը 2673.2 մ է:

Սևանի լեռնաշղթան (երկարությունը՝ 55 կմ) հյուսիսային Հայաստանի լեռնաշղթաներից ամենաբարձրն է: Այն ունի անտիկլինալային կառուցվածք և ձգվում է Դրախտիկ գետի հովտից մինչև Հինալ գագաթը՝ լեռնաշղթայի ամենաբարձր գագաթը (3367 մ):

Սևանի իջվածքի արևելյան մասում միջօրեականի ուղղությամբ ձգվում է Արևելյան Սևանի լեռնաշղթան (երկարությունը՝ 42 կմ): Լեռնաշղթայի առավելագույն բարձրությունը 3426 մ է (Ծարասար): Լեռնաշղթայի գագաթային մասում առկա են սառցապատումների հետքեր:

Արևմուտքից Սևանի իջվածքը եզրավորված է Գեղամա հրաբխային լեռնազանգվածով, որը միջօրեականի ուղղությամբ ձգվածություն ունեցող ուռուցիկ շրջանաձև վահանի ձև ունի: Ամենաբարձր կետը Աժդահակն է (3597 մ), երկարությունը 68 կմ է, լայնությունը՝ 48 կմ: Դեպի Սևանը ուղղված լանջերը ունեն հարթ ալիքավոր ռելիեֆ, մասնատված են բազմաթիվ գետահովիտներով, իսկ ջրբաժանային մասում՝ հնագույն սառցադաշտային հովիտներով:

Հարավից Սևանի իջվածքը եզրավորված է Վարդենիսի հրաբխային լեռնազանգվածով, որը

շրջանաձև լայնակի տարածման կառուցվածք է: Լեռնազանգվածի գագաթները հասնում են 3000-3500 մ բարձրությունների (Վարդենիս – 3521 մ) և իրենց վրա կրում են հնագույն սառցապատման հետքեր: Վարդենիսի լեռնազանգվածի հյուսիսային լանջերը իջնում են դեպի լճի գոգավորությունը և մասնատված են գետահովիտներով:

Սևանա լճի ավազանը ներկայացվում է որպես նեոգեն-անթրոպոգենյան իջվածք, սակայն լճի ծագումը կապվում է նաև Գեղամա հրաբխային լեռնազանգվածի լավաներով Հրազդան գետի հունի արգելափակման հետ: Գետի հին հունի հետքերը հայտնաբերված են Մեծ Սևանի հատակին: Այսպիսով, Սևանը պատկանում է խառը ծագման լճերի թվին (Քարտեզներ 4, 5, 6):

2.1.3.2 Ավազանի երկրաբանական կառուցվածքը

Սևանա լճի ավազանի երկրաբանական կառուցվածքում առկա են տարբեր ապարներ՝ վերին կավճից մինչև ժամանակակից նստվածքներ (Սևանա լճի ավազանի երկրաբանական քարտեզ, 2003; ՀՀ երկրաբանական քարտեզ, 2005): Ստորև տրված է ավազանի երկրաբանական կառուցվածքի բնութագիրն ըստ վերոհիշյալ քարտեզների: Արեգունու լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան լանջերը, որոնք զառիթափ իջնում են դեպի լճի մակերևույթը, հիմնականում կազմված են մինչև 1500 մ հզորությամբ միջին էոգենի հրաբխային-տերրիգեն ֆլիշից և միայն մասամբ նույն հասակի հրաբխային ֆլիշից (500 մ հզորությամբ): Սևանի լեռնաշղթան տարբերվում է Արեգունու լեռնաշղթայից ոչ միայն ապարների կազմությամբ, այլև հասակով: Այստեղ հարավ-արևմտյան լանջերին հանդիպում են վերին կավճի հասակի ծովային նստվածքներ, որոնք տեղ-տեղ պատռվում են վերին կավճի և էոգենի հասակի ինտրուզիաներով: Սևանի լեռնաշղթան կազմված է նստվածքային ապարներով՝ կրաքարեր, մերգելներ, ալեվրոլիտներ, կոնգլոմերատներ և հրաբխային ապարներով՝ բազալտներ, անդեզիտաբազալտներ և տուֆեր: Սևանի լեռնաշղթայի հարավային լանջն առանձնանում է -հրաբխային ապարների տարածված մերկացումներով, որոնցում ներդրված են հիպերբազիտներ և գաբրոններ: Լեռնաշղթայի հարավային մասում Արտանիշ թերակղզու մոտ հայտնի են օֆիոլիտային ասոցիացիայի շերտավոր ապարների մերկացումներ: Սևանի լեռնաշղթայի հարավային (հարավ-արևմտյան) լանջի օֆիոլիտային առաջացումների հզորությունը հասնում է 900-1100 մ (Սաթյան, 1984): Արևելյան Սևանի լեռնաշղթայի արևմտյան լանջերը հյուսիսային մասում կազմված են ստորին պլիոցենի հասակի անդեզիտային բազալտներից, անդեզիտներից, անդեզիտային դացիտներից, դիոդացիտներից, ինչպես նաև դիոլիտներից, օբսիդիաններից, պեոլիտներից և նրանց հրաբեկորային ապարներից: Հարավային մասում հանդիպում են միջին էոգենի հրաբխա-նստվածքային ապարներ (անդեզիտային բազալտներ, տրախիանդեզիտներ, տրախիդացիտներ, տուֆային ալեվրոլիտներ, կրաքարի շերտեր): Գեղամա լեռնազանգվածի արևելյան լանջերը կազմված են հիմնականում չորրորդական լավաներից (ստորին չորրորդական բազալտներ, անդեզիտներ, անդեզիտային դացիտներ, դացիտներ և հոլոցենի անդեզիտային բազալտներ և անդեզիտներ): Վարդենիսի լեռնազանգվածի հյուսիսային

լանջերը կազմված են ստորին պլիոցենի հրաբխային ապարներից (անդեզիտային բազալտներ, անդեզիտներ, անդեզիտային դացիտներ, ռիոդացիտներ), ինչպես նաև ստորին չորրորդական լավային հոսքերից և բազալտներից, անդեզիտային բազալտներից, անդեզիտներից, անդեզիտային դացիտներից, դացիտներից: Արեգունու և հատկապես Սևանի լեռնաշղթաների ստորոտներին առկա են պրոլյուվիալ նստվածքների արտաբերման կոներ: Նստվածքների հզորությունն այդ կոներում հասնում է 25-85մ, առանձին դեպքերում՝ 216-250մ (Քարտեզ 7):

2.1.3.3 Հիդրոերկրաբանություն

Սևանի ավազանի հարավ-արևելյան, հարավային և արևմտյան ափամերձ տարածքներում և լանջերին տարածված են ջրատար չորրորդական լճագետային առաջացումները (Q1-4) և պլիոցեն-չորրորդական հասակի ջրատար հրաբխային ապարների կոմպլեքսը (N23-Q): Հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան լանջերին գերակշռում են թույլ ջրատար հրաբխա-նստվածքային (Ք22) և ինտրուզիվ (K1-Ք2) ապարների կոմպլեքսները: Առանձին հատվածներում տարածված է վերին կավճի նստվածքային, հիմնականում կարբոնատային ապարների ջրատար կոմպլեքսը:

Ստորերկրյա ջրերի պաշարների մեծ մասը ձևավորվում է հրաբխային ապարներում, իսկ կուտակումը և ելքը կատարվում է հրաբխային ապարներում և լճագետային նստվածքներում: Հետևաբար, մեծ ելքով ստորերկրյա ջրային մարմիններ հայտնաբերվել են տեղի պլիոցեն-չորրորդական հրաբխային ապարների ջրատար կոմպլեքսում և չորրորդական լճագետային առաջացումների ջրատար կոմպլեքսում (Քարտեզներ 8, 9):

2.1.4 Զրագրության նկարագրություն

2.1.4.1 Սևանա լիճ

Սևանա լիճը Հարավային Կովկասի ամենամեծ լիճն է, միևնույն ժամանակ աշխարհի ամենամեծ քաղցրահամ լեռնային լճերից մեկը: Սևանա լճի ավազանը կազմում է ՀՀ տարածքի 1/6 մասը (16%): Սևանի ավազանի մակերեսը 4721 կմ² է, լճի մակերեսը՝ 1279 կմ² (ըստ Հիդրոմետ ծառայության 2017թ. տվյալների): Լճի մակերեսը մինչև մակարդակի արհեստական իջեցումը կազմում էր 1416 կմ²: Լճի երկարությունը մեծ առանցքով Ձկնագետ գետի գետաբերանից (հյուսիս-արևմուտք) մինչև Ծովակ գյուղ (հարավ-արևմուտք) 74 կմ է, մինչդեռ միջին լայնությունը 19 կմ է, իսկ առավելագույնը՝ 32 կմ: Միջին խորությունը 46.8 մ է, առավելագույնը՝ 83 մ, ջրի ծավալը՝ 38.3 կմ³ (ըստ Հիդրոմետ ծառայության 2017թ. տվյալների):

Լճի ծագումը

Սևանա լճի ծագման վերաբերյալ մի շարք ենթադրություններ կան.

- Սևանը արգելափակման լիճ է: Այս կարծիքի կողմնակիցներն են Պ. Ռոոբախը (1902), Ե.Ս. Մարկովը (1911), Ա.Ֆ. Լյայստերը (1914) և Կ.Ն. Պաֆֆենգուցը (1934,1950): Այս տեսության համաձայն նախկինում Սևանա լճի տեղում եղել է գետահովիտ, որի ջրերը

հոսել են դեպի Արաքս գետ: Հետագայում լավային հոսքերը արգելափակել են հովիտը, ջրի հոսքն ընդհատվել է և վերականգնվել է այն ժամանակ, երբ հովիտը լցվել է ջրով ու սկսել է թափվել պատնեշի վրայով:

- Վ.Գ. Տրիֆոնովը և Ա.Ս. Կարախանյանը կարծում են, որ հովտի հեղեղումը կապված է ավելի շուտ Հրազդան գետի ակունքի շրջանում երիտասարդ տեկտոնական բարձրացման, քան Մեծ Լճասար հրաբուխի լավային հոսքերի հետ, ինչպես ենթադրում են շատ գիտնականներ:
- Սևանը մնացորդային լիճ է՝ հնագույն վերին երրորդական հասակի ծավաճոցի մնացորդ: Այս վարկածի կողմնակիցներն են Ե.Ն. Դյակոնովա-Սավելյեվան և Գ.Ֆ. Աֆանասիեվը (1933), Ա.Տ. Ասլանյանը (1947): Համաձայն Ասլանյանի՝ վերին պլիոցենյան ծովի նահանջից հետո պահպանվել են մնացորդային ջրամբարներ: Սևանի գոգավորությունն առաջացել է Գեղամա անտիկլինալի ձևավորման հետ կապված: Բարձրանալու ժամանակ գոգավորությունը փոքրացել է և դարձել է չափերով ավելի փոքր, քան ներկայիս Մեծ Սևանը: Փոքր Սևանն այդ ժամանակ իրենից ներկայացնում էր հովիտ, որը հետագայում լցվել է Մեծ Լճասար հրաբխի լավաներով: Փոքր Սևանը ձևավորվելուց միացել է Մեծ Սևանի հետ: Մնացորդային ծագման վարկածը մասնագետների կողմից աջակցության չի արժանանում:
- Ե,Ե. Միլանովսկին (1953) կարծում է, որ Սևանի գոգավորությունը ձևավորվել է դեռ միոցենի վերջում և անցել է զարգացման 2 փուլ. Սևանա-Քրդստանյան գոտու գետսինկլինալային ճկման փուլ (ավարտվել է պալեոգենում) և ներկայումս գոյություն ունեցող իջվածքի ձևավորման փուլ (Բոյնագրյան, 2007):

Լճի մակարդակի արհեստական տափանցումները 20-րդ դարում

1920-ական թվականների ընթացքում ԽՍՀՄ ԳԱ բազմաճյուղ արշավախմբային հետազոտությունների արդյունքում մշակվեց լճի օգտագործման տեխնիկական նախագիծը, որը հայտնի դարձավ «Սևան-Հրազդան ոռոգչաէներգետիկ համալիր» անունով: Նախատեսվում էր այն իրականացնել 2 փուլով: Առաջին փուլում (տևելու էր 50 տարի) ավարտվելու էր լճի մակարդակի արհեստական իջեցումը (տարեկան ջրթողքը՝ 1200 մլն մ³): Լճի մակարդակն իջնելու էր 50 մ-ով, իսկ ջրային հայելու մակերեսը կրճատվելու էր 7 անգամ (Մեծ Սևանը չորանալու էր լիովին): Երկրորդ փուլում դադարում էր ջրի դարավոր պաշարների օգտագործումը և հաստատվում էր լճի նոր, կայուն ջրային հաշվեկշիռ՝ տարեկան 700 միլիոն մ³ արտահոսքով:

Սևան-Հրազդան ջրատնտեսական համալիրը ներառում է Արարատյան դաշտի 80 000 հա ոռոգվող հողատարածքներ, ինչպես նաև 55 մեգավատտ ընդհանուր հզորությամբ 6 հիդրոէլեկտրակայաններից կազմված կասկադ: Բնական պայմաններում Հրազդան գետի տարեկան հոսքը կազմում էր 50 մլն. մ³: 1948թ. Սևանի ՀԷԿ-ի գործարկումից հետո գետի հոսքը կարգավորվում էր և գետը գործնականում դարձավ արհեստական ջրանցք: Ստորերկրյա արտահոսքը մինչև մակարդակի իջեցումը կազմում էր 85 մլն մ³:

Սևանա լճի մակարդակի իջեցումը սկսվել է 1933թ. և շարունակվել է մինչև 1981թ. : 1980թ. վերջի տվյալներով Սևանա լճի մակարդակը իջել էր 18.5 մետրով:

Լճի մակարդակի արհիհեստական իջեցմանն զուգընթաց լճի էկոլոգիական վիճակը ավելի արագ էր վատթարանում, քան ենթադրվում էր: Լիճը մոտ 10 տարվա ընթացքում զրկվել էր ջրի պաշարների 40%-ից, առավելագույն խորությունը չէր անցնում 80 մ-ից: Ջրի շերտի նվազման բացասական հետևանքներն ակնառու են հատկապես Մեծ Սևանում: Լիճը փրկելու համար 1970-ական թվականներին որոշվեց դադարեցնել ջրի բացթողումը և աստիճանաբար բարձրացնել մակարդակը:

Լճի էկոլոգիական հավասարակշռությունը և ջրի ռազմավարական պաշարները պահպանելու նպատակով ջրի մակարդակի հետագա իջեցումը դադարեցվեց: Նախատեսվում էր լճի մակարդակը բարձրացնել 6 մետրով: Լճի օպտիմալ մակարդակի ապահովման համար կառուցվեց Արփա-Սևան թունելը (48,3կմ, 1963-1981թթ.),որը պետք է տարեկան 250 մլն մ³ ջուր տեղափոխեր Արփա գետից (Եղեգիս վտակից) դեպի Սևան: Թունելը շահագործման հանձնվեց 1981թ.: 2004թ. ավարտին հասցվեց նաև Որոտան-Արփա թունելը, որը տարեկան 165 մլն մ³ ջուր է մղում դեպի Սևանա լիճ:

1981-2001 թթ. լճի մակարդակը նախ բարձրացավ (Արփա-Սևան թունելի շահագործումից հետո) 0.9մ-ով(1981-1990), ապա կրկին իջավ (ջրի գերօգտագործման հետևանքով) 1.68մ-ով(1991-2001) հասնելով նվազագույն մակարդակին՝ 1896.32մ: Դրանից հետո լճի մակարդակն աճել է (SHER, 2013):

Որոտան-Արփա-Սևան թունելի շահագործումով ապահովվեց ոչ միայն լճի մակարդակի կայունացումը, այլև աստիճանական բարձրացումը: 2010թ. մարտի 25-ին թունելն անվանվեց Յակով Զարոբյանի անվան «Արփա-Սևան» թունել: Չնայած կատարված աշխատանքների, հարկ է նշել, որ մինչ օրս Որոտանի թունելով ջրի տեղափոխման խնդիրը չի լուծված և այն փաստացիորեն չի գործում:

Սևանա լիճն ունի նաև մակարդակի սեզոնային տատանումներ: Ջրի ամենաբարձր մակարդակը գրանցվում է հուլիսին, ամենացածրը՝ մարտին: Մակարդակի սեզոնային տատանումները կազմում են 20-30սմ և կախված են լճի ջրաօդերկութաբանական պայմաններից:

Լճի մակերևույթին ամենաբարձր ջերմաստիճանը գրանցվում է հուլիս-օգոստոս ամիսներին՝ առավելագույնը 24°C: Ափամերձ շրջաններում ջերմաստիճանը բարձր է, հատկապես՝ արևելյան շրջաններում: Սովորաբար Մեծ Սևանում ջերմաստիճանն ավելի բարձր է, քան Փոքր Սևանում: Պատճառն այն է, որ տաք ջրերը քամու ազդեցությամբ շարժվում են հյուսիսից հարավ:

Օրվա ընթացքում լճի մակերևույթին ջրի ջերմաստիճանի զգալի տատանումներ չեն գրանցվում. Այն կազմում է սովորաբար 1.5-ից 2°C, հազվադեպ՝ 3-4°C: Հարկ է նշել, որ ամառային ամիսներին Մեծ Սևանում ձևավորվում է սառը ջրի «գմբեթ», որի կենտրոնում ջրի ջերմաստիճանը 5-6°C-ով ավելի ցածր է:

Սևանի ջրի ջերմաստիճանը փոփոխվում է ըստ խորության. մերձհատակային շերտում տարվա ընթացքում կազմում են 4-ից 5°C և սեզոնային փոփոխություններ գրեթե չեն նկատվում:

Մինչև 20-25մ խորություններում կոնվեկցիայի երևույթը բավական ցայտուն է: Ամառային ամիսներին հատակից դեպի մակերևույթ ջերմաստիճաններն աճում են: Հունվարին հակառակ շերտավորվում է հաստատվում՝ մակերևույթից դեպի հատակ ջերմաստիճանը բարձրանում է 0.5-ից 1°C-ով:

Լճի նախկին մակարդակի պայմաններում, մերձհատակային մասերում ջերմաստիճանային փոփոխություններն ավելի փոքր էին: Մակարդակի իջեցումից հետո տատանումները մեծացան: Մեծ Սևանի հատակին ջերմաստիճանի բարձրացում է նկատվում. Արեգակի ճառագայթները հասնում են հատակ և նպաստում ջրիմուռների աճին: Մինչև լճի մակարդակի իջեցումը Սևանը պատկանում էր օլիգոտրոֆ լճերի շարքին. Այժմ տեղի է ունենում լճավազանի բուսակալում, ինչը շատ անցանկալի երևույթ է (Հայկական ՍՍՀ ջրագրություն, 1981):

Լճի հիդրոլոգիական գործընթացների շարքում կարևոր երևույթ է լճի սառցակալումը: Մինչև մակարդակի իջեցումը լճի մակերևույթը միայն մի քանի տարի է պատված եղել սառույցով: 1890-1960թթ. լիճը սառցակալել է ընդամենը 9 անգամ, իսկ այժմ, երբ ջրի մակարդակը իջել է 18 մետրով, այն սառցակալում է գրեթե ամեն տարի:

Նախկինում սառցակալումը սկսվում էր հունվարի կեսերին կամ փետրվարին, այժմ մոտ 15-17 օր ավելի շուտ:

Սևանը աշխարհի ամենաթափանցիկ լճերից մեկն է: Մինչ մակարդակի իջեցումը առավելագույն թափանցելիությունը հասնում էր 21 մ, այժմ այն իջել է մինչև 11-15մ: Ամենաբարձր թափանցելիությունը նկատվում է օգոստոս-սեպտեմբեր, իսկ ամենացածրը՝ փետրվար-ապրիլ ամիսներին: Թափանցելիությունը բարձր է Փոքր Սևանի արևելյան մասերում, որտեղ քամին թույլ է, իսկ խորությունը՝ մեծ:

«Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը հաստատելու մասին» ՀՀ օրենքը նախատեսում է Սևանա լճից տարեկան առավելագույնը 170 մլն մ³ ջրառ: Նույն օրենքով հաստատված ծրագրի 6.1-րդ կետով նախատեսված՝ Սևանա լճից ջրի բացթողումների տարեկան առավելագույն չափաքանակից ավել բացթողումը պետք է իրականացվի Հայաստանի Հանրապետության կառավարության համապատասխան որոշումներով՝ ջրային համակարգերի կառավարման լիազորված պետական մարմնի ներկայացրած երկշաբաթյա կանխատեսումային առաջարկությունների հիման վրա:

2.1.4.2 Գետեր

Սևանի ԶԿՏ-ում կան 2687կմ ընդհանուր երկարությամբ 993 գետեր ու գետակներ: Նրանցից 56-ն ունեն 10-25 կմ երկարություն, 6-ը՝ 25-50 կմ և 1-ը՝ ավելի քան 50 կմ (Աղյուսակ 1) (Մնացականյան, 2006):

Աղյուսակ 1. Սևանի ԶԿՏ գետային ցանցի վիճակագրությունը

28

Գետերն ըստ երկարության	<10 կմ	10 – 25 կմ	25 – 50 կմ	50 –100 կմ	Ամբողջ գետային և ցանցը	Գետերի ջրհավաք ավազանի մակերեսը	Գետային ցանցի խտության գործակիցը
Քանակը	930	56	6	1	993	3500 կմ ²	0.77 կմ/կմ ²
Երկարությունը, կմ	1585	866	185	51	2687		

գետեր (ներառյալ գետի տեսքով խոշոր աղբյուրները) են թափվում Սևանա լիճ և միայն Հրազդան գետն է սկիզբ առնում լճից: Հիմնականում դրանք փոքր գետեր են 10 կմ-ից պակաս երկարությամբ, նրանցից միայն 6-ն են 26 կմ-ից երկար և միայն Արգիճին ունի 50 կմ-ից ավելի երկարություն (Աղյուսակ 2):

Աղյուսակ 2. Սևանի ԶԿՏ մի քանի գետերի հիմնական բնութագրիչները

Գետի անունը	Երկարությունը, կմ	Ամբակառնի մակերեսը, հա	Բաժնի ընդունությունը	Բերանի բաժնի ընդունությունը	Միջին թեքություն %
Արգիճի	56	367,2	2520	1900,6	11,1
Արտանիշ	8	16,7	2612	1900,6	88,9
Բախտակ	31	152,1	3220	1900,6	42,6
Դարանակ	8	23,3	2850	1900,6	118,7
Արեգունի	9	11,7	2820	1900,6	102,2
Զիլ	10	17,5	2780	1900,6	87,9
Արծվանիստ	20	82,7	3260	1900,6	68,0
Աստղածոր	21	48	3220	1900,6	62,8
Վարդենիս	30	110	3160	1900,6	42,0
Գավառագետ	50	480	3130	1900,6	24,6
Ձկնագետ	22	86,3	2310	1900,6	18,6

Զոլաքար	14	31,5	2840	1900,6	67,1
Կարճաղբյուր	24	109,6	2905	1900,6	41,9
Լիճք	8	36,9	2006	1900,6	13,2
Մարտունի	28	96,5	3070	1900,6	41,8
Մասրիկ	51	675	2880	1900,6	19,2
Փամբակ	10	23,2	2762	1900,6	86,1
Դրախտիկ	11	39,5	2670	1900,6	69,9
Ծակքար	23	67,2	3180	1900,6	55,6
Գեղամասար	12	21,6	3030	1900,6	94,1
Երանոս	4	7,9	1960	1900,6	14,9
Սելավագետակ	15	19	2650	1900,6	50,0
Փոքր Մասրիկ	15	69	2800	1900,6	60,0
Սարինար	11	14,2	3094	1900,6	108,5
Շիշկերտ	9	18,6	2600	1900,6	77,7
Ծափաթաղ	8	17,3	2670	1900,6	96,2
Դալի	5	7,4	2422	1900,6	104,3
Սափտակաջուր	12	23,9	2405	1900,6	42,0

Աղբյուր՝ ՀՍՍՀ մակերևութային ջրային ռեսուրսներ, 1973, հ. 9; Չիլինգարյան և ուրիշներ, 2002, Գեոկոմ ՍՊԸ ԱՏՀ տվյալների բազա

5 գետեր սկիզբ են առնում Գեղամա լեռներից, որոնցից Գավառագետը թափվում է Փոքր Սևան, իսկ մյուս չորսը՝ Երանոսը, Բախտակը, Ծակքարը և Լիճքը՝ Մեծ Սևան: Գեղամա լեռնազանգվածի գետերի ընդհանուր հոսքը կազմում է Սևանա լիճ թափվող բոլոր գետերի ընդհանուր հոսքի 27.7%-ը:

Վարդենիսի լեռներից սկիզբ են առնում 9 գետեր՝ Արգիճի, Մարտունի, Աստղաձոր, Զոլաքար, Սելավագետակ, Վարդենիս, Արծվանիստ, Կարճաղբյուր և Մասրիկ, որոնք թափվում են Մեծ Սևան: Վարդենիսի լեռնազանգվածի գետերի ընդհանուր հոսքը կազմում է Սևանա լիճ թափվող բոլոր գետերի ընդհանուր հոսքի 61.9%-ը:

Սևանի լեռներից սկիզբ են առնում 12 գետեր՝ Փոքր Մասրիկ, Գեղամասար, Սարինար, Արեգունի, Դարանակմ Փամբակ, Շիշկերտ, Ծափաթաղ, Զիլ, Դալի, Նորուզ և Արտանիշ, որոնք թափվում են Մեծ Սևան: Սևանի լեռների գետերի ընդհանուր հոսքը կազմում է Սևանա լիճ թափվող բոլոր գետերի ընդհանուր հոսքի 4.6%-ը:

2 փոքր գետեր սկիզբ են առնում Արեգունու լեռնաշղթայից՝ Սափտակաջուր և Դրախտիկ, և միայն մեկը Փամբակի լեռնաշղթայից՝ Ձկնագետը: Արեգունու Փամբակի լեռների գետերի

ընդհանուր հոսքը կազմում է Սևանա լիճ թափվող բոլոր գետերի ընդհանուր հոսքի 5.8%-ը (Քարտեզ 10):

Գետերի միջին տարեկան հոսքը կազմում է 26.8 մ³/վրկ (առանց Արփա-Սևան թունելի):

Ընդհանուր առմամբ Սևանի ԶԿՏ-ում գետային ցանցի խտությունը 1-ից փոքր է, սակայն հարավային բարձրալեռնային հատվածը առանձնանում է ռելիեֆի զգալի մասնատվածությամբ (1.5-2.0 կմ/կմ²): Գետերի սնումը խառն է, հիմնականում ձնհալքից և անձրևներից, սակայն կան որոշ առանձնահատկություններ:

Սևանա լճից սկիզբ առնող միակ գետը Հրազդան գետն է, որը թափվում է Արաքս գետ: Հրազդանը ամբողջությամբ ՀՀ տարածքում հոսող ամենաերկար գետն է (141 կմ):

2.1.5 Էկոհամակարգերի նկարագրությունը (հողեր, բնական գոտիներ, ֆլորա և ֆաունա, հողածածկույթ)

2.1.5.1 Հողեր

Ըստ բարձրության, Սևանա լճի ավազանում տարածված են հողերի տարբեր տեսակներ և ենթատեսակներ:

Սևանա լճի ավազանի ցածրադիր մասը զբաղեցնում են ափամերձ գոտիների հողագրունտները: Այս հողերը առաջացել են լճի մակարդակի իջեցման արդյունքում: Մերկացած մակերեսի վրա հողառաջացման գործընթացը ավելի ինտենսիվ է ընթանում, քանի որ նստավածքային (ավազ, գլաքար) և հրաբխային ապարները նպաստում են դրան:

Սևանա լճի ավազանի հողերը հիմնականում շագանակագույն կարբոնատային են, որոնց 30-50%-ը քարքարոտ է, իսկ մնացածը հիմնականում սևահողեր են, որոնց pH-ը՝ 5.8-6.2 է: Փոքր Սևանի արևմտյան և հարավային ափերի քարքարոտությունը 10-30% է, իսկ մնացած մասերում այն կազմում է ավելի քիչ՝ 10%:

Սևանի ավազանի հողածածկը խայտաբղետ է: Ավազանի հողերը պատկանում են 3 բնահողային գոտիների՝

1. լեռնային հողեր, 2000-4000 մ, հողատիպերը՝ լեռնամարգագետնային, մարգագետնատափաստանային,
2. լեռնանտառային հողեր, 1900 - 2400 մ, հողատիպերը՝ անտառային գորշ, ճմակարբոնատային, անտառային դարչնագույն,
3. լեռնատափաստանային հողեր՝ 1900 - 2450 մ, հողատիպերը՝ սևահողային, մարգագետնասևահողային, գետահովտադարավանդային և Սևանա լճի ջրածածկումից ազատված հողագրունտներ (խոնավ մարգագետնային ավազային, թերի զարգացած ավազակոպճային, ասպրորելիտային տափաստանացված) (Քարտեզ 9) (Babayan և ուր., 2006):

2.1.5.2 Բնական (լանդշաֆտային) գոտիներ

Սևանի ավազանում լավ արտահայտված են 5 բնական գոտիներ՝ լեռնատափաստանային, լեռնաանտառային, լեռնամարգագետնային, ենթալպյան և ալպյան:

1. **Լեռնատափաստանները** զբաղեցնում են Սևանա լճի ավազանի ցածրադիր մասը (մինչև 1900-2200 մ): Կլիման կիսացամաքային է, տաք ամառներով և ցուրտ ձմեռներով:
2. **Լեռնաանտառները** (2100-2300 մ) լայն տարածում չունեն: Հիմնականում տարածված են Փամբակի և Սևանի լեռնաշղթաների վրա: Այս գոտում տարածված է կաղնին:
3. **Լեռնամարգագետինները** տարածված են (2300-2600 մ) բարձրություններում: Կլիման ցուրտ լեռնային է: Այս գոտին հիմնականում օգտագործվում է արոտավայրերի համար:
4. **Ալպյան և ենթալպյան մարգագետինները** զբաղեցնում են Սևանա լճի ավազանի բարձր լեռնային շրջանները (2500-2600)մ (Աղյուսակ 3, Քարտեզ 10) (Բաղդասարյան, 1971).

Աղյուսակ 3. Սևանի ԶԿՏ բնական գոտիները և հիմնական հողատիպերը

Բարձրություն (մ)	Բնական գոտիներ	Հողատիպեր
1900-2200	Լեռնատափաստաններ	Տիպիկ և կարբոնատային սևահողեր
2100-2300	Լեռնաանտառներ	Տափաստանաանտառային հողեր
2300-2600	Լեռնամարգագետիններ	Տափաստանամարգագետնային հողեր
>2500-2600	Ալպյան և ենթալպյան մարգագետինները	Մարգագետնային հողեր

2.1.5.3 Ֆլորա

«Սևան» ազգային պարկի մասնագետների 2005 թվականի դաշտային հետազոտությունների արդյունքում, ինչպես նաև գրական և հերբարիումային տվյալների համաձայն, պարզվել է, որ Սևանի ԶԿՏ ֆլորան ընդգրկում է անոթավոր բույսերի 1619 տեսակ: Ընդ որում՝ «Սևան» ազգային պարկի տարածքում աճում է անոթավոր բույսերի 1145 տեսակ, իսկ պահպանական գոտում՝ 1587: Պարկի ֆլորան ներկայացված է 28 ծառատեսակներով, 42 թփերի տեսակներով, 866 բազմամյա խոտաբույսերով և 209 միամյա ու երկամյա բուսատեսակներով: Պահպանական գոտու ֆլորան ներկայացված է 32 ծառատեսակներով, 102 թփերի տեսակներով, 1146 բազմամյա խոտաբույսերով և 307 միամյա ու երկամյա բուսատեսակներով:

Սևանի ԶԿՏ-ում հանդիպում է Հայաստանի համար 23 էնդեմիկ բուսատեսակ, որոնցից 13-ը Սևանի ֆլորիստիկ շրջանի էնդեմիկներ են: Միայն ազգային պարկի տարածքում աճում են Հայաստանի 3 էնդեմիկ և Սևանա լճի ավազանի 5 էնդեմիկ տեսակներ: 17 տեսակներ ընդգրկված են Հայաստանի Կարմիր գրքում (պահպանական գոտում դրանք 48-ն են):

Ազգային պարկում և դրա պահպանական գոտում հայտնի են շուրջ 60 բուսատեսակներ, որոնք օգտագործվում են կամ կարող են օգտագործվել որպես դեղաբույսեր: Շուրջ 100 բուսատեսակներ համարվում են ուտելի:

Տարածքում հայտնի են նաև 267 տեսակի, ենթատեսակի և ձևերի մակրոմիցետներ (պարկի տարածքում՝ 121 տեսակ, պահպանական գոտում՝ 228 տեսակ), որոնցից 180-ը պատկանում են ագարիկալ սնկերին, 55-ը՝ աֆիլոֆորայիններին, իսկ 32-ը՝ գաստերոմիցետներին: Ընդ որում՝ պարկի տարածքում հայտնաբերված սնկերը հիմնականում հանդիպում են քայքայված բնափայտի, կոճղերի, գոմաղբի և ավազուտների վրա, այսինքն՝ պատկանում են քսիլոտրոֆ և պսամոտրոֆ էկոլոգիական խմբերին, իսկ պահպանական գոտու սնկերը ավելի բազմազան սուբստրատների վրա են զարգանում:

Նշված մակրոսկոպիկ սնկերից շուրջ 100 տեսակը ուտելի են, որոնցից առավելապես տարածված են և վաճառվում են շուկաներում հետևյալները՝ ականջասունկ սովորական կամ կախասունկ (*Pleurotus ostreatus*), յուղասունկ հատիկավոր (*Suillus granulatus*), շեկլիկ (*Lactarius deliciosus*), աղվեսասունկ (*Cantharellus cibarius*), կոճղասունկ մարգագետնային (*Marasmius oreades*), շամպինիոն սովորական (*Agaricus campestris*), շամպինիոն դաշտային (*Agaricus arvensis*), գոմաղբասունկ սպիտակ, փրչոտ (*Coprinus comatus*), շարքասնկերից (*Tricholomataceae*)՝ կոճղասունկ աշնանային (*Armillaria mellea*), լեպիստա մանուշակագույն ոտիկով (*Lepista personata*), շարքասունկ հողամոխրագույն (*Tricholoma terreum*): Բացի այդ, հանդիպում են նաև 58 տեսակի մակրոսկոպիկ սնկեր, որոնք ունեն բուժիչ հատկություններ: Դրանք են՝ ագարիկոմիցետներից 28 տեսակներ, աֆիլոֆորոմիցետներից 17 տեսակներ և գաստերոմիցետներից 8 տեսակներ: Բնակչությունը չի օգտագործում այդ սնկերը, քանի որ տեղեկացված չեն դրանց օգտագործման ձևերին և բուժիչ հատկություններին:

24 տեսակի սնկեր թունավոր են: Դրանցից են՝ խոզուկասունկ (*Paxillus involutus*), կեղծ կոճղասունկ (*Hypholoma fasciculare*), ճանճասպան հովազային (*Amanita pantherina*), շամպինիոն դեղնամաշկ (*Agaricus xanthodermus*), գոմաղբասունկ թեփուկավոր (*Coprinus picaceus*), սարդոստայնասնկեր (*Cortinarius*), թելիկասնկեր (*Inocybe*), շարքասնկեր (*Tricholoma*) ցեղերի որոշ տեսակներ և այլն: Տեղացի բնակիչները այդ տեսակները կոչում են գարշասնկեր (պոգանկա), խուսափում են հավաքել և թունավորման դեպքերը հազվադեպ են: Սևանա լիճը շրջապատող լեռների և դրանց լանջերի տարբեր դիրքադրությունների, հողերի տիպերի, ռելիեֆային առանձնահատկությունների և այլ հանգամանքների շնորհիվ Սևանի ավազանի բուսականությունն ունի վառ արտահայտված մոզաիկ բնույթ, լավ է արտահայտված նաև ուղղահայաց գոտիականությունը:

Գեղամա և Վարդենիսի լեռների լանջերին ներկայացված են լեռնային տափաստանային համակեցությունները (ծովի մակարդակից 1900-2200 մ), որոնցում գերիշխում են շյուղախոտ վալեսյան (*Festuca valesiaca*), բարակոտնուկ սանրածև (*Koeleria cristata*), փետրախոտ տխուր (*Stipa tirsia*) և այլ հացազգիները: Դրանցում զգալի են տրագականտային աստրագալների և ուրցի բազմաթիվ տեսակների մասնակցությունը: Բարձրության հետ տափաստանները

փոխարինվում են լեռնային մարգագետնատափաստաններով, որտեղ համակեցություններում գերիշխում են շյուղախոտ վալեսյան (*Festuca valesiaca*), շյուղախոտ ոչխարային (*Festuca ovina*), բոշխ ցածր (*Carex humilis*), դաշտավուկ մարգագետնային (*Poa pratensis*) և այլ տեսակները: Ծովի մակարդակից 2300 մ-ից բարձր բուսականության բնույթը աստիճանաբար փոխվում է դեպի մերձալպյան մարգագետինները, որոնց առավել տիպիկ ներկայացուցիչներից են բարակոտնուկ սանրածն (*Koeleria cristata*), դաշտավուկ ալպյան (*Poa alpina*), գարի մանուշակագույն (*Hordeum violaceum*), բրոմոպսիս խայտաբղետ (*Bromopsis variegata*), քոսքոսիկ կովկասյան (*Scabiosa caucasica*), ոգնախոտ կծկավոր (*Dactylis glomerata*), զանգակ խմբված (*Campanula glomerata*), թթվիճ խոշորածաղիկ (*Betonica macrantha*), երեքնուկի (*Trifolium*) տարբեր տեսակներ և այլն: 2700-3200 մ բարձրությունները զբաղեցնում են ալպյան ցածրախոտ մարգագետինները և ալպյան գորգերը, ուր հաճախ հանդիպում են զանգակ եռատամ (*Campanula tridentata*), խատուտիկ Ստևենի (*Taraxacum stevenii*), բերենիկե բոգային (*Veronica gentianoides*), շյուղախոտ ոչխարային (*Festuca ovina*), բոշխ տխուր (*Carex tristis*) և մի շարք այլ տեսակներ: Լեռնային լանջերի որոշ ծորերում հանդիպում են թփուտներ՝ կազմված հիմնականում մասրենու (*Rosa spinosissima*, *R.canina*) և ասպիրակի (*Spiraea crenata*) տեսակներից:

Թփուտները լավ են արտահայտված լճի հյուսիս-արևելյան ափին, Սևանի և Արեգունու լեռնաշղթաների լանջերին և Արտանիշ թերակղզում: Այդպիսիք են՝ արոսենու (արոսենի Կուզնեցովի (*Sorbus kuznetsovii*), արոսենի, ծոխխնձոր (*S.aucuparia*), արոսենի Հայաստանի (*S.hajastana*), արոսենի հունական, ասպաբ (*S.graeca*)), մասրենու (*Rosa spinosissima*, *R.canina*), ասպիրակի (*Spiraea crenata*), ալոճենու (*Crataegus orientalis*), ուռենու (*Salix caprea*) և մի շարք այլ թփատեսակների համակեցությունները:

Արեգունու լեռնաշղթայի լանջերին, ինչպես նաև լճի հյուսիսային մասում (Սևանի լեռնաշղթա) ստորին գոտին կազմում են տրագականտային աստրագալների թփուտները՝ գազ ոսկեգույն (*Astragalus aureus*), գազ մանրագլուխ (*A.microcephalus*), գազ գյունեյի (*A.gjunaicus*) և այլն: Ավելի բարձր, 2000-2100 մ-ից վերև, մարգագետնատափաստանային բուսականության հետ մեկտեղ տարածված են արևելյան կաղնու (*Quercus macranthera*) մնացորդային կաղնուտները և չորասեր թփերի ու տափաստանային խոտաբույսերի մասնակցությամբ գիհու նոսրանտառները: Վերջիններս բավականին ընդարձակ տարածքներ են զբաղեցնում Զիլ, Դարանակ, Բաբաջան և Արտանիշ գյուղերի մոտ: Գերակայող տեսակներն են գիհի բազմապտուղը (*Juniperus polycarpus*) և գիհի երկարավունը (*J.oblonga*), որոնք կազմում են ինչպես մոնոդոմինանտ այնպես էլ խառը ասոցիացիաներ: Առանձին տարածքներում գիհիներին միանում են այլ թփատեսակներ՝ ասպիրակի (*Spiraea crenata*, *S.hypericifolia*), արոսենի Հայաստանի (*Sorbus hajastana*), արոսենի հունական, ասպաբ (*S.graeca*) և այլն: Գիհի սաբինան (*J. Sabina*) և գիհի փոփողը (*J. depressa*) որոշ տարածություններ են գրավում նաև մերձալպյան գոտում, երբեմն նույնիսկ տափաստանային գոտում:

Սևանա լճի ավազանում բավականին տարածված են նաև բուսականության այնպիսի էքստրազոնալ տիպեր, ինչպիսիք են փլուզուտային, քարացրոնային և ժայռային բուսականությունը: Դրանք առանձին հատվածներով հանդիպում են բոլոր բարձունքային գոտիներում:

Սևանա լճի ջրից ազատված հողագրոնտները ծածկված են արհեստական տնկարկներով (սոճի, չիչխան, բարդի և այլ), որոնց զգալի մասը, Սևանա լճի մակարդակի ենթադրվող բարձրացման դեպքում, կմնա ջրի տակ:

Ինչ վերաբերում է ջրային բուսականությանը, ապա անմիջապես Սևանա լճում, ըստ ջրի խորության և պարզության, այն կազմում է երկու արտահայտված գոտի՝ մակրոֆիտների (հիմնականում ծաղկավոր բույսեր) և խարային ջրիմուռների ու ջրային մամուռների: Ծովինար, Նորատուս, Զոլաքար, Մարտունի, Լիճք գյուղերի մերձափնյա տարածքներում կան ոչ մեծ ճահիճներ, ուր աճում են բոշխ կարճամազ (*Carex hirta*), դուն երկար (*Cyperus longus*), դուն թուփ (*C. fuscus*), ճլախոտ թաբերնեմոնթանի (*Schoenoplectus tabernaemontani*) և շատ այլ տեսակներ («Սևան» ազգային պարկի 2007-2011թթ. կառավարման պլան, 2006):

2.1.5.4 Ֆաունա

Անողնաշարավորներ

Փափկամարմիններ և Հողվածոտանիներ.

Սևանի ԶԿՏ-ում «հաշվարկվում են Փափկամարմինների (*Mollusca*) 43 տեսակներ, որոնք պատկանում են խխունջներին և լորձնամուկուսներին, և Հողվածոտանիների 639 տեսակներ, որոնք պատկանում են միջատներին (անողնաշարավոր կենդանիների ցանկի էլեկտրոնային տարբերակը տրամադրվել է «Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ին): Դրանցից 6-ը Հայաստանի էնդեմներ են: Կապտաթիթեռը (*Maculinea nausithous* Bergs), որն հայտնի է պարկի պահպանական գոտուց, գրանցված է Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցանկում:

Խեցգետիններ.

Երկարաչանչ խեցգետինը (*Pontastacus leptodactylus*) Սևանա լճում հայտնաբերվել է 70-ական թվականների վերջին՝ պատահական ներմուծման շնորհիվ: Լիճ լցվող գետերում խեցգետին չի հանդիպել, սակայն խեցգետինը բավականին շատ է Սևանից սկիզբ առնող Հրազդան գետում: Երկարաչանչ խեցգետինը, ի տարբերություն այլ տեսակների, չի ձմեռում:

Ողնաշարավորներ

Ձկներ.

Սևանա լճի ձկները ներկայացված են սաղմոնազգի-Salmonidae, սիգազգի Coregonidae և ծածանազգի-Cyprinidae ընտանիքներով: Սաղմոնազգիներին են պատկանում Սևանի իշխանը (*Sevan Trout-Salmo ischchan* Kessler 1877) իր 4 էկոլոգիական ենթատեսակներով՝

Ամառային բախտակ (*S. ischchan aestivalis*), Ձմեռային բախտակ (*S. ischchan ischchan*), Գեղարքունի (*S. ischchan gegarkuni*), Բոջակ (*S. ischchan danilewskii*):

Սիգազգիների ընտանիքի ներկայացուցիչը 1920-30-ական թվականներին լճում կլիմայավարժեցված սիզն է (*Whitefish - Coregonus lavaretus*):

Ծածանազգի ձկնատեսակներին են պատկանում լճի երկու էնդեմիկները՝ Սևանի կողակը (*Khrami carp-Varicorhinus capoeta sevangi*) և Սևանի բեղլուն (*Sevan barble-Barbus goktschaicus*): 1980-ական թվականների սկզբից լճում սկսել է հանդիպել նաև արծաթափայլ լճածածանը (*Crucian carp-Carassius auratus gibelio*), որը պատահաբար լիճ է ներթափանցել Արարատյան դաշտի ջրային համակարգերից:

1987 թվականից Սևանա լճի երկու էնդեմիկ տեսակ՝ Սևանի իշխանը և Սևանի բեղլուն, ընդգրկված են Հայաստանի Կարմիր գրքում:

Երկկենցաղներ.

ՋԿՏ-ում հանդիպում են երկկենցաղների հետևյալ 4 տեսակները, որոնք պատկանում են Ցատկողներ (*Salientia*) կարգին՝ լճագորտ (*Rana ridibunda*), փոքրասիական գորտ (*Rana macrocnemis*), կանաչ դոդոշ (*Bufo viridis*), Շելկովնիկովի ծառագորտ (*H.a.shelkovnikovi*):

Սողուններ.

ՋԿՏ-ում հանդիպում են սողունների 16 տեսակներ (սողունների ցանկի էլեկտրոնային տարբերակը տրամադրվել է «Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ին), որոնցից 11 տեսակներ պատկանում են մողեսներ (*Lacertilia*) կարգին, իսկ 5 տեսակ՝ օձեր (*Serpentes*) կարգին: Դրանցից Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված են խայտաբղետ մողեսիկը (*E.a.transcaucasica*) և փոքրասիական մողեսը (*Lacerta parva*):

Թռչուններ.

ՋԿՏ-ում հանդիպում են թռչունների 267 տեսակներ (թռչունների ցանկի էլեկտրոնային տարբերակը տրամադրվել է «Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ին), որոնք պատկանում են հետևյալ կարգաբանական խմբերին.

- Սուզակներ (*Podicipediformes*) - 7 տեսակ.
- Ձկնկուլ (*Pelecaniformes*) - 4 տեսակ.
- Արագիլ, տառեղ, ջրցուլ (*Ciconiiformes*) -11 տեսակ.
- Ֆլամինգո (*Phoenicopteriformes*) - 1 տեսակ.
- Գիշատիչներ (*Falconiformes*) - 30 տեսակ.
- Սագեր, բադեր, կարապներ (*Anseriformes*) - 28 տեսակ.
- Հավազգիներ (*Galliformes*) - 3 տեսակ.
- Կռունկ, փարփար (*Gruiformes*) - 9 տեսակ.
- Որոր, կտցար, քարադր (*Charadriiformes*) - 49 տեսակ.
- Աղավնազգիներ (*Columbiformes*) - 4 տեսակ.
- Կկուններ (*Cuculiformes*) - 1 տեսակ.
- Բու (*Strigiformes*) - 3 տեսակ.

- Այծկիթ (Caprimulgiformes) - 1 տեսակ.
- Մանգաղաթևեր, ծիծեռնակներ (Apodiformes) - 5 տեսակ.
- Մեղվակեր, հոպոպ, ալկիոն (Coraciiformes) - 5 տեսակ.
- Փայտփոր, վիզզցուկ (Piciformes) - 4 տեսակ.
- Ճնճղուկանմաններ (Passeriformes) - 102 տեսակ:

39 թռչնատեսակներ ընդգրկված են Հայաստանի Կարմիր գրքում: Դրանցից մեկը՝ Հայկական որորը (*Laurus armenicus*) էնդեմիկ տեսակ է:

Ազգային պարկի տարածքում կան 26 տնտեսապես կարևոր նշանակություն ունեցող թռչնատեսակներ: Դրանցից կոնչան բադը, կարմրագլուխ սուզաբադը, քարակաքավը, լորը, սովորական տատրակը, թխակապույտ աղավնին, անտառային աղավնին և այլն հետաքրքրություն են ներկայացնում որսի տեսանկյունից:

Կաթնասուններ.

ԶԿՏ-ում հանդիպում են կաթնասունների 44 տեսակներ (կաթնասունների ցանկի էլեկտրոնային տարբերակը տրամադրվել է «Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ին), որոնք պատկանում են հետևյալ կարգերին.

- Միջատակերներ (Insectivora) - 7 տեսակ.
- Կրծողներ (Rodentia) - 15 տեսակ.
- Նապաստակներ (Logomorpha) - 1 տեսակ.
- Չղջիկներ (Chiroptera) - 7 տեսակ.
- Գիշատիչներ (Carnivora) - 11 տեսակ.
- Սմբակավոր/կճղակավոր կաթնասուններ (Artiodactyla) - 3 տեսակ:

Նշված տեսակներից 6-ը գրանցված են Հայաստանի Կարմիր գրքում (վայրենակերպը, ջրասամույրը, գորշ արջը, խայտակաքիսը, անտառային կապույտ, բեզդարյան այծը) («Սևան» ազգային պարկի 2007-2011թթ. կառավարման պլան, 2006):2.1.5.5

Հողածածկույթ

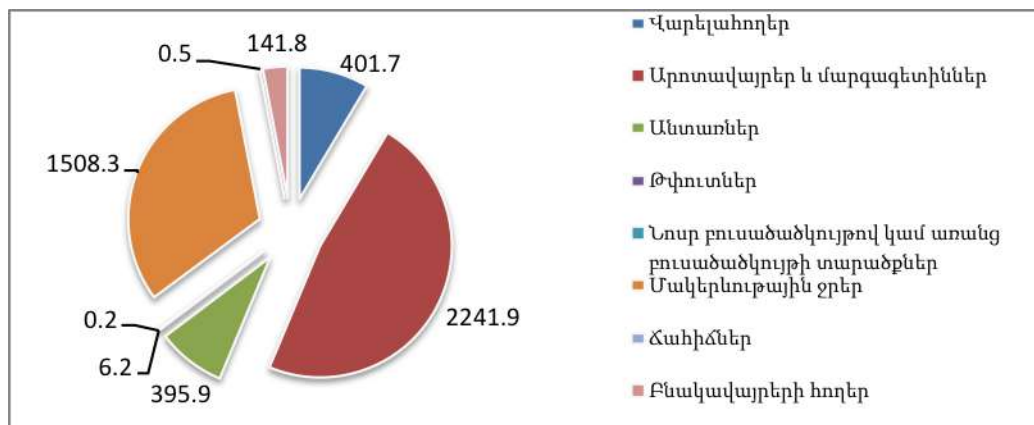
Սևանի ԶԿՏ-ի հողածածկույթը վերլուծվել է՝ օգտագործելով CORINE դասակարգման սխեման և GlobeLand30 30 մ լուծաչափովանվճար տվյալների հավաքածուները (ստացվել են Landsat և Chinese HJ-1 արբանյակային նկարներից, <http://globeland30.org>), Գեոարքունիքի մարզպետարանից ձեռք բերված տվյալները և «Գեոկոմ» ՍՊԸ հասանելի տարածական տվյալների հավաքածուները:

Վերոնշյալ աղբյուրներից ստացված տվյալները համադրվել և վերլուծվել են: Հողածածկույթը դասակարգվել է օգտագործելով CORINE համակարգի երկրորդ մակարդակը¹ (Աղյուսակ 4, Նկար 1, Քարտեզ 12):

¹ <https://land.copernicus.eu/user-corner/technical-library/corine-land-cover-nomenclature-guidelines/html/>

Աղյուսակ 4. Հողաձածկույթի տեսակների բաշխվածությունը Սևանի ՋԿՏ (հիմնված GlobeLand30-ի, Գեղարքունիքի մարզպետարանի 2010-2018թթ. և «Գեոկոմ» ՍՊԸ-ի տվյալների վրա)

Հողաձածկույթի տեսակներ	Տարածք կմ ²	%
Վարելահող	401.7	8.54
Արոտավայրեր և մարգագետիններ	2241.9	47.68
Անտառներ	395.9	8.42
Թփուտներ	0.2	0.004
Նոսր բուսածածկույթով կամ առանց բուսածածկույթի տարածքներ	6.2	0.13
Մակերևութային ջրեր	1508.3	32.08
Ճահիճներ	0.5	0.01
Բնակավայրերի հողեր	141.8	3.02
Արդյունաբերական, առևտրային և տրանսպորտային միավորներ	0.6	0.01
Հանքավայրեր, աղբավայրեր և շինհրապարակներ	4.5	0.10



Նկար 1. Հողաձածկույթի տեսակների բաշխվածությունը Սևանի ՋԿՏ-ում
 Աղբյուր՝ GlobeLand30-ի, Գեղարքունիքի մարզպետարանի և «Գեոկոմ» ՍՊԸ-ի 2010-2018 տվյալներ

2.1.6 Էկոշրջաններ և ջրային մարմիններ

Էկոշրջանը էկոհամակարգերի կրկնվող տեսակ է, որը բնութագրվում է յուրատեսակ՝ շրջանին հատուկ հողերի և ռելիեֆի համադրությամբ; Էկոշրջանի սահմաններում էկոհամակարգի որակի, վիճակի և ամբողջականության հետ կապված աշխարհագրական երևույթները տարածականորեն համընկնում են:

Հարավային Կովկասի երկրները, ներառյալ Հայաստանը, գտնվում են 24-րդ Էկոշրջանում (Կովկաս) (Քարտեզ 13).

Էկոշրջանների սահմանները տրված են **wfd_shp_ecoregions.zip**, շեյփֆայլում (վեկտորային տվյալներ, պոլիգոնային), որը հասանելի է <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/ecoregions-for-rivers-and-lakes> հասցեում: Այն ընդգրկում է 25 եվրոպական Էկոշրջանները ըստ Իլլիսի (1967) և ադապտացվել է Եվրոպական Միության կողմից Եվրոպայի ջրային մարմինները գնահատելու համար:

Ջրային մարմինները տարանջատվել են ըստ մակերևութային ջրային մարմինների տեսակների՝ համաձայն ՋՇԴ Հավելված 2-ի Համակարգ Ա-ում նկարագրված բնութագրիչների: Դրա վրա հիմնված Սևանի ԶԿՏ-ի «գետ» և «լիճ» ջրային մարմինների տիպերը ներկայացված են 5 և 6 աղյուսակներում:

Աղյուսակ 5. Սևանի ԶԿՏ-ում «գետ» ջրային մարմինների տիպերի հատկանիշները

Բնութագրիչ	Տիպեր		
	I	II	III
Էկոշրջան	24 (Կովկաս)		
Բարձրություն	>800մ		
Երկրաբանություն	Սիլիկատային	Կրաքարային	Սիլիկատային
Ավազանի մակերեսը, կմ ²	<100		100-1000

Աղյուսակ 6. Սևանի ԶԿՏ-ում «լիճ» ջրային մարմինների տիպերի հատկանիշները

Բնութագրիչ	Տիպեր		
	I	II	III
Էկոշրջան	24 (Կովկաս)		
Բարձրություն	>800մ		
Երկրաբանություն	Սիլիկատային		
Մակերեսը, կմ ²	0,5-1		>100
Խորություն, մ	<3	3-15	>15

2.1.7 Սևանի ԶԿՏ-ում տեսակների համար բնորոշ հղումային տեղամասերի սահմանում

Հղումային պայմանների վերաբերյալ ՀԻՌ թիվ 10 ուղեցուցային փաստաթղթի համաձայն և այլ երկրների փորձի հիման վրա հղումային տեղամասերն ընտրվել են նախապես սահմանված չափորոշիչների օգտագործմամբ: Հայաստանի գետերի համար հղումային պայմաններ մշակելիս սահմանվել են հետևյալ չափանիշները.

- Միջավայրի փոփոխության բացակայություն (մետրային արժեք = 1)
- Զրի ամբարման բացակայություն (մետրային արժեքը = 1)
- Զրառի բացակայություն (մետրային արժեք = 1)
- Ափամերձ բուսականության փոփոխությունների բացակայություն
- Թունավոր ազդեցությունների բացակայություն

Բացի այդ, առաջարկվել է օգտագործել CORINE հողի ծածկույթի չափանիշները, ինչը Հայաստանի համար անհնար է, քանի որ նման տվյալները բացակայում են: Սակայն, քանի որ քիմիական տվյալները հանդիսանում են ճնշումների (կետային / ցրված աղտոտման աղբյուրներ, տես ստորև), ազդեցությունների գնահատման հուսալի ցուցանիշներ, այդ տվյալները կարող են ավելացվել չափանիշների ցանկում:

Հետազոտության ընթացքում ընտրված պարամետրերի կոնցենտրացիաներն են՝

- Քլորիդ <10 մգ/լ
- Ամոնիում $\text{NH}_4\text{-N} < 0,150$ մգ/լ
- Օրթոֆոսֆատ $\text{PO}_4 < 0.050$ մգ/լ

Ելնելով այդ չափանիշներից, Սևանի ԶԿՏ-ում ընտրվել են հետևյալ հավանական հղումային տեղամասերը.

Գետ	Տեղամաս	Տիպ	Բարձրություն	Մեկնաբանություններ
Դրախտիկ	Դրախտիկ գյուղից 0.5 կմ վերև 0,100-0,190 մգ / Լ	I		2026 NH4-N
Գավառագետ	Ծաղկաշեն գյուղից վերև բուսականություն. 2		I	2185 ափամերձ
Մասրիկ	Վերին Շորժայից հոսանքն ի վեր ափամերձ բուսականություն. 2		II	2225

Հայաստանի ողջ տարածքում I տիպի 8 գետերի և II տիպի 3 գետերի տեղամասերը դիտարկվել են որպես պոտենցիալ հղումային տեղամասեր: Հայաստանի գետավազաններում չկան III տիպի հղումային տեղամասեր, բայց կա համադրելի գետ Վրաստանում (Խրամի): Մանրամասն տես «Հայաստանի գետերում ԿՈՏ հատակային անողնաշարավորների համար հղումային պայմանների և դասերի սահմանների որոշում» ԵՄՋՆ+ փաստաթուղթը (EUWI+, 2020b):

2.1.8 Բնական աղետների վտանգների նկարագրություն

Սևանի ԶԿՏ-ում առկա են տարբեր բնական վտանգներ՝ ջրհեղեղներ, սելավներ, երկրաշարժեր, սողանքներ և այլն:

Ջրհեղեղներ հիմնականում գրանցվում են գարնանային ձնհալքի ժամանակաշրջանում, երբեմն նաև ամռանը հորդառատ անձրևների պատճառով: Ավելի հաճախ ջրհեղեղներ գրանցվում են լճի հյուսիս-արևելյան ափերին:

Սելավներ հիմնականում հանդիպում են ավազանի արևելյան մասում՝ Հովսաձախք, Արծաթաբեկ, Նորակերտ, Դրախտիկ, Սատանախաչ, Ծափաթաղ, Փամբակ, Զիլ, Արթունջ և Կապուտջուր գետերի ձորերում: Սելավները բացասական ազդեցություն են ունենում ենթակառուցվածքների (ճանապարհներ), բնապահպանության և գյուղատնտեսության վրա:

2.2 Ժողովրդագրություն

2.2.1 Տվյալների աղբյուր

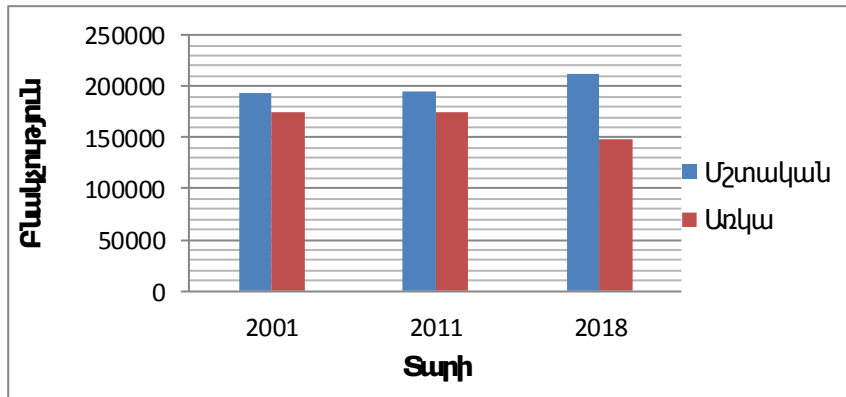
Ժողովրդագրական վերլուծությունը կատարվել է հետևյալ աղբյուրներից ստացված տվյալների հիման վրա.

- ՀՀ վիճակագրական ծառայության պաշտոնական վեբ-կայք <http://www.armstat.am>,
- Գեղարքունիքի մարզի և համայնքների զարգացման ռազմավարություն, մարզի պաշտոնական վեբ-կայք՝ <http://gegharkunik.mtad.am>,
- Գեղարքունիքի մարզպետարանի կատարած այցերի շրջանակներում հավաքագրված տվյալներ:

2.2.2 Բնակչության բաշխվածությունը Սևանի ԶԿՏ տարածքում

Գեղարքունիքի մարզպետարանի տվյալների համաձայն, 2018 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ, Սևանի ԶԿՏ-ի մշտական բնակչությունը կազմում է մոտ 212,238 մարդ (մոտ 58,045 քաղաքային և 154,193 գյուղական): Քաղաքային բնակչությունը բաշխված է 3 քաղաքներում՝ Գեղարքունիքի մարզի վարչական կենտրոն Գավառ (29,146 մարդ), Վարդենիս (15,272 մարդ) և Մարտունի (13,627 մարդ): Ըստ բնակչության թվաքանակի, խոշոր գյուղական համայնքը Ներքին Գետաշենն է շուրջ 8,785 մարդ, ապա՝ Վարդենիկ (8,668 մարդ), Սարուխանը (8,397 մարդ): Մնացած համայնքները ունեն 7,000-ից պակաս մշտական բնակիչներ:

Համաձայն Գեղարքունիքի մարզպետարանի տրամադրած տվյալների, կան 3 խոշորացված համայնքներ՝ Գեղամասար (7,133 մարդ), որը ներառում է 18 փոքր համայնքներ, Շողակաթ (3,518 մարդ), որում ընդգրկված են 6 գյուղ և Վարդենիս համայնքը (15,950 մարդ), որը ներառում է Վարդենիս քաղաքը և 3 գյուղ: Սևանի ավազանում բնակչության խտությունը բարձր է, միջինում՝ 62 մարդ/կմ²: Ամենախիտ բնակեցված բնակավայրը Վարդենիս քաղաքն է՝ 406 մարդ/կմ²:

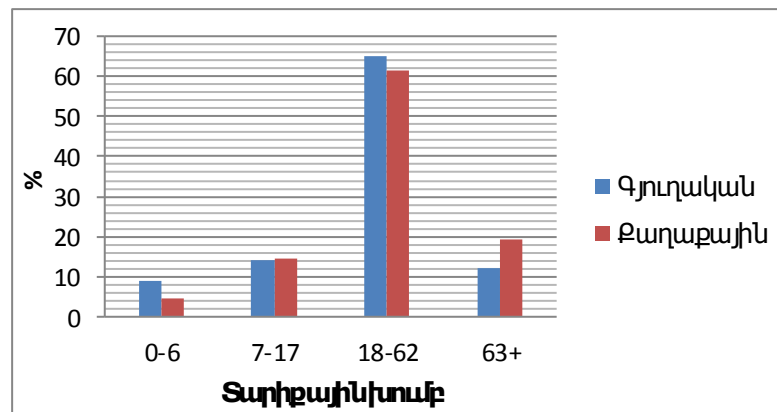


Նկար 2. Սևանի ՋԿՏ-ի առկա և մշտական բնակչությունը 2001², 2011³ և 2018⁴ թթ.

2.2.3 Ժողովրդագրական վերլուծություն (սեռատարիքային կազմը և սոցիալական ցուցանիշները)

Սևանի ՋԿՏ-ի բնակչության սեռային կազմում տղամարդիկ կազմում են 51.5%, իսկ կանայք՝ 48.5%: Տարիքային կազմի պատկերն ամբողջկան չէ՝ գյուղական որոշ բնակավայրերում տվյալների բացակայության պատճառով:

Ունեցած տվյալների համաձայն, գյուղական բնակավայրերում գերակշռում է 18-63 տարիքային խումբը (շուրջ 65%), ապա՝ 7-17 տարիքային խումբը (մոտ 14%), փոքր տոկոս են կազմում 0-6 և 63-ից բարձր խմբերը (համապատասխանաբար՝ 9% և 12%): Կրթությունը ստանալու նպատակով, դպրոցական տարիքի երեխաները հաճախ տեղափոխվում են քաղաքներ: Քաղաքային բնակավայրերում ևս տարիքային կազմում գերակշռում է 18-63 տարիքային խումբը (շուրջ 61.5%), 62-ից բարձր բնակչությունը շուրջ 19.4% է, իսկ մինչև 18 տարեկանները՝ 19.1%-ը:



Նկար 3. Քաղաքային և գյուղական բնակչության տարիքային կազմը ⁵ (Աղբյուր՝ Համայնքների զարգացման ծրագրեր)

² <http://www.armstat.am/file/doc/146.pdf>

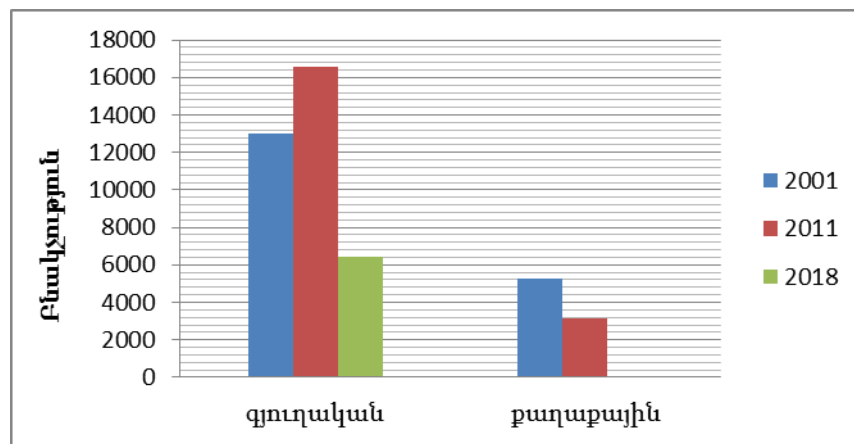
³ <http://www.armstat.am/file/doc/99481703.pdf>

⁴ Gegharkunik Regional Administration

⁵ <http://gegharkunik.mtad.am/zargacum/>

2.2.4 Մշտական և սեզոնային միգրացիոն շարժերը

Սևանի ավազանում միգրացիայի աճը կապված է գործազրկության խնդրի հետ: Սեզոնային միգրացիայի ընթացքում մեծ թվով բնակիչներ (հիմնականում տղամարդ) արտագնա աշխատանքի են մեկնում: Այս պատճառով, բնակչության պաշտոնական թվաքանակը կարող է տարբերվել իրական քանակից: Ինչպես ամբողջ Հայաստանում, այնպես էլ Սևանի ԶԿՏ-ում նկատվում են բնական աճի ցածր տեմպեր և կանանց պտղաբերության ցածր մակարդակ: Ներքևում ներկայացված է մշտական միգրացիոն շարժը 2001, 2011 և 2018 թթ. կտրվածքով (Նկար 4) (Քարտեզ 17)։



Նկար 4. Միգրացիոն շարժը 2001, 2011 և 2018 թթ կտրվածքով

2.3 Սևանի ԶԿՏ-ի հիդրոլոգիական առանձնահատկությունների նկարագրությունը և վերլուծությունը

2.3.1 Մակերևութային ջրային ռեսուրսների բնութագիրը

2.3.1.1 Գետային հոսք

Սևանի ԶԿՏ-ի մակերևութային ջրերերը ամբողջությամբ պատկանում են Արաքսի գետավազանին, որն անդրսահմանային է Թուրքիայի հետ:

Ինչպես ներկայացված է «Ջրագրություն» ենթաբաժնում, Սևանա լիճ են հոսում 28 գետեր, իսկ սկիզբ առնում միայն Հրազդան գետը: Ստորև ներկայացված են Սևանա լճի գլխավոր գետերի ջրաբանական բնութագրերը (Աղյուսակ 7):

Աղյուսակ 7. Սևանի ԶԿՏ-ի գետերի հիմնական ջրաբանական բնութագրերը

Գետ	Մոնիթորինգի կայան	Ջրի ավազանի բնութագիրը	Տարեկան հոսքի բնութագրիչներ	Կրիտիկական հոսքեր
-----	-------------------	------------------------	-----------------------------	-------------------

		Զրիավաք ավազանի	Միջին բարձրություն	Միջին հոսք, մ³/վ	Հսկի ծավալ, մ³	Միջին հոսքի մոդուլ, լ/վ x	Հսկի շերտի բարձրություն	Առավելագույն, մ³/վ	Ձմեռային 10- օրյա
Ձկնագետ	Ծովագյուղ	82.6	2202	1.08	34.06	13.08	412.34	46.40	0.14
Դրախտիկ	Դրախտիկ	39.2	2247	0.24	7.57	6.12	193.08	46.70	0.05
Փամբակ	Փամբակ	20.4	2536	0.21	6.62	10.29	324.64	2.27	0.07
Մասրիկ	Ծովակ	673.0	2319	3.31	104.38	4.92	155.10	20.30	2.32
Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր	116.0	2521	1.03	32.48	8.88	280.02	15.4	0.84
Վարդենիս	Վարդենիս	117.0	2759	1.53	48.25	13.08	412.39	22.70	0.49
Մարտունի	Գեղիովիտ	84.5	2761	1.66	52.35	19.64	619.52	26.70	0.60
Արգիճի	Վերին Գետաշեն	366.0	2470	5.39	169.98	14.73	464.42	265.00	1.95
Ծաղկաշեն	Վաղաշեն	92.4	2562	1.52	47.93	16.45	518.77	17.90	0.47
Լիճք	Լիճք	33.0	2497	1.88	59.29	56.97	1796.60	6.26	1.51
Բախտակ	Ծակքար	144.0	2514	0.64	20.18	4.44	140.16	31.50	0.14
Գավառագետ	Նորատուս	467.0	2432	3.49	110.06	7.47	235.68	72.50	2.63
Արփա-Սևան թունել	Ծովինար	-	-	3.75	118.26				

Աղբյուր՝ ՀՀ հիդրոմետր ծառայություն

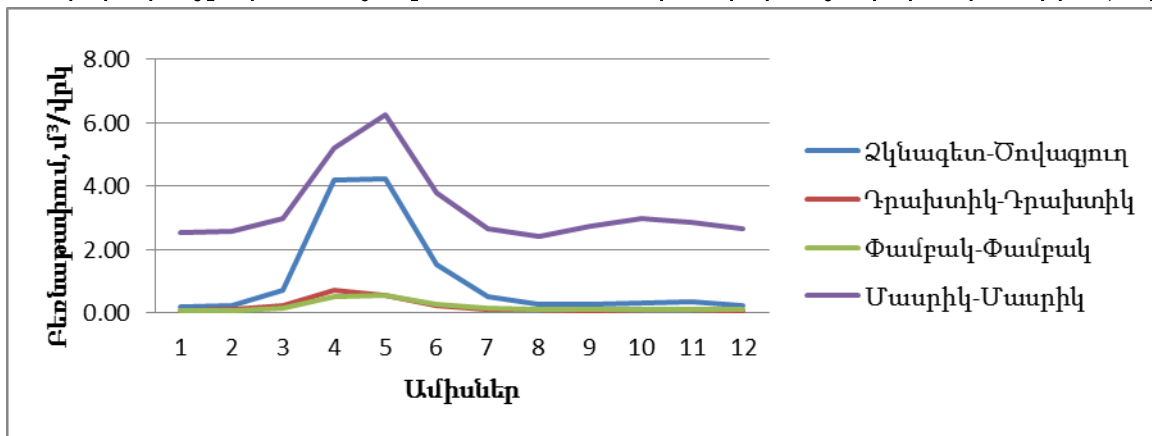
Ըստ Լ.Ա. Չիլինգարյանի և համահեղինակների, Սևանի ավազանի գետերը բաժանվում են 3 տեսակի՝ ըստ սնման աղբյուրների (Չիլինգարյան և ուրիշներ, 2002 թ.)։

- Գեղամա արևելյան լանջերից և Վարդենիս լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերի մի մասից հոսք ստացող գետերը (Գավառագետ, Վարդաձոր, Լիճք, Ծակքար, Բախտակ,

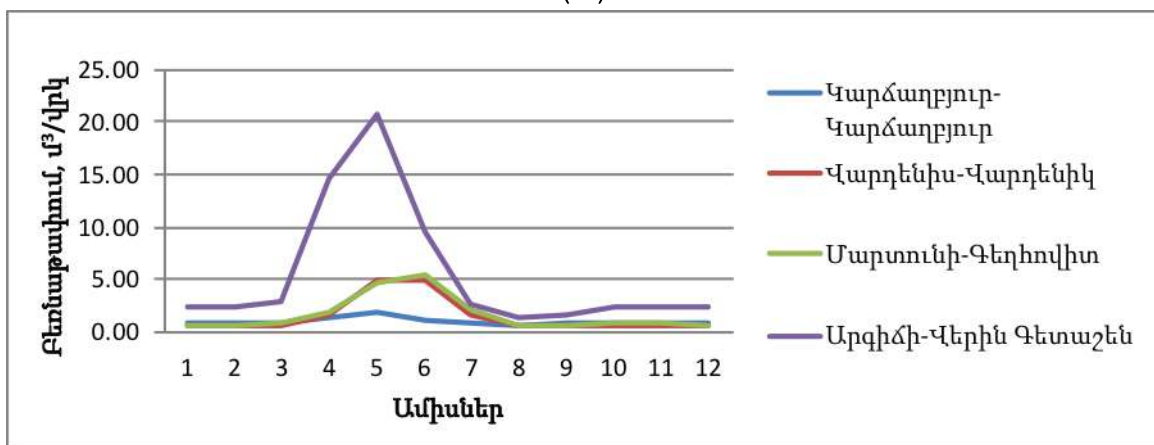
Կարճադրյուր, ինչպես նաև Արգիճի գետի մի մասը, միջին և ստորին հոսքերում) սնուցվում են ստորերկրյա ջրերով, չնայած վերին հոսքերում գերակշռում են հալոցքային և անձրևային սնումը:

- Մասրիկ գետը միջին և ստորին հոսանքներում սնուցվում է Մասրիկ դաշտի ալյուվիալ-պրոլուվիալ նստվածքներում կուտակված ստորերկրյա ջրերով:
- Մնացած գետերի համար սնման աղբյուր են հանդիսանում հիմնականում ձնհալը և անձրևային ջրերը: Այս խումբը ներառում է հյուսիս-արևելյան ափից լիճ թափվող գետերը (Ձկնագետ, Դրախտիկ, Սպիտակջուր, Արտանիշ, Զիլ, Ծափաթաղ, Փամբակ, Դարանակ, Արեգունի և այլն), ինչպես նաև վերը նկարագրված երկու տեսակի գետերի վերին հոսքերը (Բոյնագրյան, 2009):

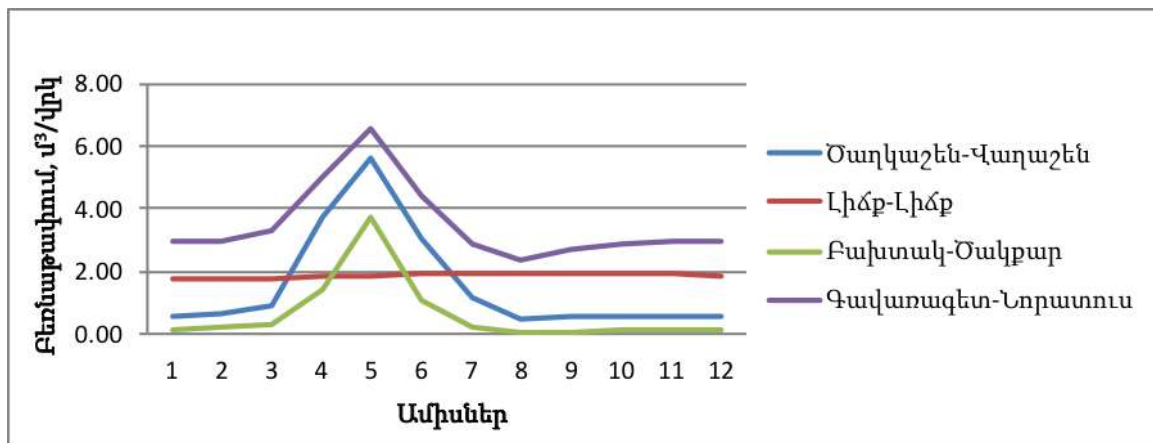
Առավելագույն հոսքերը նկատվում են ապրիլ-մայիս ամիսներին, իսկ աշնանը՝ միայն մի քանի գետերի հոսքերն թույլ արտահայտված աճ ունեն հոկտեմբեր-նոյեմբերամիսներին (Նկար 5).



(ա)



(բ)



(գ)

Նկար 5. Սևանի ՋԿՏ-ի գետային հոսքի տարեկան բաշխումը

Առավելագույն հոսք

Սևանի ավազանում գետերի առավելագույն հոսքը հիմնականում նկատվում է գարնանը՝ վարարման ժամանակահատվածում: Ընդհանուր առմամբ, գրեթե բոլոր գետերի առավելագույն հոսքերը ձևավորվում են արագ ձնհալի պատճառով: Երբեմն դրանք լրացվում են գարնանային հորդառատ անձրևներով: Առավելագույն հոսքի արժեքը ստացվում է ոչ միայն կուտակված ձյան քանակից, այլ նաև ձյան հալոցքի ընթացքից և ինտենսիվությունից: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ գետերի առավելագույն հոսքերը՝ խառը սնուցմամբ, հիմնականում ձևավորվում են 15-20 մմ-ից ավելի օրական արժեք ունեցող ուժեղ անձրևների դեպքում: Հաշվարկված է, որ առավելագույն հոսքի միջին մոդուլի արժեքը 4-5 անգամ մեծ է միջին տարեկան հոսքի մոդուլից: Սակայն, փոքր գետերում առավելագույն հոսքի միջին մոդուլի արժեքը մեծ է միջին տարեկան հոսքի մոդուլից 10-15 անգամ (օրինակ. Դրախտիկում՝ 24.3 անգամ, Գեղամասարում՝ 17.0, Արեգունիում՝ 13.4):

Նվազագույն հոսք

Նվազագույն հոսքը հիմնականում նկատվում է ամռան և աշնան ընթացքում, ինչպես նաև ձմռանը՝ ջրի մակարդակի իջեցման ժամանակահատվածում: Պետք է նշել, որ ամռանը և աշնանը ջրի մակարդակի իջեցման ժամանակահատվածում, հոսքի նվազագույն արժեքները աղավաղվում են գյուղատնտեսական նպատակներով մեծ քանակությամբ ջրառի հետևանքով: Այս պատճառով, ամռան ընթացքում փոքր գետերը (մասնավորապես այն գետերը, որոնք սկիզբ են առնում Սևանի և Արեգունու լեռնաշղթաներից) երբեմն ստորին հոսանքներում չորանում են:

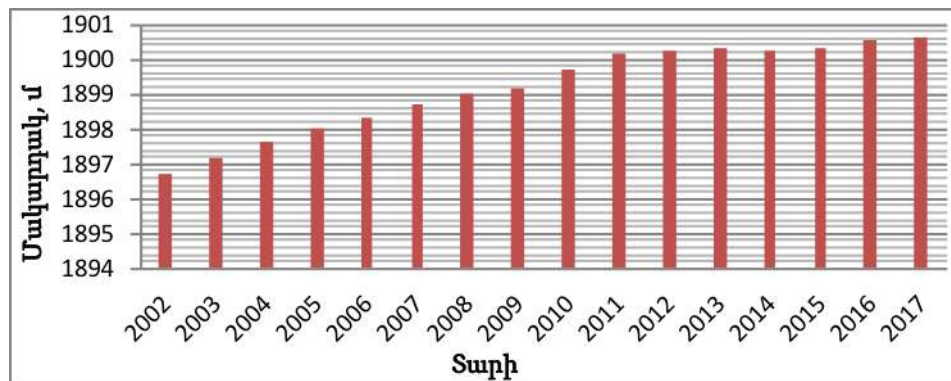
2.3.1.2 Լճեր և ջրամբարներ

Սևանա լճի բնութագիրը, ներառյալ՝ ծագումը, երկրաչափությունը, մակարդակը և ջերմաստիճանի տատանումները ներկայացված են հաշվետվության <<Ջրագրություն>> ենթաբաժնում: Ստորև բերված են լճի մակարդակի և ջերմաստիճանի տատանումների փոփոխությունները 2002-2017թթ.-ին:

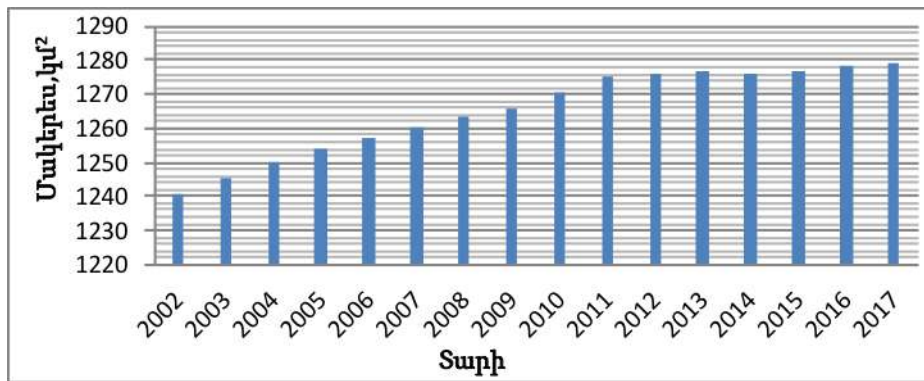
**Աղյուսակ 8. Միջին տարեկան մակարդակի, մակերեսի և ծավալների փոփոխությունը
Սևանա լճում 2002-2017 թթ.-ի ընթացքում**

Տարի	Միջին տարեկան		
	Մակարդակ, մ	Մակերես, կմ ²	Ծավալ, կմ ³
2002	1896.72	1240.50	33.49
2003	1897.18	1245.24	33.98
2004	1897.64	1249.94	34.55
2005	1898.03	1253.79	35.05
2006	1898.34	1256.91	35.44
2007	1898.68	1260.39	35.87
2008	1899.01	1263.50	36.28
2009	1899.17	1265.48	36.49
2010	1899.69	1270.74	37.15
2011	1900.19	1275.58	37.79
2012	1900.26	1276.26	37.87
2013	1900.30	1276.57	37.92
2014	1900.28	1276.40	37.89
2015	1900.29	1276.51	37.91
2016	1900.52	1278.74	38.21
2017	1900.60	1279.46	38.30

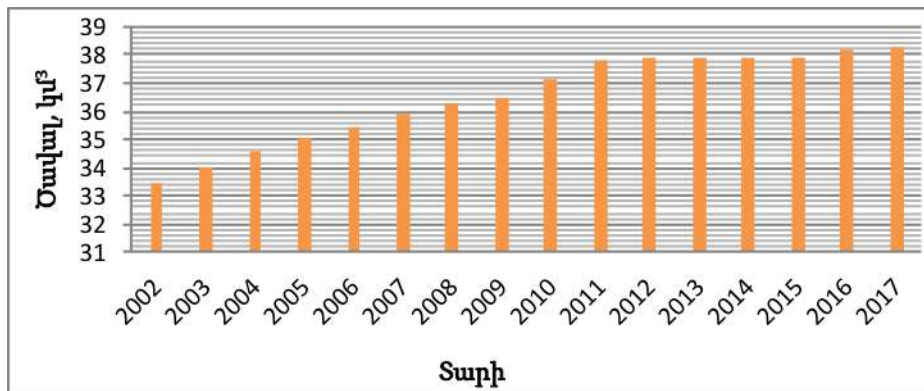
Աղբյուր՝ ՀՀ հիդրոմետի ծառայություն



**Նկար 6. Սևանա լճի միջին տարեկան մակարդակի փոփոխությունները , 2002-2017 թթ
ընթացքում (Աղբյուր՝ ՀՀ հիդրոմետի ծառայություն)**



Նկար 7. Սևանա լճի մակերեսի միջին տարեկան փոփոխությունը 2002-2017 թթ ընթացքում
(Աղբյուր՝ ՀՀ հիդրոմետր ծառայություն)



Նկար 8. Սևանա լճի ջրի միջին տարեկան ծավալի փոփոխությունը 2002-2017 թթ ընթացքում
(Աղբյուր՝ ՀՀ հիդրոմետր ծառայություն)

Աղյուսակից և գծապատկերներից պարզ է դառնում, որ նախորդ 15 տարիների ընթացքում Սևանա լճի ջրային պաշարների ավելացում է նկատվել:

Սևանի ՋԿՏ-ում կան որոշ **փոքր լճակներ** (Աղյուսակ 9 և 10):

Աղյուսակ 9. Փոքր լճակներ Սևանի ՋԿՏ-ում

Անուն	Ջրի ավելացման մակերես, կմ²	Բացարձակ բարձրություն, մ	Երկարություն, մ	Լայնություն, մ	Մակերես, հա	Միջին խորություն, մ	Ծավալ, հազար մ³	Լճի տեսակ	Սնման տեսակ	Ջրօգտագործման նպատակ(ներ)ը
Արմաղան	-	2780	-	-	1.9	0.78	14	Փակ	Հալոցքային	Ջրարբիացում

Հեռագրային	-	3080	220	152	2.1	0.23	4.82	Բաց	Խառը	Ջրարբիացում
Ծովագյուղ	0.05	2290	170	68	1.15	1.68	19.4	Բաց	Խառը	Ջրարբիացում

Աղբյուր՝ Չիլինգարյան և ուրիշներ, 2002, Մնացականյան, 2006

Աղյուսակ 10. Սևանի ՋԿՏ-ի ջրամբարները

Անուն	Ծավալ, մլն. մ ³	Պատվարի բարձրություն, մ	Մակերես, հա	(Վերա)Կառուցման տարին	Ջրօգտագործման նպատակը
Գեղարքունիք 1	0.325	14.5	5.8	1982	Ոռոգում
Գեղարքունիք 2	0.071	-	2.0	1978	Ոռոգում
Լանջաղբյուր 1	0.212	11.7	3.3	1981	Ոռոգում
Լանջաղբյուր 2	0.352	-	1.3	1978	Ոռոգում
Ղազի գյուղ	0.208	3.5	0.4	1960	Ոռոգում Ջրարբիացում

Աղբյուր. Մնացականյան, 2006, «Գեոկոմ» ՍՊԸ-ում առկա ԱՏՀ տվյալներ

Գեղարքունիք N2 և N1 ջրամբարներն ունեն ոչ բավարար տեխնիկական վիճակ: Երկու ջրամբարում էլ դիտվում է ծծանցվող ջրերի ավելացման դինամիկա: Երևույթի զարգացման դինամիկայի պատճառները պարզելու համար, ՋՀՕ և պահպանության տեխնիկական հանձնաժողովի քննարկման արդյունքներով 16.07.2021թ. առաջարկվեց (արձանագրություն N03-21) և Ջրային կոմիտեի կողմից ստեղծվեց աշխատանքային խումբ՝ երկու պատվարների ուսումնասիրման հանձնարարությամբ, որի արդյունքներով կմշակվեին ձեռնարկվելիք անհրաժեշտ քայլեր:

Սևանի ՋԿՏ-ում կառուցվել են Սոթքի և Մասրիկի ջրանցքները համանուն գետերի վրա: Ջրանցքի ցանցի մանրամասն նկարագրությունը պատրաստվել է Սևանի և Հրազդանի ՋԿՏ-ներում ոռոգման համակարգերի գույքագրման նախագծի շրջանակներում, «Գեոինֆո» ՍՊԸ-ի կողմից:

2.3.2 Ստորերկրյա ջրային մարմինների բնութագիրը

Սևանի և Հրազդանի ՋԿՏ-ների երկրաբանական կառուցվածքը ներկայացված է Մեզոկայնոզոյան հասակի մետամորֆային և հրաբխային, հրաբխանստվածքային, նստվածքային,

ինտրոդիվ, ինչպես նաև Պլիոցեն-զորրորդական հրաբխային ապարներով և ժամանակակից էյուվիալ-դելուվիալ և լճագետային կազմություններով:

Կախված ծակոտկենության և ճեղքվածության աստիճանից, երկրաբանական այս առաջացումները խմբավորված են հետևյալ հիդրոերկրաբանական ենթաբաժիններում՝ ըստ ջրաթափանցելիության աստիճանի .

- Չորրորդական հասակի էյուվիալ-դելուվիալ, ալյուվիալ-պրոլյուվիալ և լճագետային կազմությունների (Q1-4) լոկալ ջրատար ժամանակակից կոմպլեքս. գլաքար, խիճ, ավազ, կավ, կավավազ, ավազակավ:
- Պլիոցեն-Չորրորդական հրաբխային ապարների լոկալ ջրատար կոմպլեքս (N23 – Q). դացիտ, անդեզիտային դացիտ, բազալտ, տուֆ և դրանց կլաստոլիթեր:
- Վերին Կավճի նստվածքային, հիմնականում կարբոնատային ապարների լոկալ ջրատար կոմպլեքս (K2Sn2). կրաքարեր, մերգելներ՝ ավազաքարերի և հրաբխային ապարների շերտերով:
- Մեզո-Կայնոգոյան հրաբխային, հրաբխանստվածքային, մետամորֆային ինտրոդիվ ապարներ (MzKz) լոկալ թույլ ջրատար, թույլ թափանցելիությամբ և անթափանց կոմպլեքս՝ տուֆ-կոնգլոմերատներ, տուֆ-ավազաքարեր, տուֆոբրեչխաներ, կրաքարեր, կավ, կավի շերտեր, պորֆիրիտներ, գրանոդիորիտներ:
- Հանքային ջրի մարմիններ կազմված կավից, ավազից, տուֆավազաքարից և տուֆոբրեչխաններից:

Աղյուսակ 11. Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերը

№	ՍՋՄ անուն	ՍՋՄ Կող, համաՐ	ՍՋՄ Ընդհանուր բեռնաթափում լ/վրկ	Ստորերկրյա ջրերի հանքայնացում, ընդամենը	Ջրառի տեսակի կառուցվածքը	Մոնիթորինգի կայանների թիվը	
						Գործող	Առաջարկվող
1	Ձկնագետ-Արեգունի	3G-1	35	0.16	աղբյուրներ	-	2
2	Լճաշեն-Գավառ-Շատջրեք	3G-2	4771.3	0.44	հորատանցքեր	2	6
3	Շորժա-Սոտք	3G -3	16.1	0.54	աղբյուրներ	-	2
4	Վարդենիս կամ Մասրիկ	3G-4	960	0.32	աղբյուր-հորատանցք	9	5

5	Սևան (Գավառ)	3G-5	10.0	3.5	հանքային ջրային հորեր	-	-
6	Լիճք	3G-6	74,0	3.9 – 4.2	հանքային ջրային հորեր	-	-
	Ընդամենը Սևանի ԶԿՏ-ում		5866.4			11	15

Աղբյուր. Շրջական միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն ՊՈԱԿ

Աղյուսակ 12. Սևանի ԶԿՏ-ի ԱԶՄ-ների նկարագրությունը

N	Դիտակետի համարը	Մոնիթորինգի դիտակետի տեսակը	Վայրը	Գետակազմը	Բեռնաթափում (Q) , լ/վ կամ մակարդակ (Երկիր մակերևույթից ցածր) (S), մ		Հանքային ացում, ընդամենը , մգ/լ		Կոշտությո ուն, ընդամեն ը,մգ- համարժե ք/լ	
					Մայ.	Նոյ.	Մայ .	Նոյ.	Մա յ.	Նոյ.
5	31	Աղբյուր	Գեղարքուն իքի մարզ, գ. Ակունք	Մասրի կ	Q= 547	Q= 407	100	120	1.0	1.1
6	1809	Շատրվան ող հոր	Գեղարքուն իքի մարզ, ք. Վարդենիս	Մասրի կ	Q= 23.1	Q= 25.5	190	233	2.0	1.7
7	1810	Շատրվան ող հոր	Գեղարքուն իքի մարզ, ք. Վարդենիս	Մասրի կ	Q= 8.9	Q= 8.5	128	150	1.4	1.1
8	2013	Շատրվան ող հոր	Գեղարքուն իքի մարզ, գ. Գանձակ	Գավառ ագետ	Q= 4.13	Q= 4.0	149	187	1.0	1.7
9	2014	<<Ֆադեի >> աղբյուր	Գեղարքուն իքի մարզ, ք. Գավառ	Գավառ ագետ	Q= 1.54	Q= 1.63	344	392	3.8	3.5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Աղբյուր. ՀՄԿ ՊՈԱԿ:

2.4 Զրային և ջրատնտեսական հաշվեկշիռների վերլուծությունը

2.4.1 Սևանի ԶԿՏ-ի հիմնական բաղադրիչների վերլուծությունը և ջրային հաշվեկշռի հաշվարկը

Ջրատնտեսական հաշվեկշռի վերլուծությունը կարևոր է ավագանում ջրառաջարկի և ջրապահանջարկի միջև փոխհարաբերությունները հասկանալու համար: Հայաստանի պայմաններում, ամսական ջրային հաշվեկշիռները կարևոր են ջրի սեզոնային բնական պակասը հասկանալու համար: Ջրատնտեսական հաշվեկշիռը ներկայացնում է ջրի հասանելիության, պահանջարկի և գետավազանում օգտագործման իրական պատկերը: Այն հուսալի տեղեկատվական հիմք է հանդիսանում ջրի տրամադրման կամ վերաբաշխման, քրոգտագործման թույլտվությունների սահմանման համար, ինչպես նաև գետավազանային պլաններում բնապահպանական նպատակներ և իրատեսական միջոցառումներ սահմանելու նպատակով:

Այս ենթագլխում Սևանի ԶԿՏ-ի ջրային և ջրատնտեսական հաշվեկշիռների վերլուծության համար օգտագործվել են.

- Սևանա լճի տարեկան հաշվեկշռի վերաբերյալ 2002-2017 թթ հիդրոմետ ծառայության տվյալներ:
- Հայաստանի Հիդրոմետ կենտրոնի աշխատանքների ժողովածու, հատոր 5, «Հայաստանի հիդրոոգերևութաբանական ուսումնասիրություններ», Մոսկվա, 1990:
- Հայաստանի գետավազանների ջրային հաշվեկշիռ հաշվարկված Բ. Մնացականյանի կողմից (2005):
- Տվյալներ, որոնք հավաքագրվել են դաշտային աշխատանքների ժամանակ, մարզպետարանում և համայնքապետարաններում անցկացրած հարցումների արդյունքում, Սևանի ԶՏԿԲ անձնակազմի հետ համագործակցելու արդյունքում:
- Հայաստանում ԱՄՆ ՄԶԳ «Մաքուր էներգիա և ջուր» ծրագրի շրջանակներում մշակված Որոշումների կայացմանն աջակցող համակարգ (ՈԿԱՀ):

2.4.1.1 Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռ

Յուրաքանչյուր տարվա վերջում, Հայաստանի հիդրոոգերևութաբանության պետական ծառայությունը կազմում է Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը: Այս բաժնում վերլուծվել են 2002-2017 թվականների տարեկան հաշվեկշիռները:

Զրային հաշվեկշռի մուտքի տարրերն են.

- Գետային ներհոսք (մակերևութային հոսքը դեպի լիճ),
- Արփա-Սևան թունելով Կեչուտ և Սպանդարյան ջրամբարներից տեղափոխված ջուր,
- տեղումներ լճի հայելու վրա,

- ստորերկրյա ջրերի ներհոսք:

Ելքի տարրերն են.

- ելք Հրազդան գետով,
- լճի մակերեսից գոլորշացում,
- ստորերկրյա ջրերի արտահոսք:

Ներկայացված են նաև ջրի ծավալի փոփոխությունները (դրական կամ բացասական) (Աղյուսակ 13):

Աղյուսակ 13. Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը

Ջրային հաշվեշոյ տարրեր	Ընդամենը, մլն. մ³															
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Մուտք																
Գետային հոսք	692, 49	760,6	750,5	735,2	703, 2	804,1	668, 0	764, 3	891,8	855,1	675,2	710, 4	626, 1	68 6,3	806, 0	677,0 1
Արփա- Սևան թունել	243, 51	260,6 4	247,9 2	240,6 2	183, 76	177,54	192,4 4	203, 78	237,0 9	5,53	45,43	97,9 7	95,4 7	82, 7	94,8 3	80,02
Տեղումներ լճի հայելու վրա	585, 62	620,9	567,8	577,4	554	742,9	469,4	625, 7	601,5	603,2	441,0	468, 8	541, 7	56 0,5	608, 1	418,7
Ստորերկրյ ա ջրերի հոսք	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,20	94,2	94,2	94,3	94, 2	94,2	94,2
Ընդամենը	1615, 82	1736, 34	1660, 42	1647, 42	1535 ,16	1818,7	1424, 04	1687 ,98	1824, 59	1605, 66	1255, 83	1410 ,45	1392 ,33	145 2,7	1629 ,11	1300, 38
Ելք																
Հրազդան գետ	99,4 56	118,3 1	149,91	149,5 5	152, 37	154,5 6	303,6 9	126, 49	157,7 4	168,3 3	317,6 2	169, 95	269, 63	167 ,7	167,1 3	266,7 6
Գոլորշիաց ում լճի մակերեսից	966, 5	1018, 4	1015,4	1001,2	1170 ,3	1092, 8	1044, 93	1053 ,7	1154,6	1159, 8	1051,5	1138 ,2	1147, 3	115 1,9	1153 ,3	1217,3
Ստորերկրյ	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,	14,4	14,4

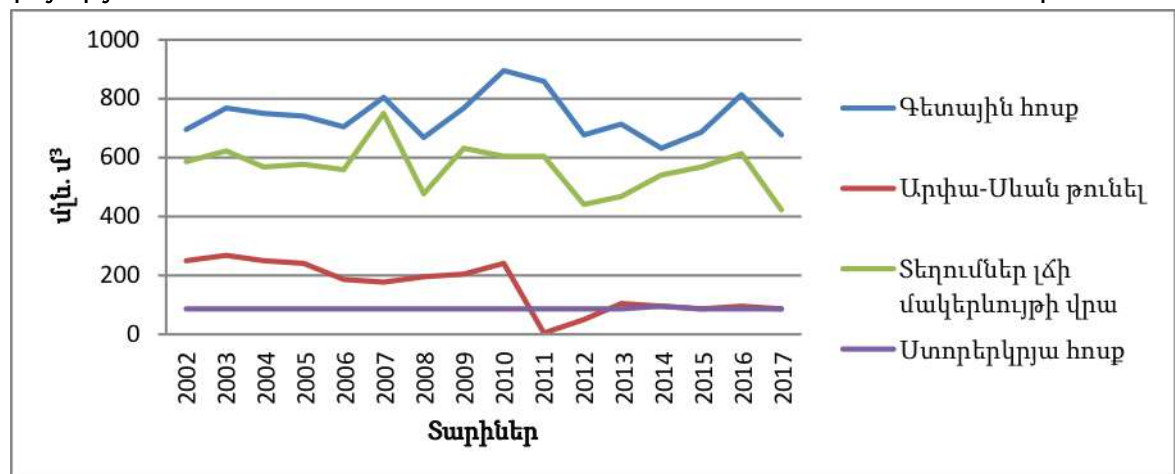
ա ջրերի հոսք														4		
Ըդամենը	1080 ,36	1151,1 1	1179,7 1	1165,1 5	1337 ,07	1261,8	1363, 02	1194 ,59	1326, 74	1342, 53	1383, 52	1322 ,55	1431, 33	133 4,0	1334 ,83	1498, 46
Կուտակում (նվազում)	544, 9	600, 7	517	510,6	229	677,1	84,7	478, 4	590,9	287,2	-31,9	72,8	- 44,7	76, 5	347, 8	-51,0
Բացարձա կ անկապք	- 9,43 6	- 15,47	- 36,29	- 28,33	- 30,9 1	- 120,12	- 23,68	15,0	- 93,05	-23,9	-63,6	15,1	5,70	42, 2	- 53,5 2	- 147,0 8
Հարաբեր ական անկապք %	0,58	0,9	2,1	1,7	2	6,2	1,6	0,89	4,9	1,49	4,6	1,1	0,40	2,9 0	3,2	9,8

2002-2017 թթ, Հիդրոմետր ծառայություն

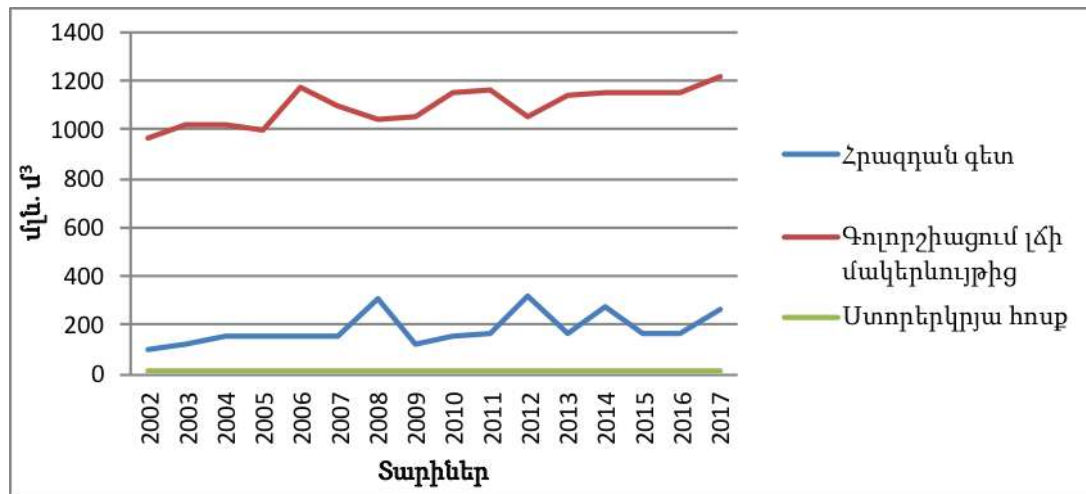
Աղյուսակ 13-ում ներկայացված է Սևանի ԶԿՏ-ի հիմնական ջրային մարմնի՝ Սևանա լճի ջրատնտեսական հաշվեկշիռը: Կեչուտ և Սպանդարյան ջրամբարներից, որոնք գտնվում են համապատասխանաբար Արարատի և Հարավային ԶԿՏ-ներում, Արփա-Սևան թունելով տեղափոխվող ջրի տարեկան ծավալը հիմնականում կախված է բնական գործոններից: Սևանա լճից սկիզբ առնող Հրազդան գետի հոսքը լիովին կարգավորված է և կախված է կոնկրետ տարում Հրազդանի ԶԿՏ-ում (հիմնականում Արարատյան դաշտում՝ Հայաստանի հիմնական գյուղատնտեսական տարածքում) ջրի պահանջարկից: Ինչպես արդեն նշվել է այս հաշվետվությունում (2.1.4.1 ենթակետ) «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, բնօգտագործման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ծրագրի մասին» ՀՀ օրենքը նախատեսում է Սևանա լճից ջրի բացթողումների տարեկան առավելագույն չափաքանակը սահմանել մինչև 170 մլն. մ³, սակայն այդ արժեքը հնարավոր է գերազանցել՝ համաձայն ՀՀ կառավարության և Ազգային ժողովի համապատասխան որոշումների:

Ինչպես երևում է վերևում բերված աղյուսակում, 2012, 2014 և 2017 թվականները չորային էին՝ Արփա-Սևան թունելի միջոցով Սևանա լիճ տեղափոխված ջուրը, ինչպես նաև գետի ներհոսքի և լճի հայելու վրա տեղումների քանակը ցածր էր, իսկ ջրի պահանջարկը բարձր էր: Հետևաբար, Սևանա լճի հաշվեկշիռը բացասական է եղել այս տարիներին: Իրավիճակը կարող է ավելի սրվել՝ կլիմայի փոփոխության և ապագայում ջրի պահանջարկի բարձրացման հետևանքներով: Սա ներկայումս շատ կարևոր խնդիր է Հայաստանի համար, ինչը պահանջում է բոլոր շահագրգիռ կողմերի և փորձագետների ներգրավումը՝ ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման օպտիմալ լուծումներ գտնելու համար:

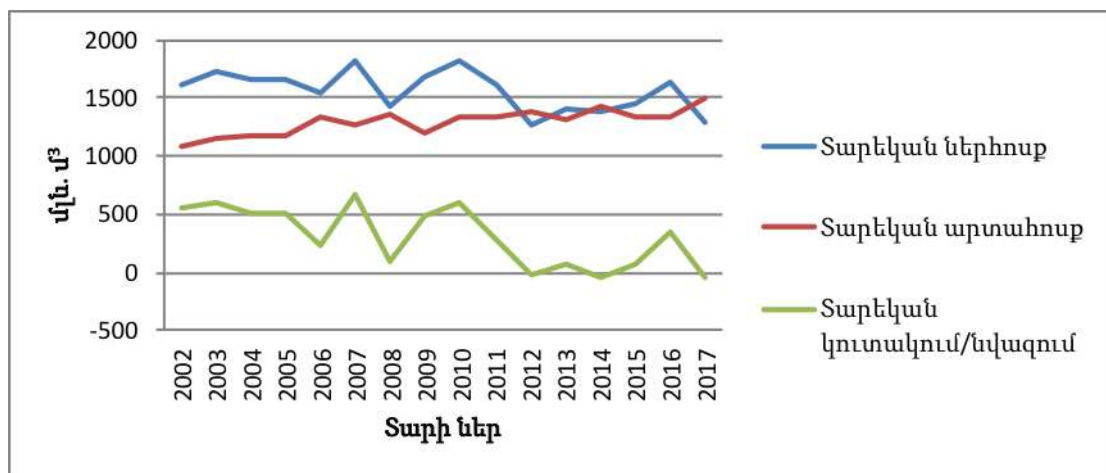
Ստորերկրյա ջրերի հոսքի արժեքները գիտականորեն գնահատված են և նույնն են ընդունված բոլոր տարիների համար՝ համապատասխան մոնիթորինգային տվյալների բացակայության պատճառով:



Նկար 9. Սևանա լճի ջրային հաշվեկշռի մուտքի տարրերի փոփոխությունները 2002-2017 թթ ընթացքում



Նկար 10. Սևանա լճի ջրային հաշվեկշռի ելքի տարրերի փոփոխությունները 2002-2017 թթ ընթացքում



Նկար 11. Սևանա լճի տարեկան ընդհանուր ելքի և մուտքի փոփոխությունները 2002-2017թթ. Ընթացքում

2.4.1.2 Ջրային հաշվեկշիռը վերընթաց գոտիներում

Հայաստանի գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը վերընթաց գոտիներում հաշվարկված է մի քանի ուսումնասիրությունների շրջանակներում: Այս բաժնում ներկայացված են Հայկական Հիդրոտեղեկաբանության կենտրոնի (1990թ.) աշխատանքների արդյունքները և Բ. Մնացականյանի կողմից հաշվարկված (2005թ.) ջրային հաշվեկշիռը:

Աղյուսակ 14. Սևանի ՋԿՏ ջրային հաշվեկշիռը՝ ըստ վերընթաց գոտիների

Վերընթաց գոտի, մ	Տարածք կմ ²	Տեղումներ (X)		Գոլորշացում (Z)		Գետային հոսք (Yr)		Խորքային հոսք (Ud)		Մակերևութային հոսք (S)		Ստորերկրյա հոսք (G)		Համախառն խոնավացում (W)		Գործակիցներ				
																Ստորերկրյա հոսք (Kx)	Ստորերկրյա սնում (Ky)	Ինֆիլտրիացիա (Kw)	Մակերևութային հոսք (Kc)	Գետային հոսք, (H)
		մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ					
<2000	1066	491	461	387	363	165	158	-61	-61	162	152	3	3	329	309	0,01	0,02	0,01	0,33	0,34
2000-3000	2194	1497	682	667	304	539	248	291	130	257	117	282	128	1240	565	0,19	0,53	0,23	0,17	0,36
>3000	240	232	967	54	225	143	596	35	146	68	283	75	313	164	683	0,32	0,53	0,46	0,29	0,61
Ընդամենը	3500	2220	634	1108	316	847	245	265	73	487	139	360	103	1733	495	0,16	0,42	0,21	0,22	0,38

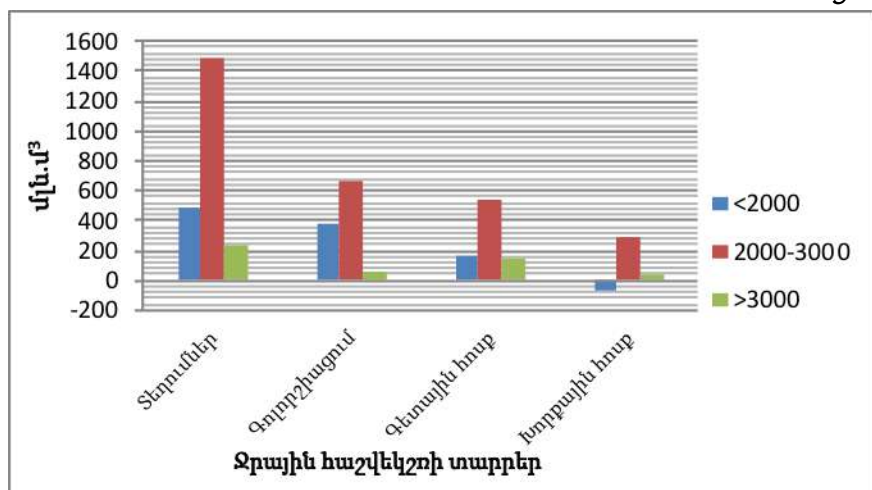
Հայաստանի հիդրոմետր կենտրոն, 1990 թ.

Աղյուսակ 15. Սևանի ՋԿՏ ջրային հաշվեկշիռը՝ ըստ վերընթաց գոտիների

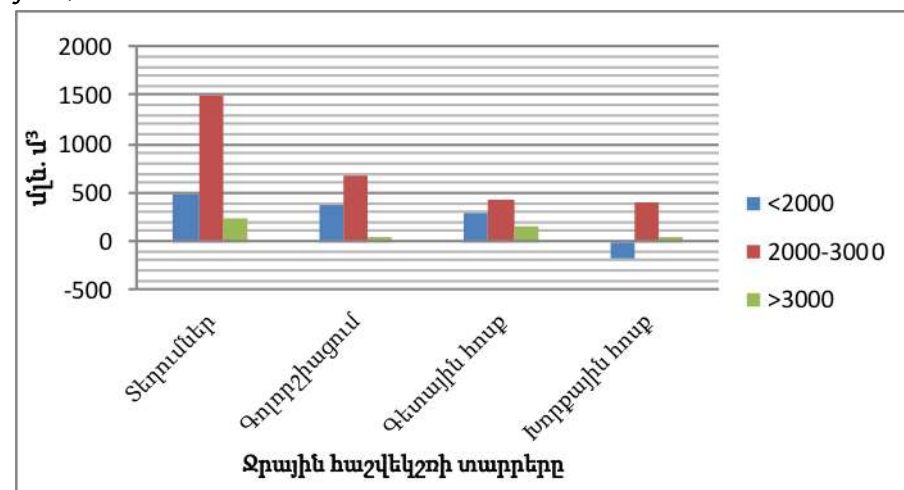
Վերընթաց գոտի, մ	Տարածք կմ ²	Տեղումներ (X)		Գոլորշացում (Z)		Գետային հոսք (Yr)		Խորքային հոսք (Ud)		Մակերևութային հոսք (S)		Ստորերկրյա հոսք (G)		Համախառն խոնավացում (W)		Գործակիցներ		
																Ստորերկրյա հոսք (Kx)	Մակերևութային հոսք (Kc)	Գետային հոսք, (H)
		մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ			
<2000	106	491	461	387	363	27	26	-175	-	48	45	231	217	443	416	0,47	0,10	0,57

	6					9	2		164									
2000-3000	2194	1497	682	667	304	425	194	405	185	237	108	188	86	1240	565	0,12	0,16	0,28
>3000	240	232	967	54	225	143	596	35	146	106	442	37	154	164	683	0,16	0,46	0,66
Ընդամենը	3500	2220	634	1108	316	847	242	265	76	391	112	456	130	1733	495	0,20	0,18	0,38

Մնացականյան, 2005



(ա)



(բ)

Նկար 12. Սևանի ԶԿՏ ջրային հաշվեկշռի տարրերի բաշխվածությունը ըստ վերընթաց գոտիների
Հայաստանի հիդրոմետր կենտրոն, 1990 (ա); Մնացականյան, 2005 (բ)

Աղյուսակ 16. Սևանի ԶԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը ըստ վերընթաց գոտիների

Գետավազան	<2000մ					2000-3000մ					>3000մ				
	F	X	Z	Yr	Ud	F	X	Z	Yr	Ud	F	X	Z	Yr	Ud
	կմ²	մլն.մ³	մլն.մ³	մլն.մ³	մլն.մ³	կմ²	մլն.մ³	մլն.մ³	մլն.մ³	մլն.մ³	կմ²	մլն.մ³	մլն.մ³	մլն.մ³	մլն.մ³
		մմ	մմ	մմ	մմ		մմ	մմ	մմ	մմ		մմ	մմ	մմ	մմ

Ձկնագետ-գետաբերան	10	6	4	2	0	80	55	23	32	0	-	-	-	-	-
		600	400	200	0		688	288	400	0					
Արեգունի-ափ	80	38	30	17	-9	128	85	38	38	9	-	-	-	-	-
		475	375	212	-112		664	297	297	70					
Մասրիկ-գետաբերան	155	64	56	8	0	520	347	161	114	72	10	10	3	7	0
		413	361	52	0		667	310	219	138		1000	300	700	0
Արգիճի-գետաբերան	20	10	7	2	1	340	219	105	154	-40	24	23	5	17	1
		500	350	100	50		644	309	453	-118		958	208	708	42
Բախտակ, Ծակքար, Շողվակ	74	35	27	49	-41	210	140	64	42	34	30	29	7	12	10
		473	365	662	-554	210	667	305	200	162		967	233	400	333
Մարտունի, Վարդենիս, Արծվանիստ	134	64	50	38	-24	416	273	127	84	62	96	92	21	67	4
		478	373	284	-179		656	305	202	149		958	219	698	42
Գավառագետ	60	29	18	3	8	340	272	100	75	97	80	78	18	40	20
		483	300	50	133		800	294	220	286		975	225	500	250
Անհոսք տարածքներ	80	32	28	0	4	160	106	49	0	57	-	-	-	-	-
		400	350	0	50		662	306	0	356					
Մնացած տարածք	453	213	167	46	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		472	368	104	0		-	-	-	-					
Ընդամենը	1066	491	387	165	-61	219	1497	667	539	291	240	232	54	143	35
		523	412	176	-65	4	686	304	246	136		967	225	596	146

Հայաստանի հիդրոմետրիկները, 1990 թ.

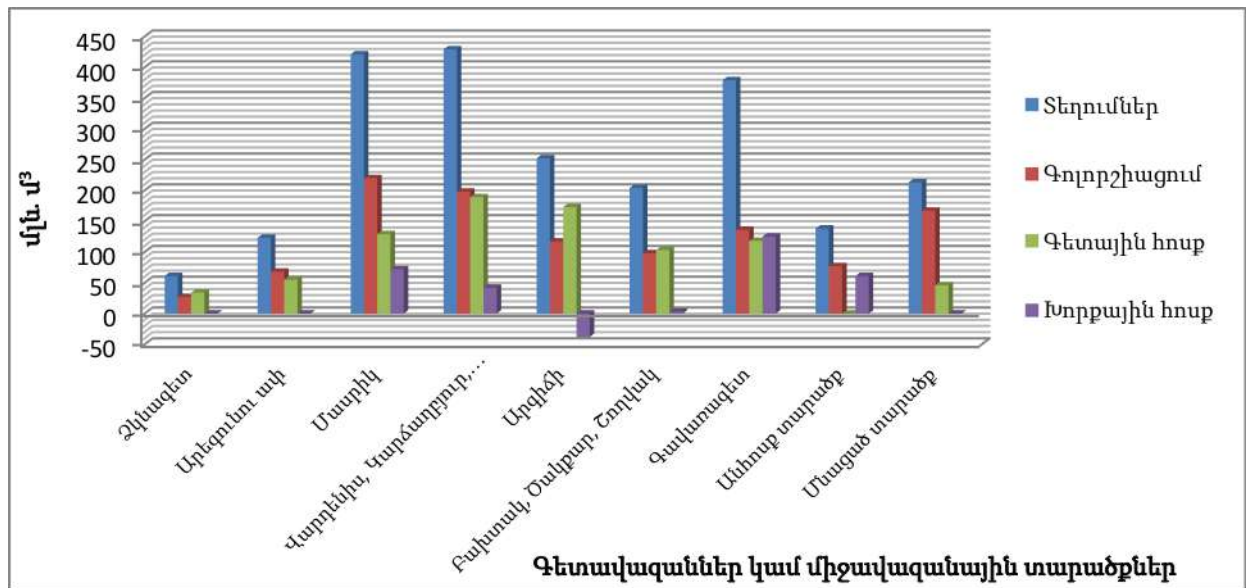
2.4.1.3 Ջրային հաշվեկշիռը Սևանի ՋԿՏ որոշ ենթաավազաններում

Հայաստանի հիդրոմետ կենտրոնը (1990) և Բ. Մնացականյանը (2005) կազմել են ջրային բալանսը առանձին գետավազանների համար:

Աղյուսակ 17. Սևանի ՋԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը

Գետ կամ միջգետային ավազան	Մակերես, կմ ²	Տեղումներ (X)		Գոլորշացում (Z)		Գետային հոսք (Yr)		Խորքային հոսք (Ud)	
		մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ	մլն.մ ³	մմ
	90	61	678	27	300	34	378	0	0
Ձկնագետ	208	123	591	68	327	55	264	0	0
Արեգունու ափ	685	421	614	220	321	129	188	72	105
Մասրիկ	646	429	664	198	306	189	292	42	65
Վարդենիս, Կարճաղբյուր, Արծվանիստ Մարտունի	384	252	656	117	305	173	450	-38	-99
Արգիճի	314	204	650	98	312	103	328	3	10
Բախտակ, Ծակքար, Շողվազ	480	379	790	136	294	118	246	125	240
Գավառագետ	240	138	575	77	321	0	0	61	254
Անհոսք տարածքներ	453	213	470	167	369	46	102	0	0
Մնացած տարածք	3500	2220	634	1108	316	847	242	265	76

Հայաստանի հիդրոմետ կենտրոն, 1990 թ.



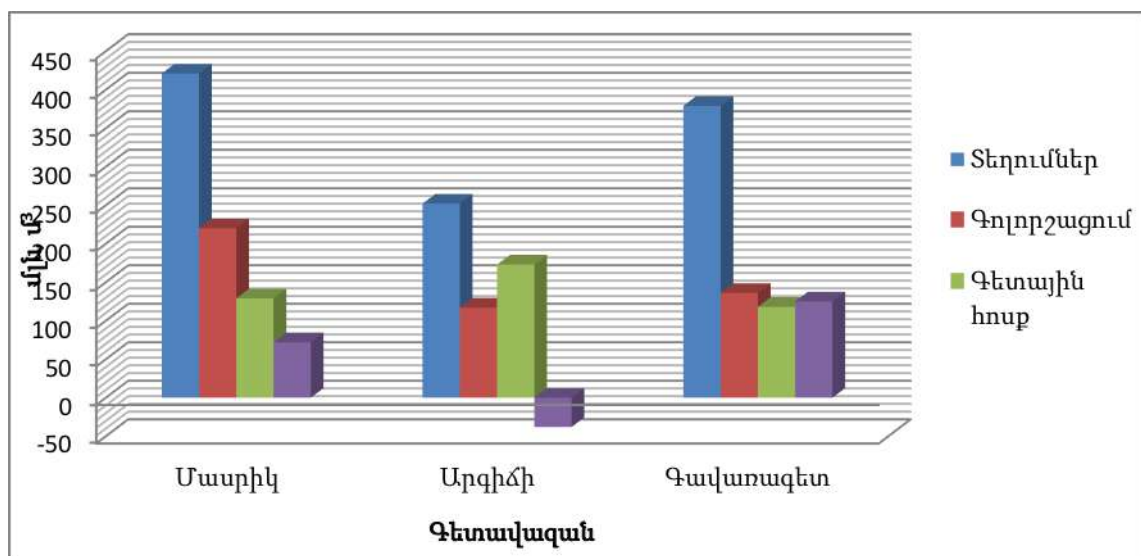
Նկար 13. Սևանի ԶԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը

Հայաստանի հիդրոմետր կենտրոն, 1990 թ.

Աղյուսակ 18. Սևանի ԶԿՏ որոշ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը

Գետավազան	Մակերես	Մթնոլորտային տեղումներ (X)		Գոլորշացում (Z)		Գետային հոսք (Yr)		Խորքային հոսք (Ud)	
	կմ²	մլն.մ³	մմ	մլն.մ³	մմ	մլն.մ³	մմ	մլն.մ³	մմ
Մասրիկ	685	421	614	220	321	129	188	72	105
Արգիճի	384	252	656	117	305	173	450	-38	-99
Գավառագետ	480	379	790	136	294	118	246	125	260

Մնացականյան, 2005



Նկար 14. Սևանի ԶԿՏ գետավազանների ջրային հաշվեկշիռը

Մնացականյան, 2005

2.4.1.4 Ջրային և ջրատնտեսական հաշվեկշռի փաստացի գնահատում

Հավասարակշռված և անհավասարակշռված տարածքների (ենթաավազաններ) քարտեզը մշակվել է դաշտային հետազոտության ընթացքում հավաքագրված տեղեկատվության հիման վրա, մարզպետարանում և համայնքապետարաններում անցկացրած հարցազրույցների և Սևան ԶՏԿԲ անձնակազմի հետ համագործակցության արդյունքում (Քարտեզ 21):

Սևանի ԶԿՏ գետավազաններում ջրի քանակի պայմանների դաշտային հետազոտությունները կատարվել են 2018 թ. հունիսի 28-ին: Արդյունքում կազմվել է առցանց քարտեզ (գետերի pop-up պատկերներով) (հասանելի է՝ <https://arcgis/yma4T>):

Հավասարակշռված/անհավասարակշռված տարածքների քարտեզը կարող է հանդիսանալ ելակետ՝ ենթաավազանի մակարդակով ջրային և ջրատնտեսական հաշվեկշռի գնահատականի համար:

2.4.1.5 Ջրային հաշվեկշիռների հաշվարկը ՈԿԱՀ-ի միջոցով

ԱՏՀ մոդելները, ինչպիսին է օրինակ ԱՄՆ ՄՁԳ «Մաքուր էներգիա և ջուր» ծրագրի շրջանակներում մշակված որոշումների կայացմանն աջակցող համակարգը (ՈԿԱՀ), կարող են հանդիսանալ ջրային և ջրատնտեսական հաշվեկշիռների ճշգրիտ գնահատման համար լուծումներ:

Ստորև ներկայացված են Սևանա լիճ հոսող գետերի բազմամյա միջին և 2017 թ. միջին տարեկան ջրային հաշվեկշիռների արդյունքները՝ հաշվարկված ՈԿԱՀ միջոցով:

Աղյուսակ 19. Ջրային հաշվեկշիռը հաշվարկված ՈԿԱՀ-ի միջոցով (հիդրոմետ ծառայության տվյալների հիման վրա)*

Անուն	Բազմամյա միջին					2017				
	P	E	NF	SNF	DF	E	P	NF	DF	SNF
Արեգունի	549.77	305.81	243.9 6	169.42	74.54	289.4 8	482.5 5	193.07	20.9 5	172.12
Արգիճի	599.8 7	296.0 4	303.8 3	181.31	122.52	278.82	510.83	232.01	48.6 2	183.39
Արծաթաբեր ք	570.7 8	301.89	268.8 9	170.35	98.54	284.5 6	492.51	207.9 5	34.8 4	173.12
Արծվանիստ	554.9 8	299.16	255.81	204.3 7	51.44	283.6 5	472.07	188.43	- 14.60	203.0 2
Արթուջ	492.82	311.22	181.60	152.01	29.60	292.8 9	430.7 3	137.85	- 17.79	155.64
Աստղածոր	556.5 8	302.3 8	254.20	164.47	89.73	283.77	473.22	189.45	21.99	167.45
Դրախտիկ	640.9 7	286.6 4	354.3 3	221.33	133.0 0	271.58	531.21	259.6 3	39.77	219.86
Ձկնագետ	603.3 7	294.2 0	309.17	200.6 5	108.5 2	278.5 3	510.69	232.15	31.28	200.8 7

Ձորագյուղ	584.2 8	297.91	286.3 6	179.27	107.10	280.5 2	493.9 5	213.43	32.18	181.25
Գավառագետ	594.2 3	295.4 3	298.81	186.81	112.00	278.5 5	501.57	223.02	34.5 8	188.44
Գեղամասար	639.2 3	290.8 6	348.37	188.42	159.9 5	273.79	538.10	264.3 2	74.18	190.14
Հրազդան	683.7 4	278.42	405.3 2	252.10	153.22	265.3 2	562.24	296.9 2	48.6 5	248.2 8
Զիլ	611.27	295.9 6	315.32	184.20	131.12	279.42	520.13	240.7 0	54.5 3	186.18
Կարճաղբյուր	598.7 9	297.8 4	300.9 5	174.87	126.0 8	280.3 4	512.44	232.0 9	54.75	177.34
Լիճք	594.81	298.4 6	296.3 5	181.67	114.68	282.23	510.28	228.0 5	44.25	183.8 0
Մարտունի	605.4 2	294.67	310.75	193.91	116.84	278.5 0	512.69	234.19	39.3 8	194.81
Մասրիկ	626.8 5	290.5 7	336.2 8	205.6 2	130.6 7	274.9 6	527.42	252.47	46.7 8	205.6 8
Նորուզ	570.22	302.5 7	267.65	168.54	99.11	285.27	492.31	207.0 4	35.74	171.30
Փամբակ	676.7 0	283.5 8	393.12	215.68	177.44	267.87	561.87	294.0 0	78.9 2	215.08
Փոքր Մասրիկ	603.5 9	295.0 7	308.5 2	174.99	133.5 2	276.52	506.7 8	230.2 6	52.78	177.48
Սարինար	616.16	293.5 5	322.61	185.66	136.9 5	276.01	514.76	238.7 5	51.45	187.30
Սանատախա չ	542.32	303.2 5	239.0 7	158.54	80.53	283.7 8	455.0 6	171.28	9.41	161.87
Սելավագետ	794.70	250.0 4	544.6 6	434.9 2	109.7 4	245.8 9	611.45	365.5 6	- 44.73	410.29
Շամբերդ	441.61	322.31	119.31	143.73	-24.42	305.9 3	408.6 7	102.74	- 45.0 0	147.74
Ծակքար	433.10	326.24	106.86	142.44	- 35.58	310.82	406.9 9	96.17	- 50.3 4	146.51
Ծափաթաղ	431.68	327.01	104.66	142.22	-37.56	311.87	406.7 0	94.84	- 51.46	146.30
Վարդենիս	570.9 2	299.7 3	271.18	176.56	94.62	282.42	488.2 3	205.8 2	26.9 3	178.88
Զոլաքար	521.12	311.06	210.05	168.15	41.91	295.8 3	464.47	168.64	-2.19	170.83

**P – մթնոլորտային տեղումներ, E – գոլորշացում, NF – բնական հոսք, SNF – մակերևութային բնական հոսք, DF – խորքային հոսք:*

Սևանի ԶԿՏ-ի, որը համապատասխանում է Սևանա լճի ջրհավաք ավազանին, ջրային հաշվեկշռի հաշվարկը բարդ խնդիր է այն պատճառով, որ այն բաղկացած է լիճ թափվող գետերի առանձին ավազաններից: Հիդրոերկրաբանական և կլիմայական տարբերությունների պատճառով հոսքերի ձևավորման և բաշխման առանձնահատկությունները նույնը չեն այս բոլոր գետավազանների համար: Ինչպես արդեն նշվել է այս զեկույցում, Սևանա լիճ հոսող մի շարք գետեր ունեն ստորերկրյա սնում (հատկապես Լիճքը): Հետևաբար, ջրային հաշվեկշռի պարամետրերի և ավազանների երկրաձևաչափական պարամետրերի միջև (միջին բարձրությունը, տարածքը) կոռելացիոն կապը թույլ է: ԶԿՏ-ի համար մեկ այլ խնդիր է հանդիսանում հիդրոօդերևութաբանական մոնիթորինգի տվյալների սահմանափակությունը: Այսպիսով, վերը բերված աղյուսակում ներկայացված թվերն արտահայտում են Սևանի ԶԿՏ-ի առանձին գետավազանների ջրային հաշվեկշռի տարրերի բաշխման ընդհանուր պատկերը:

2.4.2 Գետերի բնապահպանական թողքի գնահատում

Բնապահպանական թողքերը հաշվարկվել են Հայաստանի Հանրապետության կառավարության կողմից 30.06.2011թ. հաստատված մեթոդաբանությամբ, հավելված N1 (25.01.18 N57-Ն)՝ «Ըստ Հայաստանի Հանրապետության ջրավազանային տարածքների՝ խմելու-կենցաղային, գյուղատնտեսական նպատակներով ջրի պահանջարկի, ինչպես նաև բնապահպանական թողքերի գնահատումները սահմանելու մասին» որոշման համաձայն: Բնապահպանական թողքը հանդիսանում է ԶԿՏ-ում էկոհամակարգի կայունության ցուցանիշ և այդ արժեքները նույնպես անհրաժեշտ են ջրային ռեսուրսների օգտագործելի ջրային պաշարների գնահատման համար:

Աղյուսակ 20. Սևանի ԶԿՏ-ի գետերի ամսական բնապահպանական թողքի արժեքները

Թողք, մ ³ /վ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ձկնագետ-Ծովագյուղ												
Բնական միջին	0,20	0,24	0,73	4,21	4,27	1,56	0,55	0,31	0,28	0,33	0,36	0,24
Բնական նվազագույն	0,08 4	0,07 0	0,09 2	0,90	0,76	0,37	0,18	0,10	0,10	0,09 0	0,12	0,08 3
Բնապահպանական	0,08 4	0,07 0	0,09 2	0,36	0,31	0,18	0,12	0,09 7	0,09 7	0,09 0	0,10	0,08 3
Դրախտիկ-Դրախտիկ												
Բնական միջին	0,07 5	0,09 5	0,22	0,75	0,61	0,30	0,18	0,15	0,11	0,11	0,12	0,09 0

Բնական նվազագույն	0,021	0,025	0,059	0,091	0,12	0,083	0,070	0,041	0,020	0,023	0,025	0,016
Բնապահպանական	0,013	0,014	0,025	0,036	0,044	0,034	0,029	0,020	0,013	0,013	0,014	0,011
Փամբակ-Փամբակ												
Բնական միջին	0,087	0,086	0,150	0,52	0,57	0,31	0,19	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11
Բնական նվազագույն	0,031	0,033	0,053	0,12	0,17	0,11	0,078	0,069	0,065	0,049	0,052	0,039
Բնապահպանական	0,031	0,033	0,044	0,066	0,082	0,063	0,052	0,049	0,047	0,042	0,043	0,039
Մասրիկ-Ծովակ												
Բնական միջին	2,55	2,61	2,99	5,25	7,25	5,93	4,72	3,72	3,23	3,01	2,90	2,68
Բնական նվազագույն	1,01	1,17	1,49	2,57	2,84	2,99	2,83	2,57	1,65	1,79	1,40	1,25
Բնապահպանական	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Կարճաղբյուր-Կարճաղբյուր												
Բնական միջին	0,99	0,98	1,08	1,39	2,17	2,07	1,53	1,12	0,91	0,99	1,04	1,02
Բնական նվազագույն	0,54	0,54	0,61	0,58	0,80	0,81	0,70	0,61	0,58	0,53	0,59	0,55
Բնապահպանական	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Վարդենիս-Վարդենիկ												
Բնական միջին	0,66	0,63	0,71	1,74	5,11	5,61	2,37	1,10	0,78	0,75	0,75	0,72
Բնական նվազագույն	0,10	0,11	0,12	0,30	1,17	1,42	0,68	0,31	0,18	0,13	0,16	0,11
Բնապահպանական	0,10	0,11	0,11	0,17	0,46	0,54	0,29	0,17	0,13	0,11	0,12	0,11
Մարտունի-Գեղիովիտ												
Բնական միջին	0,74	0,73	0,82	1,82	4,98	6,04	2,64	1,05	0,73	0,80	0,82	0,76
Բնական նվազագույն	0,22	0,22	0,28	0,44	1,87	2,48	0,71	0,38	0,23	0,24	0,21	0,23
Բնապահպանական	0,22	0,22	0,28	0,35	0,82	1,02	0,43	0,33	0,23	0,24	0,21	0,23

անական												
Արգիճի-Վերին Գետաշեն												
Բնական միջին	2.62	2.59	3.44	17.7	21.1	11.5	6.82	4.51	3.38	2.83	2.80	2.71
Բնական նվազագույն	1.63	1.66	1.82	3.56	7.12	4.66	3.45	2.86	2.57	2.43	2.36	1.92
Բնապահպանական	1.63	1.66	1.82	2.80	3.98	3.17	2.77	2.57	2.48	2.43	2.41	2.26
Ծաղկաշեն-Վաղաշեն												
Բնական միջին	0.55	0.64	0.89	3.35	4.72	2.66	1.56	1.03	0.77	0.64	0.57	0.55
Բնական նվազագույն	0.41	0.40	0.45	0.90	1.28	1.06	0.84	0.70	0.61	0.53	0.49	0.42
Բնապահպանական	0.41	0.40	0.45	0.70	0.82	0.75	0.68	0.63	0.60	0.53	0.49	0.42
Լիճք-Լիճք												
Բնական միջին	1,81	1,75	1,79	1,87	1,88	1,95	1,92	1,91	1,99	1,99	1,93	1,86
Բնական նվազագույն	0,92	0,92	0,97	0,96	1,06	1,29	1,16	1,13	1,24	1,12	1,00	1,01
Բնապահպանական	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
Բախտակ-Ծակքար												
Բնական միջին	0,19	0,20	0,28	1,39	4,07	1,97	0,88	0,58	0,40	0,16	0,17	0,19
Բնական նվազագույն	0,023	0,033	0,048	0,14	0,57	0,51	0,37	0,16	0,037	0,040	0,038	0,031
Բնապահպանական	0,023	0,033	0,040	0,070	0,21	0,19	0,15	0,075	0,036	0,037	0,037	0,031
Գավառագետ-Նորատուս												
Բնական միջին	2,99	2,96	3,32	5,01	6,81	5,25	3,84	3,18	2,96	2,95	3,03	3,00
Բնական նվազագույն	2,18	2,19	2,20	2,43	3,21	2,63	2,18	1,62	1,66	1,66	1,71	1,77
Բնապահպանական	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92
Չինգիլ-Յանդ (Փակված, 1946, 1949-64)												
Բնական միջին	0.17	0.17	0.19	0.53	0.61	0.38	0.27	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17

Բնական նվազագույն	0.15	0.15	0.15	0.19	0.38	0.27	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16
Բնապահպանական	0.15	0.15	0.15	0.19	0.28	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16
Քարածի-Քարածի (Փակված, 1946-67)												
Բնական միջին	1.05	1.04	1.22	4.08	4.72	3.07	2.15	1.63	1.34	1.18	1.09	1.07
Բնական նվազագույն	0.87	0.87	0.93	1.24	2.80	2.00	1.55	1.30	1.16	1.08	1.04	0.95
Բնապահպանական	0.87	0.87	0.93	1.24	1.79	1.53	1.38	1.30	1.16	1.08	1.04	0.95

Հաշվարկված է Հայպետհիդրոմետր ծառայության տվյալների հիման վրա

Մասրիկ, Կարճաղբյուր և Գավառագետ գետերը հիմնականում ունեն ստորերկրյա սնում և ամսական բնապահպանական թողքը հաշվարկվում է համաձայն 30.06.2011 թ. որոշման Հավելված 1-ի (25.01.18 N57-Ն) II կետում ներկայացված պահանջների. «Առավելապես ստորերկրյա սնուցում ունեցող գետերը, որոնք ունեն հաստատուն հոսք և գարնանային հորդացումների ռեժիմներն արտահայտված չեն, դրանց բնապահպանական թողքն որոշելիս հիմք է ընդունվում է բազմամյա ձմեռային ժամանակաշրջանում առավել նվազագույն ելքեր ունեցող 10 իրար հաջորդող օրերի միջին ելքը»:

3. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՃՆՇՈՒՄՆԵՐԸ ԵՎ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԶՐԻ ԿԱՐԳԱՎԻՃԱԿԻ ՎՐԱ

Համաձայն ԵՄ ԶՇԴ-ի Հոդված 5-ի և Հավելված 2-ի, ճնշում-ազդեցություն վերլուծությունը պլանի կարևոր բաղադրիչն է: Ըստ Սևանի ԶԿՏ-ի նախնական բնութագրման (Սևանի ԶԿՊ-ի կազման 1-ին փուլ), տվյալների բացերի և անորոշությունների հայտնաբերման դեպքում տրվել են փորձագիտական եզրակացություններ՝ մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի վրա ճնշումների և ազդեցությունների առավել թարմ քանակական գնահատման նպատակով: Սակայն, ջրային մարմինների վրա մարդածին ճնշումների հնարավոր ազդեցության գնահատման համար կիրառված մեթոդաբանությամբ ցույց են տրվել մի շարք բացթողումներ, որոնցից են՝

- գնահատումների բացակայություն՝ պարզելու, թե ջրային մարմինը հնարավոր ռիսկային է չհասնելու բնապահպանական նպատակներին,
- ճնշման տեսակների և ազդեցության/ռիսկի համապատասխան չափանիշների վերաբերյալ համահունչ մոտեցումների կիրառում, ինչպես նաև
- հնարավոր է միայն ընդհանուր գնահատում՝ բացահայտելու բացերը:

3.1 Շարժիչ ուժեր

Այս գլուխը ներառում է շարժիչ ուժերի վերլուծությունը, դրանց հետ կապված հիմնական ճնշումների և հնարավոր ազդեցությունների գնահատականը (ճնշում-ազդեցության վերլուծություն, ԵՄ ԶՇԴ 5-րդ հոդվածի համաձայն): Գլուխը նաև բացահայտում է ճնշումների և ազդեցության վերլուծության համար անհրաժեշտ հիմնական տվյալների բացերը:

3.1.1 Գյուղատնտեսություն

Տվյալների բաց

- Օգտագործված օրգանական պարարտանյութերի մասին ոչ բավարար տվյալներ
- Յուրաքանչյուր գետավազանում օգտագործված թունաքիմիկատների քանակ
- Մակերևութային և ստորերկրյա ջրերում թունաքիմիկատների մոնիթորինգի տվյալներ
- Յուրաքանչյուր գետավազանում օգտագործված թունաքիմիկատների տեսակներ

Սևանի ավազանում գյուղատնտեսությունը տնտեսության առաջատար ճյուղերից մեկն է (մատակարարում է ՀՀ գյուղ. արտադրանքի 12.7%-ը): Գյուղատնտեսական

նշանակության հողերը կազմում են Սևանի ավազանի ընդհանուր հողային ֆոնդի 73%-ը (264,370 հա), որից 224,200 հա կազմում են խոտհարքերը և արոտավայրերը, իսկ 40,170 հա՝ վարելահողերը: Գյուղատնտեսական հողերի տեղաբաշխումը հիմնական գետավազաններում ներկայացված է Աղյուսակ 21-ում: Ինչպես երևում է ստորև բերված աղյուսակից, գյուղատնտեսական հողերի զգալի մասը գտնվում է Մասրիկ (24.7%), Գավառագետ (17.5%), Արգիճի (12.5%), Փոքր Մասրիկ (2.7 %), Բախտակ (5.8 %), Լիճք (1.3%) գետավազաններում: Մնացած գետավազանները միասին զբաղեցնում են ընդհանուր գյուղատնտեսական հողերի շուրջ 35.5 %-ը: Մասրիկը զբաղեցնում է վարելահողերի մոտ 52%-ը, ապա՝ Արգիճին (17.5%) և Գավառագետը (8.6%): Խոտհարքերի մեծ մասը ևս բաժին է ընկնում Մասրիկ (21.1%), Գավառագետ (18.6%) և Արգիճի (11.8%) գետավազաններին:

Աղյուսակ 21. Գյուղատնտեսական հողերի կառուցվածքը ըստ գետավազանների

Գետավազան	Յուրաքանչյուր գետավազանի հողատարածքը, հա	
	Վարելահողեր, ներառյալ փոքր տնտեսությունները	Խոտհարքեր և արոտավայրեր
Մասրիկ	12825.4	39944.7
Արգիճի	4324.3	22308.8
Գավառագետ	2123.7	35175.9
Փոքր Մասրիկ	1750.4	4075.9
Բախտակ	977.1	11422.0
Լիճք	942.5	1863.7
Այլ	1699.8	74099.0

Աղբյուր՝ GlobeLand30, Գեղարքունիքի մարզպետարան, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2010-2018

Սևանի ՋԿՏ-ում գյուղատնտեսական արտադրության մեջ մեծ մասը բաժին է հասնում հացահատիկի և կարտոֆիլի արդադրությանը (Աղյուսակ 22), որին հաջորդում է անասնապահական արտադրությունը, ներառյալ կովեր, ոչխարներ և խոզեր: Սևանի ՋԿՏ-ում գյուղատնտեսական հիմնական մշակաբույսը հացահատիկն է, որի ցանքերը կազմում են ընդհանուր մշակելի հողատարածքների մոտ 44%-ը, իսկ 14.7%-ը՝ անասնակեր և կարտոֆիլ (Աղյուսակ 22):

Աղյուսակ 22. Մշակաբույսերի համախառն արտադրանքը Սևանի ՋԿՏ-ում, 2013-2017

Բուսաբուծություն	Մշակելի հողատարածք, հա				
	2013	2014	2015	2016	2017
Հացահատիկ	41,753	40,902	38,625	35,875	30,913
Կարտոֆիլ	14,109	13,276	10,235	10,239	9,431

Բանջարեղեն	2,023	2,092	1,607	1,689	1,589
Մրգեր	1,488	1,488	1,384	1,403	1,407
Այլ	19,675	19,955	21,796	-	-

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե (www.armstat.am)

Ոռոգման ցանցի մանրամասն նկարագրությունը ներկայացված է Գեոինֆո ՍՊԸ-ի կողմից մշակված Սևանի և Հրազդան ԶԿՏ-ների ոռոգման համակարգերի գույքագրման նախագծի շրջանակներում⁶:

«Գեղարքունիք» ջրագտագործողների ընկերությունը (ԶՕԸ) Սևանի ԶԿՏ-ում ջուր է մատակարարում ոռոգման նպատակներով: ԶՕԸ-երի սպասարկման ընդհանուր տարածքը կազմում է 3,742 հա: Ոռոգման ենթակառուցվածքը կազմված է մոտ 19 միջտնտեսական ոռոգման ջրանցքներից, որոնք ջուրը վերցնում են գետերից և աղբյուրներից (Աղյուսակ 23): 2018 թ. հունվարի դրությամբ, ԶԿՏ-ում ոռոգման նպատակով թույլատրված տարեկան ջրագտագործումը կազմել է 10,356 հազ. մ³, ինչը թույլատրված ջրագտագործման գրեթե 3,65% է: Ոռոգման ենթակառուցվածքի վատ վիճակի պատճառով ցանցում ջրի կորուստները ներկայումս կազմում են մոտ 50%:

Ոռոգման ցանցը հիմնականում տեղաբաշխված է Մասրիկ, Արգիճի, Գավառագետ, Կարճաղբյուր և Մարտունի գետավազաններում:

Աղյուսակ 23. Սևանի ԶԿՏ-ի ջրանցքների հիմնական բնութագրերը. գործում են «Գեղարքունիք» ԶՕԸ-ի կողմից

Ջրանցքի անվանումը	Ջրանցքի տիպը	Երկրաբանական խորություն	Առավելագույն ծախսը, մ ³ /վրկ	Ջրաղբյուրը	Նպատակը	Հիմնական մշակաբույսը	Մագնսադրամային տարածքը	Ջրամատակարարման եղանակը
Ավերակների	Միջտնտեսային	6.1	0.5	Լճավանի բնական աղբյուրներ	Գյուղատնտես.	Կարտոֆիլ	56	Ինքնահոս
Սարուխան	Միջտնտեսային	5.9	0.1	Սարուխանի աղբյուր	Գյուղատնտես.	Կարտոֆիլ	211	Մեխանիկական
Մասրիկ	Միջտնտեսային	31.5	2.0	Ակունքի աղբյուր	Գյուղատնտես.	Կարտոֆիլ	1846	Ինքնահոս
Այրքի ջրագիծ	Միջտնտեսային	13.9	1.0	Այրք գետ	Գյուղատնտես., Էներգետիկա	Կարտոֆիլ Յորեն	90	Ինքնահոս

⁶ «Սևանի և Հրազդանի ջրավազաններում ոռոգման ջրի հաշվառման ժամանակակից սարքավորումների կարիքների գնահատում», ԵՄՋՆ + ծրագիր, 2018 «Գեոինֆո» ՍՊԸ (EUWI+, 2018c)

Դոտացիոն	Միջտնտեսային	5.6	0.5	Արգիճի գետ Գետաշեն ջրանցքով	Գյուղատնտես .	Կարտոֆիլ	240	Ինքնահոս
Գետաշեն	Միջտնտեսային	13.4%	2.0	Արգիճի գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆիլ	30	Ինքնահոս
ՀԷԿ-ի ջրանցք	Միջտնտեսային	6.8%	0.3%	Արգիճի գետ	Գյուղատնտես ., մասնավոր ջրօգտագործողներ	Բանջարաբուստանային, Կարտոֆիլ	110	Ինքնահոս
Ջրվեժի աղբյուրի	Միջտնտեսային	2.6	0.4	Արգիճի գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆիլ	348	Ինքնահոս
Լճավան	Միջտնտեսային	7.2	0.4	Մաքենիս գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆիլ	87	Ինքնահոս
Մաքենիս	Միջտնտեսային	3.6	0.7	Մաքենիս գետ	Գյուղատնտես ., մասնավոր ջրօգտագործողներ	Բանջարաբուստանային, Կարտոֆիլ	110	Ինքնահոս
Ծովակ 2-Վանք	Միջտնտեսային	8.2	0.2	Մաքենիս գետ	Գյուղատնտես .	Բանջարաբուստանային	67	Ինքնահոս
Մարտունու լեռնային աղբյուրների	Միջտնտեսային	7.0	0.5	Մարտունի գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆիլ	150	Ինքնահոս
Վաղաշեն (Մանաս)	Միջտնտեսային	19.3	0.5	Մարտունի գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆիլ	174	Ինքնահոս
Նորատու	Միջտնտեսային	6.7	2.5	Գեղարքու	Գյուղատնտես	Կարտոֆիլ	91	Չի

ս (ծախ)	ային			նիք գետ	.	իլ		գործում
Նորատու ս (աջ)	Միջտնտես ային	10. 8	0.15	Գեղարքու նիք գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆ իլ	180	Մեխանի կական
Ծովինար	Միջտնտես ային	5.2	0.4	Արծվանի ստ գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆ իլ	140	Ինքնահո ս
Զոլաքար	Միջտնտես ային	5.3	0.4	Աստղաձո ր գետ	Գյուղատնտես .	Կարտոֆ իլ	310	Ինքնահո ս
Գեղարքու նիք 1 Ջրամբար ի	Միջտնտես ային	2.5	0.1	-	Գյուղատնտես .	Կարտոֆ իլ	15	Ինքնահո ս

Աղբյուր՝ ԵՄՋՆ+, Սևանի և Հրազդանի ջրավազաններում ոռոգման ջրի հաշվառման ժամանակակից սարքավորումների կարիքների գնահատում, 2018թ. (EUWI+, 2018c)

Պայմանավորված արոտավայրերի մեծ տարածքներով և կլիմայական պայմաններով, անասնապահությունը այս տարածքում միշտ եղել է գյուղատնտեսության ավանդական ճյուղը (Աղյուսակ 24): Դրա ապացույցն է անասունների գլխաքանակի և արտադրողականության տարեկան աճը:

Աղյուսակ 24. Ընտանի կենդանիների քանակը Սևանի ԶԿՏ-ում, հազար գլխի հաշվով

Ընտանի կենդանիներ	Անասունների գլխաքանակ				
	2013	2014	2015	2016	2017
Խոշոր եղջերավոր	112.3	115.6	120.9	125.0	124.9
որից կով	54.3	56.7	58.6	61.0	59.9
Ոչխար և այծ	101.4	102.6	111.4	113.8	113.4
Խոզ	11.9	11.5	12.8	15.2	15.9
Զի	1.4	1.6	1.6	1.5	1.5

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե

Սևանի ավազանում անասնապահության տեղաբաշխումը ներկայացված է Աղյուսակ 25-ում: Ինչպես երևում է աղյուսակից, անասնապահությունը հիմնականում զարգացած է Մեծ Սևանի ավազանում (83%), հատկապես Մասրիկ, Գավառագետ, Մարտունի, Արգիճի, Արծվանիստ, Վարդենիս, Ծակքար, Կարճաղբյուր և Լիճք գետավազաններում:

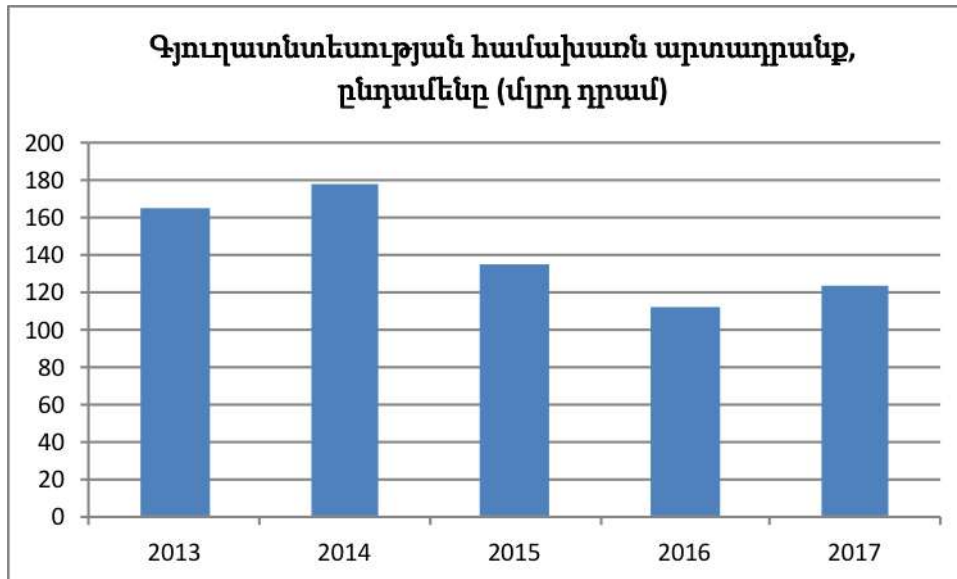
Բնակավայրերի մեծ մասը գտնվում է լճի ափամերձ գոտում, ուստի գյուղատնտեսական արտանետումները անմիջապես լցվում են Սևանա լիճ:

Աղյուսակ 25. Անասունների գլխաքանակը Սևանի ԶԿՏ-ում, հազար գլխի հաշվով

Գետավազան	Անասունների գլխաքանակ				
	Խոշոր եղջերավոր	Խոզ	Մանր եղջերավոր	Ձի	Թռչուններ
<i>Մեծ Սևան</i>					
Մասրիկ	23922	1404	33227	145	63688
Գավառագետ	20972	2501	14529	193	53420
Մարտունի	9424	2170	6854	11	29459
Արգիճի	7520	827	4106	12	23465
Արծվանիստ	5604	624	6192	21	19029
Վարդենիս	4637	91 2	1991	13	12066
Ծակքար	4396	540	1695	6	22437
Կարճաղբյուր	3738	51 5	3104	15	6532
Լիճք	2450	23 8	1334	1	17085
Այլ	20834	2748	20143	95	80131
<i>Փոքր Սևան</i>					
Ձկնագետ	4 865	46 1	2302	41	9459
Այլ ավազաններ	15046	2109	15353	468	37273

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե: Հայաստանի Հանրապետության 2014 թվականի Գյուղատնտեսական համադարձ հաշվառման Գեղարքունիքի մարզի հիմնական արդյունքները

Սևանի ԶԿՏ-ի գյուղատնտեսության համախառն արտադրանքը 2017 թվականին կազմել է 123.8 մլրդ դրամ (Նկար 15): Տարածաշրջանի 2017-2025 թթ. զարգացման ռազմավարության կարևորագույն առաջնահերթություններից մեկը գյուղատնտեսությունն է:



Նկար 15. Գյուղատնտեսության համախառն արտադրանքը Սևանի ԶԿՏ-ում, մլրդ դրամ

(ՀՀ վիճակագրական կոմիտե)

Վիճակագրական տվյալների համաձայն, հանքային պարարտանյութերի (ազոտ, ֆոսֆոր, կալիում և այլն) ընդհանուր տարեկան մուտքը կազմել է 21,000 տոննա, ինչը կազմում է հանրապետական ընդհանուր ծավալի 22.6%-ը (93,019 տ): Պարարտանյութերը օգտագործվել են միայն մշտական վարելահողերում՝ տարեկան միջինում մոտավորապես 8,000-10,000 հա վարելահող է մշակվել պարարտանյութերի միջոցով: Ավագանում օգտագործված օրգանական պարարտանյութերի վերաբերյալ տվյալներ չկան: Գեղարքունիքի մարզում օգտագործված պարարտանյութերի ընդհանուր քանակը ներկայացված է Աղյուսակ 26-ում:

Ինչ վերաբերվում է թունաքիմիկատների օգտագործմանը, Սևանի ԶԿՏ-ի յուրաքանչյուր գետավազանում օգտագործված քանակի մասին տվյալները բացակայում են:

2012-2017 թթ. թունաքիմիկատների (պեստիցիդների) ընդհանուր սպառումը միջինում չի փոխվել՝ 400 տոննա (1.4 տ/հա): 2017 թ. պարարտանյութերով մշակվող տարածքը եղել է 272,400 հեկտար, որը կազմում Սևանի ԶԿՏ-ի գյուղատնտեսական հողերի 57%-ը:

Ջրային ռեսուրսների վրա պեստիցիդների ազդեցությունը գնահատելու համար անհրաժեշտ են համապատասխան մոնիթորինգային տվյալներ: Պեստիցիդների վերաբերյալ մոնիթորինգի տվյալները, ընդհանուր առմամբ, անբավարար են: Հիմնական պեստիցիդները ներառված են Հայաստանի մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի ցուցանիշների ցանկում (ՀՀ կառավարության որոշում 75-Ն, 27.01.2011 թ.), սակայն պեստիցիդների լաբորատոր հետազոտությունները գտնվում են մշակման

փուլում: Օգտագործված թունաքիմիկատների տեսակների մասին տեղեկատվությունը նույնպես հասանելի չէ:

Աղյուսակ 26. Պարարտանյութերի սպառումը Գեղարքունիքի մարզում

Գնահատման պարամետր	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Գյուղատնտեսական հողեր, 1000 հա	481,8	481,5	481,5	481,0	481,1	481,1
Պարարտանյութերով մշակված ընդհանուր տարածքը, 1000 հա	290,6	299,0	285,0	282,0	282,0	272,4
Սպառված պարարտանյութեր(ըստ ակտիվ նյութերի քանակի), ընդամենը, տ	431,0	349,4	412,9	508,6	348,7	403,4
Պարարտանյութերի օգտագործումը հողամասի մեկ միավորի համար, ընդամենը կգ/հա	1,5	1,2	1,4	1,8	1,2	1,5

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե

3.1.2 Ձկնաբուծություն

Տվյալների բաց

- Ձկնաբուծարանների վերաբերյալ տվյալների անորոշություն
- Ձկնաբուծության նպատակով իրական ջրառ
- Ձկնաբուծարաններից արտանետված ֆոսֆորի քանակ
- Ձկնաբուծարանների ազդեցությունը Սևանա լճի ջրի որակի վրա:

Ձկնաբուծարանների մասին տվյալները, որոնք ստացվել են տարբեր աղբյուրներից, հաճախ հակասում են մեկը մյուսին: 2018 թ. հունվարի դրությամբ Սևանի ավազանում գործում էին 10 ձկնաբուծարաններ: Ձկնաբուծարանների համար տարեկան թույլատրված ջրօգտագործման ընդհանուր ծավալը կազմել է 12,634 հազ. մ³: Այս տնտեսությունները զբաղեցնում են 29,464 մ² տարածք, իսկ ջրառը իրականացվում է 5 բնական աղբյուրներից, 13 ստորերկրյա հորերից և երկու գետերից: Ձկնաբուծարանները հիմնականում գտնվում են Գավառագետ, Կարճաղբյուր, Արգիճի և Մարտունի գետավազաններում:

Աղյուսակ 27. Սևանի ՋԿՏ-ի ձկնաբուծարանները

N	Գետավազան	Համայնք	Ձկնաբուծարանների թիվը/ձկնաբու	Տարածքը, մ ²	Ձկնատեսակ	Արտադրողականություն, տ/տարի
---	-----------	---------	-------------------------------	-------------------------	-----------	-----------------------------

			ծական լճակների թիվը			
1	Գավառա գետ	Գավառ, Սարուխան	5/26	6700	Ծիածանա փայլ իշխան	10
2	Կարճաղբ յուր	Կարճաղբ ուր	1/20	1000	Սևանի իշխան	200
3	Ձկնագետ	Ծովագյուղ	2/26	20864	Սևանի իշխան	200
4	Սևանա լիճ	Հայրավան քի մոտակայք ում	1/12	4000	Սևանի իշխան	60.86
5	Սևանա լիճ	Շորժա գյուղի մոտակայք ում	3/4	800	Սևանի իշխան	50

Փոքր Սևանում գործում է Երկու ցանցավանդակային տնտեսություն: Նրանցից մեկը գտնվում է Շորժա գյուղի մոտ: 2012 թ. 4 տեղադրվել են ցանցավանդակ 6,400 մ³ տարածքով և 50 տոննա հզորությամբ: Երկրորդ ձկնաբուծական տնտեսությունը գտնվում է Հայրավանք գյուղի մոտակայքում և գործում է 2017 թվականից: Այն զբաղեցնում է 82,425 մ³, արտադրության ծավալը կազմել է մոտ 60.86 տ ձուկ:

Սևանա լճում գտնվող ցանցավանդակային տնտեսությունները և ավազանում գտնվող ձկնաբուծարանները ունեն ազդեցություն գետերի և Սևանա լճի ինչպես ջրի, այնպես էլ հատակի որակի վրա: Ձկնաբուծության ազդեցությունը լճի էվորոֆագման վրա դեռևս մանրամասն ուսումնասիրված չէ, ինչպես նաև չի կատարվել ֆոսֆորի հավասարակշռության գնահատում: Այնուամենայնիվ, ձկնաբուծարանները հանդիսանում են ֆոսֆորի արտանետման աղբյուր:



Նկար 16. Ձկնաբուծարան Սարուխան համայնքում (2018)

3.1.3 Հիդրոէներգետիկա

Տվյալների բաց

- Փոքր ՀԷԿ-երից դուրս եկող հոսք

Սևանի ավազանում կա գործող 9 փոքր ՀԷԿ՝ 18,678 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ (Աղյուսակ 28): Այդ 9 փոքր ՀԷԿ-ները միասին արտադրում են շուրջ 64 միլիոն կՎտ էներգիա, որը կազմում է Հայաստանում ՓՀԷԿ-երի կողմից արտադրվող էներգիայի 7.47%-ը և Հայաստանում արտադրվող ընդհանուր էներգիայի 0.8-ը:

Չնայած Սևանի ԶԿՏ-ի ՀԷԿ-երը ունեն փոքր հզորություններ, դրանք զգալի ճնշումներ են առաջացնում ջրային ռեսուրսների վրա: Առանց շրջակա միջավայրի նորմերի պահպանման գետերում կառուցվել են փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ (ՀԷԿ), որն էլ հանգեցրել է գետավազանների էկոհամակարգերի վատթարացմանը:

Համաձայն մակերևութային ջրային մարմինների տարանջատման և դրանց կարգավիճակի գնահատման աշխատանքների արդյունքների, բնապահպանական թողքը չի պահպանվել Ծակքար գետում:

Հայաստանի կառավարության որոշման համաձայն՝ Սևանա լճի ավազանում փոքր ՀԷԿ-երի կառուցումը արգելված է՝ Սևանա լճից հոսող գետերի էկոլոգիական վիճակի բարելավման և ձկնապաշարների վերականգնման համար:

Աղյուսակ 28. Սևանի ՋԿՏ-ի ՓՀԷԿ-երի բնութագիրը

N	ՓՀԷԿ	Գետավազան	Ջրաղբյուր	Հզորություն, Կվտ	Ջրառ, հազար մ ³ /օր	Պահպանված էկոլոգիական հոսք	Ձկնուղու առկայությունը
1	Ջորագյուղ-1	Ծակքար	Ջորագյուղի ոռոգման խողովակաշար	530	18.3	Ոչ	Ոչ
2	Ջորագյուղ -3	Ծակքար	Ջորագյուղի ոռոգման խողովակաշար	274	18.3	Ոչ	Ոչ
3	Այրք-1	Մասրիկ	Մասրիկ գետի Այրք վտակ	209	33.1	Այո	-
4	Այրք -2	Մասրիկ	Մասրիկ գետի Այրք վտակ	659	30.9	Այո	-
5	Մարտունի	Մարտունի	Մարտունի գետ	1 800	49.0	Այո	Այո
6	Ծովակ	Կարճաղբյուր	Լճավանի աղբյուրների ոռոգման խողովակաշարի վրա	230	34.6	Այո	
7	Վարդենիկ	Վարդենիս	Վարդենիս գետ	6 170	412	Այո	Այո
8	Արգիճի	Արգիճի	Արգիճի գետ	8 400	150	Այո	Այո
9	Դարանակ	Դարանակ	Դարանակ գետ, Դարանակ գետի ծախ վտակ	406	16.5	Այո	Այո

Աղբյուր՝ Հանրային ծառայությունների կարգավորման հանձնաժողով, 2017 թ



Նկար 17. Վարդենիկ ՓՀԷԿ (Ջրառի կառուցվածքը) (2018)

3.1.4 Արդյունաբերություն

Սևանի ԶԿՏ-ում արդյունաբերության հիմնական ոլորտներն են հանքարդյունաբերությունը, սննդի և թեթև արդյունաբերությունը (Աղյուսակ 29):

Ավագանը հարուստ է մետաղական և ոչ մետաղական հանքերով: Ավագանում առկա են 2 գործող մետաղական և 21 ոչ մետաղական հանքավայրեր, որտեղից արդյունահանում են ոսկի, քրոմիտ, բազալտ, գրանիտ, մարմար, տուֆ, հրաբխային խարամ, պեռլիտ, ավազ և մագնեզիում-սիլիկատային հանքանյութ:

Աղյուսակ 29. Սևանի ԶԿՏ-ի արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը ըստ արդյունաբերության ճյուղերի

Արդյունաբերական ճյուղեր	Արդյունաբերական արտադրանքի ծավալները՝ ըստ տարիների, մլն դրամ				
	2013	2014	2015	2016	2017
Հանքարդյունաբերություն և բաց հանքի շահագործում	9170.3	8306.8	12877.4	14877.4	15098.2
Ձեռնարկատիրություն	8164.4	9611.4	9823	9336.5	9363.4
Սննդի արտադրություն	8103.6	9580.9	9731.4	9093.7	8982.4
Խմիչքների արտադրություն	4.5	5.1	77.1	195.2	106.2
Տեքստիլ արդյունաբերություն	17.7	9.2	4.3	4.5	4.1
Այլ	6.6	16.3	10.1	0.1	1.1

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե

Հիմնական գործող ընկերությունները փոքր և միջին ձեռնարկություններ են: Հանքարդյունաբերության ոլորտում մեծ մասը բաժին է հասնում «Գեոպրոմայինգ Գոլդ» ՍՊԸ-ին, որը մասնագիտացված է թանկարժեք մետաղների արդյունահանման և վերամշակման մեջ: «Գեոպրոմայինգ Գոլդ» ՍՊԸ-ն տնօրինում է Սոթքի (Զոդ) հանքավայրը և Արարատի ոսկու արդյունահանման գործարանը: Զոդ հանքավայրի խտանյութը տեղափոխվում է երկաթուղով դեպի Արարատի վերամշակման գործարան, որտեղ այն մանրացվում ապա վերամշակվում է: Սոթքում հանքարդյունաբերական գործունեությունը հանդիսանում է ինչպես կետային, այնպես էլ ոչ կետային աղտոտման աղբյուր: Հանքերի ցրված ջրերը, որոնք պարունակում են ծանր մետաղներ, ազդեցություն են թողնում Սոթք, ապա Մասրիկ գետերի ջրերի որակի վրա:

Աղյուսակ 30. Սևանի ջրավազանի հանքարդյունաբերական ձեռնարկությունները

Տեղակայման վայրը	Ձեռնարկության անվանումը	Գործունեության ոլորտը
Սոթք	«Գեոպրոմայինգ Գոլդ» ՍՊԸ	Ոսկի

Շորժա	«Գեգամետ Պլյուս» ՓԲԸ	Դունիտ (Քրոմիտ) և մագնեզիում-սիլիկատ
Գավառ	«Երանյան» ՍՊԸ	Գիպս
Արտանիշ	«Միկա Ցեմենտ» ՍՊԸ	Ավազ
Գեղամասար	«Կապավոր» ՍՊԸ	Ավազաքար
Գեղիովիտ	«Հայկ Վարդանյան»	Բազալտ
Լճաշեն	«Տուֆ-Գրանիտ»	Բազալտ
Լճաշեն	«Գոգ-Արս» ՍՊԸ	Հրաբխային խարամ
Ծովակ	«Վարդենիսի Քարահանք»	Ավազաքար
Ծովակ	«Ագրոսպասարկում» ԱՄ-Ի Վարդենիսի Շրջանային Միավորում ԲԲԸ	Պեմզա
Կարմիրգյուղ	«Գավառի Ճանապարհների Շահագործման Եվ Շինարարական» ԲԲԸ	Բազալտ
Ձորագյուղ	«Քալոյան» ՍՊԸ	Պեռլիտ Ավազ
Ձորագյուղ	«Սյուզի-Հրաչյա» ՍՊԸ	Բազալտ
Ձորագյուղ	«Շողագ» ՍՊԸ	Պեռլիտային Ավազ
Մասրիկ	«Վարդ Ե ն ի ս ի Տ ո թ Ֆ » ՍՊԸ	Տորֆ
Նորատուս	«Մերի Եվ Հայկ» Ա/Կ	Ավազաքար
Գեղաքար	«Վարդ Ե ն ի ս ի Քար հ ան ք » ԲԲ Ը	Սուբատանի Տուֆ
Սարուխան	«Պերլարո Լոկալ Ինվեսթմենթս» ՍՊԸ	Գաբրոն
Լանջաղբյուր	«Մ.Մ.Պ.Ե.» ՍՊԸ	Ավազ
Գեղարքունիք (Արևասար)	«Գրի Նոր» ՍՊԸ	Գաբրոն
Գեղարքունիք (Կողասար)	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Մաքենիս	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Վերին Շորժա	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Շատշրեք	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի

Մասրի	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Աղբերք	«Երանի Մե» ՍՊԸ	Գաբրոն
Մարտունի	«ՄԱՐԻԱՄ-ԳԱՐԻԿ» ՍՊԸ	բազալտ
Զովաբեր	«ՏՆԱՇԻՆ ԿՈՄՊ» ՍՊԸ	պեմզային ավազ

Աղբյուր՝ Հանրապետական Երկրաբանական ֆոնդ . www.geo-fund.am/en/Issued-permits



Նկար 18. Սոթքի ոսկու հանքավայր (2016)

3.1.5 Զբոսաշրջություն

Տվյալների բաց

- Կոյուղու ազդեցություն

Զբոսաշրջությունը բավականաչափ զարգացած է Սևանի ավազանում: Գործում են 57 հյուրանոցային համալիրներ, քարե և փայտե քոթեջներ, հյուրատներ և այլն: Սևանի ավազանում տուրիզմը կրում է խիստ սեզոնային բնույթ: Ներգնա զբոսաշրջիկների ճնշող մեծամասնությունը, հատկապես նրանք, ովքեր ժամանել են տարածաշրջանի հանգստի համար, Սևանա լիճ են այցելում հունիս-սեպտեմբեր ամիսներին, իսկ տարվա մնացած ամիսներին այցելումների թիվը փոքր է: Սևանա լճի ավազան տարեկան այցելում է մոտ 1.5 մլն. մարդ:

ՀՀ կառավարության որոշումների համաձայն, «Սևան» ազգային պարկի տարածքի ռեկրեացիոն գոտում առանձնացվել է 8 հանրային լողափ: Մոտ 250-300 հազար մարդ տարեկան այցելում է հանրային լողափ:

Մարզի բնակչության 60%-ը ապրում է տարածաշրջանի 34 համայնքներում, որտեղ աղբահանությունը իրականացվում է մասնագիտացված կազմակերպությունների կողմից: Բոլոր 4 քաղաքները աղբահանման մասնագիտացված մեքենաներ ունեն, որոնք ծառայում են մարզի բնակչության 29.8% -ին: Համայնքներում հավաքված աղբը տեղափոխվում է բաց աղբավայրեր: Գեղարքունիքի մարզի 4 քաղաքները՝ Գավառ, Մարտունի, Սևան և Վարդենիս, ընդգրկվել են Կոտայքի և Գեղարքունիքի մարզերի պինդ թափոնների կառավարման ծրագրում, որը ֆինանսավորվում է Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկի և Արևելյան Եվրոպայի էներգաարդյունավետության և բնապահպանական գործընկերության ծրագրի շրջանակներում:

Աղյուսակ 31. Սևանի ՋԿՏ-ում գործող պինդ թափոնների աղբավայրեր

Բնակավայր/Աղբավայր		Սպասարկման տարածք	Գործարկման տարի	Կարգավիճակ	Մակերես, հա	Կուտակված աղբի ծավալ, մ ³ /տարի	Աղբավայրի տեսակ
Սևանի տարածաշրջան	Չկալովկա	Չկալովկա . Սևան. Լճաշեն. Վարսեր	2008	գործող	2.5	36.75	Չկառավարվող
	Ծովագյուղ	Ծովագյուղ	2010	գործող	1.0	5.2	Չկառավարվող
Գավառի տարածաշրջան	Նորատուս	Գավառ. Նորատուս	2004	գործող	5.0	40.82	Չկառավարվող
	Կարմիրգյուղ	Կարմիրգյուղ. Սարուխան	2008	գործող	2.5-3.0	17.03	Չկառավարվող
Մարտունի	Մարտունի	Մարտունի	1995	գործող	4.5	15.73	Չկառավարվող
	Վարդենիկ	Վարդենիկ	2005	գործող	1.5	11.44	Չկառավարվող
	Ծովինար	Ծովինար	2008	գործող	0.2	5.85	Չկառավարվող
	Երանոս	Երանոս	2002	գործող	1.4	6.89	Չկառավարվող
	Գեղիովիտ	Գեղիովիտ	2007	գործող	1.0	7.41	Չկառավարվող

	Ջուլաքար	Ջուլաքար	2007	գործող	0.5	8.06	Չկառավարվող
Վարդենիս	Վարդենիս	Վարդենիս	1992	գործող	5.0	16.51	Չկառավարվող

Աղբյուր՝ ՀՀ կառավարության N22 որոշում. 2011

Աղբահանության հետ կապված խնդիրներն առաջնահերթ ու հրատապ են, քանի որ բացակայում են քաղաքային թափոնների աղբավայրերը և թափոնների կանխարգելմանը, փոխադրմանը, պահեստավորմանը, վերամշակմանը, վարակազերծմանը և հեռացմանն ուղղված միջոցառումները, ինչպես նաև չի կատարվում արդյունաբերական և կենցաղային թափոնների տեսակավորում: Քաղաքների, համայնքների, կիրճերի, ջրագծերի, ոռոգման ջրանցքների և այլ օբյեկտների տարբեր հատվածներում առկա են շինարարական և կենցաղային կոշտ թափոնների մեծ կուտակումներ, որոնք զգալիորեն ազդում են գետավազանի և Սևանա լճի էկոլոգիական կարգավիճակի վրա: Հորդառատ անձրևների և ձնհալքի հետևանքով կուտակված թափոնները լվացվում են ջրով, իսկ վերջինս հանգեցնում է վտանգավոր քիմիական նյութերի ներթափանցմանը ստորերկրյա ջրավազաններ, գետեր և Սևանա լիճ:

Համաձայն ՀՀ նորմերի, 1 մարդը տարեկան արտադրում է 1.3 մ³ աղբ: Հաշվի առնելով միայն Գեղարքունիքի մարզի բնակչության քանակը, Սևանի ավազանում տարեկան գոյանում է շուրջ 390,000 մ³ աղբ (չհաշված զբոսաշրջությունից ձևավորվող աղբի ծավալը):



Նկար 20. Բաց աղբավայր Հայրավանք համայնքի մոտակայքում (2018)

3.1.7 Տրանսպորտ

Սևանի ԶԿՏ-ի ճանապարհների ընդհանուր երկարությունը 1681 կմ է (Աղյուսակ 32):

Աղյուսակ 32. Սևանի ԶԿՏ-ի ճանապարհները՝ ըստ նշանակության

Տարածք	Ճանապարհների ընդհանուր երկարությունը, կմ	Միջպետական նշանակության ճանապարհներ, կմ	Հանրապետա- կան նշանակությա- ն ճանապարհներ, կմ	Տեղական նշանակության ճանապարհներ , կմ
Սևանի ԶԿՏ	1681	286	36	1359

Աղբյուր՝ Գեոկոմ ՍՊԸ

Սևանի ավազանում բեռների փոխադրումը և ուղևորափոխադրումները իրականացվում են ավտոճանապարհների, մասամբ երկաթուղու միջոցով: Վերջին տարիներին, գետավազանում տեղական ճանապարհները վերանորոգվել են: Այնուամենայնիվ, շատ միջհամայնքային ճանապարհներ դեռ գտնվում են վատ վիճակում:

Աղյուսակ 33. Ուղևորների և բեռների փոխադրումը Սևանի ԶԿՏ-ում, 2017

Տարածք	Բեռնափոխադրում, հազար տոննա	Բեռնաշրջանառություն, մլն տ*կմ	Ուղևորաշրջանառություն, մլն ուղևոր*կմ
Սևանի ԶԿՏ	17934.7	77.4	39.4

Աղբյուր՝ ՀՀ ազգային վիճակագրական կոմիտե, 2017



Նկար 21. M10 Միջպետական ճանապարհը Լճաշեն գյուղի մերձակայքում (2017)

Տրանսպորտն անմիջապես ազդում է ջրի որակի վրա հետևյալ ճանապարհներով. 1) ճանապարհաշինական աշխատանքներ, ներառյալ անջրաթափանց մակերևույթների ստեղծումը, որոնք կարող են բացասաբար ազդել ջրի որակի վրա ավելի ինտենսիվ մակերևութային հոսքի և էրոզիայի միջոցով, 2) աղտոտիչ նյութերը, ինչպիսիք են տրանսպորտային միջոցների արտանետումները, նավթը և քիմիական նյութերը կուտակվում են ճանապարհների անթափանց մակերեսների վրա, որտեղից ուղղակիորեն արտահոսում են բնական ջրային համակարգերի մեջ, ինչպես նաև աղտոտում են օդը, որտեղից նույնպես աղտոտիչներն անցնում են դեպի ջուր: Տրանսպորտից աղտոտման գնահատումը բավականին բարդ խնդիր է և պահանջում է հատուկ հետազոտական աշխատանք:

3.1.8 Գետավազանն ապագայում

2017-2025 թթ. Գեղարքունիքի մարզի զարգացման ռազմավարության առաջնահերթություններն են.

- գյուղատնտեսության արդիականացումը,
- Սևանա լճի էկոհամակարգի պահպանումը և զբոսաշրջության զարգացումը, հատկապես գյուղական զբոսաշրջության զարգացումը,
- վերականգնվող էներգիայի արտադրությունը և արդյունավետության բարձրացումը:

3.2 Ծնշումներ և ազդեցություններ

Ծնշում-ազդեցություն վերլուծություն

Ջրավազանային պլանավորման համար ճնշումների և դրանց ազդեցությունների վերլուծության անհրաժեշտությունը ձեւակերպված է ԵՄ ԶՇԴ-ի 5-րդ հոդվածում:

ԶՇԴ 5-րդ հոդվածի և ԵՄ ՀԻՌ- թիվ 3 ուղեցուցային փաստաթղթի՝ «Ծնշումների և ազդեցությունների վերլուծության» համաձայն՝ այս ԶԿՊ-ի շրջանակներում կիրառվել է «Շարժիչ ուժ – ճնշում – վիճակ – ազդեցություն – արձագանք» մոտեցումը՝ զգալի ճնշումների և դրանց հետ կապված ազդեցությունների վերլուծության համար: Բացի այդ, օգտագործվել է Միջազգային գետավազանների շրջակա միջավայրի պահպանության (ՄԳԶՄՊ, EPIRB) «Հիդրոմորֆոլոգիական և ֆիզիկաքիմիական գնահատումը՝ ճնշում-ազդեցություն վերլուծության /ռիսկի գնահատման համար՝ ըստ ԵՄ ԶՇԴ-ի» ուղեցուցային փաստաթուղթը (2014):

3.1 գլխում քննարկված շարժիչ ուժերի ազդեցության արդյունքում առաջացած ճնշումները, ինչպիսիք են հոսքի ռեժիմի և/կամ ջրի քիմիական կազմի փոփոխությունը, վերլուծվում են ճնշումների հետևյալ տեսակների համաձայն.

- կետային աղտոտման աղբյուրներ,
- ցրված աղտոտման աղբյուրներ,
- քանակական ճնշումներ:

3.2.1 Աղտոտման կետային աղբյուրներ

Հիմնական շարժիչ ուժերի և ջրային կառավարման խնդիրները բացահայտելուց հետո, այս բաժնում ներկայացվում են Սևանի ՋԿՏ-ում առկա ճնշումները (Քարտեզ 21):

3.2.1.1 Կոմունալ կենցաղային ջրահեռացում

Տվյալների բաց

- Կեղտաջրերի կազմը

Համաձայն ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի տվյալների, 2020թ հունվարի դրությամբ Սևանի ավազանի բնակավայրերի մեծ մասի կոմունալ կենցաղային կեղտաջրերը չեն մաքրվում՝ գետեր (ուղղակի աղտոտում) կամ ջրահեռացման համակարգեր (անուղղակի աղտոտում) թափվելուց առաջ, որից հետո էլ կեղտաջրերը լցվում են Սևանա լիճ:

Ավազանի կոյուղացման վիճակի գնահատման նպատակով հավաքագրվել են տվյալներ համայնքների զարգացման պլաններից և գլխավոր հատակագծերից, մարզպետարանի համապատասխան բաժիններից: Կոյուղիների վիճակի վերաբերյալ տեղեկություններ ստացվել են «Վեոլիա» ընկերությունից, ինչպես նաև հանդիպումների և հարցումների միջոցով՝ համայնքների ղեկավարներից: Իրականացվել են նաև դաշտային աշխատանքներ Գավառ և Մարտունի քաղաքների տարածաշրջաններում:

Իրականացված հետազոտությունների նախնական պատկերը հետևյալն է.

- Սևանի ավազանում միայն Գավառ, Մարտունի և Վարդենիս քաղաքներն ունեն կոյուղու ջրերի մեխանիկական մաքրման համակարգ: Կոյուղու ցանցի ընդհանուր երկարությունը 50.4 կմ է, իսկ կոյուղու ցանցեր լցվող կենցաղային կեղտաջրերի ընդհանուր ծավալը կազմում է 4.2 մլն. մ³/տարի:
- Սևանա լճի ավազանում կոյուղացված են վեց համայնքներ՝ Գավառ, Մարտունի, Վարդենիս քաղաքները և Վարդենիկ, Գանձակ և Գեղիովիտ գյուղերը:
- Երեք քաղաքների կոյուղագծերն այժմ գործում են՝ ստանալով ընթացիկ վերանորոգումներ, սակայն ամոռջությամբ համայնքներին չեն սպասարկում: Դրանց վիճակի մասին մանրամասն տեղեկությունները ներկայացված է ստորև:
- Երեք գյուղերի կոյուղագծերը գործում են մասնակի: Գյուղապետարանի ջանքերով իրականացվում են անհետաձգելի վերանորոգումներ: Դրանց վիճակի մասին մանրամասն տեղեկությունները ներկայացված են ստորև:
- Ավազանի մյուս բոլոր համայնքներում օգտագործվում են տարբեր տեսակի կոյուղային հորեր: Հանրային (բազմահարկ) շինություններում՝ դպրոցներում և մանկապարտեզներում օգտագործվում են սեպտիկ հորեր: Տնային տնտեսություններում կոյուղացումն իրականացվում է բակային ներծծման հորերով կամ պարբերաբար

դատարկվող բետոնե հորերով: Շատ հաճախ կենցաղային կոյուղաջրերը լցվում են առուները կամ հեղեղատարները, որոնք առանց մաքրման թափվում են գետերը:

- Մարտունի քաղաքում գործում է մասնավոր կոյուղու հեռացման (ассенизация) ծառայություն, որը Մարտունի քաղաքում սպասարկում է մոտ 20 տների: Մասնագետի խոսքերով մեկ հորի մաքրման հաճախականությունը կազմում է մոտ 1 տարի: Բացի Մարտունի քաղաքից այդ մեքենան սպասարկում է նաև հետևյալ գյուղերը՝ Լիճք – 5 տուն, Ծակքար – 3 տուն, Երանոս – 6 տուն, Վարդաձոր – 2 տուն, Վարդենիկ – 7 տուն: Ներծծված կոյուղաջրերը մեքենան թափում է Մարտունու ԿՄԿ-ն:

Հիմնվելով բնակչության թվաքանակի վիճակագրական տվյալների վրա՝ կեղտաջրերի ընդհանուր հեռացման ծավալը Գավառագետ, Մարտունի և Մասրիկ գետերում կազմում է 2672.1 մ³/օր: Կեղտաջրերի կազմի վերաբերյալ տվյալների հավաքագրումը հնարավոր չի եղել:



Նկար 22. Կեղտաջրերի մաքրման կայան Գավառի Արծվաքար թաղամասում (2018)

Չմաքրված կենցաղային կեղտաջրերը հանդիսանում են օրգանական աղտոտման հիմնական աղբյուրը: Մակերևութային ջրերի թթվածնի հաշվեկշռում օրգանական նյութերով աղտոտումը կարող է զգալի փոփոխություններ առաջացնել: Որպես հետևանք, այն կարող է ազդել բնակչության և ջրային տեսակների կազմի վրա, հետևաբար ջրի կարգավիճակի վրա ևս: Օրգանական նյութերի արտանետումները և դրանց ազդեցությունը կարող են չափվել և արտահայտվել ԹՔՊ (թթվածնի քիմիական պահանջարկ), ԹԿՊ₅ (թթվածնի կենսաբանական պահանջարկ) և TOC (ընդհանուր օրգանական ածխածին) պարամետրերով:

Կենցաղային կեղտաջրերի բեռնաթափումների ճնշումների համար կիրառվել է աղտոտման կետային աղբյուրի պարզեցված մոդելը, որը հարմարեցվել և օգտագործվել է նաև Հայաստանի մյուս ԶԿՊ-երի (Ախուրյան, Դեբեդ, Աղստև և Արարատյան) համար:

Կեղտաջրերի ազդեցությունը Սևանի ԶԿՏ-ում դիտարկվում է որպես աղտոտման կետային աղբյուր, իսկ ազդեցության գնահատման համար հիմք են հանդիսացել բնակչության թվաքանակը և կեղտաջրերի հեռացման ծավալները: Կոմունալ կենցաղային կեղտաջրերը կարող են բնութագրվել հետևյալ պարամետրերով.

Աղյուսակ 34. Կոմունալ կենցաղային կեղտաջրերի բնութագիր

Պարամետր	Մարդ համարժեք. գրամ/բնակիչ*օր
ԹԿՊ ₅	60
Կախված պինդ նյութեր	90
Ֆոսֆոր	3
Ընդհանուր ազոտ	15.5
Ամոնիում	10.3

Արտանետումների գնահատումը ցույց է տալիս, որ խոշոր ագլոմերացիաներից (>10.000 PE) արտանետումները կազմում են 1906.8 տ/տարի ԹՔՊ-ի համար, 1271.2 տ/տարի ԹԿՊ₅-ի համար, 63.6 տ/տարի ֆոսֆորի և 328.4 տ/տարի ընդհանուր ազոտի համար (Աղյուսակ 35): Արտանետումները զգալի մասը (76 %-ից բարձր) բաժին է ընկնում գյուղական համայնքներին:

Աղյուսակ 35. Ազոտի, ֆոսֆորի, կախված նյութերի, ԹՔՊ-ի և ԹԿՊ₅ -ի արտանետումները Սևանի ԶԿՏ-ի համայնքներից

Բնակավայր	Բնակչություն	Ընդհանուր P, տ/տարի	Ընդհանուր N տ/տարի	N-ամոնիում, տ/տարի	ԹԿՊ ₅ , տ/տարի	ԹՔՊ, տ/տարի	Կախված պինդ նյութեր տ/տարի
Գավառ	29146	31.9	164.9	109.6	638.3	957.4	957.4
Մարտունի	13627	14.9	77.1	51.2	298.4	447.6	447.6
Վարդենիս	15272	16.7	86.4	57.4	334.5	501.7	501.7
Ընդամենը	58045	63.6	328.4	218.2	1271.2	1906.8	1906.8
Գյուղական համայնքները	183381	200.8	1037.5	689.4	4016.0	6024.1	6024.1

Արտանետումներ, ընդամենը	241426	264.4	1365.9	907.6	5287.2	7930.8	7930.8
-------------------------	--------	-------	--------	-------	--------	--------	--------

Քանի որ կեղտաջրերի կազմի վերաբերյալ տվյալները հասանելի չեն, գնահատումը կատարվել է բնակչության և կեղտաջրերի հեռացման ծավալների հիման վրա: Վիճակագրական տվյալների համաձայն (2017 թ. Հայաստանի կոյուղաջրերի համակարգը) կեղտաջրերի բեռնաթափման տարեկան հաշվարկը Գավառ, Մարտունի և Վարդենիս քաղաքներից՝ ընդհանուր ազոտի, ամոնիում-ազոտի, ընդհանուր ֆոսֆորի, կախված պինդ նյութերի, ԹՔՊ-ի և ԹԿՊ₅-ի աղտոտվածության կոնցենտրացիաները ներկայացված են Աղյուսակ 36-ում:

Աղյուսակ 36. Գնահատված քաղաքային կեղտաջրերի կազմը

Բնակավայր	Կղտաջրերի հոսք, լ/վրկ	Ընդհանուր P, մգ/լ	Ընդհանուր N, մգ/լ	Ընդհանուր N-ամոնիում, մգ/լ	ԹԿՊ ₅ , մգ/լ	ԹՔՊ, մգ/լ	Կախյալ նյութեր մգ/լ
Գավառ	13,4	33,4	172,7	114,8	668,5	1002,7	1002,7
Մարտունի	7,1	14,9	76,8	51,0	297,2	445,8	445,8
Վարդենիս	10,5	7,6	39,2	26,0	151,7	227,6	227,6

Նման մոտեցման արդյունքում, Սևանի ջրավազանում ճնշումների պոտենցիալ աղբյուրներ են համարվում Մարտունի, Գավառ և Վարդենիս քաղաքները: Օգտագործելով վերը նշված մեթոդը, գնահատվել են ճնշման այս աղբյուրի ազդեցությունները:

Նախ հաշվարկվել է քաղաքային բնակչության ճնշումը՝ ելնելով բնակչության թվից: Այնուհետև, ունենալով կոյուղաջրի ծավալը՝ հաշվարկվել է նշված բաղադրիչների պարունակությունը (մգ/լ) կոյուղաջրում: Ունենալով կոյուղաջրերով նշված բաղադրիչների ներհոսքի արագությունը և գետի ջրի նվազագույն հոսքի մեծությունը՝ հնարավոր է պարզեցված մոդելով հաշվարկել յուրաքանչյուր բաղադրիչի հաշվարկային պարունակությունը գետի ջրում: Աղտոտիչ նյութի կոնցենտրացիան (C) գետի ջրի կետային ճնշման վայրում հաշվարկվել է հետևյալ բանաձևով.

$$C = (Q_0 C_0 + Q_1 C_1) / (Q_0 + Q_1).$$

որտեղ Q_0 -ն գետի ծախսն է մինչև կետային ճնշումը, C_0 -ն՝ աղտոտիչ նյութի կոնցենտրացիան գետի ջրի նույն կետում, Q_1 -ը՝ ճնշման կետում հեռացվող կեղտաջրերի ծավալը, C_1 -ը՝ աղտոտիչ նյութի կոնցենտրացիան կեղտաջրերում:

Նույն տրամաբանությամբ հաշվարկվել է գետի ջրում ջրահեռացման միջոցով ներմուծված աղտոտիչ նյութերի կոնցենտրացիան, որոնք դիտարկվում են որպես կետային ճնշման մեծության գնահատական.

$$C=Q_1C_1/(Q_0+Q_1).$$

Քաղաքային կեղտաջրերի ճնշումը գնահատելու նպատակով օգտագործվել է մոտեցում, որը հաշվի է առնում բնակչության թիվը: Եղանակը հատկապես օգտագործվում է ԹԿՊ₅ ինդեքսի հաշվարկի համար: Համաձայն «Water Quality Guidelines Memorandum No. 1, 1978» աշխատության՝ ԹԿՊ₅-ի 1 մգ/լ-ը ամառային սակավաջրության պայմաններում համարվում է սահմանային մեծություն, որից ավելին համարվում է էական ճնշում: Օգտվելով հայտնի այն նորմից, որ հեռացվող կոյուղաջրերում ԹԿՊ₅-ի քանակը կազմում է N*60գ/օր, որտեղ N-ը բնակիչների թիվն է, հետևյալ բանաձևով հաշվարկվել է այդ աղտոտիչի կոնցենտրացիան (C) գետ ջրահեռացման կետում.

$$C=((60*N*1000)/(24*60*60))/Q_0 \text{ մգ/լ}$$

Գնահատման արդյունքները ներկայացված են Աղյուսակ 37 -ում:

Աղյուսակ 37. Սևանի ԶԿՏ-ի քաղաքային կեղտաջրերի ճնշումների կոնցենտրացիայի գնահատականը

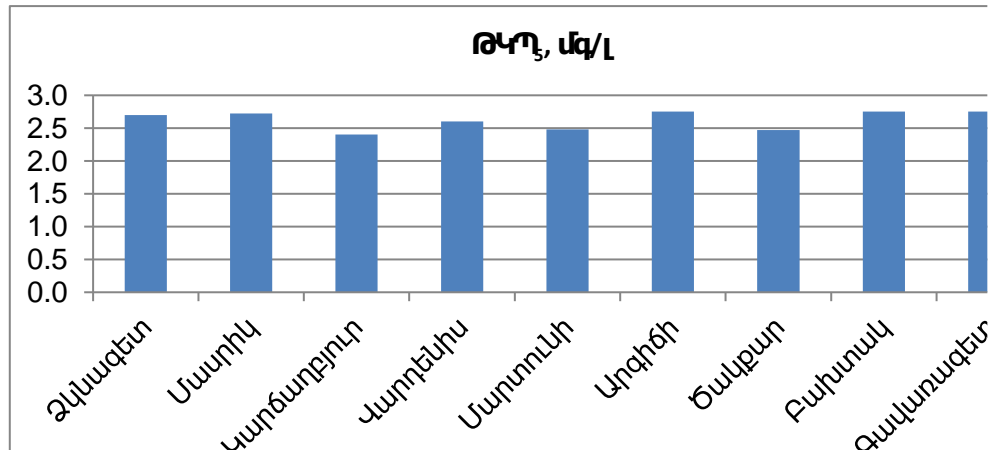
Համանքներ	Գետային հոսք, մ ³ /վրկ*	Ընդհանուր P, մգ/լ	N- Ամոնիում, մգ/լ	ԹԿՊ 5, մգ/լ	ԹԲ Պ, մգ/լ	Կախված նյութեր, մգ/լ
<i>Նախադրեցված ավելացված արժեքներ</i>						
Գավառագետ	3.63	0,10	0,24	2,9	20,9	9,1
Մարտունի	1.53	0,12	0,24	3,1	16,4	13,7
Մասրիկ	3.5	0,07	0,18	2,4	18,1	26,2
<i>Կեղտաջրերի ազդեցությունից առաջ (մոնիթորինգի տվյալներ)</i>						
Գավառագետ (նմուշառման կետ №77)		0,08	0,17	2,5	20,4	8,5
Մարտունի (նմուշառման կետ №71)		0,08	0,09	2,2	15,2	12,5
Մասրիկ (նմուշառման կետ №62)		0,06	0,13	2,1	17,7	25,8
<i>Կեղտաջրերի ազդեցությունից հետո (մոնիթորինգի տվյալներ)</i>						
Գավառագետ (նմուշառման կետ №78)		0,24	0,45	2,7	24,4	14,1
Մարտունի (նմուշառման կետ №72)		0,14	1,12	2,5	18,6	10,2
Մասրիկ (նմուշառման կետ)		0,13	0,25	2,7	20,2	24,4

N°63)					
-------	--	--	--	--	--

* Օգտագործվել են միջին տարեկան հոսքի տվյալներ

Արդյունքները ցույց են տալիս, որ ընդհանուր ֆոսֆորի և ամոնիումի ջրի որակի մոնիթորինգի տվյալների և մոդելով հաշվարկված արժեքների միջև կան զգալի տարբերություններ, ինչը նշանակում է, որ կոմունալ կենցաղային կեղտաջրերի ջրահեռացումից հետո աղտոտման այլ աղբյուր կա:

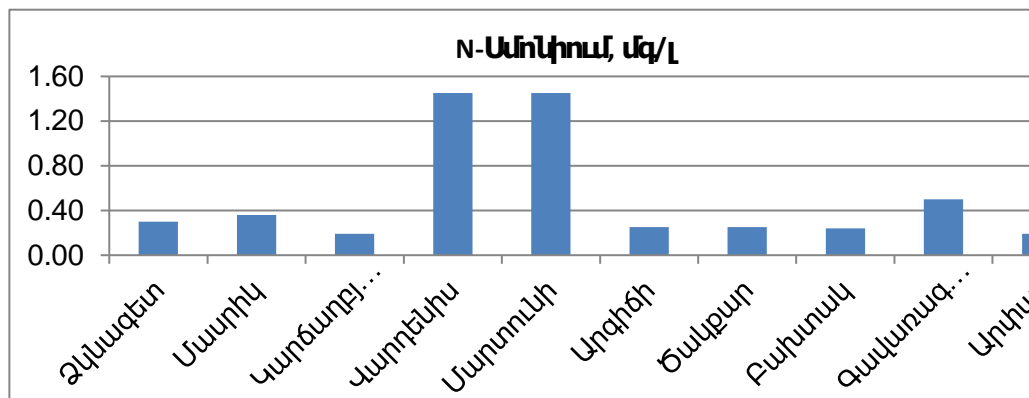
Այս տարբերությունները կարող են բացատրվել նաև այն փաստով, որ քաղաքային կեղտաջրերի ճնշման կետի բացահայտումը և մոդելի օգտագործումը հավանաբար թերի է կամ սահմանափակված: Նախ, կան մեծ կորուստներ կոյուղու խողովակաշարերում, որոնք հանգեցնում են կեղտաջրերի տարածմանը և գետի ջրի որակի վատացման: Ինքնամաքրման գործընթացը ևս պետք է հաշվի առնել, որը տեսանելի է ազոտի և ֆոսֆորի կոնցենտրացիաների համեմատաբար ցածր արժեքներից: ԹԿՊ₅-ի և ամոնիումի ազոտի կոնցենտրացիաները ներկայացված են Նկարներ 23-ում և 24-ում: Տվյալները ցույց են տալիս, որ գետավազաններում կենցաղային կեղտաջրերի ազդեցությունը տարբեր է, իսկ ԹԿՊ₅-ի պարունակությունները նույնն են, ինչն էլ ցույց է տալիս գետերի ինքնամաքրման ինտենսիվությունը:



Նկար 23. Սևանի ջրավազանում ԹԿՊ₅ -ի կոնցենտրացիան

Աղբյուր՝ „ՀՄԿ, 2017

Ամոնիումի կոնցենտրացիաների բաշխման առանձնահատկությունները տարբերվում են ԹԿՊ₅-ի բաշխումից: Ամոնիումի բարձր կոնցենտրացիաները դիտվել են Վարդենիս, Մարտունի և Գավառազետ գետերում (Նկար 24):



Նկար 24. Սևանի ջրավազանում ամոնիակի կոնցենտրացիան
Աղբյուր՝ ՀՄԿ, 2017

Ազդեցություն. տվյալները ցույց են տալիս, որ աղտոտման կետային աղբյուր հանդիսացող քաղաքային կեղտաջրերը զգալի ճնշում և ազդեցություն ունեն Սևանի ջրավազանի ջրային ռեսուրսների քիմիական և կենսաբանական բնութագրերի վրա:

3.2.1.2. Կեղտաջրերի հեռացումը սննդի արդյունաբերությունից

Տվյալների բաց

- Սևանի ԶԿՏ-ի յուրաքանչյուր գետավազանում կեղտաջրերի կազմի և ծավալի մասին տվյալներ

Սննդամթերքի և ըմպելիքների արտադրության ոլորտի ծավալը տարեցտարի ավելանում է, սակայն ներկայումս կազմում է ավազանի արդյունաբերության ընդհանուր ծավալի ընդամենը 10-15%-ը: Սննդամթերքի և ըմպելիքների արտադրության կեղտաջրերը բեռնաթափվում են Սևանի ավազանի ջրահեռացման ցանց, հետևաբար այս ջրային հոսքի վրա ազդող ճնշումներին ավելանում է քաղաքային կեղտաջրերի ազդեցությունը:

Ազդեցություն. հաշվի առնելով ավազանում սննդամթերքի և ըմպելիքների արտադրության փոքր ծավալները, կարող ենք ասել, որ Սևանի ավազանի ջրային ռեսուրսների որակի վրա այս ոլորտը էական ազդեցություն չի թողնում:

3.2.1.3 Պինդ թափոններ

Տվյալների բաց

- Սևանի ԶԿՏ-ի յուրաքանչյուր գետավազանում թափոնների քանակը

Սևանի ԶԿՏ-ում միայն 11 համայնքներ ունեն գործող աղբավայրեր (Աղյուսակ 31): Մարտունի, Գավառ, Վարդենիս տարածաշրջաններում գործող աղբավայրերում տարեկան կուտակվում է 238.2 հազ. մ³ աղբ⁷:

2017 թ.-ին մեկ շնչի հաշվով տարեկան կենցաղային թափոնների առաջացումը կազմել է 20.2 տ: Բոլոր նշված աղբավայրերը գտնվում են վատ վիճակում և չեն կառավարվում: Սևանի ավազանում արդյունաբերական և շինարարական թափոնները՝ պինդ թափոնների հետ միասին, տեղափոխվում են քաղաքային և գյուղական աղբավայրեր: Տարածքների մեծ մասից կենցաղային պինդ թափոնները անմիջապես լցվում են գետերի մեջ (Նկար 25): Պինդ թափոններից աղտոտիչների ներթափանցումը ստորերկրյա ջրեր կարող է հասցնել ջրի որակի երկարաժամկետ վատթարացման, որից հետո ջրային ռեսուրսների վերականգնումը տեխնիկապես դժվար է և շատ թանկարժեք:

Պինդ թափոնները ունեն որոշակի տեղային ճնշում Սևանի ավազանի ջրային ռեսուրսների որակի վրա, սակայն տարածական բաշխվածության և փոքր տարածքի պատճառով չեն հանդիսանում էական ճնշում: Այնուամենայնիվ, անհրաժեշտ է ստուգել պինդ թափոնների տեղային ազդեցությունը ջրի որակի վրա:



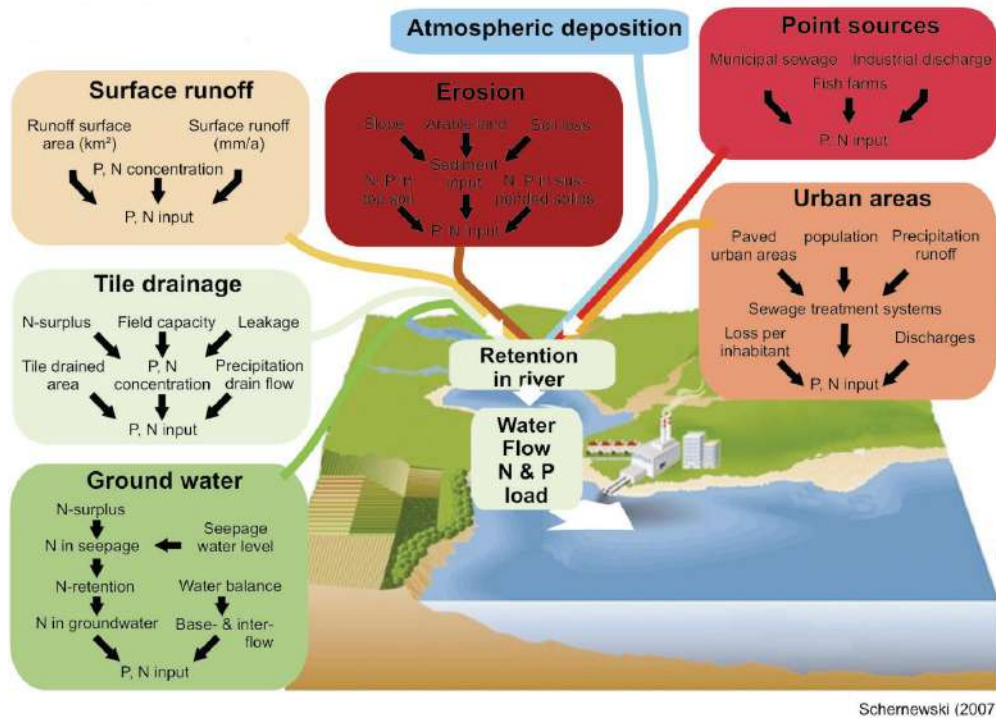
Նկար 25. Ծակքար (ձախ) և Մարտունի (աջ) գետերի աղտոտումը կենցաղային թափոններով (2018)

3.2.2 Աղտոտման ցրված աղբյուրներ

Ցրված աղտոտումն առաջանում է լայն տարածք զբաղեցնող գործունեությունից, ինչպիսին է, օրինակ, գյուղատնտեսությունը և այլ աղբյուրներ (Նկար 26): Ցրված աղտոտվածության մակարդակը կախված է ոչ միայն մարդածին գործոններից, ինչպիսին է, օրինակ, հողօգտագործումը և հողօգտագործման ինտենսիվությունը, այլ նաև բնական գործոններից, ինչպիսին են կլիման, հոսքի պայմանները և հողի բնութագրիչները: Այս գործոնների ազդեցության ուղիները զգալիորեն տարբեր են:

⁷ <https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=74118>

Ազոտի համար ցրված աղտոտման հիմնական ուղին ստորերկրյա ջրերն են, մինչդեռ ֆոսֆորի դեպքում՝ էրոզիան: Ցրված աղբյուրներից արտանետումների չափումը բարդ խնդիր է: Սևանի ավազանի համար արտանետումների հաշվարկը հնարավոր է միայն մաթեմատիկական մոդելավորման միջոցով:



Նկար 26. Կենսածին տարրերի ներթափանցման հիմնական գործընթացները կապված դրանց աղբյուրների և տարածման ուղիների հետ

Ազոտի և ֆոսֆորի արտանետումների հիմնական աղբյուրները կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերն են, որոնք չեն հեռացվում կոյուղու միջոցով: Ազոտի դեպքում, ամենամեծ աղտոտումն առաջանում է գյուղատնտեսությունից (պարարտանյութեր, գոմաղբ, ձկնաբուծություն), ֆոսֆորի դեպքում գյուղատնտեսությունից արտանետումները երկրորդ տեղում են՝ կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերից հետո:

3.2.2.1 Բուսաբուծություն և պարարտանյութերի օգտագործում

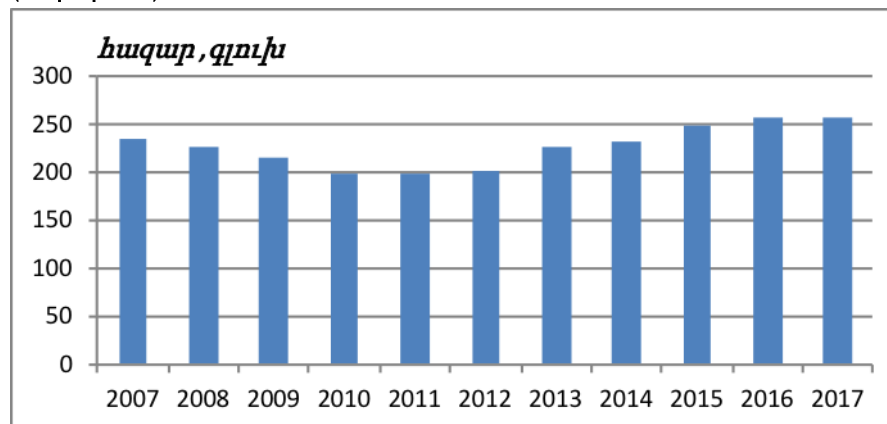
Սևանի ԶԿՏ-ի գյուղատնտեսական հողերի շուրջ 11.6 %-ը վարելահողեր են: 2017 թ. Սևանի ավազանում 30,000 հա վարելահող է մշակվել: Հաշվարկված է, որ Սևանի ԶԿՏ-ում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի 44%-ը հացահատիկային մշակաբույսեր են: Մշակված հողերի զգալի մասը գտնվում են Մասրիկ, Գավառագետ և Արգիճի գետավազաններում: Գեղարքունիքի մարզից ստացված տվյալների համաձայն, 2017 թ. գետավազանում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի համար օգտագործվել է 2,000 տ հանքային պարարտանյութ: Պարարտանյութերը օգտագործվել են միայն մշտական վարելահողերում, տարեկան միջինը 8,000-10,000 հա վարելահող է մշակվել պարարտանյութերի կիրառմամբ: Ավազանում օգտագործված օրգանական պարարտանյութերի վերաբերյալ տվյալներ չկան: 1 հա-ի համար օգտագործվել է մոտ 2,000 կգ հանքային պարարտանյութ:

Տվյալների համաձայն, պարարտանյութերը օգտագործվում են հավասարապես ԶԿՏ-ի գյուղատնտեսական հողերում: Առաջարկվում է իրականացնել ավելի մանրամասն ուսումնասիրություններ պարարտանյութերի ազդեցությունների ուղղությամբ:

3.2.2.2 Անասնապահություն

Գոմաղբը Սևանի ԶԿՏ-ի ջրային ռեսուրսների վրա ճնշումներից մեկն է: Գոմաղբը լվացվելով մակերևութային ջրերում ներթափանցում է ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների մեջ, ինչը հանգեցնում է ջրերում ազոտի, ֆոսֆորի և օրգանական միացությունների կոնցենտրացիաների ավելացմանը:

Պայմանավորված արոտավայրերի տարածվածությամբ և կլիմայական պայմաններով՝ անասնապահությունը Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքում միշտ եղել է գյուղատնտեսության ավանդական ճյուղը: Հատկապես զարգացած է Մսարիկ, Արգիճի, Գավառագետ և Մարտունի գետավազաններում: Խորհրդային Միության փլուզումից և հետագա տնտեսական ճգնաժամից հետո Սևանի ԶԿՏ-ում զգալիորեն նվազել է անասունների ընդհանուր գլխաքանակը: Այնուամենայնիվ, վերջին տարիներին գրանցվել է անասունների գլխաքանակի աճ (Նկար 27):



Նկար 27. Սևանի ԶԿՏ-ում անասունների գլխաքանակը, 2007-2017, հազար գլուխ
Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրության կոմիտե

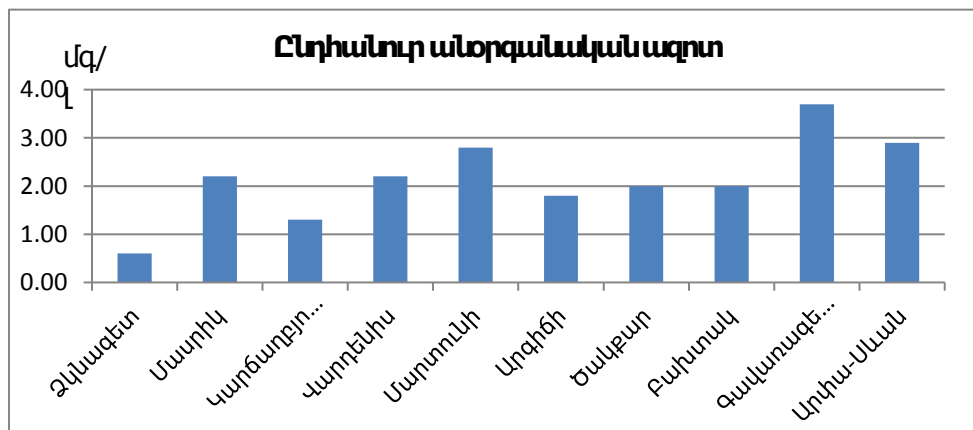
2017թ. դրությամբ, Սևանի ավազանում անասնապահությունից արտանետված ազոտի և ֆոսֆորի մասին տվյալները ներկայացված են Աղյուսակ 38-ում:

Աղյուսակ 38. Անասնաբուծական արտադրանքից տարեկան արտանետված նյութերի ծանրաբեռնվածությունը Սևանի ավազանում, տոննա/տարի

Անասնաբուծություն	Գլուխ	Նորման 1 կենդանու հաշվով տոննա/տարի			Ընդամենը, տոննա/տարի		
		Գոմաղ	Ազոտ	Ֆոսֆո	Գոմաղբ	Ազոտ	Ֆոսֆո

		բ		ր			ր
Խոշոր եղջերավոր անասուններ	124900	8	0.0055	0.0013	999200	687	162
Խոզեր	15900	2	0.0059	0.0020	31800	94	32
Ոչխարներ և այծեր	113400	0.4	0.0107	0.0022	45360	1213	249
Ընտանի թռչուններ	340000	0.04	0.0130	0.0041	13600	4420	1394
Ընդամենը					1089960	6414,1	1837,7

Վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ անասունների թիվը փոխկապակցված է ընդհանուր անօրգանական ազոտի կոնցենտրացիաների հետ (Աղյուսակ 38): Ամենաբարձր կոնցենտրացիաները դիտվել են Սևանի ԶԿՏ-ի Մասրիկ, Գավառագետ, Մարտունի և Վարդենիս գետավազաններում (Նկար 28):



Նկար 28. Սևանի ավազանում ընդհանուր ազոտի քանակը, 2007-2017, հազար գլուխ

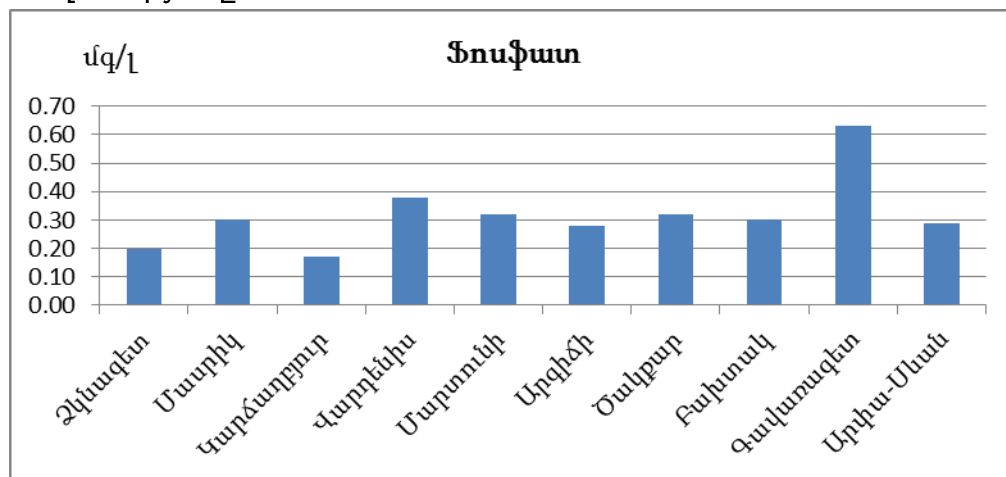
Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե

Ամփոփելով իրավիճակը կապված գյուղատնտեսության ոլորտից կենսածին տարրերի արտանետումների հետ, կարել է ասել, որ **օգտագործված պարարտանյութերը (ինչպես օրինակ հանքային և օրգանական պարարտանյութերը և գոմաղբը), ինչպես նաև անասնաբուծությունը զգալի ճնշում և ազդեցություն ունեն Սևանի ԶԿՏ-ի ջրային ռեսուրսների որակի վրա:**

3.2.2.3 Կենսածին տարրերով աղտոտում

Կենսածին տարրերը, մասնավորապես ազոտը (N) և ֆոսֆորը (P), կարող են նպաստել մակերևութային ջրերի էվտրոֆացմանը: Բացի դրանից, դրանց արտանետումները էական ազդեցություն ունեն Սևանա լճի էկոհամակարգի վիճակի վրա: 2013-2017 թթ. ընկած ժամանակահատվածի համար կենսածին տարրերի

ընդհանուր քանակը գնահատվել է ըստ Սևանա լիճ թափվող հիմնական գետերի: Արդյունքում, ծանրաբեռնվածությունը կազմել է տարեկան 85.0 տոննա ֆոսֆոր և 18.6 տոննա անօրգանական ազոտ: Գնահատումը կատարվել է 9 գետերի ամենամսյա մոնիթորինգի տվյալների հիման վրա: Այս արժեքները չեն ներառում անմիջապես լիճ հոսող նյութերը: Այսպիսով, Սևանա լճում կենսածին տարրերի ընդհանուր մակարդակը ներկայումս զգալիորեն ավելի բարձր է, քան գնահատվել է: Չի գնահատվել ձկնաբուծարաններից արտանետված ֆոսֆորի ծանրաբեռնվածությունը:



Նկար 29. Սևանի ավազանի գետերում ֆոսֆատի կոնցենտրացիան
Աղբյուր՝ ՀՄԿ, 2017

3.2.2.4 Տրանսպորտ

Հիմք ընդունելով մայրուղու երկարության և բեռնափոխադրումների վերլուծության ու գնահատման արդյունքները, ինչպես նաև հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ ճանապարհները հիմնականում անցնում են մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներից հեռու, **կարելի է եզրակացնել, որ տրանսպորտը զգալի ճնշում չի թողնում ջրային ռեսուրսների վրա:**

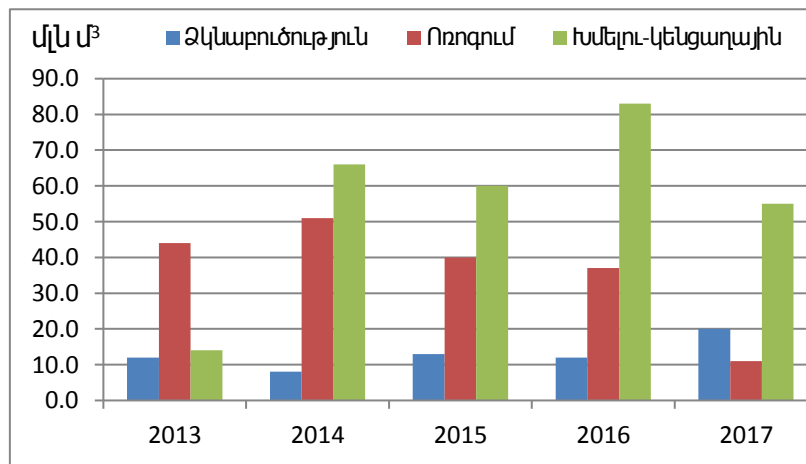
3.2.3 Քանակական ճնշումներ. Ջրառ և ծառայություններ

Տվյալների բաց

- Ջրօգտագործումն առանց թույլտվությունների

Սևանի ՋԿՏ-ում ջրառը իրականացվում է խմելու-տնտեսական, ոռոգման, ջրարբիացման, արդյունաբերության, հիդրոէներգետիկայի և ձկնաբուծության նպատակով: Ջրօգտագործման թույլտվությունների համաձայն, 2018թ. հունվարի 1-ի դրությամբ ջրառի ընդհանուր ծավալը կազմել է 337,586.7 հազ.մ³, որից մոտ 80%-ը՝ մակերևութային, 20%-ը՝ ստորերկրյա աղբյուրներից: Ջրօգտագործման մանրամասն

վերլուծությունը ներկայացված է սույն հաշվետվության 7.2.1՝ «Առանցքային ջրային ծառայությունների կարգավիճակը» գլխում (Քարտեզ 22):



Նկար 30. Ջրօգտագործման թույլտվությունները՝ ըստ ոլորտների, 2013-2017թթ.,

Պետք է նշել, որ ոռոգման, ջրարբիացման և խմելու-կենցաղային նպատակներով Սևանի ԶԿՏ-ի համայնքների բնակչության կողմից առանց ջրօգտագործման թույլտվությունների օգտագործվող ջրի քանակը անհայտ է:

Սևանա լիճը ունի բնապահպանական, տնտեսական ու սոցիալական նշանակություն և հանդիսանում է ջրի աղբյուր ոռոգման, հիդրոէներգետիկայի և ռեկրեացիայի համար: Բնապահպանական, տնտեսական և ռազմավարական կարևորությունից բացի, լճի դերը չափազանց մեծ է նաև ոռոգման ջրի դեֆիցիտի մեղմման համար:

Մասնավորապես, լճից բացթողումների միջոցով հնարավոր եղավ Ապարանի և Մարմարիկի ջրամբարներին, ինչպես նաև Արարատյան դաշտի և հարակից գոտիների գյուղատնտեսական հողատարածքները լրացուցիչ ջուր մատակարարել:

1930-1980թթ. ընթացքում Սևանա լճի մակարդակը կտրուկ նվազել էր հավելյալ ջրառի հետևանքով, ինչի արդյունքում առաջացան լուրջ բնապահպանական խնդիրներ, այդ թվում՝ ջրի որակի վատթարացում, բնական միջավայրի ոչնչացում և կենսաբազմազանության կորուստ: Սկսած 1980-ական թվականներից նախաձեռնված մի շարք ծրագրեր ուղղված են եղել լճի մակարդակի կայունացմանը և բարձրացմանը: Այն ներառել է Արփա-Սևան և Որոտան-Արփա թունելների կառուցումը՝ տեղափոխելով համապատասխանաբար մինչև 250 և 165 մլն մ³ ջուր, և բացթողման չափաքանակի սահմանումը մինչև 170 մլն մ³: Արդյունքում, Սևանա լճի մակարդակը 2001 թվականից ի վեր աճում է:

2017 թվականին Արփա-Սևան թունելի միջոցով տեղափոխվել է մոտ 111 մլն մ³ ջուր:

2017 թ. դեկտեմբերի 31-ի դրությամբ Սևանա լճի մակարդակը 1900.42 մ է:

Սևանա լճից ոռոգման նպատակով ջրառը կատարվում է «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման և օգտագործման

միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը հաստատելու մասին» ՀՀ օրենքի 6-րդ հոդվածի 6.1-ի պահանջներին համապատասխան: Ըստ այդմ, Սևանա լճից ջրի բացթողումների տարեկան առավելագույն չափաքանակից (170 մլն մ³) ավել բացթողումը պետք է իրականացվի Հայաստանի Հանրապետության կառավարության համապատասխան որոշումներով:

Վերջին տարիներին Սևանա լիճ ջրի մուտքի և ելքի տարրերի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ 2014 ու 2017թթ. հաշվեկշիռը եղել է բացասական (տես Աղյուսակ 13): Օրինակ, 2014թ. սեպտեմբերի 18-ին ընդունվեց ՀՀ կառավարության N 1111-ԱՆ որոշումը, որով սահմանվում է ջրասակավ իրավիճակ Արարատի, Հրազդանի և Ախուրյանի գետավազաններում: Դա թույլ տվեց ՇՄՆ-ին վերանայել բոլոր ջրօգտագործման թույլտվությունները, որոնք տրամադրվել էին այդ ԶԿՏ-ներում և կատարել համապատասխան միջոցառումներ (ջրառի չափաքանակի նվազեցում)՝ հաշվի առնելով ջրասակավության աստիճանը:

Ջրասակավ տարիների համար, հաշվի առնելով Ջրային օրենսգրքի 92-րդ հոդվածը, կա հնարավորություն հայտարարել ջրասակավ տարի՝ ջրի բացթողումների և ջրօգտագործման թույլտվությունների տրամադրման սահմանափակումներով:

Ոռոգման նպատակով լճից բաց թողնված ջուրը սկզբում տեղափոխվում է Սևան-Հրազդան դերիվացիոն համակարգով, որից հետո այն բաշխվում է 5 հիմնական ջրանցքների միջոցով (Կոտայք, Արզնի Շամիրամ, Ստորին Հրազդան, Արտաշատ և Նորք) պատասխանատու ԶՕԸ-ների միջև, ներքին ցանցում ոռոգման ջրի մատակարարման համար: Այս 5 հիմնական ջրանցքների գլխամասերում արդեն իսկ առկա են ջրաչափական ժամանակակից սարքավորումներ:

Մինչույն ժամանակ, հարկ է նշել, որ ոռոգման նպատակով վերցվող ջուրը օգտագործվում է նաև դերիվացիոն համակարգի ՀԷԿ-երի կողմից: Այս ՀԷԿ-երը ունեն տարբեր գործողության ռեժիմներ, և երբեմն էլ դրանց կարգավորող ջրամբարներում ջրի մակարդակի տատանումներ են առաջացնում: Դրա արդյունքում խանգարվում է վերոհիշյալ 5 հիմնական ջրանցքների գլխամասային կառույցներում ջրի ընդունման ռեժիմը, որը հաճախ առաջացնում է փոփոխություններ նախատեսված ծրագրում:

Դերիվացիոն համակարգի ՀԷԿ-երը ջրահոսքերի մեծության գնահատումն ու կարգավորումն իրականացնում են տուրբինների հզորության և ջրաելքի կապի սանդղակներով, ինչը տեղիք է տալիս ջրաելքերի քանակների (ծավալների) գնահատման (չափման) զգալի տարբերությունների, որն էլ բերում է ջրի հորիզոնների տատանումների առաջացմանը, քանի որ դերիվացիոն ջրանցքից ջրառ իրականացնող հանգույցներում սահմանված ջրառման ելքերը օպերատիվորեն չեն կարող „արձագանքել“ սնուցող ջրահոսքի փոփոխությանը:

Սևանա լճից ջրի բացթողումները չափվում են և գրանցվում են Գեղամավանի հիդրոլոգիական դիտակետում ՀՀ ՇՄՆ Հիդրոոգերևութաբանության և մոնիթորինգի

կենտրոնի կողմից: Սևանա լճից ջրի բացթողումները վերահսկելու, Գեղամավանի դիտակետից ներքև, ինչպես նաև Աղբյուրակի ջրամբարի ներհոսքի կետում՝ Մարմարիկ գետի վրա, հսկողության բարձրացման նպատակով «Ջրառ» ՓԲԸ-ի կողմից լրացուցիչ սարքավորումներ են տեղադրվել:

ՀԷԿ-երով անցնող ջրաելքերի ջրաչափության բացակայության խնդրի լուծման համար առաջարկվում է՝

-դերիվացիոն համակարգի բոլոր ՀԷԿ-երի տուրբինային ջրատարները կահավորել էլեկտրոնային հոսքաչափերով՝ տվյալների առցանց հաղորդման հնարավորությամբ,

- դերիվացիոն համակարգի բոլոր ՀԷԿ-երի ու ջրառման հանգույցների էլեկտրոնային հոսքաչափերն ու ջրի հորիզոնների չափման էլեկտրոնային սարքերը (մակարդակաչափերը) համախմբել մեկ միասնական համակարգից ցանցի մեջ՝ ջրահոսքերի առցանց հսկման, վաղ արձագանքման գործիքակազմի ներդրմամբ:

Ջրաչափության կատարելագործման միջոցով ջրի հոսքերի չափման ճշտության բարձրացման հաշվին (շուրջ 2,5-3%) հնարավորություն կտա նվազեցնել ջրի կորուստները, բարելավել Սևանա լճից բացթողնվող ջրի կառավարումն ու մոնիթորինգը:

4. ՊԱՀ ՊԱՆՎՈՂ Տ ԱՐԱԾՔՆԵՐ

Սույն գլխում նկարագրված են այն տարածքները, որոնք, Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրության համապատասխան, առանձնացված են որպես հատուկ պահպանություն պահանջող՝ մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի կամ այդ ջրերից կախում ունեցող բուսական ու կենդանական աշխարհի և դրանց ապրելավայրերի պահպանության նպատակով:

Պահպանվող տարածքները կապված են Եվրոպական մի շարք դիրեկտիվների հետ, որոնց Հայաստանը պարտվորվել է հետևել ԵՄ հետ CEPA համաձայնագրի ստորագրելուց հետո: Պետք է լրացվի և պարբերաբար թամացվի պահպանվող տարածքների ռեգիստր:

4.1 Խմելու ջրի աղբյուրներ

Սևանի ԶԿՏ գերակշռող մասը (Գավառի, Մարտունու, Վարդենիսի տարածաշրջանները) հարուստ է խմելու աղբյուրներով: Մարզի ընդհանուր հաստատված ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները կազմում են 8021.1 լ/վրկ, որից ըստ աղբյուրների՝ 4836.0 լ/վրկ, ըստ հորատանցքերի՝ 3185.1 լ/վրկ:

Աղյուսակ 39. Սևանի ավազանի ջրամատակարարման աղբյուրները

Տարածաշրջաններ	Ջրամատակարարման աղբյուրներ
Գավառ	«Հացառատի», «Սարուխանի», «Խաչերի» աղբյուրներից, «Գանձակի» խորքային հորերից
Սևան	«Հացառատի», «Մաքրավանի», «Ձկնագետի» աղբյուրներից, խորքային հորերից, լճից
Մարտունի	«Ծակքարի», «Բոր-բորի», «Սառնաղբյուրի», «Հոպոյի վար» և լոկալ աղբյուրներից
Վարդենիս	«Ակների», «Ակունքի», «Մասրիկի», «Շատջրեքի» աղբյուրներից և բնակավայրերից վերև ընկած աղբյուրներից լոկալ համակարգերով

ՀՀ Կառավարության որոշում N 746-Ն, 18.07.2013)

Համաձայն ՀՀ ԱՆ «Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի «Գեղարքունիք» մասնաճյուղի կողմից տրամադրված տեղեկատվության, մարզի բնակչության խմելու ջրի մանրէաբանական, լաբորատոր ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզվել է, որ մարզի ջրամատակարարման համակարգերը գտնվում են սանիտարական ոչ բավարար վիճակում:

Մարզում ջրամատակարարումն իրականացնող 98 ջրմուղների 98 կապտաժներից 48-ը (Մարտունու տարածաշրջանի 11, Սևանի տարածաշրջանի 8, Ճամբարակի տարածաշրջանի 11, Գավառի տարածաշրջանի 3, Վարդենիսի տարածաշրջանի 15)

գտնվում են բաց, կիսաքանդ վիճակում, չունեն սանիտարապաշտպանական խիստ ռեժիմի գոտիներ: Չի իրականացվում պահակային ծառայություն: Կապտածներում չկան վարակազերծման սարքավորումներ (բացառությամբ Գավառ, Հացառատ, Խաչեր կապտածներից):

Գոյություն ունեցող 72 օրվա կարգավորիչ ջրամբարներից 37-ը գտնվում են քանդված և ոչ հերմետիկ վիճակում: Սանիտարապաշտպանական խիստ ռեժիմի գոտիներ չունեն 41-ը: Չի իրականացվում պահակային ծառայություն: Մարզի ՕԿՁ-ներում չի կատարվում խմելու ջրի մշակման վարակազերծում: Հետևաբար, տարածաշրջանում կապտածների և խմելու ջրի մատակարարումն ապահովող այլ ենթակառուցվածքների պատշաճ պաշտպանություն չի իրականացվում:

Խմելու ջրի աղբյուրների սանիտարական պահպանական գոտիները պետք է կարգավորվեն «Ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքների սահմանման չափորոշիչների մասին» ՀՀ կառավարության 2005 թ. թիվ 64 որոշման համապատասխան: Համապատասխան տվյալ որոշման՝ անհրաժեշտ է առանձնացնել ջրի աղբյուրների պահպանության գոտիներ: Ջրային ռեսուրսների սանիտարական պահպանության գոտիները անհրաժեշտ են ջրային ռեսուրսների էկոլոգիական, կենսաբանական, հիդրոլոգիական և ռեկրեացիոն արժեքների պահպանման համար: Դրանք պետք է ներառեն ջրային ռեսուրսների պահպանության համար նախատեսված բոլոր տարածքները: Դրանք ներառում են ջրային ռեսուրսների բոլոր խոցելի տեղամասերը, որոնք կարող են առաջացնել ջրային ռեսուրսների էկոլոգիական խանգարումներ և վնաս հասցնել մարդու առողջությանը և բարեկեցությանը (EUWI+, 2019g):

Անմխիթար, մաշված վիճակում են համայնքների ջրմուղների ներքին ցանցերը, որոնք կառուցվել են 20-40 տարի առաջ, հաճախակի են լինում վթարներ, մեծ են ջրի կորուստները (50-55 %): Մարզի 11 ջրմուղների շահագործումն իրականացվում է ‘Հայջրմուղկոյուղի’ ՓԲԸ-ի տարածքային մասնաճյուղերի կողմից, մնացածի շահագործումն իրականացվում է համայնքների կողմից, որոնք չունեն համապատասխան շահագործման ծառայություն, չեն իրականացնում որակի հաճախակի հսկողություն:

Հարկ է նշել, որ լաբորատոր հսկողություն իրականացվում է միայն Գավառի «Հայջրմուղկոյուղի», «Գեղամա» ՓԲԸ և Սևան քաղաքի «Սևան» ջրմուղի լաբորատորիաներում: Մնացած համայնքային ջրմուղիներում չկա մշտական լաբորատոր հսկողություն: Մարզում կատարված 2915 մանրէաբանական հետազոտություններից 274-ում արձանագրվել է նորմերից շեղում (Սևանա լճի ջրիավաք ավազանի տարածքային հատակագծման նախագիծ, 2013): Խիստ ընկել է ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի շահագործման մակարդակը:

Մյուս կողմից, «Վեոլիա Ջուր» ՓԲԸ-ն հայտնում է, որ 2018թ. Սևանի ՋԿՏ տարածքում իրականացված մանրէաբանական հետազոտությունների արդյունքում սանիտարական նորմերից և օրենքներից շեղումներ չեն հայտնաբերվել: «Վեոլիա Ջուր» ՓԲԸ-ն խմելու ջրի որակի մոնիթորինգ է իրականացնում համաձայն Հայաստանի Հանրապետության առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն N 2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերը և կանոնները հաստատելու մասին» N 876 հրամանով հաստատված ընթացակարգի (թարմացված 20 ապրիլի, 2007թ.):

Սևան քաղաքը խմելու ջուր է ստանում Գավառի «Հացառատի» աղբյուրներից պոմպակայանի միջոցով հզորությունը 250-270 լ/վրկ, որից Սևան քաղաքը ստանում է 30-50 լ/վրկ (Քարտեզ 24):

4.2 Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

4.2.1 «Սևան» ազգային պարկ

4.2.1.1 «Սևան» ազգային պարկի բնութագիրը

«Սևան» ազգային պարկը ստեղծվել է 1978 թ-ին: Տարածքը, Սևանա լճի հայելու հետ միասին, կազմում է 147.343 հա, իսկ առանց լճի հայելու՝ 22.585 հա: Այսպիսով՝ լիճը իրենից ներկայացնում է պահպանվող տարածքի մի մասը:

Համաձայն 2001 թվականի մայիսի 15-ին ընդունված Սևանա լճի մասին օրենքի՝ Սևանա լճի էկոտոնը ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի փոխկապակցված անցումային գոտի է, որը ներառում է ջրային ափամերձ և ցամաքային ջրամերձ տարածքները: Կախված ջրհավաք ավազանի ռելիեֆից՝ էկոտոնի սահմանները կարող են փոփոխվել մինչև 150 մետրի շրջանակներում: Սևանա լիճը և նրա էկոտոնային տարածքը պետական սեփականություն են և ենթակա չեն օտարման: Սևանա լճում և նրա էկոտոնային տարածքում գործունեությունն իրականացվում է կառավարության սահմանած կարգով:

Պահպանական գոտու տարածքը կազմում է 342.920 հա: Ստեղծվել է կարևորագույն բարձր լեռնային լճային էկոհամակարգի, էնդեմ ձկների (Սևանի իշխան, Սևանի բեղլու, Սևանի կողակ), բույսերի և կենդանիների տեսակների, չվող ջրլող թռչունների հանգստատեղերի պահպանության նպատակով:

«Սևան» ազգային պարկը հարուստ է նաև պատմամշակութային կոթողներով, որոնցից են Սևանավանքը (10-րդ դ.), Հայրավանքը (12-րդ դ.), Վանեվանքը (10-րդ դ.), Նորատուսի բազմաթիվ խաչքարերը և այլն:

Հայաստանում խորհրդային կարգերի հաստատումից հետո Սևանա լիճը հայտնվեց տնտեսության զարգացման և էներգետիկական բազայի ստեղծման խնդիրների

հանգուցակետում: Որոշում ընդունվեց օգտագործել ջրի դարավոր պաշարները և 50 տարում ցամաքեցնել Մեծ Սևանը: Ծրագիրը սկսեց գործել 1933 թ-ից:

Այդ ծրագիրն իրականացնելու արդյունքում լճի ափագիծը նահանջեց, մերկացան ջրից ազատված տարածքները, նախկին Սևանա կղզին դարձավ թերակղզի, ցամաքեցվեց Մասրիկի դաշտում ծփացող Գիլլի լիճը՝ իրենից հետո թողնելով մի փոքրիկ տորֆավայր: Սևանա լիճը սկսեց արագ ծերանալ: Դրան նպաստեց նաև մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով լճում օրգանական նյութերի ավելացումը՝ կապված ազոտի և ֆոսֆորի ավելացման հետ: 1963 թ. սկսվեց լճի էվտրոֆացման ճահճացման սկիզբը: Սկսվեց ջրի «ծաղկումը», այսինքն ջրում կտրուկ ավելացան կապտականաչ ջրիմուռները և բակտերիաները, ընկավ ջրի թափանցիկությունն ու փոխվեց գույնը: 1975-1978 թվականներին լիճը ինտենսիվ էվտրոֆիկացվում էր: Ճահճացման վտանգը տագնապալի էր դարձել: Սևանա լճի խնդիրն ի հայտ է եկել է որպես լճի էկոհամակարգի բնական հավասարակշռության անտրոպոգեն խանգարում:

Ջերմաստիճանը ձմռանը մի քանի աստիճանով ավելի բարձր է, քան նույն բարձրության վրա գտնվող բարձրավանդակներում, իսկ ամռանը՝ ավելի պակաս: Այդ նշանակում է, որ լիճը զգալի չափով մեղմացնում է շրջապատի կլիման:

Անտառների անարդյունավետ կառավարման արդյունքում (անտառահատումներ և անասունների արածեցում) արևելյան կաղնուց (*quercus macranthera*), հայկական արոսենուց, տանձենուց, բարձրլեռնային թխկիից կազմված լայնատերև անտառները, ինչպես նաև գիհու անտառները գրեթե անհետացել են: Մոտ 200 տարի առաջ Սևանի ավազանի զգալի մասը ծածկված է եղել անտառներով: Այժմ դրանք պահպանվում են միայն Արեգունի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերին: Սևանի ավազանի անտառների ոչնչացումը նպաստեց կլիմայի ընդհանուր փոփոխությանը (դարձավ ավելի չորային):

Հետագայում, լճի մակարդակի իջեցումը նույնպես նպաստեց մնացած, առանց այն էլ չնչին անտառային զանգվածների ոչնչացմանը, քանի որ դրա հետ միասին զուգահեռ իջավ նաև ստորերկրյա ջրերի մակարդակը:

Լճի բուսաշխարհը բացի ստորակարգ բույսերից հատկապես ջրիմուռներից (դեղնականաչավուն խիտ ճյուղավորված խառա, փափուկ ու թավշանման կանաչ թելիկներից կազմված սպիրոգիրա և զիզնեմիա, միաբջիջ էվգլենա բազմաբջիջ վոլվոքս, կապտականաչ օսցիլարիա, երկփեղկ դիատոմայիններ այլն) կազմված է նաև բարձրակարգ ջրային բույսերից: Բարձրակարգ ծաղկավոր բույսերից լճում հանդիպում են Հայաստանում տարածված ջրային բույսերի 14 ցեղերից 9-ը, 36 տեսակներից՝ 19-ը: Հատկապես հարուստ է շերեփուկախոտ ցեղը, որի Սևանա լճում աճող տեսակների թիվը 7-ն է (շերեփուկախոտ սանրանման, լայնատերև երկարակոթ, շերեփուկախոտ ցողունագիրկ և այլն): Բոլոր տեսակներն աճում են ջրի

մեջ կամ ջրի մակերեսին: Ծաղկելիս իրենց վրա կրում են մանր աննշան կանաչավուն ծաղիկներ, իսկ հետագայում՝ պտուղներ (Խանջյան, 2004):

Լճի կենդանական աշխարհը ներկայացված է անողնաշարավորներով (water fleas - Daphnia, cyclops - Cyclopidae etc.) և ողնաշարավորներով՝ հիմնականում ձկներով: Տեսակների սակավ ներկայացվածությունը, էնդեմիկների և լճի միջավայրին հարմարված տեսակների ակայությունը կրկին անգամ ընդգծում են լճի յուրահատուկ լինելը: Էնդեմիկ Սևանի իշխանը համարվում է Սևանա լճի կենդանական աշխարհի մարգարիտը: Այն ունի արծաթափայլ թեփուկներ և համեղ կարմրավուն միս: Լճում այն ներկայացված է 4 ենթատեսակներով՝ ձմեռային իշխան, գեղարքունի, ամառային իշխան, բոջակ: Ենթատեսակներն արտաքինից տարբերվում են գլխի և մարմնի չափերով, գույնով և բազմացման առանձնահատկություններով՝ ձվադրման տեղերով ու ժամկետներով: Բոջակը և ձմեռային իշխանը բազմանում են լճի ափամերձ հատվածներում, ամառային իշխանը՝ լճում և լիճ թափվող սառնաջուր գետերում, իսկ գեղարքունին ձվադրման նպատակով բարձրանում է գետերն ի վեր: Ցավոք սրտի, լճի մակարդակի իջեցումն ու գետերի աղտոտումը բացասական ազդեցություն է ունեցել իշխանի բազմացման վրա: Մեծ պահանջարկով և սննդային արժեքով պայմանավորված տնտեսական մեծ նշանակություն ունեցող իշխանը հայտնվել է ոչնչացման վտանգի տակ և գրանցվել Կարմիր գրքում (Հարությունյան, 2005):

Սևանի բեղլուն նույնպես գրանցված է Կարմիր գրքում: Ձկնատեսակների շարքում հարկ է հիշատակել նաև Սևանի կողակը (*Varicorhinus capoeta sevangi*), Սևանի սիգը (1920-ական թթ. Լադոգա և Չուդ լճերից Սևանա լիճ ներմուծված հիբրիդ) և արծաթափայլ լճածածանը, որը 1983 թ.-ին լիճ է ներթափանցել պատահականորեն: Վերջինս իրեն լավ է զգում լճում իր հարմարվողականության շնորհիվ: Նույնը վերաբերում է խեցգետիններին: Սևանի սիգի տնտեսական նշանակությունը հատկապես ակնհայտ դարձավ Հայաստանի տնտեսական ճգնաժամի ընթացքում: Տնտեսական ճգնաժամի ընթացքում սիգը պահանջված սննդամթերք էր և ուներ մատչելի գին:

Կաթնասունների հազվագյուտ տեսակների ցանկը ներկայացված է ստորև բերված աղյուսակում.

Աղյուսակ 40. Կաթնասունների հազվագյուտ տեսակները Սևանի ՋԿՏ-ում

Անվանումը	Տարածվածությունը
Վայրենակերպ (<i>Hystrix hissutiostris</i>)	Արտանիշ և հարակից անտառային տարածքներ
Անտառային քնամուկ (<i>Dryomys nitedula</i>)	

Ջրասամույր (<i>Lutra lutra</i>)	Արտանիշ, Գիլի, Լիճք, Կարճաղբյուր. գետերի և գետակների հունների երկայնք
Գորշ արջ (<i>Ursus arctos</i>)	Արտանիշ, անտառային տարածքներ
Խայտակզաքիս (<i>Vormela peregusna</i>)	Արտանիշ, Կարճաղբյուր. պահպանական գոտի
Անտառային կատու (<i>Felis silvestris</i>)	Արտանիշ. պահպանական գոտի
Բեզդարյան այծ (<i>Capra aegagrus</i>)	Արտանիշ, Սևանի լեռնաշղթա՝ պահպանական գոտի
Գորշ ականջեղ չղջիկ (<i>Plecotus auritus</i>)	Սևանա լճի հյուսիսային առափնյա հատվածներ
Լուսան (<i>Lynx</i>)	Հանդիպել է պարկի հյուսիսային հատվածում

Ազգային պարկի և դրա պահպանական գոտու տարածքներում կաթնասունների վիճակի վրա ազդող հիմնական գործոններից են որսագողությունը, անտառահատումները, կերի անբավարար քանակությունը, սեզոնային և կերի միգրացիոն ուղիների անբարենպաստ վիճակը:

Լճի կենդանական աշխարհի կարևոր և հարուստ խումբ է հանդիսանում նաև թռչնաշխարհը: Ազգային պարկի տարածքում հանդիպող թռչուններից վարդագույն և գանգրա-փետուր հավալուսները, մեծ և փոքր ձկնկուլները, սովորական ֆլամինգոն, տուրպանը, թշնան և կանչող կարապները և բադի տարբեր տեսակները գրանցված են Հայաստանի և ԽՍՀՄ Կարմիր գրքերում:

Ազգային պարկի և դրա պահպանական գոտու տարածքներում հանդիպող 267 տեսակի թռչուններից 20-ը ներկայումս հազվագյուտ են, սակայն գրանցված չեն Հայաստանի Կարմիր գրքում: Դրանք են՝

Աղյուսակ 41. Սևանի ՋԿՏ-ում հանդիպող Կարմիր գրքում չգրանցված հազվագյուտ թռչնատեսակները

Մոխրաայտ սուզակ (<i>Podiceps grisegena</i>)	Փոքր ենթարծիվ (<i>Aquila pomarina</i>)	Սպիտակավիզ կոցար (<i>Actitis hypoleucos</i>)
Մեծ սուզակ (<i>Podiceps cristatus</i>)	Կարմիր բադ (<i>Tadoma ferruginea</i>)	Գետային ջրածիծառ (<i>Sterna hirundo</i>)
Սպիտակ փոքր տառեղ (<i>Egretta garzetta</i>)	Պիրոլ (<i>Oriolidae</i>)	Ականջավոր բու (<i>Asio otus</i>)
Մոխրագույն տառեղ (<i>Ardea cinerea</i>)	Սովորական սոխակ (<i>Luscinia</i>)	Այծկիթ (<i>Caprimulgus europaeus</i>)

Սև ցին (<i>Milvus migrans</i>)	Փոքր քարադր (<i>Charadrius dubius</i>)	Ճահճային մկնաճուռակ (<i>Circus aeruginosus</i>)
Տափաստանային ճուռակ (<i>Buteo rufinus</i>)	Սևուկ կոցար (<i>Tringa ochropus</i>)	Սովորական կիվիվ (<i>Vanellus</i>)
Խայտաբղետ փայտփոր (<i>Dendrocopos major</i>)	Ժայռային ծիծեռնակ (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	

Սակավաթվությամբ և բնադրավայրերի խոցելիությամբ առանձնապես տաճնապալից են Կարմիր գրքում գրանցված հետևյալ տեսակների վիճակը՝

Աղյուսակ 42. Սևանի ԶԿՏ-ում հանդիպող Կարմիր գրքում գրանցված թռչնատեսակները

Սև ագռավ (<i>Corvus corax</i>)	Ճչան կարապ (<i>Cygnus cygnus</i>)	Վրոպական ճնճղաճուռակ (<i>Accipiter brevipes</i>)
Վարդագույն հավալուսն (<i>Pelecanus onocrotalus</i>)	Մոխրագույն բադ (<i>Anas strepera</i>)	Քարարծիվ (<i>Aquila rapax</i>)
Գանգրափետուր հավալուսն (<i>Pelecanus crispus</i>)	Մարմարյա մրտիմն (<i>Marmaronetta angustirostris</i>)	Սև անգղ (<i>Aegypius monachus</i>)
Մեծ ձկնկուլ (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Սպիտակագլուխ բադ (<i>Oxyura leucocephala</i>)	Միջերկրածովյան բազե (<i>Falco biarmicus</i>)
Տարգալկտուց (<i>Anas clypeata</i>)	Մարգագետնային մկնաճուռակ (<i>Circus pigargus</i>)	Սապսան (<i>Falco peregrinus</i>)
Մոխրագույն կոունկ (<i>Grus grus</i>)	Խայտաբղետ քարակեռնեխ (<i>Monticola saxatilis</i>)	

Ազգային պարկի և դրա պահպանական գոտու տարածքներում թռչունների վրա ազդող հիմնական բացասական գործոններ են հանդիսացել Սևանա լճի մակարդակի իջեցումը և հարակից ճահճուտների չորացումը:

Ազգային պարկում հանդիպող կենդանական աշխարհի այլ ներկայացուցիչներից են սողունները (մողեսներ – *Darevskia unisexualis*, *D. nairensis*, grass-snakes – *Natrix natrix*, *N. tessellata*, various species of snakes etc.) և երկկենցաղները (green toad – *Bufo viridis*, frogs – *Rana ridibunda*, *R. macrocnemus* ect.):

Ազգային պարկի և դրա պահպանական գոտու տարածքներում սողունների ընդհանուր քանակը 1972 թվականի համեմատությամբ նվազման միտում է ցուցաբերում, որը պայմանավորված է մարդածին գործոններով, մասնավորապես՝ լճի մակարդակի իջեցմամբ և վերարտադրության վայրերի չորացմամբ:

Ազգային պարկի ցամաքային տարածքի համեմատաբար մեծ հատվածներից է Սևանա թերակղզին, որը, տարիներ շարունակ ենթարկվելով մարդածին գերծանրաբեռնվածության, վաղուց կորցրել է իր բնական բուսածածկի կուսականությունը: Այն երիզված է արհեստական անտառակներով, և միայն նախկին կղզու գագաթնային մասում պահպանվել են լեռնատափաստանային բուսականության պատառիկներ (Խանջյան, 2004): Կարմիր գրքում գրանցված բույսերի ցուցակը ներկայացված է ստորև.

Աղյուսակ 43. Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ, որոնք ունեն ուշադրության կարիք

Անվանում	Կարգ	Կարգավիճակ	Մեկնաբանություն
Աղվեսագի տուշեթական <i>Alopecurus tuscheticus</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	NT	Վտանգման սպառնացող վիճակին մոտ գտնվող տեսակ է: Կովկասի էնդեմիկ է:
Անողնուցուկ Գրոսսեյմի <i>Puccinellia grossheimiana</i>	B 1 ab(iii,iv)	EN	Բազմամյա ճիմ առաջացնող խոտաբույս՝ ուղիղ 30–60 սմ բարձրության, սովորաբար մանուշակագույն ցողուններով:
Արոսենի հայաստանյա ն <i>Sorbus hajastana</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	VU	Մեծ թուփ է: Տերևները՝ էլիպսաձև, կաշենման, ամբողջական, հիմքի մոտ և գագաթին սեպաձև, խոշոր ատամեզրերով:
Արքայածաղիկ բլրակային <i>Fritillaria collina</i>	B 1 ab(i,ii,iii,i v)	EN	Սոխուկավոր բույս՝ սպիտակ գնդաձև սոխուկով: Ցողունը՝ 12–20 սմ բարձրության:
Գազ շուշիի <i>Astragalus schuschaensis</i>	B 1 ab(i,ii,iii)	CR	Բազմամյա, ճիմ առաջացնող, անցողուն բույս՝ 3–12 սմ բարձրության՝ ծածկված երկծայր մազիկներով:
Գազ չորասեր <i>Astragalus xerophylus</i>	B 1 ab(i,ii,iii,i v)	VU	Ցածր կիսաթփիկ՝ 5–20 սմ բարձրության, ծածկված երկծայր մազիկներով:

Գազ Սուկաչովի <i>Astragalus sukaczewii</i>	B 1 ab(i,ii,iii,i v)	VU	Բազմամյա անցողուն բույս՝ 5–20 սմ բարձրության՝ ծածկված երկծայր մազիկներով:
Գայլաթաթ սևանի <i>Alchemilla sevangensis</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	NT	Հայաստանի էնդեմիկ է:
Գառնառովույտ լազիստանյան <i>Oxytropis lazica</i>	B 1 ab(i,ii,iii)	EN	Բազմամյա գետնամերձ անցողուն բույս, ծածկված երկար դեղին և սպիտակ մազիկներով:
Գառնառովույտ հայկական <i>Oxytropis armeniaca</i>	B 1 ab(i,ii,iii)	EN	Բազմամյա անցողուն բույս՝ 15–30 սմ բարձրության, ծածկված երկար դեղին և սպիտակ մազիկներով:
Գիհի կազակական <i>Juniperus sabina</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Ցածր, սովորաբար հողի վրա փռված թուփ է, մինչև 50 սմ բարձրության:
Գրենլանդիա խիտ <i>Groenlandia densa</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Բազմամյա ջրային բույս՝ մինչև 40 սմ երկարությամբ, ճյուղավորված ցողուններով և սողացող արմատներով:
Եզնակող Կոզո- Պոլյանսկու <i>Bupleurum koso-poljanskyi</i>	B 1 ab(ii,iii,iv)	VU	Բազմամյա խոտաբույս է՝ 25–40 սմ բարձրության: Արմատամերձ տերևները՝ կոթունավոր, լայն ձվաձև կամ էլիպսաձև:
Եզնակող Սոսնովսկու <i>Bupleurum sosnowskyi</i>	B 1 ab(ii,iii)	VU	Բազմամյա թխակապույտ խոտաբույս է՝ մինչև 1 մ բարձրության: Ցողունները՝ վերևում ուժեղ գալարաձև:
Հանգակ կովկասյան <i>Campanula caucasica</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	CR	Բազմամյա կոճղարմատավոր խոտաբույս է: Ցողունները՝ ուղիղ կանգնած, 10–20 սմ բարձրության:

Էվնոմիա կլորատերև <i>Eunomia rotundifolia</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Բազմամյա գետնատարած բույս՝ 3–15 սմ բարձրության:
Թեզիում փռված <i>Thesium procumbens</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Բազմամյա խոտաբույս՝ փռված ճյուղավորված ցողուններով, առանց թխակապույտ փառի: Տերևները՝ բարակ, գծային:
Թրաշուշան հայաստանյա ն <i>Gladiolus hajastanicus</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Պալարասոխուկավոր բույս է: Ցողունը՝ 25– 40 սմ բարձրության, բարակ:
Լոմատոգոնի ում կարինտյան <i>Lomatogonium carinthiacum</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	VU	Միամյա խոտաբույս՝ մինչև 10–15 սմ բարձրության:
Լոջուն Սևանի <i>Isatis sevangensis</i>	B1ab(i,ii) +2ab(i,ii)	CR	Բազմամյա թխակապույտ խոտաբույս է: Ցողունը՝ 30–50 սմ բարձրության:
Խոզանափուշ Ֆյոդորովի <i>Cousinia fedorovii</i>	B 1 ab(i,ii)	EN	Կիսաթփիկ՝ 20–30 սմ բարձրության:
Կատվադաղձ խուլեղինջատ երև <i>Nepeta lamiifolia</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Բազմամյա բույս՝ 20–50 սմ բարձրության:
Կատվատոտի կ կովկասյան <i>Antennaria caucasica</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Բազմամյա սպիտակ թաղիքե թավոտությամբ բույս՝ (2) 5–15 (20) սմ բարձրության:

Կենի հատապտղային <i>Taxus baccata</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	VU	Մշտադալար ծառ է, մինչև 25 մ բարձրության, կարմրամոխրագույն բնով մինչև 1 մ տրամագծով, հարթ կամ թիթեղիկավոր:
Կղմուխ անցողուն <i>Inula acaulis</i>	B 1 ab(i,ii,iii)	EN	Բազմամյա կոճղարմատավոր, համարյա մերկ, սովորաբար անցողուն, հազվադեպ՝ ցողուններով բույս, 5 (15) սմ բարձրության:
Կուժկոտրուկ վոլգայի <i>Adonis wolgensis</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	CR	Բազմամյա խոտաբույս՝ 15–30 (50) սմ բարձրության:
Կուրկուրան կարճաթև <i>Hedysarum micropterum</i>	B 1 ab(i, ii, iii)	VU	Բազմամյա թխակապույտ առսեղմ թավոտ բույսեր՝ 10–30 սմ բարձրության:
Հապալասենի ճահճային <i>Vaccinium uliginosum</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Տերևաթափ գետնատարած փռված թուփ՝ 30–60 սմ բարձրության:
Հելվելա սև <i>Black Saddle</i>		VU	Պտղամարմինները՝ 3–5 սմ բարձրությամբ:
Հիրիկ Դմիտրիի <i>Iris demetrii</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	NT	Վտանգման սպառնացող վիճակին մոտ գտնվող տեսակ է:
Հիրիկ նրբագեղ <i>Iris elegantissima</i>	B 1 ab(i,ii,iii,i v)	EN	Կոճղարմատավոր բույս է: Ցողունը՝ 10–35 սմ բարձրության:
Ճակնդեղ խոշորարմատ <i>Beta macrorhiza</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	VU	Բազմամյա խոտաբույս՝ 30–60 (80) սմ բարձրության, ուղիղ կամ պառկած ցողունով և հաստ արմատով:
Մատնունի ծիրանավոր <i>Potentilla porphyrantha</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	CR	Բազմամյա մետաքսանման առսեղմ թավոտությամբ սպիտակավուն բույս՝ 6–15 սմ բարձրության:

Մատնունի քարանձավայ ին <i>Potentilla cryptophila</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Բազմամյա մետաքսանման առսեղմ թավոտությամբ սպիտակավուն բույս՝ մինչև 10 սմ բարձրությամբ:
Մեխակ Գրոսհայմի <i>Dianthus grossheimii</i>	B 1 ab(i,ii,iii)	EN	Բազմամյա խոտաբույս՝ 20–40 սմ բարձրության: Բաժակը՝ 12–17 մմ երկարության:
Միրիոստոմա ծակոտկեն <i>Pepper pot</i>		CR	Պտղամարմինը՝ 2–10 սմ տրամագծով, գորշավուն, երիտասարդ վիճակում՝ գնդաձև:
Մկնասոխ Ռոզենի <i>Scilla rosenii</i>	B 1 ab(i,ii,iii,i v)	EN	Սոխուկավոր բույս՝ մինչև 20 սմ բարձրության, ուղիղ կանգնած ծաղկասլաքով:
Մուտինուս շնային <i>Dog Stinkorn</i>		EN	Պտղամարմինները՝ 3–4 սմ տրամագծով, երիտասարդ վիճակում օվալաձև կամ ձվաձև:
Շամպինյոն աղյուսակաձև <i>Tabular mushroom</i>		EN	Գլխարկը՝ 5–20 սմ տրամագծով, սպիտակ, սպիտականոխրագույն, կաշեյիս դեղնում է, հաստ և մսալի է:
Շուշան հայկական <i>Lilium armenum</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	NT	Վտանգման սպառնացող վիճակին մոտ գտնվող տեսակ է:
Ոզնաթուփ մեխակի <i>Acantholimon caryophyllaceu m</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	VU	Բարձիկանման կիսագնդաձև թփիկ է:
Ոզնասունկ բուստանման, մարջանանմա ն <i>Coral tooth</i>		VU	Պտղամարմինները՝ 4–15 սմ, երիտասարդ վիճակում սպիտակ, հասունանալուց հետո՝ վարդագույն:

Ողկուզապտե ր կիսալուսնաձև և <i>Botrychium lunaria</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	VU	Բազմամյա, կոճղարմատավոր, դեղնականաչ, մսալի բույս է, 5–20 սմ բարձրության:
Պապլոր դժգույն <i>Muscari pallens</i>	B 1 ab(i,ii,iii,i v)	EN	Սոխուկավոր բույս՝ 10–17 սմ բարձրության, ձվաձև սոխուկով և դարչնագույն արտաքին թեփուկներով:
Պսեֆելուս դեբեդի <i>Psephellus debedicus</i>	B1ab(i,ii) +2ab(i,ii)	EN	Բազմամյա բույս՝ 70–105 սմ բարձրության:
Ջրաերեքնուկ եռատերև <i>Menyanthes trifoliata</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	VU	Բազմամյա սողացող կոճղարմատով ջրային բույս է:
Սարկոսոմա գնդաձև <i>Sarcosoma globose</i>		CR	Պտղամարմինը՝ 3–12 սմ տրամագծով, թարմ վիճակում՝ գնդաձև, թասաձև, բարակ եզրերով:
Սիբեխ սիբեխանման <i>Falcaria falcariaoides</i>	B 1 ab(ii,iii,iv)	CR	Երկամյա թույլ ճյուղավորված խոտաբույս է 30–50 սմ բարձրության:
Սպնդուկ միջին <i>Pyrola media</i>	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	NT	Լայնորեն տարածված է Հայաստանում, տեսակի պոպուլյացիան կազմված է 5 լոկալիտետներից:
Վառվռուկ հայաստանյա ն <i>Alyssum hajastanum</i>	B1ab(ii)+ 2ab(ii)	EN	Բազմամյա բույս՝ 8–15 սմ բարձրության, ծածկված առսեղմ թեփանման մազիկներով:

Վավիլովիա նրբագեղ Vavilovia formosa	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	EN	Բազմամյա բույս՝ սողացող կոճղարմատով:
Վարդակակա ն գորտնուկայի ն Anemone ranunculoides	B 1 ab(ii,iii)	EN	Բազմամյա կոճղարմատավոր խոտաբույս՝ 10–20 սմ բարձրությամբ:
Վիշապագլու խ ավստրիական ն Dracocephalu m austriacum	B 1 ab(i,ii,iii)	EN	Բազմամյա բույս՝ 30–60 սմ բարձրությամբ:
Վիշապագլու խ Ռուշի Dracocephalu m ruyschiana	B1ab(iii)+ 2ab(iii)	NT	Վտանգման սպառնացող վիճակին մոտ գտնվող տեսակ է:

Սևանի ՋԿՏ-ում կան նաև մի շարք հազվագյուտ սնկերի տեսակներ:

**Աղյուսակ 44. Հազվագյուտ սնկերի տարածվածությունը և տեսակների
կարգավիճակը**

Անվանումը	Պոպուլյացի այի վիճակը	Ազգային պարկ	Պահպանա կան գոտի	Վիճակի վրա ազդող գործոններ
Շամպինյոն աղյուսակաձ և (Agaricus tabularis)	Բավարար	-	Սեմյոնովկ ա գյուղի մոտ	Բնակավայրերի կորուստ, պտղա-մարմինների հավաք
Շամպինյոն դեղնամաշկ (Agaricus xanthodermu s)	Բավարար	-	Գավառ քաղաքի մոտ	Պտղամարմինների հավաք և բնակավայրերի կորուստ

Հովանոցաս ունկ աղջկական (<i>Macrolepiota puellaris</i>)	անբավարար , վտանգված	Արտանիշ ի թերակղզ ի	-	Պտղամարմինների հավաք
Մոնտանեա ավազային (<i>Montagnea arenaria</i>)	անբավարար , վտանգված	Սևանի թերակղզ ի	-	Բացասական մարդածին ազդեցություն, էկոհամակարգերի քայքայում
Մուտինուս շնային (<i>Mutinus caninus</i>)	Բավարար	Մարտուն ի	-	Բնակավայրերի ինտենսիվ անտառշահագործում, ծառահատում
Միրիոստոմ ա ծակոտկեն (<i>Myriostoma coliforme</i>)	անբավարար , վտանգված	Արտանիշ ի թերակղզ ի	-	Բացասական մարդածին ազդեցություն
Ռոդոտուս թաթածև (<i>Rhodotus palmatus</i>)	Բավարար	Մարտուն ի-Լիճք	-	Ինտենսիվ անտառշահագործում, ծառահատում
Սարկոսոմա գնդածև (<i>Sarcosoma globosum</i>)	անբավարար , վտանգված	Սևանի թերակղզ ի	-	Բացասական մարդածին ազդեցություն, էկոհամակարգերի քայքայում

Սևանա լիճը հայ ժողովրդի համար զգալի հոգևոր և նյութական արժեք ունի: Սևանա լիճը ազգային խորհրդանիշ է և նրա ջրային ռեսուրսները կենսական նշանակություն ունեն հայ ժողովրդի համար: «Սևան» ազգային պարկի վերջնական նպատակն է՝ պահպանել այս ազգային հարստությունը, որը հնարավոր է միայն համատեղ ջանքերով՝ Հրազդան գետով իրականացվող ջրառի կրճատման, լճի մակարդակի բարձրացման և կեղտաջրերի ներթափանցումից զերծ պահելու միջոցով:

«Սևան» ազգային պարկի կառավարման պլանով (2007-2011) առաջարկվում է ստեղծել 4 արգելոց, որոնց ընդհանուր մակերեսը կազմում է 7464 հա (ցամաքայինը՝ 4289 հա, ջրայինը՝ 3175 հա) և 2 արգելավայր, որոնց ընդհանուր մակերեսը կազմում է 2652 հա (ցամաքայինը՝ 2359 հա, ջրայինը՝ 293 հա):

«Նորաշենի» արգելոց. Նախկինում գոյություն չի ունեցել, սակայն «Սևան» ազգային պարկի կողմից տարածքը պահպանվել է արգելոցային ռեժիմով: Այն զբաղեցնում է 839 հա մակերես (ցամաքայինը՝ 341 հա, ջրայինը՝ 498 հա): Պահպանվում է թռչունների (հատկապես հայկական որորի) բնականոն ապրելակերպն ու վերարտադրությունը:

«Լիճք-Արգիճի» արգելոց. Զբաղեցնում է 1175 հա մակերես (ցամաքայինը՝ 482 հա, ջրայինը՝ 693 հա): Ընդգրկում է գոյություն ունեցող «Լիճք» արգելոցի (ընդհանուր մակերեսը՝ 600 հա, որից ցամաքայինը՝ 350 հա, ջրայինը՝ 250 հա), ինչպես նաև «Ծակքար», «Լիճք» և «Արգիճի» արգելավայրերի գետաբերանային տարածքները: Արգելոցի նպատակն է պահպանել Լիճքի հանքային աղբյուրները, Արգիճի և Լիճք գետերի գետաբերանների մնացորդային լճակները, Սևանի իշխան, կողակ, բեղլուի ձվադրումն ու զարգացումը:

«Գիլի» արգելոց. Տարածքը զբաղեցնում է 1810 հա (ցամաքայինը՝ 1325 հա, ջրայինը՝ 485 հա): Ընդգրկում է գոյություն ունեցող «Գիլի» արգելոցի (1000 հա միայն ցամաքային մակերես) տարածքը: Արգելոցի նպատակն է պահպանել Մասրիկ և Գեղամասար գետերի գետաբերանները՝ հազվագյուտ, արժեքավոր ձկնատեսակների ձվադրման զարգացման համար, ինչպես նաև հարակից ճահճուտների թռչունների բնադրավայրերը:

«Արտանիշի» արգելոց. Զբաղեցնում է 3640 հա մակերես (ցամաքայինը՝ 2142 հա, ջրայինը՝ 1498 հա): Ընդգրկում է գոյություն ունեցող «Արտանիշի» արգելոցի (մակերեսը 6420 հա, որից ցամաքայինը՝ 2220 հա, ջրայինը՝ 4200 հա) մեծ մասը: Արգելոցի նպատակն է ապահովել Արտանիշ թերակղզու մինչսառցային ժամանակաշրջանի ռելիկտային բուսականության (գիհու նոսրանտառներ), հազվագյուտ կենդանիների (գորշ արջ, այծյամ, վարազ, բեզուարյան այծ, ազնվացեղ եղջերու և այլն) միգրացիայի միջանցքի պահպանությունը:

Գոյություն ունեցող «Կարճաղբյուր» (ընդհանուր մակերեսը՝ 3750 հա, որից ցամաքայինը՝ 200 հա, ջրայինը՝ 3550 հա) և «Նորատու» (ընդհանուր մակերեսը՝ 3600 հա, որից ցամաքայինը՝ 150 հա, ջրայինը՝ 3450 հա) արգելոցային գոտիների տարածքներն ընդգրկվել են «Սևան» ազգային պարկի տնտեսական գոտում՝ հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ նախորդ տարիներին դրանք որպես արգելոցային տարածքներ չեն գործել (Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի տարածքային հատակագծման նախագիծ, 2013):

«Գավառագետ» արգելավայր. Զբաղեցնում է 845 հա մակերես (ցամաքայինը՝ 552 հա, ջրայինը՝ 293 հա), ընդգրկում է «Գավառագետ» արգելավայրի գետաբերանային և «Նորատու» արգելոցի (ընդհանուր մակերեսը՝ 3600 հա, որից ցամաքայինը՝ 150 հա, ջրայինը՝ 3450 հա) մի մասը: Պահպանության տակ են Գավառագետի գետաբերանի մնացորդային լճակները և Նորատու թերակղզու ափամերձ հատվածի

թռչունների բնադրավայրերը, արժեքավոր հազվագյուտ ձկնատեսակների ձվադրումն ու զարգացումը:

«Գիհի - կաղնուտային» արգելավայր. Զբաղեցնում է 1807 հա, տեղադրված է Սևան լեռնաշղթայի հարավ-արևմտյան լանջերին (Դարանակ, Փամբակ, Շամպիր, Ծափաթաղ և Զիլ գետերի ավազանները՝ 1950 մ-ից մինչև 2500 մետրը): Պահպանվում են ռելիկտային գիհու տարատեսակները:

4.2.1.2 «Սևան» ազգային պարկում բացահայտված հիմնախնդիրները

Սևանի ավազանի բնական միջավայրի բնական և մարդածին փոփոխությունների հիմնական ցուցանիշներն են հանդիսանում էրոզիոն, սողանքային և սելավային գործնթացների ակտիվացումը:

Ազգային պարկում գոյություն ունեցող բազմաթիվ խնդիրները բաժանվում են երեք խմբի.

Բնական՝ Սևանա լճի արևելյան ափի անտառային լանդշաֆտների դեգրադացիա, ակտիվ երկրադինամիկ գործընթացներ (սելավային հոսքեր, հողմահարման-գրավիտացիոն գոյացություններ, ապարների նստեցում և աղակալման երևույթներ), կլիմայի փոփոխման ազդեցությունը ջրային պաշարների վրա (գետերի ջրատարության անկում), Սևանա լճի արևելյան ափամերձ հատվածի օդի փոշոտվածություն (աղքատ բուսականությամբ ուժեղ էրոզացված ծալքավոր լեռների տարածում):

Մարդածին՝ լճի մակարդակի պլանավորվող բարձրացում մինչև 1903 մ-ի նիշը, զբոսաշրջության և սոցիալ տնտեսական զարգացման ազդեցության տակ թանկարժեք բիոտոպների քայքայում, ջրային օբյեկտների ու մթնոլորտային օդի աղտոտում, էրոզիոն գործնթացների ակտիվացում մարդածին և գյուղատնտեսական ծանրաբեռնվածության արդյունքում, «Սևան» ազգային պարկի շրջանակներում տուրիզմի և ռեկրեացիայի ոչ կայուն զարգացում:

Իրավական՝ տեղական ինքնակառավարման մարմինների և բնակչության կողմից ազգային պարկի տարածքում և ուղղակի ազդեցության գոտիներում տարածված են՝ ձկների և խեցգետինների որսի, անտառների պահպանման, անասունների ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակներով տարածքներում արածեցման, արոտավայրերի և խոտհարքների գերծանրաբեռնվածության ռեժիմների խախտումներ:

Մասնավորապես, շատ կարևոր է հետևյալ հարցերի քննարկումը.

Վնասակար նյութերի արտանետումը լիճ: Տնտեսության ճյուղերի ինտենսիվ զարգացման և արտանետվող ջրերի անբավարար մաքրման հետևանքով կտրուկ աճել է լիճը աղտոտող նյութերի մուտքը, որոնք պարունակում են ծանր մետաղներ, կենսածին տարրեր, պարարտանյութեր և թունաքիմիկատներ: Տարեկան միջինում լիճ է թափվում 7000 տ ազոտ, 400 տ ֆոսֆոր, մոտ 13 տ թունաքիմիկատներ և 135 տ

ծանր մետաղներ: Լճում բարձրացել է նավթամթերքների պարունակությունը, որը կապված է ջրային տրանսպորտային միջոցների կտրուկ աճով:

Հողի կորուստը: Լճի մակարդակի իջեցման հետ զուգահեռ ազատված գրունտներում կատարվել է արհեստական անտառատնկում (13.000հա), չնայած սրան էրոզիոն գործնթացները առկա են և նպաստում են դեպի լիճ միներալային միացությունների մուտքին:

Բնական ջրամբարների անհայտացումը: Սևանա լճի ավազանում չորացվել է մոտ 10.000հա ճահճակալված տարածքներ: Կենսաբազմազանության կորստյան պրոցեսում հատուկ նշանակություն ունեցավ Գիլլի ճահճակալված լճի չորացումը:

Կենսաբազմազանության կրճատումը: Ժայռոտ հատակի չորացման հետևանքով, անհետացան Սևանի իշխանի ձվադրատեղերը, որն էլ հանդիսացավ այս տեսակի (գեներատիվ) լճային ռասայի անդառնալի կորստի հիմնական պատճառը: Սիգի պոպուլացիան վերջին տարիներին կտրուկ նվազել է: Տրոֆիկական շղթայի նման փոփոխությունները լրացուցիչ հարված են հասցնում լճի ջրի որակին՝ նպաստելով էվտրոֆացման գործնթացներին:

Վերջին տասնամյակներին տեղ են գտել նաև խեցգետնի և ծածանի չնախատեսված բազմացում: Գիլլի լճի և մյուս ճահճային տեղամասերի չորացման արդյունքում 167 տեսակ էնդեմիկ և չվող թռչուններից ներկայումս բնակվում են միայն մոտ 18 տեսակ: Կտրուկ կրճատվել է նաև կաթնասունների տեսակների քանակը:

Կոնֆլիկտներ և քննարկումներ Սևանա լճի մակարդակի բարձրացման շուրջ՝ մի կողմից տասնամյակների ընթացքում լճի ափերին ստեղծված ենթակառուցվածքները պատրաստ չեն բարձրացման, մյուս կողմից բնապահպանների մի մասը կողմ է անմիջապես մակարդակի բարձրացմանը, ինչպես նաև ջրածածկ եղած տարածքներից արհեստական անտառների կենսազանգվածի հեռացման հետ կապված կոնֆլիկտներ:

Կոնֆլիկտ «Սևան» ազգային պարկի և լճի ավազանի տարածքի հողօգտագործման արդի մակարդակի և կայուն զարգացող ռեկրեացիայի պոտենցիալի միջև, այսինքն՝ լճի ջրի մաքրության պահպանումն ու բնապահպանական հավասարակշռությունը մի կողմից և տուրիզմի ու սպորտի տարբեր տեսակների զարգացման պոտենցիալները մյուս կողմից (Սայադյան Հ., 2009):

Ազգային պարկի ցամաքային տարածքի համեմատաբար մեծ հատվածներից է Սևանա թերակղզին, որը, տարիներ շարունակ ենթարկվելով մարդածին գերծանրաբեռնվածության, վաղուց կորցրել է իր բնական բուսածածկի կուսականությունը: Այն երիզված է արհեստական անտառակներով, և միայն նախկին կղզու գագաթնային մասում պահպանվել են լեռնատափաստանային բուսականության պատառիկներ (Խանջյան, 2004):

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ Սևանի ավազանում տարածված են 159 տեսակի թռչուններ, հատկապես բադեր, սագեր, հավալուսներ, արագիլներ, կռունկներ, գիշատիչ թռչուններից բազեն, արծիվը, անգղը: Թռչունների ներկայացուցիչներից 30-ը հազվագյուտ կամ անհետացող տեսակներ են: Զրեքում տարածված են նաև երկկենցաղները (լճային գորտ, կանաչ դողոշ): Մինչև ցամաքելը, Գիլլի ջրամբարները և գետաբերանները, ծանծաղուտները ջրային և ճահճային թռչունների բնադրման վայրեր էին, որոնց համար որպես կեր ծառայում էին բազմաթիվ միջատներ, ձկներ ու երկկենցաղներ: Դրանց մի մասն արդեն գոյություն չունի: Այդ պատճառով ներկայումս չվող շատ թռչուններ հասնելով Սևանի ավազան և չգտնելով Գիլլի ճահճուտները, թռչում-հեռանում են, շարժվելով դեպի հյուսիս: Դրա հետևանքով խիստ աղքատանում է Սևանի ավազանի թռչնաշխարհը (Հարությունյան, 1981):

4.2.2 Արգելավայրեր

«Գիհու նոսրանտառային» պետական արգելավայր: Ստեղծվել է 1958 թ-ին: Տարածքը՝ 3.312 հա: Արգելավայրը գտնվում է Սևանա լճի ավազանում՝ Սևանի լեռնաշղթայի հարավային դիրքադրության, 1900-2200 մ բացարձակ բարձրությունների սահմաններում, Ծափաթաղ գյուղի շրջակայքում: Ստեղծվել է մնացուկային գիհու բազմապտուղ, գարշահոտ, կազակական, երկարատերև տեսակների նոսրանտառների պահպանության նպատակով:

4.2.3 Բնության հուշարձաններ

Սևանի ավազանը հարուստ է նաև բնության հուշարձաններով, որոնցից կարելի է նշել՝

- Վարդենիսի լեռնաշղթայի հրաբխային և խարամային կոները (Աժդահակ, Կարմրասար, Սպիտակասար լեռնագագաթները),
- Լանջաղբյուր, Կարմիր գյուղ, Գեղարքունիք գյուղերի շրջակայքի ժայռային մերկացումները,
- Սևանի լեռնաշղթայի լանջերի (Շորժա գյուղի շրջակայքում) օֆիոլիտային ապարների մերկացումները,
- Արտանիշի թերակղզու կրաքարերի մերկացումները,
- Սպիտակասար լեռնագագաթի արևելյան մասում օբսիդիանների մերկացումները,
- Լճաշեն գյուղի, Գավառ քաղաքի շրջակայքի էյուվիալ քարացրոնները (չինգիլներ),
- Գրիձոր, Արգիճի գետերի կիրճերը,
- Մարտունի, Գրիձոր, Գեղարքունիք, Աստղաձոր, Վարդենիս գետերի վերին հոսանքների տաշտակաձև հովիտները,

- Լիճքի, Կարճաղբյուրի, Գրիձորի, Հացառատի, Երանոսի, Գավառի հանքային և խմելու ջրերի աղբյուրները,
- Արեգունի լեռնաշղթայի կաղնու և գիհու նոսր անտառները,
- Արեգունու, Սևանի, Փամբակի լեռնաշղթաների անտառային տարբեր մնացուկային ձևերը,
- Մասրիկ, Վարդենիս գետերի հովիտների ճահճոտ մարգագետինները և եղեգնուտները,
- Գեղամա լեռնաշղթայի արևելյան լանջերի քարացրոնները՝ «լուսնային լանդշաֆտ»-ը,
- Արգիճի գետի ոլորանները և ճահճոտ հովիտը, Վարդենիսի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերից հոսող գետերի կիրճերը՝ անտառային մնացուկային ձևերով:

ՀՀ Կառավարության կողմից հաստատված բնության հուշարձանների ցանկը ներկայացված է Աղյուսակ 45-ում:

Պետք է հատուկ նշել, որ Սևանա լճի ավիամերձ շերտի որոշ հատվածներ հարուստ են հնագիտական արժեք ներկայացնող դամբարանադաշտերով, որոնք ուսումնասիրության կարիք ունեն (Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի տարածքային հատակագծման նախագիծ, 2013):

Աղյուսակ 45. Սևանի ՋԿՏ-ում գտնվող բնության հուշարձանները
Երկրաբանական հուշարձաններ

1.	«Սևկատար» հրաբուխ	Գեղարքունիքի մարզ, Գավառ քաղաքից 20 կմ արլ
2.	«Աժդահակ» հրաբուխ	Գեղարքունիքի մարզ, Գավառ քաղաքից 25 կմ հվ-արմ
3.	«Անանուն» ծալքավորում	Գեղարքունիքի մարզ, Սևանա լճի հս-արլ ափին, երկաթուղու պաստառի հատվածում, Սևան քաղաքի մոտ 45 կմ հեռավորության վրա
4.	«Քարե ծով» քարացրոններ (չինգիլներ)	Գեղարքունիքի մարզ, Լճաշեն գյուղից 1 կմ դեպի խարամային քարհանք
5.	«Անանուն» հրաբխային արտահայտված շերտավորություն	Գեղարքունիքի մարզ, Լճաշեն գյուղից 1 կմ հվ, հրաբխային խարամների գործող քարհանքի մոտ
6.	«Արմաղան» հրաբուխ	Գեղարքունիքի մարզ, Մադինա գյուղից 3.5 կմ արմ
7.	«Հայրավանք» բրածո ֆաունա	Գեղարքունիքի մարզ, Հայրավանք գյուղից 2-3 կմ հս-արլ

Ջրաերկրաբանական հուշարձաններ

1.	«Սարանց» աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, Գավառ քաղաքի Հացառատ թաղամասում, ծ.մ-ից 1937 մ բարձրության վրա
2.	«Խաչերի» աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, Գավառ քաղաքի արմ ծայրամասում
3.	«Արցունք քար» աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, Ակունք գյուղի տարածքում, ծ.մ-ից 1980 մ բարձրության վրա
4.	«Անանուն» աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, Լճավան գյուղի տարածքում, ծ.մ-ից 2045 մ բարձրության վրա
5.	«Անանուն» աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, Կարճաղբյուր գյուղի հվ-արլ եզրին, ծ.մ-ից 1930 մ բարձրության վրա
6.	«Վանքի աղբյուր» աղբյուրների խումբ	Գեղարքունիքի մարզ, Սարուխան գյուղի հվ ծայրամասում, ծ.մ-ից 1977 մ բարձրության վրա

Ջրագրական հուշարձաններ

1.	«Ակնա» լիճ	Գեղարքունիքի մարզ, Ծաղկաշեն գյուղից 10 կմ արմ, Ակնասար լեռան լանջին
----	------------	---

Կենսաբանական հուշարձաններ

1.	«Ենթալպյան մարգագետին»	Գեղարքունիքի մարզ, Դրախտիկ գյուղի մոտ
----	------------------------	---------------------------------------

Աղբյուր. ՀՀ բնապահպանության նախարարություն, 2014

4.3 Ձկնատեսակներ

Հնուց Սևանա լճի ավազանը հայտնի էր իր արժեքավոր ձկնատեսակներով: Այս տարածաշրջանում ձկնորսությունը զարգանում էր որպես տնտեսության առաջնային ուղղություն, քանի որ այն հանդիսանում էր բնակչության սիրված զբաղմունքը: 20-րդ դարում սկսված լճի մակարդակի փոփոխությունները, ծանր սոցիալ-տնտեսական ճգնաժամը, լճի ձվադրավայրերի չորացումը, գետերում ձվադրավայրերի աղտոտումը և լճի ձկնատեսակների անվերահսկելի որսը, ընդհանուր առմամբ, առաջացրին լճում ձկան պաշարների կտրուկ նվազում:

Լիճը աչքի է ընկնում իր էնդեմիկ ձկնատեսակներով. Սևանի իշխան (Salmo ischchan), Սևանի կողակ (Capoeta capoeta sevagni կամ Varicorhinus capoeta sevangi) և Սևանի բեղլու (Barbus goktschaicus):

Սևանի իշխան էնդեմիկ ձկնատեսակն ունի 4 էկոլոգիական ենթատեսակներ՝ ձմեռային բախտակ (*Salmo ischchan ischchan*), ամառային բախտակ (*Salmo ischchan aestivalis*), գեղարքունի (*Salmo ischchan gegarkuni*) ու բոջակ (*Salmo ischchan danilewskii*):

Սակայն ներկայումս ձմեռային բախտակ և բոջակ ձկնատեսակներն ամբողջովին վերացել են: Արարատյան դաշտի ձկնաբուծական տնտեսություններում արհեստականորեն աճեցվում են ամառային բախտակն ու գեղարքունին: ամառային բախտակն ու գեղարքունին, ինչպես նաև Սևանի բեղլուն գրանցված են կենդանիների Կարմիր գրքում:

Սևանի կողակը ներկայացված է լճային, լճա-գետային, ինչպես նաև բացառապես գետային տեսակներով (Levin and Rubenyan, 2010): Ըստ որոշ հեղինակների (Gabrielian, 2010)՝ Սևանի կողակը գրանցվել է բացառապես Սևանա լճի ավազանում. Վերջին տասնամյակներում Սևանի կողակի պաշարները զգալիորեն կրճատվել են, որի հիմնական պատճառը ձկնագողությունն է, ինչպես նաև որոշ ձկնատեսակների հետ մրցակցությունը:

Սևանի բեղլուն ևս էնդեմիկ տեսակ է, ներկայացված է լճային, լճագետային և գետային ենթատեսակներով, որոնք հիմնականում տարբերվում են իրենց բնակվելու և բազմանալու վայրերով: Այս ձկնատեսակը նույնպես գրանցված է Կարմիր գրքում:

Նախկինում կարմրախայտը (*Salmo trutta*) շատ տարածված էր և ապրում էր հիմնականում գետերում և գետակներում: Ալաբալախը հանդիպում էր Սևանա լիճ թափվող գետերում (գետ Մաքենիս), իսկ հետագայում այն առանձնացվեց որպես առանձին տեսակ, որը տարբերվում է լճային կարմրախայտից և երբեք չի ներթափանցում լիճ: Այն նաև նկատվել է Արգիճի և Մասրի գետերում: Կարմրախայտ (անունը ստացել է մարմնի վրա, ինչպես նաև մեջքի լողաթևի վրա ունեցած կարմիր կետերի շնորհիվ) նկատվել է նաև ջրամբարներում, ինչպես նաև Արփա և Ծավ գետերում:

Ծիածանափայլ իշխանը (*Parasalmo mykiss*) աճեցվում է Արարատյան դաշտում, ինչպես նաև այն կարելի է հանդիպել Հրազդան, Մեծամոր, Որոտան, և Աղստև գետերում:

Սիգը (*Coregonus lavaretus*) նույնպես ներկայացված է լճի էկոհամակարգում: 1986 թվականին Դադիկյանը նկատեց կառուցվածքային փոփոխություններ, ինչը հիմք հանդիսացավ նոր ենթատեսակի՝ Սևանի սիգի (*Coregonus lavaretus sevanicus*) առանձնացմանը:

2016թ. սիգի արդյունագործական պաշարները եղել են 450 տոննա, 2017թ.—ին՝ 554, Սևանի իշխանի ընդհանուր պաշարը 2016–ին՝ 1-ից 1.5, 2017–ին՝ 17 տոննա, իսկ խեցգետնի պաշարները 2016թ.՝ 4582, 2017–ին՝ 2600 տոննա: Ծայրահեղ վատ վիճակում են գտնվում կողակի և բեղլուի պոպուլյացիաները:

4.4 Ռեկրեացիոն գոտիներ (հանրային լողափեր)

«Սևան» ազգային պարկի և դրա պահպանական գոտու տարածքներում տուրիզմին և ռեկրեացիային առնչվող գործունեություն են ծավալում հիմնականում իրավաբանական անձի կարգավիճակ ունեցող կազմակերպություններ, որոնք գործում են «Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի հետ պայմանագրային հիմունքներով:

2011 թվականից ազգային պարկում, Կառավարության որոշմամբ, գործում են նաև անվճար հանրային լողափեր: Հանրային լողափերի թիվը 11 է, որոնցից 8-ը ՀՀ կառավարության համապատասխան որոշումներով հատկացված տարածքներ են, իսկ 3-ն առանձնացրել է «Սևան» ազգային պարկը: 11 հանրային լողափից երեքը կահավորված են լողափնյա հանգստի բոլոր անհրաժեշտ պարագաներով: Հանրային լողափերում տարեկան հանգստանում է միջինը 250-ից 300 հազար մարդ:

Ազգային պարկի շատ տեղամասերի սանիտարահիգիենիկ վիճակը պայմանավորված է սեզոնային հանգստացողների կողմից կենցաղային աղբով աղտոտմամբ կամ տեխնածին բնույթի թափոնների առկայությամբ:

4.5 Էկոլոգիական գոտիավորում

Հիմք ընդունելով Սևանա լճի՝ որպես Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, կլիմայական, ռեկրեացիոն և հոգևոր արժեք ունեցող ռազմավարական նշանակության էկոհամակարգ, մշակված են մի շարք իրավական ակտեր (ներկայացված են սույն հաշվետվության առաջին գլխում): Սևանա լճի մասին օրենքի (15 մայիսի, 2001թ.) համաձայն՝ Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրության և օգտագործման, ինչպես նաև տնտեսական կամ այլ գործունեություն ծավալելու նպատակով առանձնացված են 3 էկոլոգիական գոտիներ՝ կենտրոնական գոտի, անմիջական ազդեցության գոտի և ոչ անմիջական ազդեցության գոտի (Քարտեզ 24):

- Կենտրոնական գոտին՝ «Սևան» ազգային պարկի տարածքը, որի տարանջատման նպատակն է վերականգնել և պահպանել Սևանա լճի էկոհամակարգի բնական վիճակը՝ ջրի որակը, լճի և ափամերձ ցամաքային տարածքների բնական ու արհեստական լանդշաֆտները և կենսաբազմազանությունը: Կենտրոնական գոտու տարածքը համապատասխան ռեժիմով պահպանվող սահմանափակ տնտեսական և քաղաքաշինական գործունեության հատուկ կարգավորման օբյեկտ է:
- Անմիջական ազդեցության գոտին՝ կենտրոնական գոտու սահմաններից դուրս գտնվող ջրհավաք ավազանը՝ մինչև ջրբաժան, որտեղ ցանկացած գործունեություն ուղղակի կամ անուղղակի ճանապարհով ազդում է Սևանա լճի, նրա մեջ թափվող ջրահոսքերի հիդրոֆիզիկական, հիդրոքիմիական,

հիդրոկենսաբանական, սանիտարաթունաբանական, հիգիենիկ և այլ որակական ու քանակական ցուցանիշների վրա: Բացի այդ, Սևանա լճի մասին օրենքն արգելում է անմիջական ազդեցության գոտում հանքարդյունահանող օբյեկտների շահագործումը: Անմիջական ազդեցության գոտու սահմանը մի քանի անգամ փոփոխվել և հաստատվել է ՀՀ կառավարության որոշումներով:

- Ոչ անմիջական ազդեցության գոտին՝ Սևանա լճի ջրհավաք ավազանից դուրս գտնվող՝ լճի վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող Հայաստանի Հանրապետության տարածքն է: Ոչ անմիջական ազդեցության գոտու տարանջատման նպատակը Սևանա լճի վրա հնարավոր վնասակար ազդեցության կանխումն է:

Ըստ «Սևանա լճի մասին» ՀՀ օրենքի 11-րդ հոդվածի՝ Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման, բնականոն զարգացման և օգտագործման պետական քաղաքականության սկզբունքներից է Սևանա լիճը և նրա ջրհավաք ավազանը, ըստ տարածքի գործառնական բնույթի, որպես մեկ ամբողջական համակարգ դիտարկումը (Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի տարածքային հատակագծման նախագիծ, 2013):

4.6 Նիտրատներից խոցելի տարածքներ

Խոցելի տարածքները բացահայտվել են մակերևութային և ստորերկրյա ջրերում նիտրատների կոնցենտրացիաների հիման վրա: Համաձայն հայկական կարգավորումների (ՀՀ կառավարության որոշում 75-Ն, 27.01.2011) թիրախավորում է մակերևութային ջրերում նիտրատի կոնցենտրացիայի 11մգ/լ առավելագույն արժեք: Այս արժեքը գերազանցվում է Գավառագետի գետաբերանում: ԵՄ Նիտրատների դիրեկտիվով սահմանված արժեքը (50 մգ/լ) երբեք չի գերազանցվել Սևանի ԶԿՏ մակերևութային ջրերում:

Նիտրատների կոնցենտրացիան ստորերկրյա ջրերում գերազանցել է ԵՄ Նիտրատների դիրեկտիվով սահմանված արժեքը Մարտունի քաղաքի հորատանցքում: Ստորերկրյա ջրերի որակի մոնիթորինգի գոյություն ունեցող ցանցը բավարար չէ նիտրատներից խոցելի տարածքների բացահայտման համար: Նոր մոնիթորինգային տվյալները, որոնք ձեռք կբերվեն ապագա դաշտային հետազոտություններում, կօգնեն ավելի լավ հասկանալ ստորերկրյա ջրերի համակարգերը և դրանց խոցելիությունը ճնշումներից:

Քանի որ նիտրատներով ցրված աղտոտումը առաջանում է հիմնականում գյուղատնտեսական գործունեությունից, նիտրատային հոսքերը հիմնականում կապված են հանքային և օրգանական պարարտանյութերի, ինչպես նաև գոմաղբի հետ:

Սևանի ԶԿՏ-ում գյուղատնտեսական գործունեությունը հիմնականում կենտրոնացած է Գավառագետ, Մասրիկ, Մարտունի և Արգիճի գետերի ավազաններում:

Գետավազանների միջին և ստորին հատվածները մեծամասամբ ազդեցություն են կրում գյուղատնտեսական ցրված աղտոտումից և գետավազանների այդ հատվածները կարող են առանձնացվել որպես նիտրատներից խոցելի տարածքներ: Նիտրատներից խոցելի տարածքների համար պետք է սահմանվեն և իրականացվեն գործողությունների ծրագրեր՝ նիտրոգենային միացություններից ջրի աղտոտումը կրճատելու նպատակով:

4.7 Զրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքներ

4.7.1 Էկոտոնի տարածքներ

Ըստ ՀՀ Զրային օրենսգրքի՝ էկոտոնը սահմանվում է որպես ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի փոխկապակցված անցումային գոտի, որը ներառում է ափամերձ և ջրամերձ տարածքները: ՀՀ կառավարության 2005 թ. հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշման համաձայն՝ էկոտոնի տարածքներն ընդգրկում են գետերի, լճերի, լճակների, բնական ջրագոյացումների խոցելի ջրամերձ և ափամերձ հատվածները՝ մինչև 150 մետր շառավղով: Հիմք ընդունելով տվյալ չափորոշիչները, Սևանա լճի ավազանում առանձնացվել է գետերի 20 էկոտոն տարածք, որոնք հիմնականում ընդգրկում են գետերի գետաբերանային հատվածները (Քարտեզ 25):

Աղյուսակ 46. Սևանի ԶԿՏ-ում առանձնացված էկոտոնի տարածքները

№	Գետերի անվանումն ու էկոտոնի տարածքը	Երկարություն (կմ)	Մակերես (կմ ²)	Կոորդինատներ	
				Լայնություն	Երկայնություն
1	Ձկնագետ՝ Ծովագյուղից հարավ	2,1	0,7	40.61634	44.96156
2	Դրախտիկ՝ Դրախտիկ գյուղից հվ-արմ	3	0,9	40.55035	45.22014
3	Արթունջ՝ Արտանիշ գյուղից հվ-արլ	2,1	0,7	40.49032	45.37074
4	Զիլ՝ Զիլ գյուղից արևելք	2,6	0,8	40.45383	45.4344
5	Բաբաջան՝ Ծափաթաղ գյուղից հվ-արմ	0,9	0,3	40.4101	45.46853
6	Փամբակ՝ Փամբակ գյուղից հարավ	2,3	0,7	40.3766	45.52757
7	Սատանախաչ՝ Դարանակ գյուղից հվ-արմ	1,6	0,5	40.36023	45.56422

8	Հովսաճախք՝ Արեգունի գյուղից հվ-արմ	1,8	0,6	40.33037	45.59952
9	Սարինար՝ գետի միջին հոսանքից հարավ	6,1	1,9	40.29923	45.65129
10	Փոքր Մասրիկ՝ Արփունք գյուղից հարավ	9,2	2,8	40.25339	45.68765
11	Մեծ Մասրիկ՝ Սոթքի հանքավայրից արևմուտք	36	9,9	40.20895	45.79809
12	Կարճաղբյուր՝ Կարճաղբյուր գյուղից հյուսիս	0,9	0,3	40.17789	45.58008
13	Արծվանիստ՝ Արծվանիստ գյուղից հյուսիս	0,8	0,3	40.16067	45.50785
14	Վարդենիկ՝ Վարդենիկ գյուղից հյուսիս	4,7	1,4	40.15239	45.43494
15	Հրբեկեր՝Զուլաքար գյուղից հյուսիս	2,5	0,8	40.14378	45.38341
16	Աստղածոր՝ Աստղածոր գյուղից հյուսիս	3	1	40.14281	45.35599
17	Մարտունի՝ Գեղիովիտ գյուղից հյուսիս	9,8	2,9	40.12465	45.2898
18	Արգիճի՝ Վերին Գետաշեն գյուղից հյուսիս	11,4	3,3	40.14678	45.26778
19	Ծակքար՝ Թազագյուղ և Ձորագյուղ գյուղերից հս-արլ	19,4	5,6	40.16852	45.21316
20	Գավառագետ՝ Գավառ քաղաքից հս-արլ և Գելիժոր գետի հունը	55	16,1	40.37604	45.16057

4.7.2 Հոսքի ձևավորման տարածքներ

Ըստ ՀՀ Ջրային օրենսգրքի՝ հոսքի ձևավորման գոտին սահմանվում է որպես տարածք, որտեղ ձևավորվում է գետը: ՀՀ կառավարության 2005 թ. հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշման համաձայն՝ հոսքի ձևավորման տարածքներն ընդգրկում են գետի ակունքն ամբողջությամբ՝ 4000 մետր շառավղով: Հիմք ընդունելով տվյալ չափորոշիչները, Սևանա լճի ավազանում թվային ռելիեֆի մոդելի միջոցով առանձնացվել են գետերի հոսքի ձևավորման 38 ակունքային տարածքներ:

Աղյուսակ 47. Սևանի ՋԿՏ-ում առանձնացված գետերի հոսքի ձևավորման տարածքները

№	Գետ	Մակերես (կմ²)	Կոորդինատներ	
			Լայնություն	Երկայնություն

1	Ձկնագետ	36,7	40.65226	44.81982
2	Դրախտիկ	13,3	40.44535	45.5008
3	Արծաթաբերք	17,1	40.56501	45.28205
4	Զիլ	11,2	40.47093	45.4768
5	Բաբաջան	11,4	40.39219	45.61098
6	Շամբերդ	11,1	40.42438	45.53195
7	Փամբակ	16,1	40.41143	45.57438
8	Սատանախաչ	11,7	40.33384	45.73259
9	Հովսաձախք	8,8	40.36015	45.63897
10	Սարինար	8,5	40.3553	45.68174
11	Սարինարի ձախակողմյան վտակ	5,8	40.34369	45.71058
12	Կապուտջուր՝Փոքր Մասրիկի աջակողմյան վտակ	12,1	40.59838	45.21502
13	Աղսու (Մեծ Մասրիկի ավազան)	19,7	40.29345	45.7968
14	Կարասի (Մեծ Մասրիկի ավազան)	22,7	40.2856	45.83195
15	Ոզմունք (Մեծ Մասրիկի ավազան)	40,9	40.26919	45.90277
16	Սոթք (Մեծ Մասրիկի ավազան)	55,6	40.2117	45.92951
17	Սոթքի ձախակողմյան վտակ (Մեծ Մասրիկի ավազան)	19,8	40.16121	45.94314
18	Ազիզ	31,7	40.13024	45.90399
19	Մեծ Մասրիկ	105,4	40.05846	45.84037
20	Կարճաղբյուր	47,3	40.05078	45.64488
21	Կարճաղբյուրի ձախակողմյան վտակ	14	40.30358	44.96317
22	Արծվանիստ	34,6	40.06101	45.54163
23	Արծվանիստի ձախակողմյան վտակ	11,2	40.03933	45.51658
24	Վարդենիկ	72,2	40.00384	45.4654
25	Աստղածոր	25,6	40.03705	45.39295
26	Մարտունի	79,5	40.01823	45.34426
27	Գայլածոր (Արգիճիի ավազան)	88,6	39.96847	45.2491
28	Արգիճի	81,1	39.94367	45.13728
29	Քարաձի (Արգիճիի ավազան)	46,4	40.06731	45.06078
30	Քարաձիի աջակողմյան վտակ (Արգիճիի ավազան)	19,4	40.02565	45.10018
31	Ծակքար	20,7	40.08405	45.08411
32	Ծակքարի ձախակողմյան վտակ	34,3	40.11978	45.0676
33	Ձորագյուղ	20,1	40.17877	45.06132

34	Գեղարքունիջու (Գավառագետի ավազան)	18,1	40.20356	45.04323
35	Գոիծոր (Գավառագետի ավազան)	22,8	40.22668	45.00048
36	Գելիծոր (Գավառագետի ավազան)	48,9	40.2615	44.99053
37	Գումերի (Գավառագետի ավազան)	10,1	40.28592	44.97209
38	Գումերիի ձախակողմյան վտակ (Գավառագետի ավազան)	14	40.02166	45.58268

4.7.3 Ջրապահպան տարածքներ

Ըստ ՀՀ Ջրային օրենսգրքի՝ ջրապահպան գոտիները սահմանվում են որպես ջրային ռեսուրսների աղտոտումը և հյուծումը կանխելու, ինչպես նաև բարենպաստ ջրային ռեժիմ ապահովելու նպատակով սահմանված տարածքներ, որոնք ենթակա չեն մասնավորեցման և առգրավման: ՀՀ կառավարության 2005 թ. հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշման համաձայն՝ ջրապահպան գոտիների տարածքներն ընդգրկում են ջրային ռեսուրսների պահպանության համար նախատեսված բոլոր տարածքները՝ մինչև 32 մետր երկարությամբ շերտի տեսքով: Ջրապահպան գոտիների տարածքների սահմանման համար տարանջատվել են Սևանա ՋԿՏ-ի գետային համակարգերը՝ ըստ կարգերի: Գետային ցանցի հիմնական գետը առանձնացվել է որպես 1-ին կարգի գետ՝ 32մ ջրապահպան տարածքով, անմիջապես նրա մեջ թափվող վտակը՝ 2-րդ կարգի՝ 24մ, վերջինիս վտակը՝ 3-րդ կարգի՝ 16մ, ապա՝ 4-րդ կարգի՝ 8մ:

Աղյուսակ 48. Սևանի ՋԿՏ-ում առանձնացված գետերի ջրապահպան տարածքները

Կարգ	Ջրապահպան գոտիների տարածք (մ)	Մակերես (կմ ²)
1	32	27,5
2	24	24,9
3	16	8,9
4	8	2

4.7.4 Անօտարելի գոտիներ

Ըստ ՀՀ Ջրային օրենսգրքի՝ անօտարելի գոտին սահմանվում է որպես ջրամատակարարման, ջրահեռացման համակարգերի և ՀՏԿ-ների օգտագործման, վերականգնման և պահպանման որոշակի ռեժիմ ունեցող առանձնացված տարածք, որը ենթակա չէ մասնավորեցման կամ առգրավման: ՀՀ

կառավարության 2005 թ. հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշման համաձայն՝ անօտարելի գոտիները ընդգրկում են ջրամատակարարման, ջրահեռացման և հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներին անմիջապես հարող տարածքներ՝ մինչև 10 մետր երկարությամբ շերտի տեսքով: Սկանա լճի ավազանի 27 ջրանցքների երկայնքով և 4 ջրամբարների շրջագծով առանձնացվել են 10մ լայնությամբ անօտարելի տարածքներ:

Աղյուսակ 49. Ջրանցքների անօտարելի տարածքներ

№	Անվանում	Մակերես, կմ ²	Կոորդինատներ	
			Լայնություն	Երկայնություն
1	Նորատուսի աջափնյա ջրանցք	0,215	40.36048	45.17443
2	Դոտացիոն ջրանցք	0,128	40.07544	45.26187
3	Մանասի առու ջրանցք	0,386	40.06231	45.34618
4	Զուսքարի ներքին առու	0,087	40.09912	45.37162
5	Ծովինարի մեծ առու ջրանցք	0,107	40.10316	45.50089
6	ՀԷԿ-ի ջրանցք	0,156	40.16548	45.70066
7	Ավերակների ջրանցք	0,124	40.16161	45.57084
8	Նորատուսի ձախափնյա ջրանցք	0,136	40.36255	45.1602
9	Սարուխանի Զ/Կ -ի ձախ ճյուղ	0,096	40.28745	45.12119
10	Գեղամաբակի ջրանցք	0,051	40.17746	45.8035
11	Երանոսի ջրանցք	0,141	40.18032	45.20383
12	Վերի Գետաշենի ջրանցք	0,172	40.10587	45.23849
13	Սարուխանի Զ/Կ -ի աղ ճյուղ	0,049	40.30388	45.12006
14	Սարուխանի ինքնահոս ջրանցք	0,119	40.31217	45.12672
15	Գետաշենի ջրանցք	0,098	40.06894	45.25257
16	Մասրիկի ջրանցք	0,525	40.22715	45.74002
17	Հորդ առու ջրանցք	0,043	40.16592	45.1979
18	Պարզ աղբյուր ջրանցք	0,104	40.19178	45.11405
19	Մակենիսի ջրանցք	0,178	40.14197	45.63452
20	Ծովինարի N 2 ջրանցք	0,159	40.14474	45.62777
21	Ծովակի N1 ջրանցք	0,152	40.16636	45.61788
22	Կարճաղբյուրի ջրանցք	0,057	40.15746	45.59963
23	Սոթքի ջրանցք	0,193	40.21137	45.85508
24	Ավազանի ջրանցք	0,123	40.28776	45.70531
25	Սարի առու-Լիճք ջրանցք	0,107	40.14542	45.20217
26	Արփա-Սկան թունելի ջրանցք	0,014	40.15752	45.49463

27	Արփա-Սևան թունել	0,522	40.04919	45.4633
----	------------------	-------	----------	---------

Աղյուսակ 50. Ջրամբարների անօտարելի տարածքներ

№	Անվանում	Մակերես, կմ ²	Կոորդինատներ	
			Լայնություն	Երկայնություն
1	Լանջաղբյուր 1	0,065	40.2501	45.13225
2	Լանջաղբյուր 2	0,017	40.25832	45.15317
3	Գեղարքունիք 1	0,067	40.25386	45.15605
4	Գեղարքունիք 2	0,044	40.23663	45.14015

4.7.5 Ստորերկրյա ջրերի պահպանման տարածքներ

Ըստ ՀՀ Ջրային օրենսգրքի՝ ստորերկրյա ջրերի պահպանման գոտին սահմանվում են որպես տարածքներ, որոնք խոցելի են ստորերկրյա ջրերի համար: ՀՀ կառավարության 2005 թ. հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշման համաձայն՝ ստորերկրյա ջրերի պահպանման տարածքները սահմանվում են մինչև 150 մետր շառավղով: Սևանա լճի ավազանի 38 հորատանցքերի և աղբյուրների համար առանձնացվել են ստորերկրյա ջրերի պահպանման տարածքներ՝ 2,684կմ² ընդհանուր մակերեսով:

Աղյուսակ 51. Ստորերկրյա ջրերի պահպանման տարածքներ

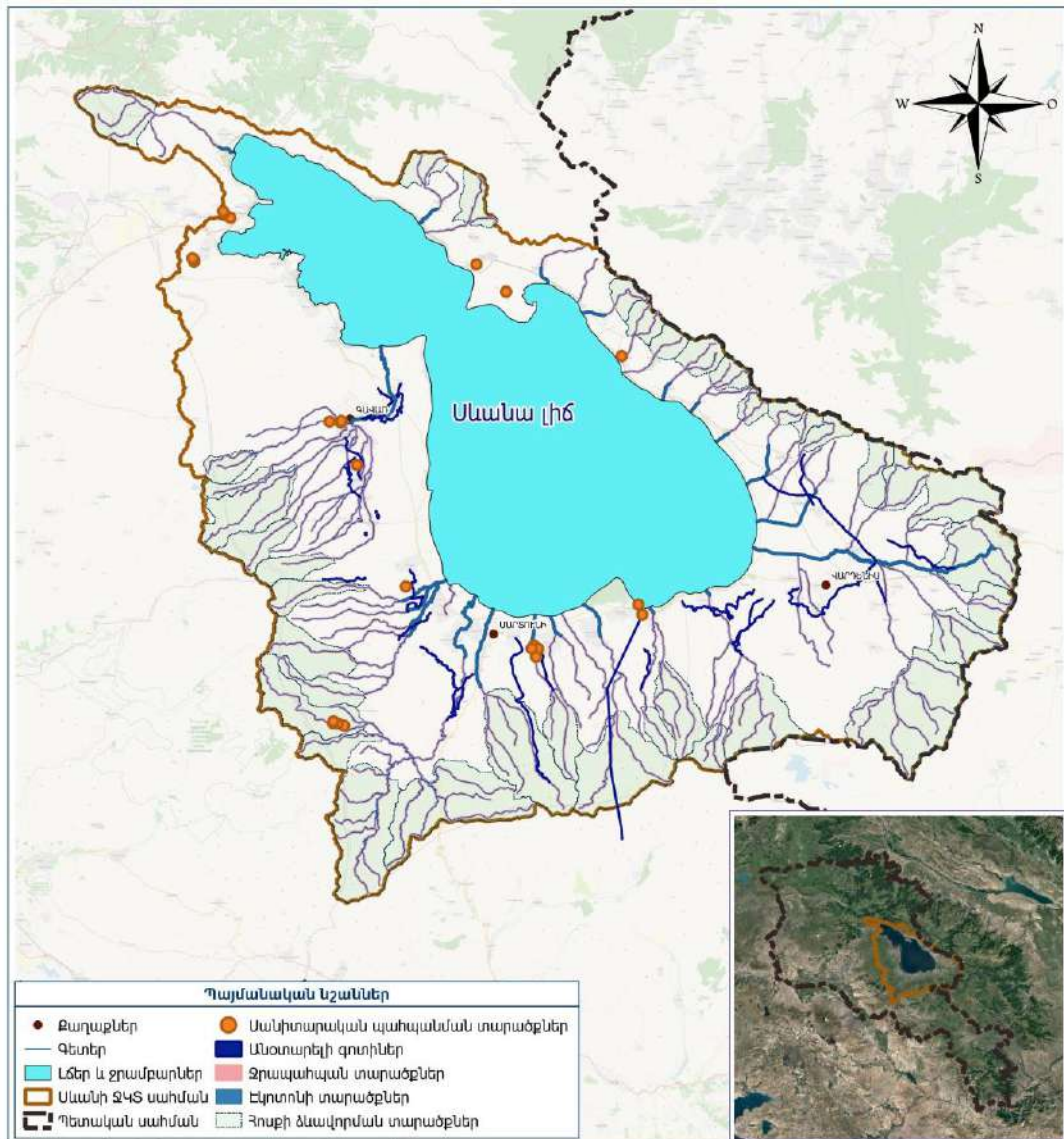
Հ/Հ	Անվանումը	Կոորդինատներ	
		Լայնություն	Երկայնություն
1	Հորատանցք	40.12611	45.35611
2	«Հացառատ» աղբյուրներ	40.04719	45.11169
3	«Հացառատ» աղբյուրներ	40.04722	45.11206
4	«Հացառատ» աղբյուրներ	40.04947	45.10408
5	«Հացառատ» աղբյուրներ	40.04967	45.09778
6	«Հացառատ» աղբյուրներ	40.05147	45.09842
7	Հորատանցք	40.47578	45.32194
8	«Աղբյուրակներ» աղբյուր	40.18472	45.19139
9	Հորատանցք	40.30492	45.12881
10	Հորատանցք	40.12278	45.36167
11	Հորատանցք	40.12306	45.35333
12	Հորատանցք	40.11472	45.35889
13	«Սատանանոց» աղբյուրներ	40.156	45.49592
14	«Բորբոր-Բուլաղի» աղբյուր	40.16602	45.49088
15	Հորատանցք	40.41169	45.47108
16	Հորատանցք	40.41172	45.47108

17	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34694	45.10861
18	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34694	45.10861
19	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.3475	45.10806
20	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.3475	45.10806
21	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34778	45.09389
22	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34778	45.10806
23	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34778	45.10806
24	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34778	45.10833
25	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34778	45.10833
26	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34833	45.10889
27	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34833	45.10889
28	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34833	45.10917
29	«Հացառատ» և «Խաչեր»	40.34833	45.10917

	աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք		
30	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34833	45.10917
31	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.34833	45.10917
32	«Հացառատ» և «Խաչեր» աղբյուրներ, «Կալեր» հորատանցք	40.50278	45.28361
33	Հորատանցք	40.50556	44.91861
34	Հորատանցք	40.50833	44.91833
35	Հորատանցք	40.50917	44.91664
36	Հորատանցք	40.54917	44.96583
37	Հորատանցք	40.55389	44.95778
38	Հորատանցք	40.55556	44.95644

4.7.6 Ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման տարածքներ

Ըստ ՀՀ Ջրային օրենսգրքի՝ ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման գոտիները սահմանվում են որպես բնակչության՝ խմելու, առողջապահական, կոմունալ, կենցաղային սպասարկման, բուժիչ, կուրորտային և առողջարարական կարիքների պահանջների բավարարման նպատակով օգտագործվող ջրային ռեսուրսների պահպանման տարածքներ: ՀՀ կառավարության 2005 թ. հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշման համաձայն՝ ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման տարածքները սահմանվում են մինչև 90 մետր շառավղով: Սևանա լճի ավազանի 38 հորատանցքերի և աղբյուրների համար առանձնացվել են ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման տարածքներ՝ 0,966 կմ² ընդհանուր մակերեսով:



Նկար 31. Զրային էկոհամակարգերի, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանության, ջրի պահպանման, էկոտոնի և անբաժանելի գոտիների սանիտարական պահպանության տարածքներ

5.1 Սևանի ԶԿՏ-ում ջրային մարմինների տարանջատումը

5.1.1 Զրային մարմինների տարանջատման սկզբունքները

Զրային մարմինը միասեռ բնական ջրաբանական միավոր է կամ ջրատար հորիզոնում ստորերկրյա ջրի որոշակի ծավալ է:

Մակերևութային ջրային մարմինների տարանջատման մեթոդաբանություն

Սևանի ԶԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների տարանջատումը կատարվել է հիմնվելով ԶՇԴ-ի դրույթների և համընդհանուր իրականացման ռազմավարության հետևյալ ուղեցույցների մեթոդաբանության վրա.

- «Զրային մարմինների տարանջատում» ՀԻՌ 2-րդ ուղեցույցային փաստաթուղթ;
- «Ճնշումների և ազդեցությունների վերլուծություն» ՀԻՌ 3-րդ ուղեցույցային փաստաթուղթ,
- «Խիստ ձևափոխված և արհեստական ջրային մարմինների տարանջատում և բնութագրում» ՀԻՌ 4-րդ ուղեցույցային փաստաթուղթ,
- «Անցումային և ափամերձ ջրեր» ՀԻՌ 5-րդ ուղեցույցային փաստաթուղթ: Տիպաբանություն, տեղեկատու պայմաններ և դասակարգում համակարգեր»;
- «Աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերի կիրարկում» ՀԻՌ 9-րդ ուղեցույցային փաստաթուղթ:

Սևանի ԶԿՏ-ը պատկանում է 24-րդ էկոշրջանին (Կովկաս): Մակերևութային ջրային մարմինները տարանջատվել են համաձայն ԵՄ ԶՇԴ Հավելված 2-ում ներկայացված Ա համակարգի (EUWI+, 2020a):

Արհեստական և խիստ փոփոխված ջրային մարմինների որոշում

Համաձայն ԵՄ ԶՇԴ-ի՝ «Արհեստական ջրային մարմին» (ԱՋՄ) է համարվում մարդու գործունեության արդյունքում առաջացած մակերևութային ջրային մարմինը (Հոդված 2):

Արհեստական մակերևութային ջրային մարմինների կատեգորիան ներառում է՝ գետերի հունների և ջրամբարների ձևափոխված հատվածները, հիդրոէներգետիկայի, ոռոգման, ջրահեռացման համար կառուցված արհեստական ջրանցքները, տեղափոխվող ջրերով սնվող արհեստական լճակները:

Համաձայն ԵՄ ԶՇԴ-ի՝ «Խիստ փոփոխված ջրային մարմին» (ԽՓՋՄ) նշանակում է մակերևութային ջրային մարմին, որը էականորեն փոփոխվել է իր բնույթով՝ մարդու գործունեությամբ պայմանավորված ֆիզիկական ձևափոխությունների արդյունքում (Հոդված 2):

Սևանի ԶԿՏ արհեստական և խիստ փոփոխված ջրային մարմինների տարանջատումն իրականացվել է ԶՇԴ 4-րդ՝ «Խիստ ձևափոխված և արհեստական ջրային մարմինների տարանջատում և բնութագրում» ուղեցուցային փաստաթղթի հիման վրա:

Ստորերկրյա ջրային մարմինների տարանջատման մեթոդաբանություն

Ստորերկրյա ջրային մարմինների (ՍՋՄ) տարանջատման համար մեր կողմից օգտագործվել է ԵՄ ԶՇԴ-ի ուղեցուցային N2 փաստաթուղթը (ՈւՓ-2, 2009թ), համաձայն որի ՍՋՄ-ն ստորերկրյա ջրերի որոշակի ծավալ է տվյալ ջրատար հորիզոնում կամ հորիզոններում:

Համաձայն ԶՇԴ 7-րդ հոդվածի ՍՋՄ-ները պետք է առանձնացվեն, երբ դրանց ծախսը կազմում է $10\text{մ}^3/\text{օր}$ (0.11լ/վ) և ավելին: Ստորերկրյա ջրային մարմինները տարանջատելիս հաշվի են առնվել ՍՋՄ սնման, ջրերի շարժման, կուտակման և բեռնաթափման պայմանները, ջրատար կոմպլեքսների (հորիզոնների) առանձնահատկությունները ըստ ֆիլտրացիոն հատկությունների (ջրաթափանցելիության, ջրատվության աստիճանի), օգտագործվող ջրաղբյուրների քանակը և օգտագործման նպատակը: Ջրային մարմինների տարանջատումը համարվում է իտերատիվ երկարատև գործընթաց, որը կատարելագործվում է ժամանակի ընթացքում (ՈւՓ N2): Տարանջատված ստորերկրյա ջրային մարմինների բնութագրերը ներկայացված են ԵՄՋՆ+ ծրագրի շրջանակներում իրականացված Հրազդանի և Սևանի ԶԿՏ-ի ստորերկրյա ջրային մարմինների տարանջատմանը և բնութագրմանը վերաբերվող հետազոտության վերջնական հաշվետվության Հավելված 17-ում (EUWI+, 2018d)։

5.1.2 Սևանի ԶԿՏ-ում տարանջատած ջրային մարմինները

Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքում տարանջատվել են 103 մակերևութային և 6 ստորերկրյա ջրային մարմիններ, որոնցից.

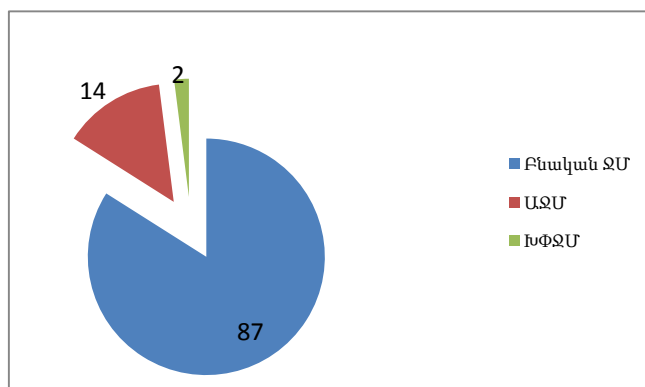
- 87 բնական մակերևութային ջրային մարմին,
- 14 արհեստական ջրային մարմին, ներառյալ՝ 1 թունել և 13 ջրանցք,
- 2 խիստ փոփոխված ջրային մարմին (Մեծ և Փոքր Սևան),
- 6 ստորերկրյա ջրային մարմին, ներառյալ՝ 2 հանքային ստորերկրյա ջրային մարմին (Աղյուսակ 52):

Սևանա լճում տարանջատվել են 4 ՍՋՄ-ներ ափամերձ հատվածներում, ինչպես նաև երկու ԽՓՋՄ-եր՝ Մեծ և Փոքր Սևանը (EUWI+, 2020a):

- ՋՄ 4-084, Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Լճաշենից մինչև Ծովազարդ բնակավայր, 16.95մ^2
- ՋՄ 4-085, Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Գավառագետի շրջակայքը, մոտավորապես 7.3կմ^2

- ՋՄ 4-086, Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Նորատուս թերակղզուց մինչև Նորատուս բնակավայրի սահմանների վերջ, մոտավորապես 8.21կմ²
- ՋՄ 4-087, Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Երանոսից մինչև Փոքր Մասրիկ բնակավայր, մոտավորապես 66.9կմ²
- ՋՄ 4-088, Մեծ Սևանը զբաղեցնում է 866.35 կմ² տարածք, միջին խորությունը 32 մ է: Կենսածին տարրերի պարունակությունը բարձր է, դիտվում է ջրիմուռների ինտենսիվ աճ և էվտրոֆիկացում:
- ՋՄ 4-089, Փոքր Սևանը զբաղեցնում է 304,78 կմ² տարածք, միջին խորությունը մոտ 75 է: Կենսածին տարրերի պարունակությունը բարձր է, դիտվում է ջրիմուռների ինտենսիվ աճ և էվտրոֆիկացում (EUWI+, 2020a):

Սևանա լճի համար 6 ՋՄ-ների տարանջատումը, այնուամենայնիվ, համահունչ չէ ՋՇԴ-ի պահանջներին, և ելնելով կանոնակարգերից, լճի համար բխում է ընդամենը 2 ՋՄ-ների առկայություն: Մակ այ ն, երկու ԽՓՋՄ-երի (Մեծ և Փոքր Սևաններ) և 4 ՄՋՄ-ների՝ ափամերձ գոտիների տարանջատման հարցը հանգամանորեն քննարկվել է Վրաստանում ԵՄՋՆ+ ծրագրի շրջանակներում անցկացված Տնտեսական վերլուծության թրեյնինգի ժամանակ և դրանից հետո (2019 թ.): Արդյունքում, բոլոր կողմերն եկել են համաձայնության Մեծ և Փոքր Սևանը որպես ԽՓՋՄ-եր դիտարկելու և ափամերձ տարածքները 4 ՄՋՄ-ների տարանջատելու մասին՝ հաշվի առնելով մարդածին գործոններով պայմանավորված լճում դիտվող փոփոխությունները (Քարտեզ 26): Սևանա լճի ՋՄ տարանջատումը պետք է վերանայվի հաջորդ պլանավորման ընթացքում՝ հաշվի առնելով ստացվող լրացուցիչ տվյալները և տեղեկատվությունը:



Նկար 32 Սևանի ՋԿՏ-ի մակերևութային ջրային մարմինները՝ ըստ տիպերի

Աղբյուր. «Սևանի ՋԿՏ-ի ՋԿԴ-ի նախնական փարբերակի մշակում: Մաս 1»
 հաշվետվություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ., «Սևանի և Հրազդանի ՋԿՏ-ներում մակերևութային ջրերի փարանջատում». տեխնիկական հաշվետվություն, ՀՀ ԳԱԱ քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ, ԵՄՋՆ+, 2018թ., «Հայաստանի գետերում ԿՈՏ հալոսկային անողնաշարավորների համար համար հղումային պայմանների և

դասերի սահմանների որոշում» հաշվեդրություն, ԵՄ անդամ պետությունների կոնսորցիում, 2020թ.

Աղյուսակ 52. Սևանի ԶԿՏ-ում տարանջատված ստորերկրյա ջրային մարմինները

№	ՍՋՄ անուն	ՍՋՄ կող, համար	Ջրառի կառուցվածքի տիպը	Մակերես, կմ ²
1	Ձկնագետ-Արեգունի	3G-1	բնադրյուններ	172
2	Լճաշեն-Գավառ-Շատջրեք	3G-2	հորատանցք	2156
3	Շորժա-Սոթք	3G -3	բնադրյուններ	157
4	Վարդենիս, Մասրիկ	3G-4	Աղբյուր-հորատանցք	140
5	Սևան (Գավառ)	3G-5	հանքային ջրերի հորատանցքեր	0.32 (բեռնաթափման գոտում)
6	Լիճք	3G-6	հանքային ջրերի հորատանցքեր	0.48 (ըստ հորատանցքերի տեղադիրքի)

5.2 Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգը Սևանի ԶԿՏ-ում

5.2.1 Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգը

ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 2020 թվականի ապրիլի 21-ի N121-Լ հրամանի համաձայն Սևանի ավազանում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվում է Արփա Սևան թունելի ելքում և Սևանա լիճ հոսող 9 հիմնական գետերում՝ Ձկնագետ, Մասրիկ (իր Սոթք վտակով), Կարճաղբյուր, Վարդենիս, Մարտունի, Արգիճի, Ծակքար, Շողվազ, Գավառագետ: Նմուշառման վայրերի ընդհանուր քանակը 19 է:

Սևանի ԶԿՏ-ի միակ 50 հա-ից ավելի մակերես ունեցող լիճը Սևանա լիճն է: Սևանա լճի համար ներկայումս գործում է 33 նմուշառման դիտակետ (ափամերձ և

կենտրոնական հատվածներից), որտեղից նմուշառումն իրականացվում է տարբեր խորություններից»:

Ջրի որակի մոնիթորինգի համապարփակ ցանկը սահմանված է ՀՀ կառավարության համապատասխան որոշման համաձայն (ՀՀ կառավարության 2011թ. հունվարի 27-ի թիվ 75-Ն որոշում, «Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին»): Այդ ցանկը պարունակում է 103 հիդրոքիմիական և 2 հիդրոկենսաբանական ցուցանիշ (այս երկու հիդրոքիմիական ցուցանիշները դեռ չեն վերահսկվում): Հիդրոքիմիական ցուցանիշների ցանկը ներառում է ԵՄ ՋՇԴ նկարագրված 33 հիմնական աղտոտիչ նյութերը (օրգանական միկրոաղտոտիչներ), ինչպես նաև հատուկ աղտոտող նյութերը և 62 այլ ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներ: Ներկայումս մակերևութային ջրերի համար դիտարկվում են ընդհանուր 105 հիդրոքիմիական պարամետրերից 45-60: Մնացած ցուցանիշների լաբորատոր փորձարկման կարողությունները ներդրման փուլում են և մոտ ապագայում կկիրառվի: Ներկայումս, Հայաստանում կանոնավոր կերպով չի իրականացվում հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգ: Սևանի ՋԿՏ-ի համար առաջին կենսաբանական հետազոտությունն իրականացվել է 2018-2019թթ. ԵՄՋՆ+ ծրագրի՝ ԿՈՏ բենթիկ անողնաշարավորների համար սահմանված պայմանների որոշման և Հայաստանի գետերի սահմանների դասակարգման հետազոտությունների շրջանակում (EUWI+, 2019a; EUWI+, 2020b; EUWI+, 2020e):

Այնուամենայնիվ, ապագա հետազոտությունների ընթացքում ավելի շատ տվյալների հասանելի դառնալու հետ մեկտեղ անհրաժեշտ է կատարելագործել այս համակարգը, ինչպես նաև ներառել կենսաբանական որակի մնացած տարրերը (ԿՈՏ): Ֆիտոբենթոսի ԿՈՏ-ի համար մեթոդի մշակման աշխատանքները ևս սկսվել են ԵՄՋՆ+ ծրագրի շրջանակներում:

5.2.2 Մակերևութային ջրային մարմինների քանակական մոնիթորինգը

Ջրային ռեսուրսների քանակական մոնիթորինգը Հայաստանի Հանրապետությունում իրականացվում է ՀՀ ԱԻՆ ««Հիդրոօդերևութաբանության և մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության ծառայություն» ՊՈԱԿ-ի կողմից: Հիդրոլոգիական մոնիթորինգի դիտակետերը համակարգվում են 7 հիդրոլոգիական կայանների կողմից: Սևանի ավազանում դիտարկման կետերի աշխատանքը համակարգվում է Սևան-Հրազդան հիդրոկայանի կողմից:

Հիդրոմետ ծառայության հիդրոլոգիական մոնիթորինգի կայաններում կատարվում են հետևյալ դիտարկումները.

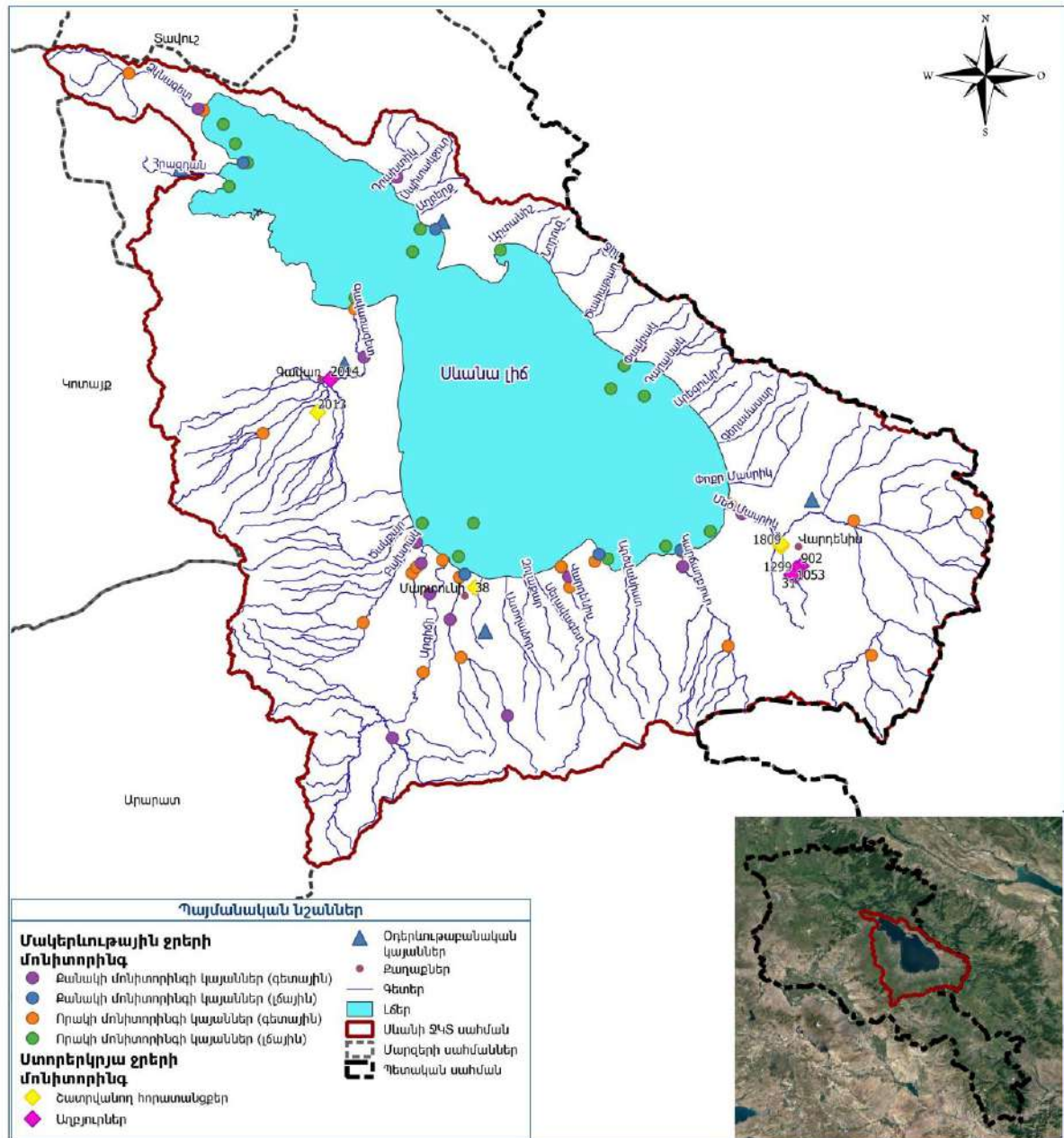
Գետեր.

- Ջրի ծախսի չափումներն իրականացվում են տարեկան 25-30 անգամ (այսինքն՝ ամսական մինչև 3-4 անգամ, ջրի առավելագույն քանակի ընթացքում, մարտ-հունիս ամիսներին, իսկ տարվա մնացած ամիսներին ամսական 1-2 անգամ): Օրական ծախսը հաշվարկվում է գրաֆիկորեն՝ մակարդակ-ծախս հարաբերակցության վերլուծության հիման վրա⁸:
- Ջրի մակարդակի, ջրի և օդի ջերմաստիճանի չափումները կատարվում են ամեն օր՝ ամեն 12 ժամը մեկ անգամ (8^{00} և 20^{00}):

Ջրամբարներ.

- Ջրի մակարդակի, ծավալի, ջրի և օդի ջերմաստիճանի չափումները կատարվում են ամեն օր՝ ամեն 12 ժամը մեկ:
- Սառցակալման և այլ հիդրոլոգիական երևույթների չափումները կատարվում դրանց ի հայտ գալու ժամանակ:
Սևանա լճի տարածքում գործող հիդրոլոգիական մոնիթորինգի ցանցը բաղկացած է 17 ջրի քանակի մոնիթորինգի կայաններից (որոնցից 12-ը՝ գետերի վրա, 4-ը՝ Սևանա լճում, 1-ը՝ Ծովինար գյուղի մոտ՝ Արփա-Սևան թունելի ելքի վրա)

⁸ <https://water.usgs.gov/edu/streamflow3.html>



Նկար 33. Զրի որակի և քանակի մոնիթորինգի դիտակետերը Սևանի ԶԿՏ-ում
Աղբյուր՝ ՀՄԿ ՊՈԱԿ, 2018

Աղյուսակ 53. Սևանի ԶԿՏ-ում գործող հիդրոլոգիական մոնիթորինգի դիտակետեր

Կոդ	Ջրային մարմին	Մոնիթորինգի կայան	Կոորդինատներ		F, կմ²	H, մ	Ելքը, մ³/վ		
			Լայնություն	Երկայնություն			միջ.	առավ.	նվազ.
85352	գ. Ձկնագետ	Ծովագյուղ	40°37'03,45"	44°57'42,71"	82.6	1909.14	1.08	46.40	0.14
85353	գ. Դրախտիկ	Դրախտիկ	40°32'46,27"	45°12'44,00"	39.2	1920.92	0.24	46.70	0.05
85339	գ. Փամբակ գետ	Փամբակ	40°23'05,79"	45°32'02,74"	20.4	1994.52	0.21	2.27	0.07
85363	գ. Մասրիկ	Ծովակ	40°13'08,03"	45°39'08,33"	673	1908.16	3.31	20.30	2.32
85366	գ.	Կարճաղբյուր	40°10'45,05"	45°34'55,85"	116	1904.69	1.03	15.4	0.84

	Կարճադըյուր								
85370	Արփա-Սևան թունել	Ծովինար	40°09'22,56''	45°29'40,81''	-	1899.42			
85371	գ. Վարդենիս	Վարդենիկ	40°07'57,93''	45°26'34,16''	117	1961.71	1.53	22.70	0.49
85376	գ. Մարտունի	Գեղիովիտ	40°05'49,56''	45°16'59,05''	84.5	2049.29	1.66	26.70	0.60
85378	գ. Արգիճի	Վերին Գետաշեն	40°07'52,34''	45°15'17,76''	366	1947.87	5.39	265.00	1.95
85379	գ. Ծաղկաշեն	Վաղաշեն	39°59'52.92''	45°12'39.30''	92.4	2262.00	1.52	17.90	0.47
85380	գ. Լիճք	Լիճք	40°10'00,66''	45°14'35,66''	33	1912.60	1.88	6.26	1.51
85381	գ. Բախտակ	Ծակքար	40°10'05,83''	45°13'14,65''	144	1934.85	0.64	31.50	0.14
85384	գ. Գավառագետ	Նորատուս	40°22'38,95''	45°10'15,91''	467	1912.70	3.49	72.50	2.63

Աղբյուր՝ ԱԻՆ, հիդրոմետր ծառայություն, 2018

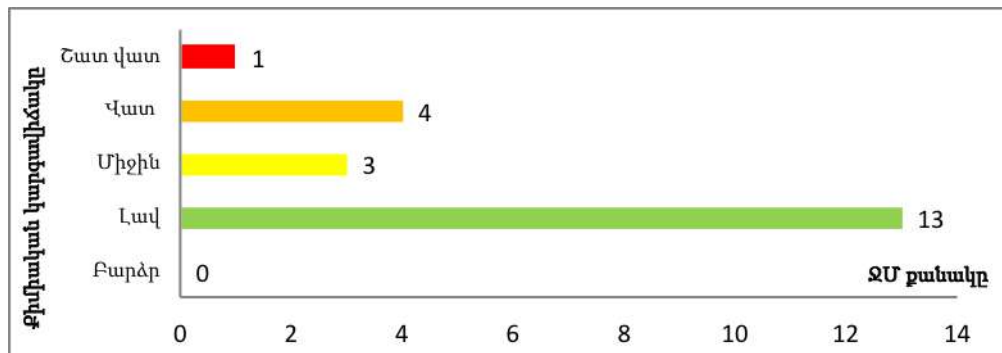
Սևանի ԶԿՏ-ում հիդրոլոգիական մոնիթորինգի կայանների մեծ մասի դիտարկումները հիմնականում իրականացվում են ձեռքով, օգտագործելով հին գործիքներ և սարքավորումներ՝ փայտե մակարդակաչափեր և այլն:

5.3 Մակերևութային ջրային մարմինների քիմիական կարգավիճակի գնահատականը

Էկոլոգիական կարգավիճակը մակերևութային ջրային էկոհամակարգերի կառուցվածքի և գործունեության որակի գնահատումն է: Այն ցույց է տալիս ճնշման ազդեցությունը վրա որոշված որակական տարրերի վրա: Էկոլոգիական կարգավիճակը որոշվում է գետերի, լճերի, տարանցիկ ջրերի և ափամերձ մակերեսային ջրային մարմիններից յուրաքանչյուրի համար՝ կենսաբանական որակի տարրերի հիման վրա և լրացվում է որակի ֆիզիկաքիմիական և հիդրոմորֆոլոգիական որակական տարրերով: Զրային մարմնի էկոլոգիական կարգավիճակի ընդհանուր դասը որոշվում է բոլոր կենսաբանական և օժանդակ որակական տարրերից ամենավատ կարգավիճակ ունեցող տարրի կարգավիճակով: Սևանի ԶԿՏ-ի ջրային մարմինների վրա ազդեցությունները գնահատելու համար նախորդ բաժիններում վերլուծվել և գնահատվել են բոլոր հնարավոր ճնշումները՝ կետային և ցրված աղբյուրներից, ինչպես նաև ընդհանրացվել են ջրի որակի չափումները: Դասակարգումը կատարվել է 2011 թ. հունվարի 27-ին ուժի մեջ մտած «Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության թիվ 75-Ն որոշման դրույթներին համապատասխան: Դասակարգման համար հիմք են հանդիսացել 2013-2017 թթ. ժամանակաշրջանի ցուցանիշների կոնցենտրացիանների միջին տարեկան արժեքները: Կիրառվել է նաև ԵՄ ԶՇԴ «մեկ, դուրս բոլորը դուրս» սկզբունքը: Այս կարևոր սկզբունքը արտացոլում է

ջրային ռեսուրսների և դրանց հետ կապված ջրային էկոհամակարգերի պաշտպանության միասնական մոտեցումը: Ընդհանուր կարգավիճակը «լավ» կգնահատվի, եթե առկա բոլոր տարրերը գնահատվեն «լավ»: Սա ապահովում է, որ այն բոլոր ճնշումները, որոնք կարող են ազդել ջրի կարգավիճակի վատթարացման վրա հաշվի կառնվեն և կհանդիսանան դիրեկտիվի էկոլոգիական ամբողջականության երաշխիքը:

Դասակարգումն իրականացվել է 21 ՋՄ-ի համար, ըստ ՀՀ ՇՄՆ ՀՄԿ-ի կողմից տրամադրված թթվածնի և հանքայնացման ռեժիմների, կենսածին տարրերի, մետաղների 2015-2018թթ.-ի տարեկան միջին կոնցենտրացիաների արժեքների : ՄՋՄ-երի քիմիական կարգավիճակի գնահատման արդյունքները ցույց են տրված Նկար 34-ում:



Նկար 34. Սևանի ՋԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների քիմիական կարգավիճակի գնահատականը

Աղբյուր. «Սևանի և Հրազդանի ՋԿՏ-ներում մակերևութային ջրային մարմինների տարանջատում». տեխնիկական հաշվետվություն, ՀՀ ԳԱԱ քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ, ԵՄՋՆ+, 2018թ.

Թիվ 75-Ն որոշմամբ մակերևութային ջրերի որակի դասակարգման ժամանակ չեն առանձնացվում ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները ու հատուկ աղտոտիչները, որոնք անհրաժեշտ են էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատման համար, և առաջնահերթ աղտոտիչները, որոնք անհրաժեշտ են քիմիական կարգավիճակի գնահատման համար, ինչը պահանջվում է ԵՄ ՋՇԴ-ով (ՋՇԴ հավելված V):

ՄՋՄ ռիսկի գնահատումը և կարգավիճակի դասակարգումը հիմնված են թիվ 75-Ն որոշմամբ սահմանված գործող դասակարգման համակարգի վրա, որը հետագայում կհամապատասխանեցվի ԵՄ ՋՇԴ պահանջներին: Այսպիսով, մակերևութային ջրային մարմինների քիմիական կարգավիճակի դասակարգում ըստ ՋՇԴ պահանջների այժմ գոյություն չունի:

Ջրի ջրաքիմիական որակի առումով (որը հիմնականում պարունակում է էկոլոգիական կարգավիճակի համար անհրաժեշտ ցուցանիշներ) Սևանի ՋԿՏ-ում միայն Գավառագետ գետն է համարվում «վատ» կարգավիճակի: ՋԿՏ-ում գետերի

աղտոտման ամենատարածված աղբյուրը հիմնականում չմաքրված կեղտաջրերի կետային և ոչ կետային արտանետումներն են և գյուղատնտեսությունից ցրված աղտոտումը:

Սևանի ԶԿՏ-ի մոնիթորինգի կայանների և քիմիական կարգավիճակի գնահատականի ցանկը ներկայացված է Աղյուսակներ 54 և 55-ում:

Աղյուսակ 54. Սևանի ԶԿՏ-ի մոնիթորինգի դիտակետերում ջրի որակի քիմիական կարգավիճակը

Գետ	Դիտակետի տեղադրությունը (Դիտակետի համարը)	ԶՄ-ի համարը	Ջրի որակի դաս	Հիմնական ցուցանիշները (Ջրի որակի ցուցանիշի դաս)	Հիմնական ճնշման պատճառը
Ձկնագետ	0.5 կմ գյ. Սեմյոնովկայից վերև (#60)	ԶՄ 4-001	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
	Գետաբերան (#61)	ԶՄ 4-003	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
Մասրիկ	0.5 կմ գյ. Վերին Շորժայից վերև (#62)	ԶՄ 4-036	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
	Գետաբերան (#63)	ԶՄ 4-041	Միջակ (III)	Ֆոսֆատիոն (III) Ծարիր (III), Վանադիում (III)	Կոմունալ-կենցաղային և կեղտաջրեր, գյուղատնտեսական հոսքաջրեր հանքարոյունաբերության հոսքաջրեր
Սորթ	1.5 կմ հանքավայրից վերև (#64)	ԶՄ 4-032	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում

	Գետաբերան (#65)	ՋՄ4-031	Միջակ (III)	Նիտրատ իոն (III), ԿՄ (III), Ծարիր (III)	Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրեր, հանքարոյունաբերության հոսքաջրեր
Կարճաղբյուր	0.5 կմ գլ. Աղբյուրաձորից վերև (#66)	ՋՄ 4-043	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
	Գետաբերան (#67)	ՋՄ 4-047	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
Վարդենիս	0.5 կմ գլ. Վարդենիկից վերև (#69)	ՋՄ 4-051	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
	Գետաբերան (#70)	ՋՄ4-052	Անբավարար (IV)	Նիտրիտ իոն (III), Ֆոսֆատ իոն (III), ամոնիում իոն (IV)	Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրեր, գյուղատնտեսական հոսքաջրեր
Մարտունի	0.5 կմ գլ. Գեղիովիտից վերև (#71)	ՋՄ 4-056	Լավ (II)	-	No significant ճնշում
	Գետաբերան (#72)	ՋՄ 4-058	Անբավարար (IV)	Ֆոսֆատ իոն (III), ամոնիում իոն (IV)	Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրեր, գյուղատնտեսական հոսքաջրեր
Արգիճի	0.5 կմ գլ.	ՋՄ 4-	Լավ (II)	-	Ոչ էական

	Լեռնահովիտից վերև (#73)	061			ճնշում
	Գետաբերան (#74)	ՋՄ 4-065	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
Շողվակ	Գետաբերան (#75)	ՋՄ 4-073	Միջակ (III)	Ֆոսֆատ իոն (III)	Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրեր, գյուղատնտեսական հոսքաջրեր
Բախտակ	Գետաբերան (#76)	ՋՄ 4-069	Միջակ (III)	Ֆոսֆատ իոն (III)	Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրեր, գյուղատնտեսական հոսքաջրեր
Գավառագետ	0.5 կմ գյ. Ծաղկավանից վերև (#77)	ՋՄ 4-074	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
	Գետաբերան (#78)	ՋՄ 4-082	Անբավարար (IV)	Ֆոսֆատ իոն (IV), ամոնիում իոն (III), ԸՖ (III), Նիտրատ իոն (III)	Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրեր, գյուղատնտեսական հոսքաջրեր
Լիճք	0.5 կմ գյ. Լիճքից վերև	ՋՄ 4-066	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
	Գետաբերան	ՋՄ 4-066	Լավ (II)	-	Ոչ էական ճնշում
Արփա-Սևան	0.7 կմ գյ. Ծովինարից վերև (#68)	ՋՄ 4-100	Միջակ (III)	Նիտրատ իոն (III),	Ստորերկրյա ջրերի

ջրատար				Արսեն (III)	ազդեցությ ու
--------	--	--	--	-------------	-----------------

Աղբյուր՝ ՀՄԿ ՊՈԱԿ, 2017

Սևանի ԶԿՏ-ում ջրի որակի մոնիթորինգի արդյունքներով գետերի վերին հատվածում ջրի որակը համապատասխանում է «լավ» (II) դասին: Գետերի ստորին հատվածներում գետաբերանի մոտ, ջրի որակը բնութագրվում է «միջակ» (III) և «անբավարար» (IV) դասով: Գետերը աղտոտվում են կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերի և գյուղատնտեսության հոսքաջրերի ուղղակի և անուղղակի ազդեցությամբ: Առավել աղտոտված գետերն են Գավառագետը, Մասրիկը, Վարդենիսը և Մարտունին:

Որոշ գետեր չնայած կրում են կոմունալ-կեղտաջրերի և գյուղատնտեսական հոսքաջրերի որոշակի ազդեցություն, սակայն ինքնամաքման հետևանքով մարդածին ճնշումների ազդեցությունը նվազում է: Կարճաղբյուր, Լիճք, Արգիճի և Ձկնագետ գետերը պատկանում են այդ գետերին, որոնք ակունքից գետաբերան պահպանում են լավ որակը:

Սոթք և Մասրիկ գետերի վրա ազդում են հանքարդյունաբերական գործունեության հոսքաջրերը: Ոսկու հանքավայրից հետո, Սոթք և Մասրիկ գետերի ջրի որակը համապատասխանում է «միջակ» (III) դասին:

Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերի և գյուղատնտեսական հոսքաջրերի ուղակի և անուղակի ազդեցության հետևանքով գետերում, ինչպես նաև ամբողջ ջրավազանում մեծանում է կենսածին տարրերի պարունակությունը, որոնք ի վերջո տեղափոխվում են Սևանա լիճ:

Սևանի ԶԿՏ-ի քիմիական որակի մոնիթորինգի տվյալների հիման վրա բացահայտված լավ քիմիական կարգավիճակ չունեցող ջրային մարմինների ցանկը ներկայացված է Աղյուսակ 54-ում:

1) Մասրիկ գետը Վարդենիս քաղաքի կեղտաջրերի թափման տեղից մինչև գետաբերան: Գետի այս հատվածը տարանջատվել է հաշվի առնելով համայնքների չմաքրված կեղտաջրերի, հանքարդյունաբերության և գյուղատնտեսության հոսքաջրերի ազդեցությունը: Հանքարդյունաբերության հոսքաջրերի ազդեցությամբ Մասրիկ գետում ծարիրի (III դաս) և վանադիումի (III դաս) պարունակությունները գետավազանի նորմերի համեմատությամբ ավելանում է: Ջրի որակը ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի #63 դիտակետում գնահատվել է «միջակ» համաձայն ՀՀ էկոլոգիական նորմերի (ՁՄԿ-041) :

2) Սոթք գետը Սոթքի հանքավայրից մինչև Մասրիկ գետի միախառնումը: Գետի այս հատվածը տարանջատվել է հաշվի առնելով հանքարդյունաբերության հոսքաջրերի ազդեցությունը: Հանքարդյունաբերության հոսքաջրերի ազդեցությամբ Սոթք գետում մեծանում է ծարիրի (III դաս), նիտրատ իոնի (III դաս) և կախյալ

նյութերի (III դաս) պարունակությունները: Զրի որակը ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի #65 դիտակետում գնահատվել է «միջակ» համաձայն ՀՀ էկոլոգիական նորմերի (**ՋՄԿ-031**):

3) Վարդենիս գետը Վարդենիկ գյուղից մինչև գետաբերան: Գետի այս հատվածը տարանջատվել է հաշվի առնելով չմաքրված կեղտաջրերի և գյուղատնտեսության հոսքաջրերի ազդեցությունը: Նիտրիտ և ֆոսֆատ իոնների կոնցենտրացիան գնահատվել է միջակ դաս (III դաս), իսկ ամոնիումինը՝ անբավարար (IV դաս): Վարդենիս գետի ջրի որակը ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի #70 դիտակետում գնահատվել է «անբավարար» համաձայն ՀՀ էկոլոգիական նորմերի (**ՋՄԿ-052**):

4) Մարտունի գետը Գեղիովիտ գյուղից մինչև գետաբերան: Գետի այս հատվածը տարանջատվել է հաշվի առնելով չմաքրված կեղտաջրերի և գյուղատնտեսության հոսքաջրերի ազդեցությունը: Նիտրիտի և ֆոսֆատի կոնցենտրացիան գնահատվել է միջակ դաս (III դաս), իսկ ամոնիումինը՝ անբավարար (IV դաս): Մարտունի գետի ջրի որակը ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի #72 դիտակետում գնահատվել է «անբավարար» համաձայն ՀՀ էկոլոգիական նորմերի (**ՋՄԿ-057, ՋՄԿ-058**):

5) Բախտակ գետը Ծակքար գյուղից մինչև գետաբերան: Գետի այս հատվածը տարանջատվել է հաշվի առնելով չմաքրված կեղտաջրերի և գյուղատնտեսության հոսքաջրերի ազդեցությունը: Ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիան գնահատվել է միջակ դաս (III դաս): Բախտակ գետի ջրի որակը ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի #76 դիտակետում գնահատվել է «միջակ» համաձայն ՀՀ էկոլոգիական նորմերի (**ՋՄԿ-069**):

6) Շողվակ գետը Ձորագյուղ գյուղից մինչև գետաբերան: Գետի այս հատվածը տարանջատվել է հաշվի առնելով չմաքրված կեղտաջրերի և գյուղատնտեսության հոսքաջրերի ազդեցությունը: Ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիան գնահատվել է միջակ դաս (III դաս): Շողվակ գետի ջրի որակը ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի #75 դիտակետում գնահատվել է «միջակ» համաձայն ՀՀ էկոլոգիական նորմերի (**ՋՄԿ-073**):

7) Գավառագետ գետը Գավառ քաղաքից մինչև գետաբերան: Գետի այս հատվածը տարանջատվել է հաշվի առնելով չմաքրված կեղտաջրերի և գյուղատնտեսության հոսքաջրերի ազդեցությունը: Ընդհանուր ֆոսֆորի, նիտրատ և ամոնիում իոնների կոնցենտրացիաները գնահատվել են միջակ դաս (III դաս): Ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիան գնահատվել է անբավարար դաս (IV դաս): Գավառագետ գետի ջրի որակը ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի #78 դիտակետում գնահատվել է «անբավարար» համաձայն ՀՀ էկոլոգիական նորմերի (**ՋՄԿ-082**):

Կենսածին նյութերի պարունակությունը Սևանա լճի ջրերում տարվա ընթացքում էականորեն փոփոխվում է: Սևանա լճի ջրի որակի մոնիթորինգի 2017թ. երեք սեզոնների (գարուն-մայիս, ամառ-հուլիս, աշուն-հոկտեմբեր) տվյալներն ընդհանրացված են Աղյուսակ 55-ում:

Աղյուսակ 55. Կենսածին նյութերի պարունակությունը Սևանա լճում, 2017

ՋՄ-ի համարը	ՌՋՄ-ի նկարագրությունը	Մակե րեսը, մ²	Նմուշառմ ան ամիսը	Ֆոսֆ ատ իոն, մգ/լ	Նիտր ատ իոն, մգ/լ	Ամոնիու մ իոն, մգ/լ
ԽՓՋՄ- 4- 088 (նախ- նական)	Մեծ Սևան	861.02	Մայիս Հուլիս Հոկտեմբե ր	0.128 0.056 0.056	0.037 0.041 0.043	0.238 0.293 0.361
ԽՁՋՄ -4- 089 (նախ- նական)	Փոքր Սևան	302.22	Մայիս Հուլիս Հոկտեմբե ր	0.097 0.066 0.107	0.038 0.020 0.020	0.103 0.253 0.323
ՌՋՄ 4-084	Սևանա լիճ, Լճաշենից մինչև Ծովազարդ	16.30	Մայիս Հուլիս Հոկտեմբե ր	0.098 0.048 0.010	0.037 0.015 0.034	0.061 0.205 0.309
ՌՋՄ 4-085	Սևանա լիճ, Գավառագետի գետաբերանից մինչև Նորատուռ	7.31	Մայիս Հուլիս Հոկտեմբե ր	0.106 0.033 0.029	0.050 0.041 0.088	0.134 0.239 0.230
ՌՋՄ 4-086	Սևանա լիճ, Նորատուռի թերակղզուց մինչև Նորատուռ համայնքի սահմանը	66.90	Մայիս Հուլիս Հոկտեմբե ր	0.123 0.068 0.133	0.022 0.037 0.020	0.285 0.307 0.391
ՌՋՄ 4-087	Սևանա լիճ, Երանոսից մինչև Փոքր Մասրիկ	7.90	Մայիս Հուլիս Հոկտեմբե ր	0.120 0.062 0.071	0.054 0.039 0.014	0.218 0.326 0.337

Աղբյուր՝ ՀՄԿ ՊՈԱԿ, 2017

Ինչպես երևում է աղյուսակում բերված տվյալներից, կենսածին նյութերի պարունակությունը Սևանա լճում բարձր է, ինչը նպաստում է լճում կենսածին պրոցեսների ինտեսիվացմանը, էֆտրոֆացման պրոցեսների զարգացմանը և ջրի որակի անկմանը: Մոնիթորինգային տվյալները ցույց են տալիս, որ Սևանա լճի

հիդրոմորֆոլոգիական չափանիշներով ԽՓՁՄ դասակարգված երկու ջրային մարմինների ջրերի որակի վրա առկա է լրացուցիչ կենսածին նյութերի ճնշում, իսկ ջրի որակը ցածր է:

8) Մեծ Սևանա լիճ: Մեծ Սևանի առանձնացված հատվածը, որը տարանջատվել է որպես ԽՁՁՄ, զբաղեցնում է 861,02 կմ² մակերես, իսկ միջինը խորությունը մոտ 32 մ է: Գտնվում է ծովի մակարդակից մոտ 1900 մ բարձրության վրա: Կենսածին նյութերի պարունակությունը բարձր է (տե՛ս Աղյուսակ 55): 2018թ. դիտվել է կապտականաչ ջրիմուռների ինտենսիվ աճ և էֆտրոֆացման երևույթներ (**ԽՓՁՄ4-088**):

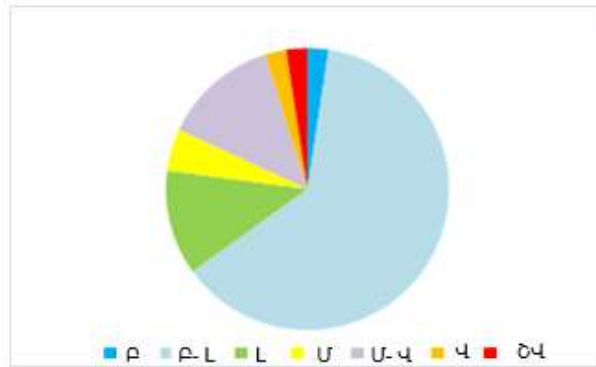
9) Փոքր Սևանա լիճ: Փոքր Սևանի մասը, որը տարանջատվել է ԽՓՁՄ զբաղեցնում է 302,22 կմ² մակերես, իսկ միջինը խորությունը մոտ 75 մ է: Գտնվում է ծովի մակարդակից մոտ 1900 մ բարձրության վրա: Սնուցիչ նյութերի պարունակությունը բարձր է (տե՛ս Աղյուսակ 55): 2018թ. դիտվել է կապտականաչ ջրիմուռների ինտենսիվ աճ և էֆտրոֆացման երևույթներ (**ԽՓՁՄ 4-089**):

5.4 Մակերևութային ջրային մարմինների էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատականը

Համաձայն ԶՇԴ-ի, մակերևութային ջրերի էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատումը իրականացվում է ըստ էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգի (ESCS)՝ հիմնված կենսաբանական որակի տարրերի (ԿՈՏ) տվյալների վրա, որոնք բաղկացած են ձկներից, մակրոանողնաշարավորներից, ֆիտոբենթոսից, ֆիտոպլանկտոնից և մակրոֆիտներից, մինչդեռ ֆիզիկաքիմիական և հիդրոմորֆոլոգիական ցուցանիշները հանդես են գալիս որպես աջակցող տարրեր:

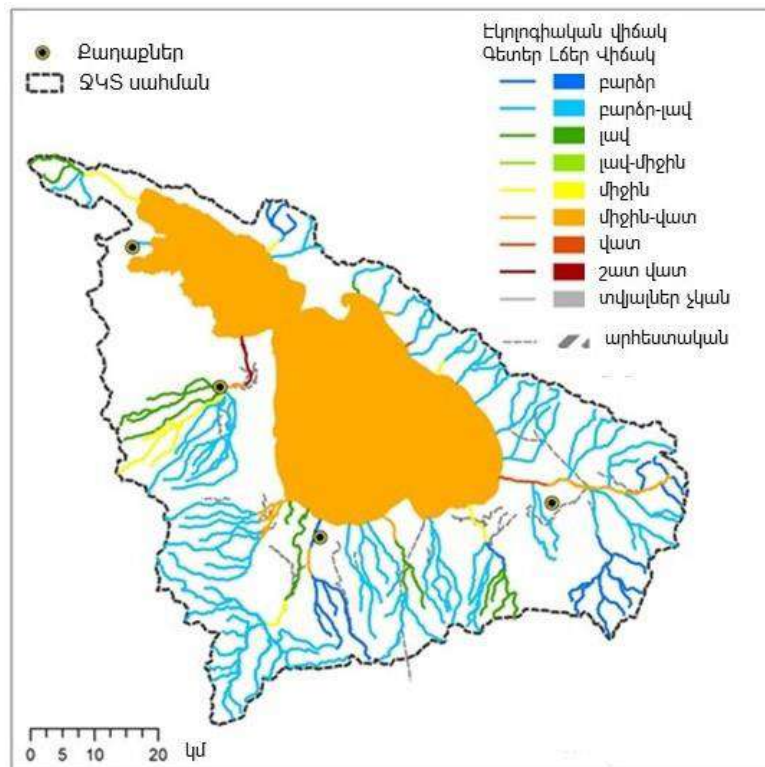
Հայաստանում առայժմ չկա ԶՇԴ-ին համապատասխանող էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման պաշտոնական համակարգ: Այնուամենայնիվ, մի շարք գետերի ընտրված ՄՁՄ-ի համար տրվել է էկոլոգիական կարգավիճակի նախնական գնահատում, հիմնվելով ԶՇԴ-ին համահունչ էկոլոգիական կարգավիճակի՝ գետերում բենթիկ (հատակային) անողնաշարավորների դասակարգման նոր առաջարկված համակարգի վրա (EUWI+, 2020b): ԽՓՁՄ-երի համար էկոլոգիական պոտենցիալի որևէ դասակարգում առայժմ մշակված չէ:

Մակերևութային ջրային մարմինների կենսաբանական կարգավիճակի գնահատումը հիմնված է 2019թ.-ին ըստ ԿՈՏ բենթիկ անողնաշարավորների ՀՀ գետերի հղումային պայմանների և դասակարգման սահմանման վրա (EUWI+, 2020b): Ընդհանուր առմամբ, գնահատվել է 83 ՁՄ, որոնց 77.1%-ը «գերազանց» կամ «լավ» կենսաբանական կարգավիճակ ունի, 7.3%-ը՝ «միջին», 12%-ը՝ «միջինից» «վատ», իսկ ՁՄ-ների 2.4%-ը՝ «վատ», և միայն 1.2%-ը՝ «շատ վատ» կարգավիճակ: Գնահատման արդյունքները ցույց են տրված Նկար 35 և 36-ում (Քարտեզ 28):



Նկար 35. Սևանի ԶԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների կենսաբանական կարգավիճակի գնահատականը

Աղբյուր. «ՀՀ գետերի հղումային պայմանների և դասակարգման սահմանում ըստ ԿՈՏ բենթիկ անողնաշարավորների» հաշվետվություն, ԵՄ անդամ պետությունների կոնսորցիում, 2020թ.



Նկար 36. Սևանի ԶԿՏ մակերևութային ջրային մարմինների էկոլոգիական կարգավիճակը հիմնված մակերևութային ջրային մարմինների նախնական էկոլոգիական դասակարգման վրա

5.5 Ջրային մարմինների էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատումը ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի

ԶԿՏ-ում ջրային մարմինների բնապահպանական թողքերը որոշվել են ՀՀ կառավարության 2018 թվականի հունվարի 25-ի թիվ 57-Ն որոշման պահանջներին համապատասխան: Բնապահպանական թողքերի արժեքները որոշվել են 12

հիդրոլոգիական դիտակետերի համար, ինչպես նաև գնահատվել են մյուս տարանջատված ջրային մարմինների համար: Հիդրոլոգիական մոնիթորինգի ամսական բնապահպանական թողքի արժեքները տրվել են Առաջին Տեխնիկական Հաշվետվության մեջ (Գլուխ 2.4.3): Հիդրոլոգիական դիտակետերում բնապահպանական թողքի որոշման համար գետի բազմամյա ամսական միջին և նվազագույն միջին ամսական փաստացի ելքերի արժեքները նախապես բերվել են բնականի:

Հիդրոլոգիական դիտակետերում բնապահպանական թողքի կարգավիճակի գնահատականը ներկայացված է ստորև.

(ՋՄ 4-003) Ձկնագետ-Ծովագյուղ հիդրոլոգիական դիտակետում է կոլոգիական թողքի խախտում էղիտվում, երբ այն համեմատում ենք բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքի արժեքների հետ: Սակայն երբ այն համեմատում ենք 2017թ. նվազագույն ամսական ելքերի հետ ապա այն լիովին պահպանված է:

(ՋՄ 4-006) Դրախտիկ-Դրախտիկ հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը խախտված է երբ այն համեմատում ենք բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքերի հետ: Էկոթողքը պահպանված է բազմամյա, 2007-2017թթ. ժամանակահատվածի, 2017 թվականի միջին ամսական ելքերի հետ համեմատած: **(ՋՄ 4-019) Փամբակ-Փամբակ** հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում:

(ՋՄ 4-041) Մասրիկ-Ծովակ հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում:

(ՋՄ 4-047) Կարճաղբյուր-Կարճաղբյուր հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը հաշվարկվել է ՀՀ կառավարության 57-Ն որոշման հավելվածի 2-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և այն բոլոր ամիսների համար կազմում է 0,46մ³/վ: Բնապահպանական թողքի խախտում է դիտվում միայն այն դեպքում, երբ համեմատում ենք բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքի տվյալների հետ: Իսկ բնապահպանական թողքը համեմատած բազմամյա, 2007-2017թթ. ժամանակահատվածի, 2017թ. միջին ամսական և նվազագույն ամսական ելքերի հետ այն ամբողջությամբ ապահովված է: **(ՋՄ 4-051) Վարդենիս-Վարդենիկ** հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում:

(ՋՄ 4-057) Մարտունի-Գեղհովիտ հիդրոլոգիական դիտակետում առկա է բնապահպանական թողքի խախտում, երբ այն համեմատում ենք 2017թ. ամսական նվազագույն ելքերի հետ, ապա հունիս-սեպտեմբեր ժամանակահատվածում բնապահպանական թողքը ապահովված չէ: Դա պայմանավորված է ոռոգման ջրառով: **(ՋՄ 4-065) Արգիճի-Վերին Գետաշեն** հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը չի պահպանվում երբ այն համեմատում ենք 2007-2017թթ. ժամանակահատվածի միջին ամսական ելքերի հետ, այն չի պահպանվում նաև

2017թ. միջին ամսական ելքերի հետ համեմատած: Բնապահպանական թողքը չի պահպանվում հունիս-նոյեմբեր ամիսներին, դա պայմանավորված է ոռոգման և տնտեսական նպատակներով ջրառով):

(ԶՄ 4-060) Ծաղկաշեն-Վաղաշեն հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի աննշան խախտում դիտվում է, 2017թ. նվազագույն ամսական ելքերի հետ համեմատած: Ինչպես նաև բնապահպանական թողքը չի պահպանվում, երբ համեմատում ենք բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքերի հետ:

(ԶՄ 4-066) Լիճք-Լիճք հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը հաշվարկվել է ՀՀ կառավարության 57-Ն որոշման հավելվածի 2-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և այն բոլոր ամիսների համար կազմում է 0,87մ³/վ: Դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում:

(ԶՄ 4-069) Բախտակ-Ծակքար հիդրոլոգիական դիտակետում դիտվում է բնապահպանական թողքի խախտում: Բնապահպանական թողքը խախտված է, երբ այն համեմատում ենք բազմամյա 2007-2017թթ. ժամանակահատվածի միջին ամսական նվազագույն ելքերի նկատմամբ, բնապահպանական թողքը խախտված է նաև 2017թ. ամսական նվազագույն ելքերի նկատմամբ: Բնապահպանական թողքի խախտումը դիտվում է ամառային ամիսներին:

(ԶՄ 4-082) Գավառագետ-Նորատուս հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը հաշվարկվել է ՀՀ կառավարության 57-Ն որոշման հավելվածի 2-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և այն բոլոր ամիսների համար կազմում է 1,92մ³/վ: Դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում է դիտվում բազմամյա միջին ամսական նվազագույն և 2017թ. ամսական նվազագույն ելքերի նկատմամբ: Բնապահպանական թողքը խախտվում է հուլիս-սեպտեմբեր ժամանակահատվածում:

Որոշ ջրային մարմիններում բնապահպանական թողքի խախտումներ են հայտնաբերվել դաշտային ուսումնասիրությունների արդյունքում: Այս ջրային մարմինների բնապահպանական թողքը չի պահպանվում համայնքների կողմից կատարվող ջրառի պատճառով:

Այսպիսով, ըստ մոնիթորինգի տվյալների և փորձագիտական եզրակացությունների, բնապահպանական թողքը չի պահպանվել հետևյալ 11 ջրային մարմիններում. Դրախտիկ գետը՝ Դրախտիկ գյուղից մինչև գետաբերան՝ 2640.7մ (ԶՄ 4-006), Արտանիշ գետը՝ Արտանիշ գյուղից մինչև գետաբերան՝ 2108.8մ (ԶՄ 4-010), Զիլ գետը՝ Զորաշեն գյուղից մինչև գետաբերան, 2284.6մ (ԶՄ 4-013), Ծափաթաղ գետը՝ Ծափաթաղ գյուղից մինչև գետաբերան, 869.8մ (ԶՄ 4-016), Փամբակ գետը՝ Փամբակ գյուղից գետաբերան, 2321.2կմ (ԶՄ 4-020), Մասրիկ գետը՝ Սոթք գետի միախառնման կետից մինչև գետաբերան, 10606.5մ (ԶՄ 4-038), Մասրիկ գետը՝

Վարդենիս քաղաքից մինչև գետաբերան, 7675.1մ (ՋՄ 4-041), Մարտունի գետը՝ Գեղիովիտ գյուղից մինչև Մարտունի քաղաք, 4446.8 մ (ՋՄ 4-057), Բախտակ գետը՝ Ծովասար գյուղից մինչև Ծակքար գյուղ, 5422.8մ (ՋՄ 4-068), Բախտակ գետը՝ Ծակքար գյուղից մինչև գետաբերան, 4715.6 մ (ՋՄ 4-069), Ծակքար գետը՝ Ձորագյուղ գյուղից մինչև գետաբերան, 5566.4 մ (ՋՄ 4-071), Գավառագետը՝ Գավառ քաղաքից մինչև գետաբերան, 4102.2 մ (ՋՄ 4-082):

2002 թվականից ի վեր լճի մակարդակի բարձրացման արդյունքում մոտ 1000 բնակելի շենքեր, տասնյակ կիլոմետր ճանապարհներ և 4000 հա անտառներ ծածկվեցին ջրով, ինչը հանգեցրեց լճի ափամերձ գոտում հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխությունների և դարձավ լճի օրգանական աղտոտման աղբյուր:

«2019թ. հիդրոմորֆոլոգիական գնահատման» շրջանակներում (EUWI+, 2019b), Սևանի ՋԿՏ-ում հիդրոմորֆոլոգիական կարգավիճակը գնահատվել է 18 հետազոտման միավորի համար (Աղյուսակ 56):

Աղյուսակ 56. Հետազոտման միավորների հիդրոմորֆոլոգիական գնահատումը

Ավազան	Ամսաթիվ	Հետ. միավորի No	Գետի անուն	Հիդրոլոգիական կարգավիճակ	Մորֆոլոգիական կարգավիճակ	ՀՄ կարգավիճակ
Սևան	19.09.2019	7	Արգիճի	1.0	1.5	1.25
Սևան	23.09.2019	8	Արգիճի	2.0	1.4	1.7
Սևան	24.09.2019	9	Գավառագետ	1.0	1.5	1.25
Սևան	24.09.2019	10	Գավառագետ	2.5	3.5	3.0
Սևան	21.09.2019	11	Մասրիկ	1.0	1.4	1.2
Սևան	19.09.2019	12	Մասրիկ	1.0	1.5	1.25
Սևան	22.09.2019	13	Մասրիկ	2.0	3.6	2.8
Սևան	25.09.2019	14	Դրախտիկ	1.0	1.6	1.3
Սևան	18.09.2019	15	Դրախտիկ	3.5	2.6	3.05

	9					
Սևան	18.09.2019	23	Ձկնագետ	2.0	2.2	2.1
Սևան	24.09.2019	24	Ձկնագետ	1.0	1.9	1.45
Սևան	23.09.2019	25	Մարտունի	2.5	2.0	2.25
Սևան	23.09.2019	26	Մարտունի	2.0	1.9	1.95
Սևան	22.09.2019	27	Կարճաղբյուր	2.5	2.1	2.3
Սևան	22.09.2019	28	Կարճաղբյուր	1.0	1.6	1.3
Սևան	25.09.2019	29	Արտանիշ	2.0	2.6	2.3
Սևան	25.09.2019	30*	Փամբակ	-	-	-
Սևան	25.09.2019	31*	Ծափաթաղ	-	-	-

Աղբյուր՝ «2019թ. հիդրոմորֆոլոգիական գնահատում» (EUWI+, 2019b)

Գնահատման արդյունքում 18 նմուշառման կետերը դասակարգվել են հետևյալ կերպ. 8՝ բարձր կարգավիճակ, 5 լավ կարգավիճակ, 3՝ միջին կարգավիճակ, 2՝ առանց կարգավիճակի* (գետահունները չոր էին):

5.6 Մակերևութային ջրերի ապագա մոնիթորինգը

ԶԿՊ մշակման ժամանակահատվածում մեկնարկել է ԶՇԴ պահանջներին համաձայն մոնիթորինգային դիտացանցի պլանավորումն ու իրագործումը:

Առաջարկվող նոր մոնիթորինգային դիտացանցը, որը պետք է ներառի վերահսկողական, գործառնական և հետազոտական դիտակետեր, բերված է Միջոցառումների ծրագրի գլուխ 8.3.2 ենթագլխում, ինչպես նաև ԵՄՋՆ+ «Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգ Սևանի ԶԿՏ-ում, Հայաստան» (EUWI+, 2020c) և «Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի զարգացման պլան. Հայաստան» (EUWI+, 2020d) փաստաթղթերում:

5.7 Ստորերկրյա ջրային մարմինների կարգավիճակի գնահատումը

5.7.1 Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի ցանց

Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգը Հայաստանում ստեղծվել է ՀՀ կառավարության 08.09.2005 թ. N1616 որոշման համաձայն, սակայն կանոնավոր մոնիթորինգ իրականացվել է 2010 թ.-ից սկսած:

Սևանի ՋԿՏ-ում առկա են 11 հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետեր (Աղյուսակ 57): Այս դիտակետերը կենտրոնացված են 3G-2 և 3G-4 ՍԶՄ-երի վրա. երկու հանքային ստորերկրյա ջրային մարմինները (3G-5 և 3G-6) մոնիթորինգի են ենթարկվում ՀՀ էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության կողմից: Ստորև բերված պարամետրերը չափվում են դիտակետերում՝ ըստ ստորերկրյա ջրերի մակարդակը(շատրվանող և չշատրվանող հորատանցքերում), ծախսը (աղբյուրներում և ճնշումային հորատանցքերում) և ջերմաստիճանը:

Դիտակետերում պարամետրերի չափումները կատարվում են ամիսը 6 անգամ: Դաշտային տվյալները լրացվում են ձևանմուշներում դիտորդների կողմից և ուղարկվում հաջորդ ամսվա սկզբին (EUWI+, 2019e):

Անհրաժեշտ գործողություններից հետո, նշված ամսվա տվյալները մուտքագրվում են MS Excel աղյուսակում՝ մինչև հաջորդ ամսվա 15-ը: Ամեն ամիս միջին ամսական արժեքները ուղարկվում են ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության Լիցենզիաների, թույլտվությունների և համաձայնեցումների վարչության Պետական կադաստրների, ռեսուրսների վարման և մոնիթորինգի բաժին:

Տարին երկու անգամ (մայիս-նոյեմբեր ամիսներին) իրականացվում է ջրի նմուշառում՝ քիմիական վերլուծություն կատարելու համար: Վերլուծությունները կատարվում են Հիդրոիդրոերկրաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ-ի լաբորատորիայում: Լաբորատոր փորձարկումների ժամանակ հայտնաբերվում են հետևյալ քիմիական տարրերն ու միացությունները՝ HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , Fe^{2+} , F , J , Br , F , ընդհանուր կարծրություն, pH, H_2SiO_3 (EUWI+, 2019f):

Սևանի ՋԿՏ-երի կառավարման պլանի նախագծերի մշակման շրջանակներում և մոնիթորինգի համակարգի բարելավման նպատակով իրականացվել են ստորերկրյա ջրերի հետազոտություններ, ինչպես նաև 2018 թվականի աշնանը և 2019 թվականի աշնանը իրականացվել է մոնիթորինգ լրացուցիչ դիտակետերում:

Ընդհանուր հանքայնացումն ու չոր մնացորդը որոշվում են հաշվարկային մեթոդով: Ջրի ֆիզիկական ցուցանիշներից որոշվում են գույնը և հոտը:

Յուրաքանչյուր եռամսյակում պատրաստվում է ամփոփ հաշվետվություն, իսկ տարվա վերջում ՋԿՏ-ում ստորերկրյա ջրերի քիմիական և քանակական փոփոխությունների

վերաբերյալ վերջնական հաշվետվությունը ներկայացվում է լիազոր մարմին (Շրջակա միջավայրի նախարարություն):

Աղյուսակ 57. Սևանի ՋԿՏ-ում գործող ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի կայանները

№	Կայանի համարը	ՍՋՄ կոդը	Կայանի տիպը	Վայրը	Կոորդինատներ	Չափման պարամետրեր	Չափման միավոր
1	31	3G-4	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, գյուղ Ակունք	X=40° 09' 21.78", Y=45° 43' 44.41" H=1974	բեռնաթափում	լ/վրկ
						ջերմաստիճան	°C
2	38	3G-4	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, քաղաք Մարտունի	X=40° 08' 44.2", Y=45° 19' 02.7" H=1924	բեռնաթափում	լ/վրկ
						ճնշում	մ
						ջերմաստիճան	°C
3	902	3G-4	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, գյուղ Ակունք	X=40° 09' 53.22", Y=45° 44' 06.39" H=1967	բեռնաթափում	լ/վրկ
						ջերմաստիճան	°C
4	1053	3G-4	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, Գյուղ Ակունք	X=40° 09' 43.3", Y=45° 43' 45.0" H=1968	բեռնաթափում	լ/վրկ
						ջերմաստիճան	°C
5	1299	3G-4	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, գյուղ Ակունք	X=40° 09' 22.8", Y=45° 43' 24.4" H=1965	բեռնաթափում	լ/վրկ
						ջերմաստիճան	°C
6	1809	3G-4	Շատրվանոց հոր	Գեղարքունիքի մարզ, քաղաք Վարդենիս	X=40° 11' 07.2", Y=45° 42' 36.5" H=1926	բեռնաթափում	լ/վրկ
						ճնշում	մ
						ջերմաստիճան	°C
7	1810	3G-4	Շատրվ	Գեղարքունի	X=40° 11'	բեռնաթափում	լ/վրկ

			անող հոր	քի մարզ, քաղաք Վարդենիս	03.6", Y=45° 42' 35.4" H=1927	ւմ	
						ճնշում	մ
						ջերմաստիճան	°C
8	1811	3G-4	Շատրվ անող հոր	Գեղարքունի քի մարզ, քաղաք Վարդենիս	X=40° 11' 11.8", Y=45° 42' 34.3" H=1925	բեռնաթափո ւմ	լ/վրկ
						ճնշում	մ
						ջերմաստիճան	°C
9	1812	3G-4	Շատրվ անող հոր	Գեղարքունի քի մարզ, քաղաք Վարդենիս	X=40° 11' 13.0", Y=45° 42' 33.8" H=1926	բեռնաթափո ւմ	լ/վրկ
						ճնշում	մ
						ջերմաստիճան	°C
1 0	2013	3G-2	Շատրվ անող հոր	Գեղարքունի քի մարզ, գյուղ Գանձակ	X=40° 19' 06.3", Y=45°06' 57.3" H=1984	բեռնաթափո ւմ	լ/վրկ
						ճնշում	մ
						ջերմաստիճան	°C
11	2014	3G-2	«Ֆադե ի» աղբյուր	Գեղարքունի քի մարզ, քաղաք Գավառ	X=40° 21' 02.5", Y=45°07' 55.8" H=1952	բեռնաթափո ւմ	լ/վրկ

Աղբյուր՝ ՀՄԿ ՊՈԱԿ, 2018

5.7.2 Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների քիմիական և քանակական կարգավիճակը

Գյուղատնտեսական, ջրատնտեսական, հանքարդյունաբերական, արդյունաբերական, քաղաքային և տրանսպորտային գործոնները կարող են ունենալ ազդեցություն ստորերկրյա ջրերի քիմիական և քանակական փոփոխությունների վրա: Գյուղատնտեսական և ջրատնտեսական գործոնները համեմատաբար ավելի լայն տարածում ունեն: Այս ճնշումների հնարավոր ազդեցության գոտում տեղակայված են քիմիական կարգավիճակի մոնիթորինգի հիդրոերկրաբանական դիտակետեր:

Սևանի ԶԿՏ-ում ստորերկրյա ջրերի կարգավիճակը որոշվել է 11 հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետերի հետևյալ քանակական

ցուցանիշների տվյալների հիման վրա՝ ստորերկրյա ջրերի մակարդակ (շատրվանող և ոչ շատրվանող հորերում), ծախս (աղբյուրներում և շատրվանող հորերում) և ջերմաստիճան, ինչպես նաև դրանցից 6 դիտակետերում՝ որակական ցուցանիշների տվյալներով (թթվաձնային ռեժիմ, հանքայնացում, կենսածին նյութեր, մետաղներ): Քիմիական և քանակական մոնիթորինգի տվյալների՝ քիմիական և քանակական կարգավիճակի հուսալի գնահատումների համադրման կառուցվածքային մեթոդները դեռ պետք է մշակվեն:

Այս ուղղությամբ առաջին քայլերը կատարվել են, երբ ՀՄԿ-ը փորձագետների աջակցությամբ Սևանի ՋԿՏ-ի համար մշակել է լեռնային շրջաններում առկա ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գնահատման և կիրառման ազգային մեթոդաբանությունը: Սա դիտարկվում է որպես Հայաստանի իրավական պարտավորության կատարման և ՋՇԴ-ին համահունչ քայլ, ինչպես նաև ստորերկրյա ջրերի քանակական կարգավիճակի գնահատման նախապատրաստում:

Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի 2015-2018 թվականների արդյունքների համաձայն՝ քանակական տատանումները մոտ են բնականին, և ներկայումս մարդածին ճնշումների ազդեցությունը ստորերկրյա ջրերի քանակի վրա նշանակալի չէ:

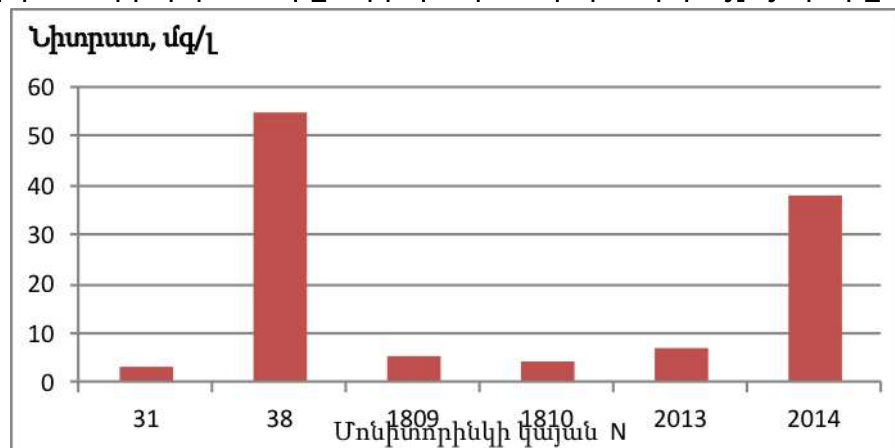
Սևանի ավազանի մոնիթորինգի դիտակետերում ջրի ծախսի և մակարդակի բարձր արժեքներին համապատասխանում է համեմատաբար ցածր հանքայնացումը և հակառակը: Բացառություն են կազմում ստորերկրյա ջրերի վերլուծության արդյունքները N1809 և N2014 մոնիթորինգի կետերում, որտեղ նկատվում են հակառակ երևույթներ, ծախսի բարձր արժեքներին համապատասխանում է բարձր հանքայնացում և հակառակը: Այստեղ հնարավոր անհայտ մարդածին ճնշումների ազդեցությունները կամ բացթողումները կարող են ազդել լաբորատոր հետազոտությունների վրա, որոնք պետք է հստակեցվեն հաջորդ տարիներին: Բոլոր դեպքերում, տատանումները մոտ են բնականին, և ներկայումս նշված ճնշումների ազդեցությունները նշանակալի չեն: Այսպիսով, ՍՋՄ-ների քանակական կարգավիճակը կարելի է գնահատել որպես «լավ»:

Ըստ ջրաքիմիական մոնիթորինգի տվյալների, ստորերկրյա ջրերը բնորոշվել են ցածր հանքայնացմամբ և ցածր կոշտությամբ: Ջրի նմուշներում որոշված նիտրատների պարունակությունը Նիտրատների դիրեկտիվով սահմանված 50մգ/լ և ՀՀ խմելու ջրերի համար սահմանված 45մգ/լ թույլատրելի նորմը գերազանցել է միայն Մարտունի քաղաքի N38 աղբյուրում (Գլուխ 4.6): Նիտրատների համեմատաբար բարձր կոնցենտրացիաներ են դիտվել նաև Գավառ քաղաքի N2014 աղբյուրի ջրում:

Համաձայն «Ստորերկրյա ջրերի 2018-2019 ուսումնասիրություն» հաշվետվության, NO₃-ի բարձր կոնցենտրացիաներ (ներառյալ որոշ դեպքերում 45մգ/լ թույլատրելի նորմը գերազանցող) դիտվել են հետևյալ դիտակետերում.

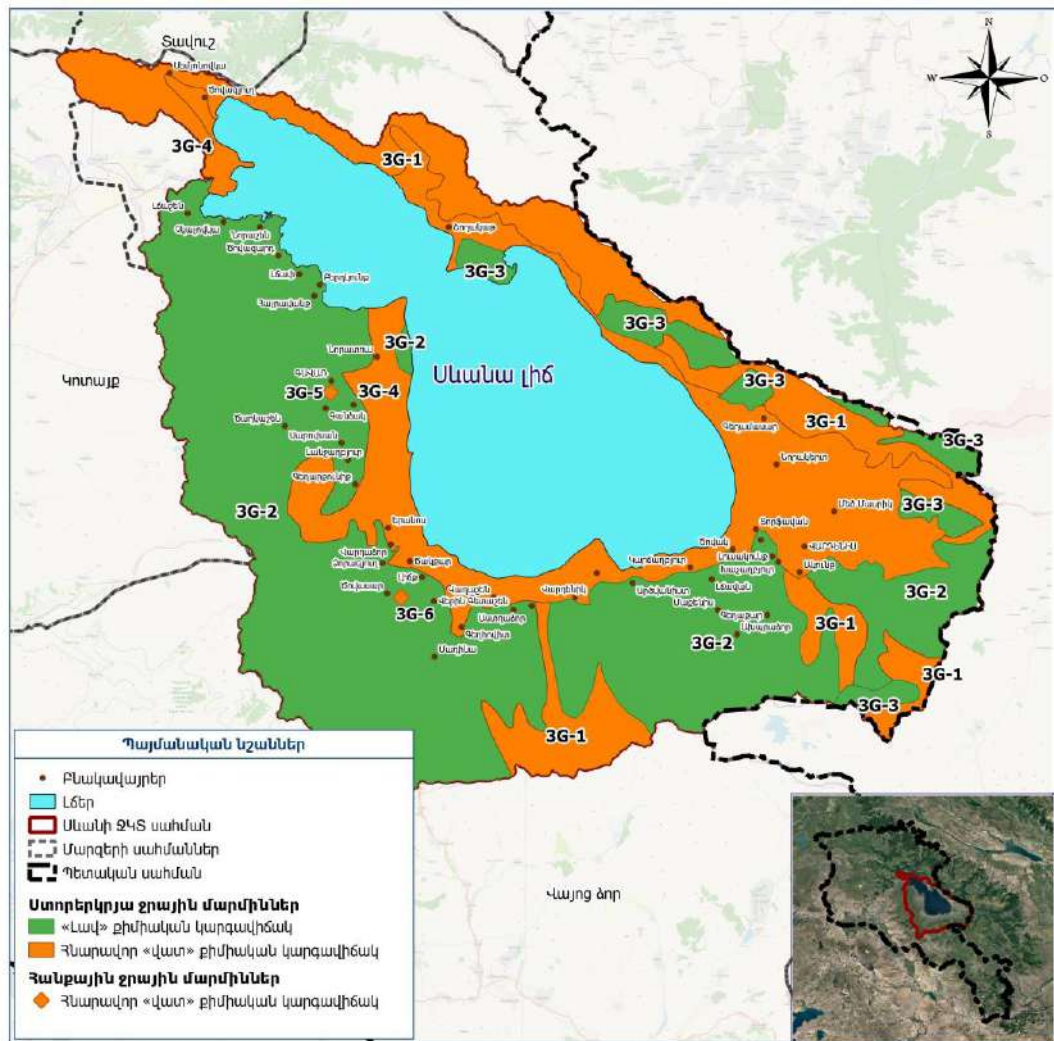
- Շողակաթ գյուղի հորատանցքում (Շորժա, ՍՋՄ 3G-1)՝ 100.8 մգ/լ (N7 նմուշ, 2018թ.) և 110.135 մգ/լ (N3 նմուշ, 2019թ.),
- «Աղբուլախ» կամ «Սպիտակ» աղբյուրում (ՍՋՄ 3G-1, Աղբերք գյուղ)՝ 53.4 մգ/լ (N8 նմուշ, 2018թ.) և 52.25 մգ/լ (N2 նմուշ, 2019թ.),
- Նորակերտ գյուղի հորատանցքում (ՍՋՄ 3G-4)՝ 111.014 մգ/լ (N8 նմուշ, 2019թ.) (Քարտեզ 29):

Այնուամենայնիվ, ջրի որակի և մոնիթորինգի հաճախականության վերաբերյալ գոյություն ունեցող տվյալները բավարար չեն Սևանի ՋԿՏ-ում ՍՋՄ-ի քիմիական կարգավիճակի գնահատման համար: Անհրաժեշտ են ստորերկրյա ջրերի վերաբերյալ լրացուցիչ տվյալներ՝ ընդլայնված մոնիթորինգի դիտացանցի և առավել շատ ջրաքիմիական ցուցանիշների պայմաններում, որոնք կներառեն ծանր մետաղները, թունաքիմիկատները և քիմիական սինթետիկ այլ նյութերը:



Նկար 37. Նիտրատների արժեքները մոնիթորինգի կայաններում

Աղբյուր՝ ՀՄԿ ՊՈԱԿ, 2018



Նկար 38. Սևանի ԶԿՏ ստորերկրյա ջրային մարմինների կարգավիճակը

5.7.3 Ստորերկրյա ջրերի ապագա մոնիթորինգը

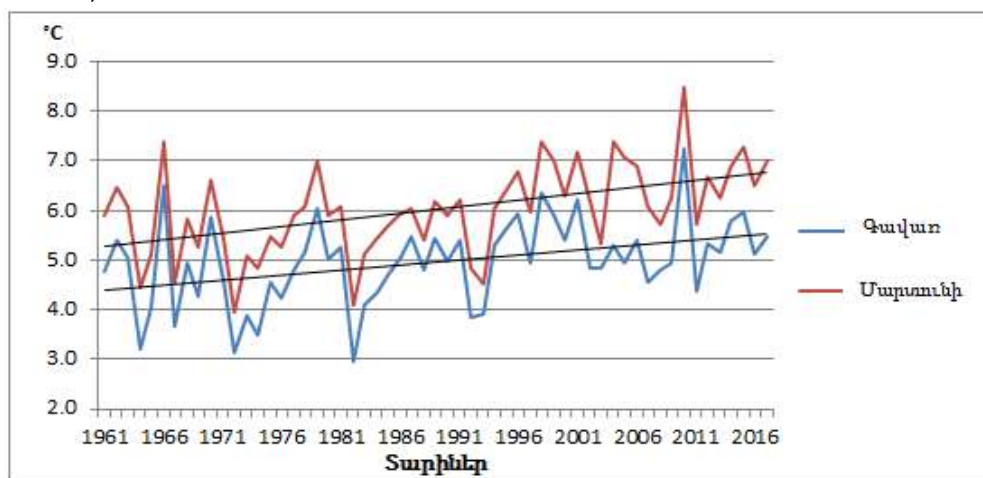
ԵՄԶՆ+ ծրագրի շրջանակներում իրականացված Հրազդանի և Սևանի ԶԿՏ-երի ստորերկրյա ջրային մարմինների տարանջատման ու բնութագրման և մոնիթորինգի ցանցի նախագծման աշխատանքների արդյունքում ակնհայտ է դարձել, որ մոտ 3500 կմ² մակերես ունեցող Սևանի ԶԿՏ սահմաններում ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի 11 դիտակետերը բավարար չեն ստորերկրյա ջրերի ռեսուրսների քանակական և քիմիական փոփոխությունների գնահատման համար:

Քանի որ ներկայումս գործող մոնիթորինգի դիտակետերը հիմնականում բնութագրում են ջրաթափանց ջրատար հիդրոերկրաբանական ստորաբաժանումներում գոյացած ԱԶՄ-երը և բացակայում են մոնիթորինգի տվյալները այն շրջանների համար, որտեղ բնակավայրերը խմելու նպատակով օգտագործում են նշված հիդրոերկրաբանական ստորաբաժանումներում գոյացող ստորերկրյա ջրերը, դիտարկման ապագա ցանցը պետք է լրացնի այդ բացը:

5.8 Կլիմայի փոփոխության ազդեցության գնահատումը ջրային ռեսուրսների վրա

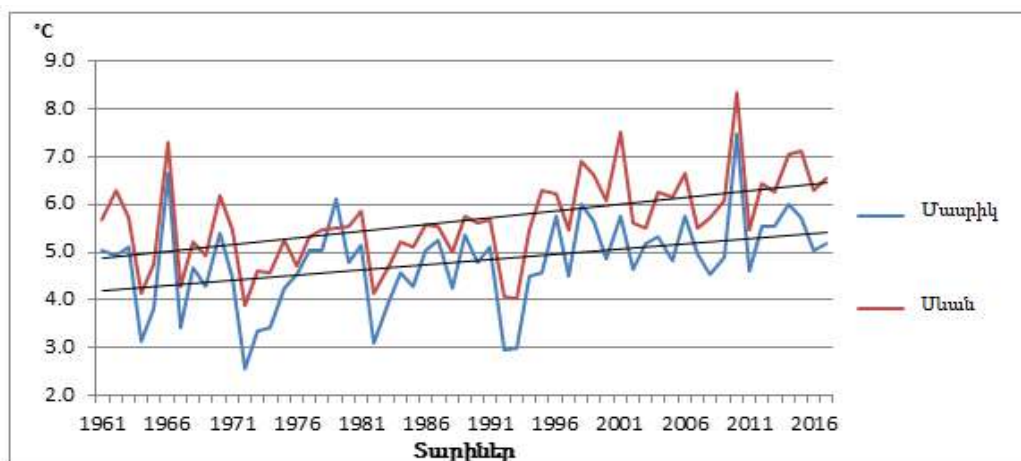
5.8.1 Կլիմայական փոփոխության միտումները Սևանի ՋԿՏ-ում

1961-2017թթ. ժամանակահատվածում կատարված օդերևութաբանական դիտարկումների տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ տարեկան օդի ջերմաստիճանի բարձրացման միտումները դիտվում են ավազանի բոլոր 4 օդերևութաբանական կայարաններում (Գավառ, Մարտունի, Մասրիկ, Սևան): Մարտունիում և Սևանում նկատվում են տարեկան տեղումների աճի միտումներ (Նկար 39 և 40):



Նկար 39. Միջին տարեկան օդի ջերմաստիճանը Գավառի և Մարտունու մոնիթորինգի կայաններում, 1961-2017, °C

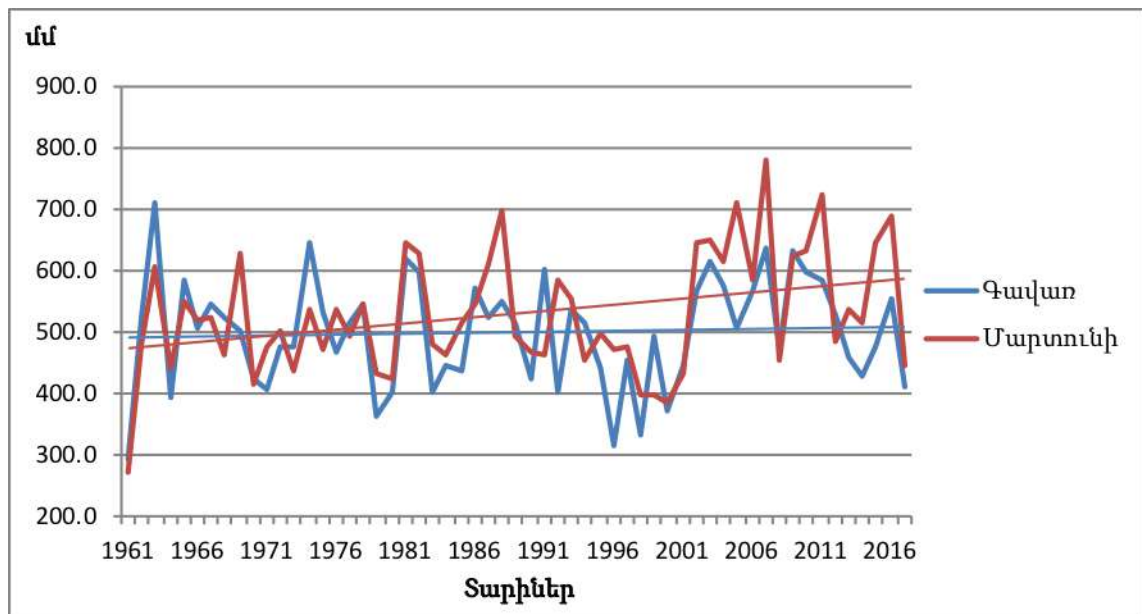
Աղբյուր՝ ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոմետր ծառայություն, 2018



Նկար 40. Միջին տարեկան օդի ջերմաստիճանը Մասրիկի և Սևանի օդերևութաբանական կայանում, 1961-2017, °C

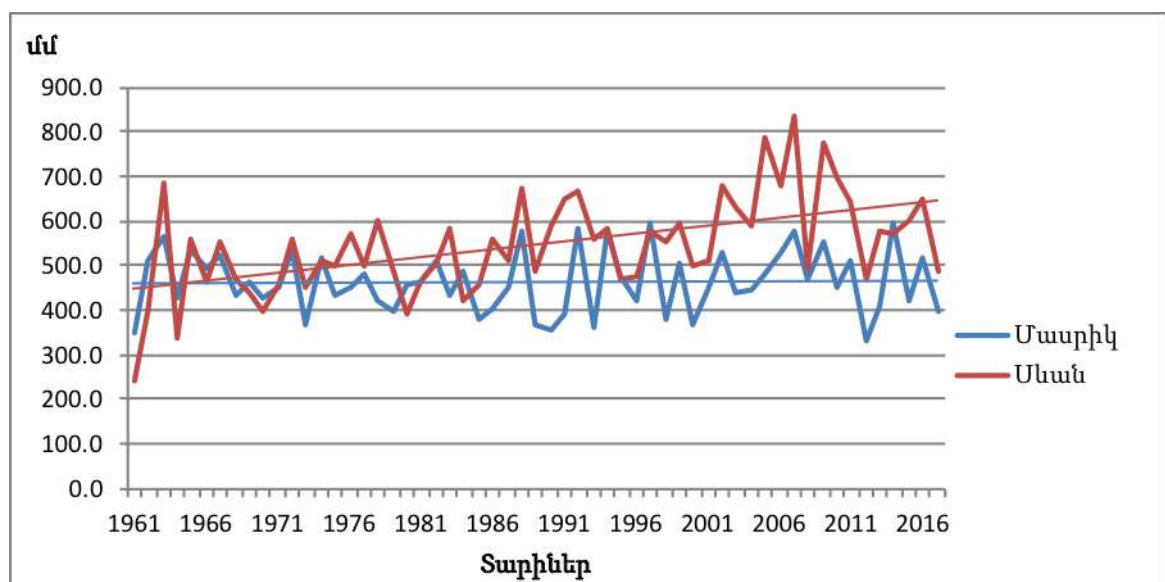
Աղբյուր՝ ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոմետր ծառայություն, 2018

Մարտունիում և Սևանում դիտվում են տարեկան տեղումների քանակի աճի տենդենցներ (Նկար 41 և 42)։



Նկար 41. Տարեկան տեղումները Գավառի և Մարտունու օդերևութաբանական կայաններում, 1961-2017

Աղբյուր՝ ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոմետր ծառայություն, 2018



Նկար 42. Տարեկան տեղումները Սևանի և Մասրիկի օդերևութաբանական կայաններում, 1961-2017

Աղբյուր՝ ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոմետր ծառայություն, 2018

5.8.2 Սևանի ՋԿՏ-ում մակերևութային հոսքի վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցության գնահատականը

Հայաստանում կլիմայի փոփոխությունը գնահատվել է CCSM4 և METRAS մոդելների հիման վրա, համաձայն CO₂-ի արտանետումների համար Կլիմայի փոփոխության փորձագետների միջկառավարական խմբի (ԿՓՓՄԽ) կողմից առաջարկված RCP8.5 և RCP6.0 սցենարների: RCP6.0 սցենարի համաձայն (SRES B2 սցենարին համարժեք) CO₂-ի կոնցենտրացիան 2100-ին կլինի 670 մասնիկ/միլիոն, իսկ համաձայն RCP8.5 սցենարի (SRES A2 սցենարին համարժեք)՝ 936 մասնիկ/միլիոն: Օդի ջերմաստիճանի և մթնոլորտային տեղումների հետագա փոփոխությունների կանխատեսումները մշակվել են մինչև 2100 թվականը:

CCSM4 մոդելի կիրառման արդյունքները ցույց են տալիս, որ ջերմաստիճանը կշարունակի աճել տարվա բոլոր եղանակներին: Այնուամենայնիվ, RCP8.5 սցենարի համաձայն, սկսած 21-րդ դարի կեսերից (2041-2100) ջերմաստիճանն ավելի արագ կբարձրանա: Ըստ RCP8.5 սցենարի, հավանական է, որ 2100 թ.-ին Հայաստանում տարեկան միջին ջերմաստիճանը կկազմի 10.2°C, ինչը գերազանցում է բազիսային ժամանակահատվածի (1961-1990) ջերմաստիճանը 4.7°C- ով: Տեղումների փոփոխության գնահատման արդյունքները ցույց են տալիս, որ RCP8.5 սցենարի համաձայն, 2070 թ. տեղումների միջին տարեկանը կարող է բարձրանալ 5.2% -ով, ապա՝ 2100 թ.-ին տեղումների քանակը կտրուկ կնվազի և կմոտենա բազիսային ժամանակահատվածի աստիճանին (+ 0.7%) (Աղյուսակ 58):

Աղյուսակ 58. Ջերմաստիճանի և տեղումների նախատեսվող փոփոխությունները՝ ըստ IPCC RCP6.0 և RCP8.5 սցենարների (CCSM4 մոդել)

Պարամետր	1961-1990	2011-2040		2041-2070		2071-2100	
		RCP6.0	RCP8.5	RCP6.0	RCP8.5	RCP6.0	RCP8.5
Ջերմաստիճան, °C	5.5	+1.7	+1.8	+2.3	+3.2	+3.1	+4.7
Տեղումներ, մմ / %	592/100	+18.9/+3.2	+6.9/+1.2	+13.0/+2.2	+30.7/+5.2	+22.0/+3.7	+4.0/+0.7

Կիրառվել է նաև 12 կմ լուծաչափով METRAS ռեգիոնալ մոդելը: ACCES, CNRM, MPIM, GFDL գլոբալ մոդելների արդյունքները ընկած են METRAS մոդելի հիմքում, ինչը թույլ է տվել տեղայնացնել ցածր լուծաչափով գլոբալ մոդելի կոպիտ արդյունքները Հայաստանի տարածքի համարի առնելով երկրի բարդ լեռնային տեղագրական պայմանները:

METRAS մոդելը կիրառվել է ջերմաստիճանի և տեղումների փոփոխությունների կանխատեսման համար օգտագործելով RCP8.5 վատատեսական սցենարը: Ջերմաստիճանների կանխատեսված արժեքները մոտ են CCSM4 մոդելով ստացված

արժեքներին, բայց տեղումների արժեքնրը զգալիորեն տարբերվում են. ըստ METRAS մոդելի, տեղումները մինչև 2100թ. կարող են նվազել 8.3%-ով (Աղյուսակ 59):

Աղյուսակ 59. Ջերմաստիճանի և տեղումների կանխատեսվող փոփոխությունները՝ ըստ ԿՓՓՄԻ RCP8.5 սցենարների (METRAS մոդել)

Պարամետր	1961-1990	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Ջերմաստիճան, °C	5.5	+1.4	+3.1	+4.5
Տեղումներ, մմ / %	592/100	-16/-2.7	-32/-5.4	-49/-8.3

Կլիմայի փոփոխության ազդեցության հետևանքով մակերևութային բնական հոսքի հնարավոր փոփոխությունները հաշվարկվել են ԱՄՆ ՄՁԳ «Մաքուր էներգիա և ջուր» ծրագրի կողմից մշակված ՈԿԱՀ կլիմայի փոփոխության կանխատեսումների մոդուլով՝ օգտագործելով Հայաստանի համար օդերևութաբանական պարամետրերի փոփոխությունների կանխատեսվող արժեքները և Սևանի ավազանի ջերմաստիճանի և տեղումների բազմամյա դիտարկումների տվյալները (Աղյուսակ 60 և 61):

Աղյուսակ 60. Տարեկան մակերևութային բնական հոսքի նախատեսվող փոփոխությունները, % (CCSM4)

Դիտակետի կոդ	Գետ-Դիտակետ	RCP6.0			RCP8.5		
		2040	2070	2100	2040	2070	2100
85339	Փամբակ գետ-Փամբակ գետ	1	1.3	1.7	1	1.8	2.6
85352	Ձկնագետ-Ծովագյուղ	-12.8	-21	-27	-17.3	-25.5	-49.4
85353	Դրախտիկ-Դրախտիկ	-18.4	-	-	-21.6	-35.4	-58.7
85363	Մասրիկ-Ծովակ	8.3	9.8	13.7	7.3	15	17.6
85366	Կարճաղբյուր-Կարճաղբյուր	-14.7	-20	-	-15.6	-27.7	-41
85371	Վարդենիս-Վարդենիկ	9.8	11.4	16	8.5	17.7	20.2
85376	Մարտունի-Գեղիովիտ	6.2	6.5	9.4	4.6	11	9.7
85378	Արգիճի-Վերին Գետաշեն	-17.7	-25.1	-	-19.9	-	-53.4
85379	Ծաղկաշեն-Վաղաշեն	-9.2	-14.8	-19.1	-12.1	-18.3	-34.3
85380	Լիճք-Լիճք	13.8	18.3	24.8	14.2	25.9	36.6
85381	Բախտակ-Ծակքար	-2	-3	-3.9	-2.4	-3.9	-6.5
85384	Գավառագետ-	0.5	0.8	1	0.7	1	1.8

	Նորատուա						
--	----------	--	--	--	--	--	--

Աղյուսակ 61. Տարեկան մակերևութային բնական հոսքի նախատեսվող փոփոխությունները, % (METRAS)

Դիտակետի կոդ	Գետ-Դիտակետ	RCP8.5		
		2040	2070	2100
85339	Փամբակ գետ-Փամբակ գետ	0.8	1.7	2.5
85352	Ձկնագետ-Ծովագյուղ	-19.7	-42.7	-62.8
85353	Դրախտիկ-Դրախտիկ	-20.3	-44.4	-64.8
85363	Մասրիկ-Ծովակ	3.4	7.9	11.1
85366	Կարճաղբյուր-Կարճաղբյուր	-12.3	-27.3	-39.6
85371	Վարդենիս-Վարդենիկ	3.5	8.3	11.7
85376	Մարտունի-Գեղիովիտ	0.2	1	1.1
85378	Argichi-Վերին Գետաշեն	-17.5	-38.4	-56
85379	Ծաղկաշեն-Վաղաշեն	-13.3	-28.9	-42.5
85380	Լիճք-Լիճք	10.3	22.9	33.1
85381	Բախտակ-Ծակքար	-2.2	-4.9	-7.2
85384	Գավառագետ-Նորատուա	0.7	1.5	2.3

Ինչպես երևում է 60 և 61 աղյուսակներից՝ Սևանի ԶԿՏ-ի տարբեր գետավազաններում մակերևութային հոսքի փոփոխությունները տարբեր բնույթ են կրում: Մակերևութային բնական հոսքի ամենակտրուկ նվազումը համեմատած բազիսային ժամանակահատվածի (1961-1990), կանխատեսվում է Դրախտիկ (մինչև -64.8%), Ձկնագետ (մինչև-62.8%), Արգիճի (մինչև -56%), Կարճաղբյուր (մինչև -41%) և Ծաղկաշեն (մինչև -42.5%), իսկ ամենամեծ աճը կանխատեսվում է Լիճք (մինչև +36.6%), Վարդենիս (մինչև +20.2%) և Մասրիկ (մինչև +17.6%) ավազաններում: Այսպիսով, կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը պետք է հաշվի առնել ապագա ջրապահանջարկի և ջրառաջարկի պլանավորման և գնահատման համար:

Մակերևութային բնական հոսքի փոփոխությունները միջարկվել են Սևանի ԶԿՏ ամբողջ տարածքի համար ԱՏՀ միջավայրում՝ օգտագործելով տարածական մոդելավորման գործիքները և մակերևութային հոսքի շերտի բարձրության ռաստրային մոդելը, որը կառուցվել է ՈԿԱՀ ջրային բալանսի մոդուլի միջոցով, ինչպես նաև հոսքի շերտի բարձրության փոփոխության կանխատեսումները :

6.1 Ռիսկի գնահատման ինդիկատորներ և չափանիշներ

Սույն գլխում կատարվել է ռիսկի վերջնական գնահատում, որը բարելավել է մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմինների համար ռիսկի նախնական գնահատման արդյունքները՝ հաշվի առնելով ճնշման-ազդեցության բոլոր գնահատման արդյունքները և օգտագործելով հետևյալ առկա տվյալները՝

- հիդրոմորֆոլոգիական և հիդրոլոգիական մոնիթորինգի տվյալներ, տրված ՀՀ հիդրոմետ ծառայության կողմից,
- մակերևութային ջրերի ֆիզիկաքիմիական և քիմիական մոնիթորինգի տվյալներ, տրված ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից 21 մոնիթորինգի դիտակետերի և 17-ը՝ Սևանա լճի համար:
- ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի տվյալներ, տրված ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից:
- շարժիչ ուժերի բացահայտում Սևանի ԶԿՏ-ի համար
- սոցիալ տնտեսական վիճակագրական տվյալներ:

Հայաստանում մակերևութային ջրերի կենսաբանական մոնիթորինգի տվյալների բացակայության պատճառով կենսաբանական տարրերի համար հնարավոր չի եղել որոշել ռիսկի գնահատման ցուցանիշներն ու չափանիշները: Առկա են եղել միայն ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտի կողմից իրականացված Սևանա լճի և որոշ գետերի կենսաբանական մոնիթորինգի մասնակի (երկրորդական) տվյալներ: Բացի այդ, կենսաբանական տվյալներ ձեռք են բերվել նաև 2018-2019թթ-ին «ՀՀ գետերի հղումային պայմանների և դասակարգման սահմանում ըստ ԿՈՏ հատակային անողնաշարավորների» ԵՄ անդամ պետությունների կոնսորցիումի շրջանակներում կատարված հետազատության ժամանակ: Սակայն, այդ դիտարկումները չեն կրում համակարգված բնույթ և տվյալների հավաքագրումը վիճակագրորեն աննշան է, ինչպես նաև բացակայում են կառավարության կողմից ընդունված էկոլոգիական վիճակի գնահատման մեթոդիկան և չափանիշները:

Այս բաժնում Սևանի ԶԿՏ-ի մակերևութային ջրերի ռիսկի գնահատումը, ինչպես նաև ճնշում-ազդեցություն վերլուծությունը կենտրոնացվել են ֆիզիկաքիմիական, հիդրոմորֆոլոգիական և հիդրոկենսաբանական ցուցանիշների միասնական գնահատման վրա: Ստորերկրյա ջրերի ռիսկի գնահատումը հիմնված է քանակական և ֆիզիկաքիմիական բնութագրերի վրա ևս:

Սևանի ԶԿՊ-ի միջոցառումների ծրագրի բաժնում, առաջարկվում է ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի համակարգում մակերևութային ջրերի էկոլոգիական վիճակի գնահատման հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգային դիտարկումների իրականացում:

Համաձայն ԵՄ ԶՇԴ սահմանման, ռիսկային ջրային մարմին (ՌԶՄ) է հատկորոշվում այն ջրային մարմինը, որում առկա է ԶՇԴ բնապահպանական նպատակների ձախողման վտանգ (Հոդված 2): ՌԶՄ-երը հատկորոշվում են հիմնվելով գետավազանի բնութագրման (Հոդված 5), ճնշում-ազդեցության վերլուծության և գործառնական մոնտորինգի (Հոդված 8) արդյունքների վրա: Հնարավոր ռիսկային ջրային մարմինը այն ջրային մարմինն է, որում ԶՇԴ բնապահպանական նպատակների ձախողման վտանգի գնահատման համար տվյալները բավարար չեն:

6.1.1 Մակերևութային ջրերի ռիսկի գնահատում

Ռիսկային մակերևութային ջրային մարմինների բացահայտումը իրականացվել է ճնշում-ազդեցություն վերլուծության արդյունքների և «Հիդրոմորֆոլոգիական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի արդյունքների օգտագործումը ճնշումներ-ազդեցություններ վերլուծության/ռիսկերի գնահատման համար՝ համաձայն ԵՄ ԶՇԴ մոտեցումների» (ԵՄ ՄԳՇՄՊ ծրագիր, 2014թ.) ուղեցուցային փաստաթղթով առաջարկվող ռիսկերի ինդիկատորների և չափանիշների վրա, որոնք տեղայնացվել են՝ հաշվի առնելով տվյալների առկայությունը Հայաստանում:

Հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգի տվյալների բացակայության պատճառով ռիսկի ցուցանիշներն ու չափանիշներն առաջարկվել են միայն ֆիզիկաքիմիական և հիդրոմորֆոլոգիական ցուցանիշների համար:

Մակերևութային ջրային մարմինները (ՄԶՄ) գնահատվել են ըստ ռիսկի 3 կատեգորիաներ. (1) ռիսկային, (2) հնարավոր ռիսկային, (3) ոչ ռիսկային:

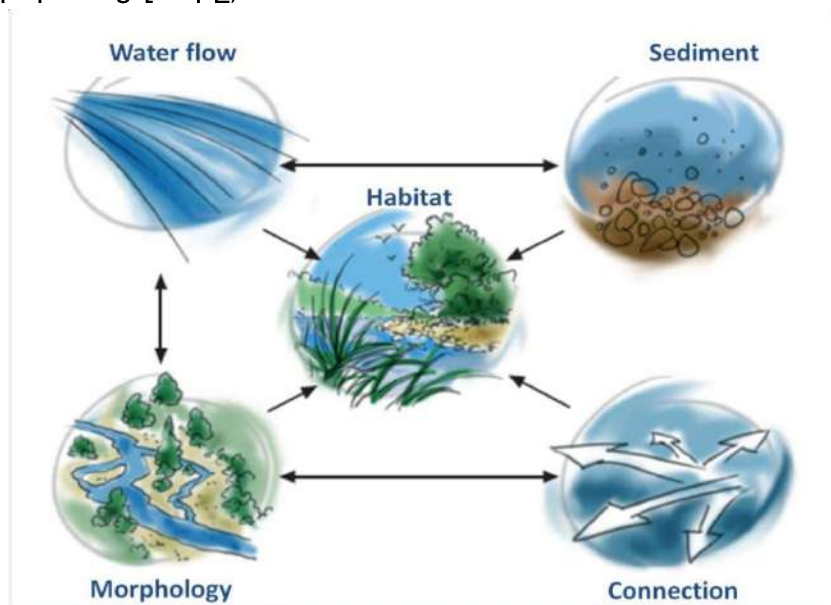
6.1.1.1 Ռիսկի գնահատում ըստ հիդրոմորֆոլոգիական տարրերի

Հիդրոմորֆոլոգիական խախտումները բնական հոսքի ռեժիմի և մակերևութային ջրերի կառուցվածքային փոփոխություններն են, ինչպիսիք են ափամերձ կառույցների փոփոխությունը, նստվածքների/հատակային կենդանիների կազմը, արտահոսքի ռեժիմը, գրադիենտը և թեքությունը: Այդ ճնշումների հետևանքները կարող են ազդեցություն ունենալ ջրային էկոհամակարգերի ֆաունայի ու ֆլորայի վրա և հետագայում էապես ազդել ջրային ռեսուրսների կարգավիճակի վրա: Հիդրոմորֆոլոգիական ճնշումները ներառում են ջրային մարմինների բոլոր ֆիզիկական փոփոխությունները, որոնք փոփոխում են դրանց ափերը, ափամերձ և լիթորալ գոտիները, ջրի մակարդակը և հոսքը (Հիդրոմորֆոլոգիական

փոփոխություններ և ճնշումներ Եվրոպայի գետերում, անդրսահմանային լճերում և առափնյա ջրերում, 2012թ.):

Ըստ ԵՄ ԶՇԴ-ի (Հավելված 5) Էկոլոգիական դասակարգման համակարգի, հիդրոմորֆոլոգիական տարրերը հանդես են գալիս որպես «Կենսաբանական տարրերին օժանդակող» (Նկար 43): Սա նշանակում է, որ ճնշում-ազդեցությունը գնահատվում է հաշվի առնելով՝

- հիդրոլոգիական ռեժիմը (հոսքի քանակը և դինամիկան, ստորգետնյա ջրերի հետ կապը);
- շարունակականությունը (հատակային նստվածքների և միգրվող տեսակների՝ գետով վերից վար և աջից ձախ կտրվածքներով ազատ անցնելու ունակությունը);
- մորֆոլոգիա (այսինքն՝ ֆիզիկական միջավայրը. ենթաստրատի բաղադրությունը, լայնության/ խորության փոփոխությունը, հունի և ափամերձ գոտիների կառուցվածքը):



Նկար 43. Հիդրոմորֆոլոգիական տարրեր

Աղբյուրը՝ Bourdin et al. (2011թ)

Աղյուսակ 62-ը հստակ ցույց է տալիս, որ հիդրոմորֆոլոգիական ճնշումները անուղղակիորեն գնահատվում են միայն լավ և միջին կարգավիճակների համար:

Աղյուսակ 62. Գետերի գերազանց, լավ և միջին էկոլոգիական կարգավիճակների որոշում՝ ըստ հիդրոմորֆոլոգիական ցուցանիշների (ԵՄ ԶՇԴ, Հավելված 5)

Հիդրոմորֆոլոգիական տարրեր	Գերազանց կարգավիճակ	Լավ կարգավիճակ	Միջին կարգավիճակ
Հիդրոլոգիական ռեժիմ	Հոսքի քանակն ու դինամիկան, ինչպես նաև	Կենսաբանական որակի տարրերի համար վերը	Կենսաբանական որակի տարրերի համար վերը

	արդյունքում առաջացած կապը ստորերկրյա ջրերի հետ լիովին կամ գրեթե ամբողջությամբ արտացոլում են չխախտված բնական պայմանները:	նշված արժեքների ձեռքբերմանը համապատասխանող պայմաններ:	նշված արժեքների ձեռքբերմանը համապատասխանող պայմաններ:
Գետի շարունակականությունը	Գետի հոսքի անընդհատությունը չի խախտվում մարդածին գործունեության արդյունքում և անարգել իրականացվում է ջրային օրգանիզմների միգրացիան և նստվածքների տեղափոխումը:	Կենսաբանական որակի տարրերի համար վերը նշված արժեքների ձեռքբերմանը համապատասխանող պայմաններ:	Կենսաբանական որակի տարրերի համար վերը նշված արժեքների ձեռքբերմանը համապատասխանող պայմաններ:
Մորֆոլոգիական պայմաններ	Հունի կառուցվածքը, լայնության և խորության տատանումները, հոսքի արագությունը, սուբստրատի պայմանները, ինչպես նաև ափամերձ	Կենսաբանական որակի տարրերի համար վերը նշված արժեքների ձեռքբերմանը համապատասխանող պայմաններ:	Կենսաբանական որակի տարրերի համար վերը նշված արժեքների ձեռքբերմանը համապատասխանող պայմաններ:

	տարածքի կառուցվածքը և վիճակը լիովին կամ գրեթե ամբողջությամբ համապատաս խանում են անխախտ բնական պայմաններին:		
--	---	--	--

Աղբյուրը՝ ԵՄ ՋՇԴ-ի հավելված 5, «Հիդրոմորֆոլոգիական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի արդյունքների օգտագործումը ճնշումներ-ազդեցություններ վերլուծության/ռիսկերի գնահատման համար՝ համաձայն ԵՄ ՋՇԴ մոտեցումների» ուղեցուցային փաստաթուղթ պատրաստված ԵՄ ՄԳՇՄՊ ծրագրի շրջանակներում, 2014թ

Երբ խոսքը վերաբերում է հիդրոմորֆոլոգիայի հետ կապված մարդածին ճնշումներին, դրանց ազդեցությունը կախված է գետի չափսից կամ նրա ջրհավաքի մակերեսից: Ռիսկի գնահատում իրականացնելիս այդ փաստը պետք է հաշվի առնվի, մասնավորապես, ռիսկի չափանիշների սահմանման և կիրառման ժամանակ: Այս խնդրի լուծման համար օգտագործվում են տարբեր մեթոդաբանություններ, օրինակ, հաշվի առնելով հոսքի կարգի դասակարգումը, ջրհավաք ավազանի չափսերի կատեգորիաները կամ գետերի տիպաբանությունները: Այս մոտեցման իրականացումը հեշտացնելու համար օգտագործվում են տիպաբանության վրա հիմնված գետերի չափի կատեգորիաներ (Աղյուսակ 63):

Աղյուսակ 63. Գետերի չափերի երեք խմբեր, որոնց համար պետք է կիրառվեն ռիսկի չափանիշները

Գետի չափսը	Գետի տիպաբանություն	Ջրհավաք ավազանի չափսը
Փոքր	Լեռնային "մանրախիճ" գետի տեսակ	10 կմ ² – 100 կմ ²
Միջին	Կիսալեռնային "մանրախիճ" գետի տեսակը	100 կմ ² – 1000 կմ ²
Մեծ	Հարթավայրային գետի տեսակը	> 1000 կմ ²

Աղբյուրը՝ ԵՄ ՋՇԴ-ի հավելված 5, «Հիդրոմորֆոլոգիական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի արդյունքների օգտագործումը ճնշումներ-ազդեցություններ վերլուծության/ռիսկերի գնահատման համար՝ համաձայն ԵՄ ՋՇԴ մոտեցումների» ուղեցուցային փաստաթուղթ պատրաստված ԵՄ ՄԳՇՄՊ ծրագրի շրջանակներում, 2014թ

ԵՄ ՄԳՇՄՊ ծրագրի շրջանակներում պիլոտային գետավազանների օրինակով մշակված ճնշման/ազդեցության վերլուծության (ռիսկի գնահատման) ուղեցուցային փաստաթղթում որոշվել են ճնշման հիդրոմորֆոլոգիական տեսակները:

Աղյուսակ 64. Ճնշման տեսակները, որոնց համար սահմանված են այն չափորոշիչները, թե արդյո՞ք ջրային մարմինները ենթակա են լավ կարգավիճակին հասնելու ռիսկին կամ ռիսկային են վատթարացնելու իրենց լավ կարգավիճակը:

Ճնշման խմբերը	Ճնշման տիպը, ներառյալ շարժիչ ուժերի բնորոշումը
Գետի շարունակականության և կենսական միջավայրի շարունակականության ընդհատում	1. Գետի և ձկների տեղափոխման ուղիների շարունակականության ընդհատում Շարժիչ ուժերը՝ ոռոգում, հիդրոէներգետիկա, խմելու ջրի ջրամբարներ, այլ խոչընդոտներ
Հիդրոլոգիական խախտումներ	2. Ջրառ – գետահատվածները ենթարկվում են բնապահպանական թողքի խախտման ազդեցությանը: Շարժիչ ուժերը՝ ոռոգում, հիդրոէներգետիկա, խմելու ջրի ջրամբարներ, այլ խոչընդոտներ
	3. Արգելքներ/ջրամբարի հետևանքները / հետադարձ ջրեր - Խախտված հոսքի ազդեցությունը գետահատվածների վրա (ա) արհեստական խոչընդոտներ (գետի փոփոխություն գետային տիպից լճային տիպի) և (բ) գետային հունի քանդման պատճառով: Շարժիչ ուժերը՝ ոռոգում, հիդրոէներգետիկա, խմելու ջրի ջրամբարներ, այլ խոչընդոտներ
	4. Հիդրոէներգետիկ կառույցներ - հոսանքն ի վար արհեստական արգելքների/ հիդրոէներգետիկ կառույցների հետևանքով հոսքի փոփոխված պայմանների

	ազդեցությանը ենթակա գետահատվածներ, որոնք ենթարկվում են կանոնավոր արհեստական հեղեղային ազդակների ազդեցությունների: Շարժիչ ուժերը՝ հիդրոէներգետիկա, խմելու ջրի ջրամբարներ, այլ խոչընդոտներ
Մորֆոլոգիական խախտումներ (հնարավոր է միայն այն դեպքում, երբ առկա են բոլոր 5 դասերի համար գերի ողջ հատվածի հետազոտության տվյալներ)	5. Գետերի՝ բնական մորֆոլոգիկ պայմանների փոփոխություններ: Շարժիչ ուժերը՝ մարդածին ջրօգտագործման տեսակների լայն շրջանակ, ներառյալ գյուղատնտեսություն, հիդրոէներգետիկա, քաղաքային բնակավայրեր, նավագնացություն, և այլն

Աղբյուրը՝ ԵՄ ԶՇԴ-ի հավելված 5, «Հիդրոմորֆոլոգիական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի արդյունքների օգտագործումը ճնշումներ-ազդեցություններ վերլուծության/ռիսկերի գնահատման համար՝ համաձայն ԵՄ ԶՇԴ մոլեցումների» ուղեցուցային փաստաթուղթ պատրաստված ԵՄ ՄԳՇՄՊ ծրագրի շրջանակներում, 2014թ

Հիդրոլոգիական խախտումների ճնշումների գնահատման նպատակով, ՀՀ կառավարության 2018 թվականի հունվարի 25-ի N 57-Ն որոշման պահանջներին համապատասխան որոշվել են ԶԿՏ-ում ջրային մարմինների ամենամսյա բնապահպանական թողքերը:

Ստորև բերված աղյուսակում ներկայացված են երեք ռիսկային կատեգորիաները, որոնք ցույց են տալիս հիդրոմորֆոլոգիական ճնշումները, որոնց պատճառով հնարավոր է չհասնել ԵՄ ԶՇԴ-ի բնապահպանական նպատակներին:

Աղյուսակ 65. Ռիսկի երեք կատեգորիաները, որոնք մատնանշում են ԵՄ ԶՇԴ-ի բնապահպանական նպատակներին հնարավոր ծախսերում

Ռիսկի կատեգորիան	Ռիսկի կատեգորիայի անվանումը
1	Ռիսկային ջրային մարմին, որը ենթակա է ԵՄ ԶՇԴ բնապահպանական նպատակներին հասնելու ծախսողման ռիսկի, գնահատվում է մեկ կամ մի քանի էական (տես ռիսկի չափանիշները) հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխություններով (արգելքներ, արգելափակումներ, ջրառ, հիդրոէներգետիկ կառույցներ), գետի մորֆոլոգիան (երթե այդպիսիք կան) "խիստ

	ձևափոխված կամ խիստ ձևափոխված է": Այս խմբի ջրային մարմինները պետք է դիտարկվեն որպես խիստ փոփոխված ջրային մարմիններ (ԽՓՋՄ):
2	Հնարավոր ռիսկային ջրային մարմիններ , որը ենթակա է ԵՄ ՋՇԴ բնապահպանական նպատակներին հասնելու ձախողման, սակայն տվյալները բավարար չեն, կիրառվող չափանիշները և բացթողումները պետք է լրացվեն կամ չեն գնահատվում էական (տես ռիսկի չափանիշները) հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխությունների (արգելքներ, արգելափակումներ, ջրառ, հիդրոէներգետիկ կառույցներ) համար: Սակայն գետերի մորֆոլոգիան (եթե այդպիսիք կան) "չափավոր մոդիֆիկացված է": Այս խումբը ժամանակավոր բնույթ է կրում, քանի որ որոշում այն մասին, թե արդյո՞ք այդ ջրային մարմինը պետք է վերագրվի "ժամանակավոր ԽՓՋՄ" կատեգորիային, չի կարող ընդունվել, ուստի պահանջում են լրացուցիչ տվյալներ և հետազոտություններ:
3	Ոչ ռիսկային ջրային մարմին , որը ենթակա է ԵՄ ՋՇԴ բնապահպանական նպատակներին հասնելու ձախողման: Ոչ մի էական (տես ռիսկի չափանիշները) հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխությունների (արգելքներ, արգելափակումներ, ջրառ, հիդրոէներգետիկ կառույցներ) չեն գնահատվում: Գետի մորֆոլոգիան "գրեթե բնական" է կամ "աննշան փոփոխված" է: Այդ խմբի ջրային մարմինները հիդրոմորֆոլոգիայի տեսանկյունից պետք է դիտարկել որպես բնական գետային ջրային մարմիններ: Սակայն, կարող են գնահատել այլ ճնշման գործոնները:

Աղբյուրը՝ ԵՄ ՋՇԴ-ի հավելված 5, «Հիդրոմորֆոլոգիական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի արդյունքների օգտագործումը ճնշումներ-ազդեցություններ վերլուծության/ռիսկերի գնահատման համար՝ համաձայն ԵՄ ՋՇԴ մոտեցումների» ուղեցուցային փաստաթուղթ պատրաստված ԵՄ ՄԳՇՄՊ ծրագրի շրջանակներում, 2014թ

6.1.1.2 Ռիսկի գնահատում ըստ ֆիզիկաքիմիական տարրերի

Մակերևութային ջրերի քիմիական կարգավիճակի գնահատման համար կիրառվել է ԵՄ ՋՇԴ «մեկի ձախողում՝ բոլորի ձախողում» („one out, all out“) սկզբունքը: Այս կարևոր սկզբունքը արտացոլում է ջրային ռեսուրսների և դրանց հետ կապված ջրային էկոհամակարգերի պաշտպանության միասնական մոտեցումը: Ընդհանուր կարգավիճակը «լավ» կգնահատվի, եթե առկա բոլոր տարրերը գնահատվեն «լավ»: Սա ապահովում է, որ այն բոլոր ճնշումները, որոնք կարող են ազդել ջրի

կարգավիճակի վատթարացման վրա հաշվի կառնվեն և կհանդիսանան դիրեկտիվի էկոլոգիական ամբողջականության երաշխիքը: Սա նշանակում է, որ ջրային մարմինը նույնիսկ եթե չափանիշներից միայն մեկով գնահատվում է որպես "ռիսկային", իսկ մյուսներով ոչ, դա դարձնում է ջրային մարմինը ռիսկային:

Սևանի ԶԿՏ-ի մակերևութային ջրային մարմինների դասերի որոշման համար առաջարկվել են հետևյալ ռիսկի գնահատման ինդիկատորները՝

- ճնշման ինդիկատորներ և համապատասխան չափանիշներ,
- ջրի որակի ինդիկատորներ և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների համար համապատասխան ռիսկի չափանիշներ:

Ճնշման ինդիկատորներ

Աղտոտման հիմնական աղբյուրները գնահատվել են ըստ հետևյալ ինդիկատորների.

- ճնշման երկու ինդիկատոր՝ կենցաղային կեղտաջրերից աղտոտման (ներառյալ՝ հնարավորության սահմաններում, արդյունաբերական (նաև հանքարդյունաբերական) կեղտաջրերը) աղբյուրների համար և
- ճնշման երկու ինդիկատոր՝ գյուղատնտեսությունից և հանքարդյունաբերությունից աղտոտման ցրված աղբյուրների համար:

Ճնշման 1-ին ինդիկատոր. Չմաքրված կեղտաջրեր (շարժիչ ուժը՝ կենցաղային և արդյունաբերական, ներառյալ՝ հանքարդյունաբերական)

Ճնշման այս ինդիկատորը նկարագրում է չմաքրված կեղտաջրերից ճնշումը՝ հաշվի առնելով տարեկան նվազագույն հոսքը: Ըկջ-ն արտահայտում է կեղտաջրերի լուծումը գետային ջրային մարմնում: Ճնշման ինդիկատորն օգնում է դասակարգել չմաքրված կեղտաջրերի բեռնվածությունը և գնահատել դրանք՝ ըստ ջրի կարգավիճակի վրա ակնկալվող ազդեցության: Գերակա դասակարգումը և թեժ կետերի բացահայտումը կարող է հիմնվել այս ինդիկատորի վրա՝ համադրելով այն գետի ազդակիր հատվածի չափի և ճնշման ծավալի հետ (Աղյուսակ 66):

Ճնշման վերլուծության այս ինդիկատորը կարող է հաշվարկվել համաձայն հետևյալ հավասարման.

$$\text{Ըկջ} = L / Q_{\text{նվազ, r}}$$

Օգտագործված փոփոխականների նկարագրությունը.

- Ըկջ – գետային ջրային համապատասխան մարմին թափվող կեղտաջրերը,
- L – կեղտաջրերի՝ գետ արտանետման ընդհանուր բեռնվածությունը հետևյալ առումներով. (1) օրգանական նյութեր՝ որպես ԹԿՊ_5 և (2) կոյուղու համակարգին միացված բնակիչների քանակ: Այս բեռնվածության համարժեքը (L) արտանետվում է գետի որևէ հստակ տարածքում (կետային աղտոտում): Ընդհանուր բեռնվածության համարժեքը արտահայտվում է

հաշվարկված L թվով՝ օգտագործելով կամ կոյուղուն միացած բնակիչների թիվը կամ (եթե բեռնվածությունը տրված է) բնակիչ համարժեքով (ԲՀ)՝ հիմնվելով 1 ԲՀ ԹԿՊ₅ = 60գ/օր 3, 1 ԲՀ = 1 մարդ՝ միացած կոյուղու համակարգին:

Աղյուսակ 66. Կեղտաջրերի մաքրման տարբեր սխեմաների մաքրման արդյունավետության արժեքները

Ցուցանիշներ	Մաքրման արդյունավետությունը η [-]			
	Սեպտիկ հորեր	Առաջնային	Երկրորդային	Նախնական (կենսածին նյութերի հեռացում)
Օրգանական միացություններ՝ ԹԿՊ ₅	20	85	90	95
Օրքանական միացություններ՝ ԹՔՊ		70	75	80
Ընդհանուր կախված մասնիկներ	50	>90	>90	>90
NH ₄		<25	>90	
Ընդհանուր N				75
Ընդհանուր P				80

Աղբյուրը՝ Short guid to improve small WWTP efficiency, 2006

Ճնշման 2-րդ ինդիկատոր. Աղտոտման ցրված աղբյուրի հավանականությունը (շարժիչ ուժը՝ գյուղատնտեսություն)

Այս ինդիկատորը նկարագրում է ցրված աղտոտման հավանականությունը, ներառյալ տիպիկ գյուղատնտեսական աղտոտիչները, ինչպիսին են պարարտանյութերից սննդանյութերը, պեստիցիդները և այլ բուսապաշտպան արտադրանքները: Ինդիկատորն օգտագործում է գյուղատնտեսական գործունեության քանակակականացման ընդհանուր փոփոխական: Ուստի հաշվի են առնվում ոչ միայն ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական ազդեցությունները, այլ նաև այլ ազդեցություններ, որոնք կարող են առաջանալ գյուղատնտեսությունից, ինչպիսին են առաջնային նյութերով աղտոտվածությունը գյուղատնտեսությունից:

Ճնշման վերլուծության ինդիկատորը հաշվարկվում է՝ ըստ հետևյալ հավասարման.

$$S_{\text{գյուղ}} = A_{\text{գյուղ}} / A_{\text{ՋՄ}}$$

Օգտագործված փոփոխականների նկարագրությունը.

- $S_{\text{գյուղ}}$ – Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի մակերեսի նկատմամբ գյուղատնտեսական տարածքների մասնաբաժինը,
- $A_{\text{ՋՄ}}$ – Ջրհավաքի մակերեսը (կմ^2),
- $A_{\text{գյուղ}}$ – Սևանա լճի ջրհավաք ավազանում ինտենսիվ գյուղատնտեսության հողածարածքների մակերեսը (կմ^2):

Ճնշման 3-րդ ինդիկատոր. Ցրված աղտոտման հավանականությունը (շարժիչ ուժը՝ անասնապահություն)

Այս ինդիկատորը նկարագրում է ցրված աղտոտման հավանականությունը անասնապահությունից առաջացող տիպիկ աղտոտիչներից, ինչպիսին են սննդանյութերը (պետենցիալ տոքսիկ (օրինակ՝ NH_4) կամ խրոնիկ ազդեցությունները (օրինակ՝ PO_4), որոնք կարող են ազդել կենսաբանական որակի տարրերի վրա, ինչպես նաև օրգանական նյութերը, որոնք պոտենցիալ բացասական ազդեցություն կարող են ունենալ գետի թթվածնային ռեժիմի վրա):

Ճնշման վերլուծության այս ինդիկատորը հաշվարկվում է՝ օգտագործելով հետևյալ հավասարումը.

$$I_{\text{անաս}} = U_{\text{կ}} / A_{\text{ՋՄ}}$$

Օգտագործված փոփոխականների նկարագրությունը.

- $I_{\text{անաս}}$ – տնային կենդանիների ինդիկատոր (LU/հա)
- $U_{\text{կ}}$ – տնային կենդանու միավոր
- $A_{\text{ՋՄ}}$ – ջրհավաքի մակերես (հա)

Ճնշման 4-րդ ինդիկատոր. գետում կեղտաջրերի (գյուղատնտեսությունից, հանքարդյունաբերական, կենցաղային) ընդհանուր մասնաբաժինը

Այս ինդիկատորը նկարագրում է կեղտաջրերի ընդհանուր մասնաբաժինը, որն արտանետվել է գետ տվյալ աղբյուրից: Այս հստակ ցույց չի տալիս ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական պարամետրերի վրա ակնկալվող ազդեցությունը, սակայն նախևառաջ այն մատնանշում է մնայուն նյութերով և ժամանակի ընթացքում նստվածքներում և բիոտայում կուտակվող նյութերով աղտոտվելու հավանականությունը: Ճնշման այս ինդիկատորը համընդհանուր գնահատական է տալիս միկրոաղտոտիչներով (ինչպիսին են առաջնային նյութերը և հատուկ աղտոտիչներ) պոտենցիալ աղտոտման վերաբերյալ:

Ճնշման վերլուծության այս ինդիկատորը հաշվարկվում է՝ ըստ հետևյալ հավասարման.

$$S_{\text{կջ}} = \Sigma Q_{\text{կջ}} / MQ_{\text{հ}}$$

Օգտագործված փոփոխականների նկարագրությունը.

- Տկջ – գետի տվյալ հատածքի համար կեղտաջրերի ընդհանուր մասնաբաժինը գետում
- Օկջ – դեպի գետ բոլոր (ներկա/ապագա) արտանետումները կեղտաջրերի թափման կետից վերև ($\text{մ}^3/\text{վրկ}$)
- ՄՊհ - գետի միջին տարեկան ծախսը ($\text{մ}^3/\text{վրկ}$):

Ջրի որակի ինդիկատորներ

ԵՄ ՋՇԴ-ով սահմանված ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների ընդհանուր ցանկից առանձնացվել են հետևյալ ինդիկատորները, որոնք եղել են բնութագրական Սևանի ԶԿՏ-ի համար: Ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների ցանկը որոշվել է ըստ «ճնշում-ազդեցություն» վերլուծության:

“Ջերմային պայմաններ” կարող է չափվել հետևյալ ցուցանիշների միջոցով՝

- Ջերմաստիճան – T ($^{\circ}\text{C}$)
- Դեղտա T (ջերմաստիճանի կտրուկ փոփոխություններ/մարդածին ազդեցության պատճառով բարձրացում (հովաքման ջուր, կեղտաջրերի մուտք, ջրի կանգ (ստագնացիա) ջրառի պատճառով և այլն))

“Թթվածնային պայմաններ” կարող է չափվել հետևյալ ցուցանիշների միջոցով՝

- O_2 (մգ/լ)
- ԹԿՊ_5 , ընդհանուր օրգանական ածխածին, (ԹԲՊ) որպես օրգանական աղտոտիչների քայքայման և թթվածնի պահանջի ինդիկատորներ

“Կենսածին նյութեր” կարող է չափվել հետևյալ ցուցանիշների միջոցով՝

- NH_4 , NO_3
- PO_4

“Ծանր մետաղներ” կարող է չափվել հետևյալ ցուցանիշների միջոցով՝

- վանադիում
- կոբալտ
- ծարիր

Նշված ցուցանիշների թույլատրելի սահմանային արժեքները տրվում են ըստ ՀՀ Կառ. 2011թ. 75-Ն որոշմամբ սահմանված Սևանի ԶԿՏ-ի յուրաքանչյուր գետի ջրի որակի նորմերի :

Բնապահպանական նպատակների ծախսողման ռիսկի գնահատման չափանիշները

Ճնշման ինդիկատորների ռիսկի չափանիշները հետևյալն են.

1. Ռիսկի գնահատման չափանիշը *չմաքրված կեղտաջրերի* ճնշման համար ($D_{կշ} = (L^*(1-\eta))/ Q_{min,r}$)

Ռիսկի կատեգորիան	Ռիսկի չափանիշը
Ռիսկային	$D_{կշ} > 1.5$
Հնարավոր ռիսկային	$1 < D_{կշ} < 1.5$
Ոչ ռիսկային	$D_{կշ} < 1$

2. Ռիսկի գնահատման չափանիշը ցրված աղտոտման հավանականության համար (*գյուղատնտեսություն*՝ $S_{գյուղ} = A_{գյուղ} / A_{ըմ}$)

Ռիսկի կատեգորիան	Ռիսկի չափանիշը
Ռիսկային	$S_{գյուղ} > 0.3$
Հնարավոր ռիսկային	$0.1 < S_{գյուղ} < 0.3$
Ոչ ռիսկային	$S_{գյուղ} < 0.1$

3. Ռիսկի գնահատման չափանիշը ցրված աղտոտման հավանականության համար (*անասնապահություն*՝ $I_{անաս} = U_k / A_{ըմ}$)

Ռիսկի կատեգորիան	Ռիսկի չափանիշը
Ռիսկային	$I_{անաս} > 1$
Հնարավոր ռիսկային	$0.3 < I_{անաս} < 1$
Ոչ ռիսկային	$0 < I_{անաս} < 0.3$

4. Ռիսկի գնահատման չափանիշը գետում կեղտաջրերի ընդհանուր մասնաբաժնի համար ($S_{կշ} = \Sigma Q_{կշ} / MQ_r$)

Ռիսկի կատեգորիան	Ռիսկի չափանիշը
Ռիսկային	$S_{կշ} > 0.1$
Հնարավոր ռիսկային	$0.05 < S_{կշ} < 0.1$
Ոչ ռիսկային	$S_{կշ} < 0.05$

Աղյուսակ 67. Ջրի որակի ինդիկատորների համար ռիսկի չափանիշները

Գետի մեծությունը	Լուծված թթվածին [% հագեցվածություն]*	ԹԿՊ ₅ **	NH ₄ **	NH ₄ ***	PO ₄ ***	pH
Փոքր	75	5	0.4	0.15	0.2	6.5-8.5
Միջին	70	6	0.6	0.2	0.3	
Մեծ	60	7	0.8	0.3	0.4	

* 10% մասնաբաժինը (բոլոր եղանակներին, համեմատական է չափման պայմաններին, առնվազն 12 չափում)

** 90% մասնաբաժինը (բոլոր եղանակներին, հոսքի ներկայացուցչական պայմաններ, առնվազն 12 չափում)

*** միջին տարեկան

Աղբյուրը՝ «Հիդրոմորֆոլոգիական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի արդյունքների օգտագործումը ճնշումներ-ազդեցություններ վերլուծության/ռիսկերի գնահատման համար՝ համաձայն ԵՄ ՋՇԴ մոնիթորինգների» ուղեցուցային փաստաթուղթ, ԵՄ «Միջազգային գետավազանների շրջակա միջավայրի պահպանություն» ծրագիր, 2014թ

6.1.2 Ստորերկրյա ջրերի ռիսկի գնահատում

ՋՇԴ-ի 5-րդ հոդվածում (ճնշում և ազդեցություն) ստորերկրյա ջրերի գնահատման ժամանակ օգտագործվում է պարզ ճնշման, ուղի և ընկալիչ մոդել՝ որոշելու համար, թե որտեղ կարող է տեղի ունենալ ազդեցություն ստորերկրյա ջրերի վրա:

Ստորերկրյա ջրերի համար ռիսկի կատեգորիաները որոշվում են նույն տրամաբանությամբ, ինչ մակերևութային ջրերի համար՝

- ջրային մարմիններ, որոնց համար առանց հետագա բնութագրման կամ լրացուցիչ մոնիթորինգի տվյալների անհրաժեշտության բացահայտ է, որ առաջադրված բնապահպանական նպատակները կձախողվեն (**ռիսկային**),
- ջրային մարմիններ, որոնց համար միանգամայն հնարավոր է, որ Դիրեկտիվի նպատակները չեն կատարվի՝ անբավարար տվյալների, հետագա բնութագրման և գործառնական մոնիթորինգի անհրաժեշտության պատճառով բավականաչափ վստահ լինելու այս դեպքի համար (**հնարավոր ռիսկային**),
- ջրային մարմիններ, որոնք համար առանց հետագա նկարագրման կամ մոնիթորինգի լրացուցիչ տվյալների անհրաժեշտության արդեն պարզ է, որ բնապահպանական նպատակներին հասնելը չի վտանգվում (**ոչ ռիսկային**):

Այն ջրային մարմինների համար, որոնք բնորոշվել են որպես ռիսկային, կարգավիճակի բարելավման համապատասխան միջոցառումների քննարկումը պետք է սկսել որքան հնարավոր է շուտ:

Ստորերկրյա ջրային մարմինները, որոնց համար անհրաժեշտ կլինի հետագա լրացուցիչ տեղեկատվություն՝ հաստատելու համար, որ դրանք չեն ենթարկվում էական ռիսկի, կամ դրանց համար առկա տեղեկատվությունն ամբողջական և ճշգրիտ չէ, սահմանվում են որպես «հավանական ռիսկային»:

Այս ստորերկրյա ջրային մարմինների համար առավել մանրամասն ռիսկի գնահատումը (ներառյալ՝ անհրաժեշտության դեպքում, հետագա բնութագրում) նպատակ ունի պարզելու, թե արդյո՞ք այդ կատեգորիայի ջրային մարմինները գտնվում են ռիսկի ներքո, թե ոչ:

Սևանի ՋԿՏ-ի ստորգետնյա ջրային մարմինների ռիսկի կատեգորիան բացահայտելու համար ռիսկի գնահատման ինդիկատորները հետևյալն են՝

- 1 ճնշումային ինդիկատորներ և համապատասխան չափորոշիչներ (ջրառ ստորերկրյա ջրերից, ցրված և կետային աղտոտման աղբյուրներ),
- 2 ջրի որակի ինդիկատորներ և համապատասխան ռիսկի չափորոշիչներ (մոնիթորինգի առկա ներկայացուցչական տվյալները ցույց են տալիս ստորերկրյա ջրերում նիտրատների կոնցենտրացիաների բարձրացման միտում):

Ջրի որակի ինդիկատորների համար ռիսկի չափանիշներն են՝

Ռիսկի Ռիսկի չափանիշը
կատեգորիան

Ռիսկային	$\text{NO}_3 > 45 \text{ մգ/լ}^*$
Հնարավոր ռիսկային	<ul style="list-style-type: none"> • Եթե ստորերկրյա ջրային մարմինը գտնվում է նիտրատներից խոցելի տարածքում: • Եթե միանգամյա մոնիթորինգային դիտարկման ժամանակ գրանցվում են NO_3-ի 45 մգ/լ սահմանային կոնցենտրացիային մոտ արժեքները:
Ոչ ռիսկային	$\text{NO}_3 < 45 \text{ մգ/լ}$

** ՀՀ խմելու ջրի որակի նորմը նիտրատների համար*

Ելնելով նիտրատների դիրեկտիվի պահանջներից՝ ստորերկրյա ջրերը պարունակում են ավելի քան 50 մգ/լ նիտրատ կամ կարող են պարունակել ավելի քան 50 մգ/լ նիտրատ, եթե միջոցներ չձեռնարկվեն շրջակա միջավայրի պահպանության ուղղությամբ: Սակայն, համաձայն համաձայն ՀՀ խմելու ջրի նորմերի (ՀՀ առողջապահության նախարարի "Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման

կենտրոնացված համակարգերի ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջները: Որակի հսկողություն՝ N 2-III-Ա 2-1 սանիտարական նորմերը և կանոնները հաստատելու մասին No 876, 25.12.2002թ. հրաման), խմելու ջրում նիտրատների սահմանային թույլատրելի նորմը 45մգ/լ է: Հաշվի առնելով, որ Սևանի ԶԿՏ-ի ստորերկրյա ջրերը համարվում են քաղցրահամ ջրի աղբյուրներ և հիմնականում օգտագործվում են խմելու նպատակով, տրամաբանական կլինի հաշվի առնել ստորերկրյա ջրերում նիտրատի պարունակության համար ավելի խիստ նորմերը:

6.2 Ռիսկային ջրային մարմինների բացահայտում և քարտեզագրում

Այս բաժինը պատրաստվել է ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի և քիմիական կարգավիճակի գնահատման նախնական բնութագրի և արդյունքների հիման վրա, որոնք ներկայացված են սույն ԶԿՏ-ի նախագծում: Սևանի ԶԿՏ-ի էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատման համար օգտագործված տվյալները ներկայացված են նաև «ՀՀ գետերի հղումային պայմանների և դասակարգման սահմանում ըստ ԿՈՏ բենթիկ անողնաշարավորների» ուսումնասիրության զեկույցում: Զրի մոնիթորինգի տվյալները և ռիսկերի գնահատման չափանիշներն օգտագործվել են Սևանի ԶԿՏ-ում ռիսկային ջրային մարմինների բացահայտման և քարտեզագրման համար:

Սևանի ԶԿՏ-ի Մաս I-ում մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմինների տարանջատումը հիմնված է եղել ԶԿՏ-ի բնութագրման արդյունքների հիման վրա, մասնավորապես, կիրառվել է «շարժիչ ուժ-ճնշում-ազդեցություն» վերլուծությունը:

Որոշվել են ջրային մարմինների վրա առկա ճնշումները, ներառյալ՝ աղտոտման կետային աղբյուրները, աղտոտման ցրված աղբյուրները, ջրառի կամ ջրբացթողումների պատճառով առաջ եկած ջրի մակարդակի և հոսքի փոփոխությունները, և այլն:

Հիմք վերցնելով նախնական նկարագրության արդյունքները, հետագա մանրամասն նկարագրումն իրականացվել է այն մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմինների համար, որոնք ճանաչվել են ռիսկային՝ տրված ռիսկի բնույթի առավել ճշգրիտ գնահատման և ԶՇԴ 11-րդ հոդվածի համաձայն պահանջվող միջոցառումները պարզելու նպատակով:

6.2.1 Մակերևութային ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում՝ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի

Սևանի ԶԿՏ-ում ջրային մարմինների բնապահպանական թողքերը որոշվել են ՀՀ կառավարության 2018 թվականի հունվարի 25-ի թիվ 57-Ն որոշման պահանջներին համապատասխան: Հիմնվելով հիդրոլոգիական դիտարկումների տվյալների,

դաշտային աշխատանքների արդյունքների և փորձագետների դիտարկումների վրա, բնապահպանական թողքերի արժեքները որոշվել են 12 հիդրոլոգիական դիտակետերի համար, ինչպես նաև գնահատվել են մյուս տարանջատված ջրային մարմինների համար: Հիդրոլոգիական դիտակետերում բնապահպանական թողքի որոշման համար գետի բազմամյա ամսական միջին և նվազագույն միջին ամսական փաստացի ելքերի արժեքները նախապես բերվել են բնականի:

Սուտրև տրված է մակերևութային ջրային մարմինների ռիսկի գնահատումը՝ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի:

(ՁՄ 4-003) Ձկնագետ-Ծովագյուղ հիդրոլոգիական դիտակետում դիտվում է բնապահպանական թողքի խախտում բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքի արժեքների համեմատությամբ: Սակայն երբ այն համեմատում ենք 2017թ. նվազագույն ամսական ելքերի հետ, ապա այն լիովին պահպանված է (Ոչ ռիսկային ջրային մարմին):

(ՁՄ 4-006) Դրախտիկ-Դրախտիկ հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքերի համեմատությամբ: Բնապահպանական թողքը պահպանված է 2007-2017թթ. ժամանակահատվածի, 2017 թվականի միջին ամսական ելքերի հետ համեմատած (Ռիսկային ջրային մարմին):

(ՁՄ 4-019) Փամբակ-Փամբակ հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում (Ոչ ռիսկային ջրային մարմին):

(ՁՄ 4-041) Մասրիկ-Ծովակ հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում (Ոչ ռիսկային ջրային մարմին):

(ՁՄ 4-047) Կարճաղբյուր-Կարճաղբյուր հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը հաշվարկվել է ՀՀ կառավարության 57-Ն որոշման հավելվածի 2-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և այն բոլոր ամիսների համար կազմում է 0.46մ³/վ: Բնապահպանական թողքի խախտում է դիտվում միայն այն դեպքում, երբ համեմատում ենք բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքի տվյալների հետ: Իսկ բնապահպանական թողքը համեմատած բազմամյա, 2007-2017թթ. ժամանակահատվածի, 2017թ. միջին ամսական և նվազագույն ամսական ելքերի հետ այն ամբողջությամբ պահպանված է: (Ոչ ռիսկային ջրային մարմին):

(ՁՄ 4-051) Վարդենիս-Վարդենիկ հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում (Ոչ ռիսկային ջրային մարմին):

(ՁՄ 4-057) Մարտունի-Գեղհովիտ հիդրոլոգիական դիտակետում առկա է բնապահպանական թողքի խախտում, երբ այն համեմատում ենք 2017թ. ամսական նվազագույն ելքերի հետ, ապա հունիս-սեպտեմբեր ժամանակահատվածում բնապահպանական թողքը ապահովված չէ: Դա պայմանավորված է ոռոգման ջրառով (Ռիսկային ջրային մարմին):

(ՋՄ 4-060) Ծաղկաշեն-Վաղաշեն հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքի աննշան խախտում է դիտվում 2017թ. նվազագույն ամսական ելքերի հետ համեմատած, ինչպես նաև բնապահպանական թողքը չի պահպանվում, երբ համեմատում ենք բազմամյա միջին ամսական նվազագույն ելքերի հետ (Ոչ ռիսկային ջրային մարմին):

(ՋՄ 4-066) Լիճք-Լիճք հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը հաշվարկվել է ՀՀ կառավարության 2018թ-ի 57-Ն որոշման հավելվածի 2-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և այն բոլոր ամիսների համար կազմում է 0.87մ³/վ: Դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում չի դիտվում (Ոչ ռիսկային ջրային մարմին):

(ՋՄ 4-069) Բախտակ-Ծակքար հիդրոլոգիական դիտակետում դիտվում է բնապահպանական թողքի խախտում: Բնապահպանական թողքը խախտված է, երբ այն համեմատում ենք բազմամյա 2007-2017թթ. ժամանակահատվածի միջին ամսական նվազագույն ելքերի նկատմամբ, ինչպես նաև բնապահպանական թողքը խախտված է նաև 2017թ. ամսական նվազագույն ելքերի նկատմամբ: Բնապահպանական թողքի խախտումը դիտվում է ամռան ամիսներին (Ռիսկային ջրային մարմին):

(ՋՄ 4-082) Գավառագետ-Նորատուս հիդրոլոգիական դիտակետում բնապահպանական թողքը հաշվարկվել է ՀՀ կառավարության 57-Ն որոշման հավելվածի 2-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և այն բոլոր ամիսների համար կազմում է 1.92մ³/վ: Դիտակետում բնապահպանական թողքի խախտում է դիտվում բազմամյա միջին ամսական նվազագույն և 2017թ. ամսական նվազագույն ելքերի նկատմամբ: Բնապահպանական թողքը խախտվում է հուլիս-սեպտեմբեր ժամանակահատվածում (Ռիսկային ջրային մարմին):

Որոշ ջրային մարմիններում բնապահպանական թողքի խախտումներ են հայտնաբերվել դաշտային ուտումնասիրությունների արդյունքում: Այս ջրային մարմինների բնապահպանական թողքը չի պահպանվում համայնքների կողմից կատարվող ջրառի պատճառով:

Այսպիսով, ըստ մոնիթորինգի տվյալների և փորձագիտական եզրակացությունների, բնապահպանական թողքը չի պահպանվել հետևյալ 12 ջրային մարմիններում. Դրախտիկ գետը՝ Դրախտիկ գյուղից մինչև գետաբերան՝ 2640.7մ (ՋՄ 4-006), Արտանիշ գետը՝ Արտանիշ գյուղից մինչև գետաբերան 2108.8մ (ՋՄ 4-010), Զիլ գետը՝ Զորաշեն գյուղից մինչև գետաբերան, 2284.6մ (ՋՄ 4-013), Ծափաթաղ գետը՝ Ծափաթաղ գյուղից մինչև գետաբերան, 869.8մ (ՋՄ 4-016), Փամբակ գետը՝ Փամբակ գյուղից գետաբերան, 2321.2կմ (ՋՄ 4-020), Մասրիկ գետը՝ Սոթք գետի միախառնման կետից մինչև գետաբերան, 10606.5մ (ՋՄ 4-038), Մասրիկ գետը՝ Վարդենիս քաղաքից մինչև գետաբերան, 7675.1մ (ՋՄ 4-041), Մարտունի գետը՝

Գեղիովիտ գյուղից մինչև Մարտունի քաղաք, 4446.8 մ (ՋՄ 4-057), Բախտակ գետը՝ Ծովասար գյուղից մինչև Ծակքար գյուղ, 5422.8մ (ՋՄ 4-068), Բախտակ գետը՝ Ծակքար գյուղից մինչև գետաբերան, 4715.6 մ (ՋՄ 4-069), Ծակքար գետը՝ Ձորագյուղ գյուղից մինչև գետաբերան, 5566.4 մ (ՋՄ 4-071), Գավառագետը՝ Գավառ քաղաքից մինչև գետաբերան, 4102.2 մ (ՋՄ 4-082):

Համաձայն 2019թ-ի կենսաբանական և քիմիական կարգավիճակների գնահատման արդյունքների և հետևելով ԵՄ ՁՇԴ կարգավորումներին, Արգիճի գետի՝ Վերին Գետաշեն գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-063) ընկած հատվածը գնահատվել է որպես «միջին»: Սակայն, հիմք ընդունելով փորձագիտական գնահատման արդյունքները և հիդրոլոգիական տվյալները, 2007-2017թթ-ի հունիս-նոյեմբեր ամիսներին այս հատվածում բնապահպանական թողքը չի պահպանվել՝ ոռոգման և տնտեսական նպատակներով ջրառի պատճառով: Ռիսկի գնահատման ժամանակ այս ՋՄ առաջարկվել է բնորոշվել որպես հնարավոր ռիսկային ՋՄ և հետագայում հետազոտել դրա էկոլոգիական կարգավիճակը:

6.2.2 Մակերևութային ջրերի ռիսկի գնահատում ըստ քիմիական և կենսաբանական որակի

Սևանի ԶԿՏ-ում 2015-2018թթ ժամանակահատվածի համար 9 ջրային մարմիններ ըստ իրենց քիմիական կարգավիճակի գնահատվել են որպես ռիսկային. **Մասրիկ գետը՝ Սոթք գետի թափվելու կետից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-041); Սոթքի գետը՝ Սոթքի ոսկու հանքավայրից մինչև գետաբերան (ՋՄ4-031); Վարդենիս գետը՝ Վարդենիկ գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ4-052); Մարտունի գետը՝ Գեղիովիտ գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-057, ՋՄ 4-058); Բախտակ գետը՝ Ծակքար գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-069); Շողվակ գետը՝ Ձորագյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-073); Գավառագետը՝ Գավառ քաղաքից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-082) և Գելոիձոր գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան իր վտակներով (ՋՄ 4-079):**

Բացահայտված ռիսկային ջրային մարմինները բնութագրվում են «միջին» (III) կամ «անբավարար» (IV) քիմիական կարգավիճակով, ինչպես նաև «անբավարարից» (IV) «վատ» (V) կարգավիճակով (Գավառագետ), համաձայն ՀՀ կառավարության #75-Ն որոշմամբ սահմանված էկոլոգիական նորմերի և պահանջների: Այս ջրային մարմինները աղտոտվում են չմաքրված կենցաղային կեղտաջրերով, որոնք արտանետվում են կետային և ցրված աղբյուրներից, ինչպես նաև աղտոտվում են գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքերով: Մասրիկ և Սոթք գետերի ջրային

մարմինները աղտոտվում են նաև հանքարդյունաբերական տարածքներից հետադարձ հոսքերով:

Ըստ կենսաբանական և քիմիական կարգավիճակի գնահատման, **Սևանի ՋԿՏ-ում և 17 մակերևութային ջրային մարմին** գնահատվել են ռիսկային. Դրախտիկ գետը՝ Դրախտիկ գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-006), Զիլ գետը՝ Ձորաշեն գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-013), Ծափաթաղ գետը՝ Ծափաթաղ գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-016), Փամբակ գետը՝ Փամբակ գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-020), Սոթք գետը՝ Սոթքի հանքավայրից մինչև Մասրիկի հետ միախառնումը (ՋՄ 4-031), Մասրիկ գետը՝ Սոթք գետի հետ միախառնումից մինչև Վարդենիս քաղաքի կեղտաջրերի հետ միախառնումը (ՋՄ 4-038), Մասրիկ գետը՝ Վարդենիս քաղաքի կեղտաջրերի միախառնումից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-041), Վարդենիս գետը՝ Վարդենիկ գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-052), Մարտունի գետը՝ Գեղիովիտից մինչև Մարտունի քաղաք (ՋՄ 4-057), Մարտունի գետը՝ Մարտունի քաղաքից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-057, 4-058), Բախտակ գետը՝ Ծովասար գյուղից մինչև Ծակքար գյուղ (ՋՄ 4-068), Բախտակ գետը՝ Ծակքար գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-069), Ծակքար գետը՝ Ձորագյուղ գյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-071), Շողվակ գետը՝ Ձորագյուղից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-073), Գելիծոր գետը՝ ակունքից գետաբերան, ներառյալ վտակները (ՋՄ 4-079); Գավառագետը՝ Գավառ քաղաքի տարածքում (ՋՄ 4-081) և Գավառագետը՝ Գավառ քաղաքից մինչև գետաբերան (ՋՄ 4-082):.

Աղյուսակ 68. Սևանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրային մարմինների ռիսկի գնահատումը ըստ կենսաբանական և ֆիզիկաքիմիական մոնիթորինգի տվյալների

Գետ	Ջրային մարմնի համարը	*Ռիսկի կատեգորիան՝ ըստ ֆիզիկաքիմիական կարգավիճակի	Ռիսկի կատեգորիան՝ ըստ կենսաբանական կարգավիճակի	Ռիսկի կատեգորիան՝ ըստ հիդրոլոգիական կարգավիճակի	Ռիսկի կատեգորիան՝ ըստ էկոլոգիական կարգավիճակի	Հիմնական ճնշման պատճառը	Ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները, որոնք պայմանավորում են ՋՄ-ի ջրի «միջին», «անբավարար» կամ «վատ» որակը
Ձկնագետ	ՋՄ 4-001	Ոչ ռիսկային (Iա վ (II))	Ոչ ռիսկային (Iա վ (II))	չտ	Ոչ ռիսկային (Iա վ (II))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ 4-003	Ոչ ռիսկային	Ռիսկային	Ոչ ռիսկային	Ռիսկային (միջին)	Ոչ էական	-

		(լավ (II))	(միջին (III))	և (լավ (II))	(III))	ճնշում	
Մասը իկ	ՋՄ 4-036	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ ռիսկային և (գերազանց (I))	չտ	Ոչ ռիսկային (գերազանց (I))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ 4-041	Ռիսկային (միջին (III))	Ռիսկային (անբավարար (IV))	Ռիսկային (միջին (III))	Ռիսկային (անբավարար (IV))	Կենցաղային կեղտաջրեր և գյուղատնտեսության յունից հետադարձ հոսքեր, նաև հնարավոր է հանքային ունաբերությունից ցրված աղտոտում	Ֆոսֆատներ (III), վանադիում (III)
Ստոր	ՋՄ 4-032	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ ռիսկային (գերազանց (I))	Ոչ ռիսկային (գերազանց (I))	Ոչ ռիսկային (գերազանց (I))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ-031	Ռիսկային (միջին (III))	Ռիսկային (միջինից (III) վատ	չտ	Ռիսկային (միջինից (III) վատ (V))	Կենցաղային կեղտաջրեր, նաև հնարավոր	նիտրատներ (III), ԿՄ (III), վանադիում (III)

			(V))			որ է հանքարյունաբերությունից ցրված աղտոտում	
Կարճ աղբյուր	ՋՄ 4-043	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	չտ	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ 4-047	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ռիսկային (միջին (III))	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ռիսկային (միջին (III))	Ոչ էական ճնշում	-
Արվա-Սևան թունել	ԱՋՄ 4-097	Ռիսկային (միջին (III))	** չտ	** չտ	** չտ	Կենցաղային կեղտաջրերով ցրված աղտոտում	նիտարտներ (III)
Վարդենիս	ՋՄ 4-051	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ոչ ռիսկային (Iալ (II))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ 4-052	Ռիսկային (անբավարար (IV))	Ռիսկային (միջինից (III) վատ (V))	չտ	Ռիսկային (միջինից (III) վատ (V))	Կենցաղային կեղտաջրեր և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքերի	նիտարտներ (IV), ֆոսֆատներ (IV), ամոնիում իոն (IV)

						ցրված աղտոտո ւմ	
Մարտ ունի	ՋՄ 4- 056	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ ռիսկայի ն (գերազ անցից (I) լավ (II))	Ոչ ռիսկայի ն (լավ (II))	Ոչ ռիսկային (գերազան ցից (I) լավ (II))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ 4- 058	Ռիսկային (անբավա րար (IV))	Ոչ ռիսկայի ն (լավ (II))	Ոչ ռիսկայի ն (լավ (II))	Ռիսկային (անբավար ար (IV))	Կենցաղ ային կեղտաջ րեր և գյուղատ նտեսութ յունից հետադ արձ հոսքերի ցրված աղտոտո ւմ	Ֆոսֆատներ (IV), ամոնիում իոն (III)
Արգիճ ի	ՋՄ 4- 061	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ ռիսկայի ն (գերազ անցից (I) լավ (II))	չտ	Ոչ ռիսկային (գերազան ցից (I) լավ (II))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ 4- 065	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ ռիսկայի ն (լավ (II))	Ոչ ռիսկայի ն (գերազ անց (I))	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ էական ճնշում	-
Բախ տակ	ՋՄ 4- 073	Ռիսկային (անբավա	Ռիսկայ ին	չտ	Ռիսկային (միջինից	Կենցաղ ային	Ֆոսֆատներ (IV)

		րար (IV))	(միջինի ց (III) անբավարար (IV))		(III) անբավարար (IV))	կեղտաջրեր և գյուղատնտեսության յունից հետադարձ հոսքերի ցրված աղտոտում	
Շողվակ	ՋՄ 4-069	Ռիսկային (անբավարար (IV))	Ռիսկային (միջինի ց (III) անբավարար (IV))	չտ	Ռիսկային (միջինից (III) անբավարար (IV))	Կենցաղային կեղտաջրեր և գյուղատնտեսության յունից հետադարձ հոսքերի ցրված աղտոտում	Ֆոսֆատներ (III)
Գավառագետ	ՋՄ 4-074	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ ռիսկային (գերազանցից (I) լավ (II))	Ոչ ռիսկային (գերազանցից (I) լավ (II))	Ոչ ռիսկային (գերազանցից (I) լավ (II))	Ոչ էական ճնշում	-
	ՋՄ 4-082	Ռիսկային (անբավարար (IV))	Ռիսկային (վատ (V))	Ռիսկային (միջին (III))	Ռիսկային (վատ (V))	Կենցաղային կեղտաջրեր և գյուղատնտեսության	Ֆոսֆատներ (V), ամոնիում իոն (III), ԸՖ (III), նիտրատներ (III)

						յունից հետադ արձ հոսքերի ցրված աղտոտո ւմ	
Լիճք	ՋՄ 4-066	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ ռիսկային ն (լավ (II))	չսո	Ոչ ռիսկային (լավ (II))	Ոչ էական ճնշում	-

* Ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներով ռիսկի կատեգորիան որոշվել է հիմնվելով ՀՄԿ ՊՈԱԿ կողմից տրամադրված 2015-2018թթ տվյալների վրա

**չտ- չկան տվյալներ

Աղբյուր. «Սևանի ՋԿՏ-ի ՋԿՊ-ի նախնական տարբերակի մշակում: Մաս 1» հաշվետվություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ., «Սևանի և Հրազդանի ՋԿՏ-ներում մակերևութային ջրերի տարանջատում». տեխնիկական հաշվետվություն, ՀՀ ԳԱԱ քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ, ԵՄՋՆ+, 2018թ., «Հայաստանի գետերում ԿՈՏ հատակային անողնաշարավորների համար համար հղումային պայմանների և դասերի սահմանների որոշում» հաշվետվություն, ԵՄ անդամ պետությունների կոնսորցիում, 2020թ., ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի տվյալներ 2015-2018թթ:

Ըստ ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների 2015-2018թթ-ի կոնցենտրացիաների փոփոխությունների գնահատման, չկան «ոչ ռիսկային» ջրային մարմինները, որոնք 2026թ.-ին ջրի որակի փոփոխման կամ վատթարացման պատճառով կարող են դառնալ պոտենցիալ «ռիսկային» կատեգորիայի:

Երկու ռիսկային ջրային մարմինները Մասրիկ և Սոթք գետերի վրա բնորոշվել են որպես պոտենցիալ ռիսկային Սոթքի ոսկու հանքարյունաբերական տարածքներից կրող ազդեցության հիման վրա: Այս ջրային մարմիններն են ՋՄ 4-031 Մասրիկ գետի՝ Սոթք գետի միախառնումից մինչև գետաբերան, և ՋՄ 4-041 Սոթք գետը՝ Սոթքի ոսկու հանքավայրից մինչև գետաբերան: Առանձին ամիսներին նկատվում է այս ջրային մարմինների աղտոտում ծանր մետաղներով, ինչպիսիք են՝ վանադիումը, կոբալտը և ծարիրը: Այս մետաղների կոնցենտրացիաների բարձրացումը կարող է պայմանավորված լինել բնական գործոններով կամ պատճառ հանդիսանալ Սոթքի հանքարդյունաբերական տարածքից ցրված աղտոտման: Այնուամենայնիվ, լրացուցիչ ուսումնասիրություններ են հարկավոր՝ պարզելու հանքարդյունաբերական տարածքի ազդեցությունը այս ջրային մարմինների վրա:

ՋՄ 4-058 (Մարտունի գետը՝ Մարտունի քաղաքից մինչև գետաբերան) բացահայտվել է որպես պոտենցիալ ռիսկային՝ չնայած դրա «բարձր» կենսաբանական կարգավիճակի: Այս ջրային մարմնի համար էկոլոգիական կարգավիճակը տրամադրվել է հիմնված քիմիական կարգավիճակի գնահատման վրա, քանի որ տվյալ ջրային մարմնի համար իրականացված կենսաբանական գնահատման

վստահելիության մակարդակը ցածր է: Այնուամենայնիվ, անհրաժեշտ են լրացուցիչ ուսումնասիրություններ՝ ճնշումների հետազոտման և ջրային մարմնի էկոլոգիական կարգավիճակի գնահատման համար:

Համաձայն գնահատման արդյունքների, ԶՄ 4-003՝ Ձկնագետ գետը՝ աջ վտակի միախառնումից մինչև գետաբերան, ԶՄ 4-010՝ Արտանիշ գետը՝ Արտանիշ գյուղից մինչև գետաբերան, ԶՄ 4-047՝ Կարճաղբյուր գետը՝ Մաքենիս գյուղից մինչև գետաբերան, Արգիճի գետի՝ Փոքր Մասրիկ վտակի միացման կետից մինչև Մադինա գյուղ ընկած հատվածը (ԶՄ 4-063), ԶՄ 4-065՝ Արգիճի գետը՝ Վերին Գետաշեն գյուղից մինչև գետաբերան, ԶՄ 4-079՝ Գելլիձոր գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան՝ ներառյալ վտակները, գնահատվել են **հնարավոր ռիսկային**: ԶՄ-ի համար ջրի քիմիական և կենսաբանական կարգավիճակը 2019թ.-ի ընթացքում կատարված մեկանգամյա ուսումնասիրության արդյունքներով գնահատվել է որպես «միջին»: Բացի այդ, այս ԶՄ-ի համար տեսանելի մարդածին ճնշումներ չեն հայտնաբերվել: Հետևաբար, անհրաժեշտ են լրացուցիչ կենսաբանական և քիմիական հետազոտություններ և ճնշում-ազդեցություն վերլուծություն՝ ջրային մարմնի կարգավիճակի պարզաբանման համար:

Սևանա լճի դեպքում ռիսկային ջրային մարմինների բացահայտումը կատարվել է «ճնշում-ազդեցություն» գնահատման մեթոդով, ինչի համար օգտագործվել են ջրի քիմիական և կենսաբանական որակի հասանելի տվյալները, կենսապահովման գործընթացների ինտենսիվությունը, ափամերձ գոտում ճահճացած կանաչ գոտիների առկայությունը և հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխությունները: Համաձայն գնահատված էկոլոգիական կարգավիճակի, Սևանա լճի ափամերձ հատվածում տարանջատվել է **4 ռիսկային ջրային մարմին**՝ Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Լճաշենից մինչև Ծովազարդ բնակավայր, մոտավորապես 9506.0կմ (ԶՄ 4-084), Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Գավառագետի շրջակայքը, մոտավորապես 16.3կմ² (ԶՄ 4-085), Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Նորատուս թերակղզուց մինչև Նորատուս բնակավայրի սահմանների վերջ, մոտավորապես 7.31կմ² (ԶՄ 4-084), Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Երանոսից մինչև Փոքր Մասրիկ բնակավայր, մոտավորապես 66.9կմ² (ԶՄ 4-087):

Սևանա լճում տարանջատվել է նաև 2 խիստ փոփոխված ջրային մարմին (ԶՄ 4-088 and ԶՄ 4-089): Ըստ ՄԶՄ-ի էկոլոգիական նախնական դասակարգման, դրանց կարգավիճակը գնահատվել է «միջինից-վատ»: Հետևաբար, **Սևանա լճի ջրային մարմինները գնահատվել են հնարավոր ռիսկային**, մինչև տվյալների բացերը լրացվեն և անորոշության մակարդակը նվազեցվի (Քարտեզ 30):

6.2.3 Ստորերկրյա ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում՝ ըստ քանակական կարգավիճակի

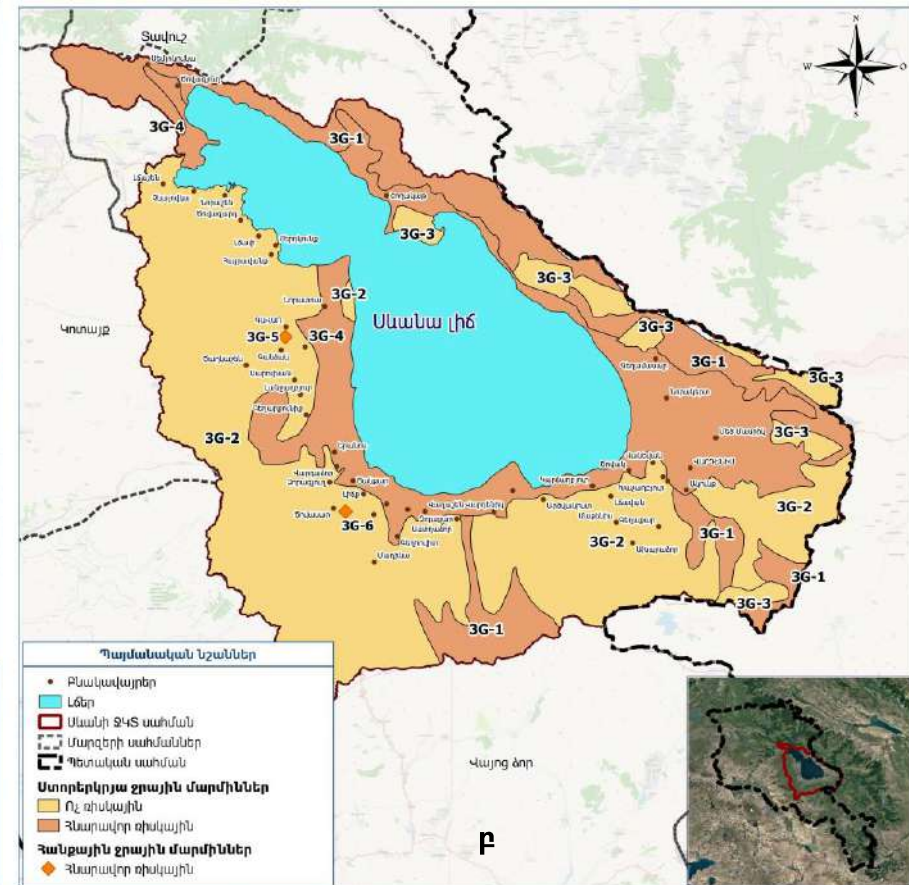
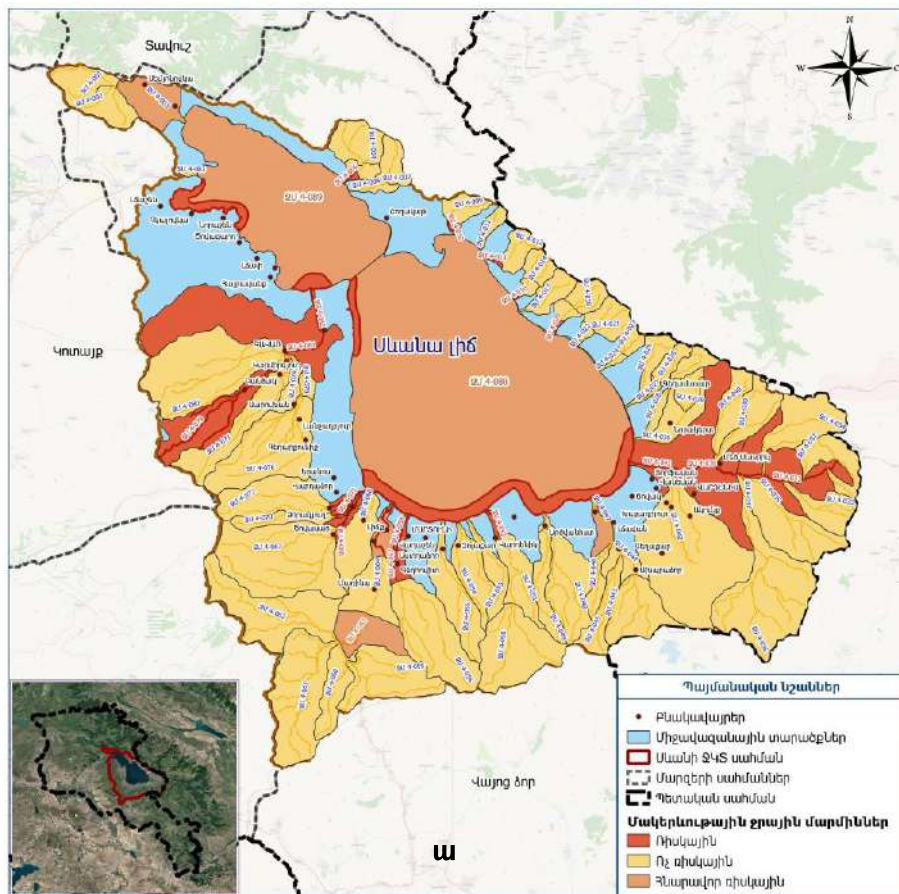
Սևանի ԶԿՏ-ի 6 ստորերկրյա ջրային մարմիններ ըստ իրենց քանակական կարգավիճակի գնահատվել են ոչ ռիսկային: ՍԶՄ-ների քանակական կարգավիճակը որոշվել է հիդրոլոգիական բնութագրերի հիման վրա (գրունտային ջրերի մակարդակը (շատրվանոլ և չշատրվանոլ հորեր), ջրառը (աղբյուրներում և շատրվանոլ հորերում) և ջերմաստիճանը) Սևանի ԶԿՏ-ում հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի 11 մշտական և 10 դաշտային ուսումնասիրությունների շրջանակներում դիտարկված տեղամասերի համար: Հիդրոլոգիական բնութագրիչների 2015-2018թթ. մոնիթորինգի տվյալները տրամադրվել են ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից: Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի արդյունքներով հիդրոլոգիական տվյալների տատանումները մոտ են բնականին, և ներկայումս մարդածին ճնշումների ազդեցությունը ստորերկրյա ջրերի քանակի վրա աննշան է:

6.2.4 Ստորերկրյա ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում՝ ըստ քիմիական որակի

Ստորերկրյա ջրերի քիմիական վիճակի գնահատումն իրականացվել է 6 դիտակետերի համար՝ ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի 2015-2017թթ. ջրի որակի մոնիթորինգի տվյալների հիման վրա: Համաձայն ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի տվյալների, ստորգետնյա ջրային մարմինները բնորոշվում են ցածր հանքայնացմամբ և ընդհանուր կոշտությամբ: Զրում նիտրատների կոնցենտրացիան գերազանցել է Նիտրատների դիրեկտիվով սահմանված 50մգ/լ արժեքը և ՀՀ խմելու ջրերի համար սահմանված 45մգ/լ նորմը միայն N 38 (ՍԶՄ 3G-4, Մարտունի քաղաք) աղբյուրում, «Աղբուլախ» կամ «Սպիտակ» աղբյուրում (ՍԶՄ 3G-1, Աղբերք գյուղ), Շողակաթ գյուղի հորատանցքում (Շորժա, ՍԶՄ 3G-1) և Նորակերտ գյուղի հորատանցքում (ՍԶՄ 3G-4): Նիտրատների համեմատաբար բարձր կոնցենտրացիա դիտվել է նաև N 2014 (ՍԶՄ 3G-4, Գավառ քաղաք) աղբյուրում:

Ստորերկրյա ջրերի որակի մոնիթորինգի գործող դիտացանցը և ջրի նմուշառման հաճախականությունը (տարվա ընթացքում 2 անգամ) բավարար չեն Սևանի ԶԿՏ-ում ՍԶՄ-ների քիմիական դասակարգման, ինչպես նաև 4 ՍԶՄ-ներում նիտրատների բարձր կոնցենտրացիաների պատճառները բացահայտելու համար, անկախ այն բանից, թե այդ բարձր կոնցենտրացիաները դիտվել են միայն մեկ անգամ, թե պարբերաբար: Հետևաբար, Սևանի ԶԿՏ-ում հնարավոր ռիսկային են գնահատվել **4 ստորերկրյա ջրային մարմիններ՝ Զկնագետ-Արեգունի, 3G-1 (172 կմ²), Վարդենիս**

կամ Մասրիկ, 3G-4 (140 կմ²), Սևան-Գավառ, 3G-5 (0.32 կմ²) և Լիճք, 3G-6 (0.48 կմ²) (այս երկուսը հանքային ստորերկրյա ջրային մարմիններ են), մինչ ջրի որակի վերաբերյալ մոնիթորինգային ավելի լայն տեղեկատվություն կստացվի ԶԿՊ-ի հաջորդ փուլի ընթացքում (Քարտեզ 31):



Նկար 44. Սևանի ՋԿՏ-ի ջրային մարմինների ռիսկի գնահատում. ա) մակերևութային ջրային մարմիններ բ) ստորերկրյա ջրային մարմիններ

Աղբյուրը՝ «ՀՀ Սևանի ՋԿՏ նախնական ԶԿՊ մշակում. Մաս 1 – բնութագրման փուլ» հաշվետվություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ.

6.3 Բնապահպանական նպատակներ

Համաձայն ՁՇԴ 4-րդ հոդվածի, ՁԿՊ-ի իրականացման միջոցով պետք է հասնել հետևյալ բնապահպանական նպատակներին.

- Մակերևութային ջրային մարմինների էկոլոգիական/քիմիական լավ կարգավիճակ,
- ԽՓՋՄ և ԱՋՄ-ի էկոլոգիական լավ պոտենցիալ և քիմիական լավ կարգավիճակ,
- Ստորերկրյա ջրային մարմինների քիմիական/քանակական լավ կարգավիճակ:

Բնապահպանական նպատակները պետք է սահմանվեն՝ մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի լավ կարգավիճակը ապահովվելու, Սևանի ջրավազանի ազգային ջրային պաշարները պահպանելու և ջրային մարմինների կարգավիճակի վատթարացումը կանխարգելելու նպատակով:

Սևանի ՁԿՏ-ում ռիսկային ջրային մարմինների համար սահմանված բնապահպանական նպատակները բերված են Աղյուսակ 69-ում:

N/N	Ռիսկային մակերևութային ջրային մարմինը և դրա երկարությունը	Ռիսկային ջրային մարմին լինելու պատճառները	Ջրի կարգավիճակը 2018թ-ին	Բնապահպանական նպատակը	Ժամկետները
1	ՋՄ 4-006: Դրախտիկ գետը՝ Դրախտիկ գյուղից մինչև գետաբերան, 2640.7մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ գետի հիդրոմորֆոլոգիայի և միջին էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքը և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը:	Հասնել «լավ կարգավիճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
2	ՋՄ 4-013: Զիլ գետը՝ Զորաշեն գյուղից մինչև գետաբերան, 2284.6մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ գետի հիդրոմորֆոլոգիայի և միջինից անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը:	Հասնել «լավ կարգավիճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.

3	ՋՄ 4-016: Ծափաթաղ գետը՝ Ծափաթաղ գյուղից մինչև գետաբերան, 869.8մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ գետի հիդրոմորֆոլոգիայի և միջինից անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը:	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
4	ՋՄ 4-020: Փամբակ գետը՝ Փամբակ գյուղից մինչև գետաբերան, 2321.2մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ գետի հիդրոմորֆոլոգիայի և միջինից անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը:	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
5	ՋՄ 4-031: Սոթքի գետը՝ Սոթքի ոսկու հանքավայրից մինչև գետաբերան, 17712.8մ	Գետի ջրի ցրված աղտոտում Սոթքի ոսկու հանքավայրի տարածքից:	Միջին քիմիական և հիդրոկենսաբանական կարգավիճակ:	Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ գետի ջրում նվազեցնել վանադիումի և	Ունենալ ԵՄ ՋՇԴ համահունչ գնահատման համակարգ մինչև 2027թ. և հասնել «լավ

				կախված մասնիկների կոնցենտրացիաները՝ հանքարդյունաբերական տարածքներից մակերևութային հոսքերի կանխարգելման շնորհիվ:	կարգավիճակի» ու պահպանել այն մինչև 2033թ.
6	ՋՄ 4-038: Մասրիկ գետը՝ Սոթք գետի հետ միախառնումից մինչև Վարդենիս քաղաքի կեղտաջրերի հետ միախառնումը, 10606.5մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել: Գետի ջրի ցրված աղտոտում Սոթքի ոսկու հանքավայրի տարածքից:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի և հիդրոկենսաբանության: Միջին քիմիական կարգավիճակ:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման և արդյունաբերական նպատակներով ջրառը: Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ գետի ջրում նվազեցնել վանադիումի	Ունենալ ԵՄ ՋՇԴ համահունչ գնահատման համակարգ մինչև 2027թ. և հասնել «լավ կարգավիճակի» ու պահպանել այն մինչև 2033թ.

				կոնցենտրացիան՝ հանքարդյունաբերական տարածքներից մակերևութային հոսքերի կանխարգելման շնորհիվ:	
7	ՋՄ 4-041: Մասրիկ գետը՝Սոթք գետի թափվելու կետից մինչև գետաբերան, 7675.1մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի և հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը:	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
8	ՋՄ 4-052: Վարդենիս գետը՝ Վարդենիկ գյուղից մինչև գետաբերան, 4673.2մ	Կենցաղային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքաջրերով ցրված աղտոտում:	Միջին և անբավարար քիմիական կարգավիճակ:	Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ կանխարգելել գետի ջրի՝ կենցաղային և գյուղատնտեսական կեղտաջրերից	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.

				կենսաձին նյութերով (N և P) աղտոտումը:	
9	ՋՄ 4-057: Մարտունի գետը՝ Գեղիովիտ գյուղից մինչև Մարտունի քաղաք, 4446.8մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել: Կենցացադային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքաջրերով ցրված աղտոտում:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի և անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության: Միջին և անբավարար քիմիական կարգավիճակ:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը: Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ կանխարգելել գետի ջրի՝ կենցաղային և գյուղատնտեսական կեղտաջրերից կենսաձին նյութերով (N և P) աղտոտումը:	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
10	ՋՄ 4-058: Մարտունի գետը՝ Մարտունի	Կենցացադային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից	Միջին էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը,	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև

	քաղաքից մինչև գետաբերան, 5382.4մ	հետադարձ հոսքաջրերով ցրված աղտոտում:	Միջին և անբավարար քիմիական կարգավիճակ:	մասնավորապես՝ կանխարգելել գետի ջրի՝ կենցաղային և գյուղատնտեսական կեղտաջրերից կենսածին նյութերով (N և P) աղտոտումը:	2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
11	ՋՄ 4-068: Բախտակ գետը՝ Ծովասար գյուղից մինչ Ծակքար գյուղ, 5422.8մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի և միջինից անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը:	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.

12	<p>ՋՄ 4-069: Բախտակ գետը՝ Ծակաքար գյուղից մինչև գետաբերան, 4715.6մ</p>	<p>Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:</p> <p>Կենցաղալային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքաջրերով ցրված աղտոտում:</p>	<p>Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի և միջինից անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:</p> <p>Միջին քիմիական կարգավիճակ:</p>	<p>Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը: Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ կանխարգելել գետի ջրի՝ կենցաղային և գյուղատնտեսական կեղտաջրերից կենսածին նյութերով (N և P) աղտոտումը:</p>	<p>Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.</p>
----	---	--	--	--	--

13	ՋՄ 4-071: Ծակքար գետը՝ Ձորագյուղ գյուղից մինչև գետաբերան, 5566.4մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի և միջինից անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը:	Հասնել «լավ կարգավիճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
14	ՋՄ 4-073: Շողվակ գետը՝ Ձորագյուղից մինչև գետաբերան, 3716.4մ	Կենցաղալային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքաջրերով ցրված աղտոտում:	Միջինից անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության: Միջին քիմիական կարգավիճակ:	Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ կանխարգելել գետի ջրի՝ կենցաղալային և գյուղատնտեսական կեղտաջրերից կենսաձին նյութերով (N և P) աղտոտումը:	Հասնել «լավ կարգավիճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
15	ՋՄ 4-079: Գելոիծոր գետը իր վտակների հետ, ակունքից մինչև գետաբերան, 39913,2մ	Կենցաղալային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքաջրերով ցրված	Անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության:	Բարելավել գետի ջրի կենսաբանական կարգավիճակը:	Հասնել «լավ կարգավիճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն

		աղտոտում:			մինչև 2033թ.
16	ՋՄ 4-081: Գավառագետը՝ Գավառ քաղաքի սահմաններում, 4102.2m	Կենցաղաղային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքաջրերով ցրված աղտոտում:	Միջինից վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոկենսաբանության և հիդրոքիմիայի:	Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ կանխարգելել գետի ջրի՝ կենցաղային և գյուղատնտեսական կեղտաջրերից կենսածին նյութերով (N և P) աղտոտումը:	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.
17	ՋՄ 4-082: Գավառագետը՝ Գավառ քաղաքից մինչև գետաբերան, 9506մ	Բնապահպանական թողքը չի պահպանվել: Կենցաղաղային կեղտաջրերով և գյուղատնտեսությունից հետադարձ հոսքաջրերով ցրված աղտոտում:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի և հիդրոկենսաբանության: Վատ քիմիական կարգավիճակ:	Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման նպատակով ջրառը: Բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը,	Հասնել «լավ կարգավի- ճակի» մինչև 2027թ. և պահպանել այն մինչև 2033թ.

				մասնավորապես՝ կանխարգելել գետի ջրի՝ կենցաղային և գյուղատնտեսական կեղտաջրերից կենսածին նյութերով (N և P) աղտոտումը:	
18	ՋՄ 4-084: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Լճաշենից մինչև Ծովագարդ բնակավայր, 16.95մ²	Հիդրոմորֆոլոգիական խախտումներ: Կենսածին նյութերի բարձր պարունակություն:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի: Անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ:	Բարելավել լճի հիդրոմորֆոլոգիական կարգավիճակը, ինչպես նաև բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ նվազեցնել ջրում կենսածին նյութերի պարունակությունը:	Հասնել «լավ պոտենցիալի» և պահպանել այն մինչև 2030թ. * ԵՄ ՋՇԴ և Սևանի մասին օրենքին համահունչ
19	ՋՄ 4-085: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Գավառագետի շրջակայքը, մոտավորապես 7.3կմ²	Հիդրոմորֆոլոգիական խախտումներ: Կենսածին նյութերի բարձր պարունակություն և կենցաղային կեղտաջրերով ու	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի: Անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ:	Բարելավել լճի հիդրոմորֆոլոգիական կարգավիճակը, ինչպես նաև բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝	Հասնել «լավ պոտենցիալի» և պահպանել այն մինչև 2030թ.* ԵՄ ՋՇԴ և Սևանի մասին օրենքին համահունչ

		գյուղատնտեսության հետադարձ ջրերով ցրված աղտոտում:		նվազեցնել ջրում կենսածին նյութերի պարունակությունը:	
20	ՋՄ 4-086: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Նորատուս թերակղզուց մինչև Նորատուս բնակավայրի սահմանների վերջ, մոտավորապես 8.21կմ²	Հիդրոմորֆոլոգիական խախտումներ: Կենսածին նյութերի բարձր պարունակություն:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի: Անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ:	Բարելավել լճի հիդրոմորֆոլոգիական կարգավիճակը, ինչպես նաև բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ նվազեցնել ջրում կենսածին նյութերի պարունակությունը:	Հասնել «լավ պոտենցիալի» և պահպանել այն մինչև 2030թ.* ԵՄ ՋՇԴ և Սևանի մասին օրենքին համահունչ
21	ՋՄ 4-087: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Երանոսից մինչև Փոքր Մասրիկ բնակավայր, մոտավորապես 66.9կմ²	Հիդրոմորֆոլոգիական խախտումներ: Կենսածին նյութերի բարձր պարունակություն:	Վատ էկոլոգիական կարգավիճակ ըստ հիդրոմորֆոլոգիայի: Անբավարար էկոլոգիական կարգավիճակ:	Բարելավել լճի հիդրոմորֆոլոգիական կարգավիճակը, ինչպես նաև բարելավել գետի ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ նվազեցնել ջրում կենսածին նյութերի պարունակությունը:	Հասնել «լավ պոտենցիալի» և պահպանել այն մինչև 2030թ.* ԵՄ ՋՇԴ և Սևանի մասին օրենքին համահունչ

* «լավ պոտենցիալ» կարգավիճակը և ժամկետները պրովել են հիմք վերցնելով ՀՀ Սևանի մասին օրենքում սահմանված բնապահպանական միջոցառումները և ժամանակացույցը

Աղբյուր. «Սևանի ՋԿՏ-ի ՋԿՊ-ի նախնական տարբերակի մշակում: Մաս 1» հաշվետվություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ., ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի 2015-2018թթ տվյալներ:

Սևանի ՋԿՏ-ում հնարավոր ռիսկային մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմինների համար սահմանված բնապահպանական նպատակները բերված են Աղյուսակ 70-ում:

Աղյուսակ 69. Հնարավոր ռիսկային մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմինների համար սահմանված բնապահպանական նպատակները:

N/N	Հնարավոր ռիսկային ջրային մարմին	Հնարավոր ռիսկային ջրային մարմին լինելու պատշառները*	Ջրի կարգավիճակը 2018թ-ին	Բնապահպանական նպատակը	Ժամկետները
	Մակերևութային ջրային մարմիններ				
1	ՋՄ 4-003: Ձկնագետը՝ աջ վտակի միախառնումից մինչև գետաբերան, 11441.9մ	ՋՄ ջրի կարգավիճակը բնորոշվել է որպես “միջին” կենսաբանական, սակայն էկոլոգիական կարգավիճակն ըստ հիդրոքիմիայի և հիդրոլոգիայի գնահատվել է որպես “լավ” ըստ 2019թ-ին իրականացված մեկանգամյա հետազոտության արդյունքների: Ավելին, այս ՋՄ-ի համար մարդածին ճնշման աղբյուրներ չեն բացահայտվել:	“Միջին” կենսաբանական կամ “լավ” քիմիական և հիդրոլոգիական կարգավիճակ (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)	Բացահայտել ճնշման աղբյուրը և բարելավել ՋՄ ջրի քիմիական կարգավիճակը:	Ունենալ ԵՄ ՋՇԴ համահունչ մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ մինչև 2027թ և հասնել ու պահպանել «լավ կարգավիճակ» մինչև 2033թ.
2	ՋՄ 4-010: Արտանիշ գետը՝ Արտանիշ գյուղից մինչև	ՋՄ ջրի կարգավիճակը գնահատվել է որպես “բարձր” կենսաբանական կամ “միջինից վատ” քիմիական	“Վատ” հիդրոլոգիական կամ “բարձր” կենսաբանական կամ	Բացահայտել ճնշման աղբյուրը և բարելավել ՋՄ ջրի հիդրոմորֆոլոգիական և	

	գետաբերան, 2108.8մ	ըստ 2019թ-ին իրականացված մեկանգամյա հետազոտության արդյունքների: Սակայն՝ համաձայն փորձագիտական գնահատականների և հիդրոլոգիական տվյալների, բնապահպանական թողքը չի պահպանվել 2007-2017թթ. ոռոգման և տնտեսական նպատակներով ջրառի պատճառով:	“միջինից անբավարար” քիմիական կարգավիճակ (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)	քիմիական կարգավիճակը:	
3	ՋՄ 4-047: Կարճադրյուր գետը՝ Մաքենիս գյուղից մինչև գետաբերան, 7597.4մ	ՋՄ ջրի կարգավիճակը բնորոշվել է որպես “միջին” կենսաբանական, սակայն էկոլոգիական կարգավիճակն ըստ հիդրոքիմիայի և հիդրոլոգիայի գնահատվել է որպես “լավ” ըստ 2019թ-ին իրականացված մեկանգամյա հետազոտության արդյունքների: Ավելին, այս ՋՄ-ի համար մարդածին ճնշման աղբյուրներ չեն բացահայտվել:	“Միջին” կենսաբանական կամ “լավ” քիմիական և հիդրոլոգիական կարգավիճակ .(լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)	Բացահայտել ճնշման աղբյուրը և բարելավել ՋՄ ջրի կենսաբանական կարգավիճակը:	

4	<p>ՋՄ 4-063: Արգիճի գետը՝ Փոքր Արգիճի վտակի հետ միացման կետից մինչև Մադինա գյուղի Ֆերմաները, 7801.2մ</p>	<p>ՋՄ ջրի կարգավիճակը բնորոշվել է որպես միջին քիմիական և կենսաբանական ըստ 2019թ-ին իրականացված մեկանգամյա հետազոտության արդյունքների: Այնուամենայնիվ, 2015-2018թթ ջրաքիմիական մոնիթորինգի տվյալների ջրի կարգավիճակը գնահատվել է որպես լավ: Ավելին, այս ՋՄ-ի համար մարդածին ճնշման աղբյուրներ չեն բացահայտվել:</p>	<p>“Միջին” կամ “լավ” կենսաբանական և քիմիական կարգավիճակ: (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)</p>	<p>Բացահայտել ճնշման աղբյուրը և բարելավել ՋՄ ջրի կենսաբանական և քիմիական կարգավիճակը:</p>	
5	<p>ՋՄ 4-065: Արգիճի գետի՝ Վերին Գետաշեն գյուղից մինչ գետաբերան, 11435.5մ</p>	<p>ՋՄ ջրի կարգավիճակը բնորոշվել է որպես միջին քիմիական և կենսաբանական ըստ 2019թ-ին իրականացված մեկանգամյա հետազոտության արդյունքների: Այնուամենայնիվ, ըստ փորձագիտական գնահատման և հիդրոլոգիական տվյալների՝ գետի բնապահպանական</p>	<p>“Լավ” կամ “վատ” էկոլոգիական կարգավիճակ (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)</p>	<p>Բարելավել գետի էկոլոգիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ պահպանել բնապահպանական թողքն ըստ ամիսների և վերահսկել ոռոգման և տնտեսական նպատակներով ջրառը:</p>	

		թողքը չի պահպանվել 2007-2017թթ-ի հունիս-նոյեմբեր ամիսներին, որը ոռոգման և տնտեսական նպատակներով մեծ ջրառի պատճառ է եղել:			
6	ՋՄ 4-088: Մեծ Սևան	Սևանա լճի ՋՄ-ների կարգավիճակը բնորոշվել է որպես վատ ըստ քիմիական և կենսաբանական որակի՝ հիմք ընդունելով «ճնշում-ազդեցություն» գնահատման մեթոդի ժամանակ ջրի քիմիական և կենսաբանական որակի, կենսապահովման գործընթացների ինտենսիվության, ավիամերձ գոտում ճահճացած կանաչ գոտիների առկայության և հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխությունների մասին հասանելի տվյալները:	“Միջինից” “վատ” էկոլոգիական կարգավիճակ: (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)	Բարելավել ջրային մարմինների ջրի կենսաբանական, քիմիական և հիդրոմորֆոլոգիական պոտենցիալը:	Ունենալ ԵՄ ՋՇԴ համահունչ մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ (լճի ջրի որակի նորմեր) մինչև 2027թ և հասնել ու պահպանել «լավ պոտենցիալ» մինչև 2033թ.
7	ՋՄ 4-089: Փոքր Սևան				
Սպորերկրյա ջրային մարմիններ					

1	Ձկնագետ-Արեգունի, 3G-1, 172 կմ²	Ջրի մեկ-երկու նմուշում նիտրատների բարձր պարունակություն, որը կարող է գյուղատնտեսությունից և կենցաղային կեղտաջրերի ցրված աղտոտման պատճառ լինել:	Հնարավոր “վատ” քիմիական կարգավիճակ: (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)	Բարելավել ջրային մարմինների ջրի քիմիական կարգավիճակը, մասնավորապես՝ նվազեցնել նիտրատների պարունակությունը ստորերկրյա ջրային մարմիններ կենցաղային և գյուղատնտեսական հոսքաջրերի ներթափանցման կանխարգելման միջոցով:	Ունենալ ԵՄ ՋՇԴ համահունչ մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ մինչև 2027թ և հասնել ու պահպանել «լավ կարգավիճակ» մինչև 2033թ.
2	Վարդենիս կամ Մասրիկ, 3G-4, 140կմ²	Ջրի մեկ-երկու նմուշում նիտրատների բարձր պարունակություն, որը կարող է գյուղատնտեսությունից և կենցաղային կեղտաջրերի ցրված աղտոտման պատճառ լինել:	Հնարավոր “վատ” քիմիական կարգավիճակ: (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)		
3	Սևան-Գավառ՝ 3G-5, N, 0.32կմ²	Ջրի նմուշում նիտրատների բարձր պարունակություն, որը կարող է գյուղատնտեսությունից և կենցաղային կեղտաջրերի ցրված աղտոտման պատճառ լինել:	Հնարավոր “վատ” քիմիական կարգավիճակ: (լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)		
4	Լիճք՝ 3G-6, N, 0.48կմ²	Ջրի նմուշում նիտրատների բարձր պարունակություն, որը կարող է	Հնարավոր “վատ” քիմիական կարգավիճակ:		

		գյուղատնտեսությունից և կենցաղային կեղտաջրերի ցրված աղտոտման պատճառ լինել:	(լրացուցիչ ուսումնասիրության անհրաժեշտություն)		
--	--	--	--	--	--

**Անհրաժեշտ է ջրի որակի հետագա մոնիթորինգ՝ պարզելու ստորերկրյա ջրերում նիտրատների բարձր պարունակության պատճառները, թե դիտվածը աղտոտման եզակի դեպքի կամ ջրի նմուշառման/նմուշառման ժամանակ սխալի կամ ջրի պարբերաբար դիտվող աղտոտման արդյունք է: Աղբյուր.
«Սևանի ԶԿՏ-ի ԶԿՊ-ի նախնական տարբերակի մշակում: Մաս 1» հաշվեկտրություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ., ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի 2015-2018թթ տվյալներ:*



Աղյուսակ 70. Բնապահպանական նպատակները արհեստական ջրային մարմինների համար

N/N	Արհեստական ջրային մարմինը և դրա երկարությունը	Արհեստական ջրային մարմին լինելու պատճառը	Ջրի կարգավիճակը 2018թ-ին	Բնապահպանական նպատակը
1	ԱՋՄ 4-090: Մասրիկի ջրանցք, 26232.6մ	Մակերևութային ջրային մարմինների հիդրոմորֆոլոգիական խախտումներ, որոնք պատճառ են ՋՄ արհեստական բնութագրիչների և բնապահպանական շարունակականության լավագույն մոտեցումը չպահպանմանը, մասնավորապես՝ կենդանական աշխարհի միգրացիան և ձվադրման ու բազմացման հունը:	Վատ էկոլոգիական պոտենցիալ*	Ունենալ ԵՄ ՋՇԴ համահունչ մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ մինչև 2027թ և հասնել ու պահպանել «առավելագույն էկոլոգիական պոտենցիալ»** մինչև 2033թ.
2	ԱՋՄ 4-091: Ավազանի ջրանցք, 6150.2մ			
3	ԱՋՄ 4-092: Սոթքի ջրանցք, 9655.6մ			
4	ԱՋՄ 4-093: ՀԷԿ ջրանցք, 7788.5մ			
5	ԱՋՄ 4-094: Մակենիսի և Ծովինարի #2 ջրանցքներ, 16825.8մ			
6	ԱՋՄ 4-095: Ծովակ #1 և Կարճաղբյուրի ջրանցքներ, 10426.1մ			
7	ԱՋՄ 4-096: Ավերակներ ջրանցք, 6163.3մ			
8	ԱՋՄ 4-097: Արփա-Սևան թունել, 26768.3մ			
9	ԱՋՄ 4-098: Մանասի փոս ջրանցք, 19310.1մ			
10	ԱՋՄ 4-099: Գետաշենի, Վերին Գետաշենի և դոտացիոն ջրանցքներ, 19886.7մ			
11	ԱՋՄ 4-100: Հորդ առու և Երանոսի ջրանցքներ, 9212.8մ			
12	ԱՋՄ 4-101:			

	Սարուխանի երկաթգծի կայարանի աջ և ձախ ճյուղերի ջրանցքներ, 7217.8մ			
13	ԱԶՄ 4-102: Սարուխանի գրավիտացոն ջրանցք, 5957.6			
14	ԱԶՄ 4-103: Նորատուսի աջ և ձախ ճյուղերի ջրանցքներ, 17527.4մ			

* Համապատասխան տվյալների բացակայության պատճառով ԱԶՄ-ի էկոլոգիական կարգավիճակն որոշվել է

հիդրոտեղերնութաբանական փորձագետների եզրակացության հիման վրա:

** Արհեստական ջրային մարմնի առավելագույն էկոլոգիական պոտենցիալը սահմանվում է որպես մի վիճակ, երբ «համապատասխան կենսաբանական որակի տարրերի արժեքները արտացոլում են, որքան հնարավոր է, դրանց կապն ամենամոտ մակերևութային ջրային մարմնի տեսակի հետ՝ հաշվի առնելով ֆիզիկական պայմանները, որոնք արդյունք են մարմնի արհեստական կամ խիստ փոփոխված բնութագրերի» (ՋՇԴ Հավելված V 1.2.5):

Աղբյուր. «Սևանի ԶԿՏ-ի ԶԿԴ-ի նախնական տարբերակի մշակում: Մաս 1» հաշվետվություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ

ՍՊԸ, 2018թ., ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի 2015-2018թթ տվյալներ:

6.4 Բնապահպանական նպատակների սահմանում պահպանվող տարածքների համար

Բնապահպանական նպատակները սահմանվել են Սևանի ԶԿՏ-ի հետևյալ պահպանվող տարածքների կատեգորիաների համար (Աղյուսակ 72) .

1. խմելու ջրի ջրհավաք տարածքներ,
2. ջրային էկոհամակարգերի սանիտարական պաշտպանության, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների պահպանության, ջրային ռեսուրսների պահպանության, էկոտոնի և անօտարելի գոտիներ,
3. բնության հուշարձաններ. ջրաերկրաբանական և ջրագրական հուշարձաններ,
4. բնական միջավայրերի և կենսաբազմազանության պահպանության հատուկ տարածքներ,
5. գերխոնավ տարածքներ,
6. տնտեսապես կարևոր տեսակներ (ծկնատեսակներ),
7. նիտրատներից խոցելի տարածքներ,
8. բնական աղետների գոտիներ:

Աղյուսակ 71. Պահպանվող տարածքների համար սահմանված բնապահպանական նպատակներ և հատուկ պահանջներ Սևանի ԶԿՏ-ում

N/N	Պահպանվող տարածք	Բնապահպանակն նպատակը	Ժամկետները
1	“Սևան ազգային պարկ” ազգային պարկ, 22.585 հա	Ունենալ ազգային պարկի համար ԵՄ ԶՇԴ և «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենքին (2006թ) համահունչ ռեգիստր, «Սևան ազգային պարկի» կառավարման պլան:	Մինչև 2027թ. և ապահովել կառավարման պլանով սահմանված պահանջների կատարումը մինչև 2033թ.
2	«Գիհու նոսրանտառային» պետական արգելավայրը, 3312 հա	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ԶՇԴ և «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենքին (2006թ) համահունչ ռեգիստր, «Գիհու նոսրանտառային» պետական արգելավայրի կառավարման պլան:	Մինչև 2027թ. և ապահովել կառավարման պլանով սահմանված պահանջների կատարումը մինչև 2033թ.
3	Բնության հուշարձաններ (7 երկրաբանական, 6 ջրաերկրաբանական, 1 ջրաբանական և 1 կենսաբանական)	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ԶՇԴ և «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենքին (2006թ) համահունչ ռեգիստր:	Մինչև 2027թ. և ապահովել այն մինչև 2033թ.
4	Խմելու ջրի 98 ջրհավաք տարածքներ	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ԶՇԴ և ՀՀ առողջապահության նախարարի No803, 29.11.2002թ որոշմանը համահունչ ռեգիստր և բնորոշել սանիտարական պահպանման գոտին:	Մինչև 2027թ. և ապահովել «լավ կարգավիճակը» մինչև 2033թ.

5	Ջրային էկոհամակարգերի սանիտարական պաշտպանության, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների պահպանության, ջրային ռեսուրսների պահպանության, էկոտոն և անօտարելի գոտիներ:	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ՋՇԴ և ՀՀ Կառ. №64-Ն, 20.01.2005թ որոշմանը համահունչ ռեգիստր, մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ:	Մինչև 2027թ. և ապահովել «լավ կարգավիճակը» մինչև 2033թ.
6	Բնական միջավայրերի և կենսաբազմազանության պահպանության հատուկ տարածքներ (Սևանի գիհի)	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ՋՇԴ, ՀՀ Սևանի մասին օրենքի, 2001թ. (վերջին լրացումները 2014թ.) և «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը հաստատելու մասին» 2001թ. օրենքին (վերջին լրացումները 2018թ.) համահունչ ռեգիստր, մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ:	Մինչև 2027թ. և ապահովել «լավ կարգավիճակը» մինչև 2033թ.
7	Տնտեսապես կարևոր տեսակներ (ձկնատեսակներ)	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ՋՇԴ, ՀՀ Սևանի մասին օրենքի, 2001թ. (վերջին լրացումները 2014թ.) և «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման,	Մինչև 2027թ. և ապահովել «լավ կարգավիճակը» մինչև 2033թ.

		վերարտադրման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը հաստատելու մասին» 2001թ. օրենքին (վերջին լրացումները 2018թ.) համահունչ ռեգիստր, մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ:	
8	Նիտրատներից խոցելի տարածքներ	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ԶՇԴ և Նիտրատների դիրեկտիվին համահունչ ռեգիստր, մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ:	Մինչև 2027թ. և ապահովել «լավ կարգավիճակը» մինչև 2033թ.
9	Բնական աղետների գոտիներ	Ունենալ պահպանվող տարածքի համար ԵՄ ԶՇԴ և Հեղեղների դիրեկտիվին համահունչ ռեգիստր:	Մինչև 2027թ. և ապահովել «լավ կարգավիճակը» մինչև 2033թ.

Աղբյուր. «Սևանի ԶԿՏ-ի ԶԿՊ-ի նախնական տարբերակի մշակում: Մաս 1» հաշվետվություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ., ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի 2015-2018թթ տվյալներ:

6.5 Բացառությունների կիրառում բնապահպանական նպատակների սահմանման գործընթացում

Բնապահպանական նպատակների սահմանման ժամանակ բացառությունները սահմանվել են ԵՄ ԶՇԴ 4-րդ հոդվածի 5-րդ կետի համաձայն և ՄԳՇՄՊ ծրագրի շրջանակներում մշակված «ԵՄ ԶՇԴ համաձայն միջոցառումների ծրագրի մշակում և բնապահպանական նպատակների իրականացում» ուղեցուցային փաստաթղթի կիրառությամբ:

Բացառությունները սահմանվել են, որպեսզի հաշվի առնվեն այն գործոնները, որոնք կարող են հանգեցնել բացառիկ կամ անսպասելի հանգամանքների, ինչպիսիք են լճում հնարավոր հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխությունները, էքստրեմալ հիդրոոդերետութաբանական իրադարձությունները,

տարածաշրջանային տնտեսական փոփոխությունները, որոնք կխոչընդոտեն բնապահպանական նպատակների իրականացմանը, ինչպես նաև տեխնիկական միջոցառումների իրականացման նպատակահարմարությունը և այլն:

Ինչպես նշվել է հիդրոմորֆոլոգիական ճնշումների վերլուծության մասում, 2002թ-ից սկսած շուրջ 1000 շենքեր, տասնյակ կիլոմետր երկարությամբ ճանապարհներ և 4000 հա անտառներով տարածքներ լճի մակարդակի բարձրացման արդյունքում անցել են ջրի տակ, ինչը առաջ է բերել լճի ափամերձ գոտիների հիդրոմորֆոլոգիական փոփոխությունների և լճի օրգանական նյութերով աղտոտման:

Բնապահպանական նպատակների սահմանման ժամանակ բացառություններ տրվել են Սևանի ԶԿՏ-ում տարանջատված 4 ռիսկային մակերևութային ջրային մարմինների և 2 խիստ փոփոխված ջրային մարմինների համար, որոնք բերված են Աղյուսակներ 73 և 74-ում:

Աղյուսակ 72. Բացառություններ բնապահպանական նպատակների սահմանման ժամանակ Սևանի ԶԿՏ-ում

N/N	Ռիսկային ջրային մարմինը և դրա երկարությունը	Բացառությունը	Բացառությունը կիրառելու պատճառները
1	ՋՄ 4-084: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Լճաշենից մինչև Ծովազարդ բնակավայր, 9506.0մ	Պլանավորման առաջին փուլի համար սահմանված պակաս խստության բնապահպանական նպատակ	Տեխնիկական անիրատեսանելիություն՝ ելնելով Սևանա լճի ափամերձ գոտիներում մարդածին և բնական ճնշումների բարդություններից, ինչպես նաև ջրային մարմնի (ազդեցություն կրող գոտի) լճի մյուս հատվածներից տարանջատելու դժվարությունից:
2	ՋՄ 4-085: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Գավառագետի շրջակայքը, մոտավորապես 16.3կմ²	Պլանավորման առաջին փուլի համար սահմանված պակաս խստության բնապահպանական նպատակ	Տեխնիկական անիրատեսանելիություն՝ ելնելով Սևանա լճի ափամերձ գոտիներում մարդածին և բնական ճնշումների բարդություններից, ինչպես նաև ջրային մարմնի (ազդեցություն կրող գոտի) լճի

			մյուս հատվածներից տարանջատելու դժվարությունից:
3	ՋՄ 4-086: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Նորատուս թերակղզուց մինչև Նորատուս բնակավայրի սահմանների վերջ, մոտավորապես 7.31կմ²	Պլանավորման առաջին փուլի համար սահմանված պակաս խստության բնապահպանական նպատակ	Տեխնիկական անիրատեսանելիություն՝ եղնելով Սևանա լճի ափամերձ գոտիներում մարդածին և բնական ճնշումների բարդություններից, ինչպես նաև ջրային մարմնի (ազդեցություն կրող գոտի) լճի մյուս հատվածներից տարանջատելու դժվարությունից:
4	ՋՄ 4-087: Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Երանոսից մինչև Փոքր Մասրիկ բնակավայր, մոտավորապես 66.9կմ²	Պլանավորման առաջին փուլի համար սահմանված պակաս խստության բնապահպանական նպատակ	Տեխնիկական անիրատեսանելիություն՝ եղնելով Սևանա լճի ափամերձ գոտիներում մարդածին և բնական ճնշումների բարդություններից, ինչպես նաև ջրային մարմնի (ազդեցություն կրող գոտի) լճի մյուս հատվածներից տարանջատելու դժվարությունից:

Աղբյուր. «Սևանի ԶԿՏ-ի ԶԿՊ-ի նախնական տարբերակի մշակում: Մաս 1» հաշվետվություն,
ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ., ՀՄԿ ՊՈԱԿ 2015-2018թթ տվյալներ:

Աղյուսակ 73. Բացառություններ խիստ փոփոխված ջրային մարմինների համար բնապահպանական նպատակների սահմանման ժամանակ

N/N	Խիստ փոփոխված ջրային մարմինը և դրա երկարությունը	ԽՓՁՄ լինելու պատճառները	Ջրի կարգավիճակը 2018թ.-ին	Բացառությունը	Բացառությունը կիրառելու պատճառները	Potential Environmental Objectives
1	ԽՓՁՄ 4-088: Մեծ Սևանի առանձնացված հատված 866.35կմ²:	Մակերևութային ջրային մարմինների էկոլոգիական վիճակի խախտումներ՝ հանգեցնելով ջրային մարմնի խիստ փոփոխված բնութագրիչներին, մասնավորապես՝ էվտրոֆիկացման պրոցեսների ակտիվացում, աշխարհագրական բնութագրիչների խախտումներ, ջրի սեզոնային	Վատ էկոլոգիական պոտենցիալ*	Պլանավորման առաջին փուլի համար սահմանված պակաս խստության բնապահպանական նպատակ	Տեխնիկական անհրաժեշտություն՝ ելնելով Փոքր և Մեծ Սևանա լճի հատվածներում մարդածին և բնական ճնշումների բարդություններից, ներառյալ՝ հիդրոմորֆոլոգիական, երկրաբանական, կենսաբանական և քիմիական տվյալների բացերը:	Ունենալ ԵՄ ՋՇԴ համահունչ մոնիթորինգի և գնահատման համակարգ մինչև 2027թ և հասնել ու պահպանել «լավ պոտենցիալ» մինչև 2033թ.
2	ԽՓՁՄ 4-089: Փոքր Սևանի առանձնացված հատված 304.78կմ²:					

		բացթողումներ, կենցաղային կեղտաջրերի ջրահեռացումներ, կլմայա-կան պարամետրերի փոփոխություններ, ինչպես նաև բնապահպանական շարունակականության լավագույն մոտեցման չպահպանումը: խախտումները տատանվում են տարբեր մակարդակների՝ կախված Փոքր և Մեծ Սևանների խորությունից:				
--	--	--	--	--	--	--

* Սևանա լճի էկոլոգիական հիմնահարցերի (հիդրոմորֆոլոգիական, քիմիական, երկրաբանական և կենսաբանական) բարդությունների պատճառով, ԽՓՋՄ-ի էկոլոգիական կարգավիճակը փորձել է փորձագետների դաստիարակությունների հիման վրա:

** Արհեստական ջրային մարմնի առավելագույն էկոլոգիական պոտենցիալը սահմանվում է որպես մի վիճակ, երբ «համապատասխան կենսաբանական որակի տարրերի արժեքները արտացոլում են, որքան հնարավոր է, դրանց կապն ամենամոտ մակերևութային ջրային մարմնի տեսակի հետ՝ հաշվի առնելով ֆիզիկական պայմանները, որոնք արդյունք են մարմնի արհեստական կամ խիստ փոփոխված բնութագրերի» (ՋՇԴ Հավելված V 1.2.5):

Աղբյուր. «Սևանի ՋԿՏ-ի ՋԿՊ-ի նախնական տարբերակի մշակում: Մաս 1» հաշվետվություն, ԵՄՋՆ+ ծրագիր, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2018թ., ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի 2015-2018թթ տվյալներ:

7.1 Տարբեր ոլորտների համար իրականացված ջրօգտագործման տնտեսական վերլուծություն

Ընդհանուր առմամբ, ջրօգտագործման ոլորտում գները կազմում են ամենաարդյունավետ տեղեկատվական համակարգը: Դրանք հիմնականում հիմնավորում են արտադրողների և սպառողների կողմից ընդունված որոշումները:

Երբ գները չեն արտացոլում արտադրության և սպառման ամբողջ ծախսերն ու եկամուտները, այդ ժամանակ ինչպես ռեսուրսների սակավության և շրջակա միջավայրի արժեքների վերաբերյալ փաստերը, այնպես էլ ապրանքների և ծառայությունների արտադրության կամ սպառման իրական ծախսերը հայտնի չեն լինում: Մարդիկ ստիպված են լինում իրենց որոշումները կայացնել սխալ տեղեկատվության հիման վրա: Դա հանգեցնում է որոշ ռեսուրսների գերօգտագործման (շրջակա միջավայրի վատթարացման) և այլ ռեսուրսների օգտագործման չարաշահման: Այսպիսով, ուղղակի պատճառահետևանքային կապ է առաջանում ոչ ճիշտ գնագոյացման և ոչ կայուն զարգացման միջև:

Եթե երկրների կառավարությունները ցանկանում են խթանել կայուն զարգացումը, նրանք պետք է համոզվեն, որ գները և խթանները ճիշտ են ընտրված: Սա նշանակում է, որ դրանք պետք է բացահայտվեն, չափվեն և գնահատվեն:

Հարկերը, վճարները, սակագները և այլն, հանդիսանում են ջրի գնագոյացման գործիքներ (կամ տնտեսական գործիքներ), որոնք սովորաբար կիրառում են շուկայի խնդիրները շտկելու համար և ապահովում են «աղտոտողն է վճարում» սկզբունքի կիրառումը: Ջրի գնագոյացման գործիքների միջոցով ստացվող եկամուտը պետք է ծախսարդյունավետության տեսանկյունից նպաստի բնապահպանական և տնտեսական քաղաքականությունների նպատակների իրականացմանը:

Ջրի գնագոյացումը վերաբերում է այն գործընթացներին, որոնք կոչված են որոշելու ջրի արժեքը, ներառյալ այնպիսի գործոններ, ինչպիսիք են կոմունալ ծառայությունների սակագները: Այս հաշվետվության մեջ ջրի գնագոյացման անվան տակ հասկացվում են ջրառի, ջրօգտագործման կամ աղտոտման հետ կապված բոլոր ֆինանսական պարտավորությունները:

Ջրի դիմաց վճարները կարող են գանձվել բազմաթիվ եղանակներով.

- Հարկերը դրանք պետական բյուջե վճարվող պարտադիր և անվերադարձ վճարներ են: Հարկերն անվերադարձ են այն իմաստով, որ կառավարության կողմից հարկ վճարողներին ապահովվող օգուտները սովորաբար չեն համապատասխանում նրանց կողմից վճարվող հարկերի ուղղությանը: Օրինակ, հարկը կարող է ավելացվել ջրային համակարգերի օգտագործումը փոխհատուցելու և աղտոտված ջրերը մաքրելու համար:

- Ջրի սակագները դրանք գներ են, որոնք գոյանում են հանրային կամ մասնավոր կոմունալ ծառայության կողմից իր բաժանորդներին ներքին ցանցի միջոցով մատակարարվող ջրի դիմաց:

- Ջրօգտագործման վճարները սովորաբար կատարվում են առանձին ծառայությունների համար, օրինակ կեղտաջրերի հավաքում և մաքրում, բայց դրանք նույնպես կատարվում են արտանետումների (օդի և ջրի աղտոտման վճարներ) դիմաց գանձվող հարկերի և ջրի մատակարարման համար: Թեև հարկերը սովորաբար նպատակային չեն (եկամուտներն ուղղվում են ընդհանուր բյուջե), վճարները սովորաբար նպատակային են (գանձված եկամուտները ծախսվում են գանձման օբյեկտին վերաբերող նպատակներով):

Գնագոյացման վերաբերյալ ավելի հատուկ դրույթներ թվարկված են Եվրոպական Միության ջրային շրջանակային դիրեկտիվի (ՋՇԴ) 9-րդ հոդվածում (Եվրոպական խորհրդարանի 2000/60/ԵՀ և խորհրդի 2000 թ. Հոկտեմբերի 23 հաստատված հրահանգում), որը ստեղծում է ջրային քաղաքականության ոլորտում համայնքային գործողությունների շրջանակ. սա ներկայացնում է ծախսերի ծածկման՝ վերականգնման մոտեցումը, «աղտոտողն է վճարում» սկզբունքը (ԱՎՍ) և խթանման գնագոյացումը:

Հայաստանի Հանրապետության ջրային ոլորտի օրենսդրությունը կարգավորում է նաև ջրի կառավարման տնտեսական և ֆինանսական սկզբունքները: Այսպես, Ջրային օրենսգրքի 5-րդ հոդվածը վերաբերում է ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի կառավարման, օգտագործման և պահպանման հիմնական սկզբունքներին, որտեղ նշված է, որ ջուրն ունի բնապահպանական և տնտեսական արժեք, երբ այն օգտագործվում է և նույնիսկ այն դեպքում, երբ այն չի օգտագործվում: Համաձայն այդ հոդվածի՝ ջրի տնտեսական արժեքը հիմնականում կազմվում է ջրի խմելու, բնապահպանական, էներգետիկ ներուժի և գյուղատնտեսական արժեքների գումարից: Այն նաև ընդգծում է, որ ջրային ռեսուրսների օգտագործման, բաշխման և պահպանման գործընթացներում անհրաժեշտ է հաշվի առնել ջրի տնտեսական արժեքը:

Ջրային օրենսգրքի 76-րդ հոդվածը սահմանում է ջրային ռեսուրսների, ջրամատակարարման և (կամ) ջրահեռացման համակարգերի օգտագործման, վերականգնման և պահպանման տնտեսական կարգավորման հիմնական

սկզբունքները: Այս հոդվածում շեշտվում է ջրի արդյունավետ տեղաբաշխման և ջրի ճիշտ գնագոյացման պահանջը: Իսկ ջրային օրենսգրքի 79-րդ հոդվածը վերաբերում է ջրի օգտագործման սակագներին, ներառյալ կարգավորիչ սակագների ձևավորման սկզբունքները: Այն նշում է, որ սակագները կարող են տարբեր լինել ըստ գետի ավազանների, ըստ ջրօգտագործման տարբեր խմբերի և ըստ որակական ցուցանիշների՝ կախված ջրային ռեսուրսների դասակարգումից:

Ներկայումս վերոգրյալ սկզբունքները ամբողջությամբ չեն ներկայացվել, ինչը պայմանավորված է Հայաստանում ջրի բնապահպանական և տնտեսական արժեքների վերաբերյալ ամբողջական տվյալների բացակայությամբ, ինչպես նաև տարբեր սոցիալ-տնտեսական հանգամանքներով: Հայաստանում ջրային ռեսուրսների կառավարման ոլորտում կիրառվող հիմնական տնտեսական մեխանիզմներն են՝ բնօգտագործման վճարը և բնապահպանական (աղտոտման) հարկը, որոնք նպատակաուղղված են ապահովել ջրային ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումն ու արդար բաշխումը, ինչպես նաև պահպանել նվազագույն բնապահպանական թողքը: Ջրառի վճարը կատարվում է կենցաղային խմելու, ոռոգման, ձկնաբուծական տնտեսությունների ոլորտների համար, իսկ բնապահպանական հարկը վճարվում է կեղտաջրերը բաց ջրային ավազաններ արտանետման համար (EUWI+, 2019h):

7.1.1 Ջրօգտագործման վճար

Ջրառի վճարների կիրառման կառավարման հիմնական նպատակը Հայաստանում ջրային ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործման և արդյունավետ տեղաբաշխումն ապահովելն է, ինչպես նաև պահպանել շրջակա միջավայրի նվազագույն թողքը: Վճարը գանձվում է խմելու - կենցաղային, արդյունաբերական, ոռոգման և ձկնաբուծության ոլորտներում: Այն Հայաստանի կարևորագույն տնտեսական գործիքներից մեկն է, որը կիրառվում է Հայաստանի ջրային տնտեսության կառավարման մեջ:

Ջրօգտագործման (բնօգտագործման) վճարների դրույքները ներկայումս որոշվում են՝ համաձայն 2016 թվականի հոկտեմբերի 4-ին ընդունված Հայաստանի Հանրապետության հարկային օրենսգրքի (Գլուխ 40 - «Բնօգտագործման վճարը, վճարողները և լիազորված մարմինները»), և 41-րդ գլխում՝ «Բնօգտագործման վճարի օբյեկտը, բազան և դրույքաչափերը»:

Համաձայն վերոգրյալ Հարկային օրենսգրքի 204-րդ հոդվածի՝ ջրառի (բնօգտագործման) վճարի դրույքաչափերը որոշվում են հետևյալ կերպ.

Աղյուսակ 74. Ջրօգտագործման վճար (դրամ/մ³)

Ոլորտ	Մակերևութ	Մակերևութայ	Ստորերկրյ	Ստորերկրյ
-------	-----------	-------------	-----------	-----------

	ային ջուր, Բացառությա յամբ Սևանա լճի	ին ջուր, Սևանա լիճ	ա, Խմելու համար պիտանի	ա, Խմելու համար ոչ պիտանի
Ձկնաբուծություն	1.2	1.8	1.2	1.2
Արդյունաբերություն	0.6	1.8	1.2	1.2
Խմելու-տնտեսական (բացառ. համայնքային ենթակայության և ջրամատակարարման ընկերությունների)	0.6	1.8	1.2	1.2
Խմելու-տնտեսական (համայնքային ենթակայության և ջրամատակարարման ընկերություններ)	0.03	1.8	0.06	1.2
Ոռոգում	0	0.24	1.2	0
ՀԷԿ-եր	Ո/Կ	Ո/Կ	Ո/Կ	Ո/Կ

Աղբյուր՝ Հայաստանի Հարկային օրենսգիրք

Վերոգրյալ ջրառի վճարի գումարները պետք է բազմապատկվեն 1.1 գործակցով՝ սկսած 2020 թվականի հունվարի 1-ից:

Ջրառի համակարգի ներկայիս հիմնական թույլ կողմերը հետևյալն են.

- ջրառ իրականացնող մի քանի ոլորտներ ամբողջությամբ կամ մասնակիորեն ազատված են ջրառի վճարներից: Օրինակ՝ հիդրոէներգետիկայի ոլորտը ջրառի դիմաց վճար չի կատարում: Չնայած այն հանգամանքին, որ հիդրոէներգետիկայի ոլորտը համարվում է ոչ-սպառող ջրօգտագործող, ոլորտը տնտեսական օգուտ է ստանում ջրի օգտագործմամբ, մինչդեռ ստացվում է, որ հիմնական ռեսուրսը՝ ջուրը անվճար է:
- գործող համակարգը հաշվի չի առնում ջրի աղբյուրների համեմատաբար առատությունը կամ սակավությունը (առաջարկը և պահանջարկը, սեզոնային տատանումները), ինչը պահանջվում է ՀՀ ջրային օրենսգրքով: Ավելին, դա միայն մասնակիորեն է հաշվի առնում ջրի տնտեսական արժեքը (ըստ ջրօգտագործման ոլորտի և օգտագործված ջրի որակի):

- համաձայն ՀՀ տարածքում կենտրոնացված ջարամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններ մատուցող Վեոլիա Զուր ՓԲԸ-ի և ՀՀ կառավարության միջև ստորագրված վարձակալության պայմանագրի պահանջների, հատուկ ցածր դրույք (0.025 դրամ/մ3) է սահմանվել Վեոլիա Զուր ՓԲԸ-ի համար վարձակալության ամբողջ 15 տարվա համար:

7.1.2 Բնապահպանական հարկեր

Կեղտաջրերը դեպի բաց ջրավազան լցնելուն առնչվող վճարները (շրջակա միջավայրի հարկեր/աղտոտման հարկեր) կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության հարկային օրենսգրքի 41-րդ գլխի 169-րդ հոդվածի համաձայն, որն ընդունվել է 2016 թվականի հոկտեմբերի 4-ին:

Աղյուսակ 75. Բնապահպանական հարկի դրույքաչափը արտահոսքի յուրաքանչյուր տոննայի համար

Արտանետվող վնասակար նյութեր և միացություններ	Դրույքաչափը արտահոսքի յուրաքանչյուր տոննայի համար (դրամ)
Կախված նյութեր	5 300
Ազոտ ամոնիակային	5 100
Թթվածնի կենսաբանական պահանջ	18 400
Նավթամթերք	204 600
Պղինձ	1 023 900
Ցինկ	1 023 900
Սուլֆատներ	100
Քլորիդներ	30
Նիտրիտներ	511 500
Նիտրատներ	1100
Ընդհանուր ֆոսֆոր	40 000
Դետերգենտ (լվացող քիմիական) նյութեր	102 300
Ծանր մետաղների աղեր	511 500
Ցիան և ցիանի միացություններ	511 500
Այլ քիմիական և օրգանական վնասակար նյութեր	$\Gamma_{\text{ջուր}} = 10000 \text{ դրամ/ՍԹԿ}_{\text{ձկն}}$ որտեղ՝ ՍԹԿ _{ձկն} -ն ձկնատնտեսական նպատակով օգտագործվող ջրում տվյալ նյութի կամ միացության սահմանային թույլատրելի

	կոնցենտրացիան է
--	-----------------

Նշված հարկերը կրկնապատկվում են այն տնտեսվարող սուբյեկտների համար (բացառությամբ ջրամատակարարման և ջրահեռացման կազմակերպությունների), որոնք աղտոտող նյութեր են արտանետում դեպի Սևանա լճի ավազանի ջրային ռեսուրսներ: Համաձայն ՀՀ N 131-Ն օրենքի (ընդունվել է 2016 թվականի հունիսի 29-ին) Վեոլիա ջրի համար սահմանվել է արտոնություն վարձակալության ողջ ժամանակահատվածի համար, որի ընթացքում բնապահպանական հարկը հաշվարկվում և վճարվում է ջրային ռեսուրս արտանետվող կեղտաջրերում վնասակար նյութերի և միացությունների սահմանային թույլատրելի արտահոսքերի նորմերի (իսկ նորմերը չգերազանցելու դեպքում՝ փաստացի չափաքանակների), ընկերության կողմից ջրային ռեսուրս արտանետվող կեղտաջրերի փաստացի ծավալների և Հայաստանի Հանրապետության հարկային օրենսգրքի 169-րդ հոդվածի 1-ին և 2-րդ մասերով (հաշվի առնելով 5-րդ մասի դրույթները) սահմանված դրույքաչափերի արտադրյալի չափով:

Վերոգրյալից ակնհայտ է, որ բնապահպանական հարկերը համահունչ չեն «Աղտոտողն է վճարում» սկզբունքին, որը ԵՄ ԶՇԴ անկյունքարն է հանդիսանում:

7.1.3 Ջրի սակագները և սուբսիդիաները

2017 թ.-ի հունվարի 1-ից սկսած Վեոլիա ջուր ՓԲԸ-ի բաժանորդների համար կիրառվել է խմելու ջրի և կեղտաջրերի ծառայությունների միասնական սակագին: «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի և Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի միջև կնքված նոր համաձայնագրի համաձայն՝ 2019 թվականի համար ջրի և կեղտաջրերի ծառայությունների մանրաձախ գինը սահմանվել է մեկ մ³ ջրի դիմաց 202.172 ՀՀ դրամ, որից 10.858 դրամը հետաձգվել է մինչև 2025 թվական, իսկ 11.414-ը սուբսիդավորվել է ՀՀ կառավարության կողմից: Այսպիսով, իրականում «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի մանրաձախ բաժանորդը վճարում է 180 դրամ / մ³ (ներառյալ ԱԱՀ-ն)՝ խմելու ջրի մատակարարման և կեղտաջրերի հեռացման ծառայությունների համար:

Ջրամատակարարման և կեղտաջրերի հեռացման ծառայությունների սակագները համապատասխանաբար կազմել են 153 և 27 դրամ, ընդամենը՝ 180 դրամ: «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի սպասարկման տարածքից դուրս մի շարք համայնքներին մատակարարվող ջրի մեծաձախ գինը սահմանվել է 38.282 ՀՀ դրամ մեկ մ³-ի համար: Կեղտաջրերի ծառայությունների մեծաձախ գինը սահմանվել է 19.141 դրամ:

Ոռոգման ջրի սակագները կարգավորվում են ՀԾԿՀ 01.03.2007թ. N 61-Ա որոշմամբ, որի համաձայն ինքնահոս եղանակով մատակարարվող ոռոգման ջրի

սակագինը սահմանվել է 1.01 դրամ/մ³, իսկ մեխանիկական եղանակով մատակարարվող ռոռգման ջրի սակագինը՝ 11.52 դրամ/մ³:

Ռոռգման ջուրը Հայաստանում հիմնականում սուբսիդավորվում է պետության կողմից: 2019-ին Գեղարքունիք ՋՕԸ-ն ստացել է 378,8 մլն դրամ՝ Սևանի ԶԿՏ-ի գյուղացիներին 8.6 մլն մ³ ջուր մատակարարելու համար, մինչդեռ գյուղացիներին վաճառվող ջրից ստացված ընդհանուր եկամուտը կազմել է շուրջ 80.1 մլն դրամ:

Սևանի ԶԿՏ-ի համայնքների կողմից մատուցվող ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայությունների սակագները տարբեր են, և դրանք սահմանվում են այդ համայնքների ավագանիների կողմից: Այդ համայնքներում ջրամատակարարումը չի չափվում ջրաչափերով և տատանվում է ամսական մեկ անձի հաշվով 200 դրամից կամ տնային տնտեսության համար՝ սկսած 1000 դրամից:

7.1.4 Տույժեր և տուգանքներ

Ջրի աղտոտման համար տուգանքների և տույժերի դրույքաչափերը սահմանված են ՀՀ հարկային օրենսգրքի 169-րդ հոդվածով: Մասնավորապես, ասվում է, որ Օրենսգրքի 166-րդ հոդվածի 1-ին մասով սահմանված հարկման բազայի չափաքանակները գերազանցելու դեպքում յուրաքանչյուր վնասակար նյութի կամ միացության չափաքանակները գերազանցող փաստացի արտահոսքի ծավալի համար որպես դրույքաչափ կիրառվում է նույն հոդվածի 1-ին մասով սահմանված դրույքաչափերի եռապատիկ մեծությունը: Իսկ Օրենսգրքի 166-րդ հոդվածի 2-րդ մասով սահմանված՝ հարկման բազայի գրոյական չափաքանակների դեպքում նույն հոդվածի 1-ին մասով սահմանված յուրաքանչյուր վնասակար նյութի կամ միացության փաստացի արտահոսքի ծավալի համար որպես դրույքաչափ կիրառվում է նույն հոդվածի 1-ին մասով սահմանված (հաշվի առնելով նաև սույն հոդվածի 2-րդ մասի դրույթները) դրույքաչափերի՝ տասնապատիկը՝ Արարատի և Արմավիրի մարզերում, հնգապատիկը՝ ՀՀ մյուս տարածքներում:

ՀՀ հարկային օրենսգրքի 204-րդ հոդվածով սահմանվել են տուգանքների և տույժերի չափը ջրի թույլատրելի քանակությունը գերազանցելու համար: Մասնավորապես նշվել է, որ Օրենսգրքի 203-րդ հոդվածի 1-ին մասով սահմանված՝ բնօգտագործման վճարի բազայի չափաքանակները գերազանցելու դեպքում նույն հոդվածի 1-ին և 2-րդ մասերով սահմանված յուրաքանչյուր նպատակով ջրօգտագործման՝ չափաքանակները գերազանցող փաստացի օգտագործված ջրի ծավալների համար, որպես դրույքաչափ, կիրառվում է նույն մասերով սահմանված դրույքաչափերի եռապատիկ մեծությունը: Իսկ Օրենսգրքի 203-րդ հոդվածի 2-րդ մասով սահմանված՝ բնօգտագործման վճարի բազայի գրոյական չափաքանակների դեպքում նույն հոդվածի 1-ին և 2-րդ մասերով սահմանված յուրաքանչյուր նպատակով փաստացի օգտագործված ջրի

ծավալների համար, որպես դրույքաչափ, կիրառվում է նույն մասերով սահմանված դրույքաչափի՝ տասնապատիկը՝ Արարատի և Արմավիրի մարզերում, հնգապատիկը՝ ՀՀ մյուս տարածքներում:

Վարչական իրավախախտումների համար տույժերը նախատեսված են «Վարչական իրավախախտումների վերաբերյալ» օրենսգրքի 61-րդ, 62-րդ և 63-րդ հոդվածներում: 61-րդ հոդվածը նշում է, որ ջրի պաշտպանության կանոնների խախտումը, որն առաջացրել է ջրերի աղտոտում, հողերի ջրային էրոզիա կամ այլ վնասակար հետևանքներ, կարող է հանգեցնել տուգանքի՝ ֆիզիկական անձանց նկատմամբ նվազագույն աշխատավարձի հիսունապատիկի չափով և պաշտոնատար անձանց նկատմամբ՝ նվազագույն աշխատավարձի հարյուրապատիկի չափով: Նույն օրենսգրքի 62-րդ հոդվածում նշվում է, որ ջրամատակարարման և օգտագործման կանոնների խախտումը, ինչպես նաև հիդրոտեխնիկական կառույցների չարտոնված շինարարություն իրականացնելը կարող է հանգեցնել տուգանքի՝ ֆիզիկական անձանց նկատմամբ նվազագույն աշխատավարձի հարյուրապատիկի չափով և պաշտոնատար անձանց նկատմամբ՝ նվազագույն աշխատավարձի երեքհարյուրապատիկի չափով: Օրենսգրքի 63-րդ հոդվածը սահմանում է, որ ջրային համակարգերի վրա աշխատանքների չարտոնված անցկացումը կարող է հանգեցնել տուգանքի՝ ֆիզիկական անձանց նկատմամբ նվազագույն աշխատավարձի երեսունից հիսունապատիկի չափով և պաշտոնատար անձանց նկատմամբ՝ նվազագույն աշխատավարձի հարյուրիսունապատիկի չափով և ինքնակամ հիդրոտեխնիկական կառույցների ապամոնտաժմամբ:

7.1.5 Պետական հատուկ նշանակության ջրային համակարգերը

Ստորև աղյուսակում ներկայացվել են Սևանի ԶԿՏ-ում առկա ջրային համակարգերը, որոնք բացահայտվել են մարզպետարանի, տեղական համայնքների և ԶԿ-ի պաշտոնատար անձանց հետ քննարկումների արդյունքում:

Աղյուսակ 76. Ջրային համակարգերը Սևանի ԶԿՏ-ում

Համակարգի անվանումը	Համակարգի նկարագիրը
Արփա-Սևան թունել	48.4 կմ հեռավորության վրա գտնվող խոշոր թունել, որը ջուրը տեղափոխում է Արփա գետից դեպի Սևանա լիճ: Նախատեսվել է, որ 2019 թ.-ին մոտ 150-ից 180 մլն մ ³ ջուր կուղղվի Արփա գետից Սևան:
Գավառի կեղտաջրերի մաքրման կայան	Գավառի ԿՄԿ-ն կատարում է կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրում Գավառ քաղաքում: ԿՄԿ-ի մաքրման հզորությունը 19,008մ ³ /օր է:

Մարտունու կեղտաջրերի մաքրման կայան	Մարտունի ԿՄԿ-ն կատարում է կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրում Մարտունի քաղաքում: ԿՄԿ-ի մաքրման հզորությունը 9,504 մ ³ /օր է:
Վարդենիսի կեղտաջրերի մաքրման կայան	Վարդենիս ԿՄԿ-ն կատարում է կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրում Վարդենիս քաղաքում: ԿՄԿ-ի մաքրման հզորությունը 9,504 մ ³ /օր է
Ծակ Քարի և Հոպոյի Վար ջրամբարներ	Ջրամատակարարման հիմնական աղբյուր, որն ապահովում է Մարտունու թվով 3500 բաժանորդների ջրամատակարարումը
Շատջրեք, Ակունք, Սուրբ Վարդան և Ակներ ջրամբարներ	Ջրամատակարարման հիմնական աղբյուր, որն ապահովում է Վարդենիս քաղաքի թվով 4600 բաժանորդների ջրամատակարարումը
Հացառատի, Սարուխանի և Գանձակի ջրամբարներ ու Գանձակի պոմպակայան	Ջրամատակարարման հիմնական աղբյուր, որն ապահովում է Գավառ քաղաքի թվով 6500, Լճաշեն համայնքի թվով 750, Սարուխան համայնքի թվով 1040 և Գանձակ համայնքի թվով 850 բաժանորդների ջրամատակարարումը
Լճաշենի հորեր և պոմպակայան	Ջրամատակարարման հիմնական աղբյուր, որն ապահովում է Սևան քաղաքի թվով 7000 բաժանորդների ջրամատակարարումը
Մասրիկի ջրանցք	31.5 կմ երկարությամբ համակարգ է, որը ոռոգման ջուր է մատակարարում 1846 հա հողատարածքի համար
Ջրվեժի ջրանցք	Հավաքելով Արգիճի գետի ջուրը՝ ոռոգման ջուր է մատակարարում 348 հա հողատարածքի համար
Դոտացիոն ջրանցք	Հավաքելով Արգիճի գետի ջուրը Գետաշեն ջրանցքի միջոցով՝ ոռոգման ջուր է մատակարարում 211 հա հողատարածքի համար
Սարուխանի ջրանցք	Հավաքելով Սարուխանի աղբյուրների ջուրը՝ ոռոգման ջուր է մատակարարում 211 հա հողատարածքի համար
Ջոլաքարի ջրանցք	Հավաքելով Աստղածոր գետի ջուրը՝ ոռոգման ջուր է մատակարարում 310 հա հողատարածքի համար
Գեղարքունիք 1 ջրամբար	Ծավալը՝ 0.325 մլն. մ ³ , ջուրն օգտագործվում է ոռոգման նպատակով
Գեղարքունիք 2 ջրամբար	Ծավալը՝ 0.071 մլն. մ ³ , ջուրն օգտագործվում է ոռոգման նպատակով
Լանջաղբյուր 1 ջրամբար	Ծավալը՝ 0.212 մլն. մ ³ , ջուրն օգտագործվում է ոռոգման նպատակով

Լանջադրյուր 2 ջրամբար	Ծավալը՝ 0.352 մլն. մ ³ , ջուրն օգտագործվում է ոռոգման նպատակով
Ղազի գյուղ ջրամբար	Ծավալը՝ 0.208 մլն. մ ³ , ջուրն օգտագործվում է ոռոգման և ջրարբիացման նպատակներով

Համաձայն ՀՀ Ջրի ազգային ծրագրի մասին 2006թ. օրենք, Սևանի ԶԿՏ-ում պետական հատուկ նշանակության ջրային համակարգերն են՝

1) Որոտան-Արփա-Սևան հիդրոհամալիրը (Արփա-Սևան և Որոտան-Արփա թունելները, Կեչուտի ջրամբարը և Էլեգիսի հիդրոհանգույցը).

2) ջրամատակարարման նպատակով օգտագործվող հատուկ, պետության կողմից պահպանվող ստորգետնյա և այլ ջրառ կառուցվածքները.

3) ոռոգման և էներգետիկ նշանակության 5,0 մ³/վրկ-ում և ավելի թողունակությամբ ջրանցքները:

7.2 Սևանի ԶԿՏ-ում ջրային ծառայությունների ծախսաձածկման (ծախսերի վերականգնման) սկզբունքի կիրառելիության վերլուծություն

ՋՇԴ հրահանգի III հավելվածը սահմանում է, որ ջրօգտագործման տնտեսական վերլուծությունը պետք է պարունակի բավարար տեղեկատվություն համապատասխան տվյալներով (հաշվի առնելով համապատասխան տվյալների հավաքագրման հետ կապված ծախսերը), որպեսզի.

- Կատարվեն համապատասխան հաշվարկներ, որոնք անհրաժեշտ են 9-րդ հոդվածի համաձայն ջրային ծառայությունների ծախսերի ձածկման սկզբունքը հաշվի առնելու համար՝ նկատի ունենալով գետավազանի շրջանում ջրի մատակարարման և պահանջարկի երկարաժամկետ կանխատեսումները և անհրաժեշտության դեպքում.
 - գնահատել ջրային ծառայությունների հետ կապված ծավալը, գները և ծախսերը,
 - և
 - գնահատել անհրաժեշտ ներդրումները՝ ներառյալ կանխատեսվող ներդրումները.
- կայացնել որոշումներ ջրօգտագործման հետ կապված միջոցառումների առավել ծախսարդյունավետ համադրման վերաբերյալ, որոնք պետք է

ընդգրկվեն 11-րդ հոդվածով նախատեսված միջոցառումների ծրագրում՝ հիմք ընդունելով նմանատիպ միջոցառումների հավանական ծախսերը:

Ջրային ծառայությունների ծախսերի վերականգնման ներկայիս մակարդակների գնահատումը հիմք է տալիս ծախսերի, գների, սուբսիդիաների, խաչաձև սուբսիդիաների և այլնի թափանցիկության ապահովման համար:

Հետագոտման հիմնական տարրերը ներառում են.

- հիմնական ջրային ծառայությունների կարգավիճակը (օրինակ՝ ծառայությանը միացած/ օգտվող անձանց թիվը),
- Ջրային ծառայությունների ծախսերը (ֆինանսական ծախսերը, բնապահպանական հարկերը և ջրօգտագործման վճարները),
- Ծախսերի վերականգնման ինստիտուցիոնալ ձևավորում (գներ և սակագնային կառուցվածքներ, սուբսիդիաներ, խաչաձև սուբսիդավորում),
- Ծախսերի վերականգնման մակարդակի չափ (ֆինանսական ծախսերի, բնապահպանական և բնօգտագործման ծախսերի համար),
- Ջրային ծառայությունների ծախսերում սահմանել հիմնական ջրօգտագործման ծավալները հիմնական ջրօգտագործման (կապել աղտոտվածության հետ և օգտագործել հավաքված տեղեկատվությունը ճնշումների և ազդեցությունների վերլուծության համար),
- և
- Լրացուցիչ տեղեկություններ, երբ դա անհրաժեշտ է (օրինակ՝ ջրի մատչելիությունը հիմնական օգտագործողների համար):

7.2.1 Առանցքային ջրային ծառայությունների կարգավիճակը

Ջրային ծառայությունները ընդհանուր (տնտեսական) հետաքրքրություն ներկայացնող ծառայություններ են: Ջրային ծառայությունները սահմանված են ԶՇԴ-ի 2 (38)-րդ հոդվածով, այն է՝ «բոլոր ծառայությունները, որոնք մատուցվում են տնային տնտեսություններին, հասարակական կազմակերպություններին կամ այլ տնտեսական գործունեության համար՝ ա) մակերևութային կամ ստորերկրյա ջրերի առհանում, կուտակում, պահեստավորում, մաքրում և բաշխում, բ) կեղտաջրերի հավաքման և մաքրման օբյեկտներ, որոնցով կեղտաջրերը հետագայում թափվում են մակերևութային ջրի մեջ»:

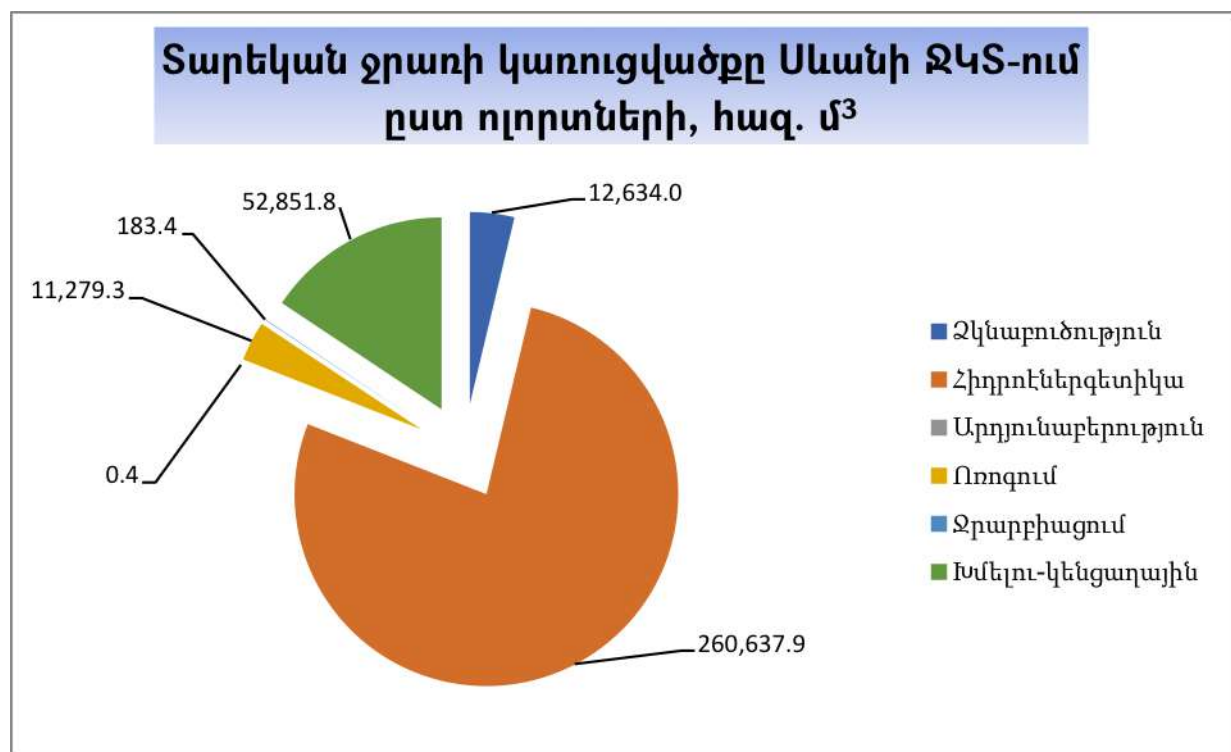
Հայաստանի օրենսդրության մեջ հստակ սահմանված չեն «ջրային ծառայություններ» և «կեղտաջրերի ծառայություններ» հասկացությունները: Գոյություն ունի «ջրամատակարար» հասկացությունը, որը ֆիզիկական կամ իրավաբանական անձ է, որն իրականացնում է «ջրառ, պահեստավորում և ջրօգտագործողներին մատակարարում»: Այդ սահմանումների միջև հիմնական

տարբերությունն այն է, որ ԶՇՀ-ն այս հասկացության մեջ ներառում է նաև կեղտաջրերի հավաքումը, մաքրումը և հեռացումը:

Ինչպես նշվել է «Հայաստանի Սևանի գետավազանի համար գետավազանային կառավարման պլանի մշակման վերաբերյալ զեկույցի բնութագրման փուլը, մաս 1-ին» փաստաթղթում, Սևանի ԶԿՏ-ում ջրային ծառայությունները օգտագործվում են հետևյալ ոլորտների համար.

- Զրամատակարարում և ջրահեռացում,
- Ոռոգում,
- Զրարբիացում,
- Ձկնաբուծություն,
- Արդյունաբերություն,
- Հիդրոէներգետիկա:

Ստորև ներկայացված նկարում ցույց է տրվում է Սևանի ԶԿՏ-ում ըստ տնտեսության հիմնական ոլորտների ջրառի բաշխումը: 2017 թվականի ջրառի ընդհանուր ծավալը կազմել է 337,586.7 հազ.մ³:



Նկար 46. Տարեկան ջրառի կառուցվածքը Սևանի ԶԿՏ-ում ըստ ոլորտների, հազ.մ³

Աղբյուր՝ ([http:// wrma.am/4_1.php](http://wrma.am/4_1.php)), 2017

Ստորև աղյուսակը ցույց է տալիս ջրային ծառայություններում առկա գործունեության հիմնական փոփոխական ցուցանիշները, որոնք պետք է

օգտագործվեն ծախսերի վերականգնման սկզբունքի վերլուծության և գնահատման համար:

Աղյուսակ 77. Զրի հիմնական ծառայությունների նկարագիրը Սևանի ՋԿՏ-ում

Զրային ծառայություն	Փոփոխական ցուցանիշ	Միավոր
Խմելու ջրի մատակարարում («Վեոլիա Ջուր» ՓԲԸ կողմից սպասարկվող տարածք)	Ջրամատակարարման ցանցին միացած բնակիչների թվաքանակը	46,414
Խմելու ջրի մատակարարում (Համայնքային ենթակայության)	Ջրամատակարարման ցանցին միացած բնակիչների թվաքանակը	
Կեղտաջրերի հեռացում (Վեոլիա ջրի տարածք)	Ջրահեռացման ցանցին միացած բնակիչների թվաքանակը	43,458
Կեղտաջրերի հեռացում (Համայնքային ենթակայության)	Ջրահեռացման ցանցին միացած բնակիչների թվաքանակը	
Ոռոգում		
Հացահատիկ	Ոռոգվող հողատարածք (հա)	30
Կարտոֆիլ	Ոռոգվող հողատարածք (հա)	4,205
Բանջարեղեն	Ոռոգվող հողատարածք (հա)	20
Մրգեր	Ոռոգվող հողատարածք (հա)	12
Այլ	Ոռոգվող հողատարածք (հա)	
Ջրարբիացում		
Խոշոր եղջերավոր անասուններ	Կենդանիների քանակը	118,543
Խոզ	Կենդանիների քանակը	15,049
Ոչխար և այծ	Կենդանիների քանակը	110,830
Ձի	Կենդանիների քանակը	1,021
Թռչուն	Կենդանիների քանակը	374,044
Ձկնաբուծություն	Ձկնաբուծության ընդհանուր տարածքը (մ ²)	33,364
Արդյունաբերություն		
Հանքարդյունաբերություն		Ո/Կ
Սննդի արտադրություն		Ո/Կ

Խմիչքի արտադրություն		Ո/Կ
Տեքստիլի արտադրություն		Ո/Կ
Այլ		Ո/Կ
Հիդրոէներգետիկա	Հզորությունը, ԿՎտ	18,678
Հանգիստ և տուրիզ,	Այցելուների քանակը	1,500,000

7.2.2 Ջրային ծառայությունների ծախսերը

ԶՇԴ-ի 9-րդ հոդվածում սահմանվում է ջրային ծառայությունների համար ծախսերի ծածկման՝ վերականգման սկզբունքը, սահմանելով, որ կատարվող ծախսերը դրանք տնտեսական ծախսեր են, որոնք կատարվում են հասարակության համար ընդհանրապես: Դիրեկտիվի (հոդված 9) տնտեսական ծախսերը կազմված են երեք բաղադրիչներից՝ ֆինանսական ծախսեր, ռեսուրսների ծախսեր և շրջակա միջավայրի ծախսեր:

Ֆինանսական ծախսերը որոշակի տնտեսվարող սուբյեկտների կողմից կատարվող ջրային ծառայությունների ծախսերն են: Բնապահպանական ծախսերը, ընդհանուր առմամբ, ներառում են սուբյեկտների կողմից շրջակա միջավայրի վրա ներգործություն ունեցած հետևանքների (այսինքն՝ շրջակա միջավայրի արտաքին կողմերի միջոցով) ծախսերը, իսկ ռեսուրսների գծով ծախսերը կարող են ներառել ռեսուրսների օգտագործումը կայուն սահմաններից դուրս, ինչպես նաև ռեսուրսների ոչ արդյունավետ բաշխման հետ կապված ծախսերը:

ԵՄ ԶՇԴ-ն բնապահպանական և ռեսուրսների գծով ծախսերի հասկացությունը ներկայացնում է փոխկապակցված ինչպես ԱՎՍ («Աղտոտողն է վճարում») սկզբունքի, այնպես էլ ջրային ծառայությունների համար ծախսերի վերականգնման սկզբունքի հետ: Ավելին, նշվում է, որ ջրի գները պետք է խթանեն ռեսուրսի արդյունավետ օգտագործումը՝ հաշվի առնելով ջրի համապարփակ գնագոյացման մյուս կողմերը:

Չնայած ԵՄ շատ երկրներ փորձել են համատեղել շրջակա միջավայրի և ռեսուրսների գծով ծախսերը՝ ջրի ծախսերի վերականգնումը գնահատելու համար, սակայն այդ տարբերակները լիովին կիրառելի չեն եղել գործնականում: Հայաստանում այդ սկզբունքը դեռ չի ընդունվել, և հետևաբար այս հետազոտության մեջ մենք կօգտագործենք միայն ֆինանսական ծախսերը՝ Սևանի ԶԿՏ-ում ծախսերի վերականգնումը գնահատելու համար:

Աղյուսակ 78. Ծախսերի վերականգնում: Տարեկան եկամուտները, ծախսերը և սուբսիդիաները կենտրոնացված ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերում (Վեոլիա Ջուր ՓԲԸ-ի սպասարկման տարածք)

</<	Ֆինանսական արդյունքներ	Գավառ			Մարտունի			Վարդենիս			Ընդամենը		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
I	Ընդամենը շահագործման և պահպանման ծախսեր*	299,872	363,877	363,145	42,269	84,850	92,573	31,020	45,283	49,167	373,161	494,010	504,885
II	Ընդամենը շահագործման և պահպանման ծախսերը առանց ամորտիզացիայի	177,462	188,887	208,151	19,744	20,041	27,680	20,446	18,666	20,892	217,652	227,594	256,723
III	Ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններից հասույթ	130,207	149,248	154,454	36,582	41,192	54,097	53,744	113,324	87,064	220,533	303,764	295,615
IV	Ծախսերի և հասույթի հաշվեկշիռ (III-I)	-169,665	-214,629	-208,691	-5,687	-43,658	-38,476	22,724	68,041	37,897	152,628	190,246	209,270
V	Պետական բյուջեից սուբսիդիա**	8,205	9,405	9,733	2,305	2,596	3,409	3,387	7,141	5,486	13,897	19,142	18,628
VI	Վերջնական հաշվեկշիռ, Ֆինանսական ճեղքվածք (IV+V)	-161,460	-205,224	-198,958	-3,382	-41,062	-35,067	26,111	75,182	43,383	138,731	171,104	190,642
VI I	Ծախսի վերականգնման տոկոսը (V+III)/I	46%	44%	45%	92%	52%	62%	184%	266%	188%	63%	65%	62%
VI II	Բնակչության թվաքանակը սպասարկվող տարածքում, մարդ	29,002	29,351	24,856	8,438	9,299	9,504	9,173	9,321	9,219	46,613	47,971	43,579

Աղբյուր՝ Հայջրմուղկոյության ՓԲԸ 2015 թվականի տվյալներ

* Ծախսերն ավելի մանրամասն ներկայացված են Աղյուսակ 80-ում

*** 2019 թվականի համար տարեկան սուբսիդիան ընկերության համար կազմել է 1,074,818 դրամ (առանց ԱԱՀ) և Սևանի ԶԿՏ-ի մասով սուբսիդիան հաշվարկվել է՝ հիմք ընդունելով այս տարածքում ձևավորվող հասույթի տեսակարար կշիռը ընդհանուր հասույթի նկատմամբ:*

Աղյուսակ 79. Ծախսերի վերականգնում: Տարեկան եկամուտները, ծախսերը և ֆինանսական ճեղքվածքը ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերում (կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքներ)

Հ/Հ	Ֆինանսական արդյունքներ	Ընդամենը Սևանի ԶԿՏ-ում		
		2013	2014	2015
I	Ընդամենը շահագործման և պահպանման ծախսեր ***	953,454	1,059,393	1,324,305
II	Հասույթ ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններից	137,872	146,489	172,340
III	Ծախսի վերականգնման տոկոսը (II/I)	14%	14%	13%
IV	Բնակչության թվաքանակը սպասարկվող տարածքում, մարդ	194,734	194,734	194,734

Աղբյուր՝ «Հայաստանի գյուղական համայնքների ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի բարելավման և զարգացման տեխնիկական տեսական ուսումնասիրություն», պատրաստվել է CES և «Ջրփութ» ՍՊԸ-ի կոնսորցիումի կողմից, 2015թ.

* Տարեկան հասույթը հաշվարկվել է ջրադի թիվը բազմապատկելով 35 դր/խ.մ. միջին սակագնով, որը կիրառվում է սպասարկումից դուրս համայնքներում

** Բնակչության թվաքանակը հաշվարկվել է 2011թ. մարդահամարի տվյալներով

*** Ծախսերի մանրամասն տվյալները ներկայացված են Աղյուսակ 81-ում

Համաձայն Զրային Կոմիտեին ներկայացված «Գեղարքունիք» ԶՕԸ-ի հաշվետվության (ներկայումս այն բաժանվել է «Մարտունի», «Գավառ» և «Վարդենիս» ԶՕԸ-երի), եկամուտներն ու ծախսերը հաշվեկշռված չեն և դրանց արդյունքը ցույց է տրված ստորև աղյուսակում:

Աղյուսակ 80. Ծախսերի վերականգնում: Ծախսեր, հասույթ, սուբսիդիա և ֆինանսական ճեղքվածք (Ոռոգում*)

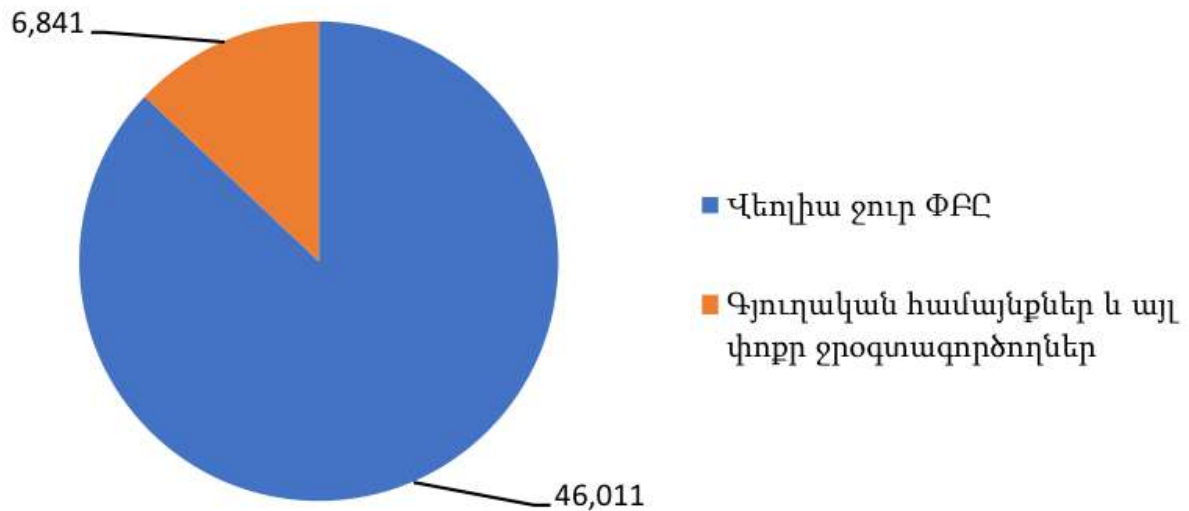
Հ/Հ	Ֆինանսական արդյունքներ	Ընդամենը, հազ.դրամ
I	Ընդամենը շահագործման և պահպանման ծախսեր, որից՝	538,310
	Էլեկտրաէներգիա	312,600
	Աշխատավարձ	81,500
	Գործառնական և սպասարկման	66,100

	ծախսեր	
	Վճարներ և այլ պարտավորություններ բյուջեի հանդեպ	30,510
	Այլ ծախսեր	47,600
II	Ոռոգման ծառայություններից հասույթ	94,200
III	Հավաքագրված (վճարված) հասույթ	80,100
IV	Ծախսերի և հավաքագրված հասույթի հաշվեկշիռ (III-I)	-458,210
V	Պետական բյուջեից սուբսիդիա*	378,830
VI	Վերջնական հաշվեկշիռ, Ֆինանսական ճեղքվածք (IV+V)	-79,380
VII	Ծախսի վերականգնման տոկոսը (V+III)/I	85%

Հիդրոէներգետիկայի, ձկնաբության, ջրարբիացման և արդյունաբերական ոլորտների համար ծախսերի վերականգնման տոկոսը հնարավոր չէր հաշվարկել, քանի որ այդ ոլորտների ֆինանսական տվյալները հասանելի չեն եղել: Ուստի այդ ոլորտներում համապատասխան հաշվարկներ կատարելու նպատակով պետք է ներդրվեն հատուկ մեխանիզմներ:

7.2.2.1 Խմելու ջրի և ջրահեռացման ոլորտի ծախսերը

2017 թվականին խմելու-տնտեսական նպատակով ջրառը կազմել է 52,851.8 հազ. մ³ կամ Սևանի ԶԿՏ-ում ամբողջ ջրառի 15.7% -ը: Խմելու ջրի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը իրականացվել է «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի և կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքների կողմից: «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ն սկսել է իր գործունեությունը 2017թ. հունվարի 1-ից: Այս ընկերությունը ծառայություններ է մատուցում ինչպես Երևան քաղաքում, այնպես էլ ՀՀ մարզերում, սակայն որոշ համայնքներ (շուրջ 560) դուրս են ընկերության սպասարկման տարածքից: Ստորև ներկայացված գծապատկերը ցույց է տալիս Սևանի ԶԿՏ-ում խմելու-տնտեսական նպատակով ջրառի տվյալներն ըստ «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի և սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքների:



Նկար 47. Խմելու-տնտեսական նպատակներով տարեկան ջրառը Սևանի ՋԿՏ-ում, հազ.մ³

Աղբյուր՝ ([http:// wrma.am/4_1.php](http://wrma.am/4_1.php)), 2017

«Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի սպասարկման տարածքում գտնվող համայնքների գծով ծախսերը հաշվարկվել են՝ հիմք ընդունելով «Հայջրմուղկոյուղի» ՓԲԸ-ի 2015թ. տվյալները:

Աղյուսակ 81. Տարեկան շահագործման և պահպանման ծախսերը ջրամատակարարման և ջրահեռացման ոլորտում Սևանի ԶԿՏ-ի տարածքում («Վեոլիա Ջուր» ՓԲԸ-ի սպասարկման տարածք)

< / <	Ծախսեր	Գավառ			Մարտունի			Վարդենիս			Ընդամենը սեվանի ԶԿՏ-ում		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
I	Ջրամատակարարման համար, ընդամենը, որից՝	260,557	300,057	304,777	18,946	53,831	59,454	19,218	16,603	20,118	298,721	370,491	384,349
1	Էլեկտրաէներգիա	110,317	123,480	147,035	23	15	122	31	29	32	110,371	123,524	147,189
2	Աշխատավարձ	22,351	23,458	26,977	8,160	8,505	12,334	7,328	7,429	8,669	37,839	39,392	47,980
3	Նյութական ծախսեր	12,609	8,364	8,677	3,316	3,338	4,196	3,894	3,323	2,073	19,819	15,025	14,946
4	Նորոգում և սպասարկում	12,549	18,340	13,417	527	1,782	2,223	722	1,306	3,231	13,798	21,428	18,871
5	Մաշվածություն , ամորտիզացիա	95,614	122,968	106,334	4,995	39,256	39,123	5,476	4,409	5,799	106,085	166,633	151,256
6	Այլ ծախսեր	7,117	3,447	2,337	1,925	935	1,456	1,767	107	314	10,809	4,489	4,107
II	Ջրահեռացման համար, ընդամենը,	39,315	63,820	58,368	23,323	31,019	33,119	11,802	28,680	29,049	74,440	123,519	120,536

	որից՝												
1	Աշխատավարձ	5,770	6,139	5,276	3,811	4,368	5,557	4,500	4,970	4,915	14,081	15,477	15,748
2	Նյութական ծախսեր	3,191	2,429	1,798	1,067	635	820	1,131	1,030	512	5,389	4,094	3,130
3	Նորոգում և սպասարկում	967	914	1,257	274	309	547	198	455	1,006	1,439	1,678	2,810
4	Մաշվածություն , ամորտիզացիա	26,796	52,022	48,660	17,530	25,553	25,770	5,098	22,208	22,476	49,424	99,783	96,906
5	Այլ ծախսեր	2,591	2,316	1,377	641	154	425	875	17	140	4,107	2,487	1,942
II I	Ընդամենը ջրամատակար ար-ման և ջրահեռացման ծախսեր	299,872	363,877	363,145	42,269	84,850	92,573	31,020	45,283	49,167	373,161	494,010	504,885
I V	Ընդամենը ջրամատակար ար-ման և ջրահեռացման ծախսեր առանց մաշվածության	177,462	188,887	208,151	19,744	20,041	27,680	20,446	18,666	20,892	217,652	227,594	256,723

Աղբյուր՝ Հայջրմուղկոյուղի ՓԲԸ 2015 փաստացի տվյալներ

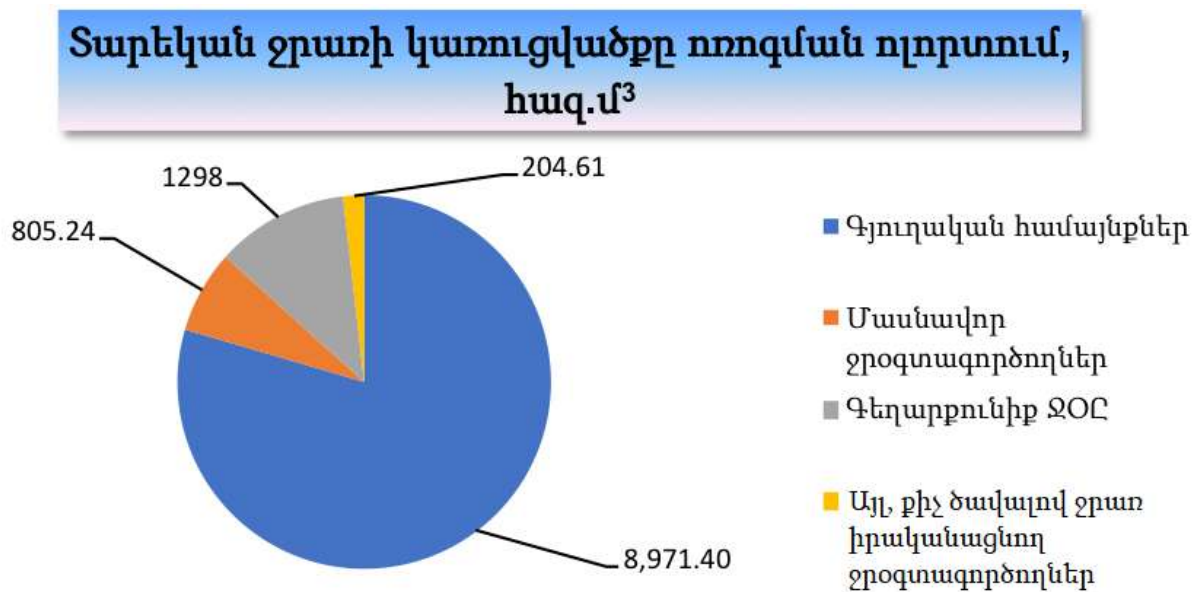
Կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքների համար շահագործման և պահպանման ծախսերը հաշվարկվել են՝ հիմք ընդունելով CES և «Զրտուք» ՓԲԸ-ի կողմից պատրաստված տեխնիկատնտեսական հաշվետվության տվյալները, որոնք մշակվել են 2014 և 2015 թվականներին:

**Աղյուսակ 82. Տարեկան շահագործման և պահպանման ծախսերը
ջրամատակարարման և ջրահեռացման ոլորտում Սևանի ԶԿՏ-ի տարածքում
(կենտրոնացված սպասարկումից դուրս գտնվող համայնքներ)**

Հ/Հ	Ծախսեր*	Ընդամենը Սևանի ԶԿՏ-ում		
		2013	2014	2015
I	Ջրամատակարարման համար, ընդամենը, որից՝	408,771	454,190	575,727
1	Էլեկտրաէներգիա	5,626	6,251	6,945
2	Աշխատավարձ	171,072	190,080	237,600
3	Նյութական ծախսեր	136,414	151,571	189,464
4	Նորոգում և սպասարկում	72,180	80,200	106,933
5	Այլ ծախսեր	23,480	26,089	34,785
II	Ջրահեռացման համար, ընդամենը, որից՝	544,682	605,203	748,578
1	Էլեկտրաէներգիա	67,439	74,933	83,259
2	Աշխատավարձ	215,957	239,952	299,940
3	Նյութական ծախսեր	3,063	3,403	4,538
4	Նորոգում և սպասարկում	234,483	260,536	325,670
5	Այլ ծախսեր	23,741	26,379	35,172
III	Ընդամենը ջրամատակարարման և ջրահեռացման համար շահագործման և պահպանման ծախսեր	953,454	1,059,393	1,324,305

7.2.2.2 Ջրի տնտեսական նշանակությունը ոռոգման համար

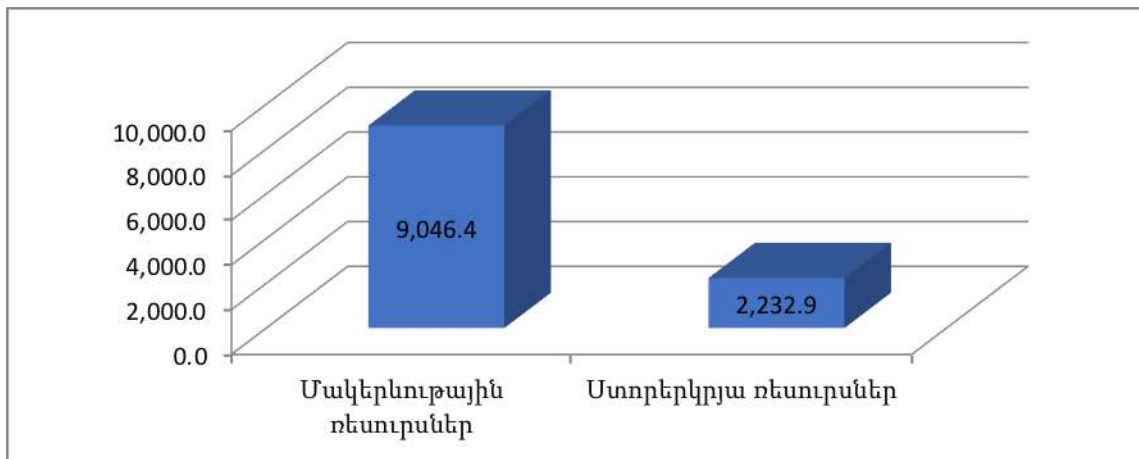
Սևանի ԶԿՏ-ում ոռոգման ծառայությունները մատուցվում են «Գավառ», «Մարտունի» և «Վարդենիս» ջրօգտագործող ընկերությունների (ՋՕԸ)-ների կողմից: ՋՕԸ-ների սպասարկման տարածքը կազմում է 3742 հա: Ոռոգման համակարգը բաղկացած է շուրջ 19 երկրորդային ոռոգման ջրանցքներից, որոնք ջուր են մղում գետերից և աղբյուրներից: Ոռոգման նպատակներով օգտագործվող ջուրը կազմում էր 11,279.3 հազ. մ³ կամ Սևանի ԶԿՏ-ում ջրօգտագործման թույլտվության ընդհանուր ծավալի 3.3% -ը: Այս տարածքում առկա են ոռոգման ջրի 26 խոշոր ջրօգտագործող, որից 13-ը գյուղական համայնքներ են, իսկ մնացած մասը՝ տարբեր ջրօգտագործողներ: Ստորև գծապատկերում ներկայացված է ոռոգման նպատակով տարբեր ջրօգտագործողների միջև ջրառի բաշխման վերաբերյալ տեղեկատվությունը:



Նկար 48. Տարեկան ջրառի կառուցվածքը ոռոգման ոլորտում Սևանի ԶԿՏ-ում, հազ.մ³

Աղբյուր՝ (http://wrma.am/4_1.php), 2017

Ոռոգման նպատակով օգտագործվող մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների վերաբերյալ տեղեկատվությունը ներկայացվել է ստորև նկարում:



Նկար 49. Մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների օգտագործումը ոռոգման նպատակով, հազ.մ³

Աղբյուր՝ ([http:// wrma.am/4_1.php](http://wrma.am/4_1.php)), 2017

Ընդհանուր առմամբ, ոռոգման և ջրարբիացման համար ջրօգտագործումը շատ կարևոր է այս տարածաշրջանի համար, քանի որ գյուղատնտեսությունը Սևանի ԶԿՏ-ում տնտեսության առաջատար ճյուղերից է (12,7%): Գյուղատնտեսական նշանակության հողերը զբաղեցնում են Սևանի ԶԿՏ-ի ընդհանուր հողատարածքի մոտ 56% -ը (264,360 հա), որից 224,200 հա-ը խոտհարքներ և արոտավայրեր են, իսկ 40,170 հա՝ վարելահող է:

Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի բաշխումը հիմնական գետերի ավազաններում ներկայացված է Աղյուսակ 84-ում: Այն ցույց է տալիս, որ գյուղատնտեսական նշանակության հողերի ամենամեծ տարածքները տեղակայված են Մասրիկի (24,7%), Գավառագետի (17.5%), Արգիճիի (12.5%), Փոքր Մասրիկի (2,7%), Բախտակի (5.8%) և Լիճք (1.3%) գետերի ջրհավաք ավազաններում: Մյուս գետավազանները միասին կազմում են ընդհանուր գյուղատնտեսական նշանակության հողերի ավելի քան 35,5% -ը: Մասրիկը զբաղեցնում է ընդհանուր վարելահողերի շուրջ 52% -ը, որին հաջորդում են Արգիճին (17,5%) և Գավառագետը (8,6%): Ամենամեծ խոտհարքները տեղակայված են նաև Մասրիկի (21,1%), Գավառագետի (18.6%) և Արգիճիի (11.8%) գետավազաններում:

Աղյուսակ 83. Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի կառուցվածքն ըստ գետավազանների, 2010-2018

Գետավազանները Սևանի ավազանում	Հողի մակերեսը ըստ գետավազանների, հա	
	Վարելահողեր, ներառյալ փոքր չափի տնային տնտեսություններ	Խոտհարքներ և արոտավայրեր

Մասրիկ	12,825.4	39,944.7
Արգիճի	4,324.3	22,308.8
Գավառագետ	2,123.7	35,175.9
Փոքր Մասրիկ	1,750.4	4,075.9
Բախտակ	977.1	11,422.0
Լիճք	942.5	1,863.7
Այլ	1,699.8	74,099.0
Ընդամենը	24,643.2	188,890

Աղբյուր՝ *GlobeLand 30, Գեոարքունիքի մարզպետարան, Գեոկոմ ՍՊԸ, 2010-2018*
Գյուղատնտեսական արտադրանքը Սևանի ԶԿՏ-ում կենտրոնացած է մշակաբույսերի և կարտոֆիլի մշակման վրա, որին հաջորդում է անասնաբուծությունը, այդ թվում՝ կովեր, ոչխարներ և խոզեր:

Սևանի ԶԿՏ-ում հիմնական բերքը ձևավորվում է հացահատիկի մշակումից, որոնք աճեցվում են մշակվող հողատարածքի շուրջ 44% -ի վրա, 14.7% -ը՝ կերային մշակաբույսերն են և կարտոֆիլը (Աղյուսակ 85):

Աղյուսակ 84. Մշակաբույսերի համախառն արտադրանքը Սևանի ԶԿՏ-ում, 2013-2017

Բերքի տեսակ	Մշակվող հողատարածք, հա				
	2013	2014	2015	2016	2017
Հացահատիկ	41 753	40 902	38 625	35 875	30 913
Կարտոֆիլ	14 109	13 276	10 235	10 239	9 431
Բանջարեղեն	2 023	2 092	1 607	1 689	1589
Մրգեր	1 488	1 488	1 384	1 403	1407
Այլ մշակաբույսեր	19 675	19 955	21 796	-	-
Ընդամենը	79048	77713	73647	49206	43340

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե (www.armstat.am).

Ջրանցքների ցանցի մանրամասն նկարագրությունը ներկայացված է «Գեոինֆո» ՍՊԸ-ի կողմից պատրաստված Սևանի և Հրազդան քաղաքի ԶԿՏ-ի ոռոգման համակարգերի գույքագրման ծրագրում:

Ոռոգման ցանցի հիմնական մասը շահագործվում է «Գեոարքունիք» ԶՕԸ-ի կողմից, որոնք ոռոգման ջուր են մատակարարում գյուղատնտեսական ամենամեծ հողատարածքները: ԶՕԸ-ի սպասարկման ընդհանուր տարածքը կազմում է 3742 հա:

Ոռոգման ստորև ներկայացված տվյալները ցույց են տալիս, որ ոռոգման ցանցը հիմնականում բաշխված է Մասրիկ, Արգիճի, Գավառագետ, Կարճաղբյուր և Մարտունի գետավազաններում:

Աղյուսակ 85. Սևանի ԶԿՏ-ում «Գեղարքունիք» ԶՕԸ-ի կողմից շահագործվող ջրանցքների հիմնական բնութագրերը

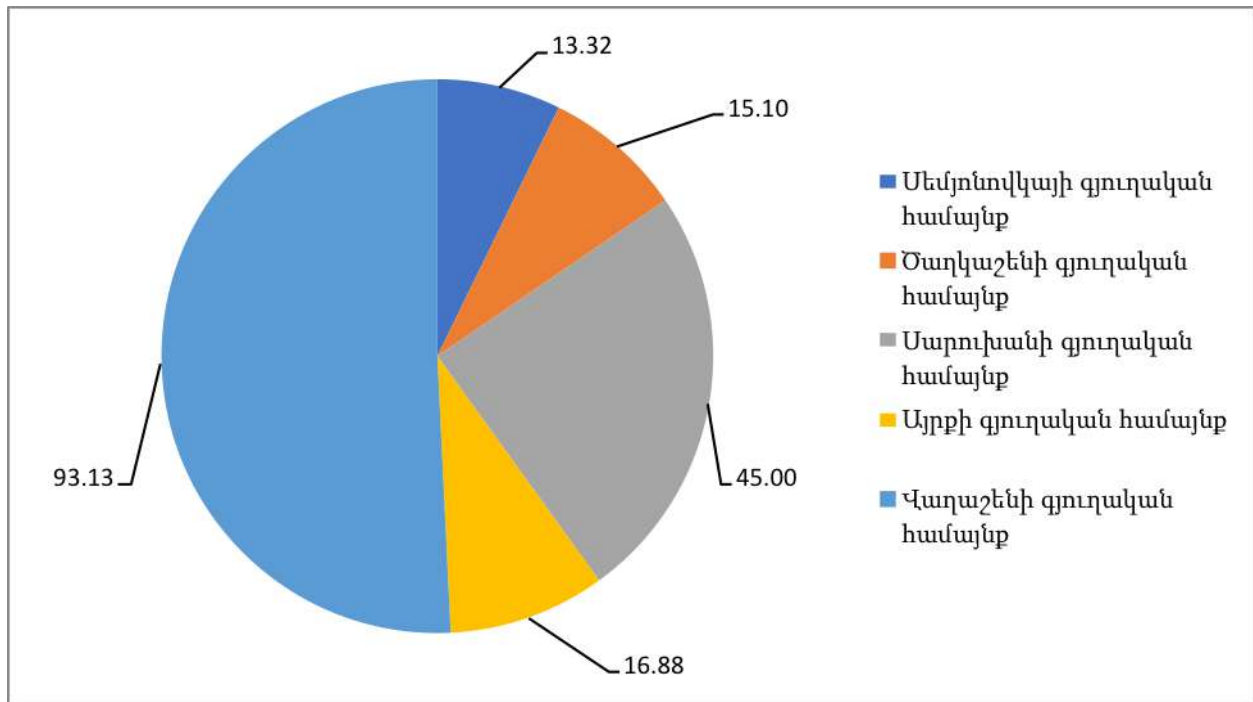
Ջրանցքի անվանումը	Ջրանցքի տեսակը	Երկարությունը, կմ	Թողունակությունը, մ³/վրկ	Ջրաղբյուր	Նպատակ	Հիմնական բերքը	Սպասարկման տարածք (հա)	Ոռոգման եղանակը
Ավերակների	Երկրորդա-յին	6.1	0.5	Լճավանի բնական աղբյուրներ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	56	Ինքնահոս
Սարուխան	Երկրորդա-յին	5.9	0.1	Սարուխանի աղբյուրներ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	211	Մեխանիկական
Մասրիկ	Երկրորդա-յին	31.5	2.0	Ակունքի աղբյուրներ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	1846	Ինքնահոս
Այրքի խողով	Երկրորդա-յին	13.9	1.0	Այրք գետ	Գյուղատնտեսական, էներգետիկա-կան	Կարտոֆիլ, ցորեն	90	Ինքնահոս
Դոտացիոն	Երկրորդա-յին	5.6	0.5	Արգիճի գետ Գետաշենի ջրանցքի միջով	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	240	Ինքնահոս
Գետաշեն	Երկրորդա-յին	13.4	2.0	Արգիճի գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	30	Ինքնահոս
ՀԷԿ ջրանցք	Երկրորդա-յին	6.8	0.3	Արգիճի գետ	Գյուղատնտեսական, մասնավոր ջրօգտագործողներ	Բանջարեղեն, կարտոֆիլ	110	Ինքնահոս
Ջրվեժի	Երկրորդա-յին	2.6	0.4	Արգիճի գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	348	Ինքնահոս
Լճավան	Երկրորդա-յին	7.2	0.4	Մակենիս գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	87	Ինքնահոս
Մակենիս	Երկրորդա-յին	3.6	0.7	Մակենիս գետ	Գյուղատնտեսական, մասնավոր ջրօգտագործողներ	Բանջարեղեն, կարտոֆիլ	110	Ինքնահոս

Ծովակ 2) Վանք	Երկրորդա-յին	8.2	0.2	Մակենիս գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	67	Ինքնահոս
Մարտունու լեռնաշղթա	Երկրորդա-յին	7.0	0.5	Մարտունի գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	150	Ինքնահոս
Վաղաշեն (Մանաս)	Երկրորդա-յին	19.3	0.5	Մարտունի գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	174	Ինքնահոս
Նորատուս (ծախ)	Երկրորդա-յին	6.7	2.5	Գեղարքունիք գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	91	Սպասարկումից դուրս
Նորատուս (աջ)	Երկրորդա-յին	10.8	0.15	Գեղարքունիք գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	180	Մեխանիկական
Ծովինար	Երկրորդա-յին	5.2	0.4	Արծվանիս տ գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	140	Ինքնահոս
Զոլաքար	Երկրորդա-յին	5.3	0.4	Աստղածոր գետ	Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	310	Ինքնահոս
Գեղարքունիք թիվ 1 ջրամբարի ջրանցք	Երկրորդա-յին	2.5	0.1		Գյուղատնտեսական	Կարտոֆիլ	15	Ինքնահոս

Աղբյուր՝ ԵՄՋՆ+, Հայաստանի փորձնական Սևանի և Հրազդանի ավազանների ոռոգման ջրի հաշվառման համար հոսքաչափման ժամանակակից սարքավորումների մանրամասն գնահատումը (EUWI+, 2018c)

7.2.2.3 Ջրի տնտեսական նշանակությունը ջրարբիացման համար

Ջրարբիացման համար օգտագործված ջրառի չափը կազմել է 183.43 հազ.մ³ կամ ընդհանուր ջրառի 0,1% -ը: Այս տեսակի գործունեությունն իրականացվում է 5 գյուղական համայնքներում՝ Սեմյոնովկա, Ծաղկաշեն, Սարուխան, Այրք և Վաղաշեն: Ջրարբիացումը շատ կարևոր է այս տարածաշրջանի համար, քանի որ կան բազմաթիվ արոտավայրեր, որտեղ ջուրը սակավ է: Ստորև նկարում ներկայացված է ջրարբիացման նպատակով ջրառը ըստ գյուղական համայնքների:



Նկար 50. Սևանի ԶԿՏ-ում ջրարբիացման նպատակով ջրառի տարեկան կառուցվածքը ըստ համայնքների, հազ.մ³

Աղբյուր՝ (http://wrma.am/4_1.php), 2017

Սևանի ԶԿՏ-ում անասնապահությունը միշտ եղել է գյուղատնտեսության ավանդական ճյուղ և այս տարածաշրջանում առկա են մեծ քանակի արոտավայրեր (Աղյուսակ 87), աշխարհագրական դիրքը և բնական կլիմայական պայմանները այստեղ բարենպաստ իրավիճակ են ստեղծում: Դա հիմնավորվում է ինչպես անասնաբուժական գլխաքանակի, այնպես էլ անասնաբուծության արտադրանքի տարեկան աճի ցուցանիշներով:

Աղյուսակ 86. Սևանի ԶԿՏ-ում ընտանի կենդանիների քանակն ըստ տեսակների, հազ. գլուխ, 2013-2017

Ընտանի կենդանիներ	Կենդանիների քանակը				
	2013	2014	2015	2016	2017
Խոշոր եղջերավոր, որից՝ կով	112.3	115.6	120.9	125.0	124.9
Ոչխարներ և այծեր	54.3	56.7	58.6	61.0	59.9
Խոզ	101.4	102.6	111.4	113.8	113.4
Խոզ	11.9	11.5	12.8	15.2	15.9
Ձի	1.4	1.6	1.6	1.5	1.5

Աղբյուր՝ ՀՀ Վիճակագրական կոմիտե

Սևանի ավազանում ընտանի կենդանիների քանակը ըստ գետավազանների ներկայացված է Աղյուսակ 88-ում: Ինչպես երևում է աղյուսակից, անասնապահությունը հիմնականում զարգացած է Մեծ Սևանի ավազանում (83%), հատկապես՝ Մասրիկի, Գավառագետի, Մարտունու, Արգիճի, Արծվանիստի, Վարդենիսի, Ծակքարի, Կարճաղբյուրի և Լիճքի գետավազաններում:

Աղյուսակ 87. Սևանի ԶԿՏ-ում ընտանի կենդանիների քանակն ըստ գետավազանների, հազ.գլուխ, 2014

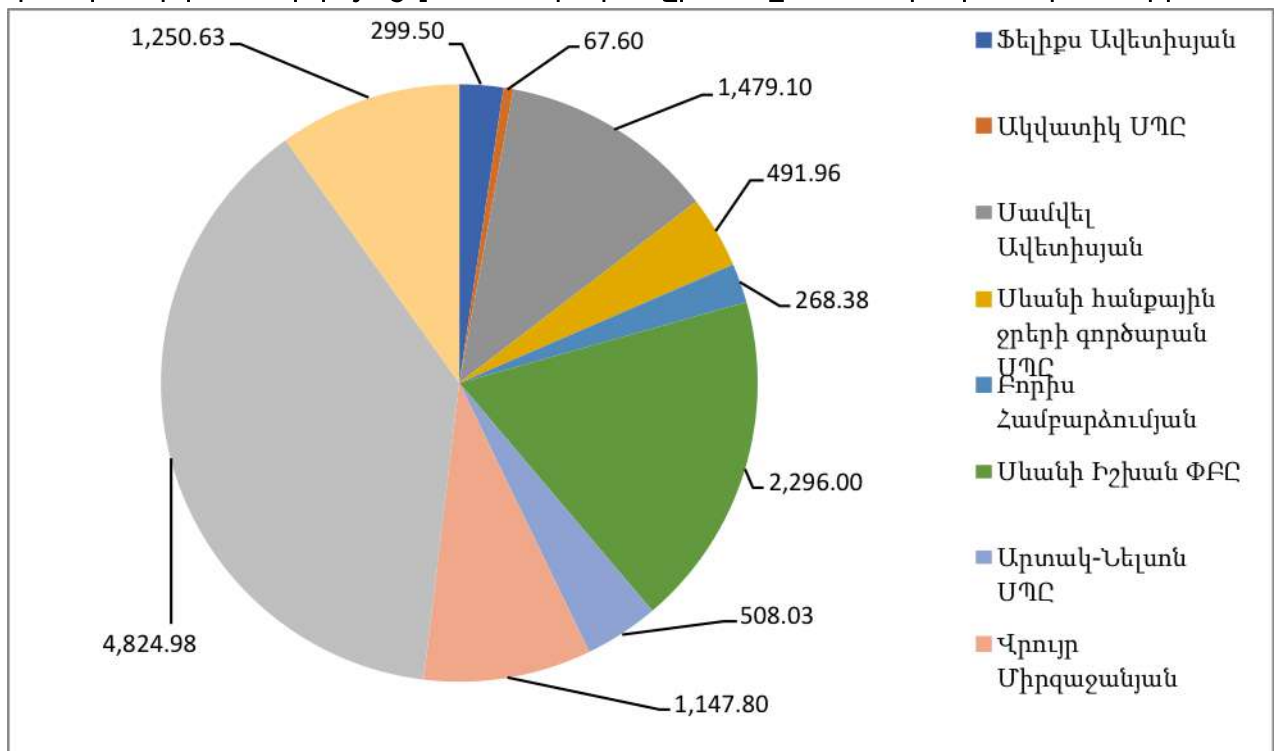
Գետավազաններ	Կենդանիների քանակը				
	Խոշոր եղջերավոր	Խոզ	Ոչխար և այծ	Ձի	Թռչուն
<i>Մեծ Սևան</i>					
Մասրիկ	23,922	1,404	33,227	145	63,688
Գավառագետ	20,972	2,501	14,529	193	53,420
Մարտունի	9,424	2,170	6,854	11	29,459
Արգիճի	7,520	827	4,106	12	23,465
Արծվանիստ	5,604	624	6,192	21	19,029
Վարդենիս	4,637	912	1,991	13	12,066
Ծակքար	4,396	540	1,695	6	22,437
Կարճաղբյուր	3,738	515	3,104	15	6,532
Լիճք	2,450	238	1,334	1	17,085
Այլ ավազաններ	20,834	2748	20,143	95	80,131
<i>Փոքր Սևան</i>					
Ձկնագետ	4,865	461	2,302	41	9,459
Այլ ավազաններ	15,046	2,109	15,353	468	37,273

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե: ՀՀ գյուղատնտեսական համապարփակ համարակալումը Գեղարքունիքի մարզի համար, 2014.

7.2.2.4 Ջրի տնտեսական նշանակությունը ձկնաբուծության համար

Ձկնաբուծարանների վերաբերյալ տվյալները ստացվել են տարբեր աղբյուրներից (Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալություն, Գեղարքունիքի մարզպետարան, Գյուղատնտեսության նախարարություն), որի արդյունքում ձկնաբուծարանների վիճակագրական թվերը և օգտագործված ջրի տվյալները տարբեր են: Այս ուսումնասիրության շրջանակներում մենք օգտագործել ենք ՇՄՆ-ի տրամադրած տվյալները:

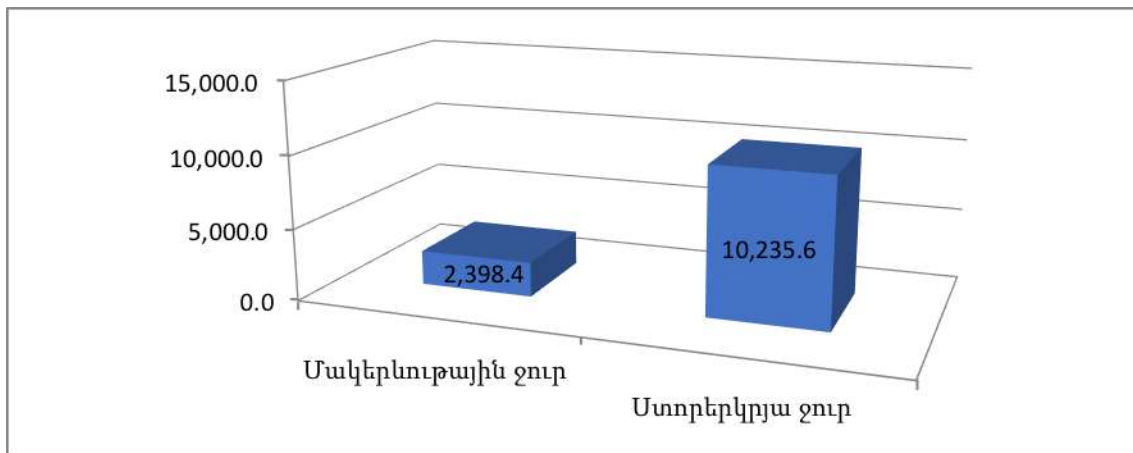
2018 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ Սևանի ՋԿՏ-ում գործում էր 10 ձկնաբուծարան: Ձկնաբուծարանների համար տարեկան թույլատրված ջրօգտագործման ընդհանուր ծավալը կազմել է 12,634 հազ.մ³ (կամ ջրի օգտագործման ընդհանուր թույլտվությունների 3,7% -ը): Այս տնտեսությունները զբաղեցնում են 29,464 մ² տարածք և ջրառն իրականացնում են 5 բնական աղբյուրներից, 13 ստորերկրյա ջրհորներից և Արգիճի գետից: Ձկնաբուծարանները հիմնականում տեղակայված են Գավառագետ, Կարճաղբյուր, Արգիճի և Մարտունի գետի ավազաններում: Ստորև գծապատկերում ներկայացված է տարեկան ջրառն ըստ 10 ձկնաբուծարանների:



Նկար 51. Սևանի ՋԿՏ-ում տարեկան ջրառի կառուցվածքը ձկնաբուծության համար, հազ.մ³

Աղբյուր՝ (http://http://wrma.am/4_1.php), 2017

Միաժամանակ հարկ է նշել, որ միայն երկու ձկնաբուծարաններ են օգտագործում մակերևութային ջրային ռեսուրսներ, իսկ մյուս ութ ձկնաբուծարանները օգտագործում են ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ: Ստորև գծապատկերը ցույց է տալիս ձկնաբուծության ոլորտում ջրային ռեսուրսների տեսակների օգտագործման վերաբերյալ տեղեկատվությունը:



Նկար 52. Սևանի ԶԿՏ-ում մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների տարեկան օգտագործումը ձկնաբուծության նպատակով, հազ.մ³
 Աղբյուր՝ ([http:// wrma.am/4_1.php](http://wrma.am/4_1.php)), 2017

Աղյուսակ 88. Ձկնաբուծությունը Սևանի ԶԿՏ-ում

N	Գետավազանի անվանումը	Տեղակայման վայրը	Ձկնաբուծարանների քանակը/ լճակների քանակը	Տարածքը, մ ²	Ձկնատեսակ	Արտադրողականությունը, տոն./տ
1.	Գավառագետ	Գավառ, Սարուխան	5/26	6700	Ծիածանափայլ իշխան	10
2.	Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր	1/20	1000	Սևանի իշխան	200
3.	Ձկնագետ	Ծովագյուղ	2/26	20864	Սևանի իշխան	200
4.	Սևանա լիճ	Հայրիվանք գյուղի մոտ	1/12	4000	Սևանի իշխան	60.86
5.	Սևանա լիճ	Շորժա գյուղի մոտ	1/4	800	Սևանի իշխան	50

Փոքր Սևանում գործում է երկու ձկնաբուծարան: Դրանցից մեկը գտնվում է Շորժա գյուղի մոտակայքում: 2012 թվականից ի վեր տեղադրվել են 4 վանդակներ 6400 մ² մակերեսով և 50 տ հզորությամբ: Երկրորդ ձկնաբուծարանը գտնվում է Հայրիվանք գյուղի մերձակայքում և իր գործունեությունը սկսել է դեռևս 2017 թվականից: Այն զբաղեցնում է 82.425 մ² տարածք և արտադրում է շուրջ 60,86 տ ձուկ:

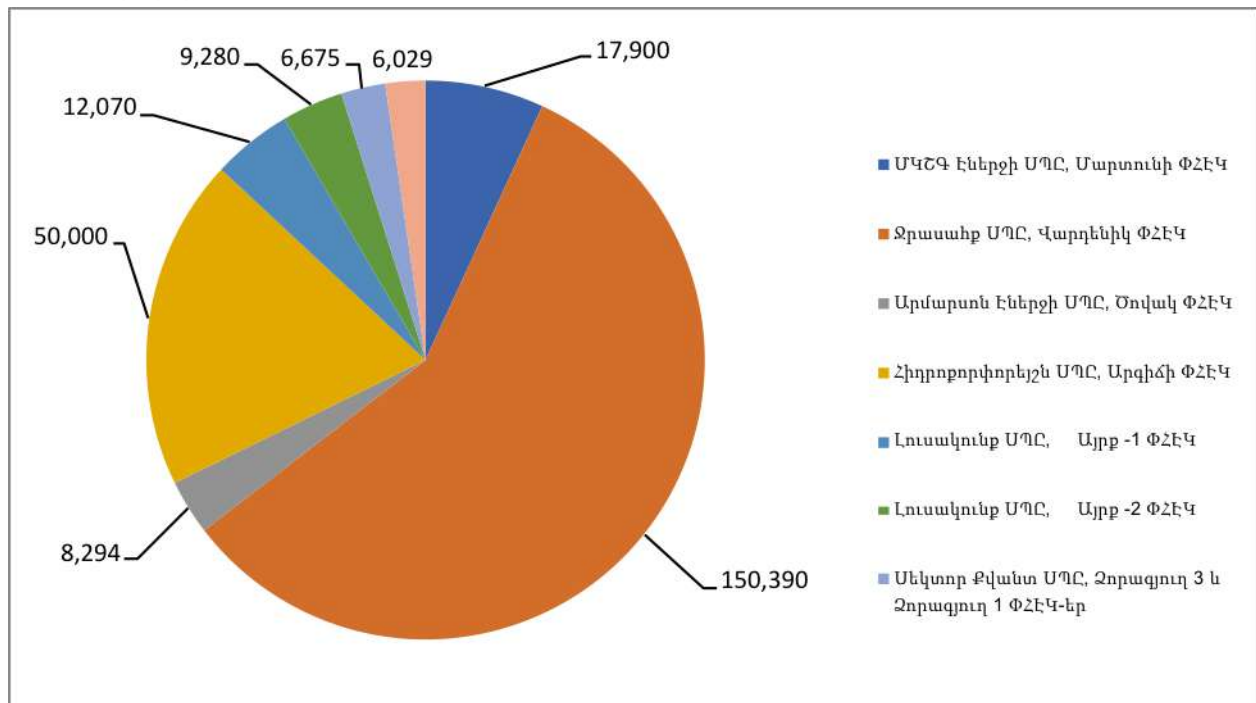
Ձկնաբուծարանները կարող են բացասաբար ազդել գետերի և Սևանա լճի ջրի որակի վրա: Ձկնաբուծության էվտրոֆիկ ազդեցությունը դեռևս ինտենսիվորեն

ուսումնասիրված չէ, և ֆոսֆորի չափը նույնպես չի գնահատվել: Այնուամենայնիվ, ձկնաբուծարանները ֆոսֆորի աղբյուր են, որը կարող է առաջացնել Սևանա լճի էվտրոֆիկացում:

7.2.2.5 Զրի տնտեսական նշանակությունը հիդրոէներգետիկայի համար

Ջրօգտագործման թույլտվությունների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ հատկացված ջրի ճնշող մեծ մասը օգտագործվում է հիդրոէլեկտրակայանների համար: Այդ նպատակով տարեկան թույլատրված ջրի օգտագործումը կազմել է 260,637.9 հազ.մ³ (կամ ջրի օգտագործման ընդհանուր թույլտվությունների 77.2%): Սևանի ԶԿՏ-ում գործում է 9 փոքր հիդրոէլեկտրակայան (Աղյուսակ 90), որոնցում տեղադրված ընդհանուր հզորությունը 18.678 կՎտ է: Գեղարքունիքի մարզում 9 փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ արտադրում են շուրջ 64 միլիոն կՎտ/ժամ էլեկտրաէներգիա, ինչը կազմում է Հայաստանում Փոքր ՀԷԿ-ի կողմից արտադրված էներգիայի 7.47% -ը և ամբողջ արտադրված էլեկտրաէներգիայի 0.8% -ը:

Ստորև նկարը ցույց է տալիս Սևանի ԶԿՏ-ում գործող թվով 9 փոքր հիդրոէլեկտրակայանների տարեկան ջրառի ծավալները (Ձորագյուղ 3 և Ձորագյուղ 1 փոքր ՀԷԿ-երը օգտագործում են միևնույն ջուրը, որը սկզբում լցվում է Ձորագյուղ 3-ի համակարգ, այնուհետև հոսում դեպի Ձորագյուղ 1-ի համակարգ):



Նկար 53. Տարեկան ջրառի կառուցվածքը ըստ 9 փոքր ՀԷԿ-երի, հազ.մ3
Աղբյուր՝ (http://wrma.am/4_1.php), 2017

Սևանի ԶԿՏ-ում գործող բոլոր փոքր հիդրոէլեկտրակայաններն օգտագործում են մակերևութային ջրային ռեսուրսներ և նրանցից երեքը՝ Ծովակ, Ձորագյուղ 3 և Ձորագյուղ 1 ՀԷԿ-երը օգտագործում են ոռոգման ցանցով մղվող ջուրը:

Չնայած որ Սևանի ԶԿՏ-ի գործող ՀԷԿ-երը փոքր հզորություններ ունեն, դրանք զգալի ճնշումներ են առաջացնում ջրային ռեսուրսների վրա: Գետերի վրա կառուցվել են փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ՝ առանց պահպանելու շրջակա միջավայրի նորմերը, ինչը հանգեցրել է գետավազանային էկոհամակարգերի վատթարացմանը:

Համաձայն ՀՀ կառավարության արձանագրային որոշման, փոքր հիդրոէլեկտրակայանների կառուցումն արգելվել է Սևանի ԶԿՏ-ի տարածքում, որը նպատակաուղղված է բարելավելու Սևանա լիճ թափվող գետերի բնապահպանական կարգավիճակը և ձկնային պաշարների վերականգնումը:

Աղյուսակ 89. Սևանի ԶԿՏ-ում փոքր ՀԷԿ-երի վերաբերյալ տվյալները

Հ/Հ	Փոքր ՀԷԿ-ի անվանումը	Գետավազան	Ջրաղբյուր	Հզորություն, ԿՎտ	Ջրառ, հազ.մ ³ /օր	Բնապահպանական հոսքը պահպանվում է	Ձկնուղիների առկայություն
1	Ձորագյուղ -1	Ծակքար	Ձորագյուղի ոռոգման խողովակաշար	530	18.3	Ոչ	Ոչ
2	Ձորագյուղ -3	Ծակքար	Ձորագյուղի ոռոգման խողովակաշար	274	18.3	Ոչ	Ոչ
3	Այրք-1	Մասրիկ	Մասրիկ գետի Այրք վտակը	209	33.1	Այո	-
4	Այրք-2	Մասրիկ	Մասրիկ գետի Այրք վտակը	659	30.9	Այո	-
5	Մարտունի	Մարտունի	Մարտունի գետ	1 800	49.0	Այո	Այո
6	Ծովակ	Կարճաղբյուր	Լճավանի աղբյուրներ,	230	34.6	Այո	

			ռոտզման խողովակաշար				
7	Վարդենիկ	Վարդենիս	Վարդենիս գետ	6 170	412	Այո	Այո
8	Արգիճի	Արգիճի գետ	Արգիճի գետ	8 400	150	Այո	Այո
9	Դարանակ	Դարանակ	Դարանակ գետ, գետի ձախ վտակ	406	16.5	Այո	Այո

Աղբյուր՝ ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողով, 2017

7.2.2.6 Զրի տնտեսական նշանակությունը արդյունաբերության համար

Արդյունաբերության նպատակով օգտագործված ջուրը ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների հաշվին կազմել է 0.41 հազ.մ³ կամ Սևանի ԶԿՏ-ում ընդհանուր ջրառի 0.0001% -ը: Արդյունաբերական նպատակներով օգտագործվող մնացած ջուրը տրամադրվում է «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ ծառայությունների միջոցով:

Սևանի ԶԿՏ-ում արդյունաբերական հիմնական ճյուղեր են հանդիսանում հանքարդյունաբերությունը և արտադրությունը, որը ներկայացված է Աղյուսակ 91-ում:

Գեղարքունիքի մարզը հարուստ է մետաղական և ոչ մետաղական հանքավայրերով: Գործում են 2 մետաղական և 21 ոչ մետաղական հանքավայրեր՝ ոսկի, քրոմիտներ, բազալտ, գրանիտ, մարմար, տուֆ, պեոլիտայի ավազ և մագնեզիում-սիլիկատ հանքաքար:

Աղյուսակ 90. Սևանի ԶԿՏ-ում արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքն ըստ ճյուղերի

Արդյունաբերական ճյուղեր	Արդյունաբերական արտադրանքի ծավալն ըստ տարիների, մլն. դրամ				
	2013	2014	2015	2016	2017
Հանքարդյունաբերություն և բաց հանքի շահագործում	9170.3	8306.8	12877.4	14877.4	15098.2
Արտադրություն	8164.4	9611.4	9823	9336.5	9363.4
Սննդի արտադրություն	8103.6	9580.9	9731.4	9093.7	8982.4
Խմիչքների արտադրություն	4.5	5.1	77.1	195.2	106.2
Տեքստիլի արտադրություն	17.7	9.2	4.3	4.5	4.1
Այլ արտադրություն	6.6	16.3	10.1	0.1	1.1

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե

Գեղարքունիքի մարզում գործող հիմնական ընկերությունները դասակարգվում են որպես փոքր և միջին ձեռնարկություններ: «Գեոպրոմայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ-ն, որը մեծ մասնաբաժին ունի հանքարդյունաբերության ոլորտում, մասնագիտացած է թանկարժեք մետաղների արդյունահանմամբ, վերամշակմամբ և այն հանդիսանում է Հայաստանի խոշորագույն ձեռնարկություններից մեկը: Այդ ընկերությունը շահագործում է Սոթքի հանքավայրը և Արարատի ոսկու արդյունահանման գործարանը: Սոթքի հանքավայրից հանքաքարը երկաթուղով տեղափոխվում է Արարատի վերամշակման գործարան, որտեղ այն աղալուծվում է, այնուհետև վերամշակվում: Սոթքում հանքարդյունաբերական գործունեությունը կետային և ցրված աղտոտման աղբյուր է: Հանքավայրից արտահոսող ջուրը կարող է ազդել Սոթքի, այնուհետև Մասրիկ գետերի և ստորերկրյա ջրերի որակի վրա՝ ծանր մետաղների մեծ պարունակության պատճառով:

Աղյուսակ 91. Սևանի ԶԿՏ-ում հանքարդյունաբերական ձեռնարկությունները

Տեղակայման վայրը	Ձեռնարկության անվանումը	Գործունեության ոլորտը
Սոթք	«Գեոպրոմայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ	Ոսկի
Շորժա	«Գեգամետ Պլյուս» ՓԲԸ	Դունիտ (Քրոմիտ) և մագնեզիում-սիլիկատ
Գավառ	«Երանյան» ՍՊԸ	Գիպս
Արտանիշ	«Միկա Ցեմենտ» ՍՊԸ	Ավազ
Գեղամասար	«Կապավոր» ՍՊԸ	Ավազաքար
Գեղհովիտ	«Հայկ Վարդանյան»	Բազալտ
Լճաշեն	«Տուֆ-Գրանիտ»	Բազալտ
Լճաշեն	«Գոգ-Արս» ՍՊԸ	Հրաբխային խարամ
Ծովակ	«Վարդենիսի Քարահանք»	Ավազաքար
Ծովակ	«Ագրոսպասարկում» ԱՄ-Ի Վարդենիսի Շրջանային Միավորում ԲԲԸ	Պեմզա
Կարմիրգյուղ	«Գավառի Ճանապարհների Շահագործման Եվ Շինարարական» ԲԲԸ	Բազալտ
Ձորագյուղ	«Քալոյան» ՍՊԸ	Պեռլիտ Ավազ
Ձորագյուղ	«Սյուզի-Հրաչյա» ՍՊԸ	Բազալտ

Ձորագյուղ	«Շողագ» ՍՊԸ	Պետլիտային Ավագ
Մասրիկ	«Վարդենիսի Տոբ» ՍՊԸ	Տոբ
Նորատուս	«Մերի Եվ Հայկ» Ա/Կ	Ավագաքար
Գեղաքար	«Վարդենիսի Քարհանք» ԲԲԸ	Սուբատանի Տոբ
Սարուխան	«Պերլարո Լոկալ Ինվեսթմենթս» ՍՊԸ	Գաբրոն
Լանջաղբյուր	«Մ.Մ.Պ.Ե.» ՍՊԸ	Ավագ
Գեղարքունիք (Արևասար)	«Գրի Նոր» ՍՊԸ	Գաբրոն
Գեղարքունիք (Կողասար)	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Մաքենիս	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Վերին Շորժա	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Շատջրեք	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Մասրի	«Արատտա Մայնինգ» ՍՊԸ	Ոսկի
Աղբերք	«Երանի Մե» ՍՊԸ	Գաբրոն
Մարտունի	«ՄԱՐԻԱՄ-ԳԱՐԻԿ» ՍՊԸ	բազալտ
Զովաբեր	«ՏՆԱՇԻՆ ԿՈՄՊ» ՍՊԸ	պեմզային ավագ

Աղբյուր՝ Հանրապետական երկրաբանական ֆոնդ. www.geo-fund.am/en/Issued-permits



Նկար 54. Սոթքի ոսկու հանք (2016)

7.2.3 Ջրօգտագործման ազդեցությունը առանցքային ոլորտներում ձևավորվող եկամտի վրա

Խորհրդատուի կողմից կատարվել է վերլուծություն, թե որքան եկամուտ է ձևավորում $1մ^3$ ջրառը այն ոլորտներում, որտեղ ջուրը հանդիսանում է առանցքային բաղադրիչ: Ջրառի տվյալների համար հիմք են հանդիսացել ՇՄՆ-ի կողմից տրված ջրօգտագործման թույլտվությունները: Ստորև ներկայացված աղյուսակները ցույց են տալիս ջրառը, արտադրանքն ու հասույթը, ինչպես նաև $1մ^3$ ջրառի միջոցով ստացված հասույթի մեծությունները:

Աղյուսակ 92. $1մ^3$ ջրառի միջոցով ձևավորվող հասույթը ՓՀԷԿ-ում

1	ՓՀԷԿ-երի կողմից ջրառը, հազ. $մ^3$	260,638
2	Արտադրված էլեկտրաէներգիան, հազ.կվտ/ժամ	74,700
3	Էլեկտրաէներգիայի վաճառքից ստացված հասույթը, հազ.դրամ	1,120,500
4	$1մ^3$ ջրի միջոցով ձևավորվող հասույթը, դրամ	4.30

Աղբյուր՝ <http://www.minenergy.am/page/448>, https://www.oecd.org/environment/outreach/Armenia_Energy%20subsidies_Armenian%20version.pdf

Աղյուսակ 93. $1մ^3$ ջրի միջոցով ստացված հասույթը ձկնաբուծության ոլորտում

1	Ձկնաբուծական նպատակով ջրառը, հազ. $մ^3$	12,634
2	Ձկների արտադրություն, հազ.տոննա	521
3	Ձկների վաճառքից ձևավորվող հասույթը, հազ.դրամ	989,634

4	1մ ³ ջրի միջոցով ձևավորվող հասույթը, դրամ	78.33
---	--	-------

Աղբյուր՝ http://agroshuka.am/products/fish_breeding/step-2

Աղյուսակ 94. 1մ³ ջրի միջոցով ստացված հասույթը ոռոգման և ջրարբիացման ոլորտներում

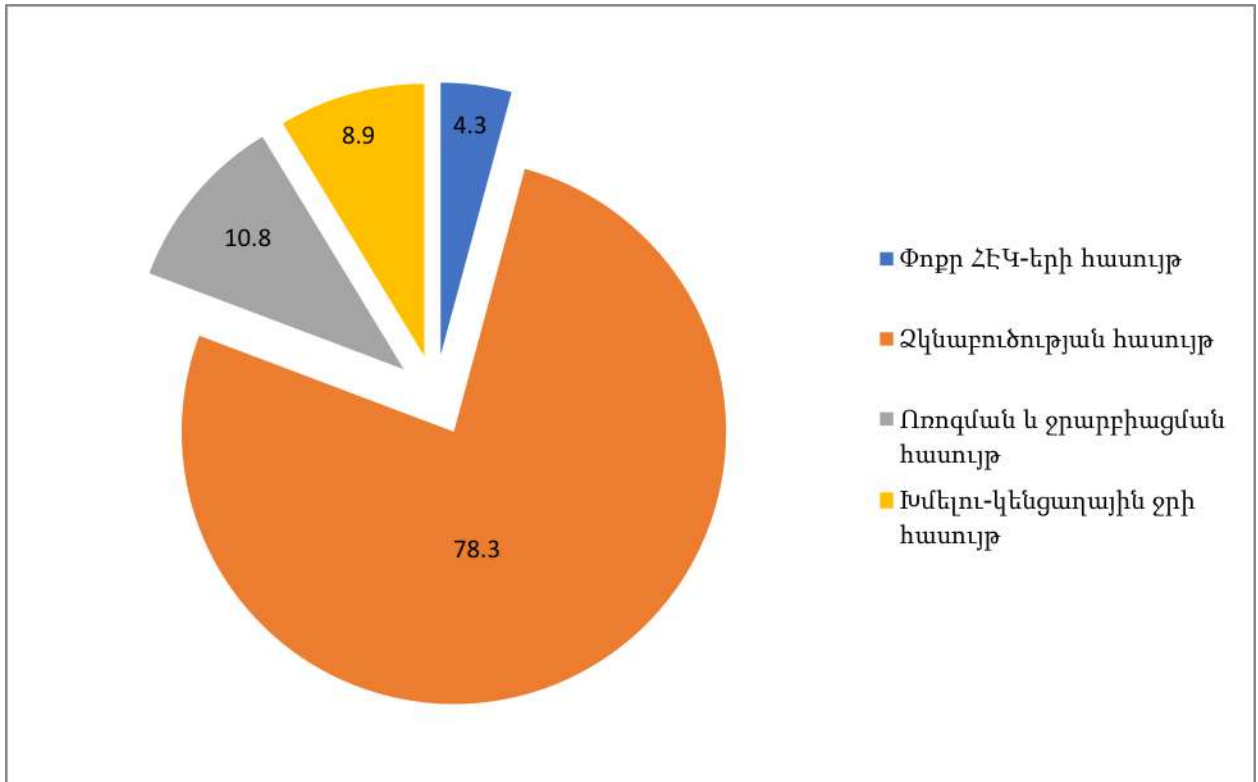
1	Ոռոգման և ջրարբիացման նպատակով ջրառը, հազ. մ ³	11,463
2	Գյուղատնտեսական արտադրանք, հազ.դրամ	123,800
3	1մ ³ ջրի հաշվին ձևավորվող հասույթը, դրամ	10.80

Աղբյուր՝ Գեոկոմ ՍՊԸ վերջնական հաշվետվություն, էջ 59, 04.03.2019թ.

Աղյուսակ 95. 1մ³ ջրի միջոցով ստացված հասույթը խմելու ջրի մատակարարման և ջրահեռացման ոլորտում

1	Խմելու ջրի ջրառը, հազ. մ ³	52,852
2	Ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններից հասույթը, հազ.դրամ	467,955
3	1մ ³ ջրի միջոցով ստացված հասույթը, դրամ	8.85

Նշված վերլուծությունները ցույց են տալիս, որ 1մ³ ջրի միջոցով ամենաբարձր հասույթը ձևավորվում է ձկնաբուծության ոլորտում, որից հետո գյուղատնտեսության, ջրամատակարարման և ջրահեռացման ու փոքր ՀէԿ-երի արտադրության ոլորտներում:



Նկար 55. 1մ³ ջրառի միջոցով ձևավորվող հասույթը ըստ ոլորտների, դրամ

7.3 Զրառաջարկի եվ ջրապահանջարկի գնահատումը Սեվանի ԶԿՏ-ում

7.3.1 Օգտագործելի, ուղղակարական և ազգային ջրային պաշարները

Ջրի ազգային ծրագիրն ընդունվել է 2006թ. և կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության ջրի ազգային ծրագրի սահմանման և իրականացման հետ կապված հարաբերությունները՝ ընդգրկելով ազգային ջրային պաշարի, ուղղակարական ջրային պաշարի, օգտագործելի ջրային ռեսուրսների գնահատականները, ջրերի նկատմամբ առաջարկը և պահանջարկը, ջրային բնագավառի պահպանման և զարգացման հիմնական խնդիրները և հեռանկարները, ջրի ազգային ծրագրի իրականացման միջոցառումները՝ ելնելով ջրի սահմանափակ լինելու, մարդու կյանքի և առողջության, կենդանական և բուսական աշխարհի պահպանման համար հիմնական միջոցներից մեկը հանդիսանալու, դրա մատչելիության ապահովման նախապայմաններից: Ջրի ազգային ծրագրի շրջանակներում ջրամատակարարումը առաջնահերթ նշանակություն ունի ջրի պահանջարկի հետ կապված ջրային ռեսուրսները գնահատելու համար ինչպես ջրային էկոհամակարգի, այնպես էլ ամբողջ էկոհամակարգի հավասարակշռությունը պահպանելու համար:

Ջրի ազգային ծրագրում ներկայացված են օգտագործելի, ռազմավարական և ազգային ջրային պաշարների գնահատված արժեքները բոլոր 6 ՋԿՏ-ների համար:

Օգտագործելի ջրային ռեսուրսներ: Ջրային ռեսուրսների այն մասն է, որը կարող է հատկացվել սպառման համար՝ առանց նվազեցնելու Ազգային ջրային պաշարները:

Օգտագործելի ջրային ռեսուրսները ներառում են Հայաստանի տարածքում ձևավորվող գետային հոսքը, անդրսահմանային Արաքսի և Ախուրյան գետերի հոսքի մի մասը, ինչպես նաև վերականգնվող ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները՝ բացառելով բնապահպանական թողքը: Զօգտագործման թույլտվությունները չեն կարող գերազանցել ավազանի կառավարման ծրագրով սահմանված տվյալ ջրային օբյեկտի օգտագործման պաշարները:

Ռազմավարական ջրային պաշար: Այնպիսի որակի և քանակի ջրերն են, որոնք անհրաժեշտ են արտակարգ իրավիճակների պայմաններում (երաշտ, էկոլոգիական աղետներ, էներգետիկ ճգնաժամ և այլն) մարդկանց հիմնական կարիքների բավարարման և ջրային էկոհամակարգերի պահպանման ապահովման համար: Ռազմավարական ջրային պաշարը կարող է ավելացվել՝ օգտագործելի ջրային պաշարի մի մասը կուտակելով Սևանա լճում կամ նոր կառուցվող ջրամբարներում: Ռազմավարական ջրային պաշարը ներառում է Սևանա լճի ծավալի աճը 2005 թվականի հունվարի 1-ից հետո, ջրամբարների մեռյալ ծավալի հնարավոր օգտագործելի մասը, լճերի (բացառությամբ Սևանա լճի) ծավալի օգտագործման ենթակա մասը, ստորերկրյա հոսքը: Ռազմավարական ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ծավալը կազմավորվում է գոյություն ունեցող հորատանցքերի շուրջօրյա շահագործման և լրացուցիչ հորատանցքերի հորատման միջոցով առաջացած հոսքից: Ռազմավարական ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ծավալները Հայաստանի Հանրապետության կառավարության կողմից պարբերաբար ենթակա են ճշգրտման: Ռազմավարական ջրային պաշարն օգտագործվում է ՀՀ կառավարության որոշմամբ:

Ազգային ջրային պաշար: Այնպիսի որակի և քանակի ջրերն են, որոնցով պահանջվում է բավարարել մարդու ներկա և ապագա հիմնական կարիքները, ինչպես նաև ջրային էկոհամակարգերը պաշտպանելու և այդ ջրային ռեսուրսի կայուն զարգացումն ու օգտագործումը ապահովելու համար: Ազգային ջրային պաշարը ձևավորվում է որպես ՀՀ ջրային ռեսուրսների և օգտագործելի ջրային ռեսուրսների ու ռազմավարական ջրային պաշարի տարբերություն:

Ազգային ջրային պաշարի օգտագործումն արգելվում է, բացառությամբ ռազմավարական ջրային պաշարի սպառման դեպքի, ՀՀ կառավարության

որոշմամբ՝ հիմք ընդունելով ՀՀ ջրի ազգային խորհրդի եզրակացությունը: Ազգային ջրային պաշարը ներառում է լճերի ծավալը (այդ թվում՝ Սևանա լճի ծավալը 2005 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ՝ 34,583,6 միլիոն մ³), խորքային ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները և սառցադաշտերը՝ մինչև դրանց հալումը: Սևանա լիճը պարունակում է Հայաստանի ազգային ջրային պաշարների 96.5% - ը:

Ստորև աղյուսակում ներկայացվել են Սևանի ԶԿՏ-ի օգտագործելի, ռազմավարական և ազգային ջրային պաշարների վերաբերյալ տեղեկատվությունը:

Աղյուսակ 96. Օգտագործելի, ռազմավարական և ազգային ջրային պաշարները Սևանի ԶԿՏ-ում (համաձայն Զրի ազգային ծրագրով սահմանված կարևոր նշանակության ջրային ենթակառուցվածքների սահմանման)

Ջրային ռեսուրսները	մլն.մ ³
Օգտագործելի ջրային ռեսուրսներ	
Գետային հոսքը (առանց բնապահպանական թողքի)	443.8
A+B կարգով հաստատված ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները, այդ թվում՝ աղբյուրների միջին տարեկան հոսքը	259.5
<i>Ընդամենը</i>	<i>703.3</i>
Ռազմավարական ջրային պաշար	
Սևանա լճի ծավալի աճը 2005թ. հունվարի 1-ից հետո	3700
Բնական լճերի ծավալի 1/3 մասը	0.04
Ջրամբարների մեռյալ ծավալի 2/3 մասը	0.5
C1 կարգով հաստատված ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները	1.64
<i>Ընդամենը</i>	<i>3702.18</i>
Ազգային ջրային պաշար	
Գետերի էկոլոգիական թողքը	233.2

Սևանա լճի ծավալը (2005թ. հունվարի 1-ի դրությամբ)	34586.6
Բնական լճերի ծավալի 2/3 մասը	0.07
Ջրամբարների մեռյալ ծավալի 1/3 մասը	0.25
Ձնաբծեր և ֆիռնային դաշտեր	2
C2 կարգով հաստատված պաշարները կամ խորքային հոսքը	0.8
Ընդամենը	34822.92

Աղբյուր՝ Բ.Պ. Մնացականյան, Վ.Հ. Սարգսյան, 2015; Ջրի ազգային ծրագրի մասին օրենք, 2006

7.3.2 Ներկա և ապագա ջրառաջարկը Սևանի ՋԿՏ-ում

Այս գլխում մակերևութային ջրառաջարկը հաշվարկվում է Սևանա լիճ թափվող հիմնական գետերի ավազանների, ինչպես նաև ստորերկրյա ջրերի համար, որոնք նույնականացվել և բնութագրվում են Սևանի ՋԿՏ-ի կառավարման պլանի մշակման գործողությունների շրջանակներում:

Մակերևութային ջրային մարմինների (գետերի) ջրառաջարկը դա մակերևութային բնական թողքի և բնապահպանական թողքի տարբերությունն է: Մակերևութային ջրային մարմինները խմբավորվում են Սևանա լիճ թափվող հիմնական գետերի կողմից: Ստորև բերված աղյուսակում Մակերևութային ջրային մարմինների (ՄՋՄ) կողը վերաբերում է ջրային մարմիններին, որոնք ունեն ելք դեպի լիճ:

Աղյուսակ 97. Մակերևութային ջրառաջարկը Սևանի ՋԿՏ-ում

Հ/Հ	Գետեր	ՄՋՄ կողը	Մակեր- նութային ջրառաջար կ, մ ³ /վրկ (բազմամյա միջին)	Մակե ր- նութա յին ջրառ աջար կ, մ ³ /վրկ (2016)	Մակեր- նութային ն ջրառաջ արկ, մ ³ /վրկ (2017)	Մակեր- նութային ջրառաջար կ, մ ³ /վրկ (բազմամյա միջին)	Օգտագ որ-ծելի ռեսուրս , մլն. մ ³ (2016)	Օգտագո ր-ծելի ռեսուրս, մլն. մ ³ (2017)
1	Ձկնագետ	ՄՋՄ 4- 003	0.84	1.1	0.74	26.6	36.1	23.3
2	Դրախտիկ	ՄՋՄ 4- 006	0.27	0.3	0.24	8.5	9.1	7.6
3	Արծաթաբե կ	ՄՋՄ 4- 008	0.16	0.1	0.13	4.9	4.3	4.2

4	Արտանիշ	ՄՋՄ 4-010	0.12	0.1	0.10	3.8	2.9	3.2
5	Գիժգետ	ՄՋՄ 4-011	0.07	0.0	0.05	2.2	0.9	1.7
6	Զիլ	ՄՋՄ 4-012	0.12	0.1	0.10	3.9	3.0	3.2
7	Ծափաթաղ	ՄՋՄ 4-015	0.17	0.2	0.15	5.5	4.9	4.7
8	Շամփուր	ՄՋՄ 4-017	0.16	0.1	0.13	4.9	4.2	4.1
9	Փամբակ	ՄՋՄ 4-019	0.22	0.2	0.18	6.9	5.4	5.7
10	Դարանակ	ՄՋՄ 4-022	0.23	0.2	0.20	7.3	7.1	6.2
11	Արեգունի	ՄՋՄ 4-024	0.11	0.1	0.09	3.5	2.5	2.9
12	Գեղամասար	ՄՋՄ 4-027	0.50	0.6	0.44	15.7	17.4	13.7
13	Փոքր Մասրիկ	ՄՋՄ 4-030	0.53	0.6	0.46	16.7	18.6	14.6
14	Մասրիկ	ՄՋՄ 4-041	3.25	4.1	3.69	102.5	127.7	116.4
15	Կարճաղբուր	ՄՋՄ 4-047	0.81	1.1	0.93	25.5	34.1	29.3
16	Արծվանիստ	ՄՋՄ 4-048	1.18	1.4	1.16	37.3	43.7	36.6
17	Վարդենիս	ՄՋՄ 4-052	1.54	1.7	1.40	48.6	52.6	44.1
18	Ակնաքար	ՄՋՄ 4-053	0.18	0.2	0.10	5.6	5.1	3.2
19	Զոլաքար	ՄՋՄ 4-054	0.28	0.3	0.21	8.9	9.1	6.6
20	Աստղածոր	ՄՋՄ 4-055	0.58	0.7	0.53	18.4	20.6	16.6
21	Մարտունի	ՄՋՄ 4-058	1.45	1.3	0.95	45.7	42.5	30.1
22	Արգիճի	ՄՋՄ 4-065	3.06	3.5	2.16	96.5	109.8	68.1
23	Լիճք	ՄՋՄ 4-066	1.02	1.0	0.89	32.2	32.5	28.1
24	Բախտակ	ՄՋՄ 4-069	2.75	2.5	1.85	86.7	78.8	58.4
25	Գավառագետ	ՄՋՄ 4-082	1.86	2.6	1.99	58.7	83.3	62.8

Ընդամենը	21.47	23.98	18.87	677.0	756.2	595.2
----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Աղբյուր՝ ՀՀ հիդրոմետր ծառայություն

Սևանի ԶԿՏ Ստորերկրյա աաջարկը (օգտագործելի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները) հաշվարկվել են «Լեռնային շրջաններում առկա ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գնահատման ազգային մեթոդաբանության մշակում և դրա կիրառում Հրազդան և Սևանի ԶԿՏ-երի համար» հետազոտության շրջանակներում (ԵՄՋՆ+, 2020):

Սևանի ԶԿՏ-ի շրջանակներում ստորերկրյա ջրառաջարկը (օգտագործվող ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները) հաշվարկվել է «Ազգային մեթոդաբանության մշակում՝ լեռնային շրջաններում առկա ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները գնահատելու և այս մեթոդաբանության կիրառումը Հրազդանի և Սևանի գետավազանների շրջաններում» (ԵՄՋՆ+, 2019) հաշվետվության ուսումնասիրության արդյունքում:

Աղյուսակ 98. Ստորերկրյա ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում

Հ/Հ	Գետեր	Ստորերկրյա վերականգնվող ռեսուրսներ, մ ³ /վրկ	Ստորերկրյա օգտագործելի ռեսուրսներ, մ ³ /վրկ	Ստորերկրյա օգտագործելի ռեսուրսներ, մլն. մ ³
1.	Ձկնագետ	0.23	0.11	3.5
2.	Ձկնագետ-Դրախտիկ միախառնման կետ	0.07	0.04	1.3
3.	Դրախտիկ	0.19	0.09	2.8
4.	Դրախտիկ- Արտանիշ միախառնման կետ	0.11	0.06	1.9
5.	Արտանիշ	0.07	0.03	0.9
6.	Արտանի-Փամբակ միախառնման կետ	0.54	0.27	8.5
7.	Փամբակ	0.48	0.24	7.6
8.	Գեղամասար	0.23	0.11	3.5
9.	Մասրիկ	3.26	1.63	51.4
10.	Կարճաղբյուր (Մակենիս)	1.59	0.79	24.9
11.	Արծվանիստ	0.64	0.32	10.1
12.	Վարդենիս	0.68	0.34	10.7
13.	Վարդենիս-Արգիճի միախառնման կետ	0.88	0.44	13.9

14.	Արգիճի-Ներքին Գետաշենմիախառնման կետ	1.82	0.91	28.7
15.	Արգիճի- Գավառագետ միախառնման կետ	1.28	0.64	20.2
16.	Գավառագետ- Նորատու	3.48	1.74	54.9
17.	Նորատու-Լճաշեն	0.94	0.47	14.8
Ընդամենը		16.49	8.23	259.5

Աղբյուր՝ ՀՄԿ ՊՈԱԿ, ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարություն

Հարկ է նշել, որ ջրառաջարկը վերլուծվել է բազմամյա ժամանակահատվածի համար՝ հաշվարկելով դրա միջին ցուցանիշը 2016 թ. (որպես բարձր ջրային տարի) և 2017թ. (որպես ցածր ջրային տարի) ցուցանիշների հիման վրա, ինչպես նաև կանխատեսվել է Սևանի ԶԿՏ կառավարման պլանի իրականացման առաջին ժամանակահատվածի համար (2021-2027թթ.) և 2040 թ.: Ջրառաջարկի կանխատեսման համար օգտագործվել են կլիմայի փոփոխության երկու սցենար՝ լավատեսական (IPCC RCP6.0) և վատատեսական (IPCC RCP8.5):

Աղյուսակ 99. Փաստացի, միջին և ապագա մակերևութային ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում (հիմնական գետավազաններում)

Հ/Հ	Գետերի անվանումը	ՄՋՄ Կոդը	Մակերևութային ջրառաջարկ, մլն. մ³																				
			Բազմամյա միջին	2016	2017	ԶԿՊ իրականացման առաջին ժամանակաշրջան (լավատեսական սցենար)								2033*	ԶԿՊ իրականացման առաջին ժամանակաշրջան (վատատեսական սցենար)								2033
						2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
1	Ձկնագետ	ՄՋՄ 4-003	26.6	36.1	23.3	26.5	26.3	26.2	26.1	25.9	25.8	25.7	25.5	24.7	26.4	26.2	26.1	25.9	25.7	25.5	25.4	25.2	24.2
2	Դրախտիկ	ՄՋՄ 4-006	8.5	9.1	7.6	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.1	7.9	8.4	8.4	8.3	8.3	8.2	8.1	8.1	8.0	7.7
3	Արծաթաբեկ	ՄՋՄ 4-008	4.9	4.3	4.2	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.7	4.5
4	Արտանիշ	ՄՋՄ 4-010	3.8	2.9	3.2	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5
5	Գիժգետ	ՄՋՄ B 4-011	2.2	0.9	1.7	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0
6	Ջիլ	ՄՋՄ 4-012	3.9	3.0	3.2	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.5
7	Ծախաթաղ	ՄՋՄ 4-015	5.5	4.9	4.7	5.5	5.4	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.3	5.1	5.5	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.0
8	Շամփուր	ՄՋՄ 4-017	4.9	4.2	4.1	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.7	4.5
9	Փամբակ	ՄՋՄ 4-019	6.9	5.4	5.7	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.7	6.7	6.7	6.4	6.9	6.8	6.8	6.8	6.7	6.7	6.6	6.6	6.3
10	Դարանակ	ՄՋՄ 4-022	7.3	7.1	6.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	6.7	7.2	7.2	7.1	7.1	7.0	7.0	6.9	6.9	6.6
11	Արեգունի	ՄՋՄ 4-024	3.5	2.5	2.9	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2
12	Գեղամասար	ՄՋՄ 4-027	15.7	17.4	13.7	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.3	15.2	15.1	14.6	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.3
13	Փոքր	ՄՋՄ	16.7	18.6	14.6	16.6	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.5	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.8	15.2

	Մասրիկ	4-030																					
14	Մասրիկ	ՄՋՄ 4-041	102.5	127. 7	116. 4	102. 3	102. 2	102. 0	101. 9	101. 8	101. 6	101. 5	101. 3	100. 4	102. 2	101. 9	101. 6	101. 3	101. 0	100. 6	100. 3	100.0	98.2
15	Կարճաղբյ ուր	ՄՋՄ 4-047	25.5	34.1	29. 3	25. 5	25. 5	25. 4	25. 4	25. 4	25. 3	25. 3	25.2	25. 0	25. 5	25. 4	25. 3	25.2	25.2	25.1	25. 0	24.9	24.5
16	Արծվանիս տ	ՄՋՄ 4-048	37.3	43. 7	36. 6	37.2	37.2	37.1	37.1	37. 0	37. 0	36. 9	36. 8	36. 5	37.2	37.1	36. 9	36. 8	36. 7	36. 6	36. 5	36.4	35.7
17	Վարդենիս	ՄՋՄ 4-052	48.6	52. 6	44.1	48. 5	48. 4	48. 4	48. 3	48. 2	48.1	48.1	48. 0	47. 6	48. 4	48. 3	48.1	48. 0	47. 8	47.7	47. 5	47.4	46.5
18	Ակնաքար	ՄՋՄ B 4- 053	5.6	5.1	3.2	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5	5.4
19	Ջուլաքար	ՄՋՄ 4-054	8.9	9.1	6.6	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.7	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.7	8.7	8.5
20	Աստղածո ր	ՄՋՄ 4-055	18.4	20. 6	16.6	18.3	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.0	18.3	18.3	18.2	18.1	18.1	18.0	18.0	17.9	17.6
21	Մարտունի	ՄՋՄ 4-058	45.7	42. 5	30.1	45. 7	45. 6	45. 5	45. 5	45. 4	45. 3	45. 3	45.2	44. 8	45. 6	45. 5	45. 3	45. 2	45. 0	44. 9	44. 8	44.6	43.8
22	Արգիճի	ՄՋՄ 4-065	96.5	109. 8	68.1	96. 4	96. 2	96.1	95. 9	95. 8	95. 7	95. 5	95. 4	94. 6	96. 2	95. 9	95. 6	95. 3	95.1	94. 8	94. 5	94.2	92.4
23	Լիճք	ՄՋՄ 4-066	32.2	32. 5	28.1	32.2	32. 3	32. 4	32. 4	32. 5	32. 6	32. 6	32.7	33.1	32.2	32. 3	32. 3	32. 4	32. 4	32. 4	32. 5	32.5	32.8
24	Բախտակ	ՄՋՄ 4-069	86.7	78. 8	58. 4	86. 9	87.1	87. 3	87. 4	87. 6	87. 8	88. 0	88.1	89. 2	86. 9	87. 0	87.1	87. 2	87. 4	87. 5	87. 6	87.7	88.5
25	Գավառագ ետ	ՄՋՄ B 4- 082	58.7	83. 3	62. 8	58. 8	58. 9	59. 0	59.1	59. 3	59. 4	59. 5	59. 6	60. 3	58. 7	58. 8	58. 9	59. 0	59.1	59. 2	59. 3	59.3	59.9
Ընդամենը			677	756	595	676 .2	675 .5	674 .7	674 .0	673 .2	672 .5	671. 7	671. 0	666 .5	675 .4	673 .7	672 .1	670 .5	668 .8	667 .2	665 .6	664.0	654.2

*ԶԿՊ երկրորդ իրականացման վերջնաժամկետը

Աղյուսակ 100. Միջին և ապագա ստորերկրյա ջրառաջարկը Սևանի ՋԿՏ-ում

</>	Գետերի անվանումը	Ստորերկրյա ջրառաջարկ, մլն.մ ³																		
		Լավատեսական սցենար										Վատատեսական սցենար								
		Բազմամյա օգտագործելի, մլն.մ ³	ՋԿՊ իրականացման առաջին ժամանակաշրջան								2033	ՋԿՊ իրականացման առաջին ժամանակաշրջան								2033
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1	Ձկնագետ	3.5	3.48	3.46	3.45	3.43	3.41	3.39	3.38	3.36	3.34	3.48	3.45	3.43	3.41	3.39	3.36	3.34	3.32	3.29
2	Ձկնագետ-Դրախտիկ միախառնման կետ	1.3	1.29	1.29	1.28	1.27	1.27	1.26	1.25	1.25	1.24	1.29	1.28	1.27	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22
3	Դրախտիկ	2.8	2.79	2.77	2.76	2.74	2.73	2.72	2.70	2.69	2.67	2.78	2.76	2.75	2.73	2.71	2.69	2.67	2.65	2.64
4	Դրախտիկ - Արտանիշ միախառնման կետ	1.9	1.89	1.88	1.87	1.86	1.85	1.84	1.83	1.82	1.81	1.89	1.88	1.86	1.85	1.84	1.83	1.81	1.80	1.79
5	Արտանիշ	0.9	0.90	0.89	0.89	0.88	0.88	0.87	0.87	0.86	0.86	0.89	0.89	0.88	0.88	0.87	0.86	0.86	0.85	0.85
6	Արտանիշ-Փամբակ միախառնման կետ	8.5	8.46	8.41	8.37	8.33	8.29	8.24	8.20	8.16	8.11	8.44	8.39	8.33	8.28	8.22	8.17	8.11	8.06	8.00
7	Փամբակ	7.6	7.56	7.52	7.49	7.45	7.41	7.37	7.33	7.29	7.26	7.55	7.50	7.45	7.40	7.35	7.30	7.25	7.20	7.15
8	Գեղամասար	3.5	3.48	3.46	3.45	3.43	3.41	3.39	3.38	3.36	3.34	3.48	3.45	3.43	3.41	3.39	3.36	3.34	3.32	3.29
9	Մաքրիկ	51.4	51.33	51.25	51.18	51.10	51.03	50.96	50.88	50.81	50.73	51.25	51.09	50.94	50.78	50.63	50.47	50.32	50.17	50.01
10	Կարծաղբյուր	24.9	24.86	24.83	24.79	24.76	24.72	24.68	24.65	24.61	24.58	24.83	24.75	24.68	24.60	24.53	24.45	24.38	24.30	24.23

	(Մակենիս)																			
11	Արծվանիս տ	10.1	10.09	10.07	10.06	10.04	10.03	10.01	10.00	9.98	9.97	10.07	10.04	10.01	9.98	9.95	9.92	9.89	9.86	9.83
12	Վարդենիս	10.7	10.68	10.67	10.65	10.64	10.62	10.61	10.59	10.58	10.56	10.67	10.64	10.60	10.57	10.54	10.51	10.48	10.44	10.41
13	Վարդենիս - Արգիճի միախառն ման կետ	13.9	13.88	13.86	13.84	13.82	13.80	13.78	13.76	13.74	13.72	13.86	13.82	13.77	13.73	13.69	13.65	13.61	13.57	13.52
14	Արգիճի- Ներքին Գետաշեն	28.7	28.66	28.62	28.58	28.53	28.49	28.45	28.41	28.37	28.33	28.61	28.53	28.44	28.36	28.27	28.18	28.10	28.01	27.93
15	Արգիճի- Գավառագ ետ միախառն ման կետ	20.2	20.24	20.28	20.32	20.37	20.41	20.45	20.49	20.53	20.57	20.23	20.26	20.29	20.32	20.35	20.38	20.41	20.44	20.47
16	Գավառագ ետ- Նորատուս	54.9	55.0	55.1	55.2	55.4	55.5	55.6	55.7	55.8	55.9	55.0	55.1	55.1	55.2	55.3	55.4	55.5	55.5	55.6
17	Նորատուս -Լճաշեն	14.80	14.83	14.86	14.89	14.92	14.95	14.98	15.01	15.04	15.07	14.82	14.84	14.87	14.89	14.91	14.93	14.95	14.97	15.00
Ընդամենը		259.5	259.4	259.3	259.1	258.9	258.8	258.6	258.4	258.3	258.1	259.1	258.6	258.2	257.7	257.2	256.7	256.2	255.7	255.3

Աղբյուր՝ ՀՄԿ ՊՈԱԿ, ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարություն

Ստորև բերված աղյուսակում մակերևութային և ստորերկրյա ջրառաջարկը համակցված է բազմամյա միջին և կանխատեսումային ժամանակահատվածների համար:

Աղյուսակ 101. Ապագա ջրառաջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում (մլն.մ³)

Աղբյուրներ	Լավատեսական սցենար										Վատատեսական սցենար									
	Բազմամյա միջին	ԶԿՊ իրականացման առաջին ժամանակաշրջան								2033	ԶԿՊ իրականացման առաջին ժամանակաշրջան								2033	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
Մակերևութային	677.0	676.2	675.5	674.7	674.0	673.2	672.5	671.7	671.0	666.5	675.4	673.7	672.1	670.5	668.8	667.2	665.6	664.0	654.2	
Ստորերկրյա	259.5	259.4	259.3	259.1	258.9	258.8	258.6	258.4	258.3	258.1	259.1	258.6	258.2	257.7	257.2	256.7	256.2	255.7	255.3	
Ընդամենը	936.5	935.7	934.8	933.8	932.9	932.0	931.1	930.1	929.2	924.5	934.5	932.4	930.3	928.1	926.0	923.9	921.8	919.7	909.4	

7.3.3 Ներկա և ապագա ջրապահանջարկը Սևանի ՋԿՏ-ում

Սևանի ՋԿՏ-ում ջրապահանջարկը տարբեր ոլորտների համար հաշվարկվել է՝ օգտագործելով տարբեր նորմեր և կարգավորումներ, ինչպես նաև ՄԱԿ-ի կողմից մշակված բնակչության աճի (փոփոխության) կանխատեսումները: Ջրապահանջարկի կանխատեսումները ցույց են տալիս, որ այն պետք է բաժանվի երկու տեսակի. 1) փաստացի ջրապահանջարկ և 2) փաստացի ջրապահանջարկ գումարած չհաշվառվող ջուր (կորուստ), որը պետք է վերցվի ջրաղբյուրներից փաստացի ջրի պահանջարկը բավարարելու նպատակով: Այս վերլուծությունների շրջանակներում «փաստացի ջրապահանջարկ գումարած չհաշվառվող ջուր» հասկացությունը օգտագործվում է որպես «ջրապահանջարկ» հասկացություն:

Խմելու-փոխհատկան նպատակով օգտագործման համար ջրի պահանջարկը հաշվարկվել է՝ հաշվի առնելով ՀՋԿԸ-ի կանխատեսումը («Ընդհանուր կառավարման պլան» փաստաթուղթը, որը մշակվել է 2014 թ.): Ջրի պահանջարկի կանխատեսումը բխում է սպասարկվող գյուղական համայնքների համար ՀՋԿԸ-ի տվյալների վիճակագրական վերլուծությունից և հիմնված է այն ենթադրության վրա, որ յուրաքանչյուր անձ փաստացի սպառում է 250 լ/օր/անձ: Երկարաժամկետ հեռանկարում, ակնկալվել է, որ դեպի 2040 թվականը ընկած ժամանակահատվածում ջրի միջին սպառումը կնվազի մինչև 150 լ/օր/անձ: Միևնույն ժամանակ կանխատեսվել է, որ չհաշվառվող ջրի ծավալը նույնպես կնվազի:

Սույն վերլուծության ընթացքում ենթադրվել է, որ ջրի միջին օրական սպառումը կմնա կայուն՝ 250 լ/օր/անձ ինչպես քաղաքային, այնպես էլ գյուղական բնակավայրերի համար (չնայած քաղաքային վայրերում այն գտնվում է 150 լ/օր/անձ մակարդակում): Ջրի միջին սպառումը հաշվի առնելու պատճառն այն է, որ մինչ այժմ շատ սպառողներ խմելու ջուրը օգտագործում են փոքրածավալ այգիների ոռոգման համար և գերադասում են չհաշվառել ջուրը: Այնուամենայնիվ, երբ ջուրը ապրանք է դառնում սպառողների համար, անմիջապես նրանք մտածում են ծախսերը նվազեցնելու ուղղությամբ:

Ջրի պահանջարկի կանխատեսումը ներկայացված է ստորև՝ 2016, 2017, 2020-2025 (կարճաժամկետ) և 2033 (երկարաժամկետ) տարիների համար: Բնակչության աճի տեմպը ստացվել է ՄԱԿ-ի Բնակչության կանխատեսման համաշխարհային կայքից: 2011 թվականի համար որպես հիմք են վերցվել բնակչության մարդահամարի թվերը և հետագա տարիների համար բազմապատկվել են ՄԱԿ-ի սահմանած աճի տեմպերով:

Աղյուսակ 102. Սևանի ՋԿՏ-ում ըստ համայնքների բնակչության աճը

Համայնքի անվանումը	Բնակչությունն ըստ տարիների											
	2011	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2027	2033
Աղբերք	278	284	285	285	286	286	287	287	287	288	288	285
Աղպրաձոր	355	362	363	364	365	366	366	367	367	367	367	364
Ակունք	4443	4534	4548	4559	4568	4576	4584	4590	4594	4597	4596	4559
Արեգունի	344	351	352	353	354	354	355	355	356	356	356	353

Արփունք	568	580	581	583	584	585	586	587	587	588	588	583
Արտանիշ	756	772	774	776	777	779	780	781	782	782	782	776
Արծվանիստ	2825	2883	2892	2899	2905	2909	2914	2918	2921	2923	2922	2899
Աստղածոր	4215	4301	4315	4325	4334	4341	4348	4354	4359	4362	4360	4325
Ավազան	252	257	258	259	259	260	260	260	261	261	261	259
Այրք	317	324	324	325	326	326	327	327	328	328	328	325
Ազատ	101	103	103	104	104	104	104	104	104	105	104	104
Բերդկունք	296	302	303	304	304	305	305	306	306	306	306	304
Չկալովկա	516	527	528	529	531	531	532	533	534	534	534	529
Դարանակ	168	171	172	172	173	173	173	174	174	174	174	172
Դրախտիկ	909	928	930	933	935	936	938	939	940	941	940	933
Ձորագյուղ	4737	4834	4849	4860	4870	4879	4887	4893	4898	4902	4900	4860
Գանձակ	3815	3893	3905	3914	3922	3929	3936	3941	3945	3948	3946	3914
Գավառ	20765	21191	21256	21306	21350	21386	21422	21451	21472	21487	21480	21306
Գեղաքար	136	139	139	140	140	140	140	140	141	141	141	140
Գեղամաբակ	135	138	138	139	139	139	139	139	140	140	140	139
Գեղամասար	1132	1155	1159	1162	1164	1166	1168	1169	1171	1171	1171	1162
Գեղարքունի ք	1654	1688	1693	1697	1701	1703	1706	1709	1710	1711	1711	1697
Գեղիովիտ	5753	5871	5889	5903	5915	5925	5935	5943	5949	5953	5951	5903
Հայրավանք	680	694	696	698	699	700	702	702	703	704	703	698
Ջաղացածոր	100	102	102	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Ջիլ	615	628	630	631	632	633	634	635	636	636	636	631
Կախակն	375	383	384	385	386	386	387	387	388	388	388	385
Կարճաղբյուր	2337	2385	2392	2398	2403	2407	2411	2414	2417	2418	2417	2398
Կարմիրգյուղ	4964	5066	5081	5093	5104	5112	5121	5128	5133	5137	5135	5093
Խաչաղբյուր	1064	1086	1089	1092	1094	1096	1098	1099	1100	1101	1101	1092
Կութ	193	197	198	198	198	199	199	199	200	200	200	198
Կութական	288	294	295	296	296	297	297	298	298	298	298	296
Լանջաղբյուր	2115	2158	2165	2170	2175	2178	2182	2185	2187	2189	2188	2170
Լճափ	982	1002	1005	1008	1010	1011	1013	1014	1015	1016	1016	1008
Լճաշեն	4969	5071	5086	5099	5109	5118	5126	5133	5138	5142	5140	5099
Լճավան	548	559	561	562	563	564	565	566	567	567	567	562
Լեռնահովիտ	323	330	331	331	332	333	333	334	334	334	334	331
Լիճք	5417	5528	5545	5558	5570	5579	5588	5596	5602	5605	5603	5558
Լուսակունք	1440	1470	1474	1478	1481	1483	1486	1488	1489	1490	1490	1478
Մադինա	1111	1134	1137	1140	1142	1144	1146	1148	1149	1150	1149	1140
Մակենիս	405	413	415	416	416	417	418	418	419	419	419	416
Մարտունի	12894	13158	13199	13230	13257	13279	13302	13320	13333	13342	13338	13230
Մեծ Մասրիկ	3132	3196	3206	3214	3220	3226	3231	3235	3239	3241	3240	3214
Ներքին Գետաշեն	8553	8728	8755	8776	8794	8809	8824	8835	8844	8850	8847	8776
Ներքին Շորժա	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Նորաբակ	246	251	252	252	253	253	254	254	254	255	254	252

Նորակերտ	1015	1036	1039	1041	1044	1045	1047	1049	1050	1050	1050	1041
Նորաշեն	475	485	486	487	488	489	490	491	491	492	491	487
Նորատուս	6732	6870	6891	6907	6922	6933	6945	6954	6961	6966	6964	6907
Նշխարք	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Փամբակ	548	559	561	562	563	564	565	566	567	567	567	562
Փոքր Մասրիկ	626	639	641	642	644	645	646	647	647	648	648	642
Սարուխան	8309	8479	8505	8526	8543	8557	8572	8583	8592	8598	8595	8526
Սեմյոնովկա	253	258	259	260	260	261	261	261	262	262	262	260
Շատջրեք	466	476	477	478	479	480	481	481	482	482	482	478
Շատվան	612	625	626	628	629	630	631	632	633	633	633	628
Շորժա	509	519	521	522	523	524	525	526	526	527	527	522
Սոթք	824	841	843	845	847	849	850	851	852	853	852	845
Տորֆավան	490	500	502	503	504	505	505	506	507	507	507	503
Տրետուկ	174	178	178	179	179	179	180	180	180	180	180	179
Ծաղկաշեն	470	480	481	482	483	484	485	486	486	486	486	482
Ծակքար	2692	2747	2756	2762	2768	2772	2777	2781	2784	2786	2785	2762
Ծափաթաղ	360	367	369	369	370	371	371	372	372	373	372	369
Ծովագյուղ	3943	4024	4036	4046	4054	4061	4068	4073	4077	4080	4079	4046
Ծովակ	2319	2367	2374	2379	2384	2388	2392	2396	2398	2400	2399	2379
Ծովասար	2708	2764	2772	2779	2784	2789	2794	2797	2800	2802	2801	2779
Ծովազարդ	1905	1944	1950	1955	1959	1962	1965	1968	1970	1971	1971	1955
Ծովինար	5115	5220	5236	5248	5259	5268	5277	5284	5289	5293	5291	5248
Վաղաշեն	4267	4355	4368	4378	4387	4395	4402	4408	4412	4415	4414	4378
Վանեվան	367	375	376	377	377	378	379	379	380	380	380	377
Վարդաձոր	2864	2923	2932	2939	2945	2950	2955	2959	2962	2964	2963	2939
Վարդենիկ	9880	10083	10114	10138	10158	10175	10193	10206	10217	10223	10220	10138
Վարդենիս	12685	12945	12985	13016	13042	13064	13086	13104	13117	13126	13122	13016
Վերին Գետաշեն	5010	5113	5128	5141	5151	5160	5168	5175	5181	5184	5182	5141
Վերին Շորժա	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Յերանոս	5479	5591	5609	5622	5633	5643	5652	5660	5666	5669	5668	5622
Հոլաքար	6381	6512	6532	6547	6561	6572	6583	6592	6598	6603	6601	6547
Ընդամենը	19473 4	198728	19933 7	199810	200217	200555	200893	201164	201367	201503	201435	19981 0

Աղբյուր՝ 2011թ. մարդահամար, http://esa.un.org/wpp/unpp/panel_population.htm

«Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ -ի տեխնիկական առաջարկի համաձայն (Կող թիվ ՀՀ ՋՏՊԿ - CDSA - N15/1, 2016 թ. հունիս, որն ընդունվել է ՀՀ կառավարության կողմից) ակնկալվում է, որ յուրաքանչյուր տարի 2% -ով կնվազի չհաշվառվող ջրի ծավալը վարձակալության պայմանագրի 15 տարվա ընթացքում: Դա նշանակում է, որ եթե նշված տեխնիկական պայմանը բավարարվի, ջրառաջարկի ծավալը պետք է էապես կրճատվի: Հետևաբար ջրամատակարարման ցանցի բարելավումներն արտացոլելու համար հիմք է ընդունվել,

որ ՉԶԿ (չհաշվառվող ջրի՝ կորստի)-ի իջեցման 2% -ը, որը պետք է ապահովվի ամեն տարի՝ մինչև 2025 թվականը:

Աղյուսակ 103. Խմելու ջրի պահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2027	2033
Բնակչություն	198728	199337	199810	200217	200555	200893	201164	201367	201503	201435	199810
Փաստացի ջրապահանջարկ (մլն.մ ³)	18.1	18.2	18.2	18.3	18.3	18.3	18.4	18.4	18.4	18.4	18.2
ՉՀԶ%	78.5	76.5	74.5	72.5	70.5	68.5	66.5	64.5	62.5	56.5	44.5
ՉՀԶ (մլն.մ ³)	66.2	59.2	53.3	48.2	43.7	39.9	36.4	33.4	30.6	23.9	14.6
ԶԹ (մլն.մ ³)	52.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ճշգրտված ջրապահանջարկ (մլն.մ ³)	84.3	77.4	71.5	66.4	62	58.2	54.8	51.8	49	42.3	32.9
Տարբերություն (մլն.մ ³)	-31.5	-25.6	-20.7	-16.7	-13.3	-10.4	-8	-5.9	-4.1	0.1	4.6

Հաշվի առնելով հաշվարկներում ընդգրկված ենթադրությունները (բնակչության աճ, ջրի օրական սպառումը 250 լ/օր/անձ, 2016 թ.-ին՝ 78,5% հոսակորուստ), ակնհայտ է դառնում, որ սպառողներին ջուր մատակարարելու համար պետք է շատ ավելի ջուր առհանվի: Ինչևէ, գյուղական համայնքների ջրօգտագործման թույլտվությունների վերլուծությունը ցույց տվեց, որ իրենց համայնքների բնակիչներին ջուր մատակարարող 60 համայնքներից միայն 30-ն են ստացել ջրօգտագործման թույլտվություններ: Որպես ՉԶԿ դրույքաչափ հիմք է ընդունվել Վեոլիա Զուր ՓԲԸ-ի կողմից ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովին ներկայացրած դրույքաչափը, որը սակայն կարող է տարբեր լինել Գավառի, Մարտունու և Վարդենիսի տարածաշրջաններում, քանի որ այս վայրերում ժամանակին մեծ ներդրումային աշխատանքներ են իրականացվել «Հայջրմուղկոյուղի» ՓԲԸ-ի կողմից՝ ջրամատակարարման ցանցը վերականգնելու համար: Հարկ է նշել, որ Խորհրդատուն պաշտոնապես դիմել է Վեոլիա Զուր ՓԲԸ-ին՝ համապատասխան տեղեկություն ստանալու համար, սակայն նրանից ոչ մի պատասխան չի ստացել:

Ոռոգման համար ջրի պահանջարկը հաշվարկվել է՝ հաշվի առնելով տարբեր մշակաբույսերի համար ոռոգման նորմերը, ինչպես սահմանված է ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության կողմից Հայաստանի տարբեր մարզերի համար մշակված ձեռնարկում («ՀՀ -ում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի ոռոգման նորմեր և ռեժիմներ, ձեռնարկ, Երևան, 2007թ., 203 էջ): Հարկ է նշել, որ ոռոգման նորմերը կախված են մի քանի փոփոխականներից, ինչպիսիք են հողի տեսակը, հողերում կալի պարունակությունը և բարձրությունը ծովի մակարդակից: Քանի որ այդպիսի մանրամասն

տվյալները մատչելի չեն, ենթադրվել է, որ ստորև ներկայացված տեսակի բերքի ոռոգման համար պահանջվում է հետևյալ քանակությամբ ջուր.

- Կարտոֆիլ – 2400 մ³/հա,
- Բանջարեղեն – 2400 մ³/հա,
- Հացահատիկ – 800 մ³/հա,
- Միրգ և հատապտուղ – 1800 մ³/հա

Ոռոգման համար ՁԶԿ-ն հաշվարկվել է՝ հաշվի առնելով 2007 թվականի փետրվարի 8-ին ընդունված ՀՀ կառավարության N 188-Ն որոշումը, որով սահմանվել են բոլոր ՋՕԸ-ների համար ընդունելի կորուստների նորմաները: Մարտունու, Գավառի և Վարդենիսի ՋՕԸ-ների համար ընդունելի կորուստի նորմաները կազմել են համապատասխանաբար՝ 47.5%, 31.2% և 43.9 % է:

Աղյուսակ 104. Ջրի պահանջարկը ոռոգման համար Սևանի ՋԿՏ-ում

Բերքի տեսակ	Ոռոգվող հողատարածք	Ջրի պահանջը ըստ յուրաքանչյուր հա-ի (մ ³)	Ջրի պահանջը (մլն.մ ³)
Կարտոֆիլ	4090	2400	9.816
Բանջարեղեն	120	2400	0.288
Հացահատիկ	45	800	0.036
Ոռոգման համար ջրի պահանջը	4255		10.14
ՋԿՁ%			~40%
Ճշգրտված ջրի պահանջարկը ոռոգման համար			14.196

Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի վերաբերյալ վիճակագրական տվյալները հակասական են և ցույց են տալիս, որ գյուղատնտեսական նշանակության հողերի ընդհանուր մակերեսը 2013 թվականից 2017 իջել է: Այնուամենայնիվ, բերքը աճել է, ինչը նշանակում է, որ մեկ հա-ի արտադրողականությունն աճել է: Գյուղերում անձնական հարցազրույցները ցույց տվեցին, որ ոռոգման և մշակման նոր տեխնոլոգիաներ են ներդրվում մի քանի տնտեսություններում, որոնք ունեն նվազ ջրային պահանջարկ: Հետևաբար, ակնկալվում է, որ երկարաժամկետ հեռանկարում ոռոգման համար ջրօգտագործումը կնվազի տարեկան 1% -ով:

Քանի որ նոր **հիդրոէլեկտրակայանների կամ ձկնաբուծարանների** կառուցման վերաբերյալ տվյալներ չեն եղել, այդ երկու ոլորտների համար ջրի պահանջները կանխատեսվել են անփոփոխ:

Ըստ ջրօգտագործման թույլտվությունների ցուցանիշների, **արդյունաբերական** նպատակով ջրի օգտագործման պահանջարկը աննշան էր: Ենթադրվում է, որ արդյունաբերության համար օգտագործվող ջրի մեծ մասը մատակարարվում է Վեոլիա Ջուր ՓԲԸ-ի կողմից: Արդյունաբերական աճի տեմպը հիմնված է Հայաստանի համար ՀՆԱ-ի Համաշխարհային բանկի աճի միջին միջին տեմպի ցուցանիշի վրա՝ 3%:

Ջրաբքիացման նպատակով ջրի պահանջարկը հաշվարկվել է ВНТП-Н-97 նորմաների հիման վրա (<http://docs.cntd.ru/document/1200030871>):

Աղյուսակ 105. Ջրի պահանջարկը ջրաբքիացման համար Սևանի ՋԿՏ-ում (2017)

Ընտանի կենդանիների տեսակներ	Կենդանիների քանակի (հազար)	Օրական ջրի պահանջարկն ըստ յուրաքանչյուր կենդանու (մ ³)	Ջրի պահանջարկը (մլն. մ ³)
Կով	59.9	0.075	0.0044925
Ոչխար և այծ	113.4	0.006	0.0006804
Խոզ	15.9	0.008	0.0001272
Ձի	1.5	0.037	0.0000555
Ընդամենը			0.0053556

Սևանի ՋԿՏ-ում անասնաբուծությունը կայուն աճել է՝ միջին հաշվով տարեկան 2,5%, և հետևաբար, հաշվարկվել է անասնաբուծության ջրի պահանջարկը:

7.3.4 Զրառաջարկի և ջրապահանջարկի միջև կանխատեսվող հարաբերակցությունը Սևանի ԶԿՏ-ում

Զրառաջարկի և ջրապահանջարկի միջև տարբերությունը ըստ ոլորտների ներկայացվել է ստորև աղյուսակում:

Աղյուսակ 106: Փաստացի և ապագա ջրառաջարկն ու ջրապահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում

Զրառաջարկ և Զրապահանջարկ	Զրառաջարկի աղբյուր / Զրապահանջարկի նպատակ	Լավատեսական սցենար										Վատատեսական սցենար						
		Բազմամյա միջին	2016	2017	2020	2021	2022	2023	2024	2027	2033	2020	2021	2022	2023	2024	2027	2033
Զրառաջարկ	Մակերևութային	677	756.2	595.2	676.2	675.5	674.7	674	673.2	671	666.5	675.4	673.7	672.1	670.5	668.8	664	654.2
	Ստորերկրյա	259.5	259.5	259.5	259.4	259.3	259.1	258.9	258.8	258.3	258.1	259.1	258.6	258.2	257.7	257.2	255.7	255.3
	Ընդամենը	936.5	1015.7	854.7	935.7	934.8	933.8	932.9	932	929.2	924.5	934.5	932.4	930.3	928.1	926	919.7	909.4
Զրապահանջարկ	Խմելու-տնտեսական	57.0	84.3	77.4	62	58.2	54.8	51.8	49	42.3	32.9	71.8	69.2	66.7	64.5	62.3	56.6	47.4
	Ռոռզում	13.6	14.2	14.1	13.9	13.8	13.6	13.5	13.4	13.2	12.6	13.6	13.5	13.4	13.2	13.1	13	12.3
	Հիդրոէներգետիկա	270.9	260.6	262.6	265.8	268.4	271	273.6	276.2	278.8	281.4	260.5	263	265.6	268.2	270.7	273.3	275.8
	Արդյունաբերական	0.0	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006

	Ձկնաբու- ճական	13.9	12.6	12.6	13.1	13.4	13.6	13.9	14.2	15	17.1	13.2	13.4	13.7	14	14.3	14.5	15.6
	Ջրարբիա ց-ման	2.2	1.98	1.95	1.99	2.03	2.07	2.12	2.16	2.2	3.02	1.97	2.01	2.05	2.09	2.14	2.18	2.99
	Ընդամեն ը	0	373. 7	368.7	356. 8	355. 8	355.1	354. 9	355.0	351.5	347.0	361.1	361.1	361.5	362. 0	362. 5	359. 6	354.1
Պրոֆիցիտ/դեֆից իտ		-	642. 0	486.0	578. 9	579. 0	578. 7	578. 0	577.0	577. 7	577.5	573. 4	571. 3	568.8	566. 1	563. 5	560. 1	555. 3
Ջրապահանջարկ/ջ րառաջարկ, հարաբերակցությու ն		-	37%	43%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%

Ջրապահանջարկի Վատատեսական սցենարը հիմնված է այն ենթադրության վրա, որ յուրաքանչյուր տարի կորուստները հնարավոր է նվազեցնել 1% -ով: **Լավատեսական սցենարում** ջրառաջարկի նկատմամբ ջրի պահանջարկը կայուն է, իսկ 2020-ից մինչև 2033 թվականը կազմում է 38%, մինչդեռ **Վատատեսական սցենարում** այդ ժամանակահատվածի հարաբերակցությունը 39% է:

Փաստացի և ապագա ջրառաջարկն ու ջրապահանջարկը հաշվարկվել են նաև տարվա առավել խիստ ջրապահանջարկի ժամանակահատվածի համար, որը նաև չորային շրջան է (հուլիս-սեպտեմբեր ամիսներ):

Աղյուսակ 107. Փաստացի և ապագա ջրառաջարկն ու ջրապահանջարկը Սևանի ԶԿՏ-ում ջրապահանջարկի առավել խիստ ժամանակահատվածի համար

Ջրառաջարկ և Ջրապահանջարկ	Ջրառաջարկի աղբյուր / Ջրապահանջարկի աղբյուր	Լավատեսական սցենար										Վատատեսական սցենար							
		Բազմամյա միջին	2016	2017	2020	2021	2022	2023	2024	2027	2033	2020	2021	2022	2023	2024	2027	2033	

	հանջար կի նպատա կ																	
Ջրառաջար կ	Մակերևո ւ-թային	115.3	128.6	101.2	115.2	115	114.9	114.8	114.7	114.3	113.5	115	114.7	114.4	114.2	113.9	113	111.4
	Ստորերկ րյա	64.9	64.9	64.9	64.9	64.8	64.8	64.7	64.7	64.6	64.5	64.8	64.7	64.5	64.4	64.3	63.9	63.8
	Ընդամեն ը	180.2	193. 5	166.1	180.1	179. 8	179.7	179. 5	179. 4	178. 9	178	179. 8	179. 4	178. 9	178. 6	178. 2	176. 9	175.2
Ջրապահա նջարկ	Խմելու- տնտեսա կան	17.1	25.3	23.2	18.6	17.5	16.4	15.5	14.7	12.7	9.9	21.5	20.8	20.0	19.4	18.7	17.0	14.2
	Ոռոգում	6.8	7.1	7.1	7.0	6.9	6.8	6.8	6.7	6.6	6.3	6.8	6.8	6.7	6.6	6.6	6.5	6.2
	Հիդրոէնե ր- գետիկա	81.3	78.2	78.8	79.7	80.5	81.3	82.1	82.9	83.6	84.4	78.2	78.9	79.7	80.5	81.2	82.0	82.7
	Արդյունա բեր- ական	0.000 2	0.00 02	0.00 02	0.00 02	0.00 02	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 04	0.00 02	0.00 02	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03	0.00 03
	Ձկնաբու- ծական	4.9	4.4	4.4	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.3	6.0	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.5
	Ջրարբի աց-ման	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.5
	Ընդամեն ը		90.7	91.2	92.3	93.1	93.9	94.8	95.6	96.6	98.2	90.6	91.3	92.2	93.0	93.8	94.7	95.8
Պրոֆիցիտ/դեֆիցիտ			102.8	74.9	87.8	86.7	85.8	84.7	83.8	82.3	79.8	89.2	88.1	86.7	85.6	84.4	82.2	79.4
Ջրապահանջարկ/ջրա ռաջարկ,			47%	55%	51%	52%	52%	53%	53%	54%	55%	50%	51%	52%	52%	53%	54%	55%

	ջրառաջարկ																	
Բախտակ	Մակերևութային	4.24	3.85	2.85	4.25	4.25	4.26	4.27	4.28	4.31	4.36	4.24	4.25	4.26	4.26	4.27	4.29	4.32
	Ստորերկրյա	5.05	5.05	5.05	5.06	5.07	5.08	5.09	5.10	5.13	5.14	5.06	5.06	5.07	5.08	5.09	5.11	5.12
	Ընդամենը ջրառաջարկ	9.29	8.90	7.90	9.31	9.32	9.34	9.36	9.38	9.44	9.50	9.30	9.31	9.33	9.34	9.35	9.40	9.44
Գավառագետ	Մակերևութային	11.18	15.87	11.96	11.20	11.23	11.25	11.27	11.30	11.36	11.50	11.20	11.21	11.23	11.25	11.26	11.31	11.41
	Ստորերկրյա	13.73	13.73	13.73	13.75	13.78	13.81	13.84	13.87	13.95	13.98	13.75	13.77	13.79	13.81	13.83	13.89	13.91
	Ընդամենը ջրառ	24.91	29.60	25.69	24.96	25.01	25.06	25.11	25.16	25.31	25.48	24.94	24.98	25.02	25.05	25.09	25.20	25.32

8. ԱՌԱՋԱՐԿՎՈՂ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՅԴ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԾԱԽՍԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿ

8.1 Միջոցառումների ծրագրի և ծախսարդյունավետության վերլուծության մեթոդաբանություն

8.1.1 Ներածություն

Սույն գլուխը կազմվել է այն արդյունքների հիման վրա, որոնք ստացվել են Սևանի ՋԿՏ-ում դիսկերի գնահատման և բնապահպանական նպատակներին հասնելու աշխատանքների վերլուծության ընթացքում: Միջոցառումների ծրագրի գլուխը (ՄԾ) մշակվել է յուրաքանչյուր ստորերկրյա և մակերեսային ջրային մարմնի համար, որոնք սահմանված են բնապահպանական նպատակներին համապատասխան Սևանի ՋԿՏ-ում «ջրի լավ կարգավիճակին» հասնելու համար: ՄԾ-ը Եվրոպական միությունում ջրի բազմամակարդակ կառավարման բաղադրիչներից մեկն է, որը միջանկյալ տեղ է զբաղեցնում ՋՇԴ-ի, այն իրականացնող ազգային օրենսդրության և վարչական որոշումների միջև: Հետևաբար, ՄԾ-ն ստեղծվել է հիմնվելով ԵՄ մի քանի հրահանգների պահանջների վրա, ինչպիսիք են ՋՇԴ-ն, Քաղաքային կեղտաջրերի մաքրման դիրեկտիվը (ԲԿՄԴ), նիտրատների հրահանգը (ՆՀ) և այլն: Ի հավելումն, Սևանի ՋԿՏ-ի ՄԾ-ի մշակման համար հաշվի են առնվել հետևյալ ՀՀ հիմնական օրենքները.

- ՀՀ ջրային օրենսգիրք (2002);
- Ջրի ազգային ծրագիրը (2006);
- Սևանա լճի մասին ՀՀ օրենքը (2001);
- «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը հաստատելու մասին» ՀՀ օրենք (2001);
- «Բնապահպանական վճարների տրամադրման մասին» ՀՀ օրենքը (2006 թ., վերանայվել է 2016 թ. և ընդգրկված է "Հարկային օրենսգրքի մասին" ՀՀ օրենքում, գլուխ 8);
- «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենքը (2006 թ.) և այլն:

Օգտագործվել է նաև ԵՄ ՋՇԴ-ի կողմից հաստատված «Միջոցառումների ծրագրի մշակման և բնապահպանական նպատակների հասնելու վերաբերյալ» ՄԳՇՄՊ ծրագրի ուղեցուցային փաստաթուղթ:

ՋԿՏ-ում բնապահպանական նպատակների իրագործումն ապահովվում է հիմնական և լրացուցիչ միջոցառումների միջոցով: Հիմնական միջոցառումները

ուղղված են բոլոր ջրային մարմիններում ջրի կարգավիճակի վատթարացման կանխարգելմանը, ջրային մարմիններում ջրի կարգավիճակի բարելավմանը և ազգային մակարդակով ջրային ռեսուրսների կառավարման մակարդակի բարձրացմանը (թույլտվություններ, լիցենզիաներ): Դրանք պետք է իրականացվեն պլանավորման առաջին երկու փուլերի ընթացքում՝ համաձայն ՀՀ օրենսդրության պահանջների: Լրացուցիչ միջոցառումները հիմնված են այն բացերի վրա, որոնք հայտնաբերվել են Սևանի ԶԿՏ զարգացման առաջին և երկրորդ փուլի նախապատրաստման ընթացքում և ուղղված են մոնիթորինգի, ազգային օրենսդրության և տեխնիկական / անձնակազմի կարողությունների բարելավմանը՝ հետագայում ԶՇԴ-ին համապատասխանությունը ապահովելու համար:

Առաջարկվող միջոցառումների ծրագիրը բաժանվում է հետևյալ տեսակների՝ ջրային ռեսուրսների կառավարման բարելավմանն ուղղված միջոցառումներ (իրավական և ինստիտուցիոնալ միջոցառումներ), ջրի որակի և առողջության բարելավման միջոցառումներ, ջրի քանակի բարելավման և էկոհամակարգի պահպանման և այլն:

8.1.2 Ծախսի արդյունավետության վերլուծության մեթոդաբանության նկարագրությունը

Ծախսի արդյունավետության վերլուծությունը (ԾԱՎ) գնահատման ձևաչափ է, որն ապահովում է այլընտրանքային միջոցառումների դասակարգումը՝ կախված հարաբերական ծախսերից և նրանց ազդեցությունից՝ ամենացածր գնով համապատասխան քաղաքական նպատակներին հասնելու համար: Առաջին հայացքից կարող է թվալ, որ առավել արդյունավետ տարբերակի ընտրությունը հեշտ է իրականացնել: Սակայն այդ ընտրությունը բավականին բարդ գործընթաց է, որի ժամանակ անհրաժեշտ է համադրել մի շարք գործոններ: Ծախսի արդյունավետության վերլուծությունը կարող է օգտագործվել ինչպես անհատական միջոցառումների, այնպես էլ միջոցառումների ծրագրերի դասակարգման համար: Ըստ Զակոբսոնի-ի (2007), ծախսարդյունավետության հարաբերակցության ստանդարտ հաշվարկը (R) սահմանվում է որպես՝

$$R = S\<D / \text{Արդյունավետություն}$$

որտեղ S<D-ն տարեկան համարժեք ծախսն է (եվրո / տարի): «Արդյունավետություն» այստեղ սահմանվում է որպես գետի հոսքի վրա ազդեցության կամ աղբյուրի վրա ճնշման քանակական փոփոխություն: S<D -ն իր հերթին սահմանվում է որպես՝

$$S\text{ՀԾ} = \frac{\eta \cdot (1 + \eta)^n}{(1 + \eta)^n - 1} \cdot \xi + \text{ՇՊԾ}$$

որտեղ ն-ը ցույց է տալիս ներդրումները, ՇՊԾ-ն շահագործման և պահպանման ծախսերն են, η -ը՝ բանկային դրույքաչափը և n -ը ծրագրի կամ միջոցառման կիրառելի ժամանակահատվածն է: Այս ուսումնասիրության մեջ օգտագործվում է ԿԲ-ի կողմից 2019թ. դեկտեմբերի համար սահմանված 5.5% բանկային դրույքաչափը:

Միջոցառումների հետագա հստակեցման և (կամ) դրանց համադրման արդյունավետության վերլուծությունն իրականացվում է առաջարկվող միջոցառումների էկոլոգիական արդյունավետության հիման վրա՝ համաձայն ԵՄ ՋՇԴ-ի Հավելված 5-ի, որը սահմանում է հստակ չափորոշիչներ մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմինների էկոլոգիական լավ կարգավիճակը ապահովելու նպատակով: Այն իրականացվում է պարզ «Պատճառահետևանքային մատրիցի» օգնությամբ, որի արդյունքում ըստ կարոկոռության դասակարգվում են անհրաժեշտ միջոցառումները (Աղյուսակ 110):

Աղյուսակ 109. Առաջարկվող միջոցառումների էկոլոգիական արդյունավետության մակարդակը որոշելու դասակարգիչ

Անհատական գնահատումների ընդհանուր գումար	Արդյունավետության նկարագրությունը	Դասակարգում
12-9	Էկոլոգիական արդյունավետության բարձր մակարդակ	3
8-5	Միջին էկոլոգիական արդյունավետություն	2
4-1	Էկոլոգիական արդյունավետության ցածր մակարդակ	1
0	Էկոլոգիական արդյունավետություն առկա չէ	0

8.2 Հիմնական միջոցառումներ

8.2.1 Կառավարում

8.2.1.1 Օրենսդրական փոփոխություններ բնապահպանական նպատակների իրագործման համար և անհրաժեշտության դեպքում դրանց ծախսերի նախնական գնահատում

- Սևանա լճի էկոհամակարգը պահպանելու նպատակով բարելավել իրավական և ինստիտուցիոնալ շրջանակը, մասնավորապես, ապահովել Սևանա լճի՝ որպես ազգային պարկի պահպանության ռեժիմի դրույթը՝ համաձայն ՀՀ ջրային օրենսգրքի, Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին օրենքի և ԵՄ ԶՇԴ-ի :
- Հետևելով Սևանա լճի մակարդակի բարձրացման քաղաքականությանը՝ կանոնավորել և ապահովել գիտական հիմք Սևանա լճի ջրի արտահոսքի վերաբերյալ:
- Սահմանել ՓՀԷԿ-ների կառուցման և շահագործման համար արգելված գոտիները, որոնց մեջ են մտնում սողանքային, հիդրոլոգիական խոցելի տարածքները, լճի ափամերձ գոտին և այլն:
- Կազմել ջրի խնայողության և կայուն հողագործության համար նորարարական տեխնոլոգիաների ներդրման հայեցակարգ:
- Ներդնել ապահովագրական համակարգեր և սուբսիդավորման մեխանիզմներ՝ ուղղված գյուղերի խոցելի բնակչության (ցածր եկամուտ ունեցողներ, բնական աղետների բարձր խոցելիությամբ բնակավայրեր, ներառյալ լճի ջրի մակարդակի գնահատված բարձրացում) պաշտպանությանը կլիմայական վտանգներից և բնական աղետներից վնասներն ու կորուստները հատուցելու նպատակով:
- Հողօգտագործման արդյունավետ պլանավորում, ինչպես նաև շինարարական ստանդարտների ներդրում՝ խոցելի բնակչությանը բնական աղետների հետևանքներից, ինչպես նաև Սևանա լճի ջրի մակարդակի բարձրացումից պաշտպանելու նպատակով:
- Իրավական, տնտեսական և վարչական խթանների մշակում և հաստատում՝ ջրային կորուստների նվազեցման և ջուր խնայող տեխնոլոգիաների օգտագործման նպատակով:
- Հսկողության մեխանիզմների ուժեղացում ջրօգտագործման թուլտվությունների պայմանների պահպանման, ինչպես նաև սակավաջրության շրջանում ջրօգտագործողների միջև ջրի վերաբաշխման մեխանիզմների որոշում և ջրի օգտագործման օպտիմալացում:

- Զրոգտագործողների հաշվետվողականության բարձրացում, որի նպատակն է ստանալ հստակ տեղեկատվություն փաստացի ջրօգտագործման, կեղտաջրերի հեռացման և ջրային ռեսուրսների աղտոտվածության վերաբերյալ:
- Սահմանել կառավարման ծրագրեր «Սևան ազգային պարկի» և «Գիհու նոսրանտառների պետական արգելավայրի» համար:
- Ներառել կլիմայական ռիսկերը ջրօգտագործման ոլորտների զարգացման ծրագրերում:
- Հիմնել ջրի որակի և քանակի նորմեր և չափորոշիչներ ստորերկրյա ջրերի պահպանման և այլ ոլորտներում օգտագործման համար:
- Սահմանել որակի նորմեր և ստանդարտներ ջրի ոռոգման նպատակով օգտագործման համար:
- Կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության միջոցառումների ընդունում Սևանա լճի համար:
- Զրային ռեսուրսների կառավարման վերաբերվող հիմնական իրավական փաստաթղթերում կլիմայի փոփոխությանն առնչվող ռիսկերի ներառում (<< ջրային օրենսգիրք, << Զրի ազգային ծրագրի մասին օրենքներ և ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթներ):
- Սևանա լճում ձկնաբուծարանների գործունեության և ձկնորսության իրականացման ուժեղացված հսկողության սահմանում:
- Հանքարդյունաբերական վայրերում հսկողության ուժեղացում էկոլոգիական նորմերի պահպանման նպատակով:
- Այնպիսի մեխանիզմների ներդրում, որոնք կխթանեն նորարական տեխնոլոգիաների օգտագործումը և կնպաստեն ջրային ռեսուրսների պահպանման, օգտագործման, կառավարման և մոնիթորինգի խնդիրների լուծմանը
- Վերանայել տարբեր ոլորտներում ջրօգտագործման սակագները, ինչպես նաև սահմանել վճարներ հիդրոէլեկտրակայանների կողմից իրականացվող ջրառի համար

8.2.1.2 Ինստիտուցիոնալ միջոցառումներ բնապահպանական նպատակներին հասնելու համար և անհրաժեշտության դեպքում դրանց նախնական ծախսերի գնահատում

- «Սևան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի ինստիտուցիոնալ գործառույթների ամրապնդում, ներառյալ ժամանակակից տեխնոլոգիաներով համալրումը և անձնակազմի վերապատրաստում՝ ուղղված «Սևան ազգային պարկի» և «Գիհու նոսրանտառների պետական արգելոց» -ի կառավարմանն ու պահպանմանը:

- Զրային պետական մարմինների ինստիտուցիոնալ և տեխնիկական գործառնությունների ամրապնդում՝ կարգավորելու ՀԷԿ-երի ջրառն ու օգտագործումը՝ համաձայն փոքր ՀԷԿ-երի կառուցման և շահագործման շրջակա միջավայրի ազդեցության գնահատման չափորոշիչների (Արձանագրային որոշում թիվ 8, 01.03.2018):
- ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոօբերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կարողությունների զարգացում՝ ջրային ռեսուրսների հիդրոբիոլոգիական և հիդրոմորֆոլոգիական մոնիթորինգներ իրականացնելու և էկոլոգիական կարգավիճակը գնահատելու համար, ներառյալ ժամանակակից տեխնոլոգիաներով համալրում և անձնակազմի վերապատրաստում
- Համատեղ գիտահետազոտական ծրագրերի շուրջ ստեղծել երկկողմանի կապ՝ գիտական և ջրային ռեսուրսների կառավարման մարմինների միջև՝ ապահովելու գիտական հիմք և կատարվող աշխատանքների արդյունավետություն, որն ուղղված է բարելավելու Սևանա լճի ավազանի էկոլոգիական ներուժը:
- Ստեղծել Սևանա լճի գիտահետազոտական մոդելը՝ էկոլոգիական իրավիճակի բազմակողմանի մոնիթորինգի և ըմբռնման համար:
- ՀՀ Տեղական ինքնակառավարման մարմինների, ֆերմերային տնտեսությունների և «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի անձնակազմի ուսուցում՝ պարարտանյութերի ճիշտ օգտագործման և անտառների վերականգնման միջոցով ջրային ռեսուրսների կետային կամ ցրված աղտոտումը կանխելու նպատակով:
- Սևանի ԶԿՏ-ում վտանգավոր հիդրոօբերևութաբանական երևույթների նախազգուշացման և արագ արձագանքման համակարգի ներդրում կամ բարելավում, որը մասնավորապես ուղղված կլինի համայնքներին նախազգուշացնել սողանքների, սելավների և ջրհեղեղների վտանգի մասին:
- Սևանա լճի և ջրհավաք ավազանի տարածքի պահպանման շրջանակներում բարձրացնել հանրային ներգրավվածության և տեղեկացվածության մակարդակը:
- Ոլորտների կողմից ջրօգտագործման ֆինանսական տվյալների հաշվետվության ներկայացման և ջրային ռեսուրսների ծախսերի վերականգնման գնահատման նկատառումներով, ջրային տնտեսության կառավարման պետական մարմիններում աշխատակիցների համապատասխան ուսուցման անցկացում:

8.2.2 Բնապահպանական նպատակներին հասնելու տեխնիկական միջոցառումներ և դրանց ծախսերի նախնական գնահատում

8.2.2.1 Ջրի որակ և առողջություն

8.2.2.1.1 Կեղտաջրերի մաքրման կայանների վերակառուցում և կառուցում, ներառյալ ջրահեռացման համակարգերի վերակառուցում և կառուցում

Հաշվի առնելով տեղական կլիմայական և տեղագրական պայմանները, ազատ տարածքների առկայությունը և այս գործողություններն իրականացնելու համար աշխատողներից պահանջվող հմտությունները, ինչպես նաև կեղտաջրերի մաքրման արդյունքում ջրի որակին ներկայացվող պահանջները, առանձնացվել են հետևյալ տեխնոլոգիական լուծումները՝

- 2000-ից ցածր և 500-ից բարձր բնակչության համարժեք ունեցող ագլոմերացիաներում⁹ կեղտաջրերի մաքրման նորարական համակարգերի ներդրում՝ սև, շագանակագույն կեղտաջրերի և մեզի տարանջատումով, որն իր մեջ ներառում է.
 - Զուգարանային համակարգեր, 2 փուսերով և մեզի առանձնացմամբ՝ սև ջրի և մեզի համար
 - Գորշ ջրի այգիներ - գորշ ջրի համար
- Այն համայնքները, որտեղ բ.հ. մեծ է 10000-ից, առաջարկվում է կիրառել խորացված/անընդմեջ աէրացիայով ակտիվ տիղմի մշակում՝ ազոտի և ֆոսֆորի հեռացմամբ:

Ներկայացվող տեխնիկական միջոցառումների մշակումն իրականացվել է՝ հիմնվելով Սևանի ԶԿՏ-ի մաս 1-ին հաշվետվությունում ներկայացված նախնական գնահատման տվյալների վրա (3.2.1.1 Կոմունալ կենցաղային ջրահեռացում, Գլուխ 3. Հիմնական ճնշումները և հնարավոր ազդեցությունները ջրի վիճակի վրա): Ագլոմերացիաները հաշվարկվել և սահմանվել են ըստ ԵՄ Քաղաքային կեղտաջրերի մաքրման դիրեկտիվի¹⁰:

Ի հավելումն վերոգրյալի, հաշվի են առնվել նաև CES և Զրտուք ՍՊԸ-ի կողմից իրականացված Հայաստանի գյուղական համայնքների ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի բարելավման և զարգացման հնարավորությունների ուսումնասիրությունների արդյունքները:

Համաձայն ԵՄ-ի Քաղաքային կեղտաջրերի վերամշակման դիրեկտիվի պահանջների՝ փոքր համայնքներում (500 բ.հ. ցածր) չի պահանջվում կեղտաջրերի մաքրման կայանի կառուցում: Այսպիսով, այն համայնքները, որոնք

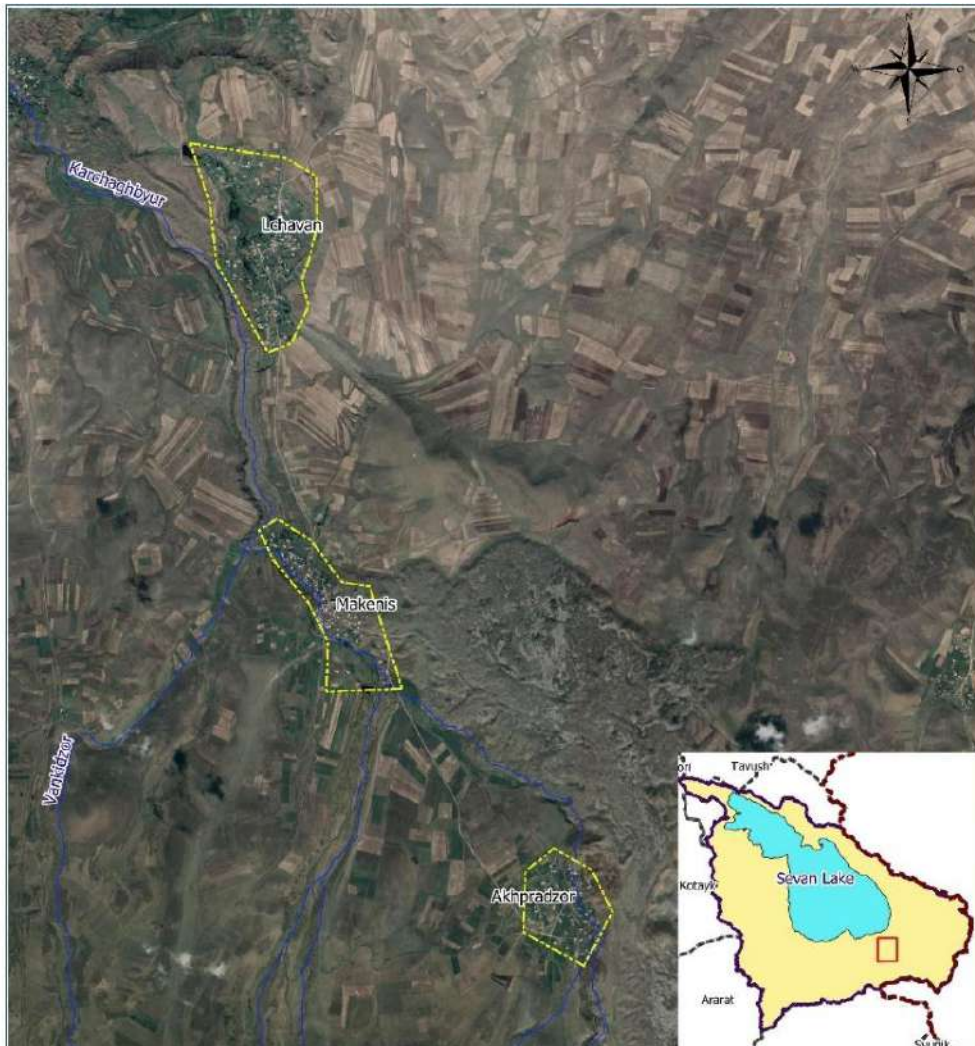
⁹ Կեղտաջրերի մաքրման կայանի հզորությունները հաշվարկվել են ըստ ագլոմերացիայի «բնակչության համարժեք»-ի

¹⁰ ԵՄ Քաղաքային կեղտաջրերի վերամշակման դիրեկտիվ (91/271/EEC), 1991: URL. http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/legislation/directive_en.htm

ունեին 500-ից պակաս բնակչություն չեն ընդգրկվել ագլոմերացիաներում, որտեղ իրականացվում են կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման այլընտրանքային միջոցառումներ (սեպտիկ հորերի կառուցում, կենսաբանական լճակներ, առաջնային մաքրման փոքր տեղական համակարգեր (քիմիական/մեխանիկական)):

1) Կեղտաջրերի նորարարական պիլոտային ծրագրի իրականացում 2000 թ. հ. ցածր համայնքներում

Կեղտաջրերի մաքրման փորձնական նախագիծը առաջարկվում է իրականացնել Սևանի ավազանի հետևյալ համայնքներում՝ Ախպրաձոր, Մակենիս և Լճավան: Այս համայնքների ընտրությունը պայմանավորված է նրանով, որ բոլոր համայնքները գտնվում են Կարճաղբյուր գետի վրա: Փորձնական ծրագրի իրականացումը ցույց կտա, թե ինչպես է փոխվել ջրի որակը գետաբերանում:



Նկար 56. Ախպրաձոր, Մակենիս և Լճավան գյուղերի գտնվելու վայրը

Ստորև ներակայացված աղյուսակը ցույց է տալիս վերոնշյալ երեք գյուղերի ժողովրդագրական տվյալները:

**Աղյուսակ 110. Բնակչության և տնային տնտեսությունների քանակը
Ախալաձոր, Լճավան և Մակենիս գյուղերում**

Համայնքի անվանումը	Մշտական բնակչության թվաքանակը	Տնային տնտեսությունների թիվը
Ախալաձոր	395	112
Լճավան	572	121
Մակենիս	486	152

Աղբյուրը՝ <http://gegharkunik.mtad.am/about-communities/>

Սեպտիկ հորերի կառուցումը երեք գյուղերում էլ խորհուրդ է տրվում կառուցել երկու փուլով՝

Փուլ 1

- Զուգարանային ջրային համակարգեր, 2 փոսերով և մեզի առանձնացմամբ՝ սև ջրի և մեզի համար: Համակարգը կշահագործվի բնակավայրի բոլոր բնակիչների կողմից, բացի բազմաբնակարանային շենքերում ապրող բնակիչներից

Փուլ 2

- Բնակավայրի բոլոր տնային տնտեսությունների համար գորշ ջրի այգիների կառուցում:

Վերոնշյալ գործողության ծախսի մանրամասն նկարագիրը ներկայացված է Աղյուսակ 122-ում:

Սեպտիկ հորերի և գորշ ջրերի այգիների կառուցումից հետո և շահագործման ընթացքում խորհուրդ է տրվում Կարճաղբյուր գետի դիտակետում իրականացնել ջրի որակի մոնիթորինգ՝ պարզելու համար միջոցառումների արդյունավետությունը:

2) Կեղտաջրերի մաքրման նորարական փորձնական ծրագրերի իրականացում 2000 թ. հ.-ից ավել բնակավայրերում

Ըստ ԵՄ-ի քաղաքային շրջանների կեղտաջրերի հեռացման մասին թիվ 91/271/EEC Հրահանգի 2(4) հոդվածի սահմանման, ագլոմերացիան մի տարածք է, ուր բնակչությունը և/կամ տնտեսական գործունեությունը բավարար չափով են կենտրոնացված, որպեսզի քաղաքի կեղտաջրերը հավաքվեն և տարվեն քաղաքի կեղտաջրերի մաքրման կայան կամ վերջնական հեռացման կետ:

Ագլոմերացիայի գոյությունն անկախ է հավաքող համակարգի գոյությունից: Ոչ էլ ագլոմերացիայի առկայությունը առնչվում է մաքրման կայանի գոյության հետ: Ագլոմերացիայի գոյությունը կապված է բնակչության և/կամ տնտեսական գործունեության բավարար կենտրոնացվածության փաստացի իրավիճակի հետ, որի դեպքում քաղաքի կեղտաջրերը պետք է հավաքվեն և տարվեն քաղաքի

կեղտաջրերի մաքրման կայան կամ վերջնական հեռացման կետ: Հետևաբար, ագլոմերացիայի հայեցակարգը ներառում է նաև այնպիսի տարածքներ, որոնք բավարար չափով կոնցենտրացված են, սակայն ուր դեռ չկա հավաքող համակարգ:

Սևանի ԶԿՏ-ում ագլոմերացիաների ձևավորման համար օգտագործվել է «ԵՄ քաղաքային շրջաններում կեղտաջրերի 91/271/EEC հրահանգով» սահմանված չափանիշները, այն է՝

- Բնակչության խտություն – նվազագույնը՝ 30 մարդ/հեկտար (ստորերկրյա ջրերի ավելի բարձր մակարդակ ունեցող վայրերում խտությունն ավելի ցածր է)
- Կեղտաջրերի մաքրման կայան հասնելու տևողությունը պետք է լինի 6 ժամից պակաս (հաշվի առնելով նաև ամենօրյա հոսքի փոփոխությունները)
- Մեկ կիլոմետր կոյուղու ցանցը պետք է շահագործվի նվազագույնը 45 տնային տնտեսության կողմից, որը կազմում է 120 ք.հ.

Օգտագործելով վերոնշյալ չափորոշիչները, ՀՀ տարածքում, «Հայաստանի գյուղական համայնքներում ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի բարելավման և զարգացման հնարավորությունների ուսումնասիրությունների» շրջանակներում, կատարվել է այն ագլոմերացիաների հաշվարկ, որոնք չեն սպասարկվում Վեոլիա ջուր ՓԲԸ-ի կողմից: Ստորև բերվող աղյուսակում ներկայացված են Սևանի ԶԿՏ-ի ագլոմերացիաները.

Աղյուսակ 111. Սևանի ջրհավաք ավազանի տարածքում 2000 բարձր ք. հ. ունեցող ագլոմերացիաներ

Համայնքներ	Կանխատեսված բնակչություն	Ագլոմերացիայի անվանումը	Ագլոմերացիա	ԿՄԿ հզորություն
	բնակիչներ		ք. հ.	ք. հ.
Ակունք	4,641	Ակունք	4,400	5,000
Լուսակունք	1,695	Լուսակունք	3,100	4000
Խաչաղբյուր	1,543			
Արծվանիստ	3,440			
Ծովինար	5,486	Վարդենիկ	18,500	20,000
Վարդենիկ	10,598			
Վաղաշեն	4,575	Վաղաշեն	4,400	5,000
Աստղածոր	4,895	Զոլաքարը	11,600	11,600
Զոլաքար	7,328			
Գեղարքունիք	2,235	Լանջաղբյուր	4,600	5,000
Լանջաղբյուր	2,607			
Գեղիովիտ	6,639	Գեղիովիտ	6,300	7,000

Կարճաղբյուր	2,713	Կարճաղբյուր	2,600	3,000
Մեծ Մասրիկ	3,750	Մեծ Մասրիկ	3,600	4,000
Ծովակ	2,979	Ծովակ	2,900	3,000
Ծովասար	3,384	Ծովասար	3,200	3,500
Վերին Գետաշեն	5,427	Վերին Գետաշեն	5,200	6,000
Ձորագյուղ	5,256	Ձորագյուղ	5,000	5,000
Երանոս	6,322	Երանոս	9,100	10,000
Վարդաձոր	3,225			

Աղբյուր՝ «CES և «Ջրփոր» ՍՊԸ-ի կողմից մշակված «Հայաստանի գյուղական համայնքներում ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի բարելավման և զարգացման հնարավորությունների ուսումնասիրություն» հաշվետվություն

Ագլոմերացիաներում կեղտաջրերի ԹԿՊ₅-ի աճը հաշվարկելու համար, ԹԿՊ₅ խտությունը որոշվում է հաշվի առնելով բնակչության թիվը և ԹԿՊ₅ -ի սահմանված նորմը (60 գ/օր*Ն, որտեղ Ն-ը բնակչության թվաքանակն է): Արդյունքում յուրաքանչյուր ագլոմերացիայի համար ԹԿՊ₅-ի խտությունը որոշվել է հետևյալ հավասարման միջոցով՝ $C = ((60 \text{ գ/օր} * N * 1000) / (24 * 60 * 60)) / Q_0$ մգ/լ , որտեղ Q₀-ն տրված հատվածում ջրահեռացման քանակն է (Աղյուսակ 113):

Աղյուսակ 112. Սևանի ջրհավաք ավազանի տարածքում 2000 բարձր բ. հ.

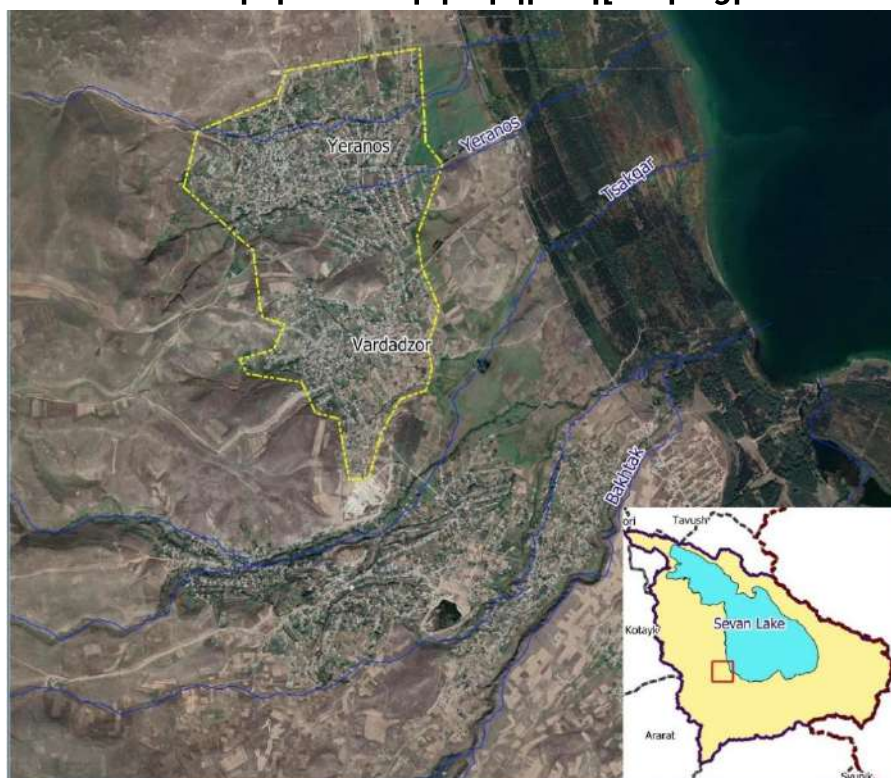
ունեցող ագլոմերացիաներ

Ագլոմերացիայի անվանումը	Ագլոմերացիայի ընդհանուր կանխատեսված բնակչությունը	Գետի հոսքը նախքան ճնշման կետը, լ / վ	ԹԿՊ ₅ -ի գնահատված աճը
Ակունք	4641	300	10.74
Լուսակունք	3238	500-ը	4.50
Վարդենիկ	19524 թ	1680	8.07
Զոլաքարը	12223	500-ը	16.98
Լանջաղբյուր	4842	25	134.50
Գեղիովիտ	6639	1400	3.29
Կարճաղբյուր	2713	1600	1.18
Մեծ Մասրիկ	3750	4200	0.62
Ծովասար	3384	1500	1.57
Վերին Գետաշեն	5427	4080	0.92
Ձորագյուղ	5256	820	4.45

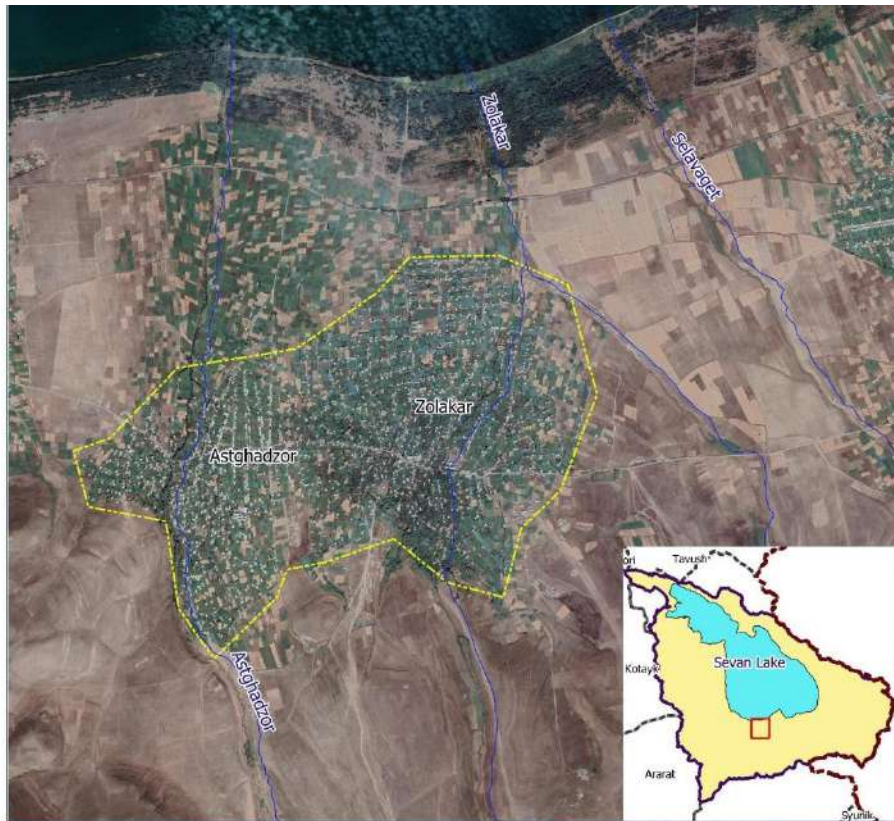
Վերոնշյալ համայնքներից կարելի է առանձնացնել երեք ագլոմերացիաներ, որոնք անհրաժեշտ է ներառել միջոցառումների ցանկում: Դրանք են համապատասխանաբար 18500, 11600, 9100 բնակչության համարժեքով Վարդենիկ, Զոլաքար և Երանոս ագլոմերացիաները: Այս ագլոմերացիաները տեղակայված են Սևանա լճի ափին, ուստի կեղտաջրերի մաքրման կայանների կառուցումը մեծապես կնպաստի լճի ջրի որակի բարելավմանը:



Նկար 57. Վարդենիկի ագլոմերացիա



Նկար 58. Երանուսի ագլոմերացիա



Նկար 59. Զոլաքարի ագլոմերացիա

Աղյուսակ 113. ԿՄԿ-ի տեսակը՝ կախված ագլոմերացիայի չափից և պահանջից ըստ ԵՄ կեղտաջրերի մաքրման հրահանգի

#	Ագլոմերացիայի անվանումը	Ագլոմերացիայի չափը	Բ. հ-ն ըստ ագլոմերացիաների համաձայն ԵՄ-ն կեղտաջրերի մաքրման հրահանգի	ԿՄԿ տիպը
1	Վարդենիկ	18500	> 10000 բ. հ., գետի խոցելի հատված	Առաջնային և երկրորդային մաքրում
2	Զոլաքար	11 600	> 10000 բ. հ., գետերի խոցելի հատված	Առաջնային և երկրորդային մաքրում
3	Երանոս	9000	2000 - 10000 բ. հ., գետի պակաս խոցելի հատված	Առաջնային մաքրում

Վարդենիկում և Զոլաքարում քաղաքային կոյուղաջրերի ԹԿՊ₅-ի ընդհանուր ջրահեռացման ծավալը համապատասխանաբար 18500 և 11600 է:

Հենց այդ պատճառով, այս երկու ագլոմերացիաների համար անհրաժեշտ է իրականացնել կեղտաջրերի և՛ առաջնային, և՛ երկրորդական մաքրում: Առաջնային մաքրումը ներառում է կոյուղաջրերի ֆիզիկական և/կամ քիմիական մշակում, որի արդյունքում ԹԿՊ₅-ի արժեքը առնվազն նվազում է 20%-ով, իսկ կախված մասնիկները՝ 50%-ով:

Երկրորդային մաքրումը ներառում է կենսաբանական մաքրում՝ երկրորդային նստեցման կամ այլ պրոցեսի հետ համատեղ, որի դեպքում ապահովվում են հաստատված նորմերը:

Այսպես, Երանոս գյուղում, որտեղ բնակչության թիվը չի գերազանցում 10.000-ը, կեղտաջրերի մաքրման կայանի կիռավում է միայն առաջնային մաքրում (ֆիզիկական և/կամ քիմիական) իրականացնելու համար, որը կապահովվի ԹԿՊ₅-ի նվազեցումը մինչև թույլատրելի նորմայի:

Այս ագլոմերացիաների համար կեղտաջրերի մաքրման կայանների կառուցման ծախսերը ներկայացված են Աղյուսակ 123-ում:

2000 - 7000 բ. հ. ունեցող այլ համայնքների համար առաջարկվում է անցկացնել իրագործելիության ուսումնասիրություններ և ընտրել փորձնական համայնքներ՝ կեղտաջրերի մաքրման համար հորիզոնական հոսքի եղեգնյա զտիչներ ստեղծելու նպատակով: Վերջինիս առավելությունները կլինեն շինարարության և շահագործման ցածր ծախսերը, առավել արդյունավետությունը, ինչպես նաև մշակված կեղտաջրերը կարող են հանդիսանալ ոռոգման ջրի այլընտրանքային տարբերակ:

Հաշվի առնելով Փարաքարի կեղտաջրերի մաքրման փորձը (մեխանիկական մշակման ավազան և կենսաբանական լճակ), կայունացման լճակների միջոցով կեղտաջրերի մաքրման ծախսերը 1600 մ³/օրական և 7200 հ. բ. համար կկազմի 100.000 եվրո, որն իր մեջ չի ներառում կոյուղու համակարգի կառուցման կամ վերանորոգման ծախսերը:

3) Գավառ, Մարտունի, Վարդենիս քաղաքների կեղտաջրերի մաքրման գործող կայանների տեխնոլոգիական ընդլայնում

Գավառ, Մարտունի և Վարդենիս քաղաքների ԿՄԿ-ները համալրված են նույն մոդելի սարքավորումներով և իրականացնում են կեղտաջրի ոչ լրիվ մեխանիկական մաքրում: Կայաններում հեռացվում են կոշտ թափոնները, աղբը, ջրի մակերևույթից յուղորսիչներով անջատվում և հեռացվում են յուղերն ու ճարպերը, իսկ ավազորսիչներով անջատվում են ավազն ու մանր քարերը:

Վերջիններս ջրից հեռացվում են պտուտակային տեղափոխիչների միջոցով: ԿՄԿ-ներում չի իրականացվում մեխանիկական մաքրման վերջնական գործընթացը, քանի որ դրանք չունեն պարզարաններ, որտեղ տեղի է ունենում տիղմի նստեցում, ջրի պարզեցում և, որպես արդյունք, ջրից օրգանական աղտոտիչների էական մասի հեռացում: Հետևաբար մաքրման կայան մտնող կեղտաջրերն առկա վիճակում հեռացվում և Սևանա լիճ են լցվում առանց մաքրվելու օրգանական աղտոտիչներից:

Վերոգրյալից հետևում է, որ գործող երեք ԿՄԿ-ներն անհրաժեշտ է համալրել ժամանակակից պարզարաններով՝ ավարտին հասցնելու համար մեխանիկական մաքրման գործընթացը, ինչպես նաև կառուցել ակտիվ կենսաբանական մաքրման տեխնոլոգիական մասը: Ներկայացված անհրաժեշտ լրացումներով երեք քաղաքների մաքրված կեղտաջրերը կլինեն անվտանգ լճի համար, կարող են նաև օգտագործվել ոռոգման և տեխնիկական նպատակներով:

Կայանների վերակառուցման հնարավորության վերաբերյալ հարկ է նշել, որ ի սկզբանե նախատեսվել է կայանները կառուցել որպես եռաքայլ՝ նախնական-մեխանիկական- կենսաբանական մաքրման համալիր և այդ նպատակի համար տրամադրվել է համապատասխան տարածք: Ստորև նկարագրվում է Գավառ, Մարտունի և Վարդենիս քաղաքների ԿՄԿ-ների արդիականացման աշխատանքների նկարագրությունը և մոտավոր նախահաշիվները: Վերը նշված քաղաքների ջրօգտագործման նորմերն ընդունվում է բնակչության 50%-ի համար 80լ/մարդ օր, և մյուս 50% համար՝ 100լ/մարդ օր:

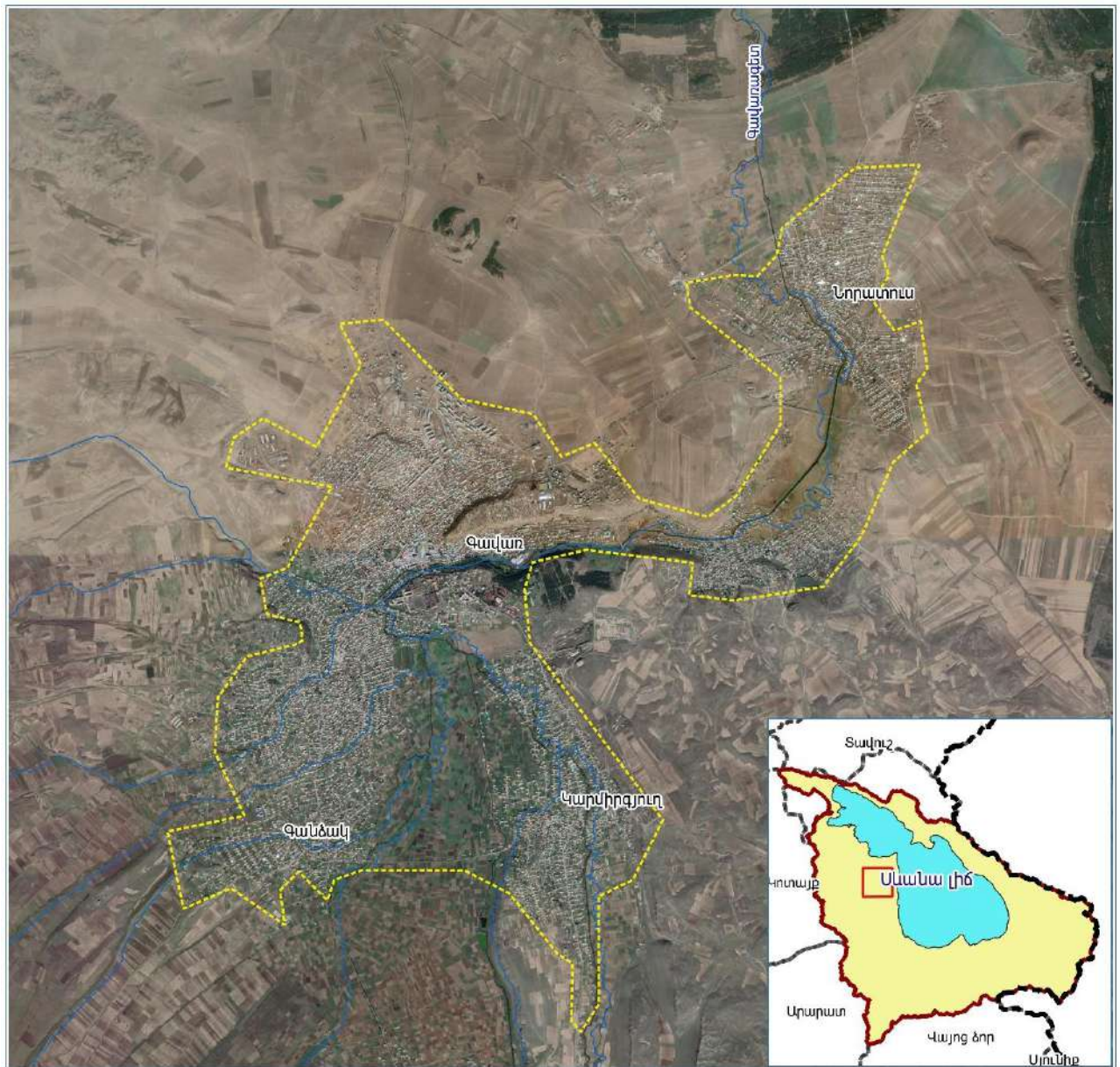
Գավառի ԿՄԿ-ի արդիականացում

Գավառի ԿՄԿ-ի արդիականացման աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ այդ ԿՄԿ-ի հզորությունը պետք է թույլ տա նաև մշակել Գանձակ, Նորատուս և Կարմիրգյուղ բնակավայրերի կեղտաջրերը, որոնք կմիանան Գավառ քաղաքին որպես մեկ ագլոմերացիա (Աղյուսակ 115):

Աղյուսակ 114. Գավառի ագլոմերացիայում ներառված համայնքները

Համայնքներ	Կանխատեսված բնակչություն (2033թ)	Ագլոմերացիայի անվանումը	Ագլոմերացիայի բ.հ.	ԿՄԿ հզորություն (բ. հ.)
Գավառ	21306	Գավառ	37220	40000
Գանձակ	3914			
Նորատուս	6907			
Կարմիրգյուղ	5093			

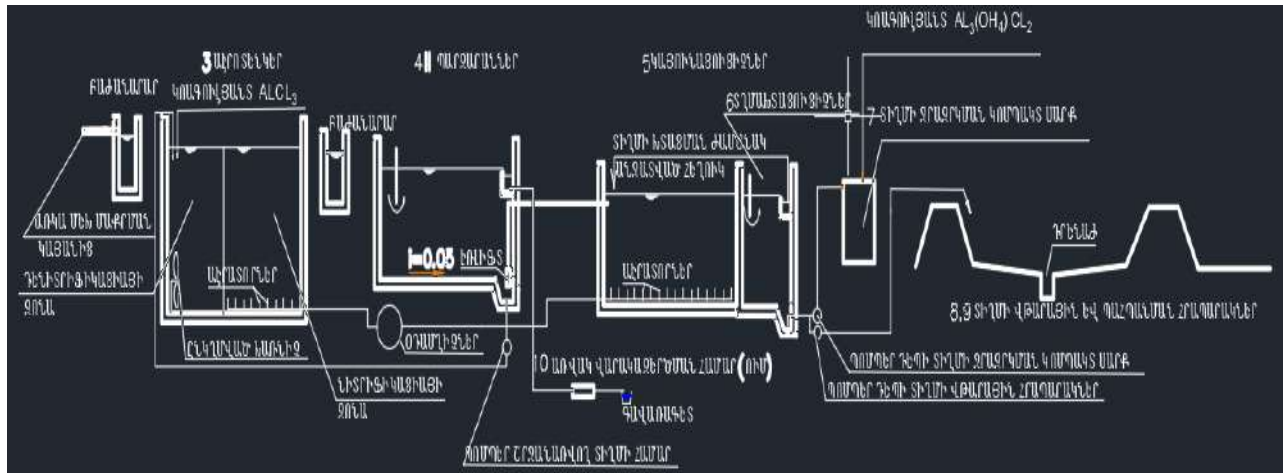
Աղբյուրը՝ 2011թ. մարդահամար, http://esa.un.org/wpp/unpp/panel_population.htm



Նկար 60. Գավառի ագլոմերացիա

Ստորև ներկայացված է Գավառի ԿՄԿ-ի արդիականացման տեխնոլոգիական սխեման, որտեղ նշված է, որ կեղտաջրերի մաքրումը անցնելու է հետևյալ փուլերով.

1. Մեխանիկական մաքրում,
2. Կենսաբանական մաքրում,
3. Նիտրիֆիկացում,
4. Դենիտրիֆիկացում



Նկար 61. Գալանի ԿՄԿ-ի տեխնոլոգիական սխեման

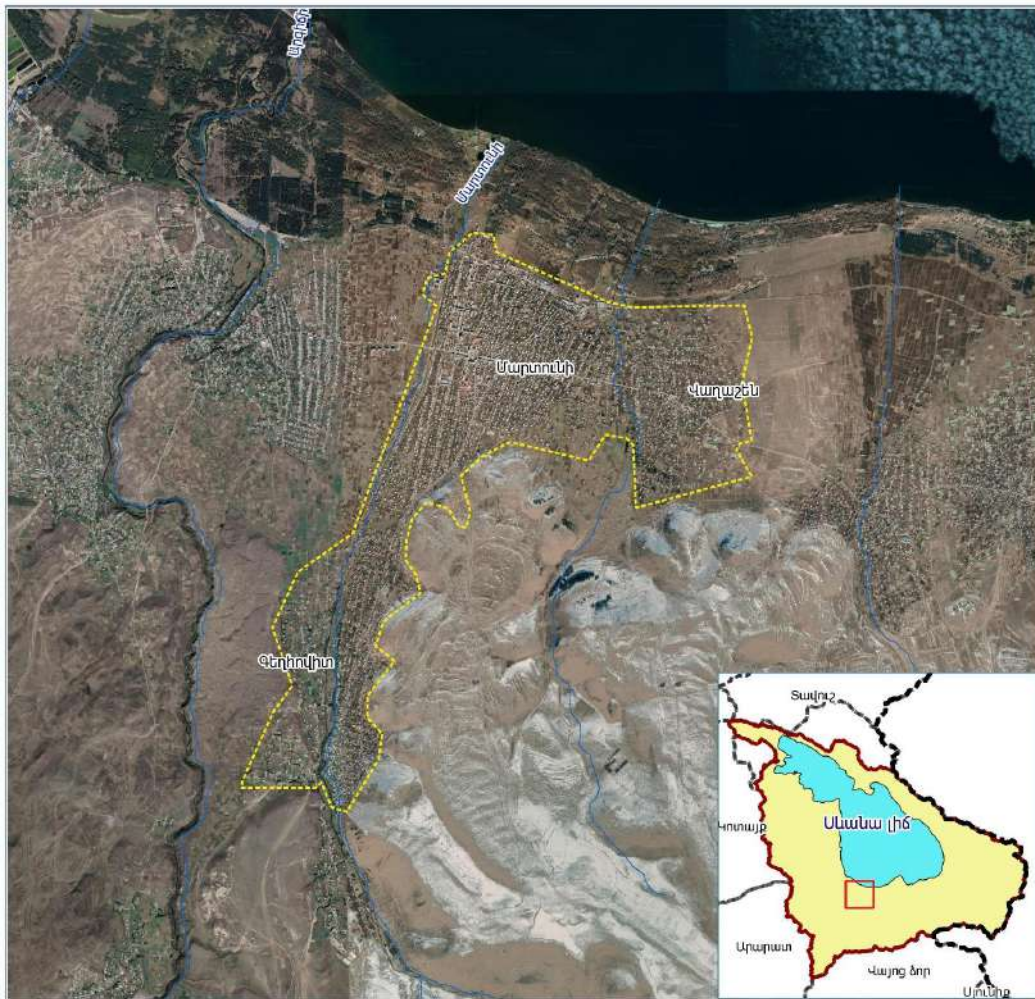
Մարտունու ԿՄԿ-ի արդիականացում

Մարտունու ԿՄԿ-ի արդիականացման աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ այդ ԿՄԿ-ի հզորությունը պետք է թույլ տա նաև մշակել Վաղաշեն և Գեղիովիտ բնակավայրերի կեղտաջրերը, որոնք կմիանան Մարտունու քաղաքին որպես մեկ ագլոմերացիա (Աղյուսակ 116):

Աղյուսակ 115. Մարտունու ագլոմերացիայում ներառված համայնքները

Համայնքներ	Կանխատեսված բնակչություն (2033թ)	Ագլոմերացիայի անվանումը	Ագլոմերացիայի բ.հ.	ԿՄԿ հզորություն (բ. հ.)
Մարտունի	13230	Մարտունի	23511	25000
Գեղիովիտ	5903			
Վաղաշեն	4378			

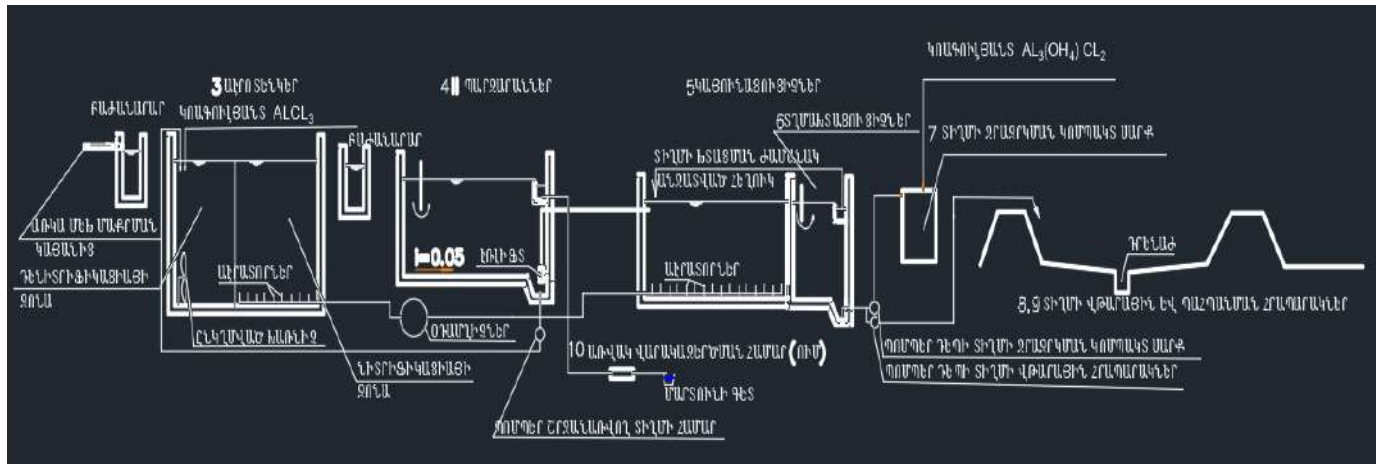
Աղբյուր՝ 2011թ. մարդահամար, http://esa.un.org/wpp/unpp/panel_population.htm



Նկար 62. Մարտունու ագլոմերացիա

Ստորև ներկայացված է Մարտունու ԿՄԿ-ի արդիականացման տեխնոլոգիական սխեման, որտեղ նշված է, որ կեղտաջրերի մաքրումը անցնելու է հետևյալ փուլերով.

1. Մեխանիկական մաքրում,
2. Կենսաբանական մաքրում,
3. Նիտրիֆիկացում,
4. Դենիտրիֆիկացում



Նկար 63. Մարտունու ԿՄԿ-ի տեխնոլոգիական սխեման

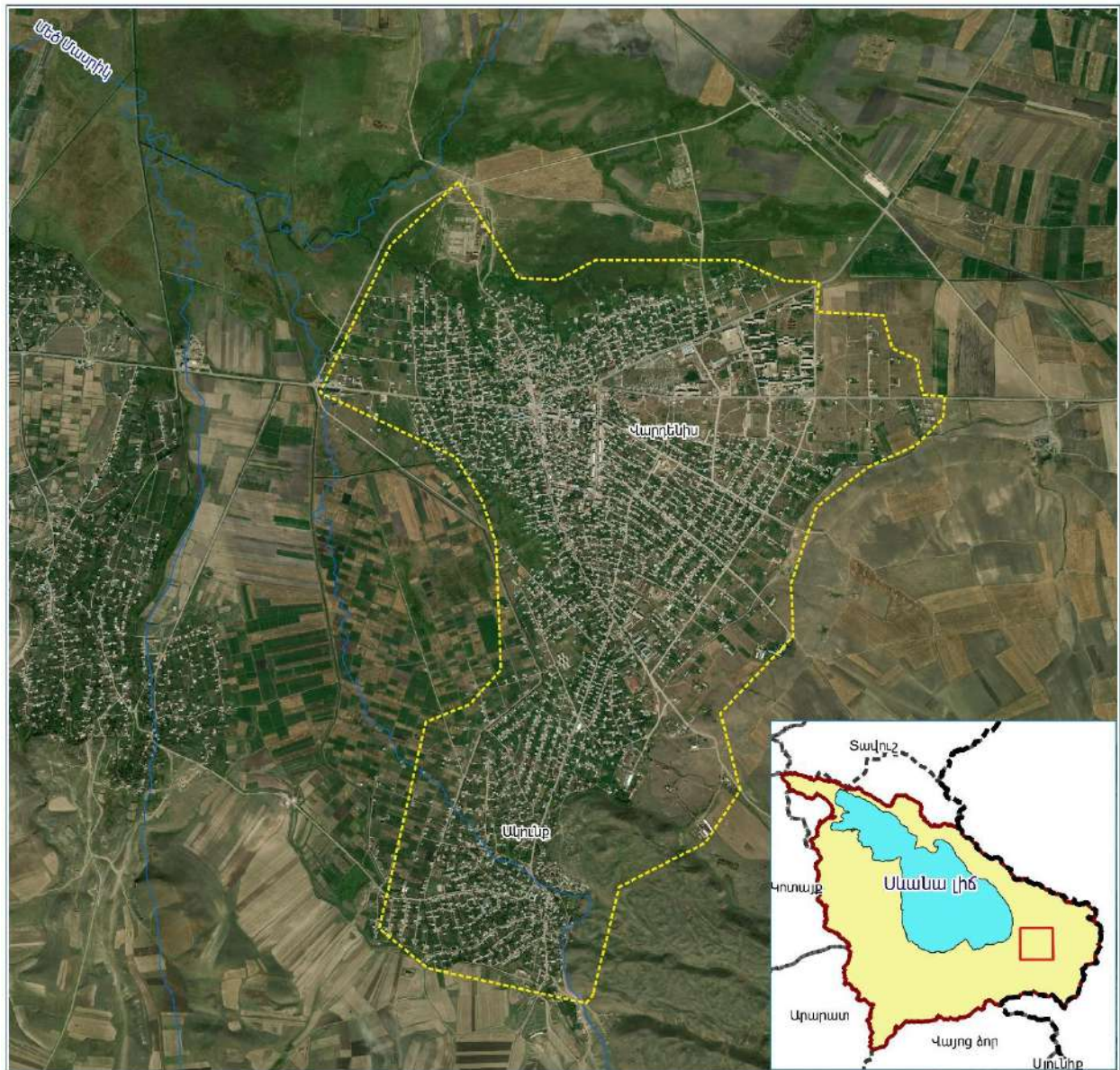
Վարդենիսի ԿՄԿ-ի արդիականացում

Վարդենիսի ԿՄԿ-ի արդիականացման աշխատանքներն իրականացնելիս պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ այդ ԿՄԿ-ի հզորությունը պետք է թույլ տա նաև մշակել Ակունք բնակավայրի կեղտաջրերը, որը կմիանա Վարդենիս քաղաքին որպես մեկ ագլոմերացիա (Աղյուսակ 117):

Աղյուսակ 116. Վարդենիսի ագլոմերացիայում ներառված համայնքները

Համայնքներ	Կանխատեսված բնակչություն (2033թ)	Ագլոմերացիայի անվանումը	Ագլոմերացիայի բ.հ.	ԿՄԿ հզորություն (բ. հ.)
Վարդենիս	13016	Վարդենիս	17575	20000
Ակունք	4559			

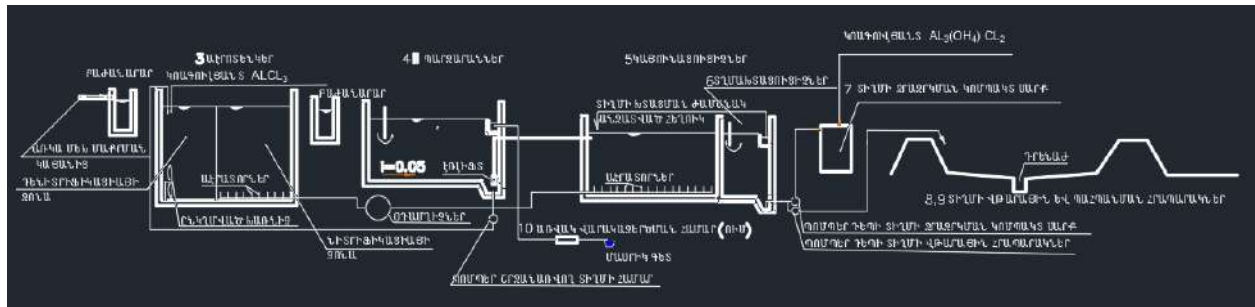
Աղբյուր՝ 2011թ. մարդահամար, http://esa.un.org/wpp/unpp/panel_population.htm



Նկար 64. Վարդենիսի ագլոմերացիա

Ստորև ներկայացված է Վարդենիսի ԿՄԿ-ի արդիականացման տեխնոլոգիական սխեման, որտեղ նշված է, որ կեղտաջրերի մաքրումը անցնելու է հետևյալ փուլերով.

1. Մեխանիկական մաքրում,
2. Կենսաբանական մաքրում,
3. Նիտրիֆիկացում,
4. Դենիտրիֆիկացում



Նկար 65. Վարդենիսի ԿՄԿ-ի տեխնոլոգիական սխեման

8.2.2.1.2 Ստորերկրյա ջրերի որակի պահպանություն

Համաձայն ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի արդյունքների, Սևանի ԶԿՏ-ում բացահայտվել է չորս հնարավոր ռիսկային մարմին, որտեղ ջրում նիտրատների կոնցենտրացիան բարձր է: Ստորերկրյա ջրերի պահպանությունն ապահովելու նպատակով անհրաժեշտ է կանխել նիտրատների ներթափանցումը ստորերկրյա ջրեր կենցաղային կեղտաջրերից և գյուղատնտեսական գործունեությունից:

Գյուղատնտեսության մեջ նիտրատային հիմքով պարարտանյութերի օգտագործումը նվազագույնի հասցնելու համար, Մարտունի և Գավառ համայնքներում առաջարկվում է կայուն գյուղատնտեսական տեխնոլոգիաների ներդրման նպատակով իրականացնել հետևյալ միջոցառումները՝

1. Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների վրա ճնշում առաջացնող գյուղատնտեսական գործունեության տեսակների բացահայտում
2. Գյուղատնտեսական լավագույն փորձի ուսումնասիրում, որն ուղղված է ջրային մարմինների վրա ազդեցությունն նվազեցնելու համար
3. Գյուղացիների իրազեկության բարձրացման նպատակով քարոզարշավների և դասընթացների անցկացում՝ կայուն գյուղատնտեսական գործունեության տեխնոլոգիաների ներդրման թեմայով, ներկայացնելով պիլոտային ծրագրերի արդյունքները հնարավոր ռիսկային ստորերկրյա ջրային մարմինների վրա գտնվող համայնքների համար:

8.2.2.1.3 Հանքարդյունաբերություն

Սևանի ԶԿՏ-ում առկա են 2 գործող մետաղական և 21 ոչ մետաղական հանքավայրեր, որոնցից խոշորագույնը Սոթքի հանքավայրն է: Հանքարդյունաբերական գործունեությունը Սոթքի հանքավայրում հանդիսանում են կետային և ցրված աղտոտման պատճառներից մեկը:

Հանքերի ցրված ջրերը, որոնք պարունակում են ծանր մետաղներ, ազդեցություն են թողնում Սոթք, ապա Մասրիկ գետերի ջրերի որակի վրա: Հանքի

շահագործման արդյունքում ստեղծվում են թափոններ որոնք գտնվում են Մասրիկ և Սոթք գետերի մերձակայքում: Այդ թափոններն ունեն անմիջական ազդեցություն ջրային ռեսուրսների վրա և պատկանում են խոշորագույն հանքարդյունաբերական ընկերություններից մեկին՝ «Գեո Պրո Մայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ-ին: Հանքարդյունաբերական գործունեությունից առաջացած ջրային ռեսուրսների աղտոտումը կանխելու համար առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ միջոցառումը՝

Վերականգնել հանքարդյունաբերական թափոնների տարածքը՝ կատարել հողաձածկման աշխատանքներ և ապահովել բուսական ծածկույթ: Ըստ տրամադրված լիցենզիայի՝ «Գեոպրոմայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ-ի կողմից շահագործվող Սոթքի հանքավայրի ընդհանուր մակերեսը 766 հա է:

Միջոցառման իրականացման ժամանակ առաջարկվում է հաշվի առնել ՀՀ կառավարության 2005թ. մարտի 17-ի՝ ՄԱԿ-ի «Միջազգային առևտրում առանձին վտանգավոր քիմիական նյութերի և պեստիցիդների վերաբերյալ նախնական հիմնավորված համաձայնության ընթացակարգի մասին» Ռոտտերդամի կոնվենցիայով կարգավորման ենթակա՝ ՀՀ-ում արգելված քիմիական նյութերի և թունաքիմիկատների ցանկը հաստատելու մասին N293-Ն որոշումը:

8.2.2.2 Քանակը

8.2.2.2.1 Ջրառի մոնիթորինգ՝ ըստ ոլորտների և ռեսուրսի տեսակների.

Հիմնական ջրօգտագործողների համար «SCADA» համակարգի տեղադրում և ջրօգտագործման տվյալների ստացման և մշակման ծրագրի ստեղծում

Մի շարք ոլորտների համար ջուրը հանդիսանում է կարևորագույն ռեսուրս և ջրօգտագործման կրճատումը կարող է հանգեցնել զգալի նյութական և ֆինանսական տնտեսումների: Չափելով ջրի հոսքի արագությունն ու օգտագործված քանակը կարելի է հասկանալ, թե ջրի տնտեսման նպատակով ինչպիսի միջոցառումներ կարելի է իրականացնել:

Կան երկու տեսակի ջրաչափեր.

- հիմնական ջրաչափեր, որոնք նախատեսված են ջրի հոսքի և քանակի չափման համար,

- երկրորդական ջրաչափեր, որոնք նախատեսված են կոնկրետ գործողությունների՝ հովացման աշտարակների, արտադրական պրոցեսների կամ գյուղատնտեսական ջրօգտագործումը:

Փաստացի ջրօգտագործման ճշգրիտ չափումները կարող են օգնել թիրախային տարածքներում ջրի կորուստների բացահայտմանը և նվազեցմանը, ինչպես նաև հետևել թե ինչպես են ընթանում ջրախնայողության ուղղությամբ իրականացված միջոցառումները: Երկրորդական ջրաչափերը կարող են օգնել բացահայտելու

ջրի արտահոսքերն ու գտնել սարքավորումներում առաջացած անսարքությունները:

Սևանի ԶԿՏ-ում ամենամեծ ջրօգտագործողները ՓՀԷԿ-երն են որոնց ջրօգտագործումը կազմում է ամբողջ ջրառի 77%: Ներկայումս, բոլոր ՓՀԷԿ-երում տեղադրված են ջրաչափներ: Սակայն ջրաչափի ցուցմունքները առցանց ստանալու համար անհրաժեշտ է բոլոր ՓՀԷԿ-երում տեղադրել «SCADA» սարքավորումներ:

Ներկայումս «SCADA» համակարգերը լայն տարածում ունեն Հայաստանում և մինչ 2019թ. դեկտեմբեր ամիսը ՀԲ-ի կողմից ֆինանսավորվող ISEP ծրագրի շրջանակներում տեղադրվել են շուրջ 80 ռադարային և ուլտրաձայնային չափիչ կայաններ: Հեռավոր տարածքներում տեղակայված ջրային ակտիվների մոնիթորինգի և հսկման համար Veolia ընկերությունը նույնպես օգտագործում է «SCADA» համակարգը:

«SCADA»-ից ստացված տվյալները պետք է ներառվեն Զրային ռեսուրսների կառավարման գործակալությունում գործող ջրային կադաստրի ԱՏՀ-ում, որն իր մեջ ներառում է հաշվետվությունների ձևեր՝ փաստացի ջրօգտագործման ծավալների վերաբերյալ: Հետագա վերլուծությունների համար անհրաժեշտ է, որ «SCADA» համակարգի միջոցով հավաքված տվյալները (ոռոգման, խմելու ջրի, արդյունաբերության, ձկնաբուծարանների) պահվեն ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալությունում:

«SCADA» սարքավորումների տեղադրման ծախսերի մանրամասն նկարագիրը ներկայացված է Աղյուսակ 125-ում:

8.2.2.2.2 Հիդրոտեխնիկական կառույցների անվտանգության ապահովում և վերականգնում՝ ներառյալ ջրի կորուստները նվազեցնելու միջոցառումները: Խմելու և ոռոգման ջրի մատակարարման ցանցի բարելավում և վերականգնում

Ներկայումս մշակվում է կառավարության նախագիծ՝ ջրային համակարգերում ջրի կորուստները կրճատելու նպատակով իրավական, տնտեսական, վարչական խթանների մշակման և ներդրման մասին: Նախնական ծրագիրը ներառում է իրավական, տնտեսական և տեխնիկական միջոցառումներ և կանոնակարգեր՝ հիդրոտեխնիկական կառույցների բարելավման նպատակով՝ որը կնպաստի Սևանի ԶԿՏ-ում ջրի կորուստների նվազեցմանը, մասնավորապես.

1. Զրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերում ջրի կորուստների նորմերի և չափորոշիչների մշակում և հաստատում, «ջրի կորուստ» հասկացողության հստակ սահմանում:
2. Մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների աղբյուրներում ջրի մոնիթորինգի իրականացում՝ ջրի կորուստների գնահատման համար:

3. Չհաշվառվող ջրի կորուստների և ծախսերի հայտնաբերման և հաշվարկման մեթոդաբանության մշակում:
4. Ժամանակակից սարքավորումների օգնությամբ խմելու և ոռոգման ջրամատակարարման համակարգերում ջրի կորուստները հայտնաբերելու և նվազեցնելու միջոցառումների ներդրում և իրականացում:
5. Վարչական հսկողության ուժեղացում և ջրի կորուստների համար ֆինանսական պատասխանատվության մեխանիզմների (տույժերի) սահմանում:

Ոռոգման ենթակառուցվածքներում ջրի կորուստների նվազեցման, ջրի խնայողության, ջրի օգտագործման արդյունավետության բարձրացման խնդիրների լուծման նպատակով առաջարկվում է նաև, որպես կարգավորիչ սակագին դիտարկել, ըստ ՀՀ ագրոկլիմայական գոտիների, ոռոգման ջրի տարբերակված սակագների սահմանումը, ինչպես նաև դրանց կիրառման դիֆերենցված տարբերակումը՝ նորմատիվային և գերնորմատիվային ջրօգտագործման դեպքերի համար:

8.2.2.2.3 Ջրի պահեստավորում և ջրի ռազմավարական պաշար

Արգիճի գետի վրա 9 մլն մ³ ծավալով ջրամբարի կառուցում

Արգիճի ջրամբարի կառուցմամբ նախատեսվում է ոռոգել Մարտունու տարածաշրջանի 2206 հա գյուղատնտեսական հողատեսքերը, որից այժմ մեխանիկական եղանակով ոռոգվում է 1206 հա հողատեսքեր: Ջրամբարի կառուցման միջոցով նաև անհրաժեշտություն չի առաջանա Սևանա լճից մեխանիկական եղանակով իրականացնել 3 մլն մ³ ջրառ: Ստորև ներկայացված են ջրամբարի հիմնական ցուցանիշները:

- ջրամբարի տիպը՝ հունային
- թասի հայելու մակերեսը՝ 128 հա
- պատվարի տիպը՝ քարալիցքային կենտրոնական կավավազային միջուկով
- պատվարի առավելագույն բարձրությունը՝ 15.7 մ
- պատվարի երկարությունը առանցքով՝ 79 մ
- ՆԴՀ-ի՝ 2261.8 մ
- ջրամբարի ծավալը՝ 5.5 մլն.մ.խ

Աստղաձոր գետի վրա 1-1,5 մլն մ³ ծավալով ջրամբարի կառուցում

Ներկայումս, Սևանա լճից մեծ քանակությամբ ջուր է օգտագործվում Աստղաձոր, Զոլաքար և Վաղաշեն համայնքների գյուղատնտեսական նշանակության հողերը ոռոգելու համար: 2014 թ.-ին Սևանա լճից ջուր մղելու համար Վաղաշեն, Աստղաձոր և Մարտունի պոմպակայաններում ծախսվել է շուրջ 2.85 միլիոն կվտ

էլեկտրաէներգիա՝ 450 հա հող ոռոգելու նպատակով: Աստղածոր գետի վրա ջրամբարի կառուցումը թույլ կտա կրճատել պոմպակայանների օգտագործումը և գյուղատնտեսական նշանակության հողերի ոռոգվող մակերեսը ավելացնել մինչև 1440 հա: Զրամբարի բնութագիրը ներկայացված է ստորև՝

- ջրամբարի տիպը՝ հունային
- թասի հայելու մակերեսը՝ 8.5 հա
- պատվարի տիպը՝ քարալիցքային կենտրոնական կավավազային միջուկով
- պատվարի առավելագույն բարձրությունը՝ 32 մ
- պատվարի երկարությունը առանցքով՝ 227 մ
- ՆԴՀ-ի – 2150 մ
- պատվարի կատարի նիշը՝ 2150 մ
- ջրամբարի ծավալը՝ 1.25 մլն.մ.խ.

8.2.2.3 Էկոհամակարգեր

8.2.2.3.1 Գյուղատնտեսական գործունեության հարմարվողականությունը կլիմայի փոփոխությանը

Համաշխարհային ռեսուրսների ինստիտուտի կողմից ՄԱԿ-ի 164 երկրների համար իրականացվել է հետազոտություն, թե 2040 թ. որ երկրներն են զգալու ջրի սակավություն: Հայաստանը այդ երկրների ցուցակում զբաղեցնում է 34-րդ տեղը: Համաձայն տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպության (OECD)՝ Հայաստանը համարվում է սակավաջուր երկիր, որը պայմանավորված է ջրային ռեսուրսների 45% սպառմամբ: Քանի որ Սևանի ԶԿՏ-ում ջրի հիմնական սպառումն իրականացվում է գյուղատնտեսության կողմից, այդ ոլորտում անհրաժեշտ է ներդնել այնպիսի տեխնոլոգիաներ, որոնք ապահովում են ջրի արդյունավետ օգտագործում:

Այս առումով պետք է ներդրվեն ջրօռոգման պատճառով էլ ոռոգման համակարգերը պետք է իրականացվեն ջրամատակարարման ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներդրման միջոցով (կաթիլային ոռոգում, անձրևացման, էներգախնայող համակարգեր): Միաժամանակ պետք է աշխատանքներ տարվեն ջրի արտահոսքների նվազեցման ուղղությամբ:

Բացի այդ, հաշվի առնելով կանխատեսվող կլիմայի փոփոխությունը, պետք է ներդրվի և իրականացվի արդյունավետ գյուղատնտեսական միջոցառումներ՝ հողի խոնավության պահպանման և գոլորշացման ծավալների իջեցման նպատակով.

- Տեղական պայմաններին հարմարված, առավել չորադիմացկուն, երաշտադիմացկուն, խոնավասեր սորտերի և հիբրիդների ներդրում,

- Ցանքաշրջանառության կիրառում,
- Օրգանական հողաձածկի և կենսաբանական հումուսի օգտագործում
- Ագրոանտառային տնտեսության զարգացում
- Անտառաձածկ տարածքների վերականգնում

Բացի այդ, առաջարկվում է անց կացնել դասընթացներ գյուղատնտեսական գործունեությամբ զբաղվողների համար, որոնց ընթացքում նրանց կներկայացվեն վերը նշված գործողությունների կարևորությունը և արդյունավետությունը:

8.2.2.3.2 Կոշտ թափոնների կառավարում. Սանիտարական աղբավայրի կառուցում նախնական ծախսերի հաշվարկ

Սևանի ջրհավաք ավազանում կոշտ թափոնների ճնշումը ջրային ռեսուրսների վրա բավականին մեծ է և տեսանելի ամենուրեք՝ ինչպես Սևանա լճում այնպես էլ գետերի ափերին: Թեև ավազանում պաշտոնապես գործող 11 աղբավայր կա, սակայն ավելի քան 100 ոչ պաշտոնական վայրեր համայնքների կողմից օգտագործվում են որպես աղբավայր (Նկար 66), որոնք հաճախ գտնվում են հենց գետի ափերին:



Նկար 66. Վաղաշեն համայնքում գրանցված է 8 աղբանոց

Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկի կողմից ներկա պահին ֆինանսավորվում է Կոտայքի և Գեղարքունիքի մարզերում կոշտ թափոնների կառավարման ծրագիրը, որն իր մեջ ներառում է նաև Հրազդան քաղաքի մերձակայքում սանիտարական աղբավայրի կառուցումը:

Աղբավայրի կառուցումը և շահագործումը կիրականացվի նոր ստեղծվող միջհամայնքային կազմակերպության կողմից (ընկերության բաժնետերեր են

հանդիսանում Կոտայքի մարզի 7 և Գեղարքունիքի մարզի 5 քաղաքային համայնքները) որոնց հիմնական պարտականությունները հետևյալն են՝

- Հրազդան քաղաքի հարևանությամբ գտնվող 27000 մ2 մակերեսով սանիտարական աղբավայրի շահագործում,
- Կոտայքի մարզի գյուղական համայնքներում թափոնները տեղափոխող բեռնատարների շահագործում
- Մարտունու հարևանությամբ (Գեղարքունիքի մարզ) մեկ փոխանցման կայանի և Աբովյանի (Կոտայքի մարզ) հարևանությամբ մեկ փոխանցման կայանի շահագործում
- Աղբահանության նպատակով Մարտունու և Աբովյանի փոխանցման կայաններից բեռնատարների շահագործում դեպի Հրազդանի աղբավայր

Աղբավայրի կառուցման ընդհանուր ծախսերը ներկայացված են Աղյուսակ 127-ում:

Նախահաշիվը հիմնված է KfW- ի կողմից ֆինանսավորվող հետևյալ ուսումնասիրության վրա՝ «Հայաստանի Հանրապետություն, 2014 թ., Վանաձորի կոշտ թափոնների կառավարման համար իրագործելիության ուսումնասիրություն»:

8.2.3 Արտակարգ իրավիճակների կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումներ և դրանց նախնական ծախսերի նախահաշվարկ

8.2.3.1 Ջրհեղեղի և սելավների ռիսկի կանխարգելման միջոցառումներ

Սևանի ավազանում ջրհեղեղի վերջին դեպքը գրանցվել է 2011 թ.-ին, իսկ ԱԽՆ-ից ստացված և առաջին զեկույցում ներկայացված տվյալները ցույց են տալիս, որ Սևանի ավազանում ջրհեղեղներն այնքան էլ հաճախ չեն կրկնվում: Ջրհեղեղների մեծ մասը գրանցվել է 2007 թ.-ին, երբ Գավառագետ, Մարտունի, Ծակքար, Աստղաձոր, Վարդենիս և Արծվանիստ գետերից առաջացած ջրհեղեղները վնասել են ինչպես տները, այնպես էլ բերքը: 2007 թվականից հետո համայնքների կողմից ձեռնարկվել են մի շարք միջոցառումներ ջրհեղեղի կանխարգելման միջոցառումների համար: Օրինակ՝ 2013 թվականին ՀԲ-ը 162 միլիոն դրամ է հատկացրել Գեղարքունիքի և Լանջաղբյուր համայնքների գետերի մաքրման և գետերի ափերի մաքրման համար: Ստորև ներկայացված աղյուսակը ցույց է տալիս ջրհեղեղի կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումները, որոնք բացահայտվել են համայնքապետերի հետ հարցազրույցների ընթացքում:

Աղյուսակ 117. Սևանի ջրհավաք ավազանում առաջարկվող ջրհեղեղի և սելավների կանխարգելման միջոցառումներ

Ոչ	Համայնքի անվանումը	Գետի անուն	Միջոցառումների
----	--------------------	------------	----------------

			Նկարագրությունը
1	Քաղաք Գավառ, Պետրոսյան փող., Էդիկ Տոնոյան փող., Նալբանդյան փող., Դեմիրճյան փող., Հացառատ թաղամաս., Հ. Աբրահամյան Ս. Ազատամարտիկների փող., Բուռնազյան 2-րդ փող. 1-ին նրբ. Պետրովի փող. 2-րդ նրբ., Արծվաքար թաղամաս, Ազատության փող., Գեղեոն Միքայելյան փող.	Գավառագետ գետը և դրա հետ կապված սելավատարեր ը	Գետի ափի մաքրում (4200 մ), սելավատարերի մաքրում (3300 մ)
2	Նորատուս գյուղ, Սևանի փող., Գ.Լուսավորիչ և Դ. Դեմիրճյան փողոցների խաչմերուկ	Գավառագետ գետը և դրա հետ կապված սելավատարեր	Գետի ափի մաքրում (650 մ), գետի ափերի ամրացում (150 մ)
3	Մարտոյի հազագ տարածք, Ա. Իսահակյան փող., Վ. Սարգսյան փող., Պ.Սևակի փող.,	Գեղարքունիք գետ	Գետի ափի մաքրում (1200 մ), գետերի ափերի ամրացում (1200 մ)
5	Գյուղ Սարուխան, Հ. Աբրահամյան փող. 9 փակուղի, Բադեյի առվի հատված:	Կուկուծոր գետ և դրա հետ կապված սելավատարեր	Գետի ափի մաքրում (1500 մ), գետի ափերի ամրացում (350 մ)
6	Գանձակ գյուղ, Հ. Աբրահամյան փող., Մ. Բաղդամյանի փող.	Գրի Ձոր գետի և Գելոյի Ձորի սելավատարեր	Սելավատարի մաքրում, գետերի ափերի ամրացում (480 մ)
7	Գյուղ Կարմիրգյուղ, Կարմիրգյուղ - Գանձակ ճանապարհի հատված	Գեղարքունիք գետ	Գետի ափի մաքրում (300 մ), գետի ափերի ամրացում (100 մ)
8	Գյուղ Ծաղկաշեն, 1-ին փող. 5-րդ փող.	Գելոյի Ձոր գետ	Գետի ափի մաքրում (1200 մ), գետի ափերի ամրացում (1000 մ)
9	Քաղաք Մարտունի, Գետափնյա փող.	Մարտունի գետ	Գետի ափի մաքրում (300 մ), գետի ափերի

			ամրացում (350 մ)
10	Գյուղ Արծվանիստ, Աթոյի թաղամաս Ձորի թաղամաս	Սելավատար	Սելավատարի մաքրում (400 մ), գետերի ափերի ամրացում (200 մ)
11	Գյուղ Վարդաձոր, Չայիրների վտակ	Սելավատար	Սելավատարի մաքրում (150 մ), գետերի ափերի ամրացում (150 մ)
12	Գեղիովիտ գյուղ, Ղրաչներ թաղամաս, Չայիրներ թաղամաս, Շիմանկենդ թաղամաս:	Մարտունի գետ	Գետի ափի մաքրում (3500 մ), գետի ափերի ամրացում (2000 մ)
13	Գյուղ Նոր Գետաշեն, Գետափ թաղամաս	Արգիճի գետ	Գետի ափի մաքրում (600 մ), գետերի ափերի ամրացում (1000 մ), ափապաշտպան պատի կառուցում (50 մ)
14	Գյուղ Վարդենիկ, 25-րդ փող.	Վարդենիկ գետ	Գետի ափերի մաքրում (2200 մ), գետերի ափերի ամրացում (2500 մ)
15	Գյուղ Լիճք, 6 թաղամաս: 1 փող, A5 բլոկ: 1 փող.	Լիճք գետ	Գետի ափի մաքրում (300 մ), Դրենաժային համակարգի կառուցում (120 մ)
16	Ձորագյուղ գյուղ, Չայիրներ թաղամաս, Ժամի թաղամաս, Այգիների թաղամաս, Խորունց Ձոր թաղամաս:	Ձորագետ գետ	Գետի ափի մաքրում (900 մ), գետի ափերի ամրացում (500 մ)
17	Կարճաղբյուր գյուղ, 3-րդ փողոց	Կարճաղբյուր գետ	Գետի ափի մաքրում (350 մ), գետի ափերի ամրացում (300 մ)
18	Կութական գյուղ, 6-րդ փողոց, 8-րդ փողոց	Սելավատար	Սելավատարի մաքրում (1500 մ)

19	Գյուղ Մեծ Մ'ասրիկ, Մասրիկ գետ, 6-րդ 4-րդ նրբ	Մասրիկ գետ և սելավատարեր	Գետի ափի մաքրում (1600 մ), գետի ափերի ամրացում (3200 մ)
20	Ձորավանք գյուղ, Մուտք դեպի գյուղ և հարակից շրջաններ	Գետիկ գետ	Գետի ափի մաքրում (600 մ),

Որպես ջրհեղեղների և սելավների ռիսկի կանխարգելման միջոցառում, առաջարկվում է գետերի, հեղեղատների, սելավատարների, հատկապես ջրամբարներից ներքև ընկած հատվածներում ու բնակավայրերի վարչական տարածքներում, գետահունների բնականոն ջրթողունակության վերականգնմանն ուղղված հետևյալ միջոցառումները՝

ա/ Սևանի ԶԿՏ-ի գետահունային հատվածների տարածքների ազատում ապօրինի զավթումներից ու տարբեր նպատակներով (շենք-շինություններ, պարիսպներ, ծառեր, թփուտներ, խոտի դեզ և այլն) օգտագործումից,

բ/ նշված հատվածներում գետահունների մաքրում, հունների խորացում, ափապաշտպան միջոցառումների իրականացում՝ նպատակ ունենալով ապահովել տվյալ ջրամբարից նախատեսված հաշվարկային հեղեղային ելքերի ազատ, անվնաս ու ապահով անցումը մինչև գետաբերան,

գ/ Գեղարքունիք N1 և N2 ջրամբարների վերակառուցում՝ դրանց ՀՏԿ-ները անվտանգության ապահովման նորմատիվային պահանջներին համապատասխանեցմամբ,

դ/ Սևանի ԶԿՏ-ի պետական հատուկ նշանակության ջրային համակարգերի շահագործող ծառայությունների անձնակազմերը համալրել համապատասխան մասնագիտական կրթությամբ կադրերով:

8.3 Լրացուցիչ միջոցառումներ

8.3.1 Տվյալների, գիտելիքների և իրազեկման բարելավմանն ուղղված միջոցառումներ և դրանց նախնական ծախսերի գնահատում

Եվրոպական շրջակա միջավայրի գործակալության (ԵՇՄԳ) և Zoİ Բնապահպանական ցանցի աջակցությամբ Եվրոպական հարևանության քաղաքականության (ԵՀՔ) երկրներում և Ռուսաստանի Դաշնությունում 2016 – 2020 թթ. իրականացվում է շրջակա միջավայրի դիտացանցի և տեղեկատվության փոխանակման բարելավման համար ENPI-SEIS նախագիծը:

Ծրագրի հիմնական արդյունքները վերաբերում են SEIS- ի երեք բաղադրիչներին՝ համագործակցությանը, բովանդակությանը և ենթակառուցվածքներին, որոնց զարգացումն ապահովվում է բնապահպանական տեղեկատվության ազգային կարողությունների ընդլայնված ցանցի միջոցով: Այդ ծրագրի միջոցով շրջակա միջավայրին առնչվող տեղեկատվությունը պետք է հասանելի դառնա հասարակությանը ազատ առցանց գործիքների միջոցով: Այս ծրագրի շրջանակներում մշակվել է Սևանի SEIS բաց պորտալը, որը միավորում է Սևանա լճի հետ կապված առկա բոլոր տեղեկությունները:

Բացի այդ, ՄԱԶԾ-ի ֆինանսական աջակցությամբ նախատեսվում է մշակել ջրային տվյալների նոր պորտալ՝ հիմք ընդունելով 2017 թվականին ՀՀ Կառավարության կողմից ընդունված Ջրային պետական կադաստրի կառավարման նոր կարգ: Ընթացքի մեջ է ջրային տվյալների փոխանակման պորտալի մշակումը:

Ստեղծված տվյալների պորտալը պետք է համապատասխանի հետևյալ պահանջներին.

- Ջրի համապարփակ տեղեկատվական համակարգ, որտեղից պետք է հնարավոր լինի ավտոմատ կերպով արտահանել տվյալներ.
- Տվյալների հավաքագրումն ու մշակումը պետք է հնարավոր լինի իրականացնել տարածքային տարբեր մակարդակներում
- Հնարավոր լինի տվյալները համակցել ԱՏՀ-ի հետ՝ Սևանի ԶԿՏ-ի հատուկ ատլասի կազմման և թարմացման նպատակով:
- Հնարավորություն լինի ներառել արբանյակային պատկերները՝ Սևանի ԶԿՏ-ում ջրային տվյալների բացերը լրացնելու համար:

Ջրային տվյալների պորտալի սպասարկման, շահագործման և պահպանման համար անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Համապատասխան անձնակազմի վերապատրաստում՝ տվյալների փոխանակման պորտալը աշխատունակ պահելու, ինչպես նաև արբանյակային պատկերները վերծանելու համար առկա տվյալների բացերը լրացնելու և Սևանա լճի էկոլոգիական վիճակի կանխատեսման և գնահատման համար:
- Ջրային հարցերով զբաղվող համապատասխան մարմինների տեխնիկական կարողությունների հզորացում՝ ներառյալ վերազինումը ժամանակակից տեխնիկայով ջրի տվյալների պորտալը աշխատունակ պահելու համար (Քարտեզ 33, 34):

8.3.2 Մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցի և մոնիթորինգի ծրագրերի բարելավմանն ուղղված միջոցառումներ

8.3.2.1 Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի բարելավում

Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգը Հայաստանում հիմնվել է ՀՀ կառավարության 08.09.2005 թ. N1616 որոշման համաձայն, սակայն կանոնավոր մոնիթորինգ իրականացվել է 2010 թ.-ից սկսած:

Սևանի ՋԿՏ-ում առկա են 11 հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետեր: Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցը կարիք ունի ընդլայնման՝ ներառելով Սևանի ՋԿՏ-ի բոլոր ստորերկրյա ջրային մարմինները: Անհրաժեշտ է պահպանել գործող մոնիթորինգի դիտակետերը, և դրանցից 7-ը (6 հոր և 1 աղբյուր) պետք է վերանորոգվեն: Այս վերանորոգումը կիրականացվի ԵՄՋՆ+ ծրագրի աջակցությամբ:

Երկարաժամկետ հեռանկարում առաջարկվում է ավելացնել 15 մոնիթորինգի դիտակետեր (13 աղբյուր և 2 ջրհոր): 2 դիտակետեր կտեղակայվեն 3G-1 ստորերկրյա ջրային մարմնի վրա, 6-ը՝ 3G-2 ՍՋՄ-ի, 2-ը՝ 3G-3 ՍՋՄ-ի, և 5-ը՝ 3G-4 ՍՋՄ-ի: 3G-5 և 3G-6 հանքային ՍՋՄ-ների համար լրացուցիչ դիտակետեր չեն առաջարկվում, քանզի դրանք արդեն իսկ ընդգրկված են մոնիթորինգի ցանցում: Առաջարկվող 15 լրացուցիչ մոնիթորինգային դիտակետերի նկարագրությունը պատրաստման փուլում է: ԵՄՋՆ+ ծրագիրը կաջակցի այս դիտակետերից որոշների կառուցմանը՝ ելնելով խիստ առաջնահերթությունից: Որոշ դիտակետերում կտեղադրվեն ավտոմատ սարքավորումներ՝ կարճ հաճախականությամբ քանակական և որոշ ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների որոշման նպատակով: Հորերի համար այս սարքավորումները կարժենան մոտավորապես 7000 Եվրո: Ստորերկրյա ջրերի պետական մոնիթորինգի տվյալների բազան կարիք ունի բարելավման, այդ թվում՝ այդպիսի ավտոմատ հաշվառման սարքավորումներից տվյալների ինտեգրման և այլ տվյալների բազաների ինտեգրման հնարավորության ստեղծման:

Ջրաքիմիական մոնիթորինգը, որը իրականացվում է տարվա մեջ երկու անգամ, պետք է վերանայվի: Ներկայումս, բոլոր մոնիթորինգի դիտակետերում որոշվում են միևնույն թվով ցուցանիշներ (ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներ, գլխավոր իոններ, NH_4 , NO_2 , որոշ ծանր մետաղներ) և միևնույն հաճախականությամբ: ԶՇԴ-ն հետևում է դիսկերի գնահատման անհրաժեշտության վրա հիմնված մոտեցմանը, ըստ որի առնվազն մեկ անգամ յուրաքանչյուր վեց տարին մեկ (այսինքն՝ 1 անգամ ՋԿՊ-ի իրականացման մեկ փուլում) մեծ թվով ցուցանիշներ պետք է որոշվեն մեծ թվով դիտակետերում, ինչը համարվում է վերահսկողական մոնիթորինգ: Հիմնվելով այս մոտեցման վրա, ավելի քիչ թվով ցուցանիշներ

որոշվում են քիչ թվով դիտակետերում՝ միջոցները կենտրոնացնելով առավել անհրաժեշտ հատվածներում, սույնով կրճատելով մոնիթորինգի ծախսերը:

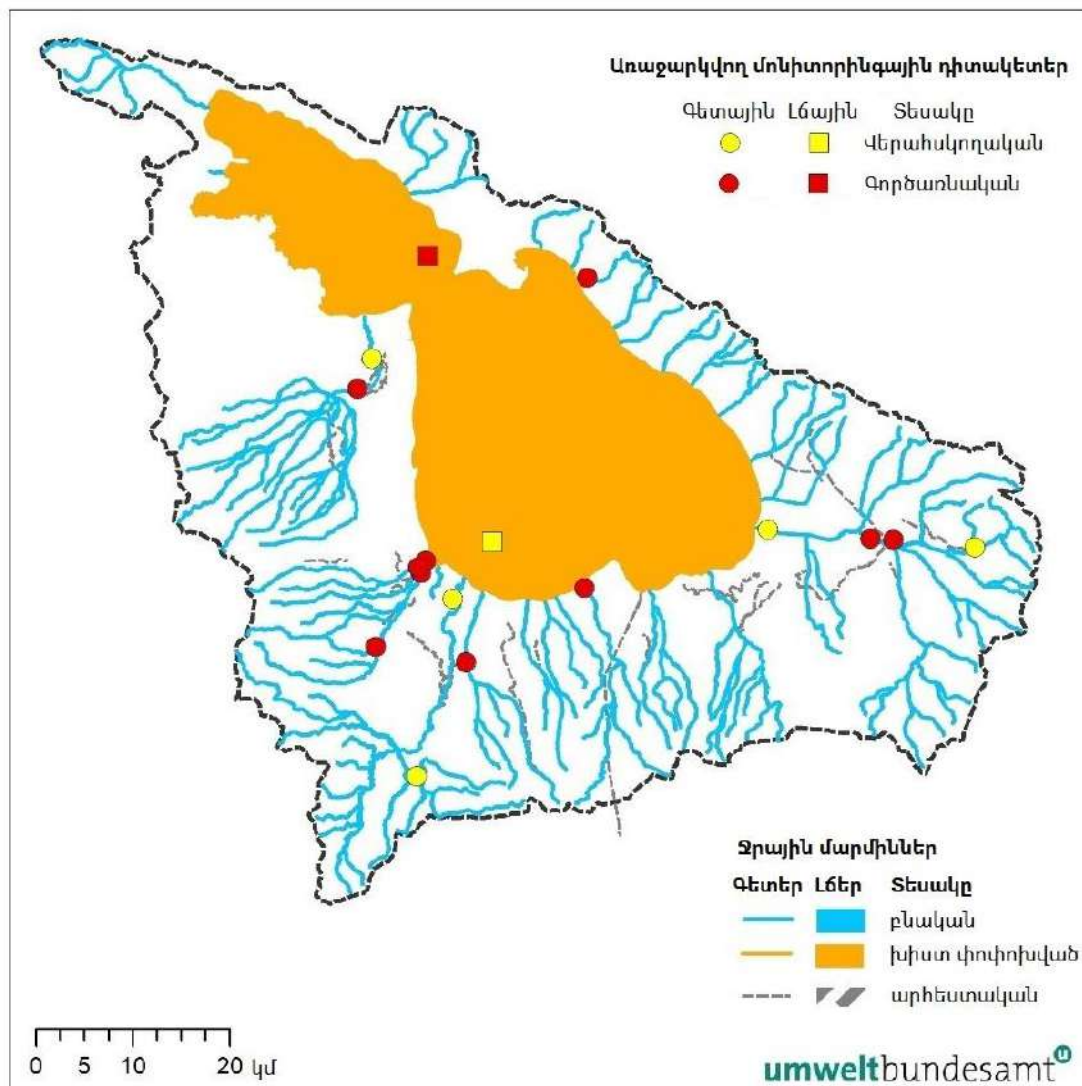
8.3.2.2 Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի բարելավում

Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի բարելավման ուղղությամբ առաջարկվում են հետևյալ միջոցառումները.

- Գործող մոնիթորինգի դիտացանցի և մոնիթորինգի ծրագրերի բարելավում:
- Էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման համակարգի հետագա զարգացում և մնացած ԿՈՏ-երի գնահատման համար մեթոդների որոշում, սկսելով ֆիտոբենթոսից և ֆիտոպլանկտոնից:
- Կենսաբանական, քիմիական և հիդրոմորֆոլոգիական ցուցանիշների համար միջստուգաչափական փորձարկման անցկացում և էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման առկա համակարգի կիրառում անդրսահմանային գետերի համար՝ համատեղ հետազոտություն անցկացնելու միջոցով (օրինակ՝ Դեբեդ-Խրամի ավազան, Հայաստան և Վրաստան): 2020թ. իրականացված անդրսահմանային հետազոտությունն ապահովում է կարևոր հիմք հետագա համագործակցության համար:

Հայաստանում մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի վերաբերյալ տեղեկատվությունը հասանելի է ԵՄՋՆ+ ծրագրի՝ «Սևանի ԶԿՏ-ում մակերևութային ջրերի մոնիթորինգը» հաշվետվությունում (EUWI+, 2020c), իսկ Հայաստանում մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի զարգացման ուղեցույցը՝ «Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի զարգացման պլան – Հայաստան» հաշվետվությունում (EUWI+, 2020d):

Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի գործող համակարգը կատարելագործելու և տվյալների բացերը լրացնելու համար մոտ ժամանակներս անհրաժեշտ է իրականացնել դրա վերաձևափոխում՝ ԶՇԴ պահանջներին համապատասխան: Տրվել է առաջարկ 5 վերահսկողական և 10 գործառնական դիտակետերի վերաբերյալ: Առաջարկվող մոնիթորինգի ցանցի շրջանակը կարող է լրացվել, քանի որ այն ոչ մի կերպ չի կարող դիտարկվել որպես սպառիչ: Սա հատկապես վերաբերում է գործող դիտակետերին, որոնք պետք է աստիճանաբար բարելավեն ռիսկային ջրային մարմինների վերաբերյալ տրամադրվող տեղեկատվության մակարդակը:



Նկար 67. Սևանի ԶԿՏ-ի համար առաջարկվող վերահսկողական և գործառնական մոնիթորինգային դիտակետերը
Աղյուսակ 118. Սևանի ԶԿՏ-ի համար առաջարկվող վերահսկողական և գործառնական մոնիթորինգային դիտակետերի թիվը

ԶԿՏ	ԶՄ տիպ	Վերահսկողական դիտակետեր	Գործառնական դիտակետեր
Սևան	Գետեր	5	10
	Լճեր	1	1

8.3.2.2.1 Քիմիական մոնիթորինգ

Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի բարելավման նպատակով, առաջարկվում է մոնիթորինգի դիտացանցը համապատասխանեցնել ԵՄ ԶՇԴ պահանջներին՝ հետագայում ստեղծելով 5 վերահսկողության և 10 գործառնական դիտակետեր (Աղյուսակ 15): Անհրաժեշտության դեպքում կհիմնադրվեն նաև հետազոտական մոնիթորինգի դիտակետեր: Ինչ վերաբերվում է ջրերում որոշվող ցուցանիշների, Հայաստանը հետագայում կորդեգրի ԵՄ ԶՇԴ պահանջները և, լաբորատոր և փորձագիտական կարողություններին համապատասխան, կսկսի մոնիթորինգի ենթարկել պահանջվող ցուցանիշների ամբողջական ցանկը, որը ներառում է ինչպես հատուկ աղտոտիչները, այնպես էլ առաջնահերթ աղտոտիչները:

Որոշվող ցուցանիշների ցանկը կախված կլինի ջրավազանում առկա ճնշումների տեսակից և ռիսկի գնահատման պահանջներից: Ի թիվս այլ ցուցանիշների, սա կներառի նաև կենցաղային և արդյունաբերական (մասնավորապես՝ սննդի արդյունաբերություն) կեղտաջրերը և լքված հանքերից ու բաց պոչամբարներից առաջացող աղտոտիչները: Հաշվի առնելով երկրում գյուղատնտեսության կարևորությունը՝ առաջարկվում է մշակել մակերևութային ջրերում թունաքիմիկատների մոնիթորինգ:

Քիմիական ցուցանիշների որոշումը **վերահսկողական** դիտակետերում առաջարկվում է իրականացնել 12 անգամ՝ ԶՇԴ վեցամյա փուլի ընտրված մեկ տարվա ընթացքում: **Գործառնական դիտակետերում**, ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները և ջրավազանին բնորոշ աղտոտիչները պետք է որոշվեն 12 անգամ՝ ԶՇԴ վեցամյա փուլի ընտրված մեկ տարվա ընթացքում (Աղյուսակ 116 և 117):

Քանի որ Սևանի ԶԿՏ-ի միակ լիճը և Հայաստանի ամենակարևոր ջրային մարմինը Սևանա լիճն է, այն կմտնի ազգային վերահսկողական մոնիթորինգի ցանցի մեջ (Մեծ Սևան), իսկ ամենամյա դաշտային գործառնական մոնիթորինգի մաս կհանդիսանա մեկ տեղամաս (Փոքր Սևան) (միայն ընդհանուր ջրաքիմիական ցուցանիշների և ֆիտոպլանկտոնի որոշում): Չափումները պետք է կատարվեն լճի առնվազն վեց տարբեր խորություններում: Լճի ափամերձ գոտում հատուկ նպատակների համար կարող է կատարվել հետազոտական մոնիթորինգ:

8.3.2.2.2 Կենսաբանական մոնիթորինգ

Կենսաբանական մոնիթորինգի համար վերահսկողական և գործառնական մոնիթորինգի դիտակետերը առաջարկվում են նույնը, ինչ որոշված են ջրաքիմիական մոնիթորինգի համար:

Ներկա մոնիթորինգի ժամանակ շեշտը դրվում է կենսաբանական որակի տարրերի (ԿՈՏ) անողնաշավորների վրա: ԿՈՏ-ը կհետազոտվի վերահսկողական

և գործառնական մոնիթորինգի բոլոր դիտակետերում: Բացի այդ, ֆիտոբենթոսի որոշումը ներառվելու է վերահսկողական և գործառնական մոնիթորինգի դիտակետերում՝ որպես երկրորդ ԿՈՏ: Սևանա լճում կիրականացվի ֆիտոպլանկտոնի մոնիթորինգ: Ինչ վերաբերվում է հաճախականությանը, ապա հատակային անողնաշարավորները գետերում պետք է նմուշառվեն ՋԿՊ փուլի ընթացքում մեկ անգամ: Լճերի համար առաջարկվում է նմուշառել ֆիտոպլանկտոնը 1 տարվա ընթացքում 6 անգամ վերահսկողական դիտակետերում (ՋԿՊ փուլի ընթացքում մեկ անգամ) և 1 տարվա ընթացքում 6 անգամ վերահսկողական դիտակետերում (ՋԿՊ փուլի ընթացքում երկու անգամ) (Աղյուսակ 120, 121): Կենսաբանական որակի մյուս տարրերի (ծկներ, մակրոֆիտներ) դիտարկումը ինչպես գետերի, այնպես էլ լճերի համար կհետաձգվի մինչև հաջորդ ՋԿՊ-ի պատրաստումը: Համաձայն ՋՇԴ-ի, մանրէները չեն հանդիսանում ԿՈՏ, սակայն օգտագործվել են կենսաբանական մոնիթորինգի համար: Քանի որ այս խմբերի ուսումնասիրությունն ունի ազգային նշանակություն, դրանք ընդգրկվել են Աղյուսակ 120 և 121-ում:

ԵՄՋՆ+ ծրագրի շրջանակներում առաջարկվեց ՋՇԴ-ին համապատասխանող էկոլոգիական կարգավիճակի դասակարգման նոր համակարգ, որը հիմք կհանդիսանա ապագայում իրականացվելիք մոնիթորինգի հիման վրա էկոլոգիական դասակարգման համար:

Աղյուսակ 119. Սևանի ՋԿՏ վերահսկողական դիտակետերում առաջարկվող մոնիթորինգի հաճախականությունը

Մոնիթորինգ	ՍՋՄ	ԿՈՏ / ցուցանիշների խմբեր	Հաճախականություն	
Քիմիական	Գետեր և լճեր	Ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշներ	12x ՋԿՊ փուլի ընտրված տարվա ընթացքում	Կիրականացվի ՋԿՊ 6-ամյա փուլի կամայական մեկ տարվա ընթացքում
		Առաջնային աղտոտիչներ		
		Ջրավազանին բնորոշ աղտոտիչներ		
Կենսաբանական	Գետեր	Հատակային անողնաշարավորներ	1x ՋԿՊ փուլի ընտրված տարվա	
		Ֆիտոբենթոս (դիատոմներ)		

Մոնիթորինգ	ՍՋՄ	ԿՈՏ / ցուցանիշների խմբեր	Հաճախականություն	
		Մանրէաբանական տարրեր* (20° և 37°-ում աճող սապրոֆիտային մանրէներ, ընդհանուր և ջերմատուլերանտ կոլիֆորմ մանրէներ)	ընթացքում	
	Լճեր	Ֆիտոպլանկտոն	6x ՋԿՊ փուլի ընտրված տարվա ընթացքում	
		Ցիանոբակտերիա*		

* համաձայն ՋՇԴ-ի, չի հանդիսանում ԿՈՏ

Աղյուսակ 120. Սևանի ՋԿՏ գործառնական դիտակետերում առաջարկվող մոնիթորինգի հաճախականությունը

Մոնիթորինգ	ՍՋՄ	ԿՈՏ / ցուցանիշների խմբեր	Հաճախականություն	
Քիմիական	Գետեր և լճեր	Ընդհանուր ֆիզիկաքիմական ցուցանիշներ	12x ՋԿՊ փուլի ընտրված տարվա ընթացքում	Կիրականացվի ՋԿՊ 6-ամյա փուլի կամայական երկու տարվա ընթացքում
		Առաջնային աղտոտիչներ	-	
		Ջրավազանին բնորոշ աղտոտիչներ	12x ՋԿՊ փուլի ընտրված տարվա ընթացքում	
Կենսաբանական	Գետեր	Հատակային անողնաշարավորներ	1x ՋԿՊ փուլի ընտրված տարվա ընթացքում	
		Ֆիտոբենթոս (դիատոմներ)		
		Մանրէաբանական տարրեր* (20° և 37°-ում աճող սապրոֆիտային մանրէներ, ընդհանուր և ջերմատուլերանտ կոլիֆորմ մանրէներ)		

Մոնիթորինգ	ՍՋՄ	ԿՈՏ / ցուցանիշների խմբեր	Հաճախականություն	
	Լճեր	Ֆիտոպլանկտոն	6x ՋԿՊ փուլի ընտրված տարվա ընթացքում	
		Ֆիանոբակտերիա*		

* համաձայն ՋՇԴ-ի, չի հանդիսանում ԿՈՏ

8.3.2.2.3 Հիդրոմորֆոլոգիական մոնիթորինգ

Համաձայն ՋՇԴ-ի, հիդրոմորֆոլոգիական աջակցող տարր է, որը հիմք է հանդիսանում «լավ» կամ «բարձր» էկոլոգիական կարգավիճակի միջև ընտրության համար: Մինչդեռ նախորդ հիդրոմորֆոլոգիական գնահատումն իրականացվում էր կենսաբանական մոնիթորինգի ժամանակ մեկ դիտակետի համար, հիդրոմորֆոլոգիական ապագա հետազոտությունները պետք է ընդգրկեն գետային ցանցի առավել շատ հատվածներ: Սևանի ամբողջ ջրավազանում 2019թ.-ին կատարված հիդրոմորֆոլոգիական արշավը հիդրոմորֆոլոգիական քարտեզագրման մեկնարկային կետն էր: Հաջորդ ՋԿՊ փուլի ընթացքում տվյալների բազան պետք է ընդլայնվի լրացուցիչ հետազոտությունների միջոցով: Հիդրոլոգիական մոնիթորինգի համակարգը կմնա նույնը, ինչ ներկայում է: Գետերում ջրի մակարդակը չափվելու է օրական 2 անգամ, ջրի ծախսը՝ տարեկան մոտ 30 անգամ 12 դիտակետերում, իսկ լճերում ջրի մակարդակը չափվելու է օրական 2 անգամ 5 դիտակետերում:

8.4 Նախնական ծախսերի հաշվարկ

Ստորև ներկայացված է Սևանի ՋԿՏ-ում տեխնիկական միջոցառումների ֆինանսական գնահատականը, որն իր մեջ ներառում է մաքրման կայանների և ջրահեռացման ցանցի, սեպտիկ հորերի, ջրամբարների նախագծման և կառուցման, ինչպես նաև ջրհեղեղների և սելավների կանխարգելման նպատակով իրականացվող աշխատանքները: Ֆինանսավորման աղբյուրները ենթակա են քննարկման: Միջոցառումների ծախսերի նախնական գնահատականը մոտավոր է: Այն նաև հնարավորություն է տալիս սահմանել առաջնահերթ միջոցառումները միջնաժամկետ և տարեկան կտրվածքով՝ նպատակ ունենալով դրանք ներառել ՀՀ Կառավարության միջնաժամկետ ծախսերի ծրագրի գերակա ուղղություններում և այլ ծրագրերում:

Աղյուսակ 121. Սևանի ԶԿՏ-ում սեպտիկ հորերի և կեղտաջրերի հեռացման համակարգերի կառուցման համար նախնական ծախսերի հաշվարկ (հազ. դրամ)

Հ/Հ	Համայնքի անվանումը	Սեպտիկ հորերի հզորությունը՝ տոննա	Սեպտիկ հորերի տեղադրում	Կեղտաջրերի հեռացման համակարգի կառուցում	Նախագծման և վերահսկման ծախսեր	Ընդամենը ներդրումներ
1	Ախարածոր	30	17,000	13,600	1,530	32.130
2	Լճավան	45	25,500	20,400	2.295	48.195
3	Մակենիս	40	21,250	17,000	1,913	40,163
	Ընդհանուր	115	63,750	51,000	5,738	120,488

Աղբյուրը՝ Քննարկումներ «Վիլաշին» ՍՊԸ-ի հետ, որը ներգրավված է Հայաստանում սեպտիկ հորերի տեղադրման աշխատանքներում:

Աղյուսակ 122. Սևանի ԶԿՏ-ում Վարդենիկի, Երանոսի և Զոլաքարի ագլոմերացիաներում ջրահեռացման համակարգերի կառուցման նախնական ծախսերի հաշվարկ (հազ. դրամ)

Հ/Հ	Ագլոմերացիայի անվանումը	Տարածաշրջանի անվանումը	Համայնքի կամ գյուղի անվանումը	Կապիտալ ծախսերը խմելու ջրի համակարգերում	Կապիտալ ծախսերը ջրահեռացման համակարգերում	Ընդամենը ներդրումներ
1	Վարդենիկ	Մարտունի	Վարդենիկ	1,562,864	4,016,901	5,579,766
2		Մարտունի	Արծվանիստ	779,076	3,044,645	3,823,721
3		Մարտունի	Ծովինար	917,745	1,467,914	2,385,658
			Ընդհանուր	3,259,685	8,529,460	11,789,145
4	Զոլաքար	Մարտունի	Զոլաքարը	1,348,439	4,415,627	5,764,066
5		Մարտունի	Աստղածոր	1,781,047	2,077,785	3,858,832
			Ընդհանուր	3,129,486	6,493,412	9,622,898
6	Երանոս	Մարտունի	Երանոս	1,003,201	3,905,009	4,908,210
7		Մարտունի	Վարդածոր	646,213	1,596,200	2,242,412
			Ընդհանուր	1,649,413	5,501,209	7,150,622
Ընդհանուր ներդրումներ				8,038,584	20,524,081	28,562,665

Աղբյուր՝ CES և Զրգուրք ՍՊԸ-ի կողմից մշակված «Հայաստանի գյուղական համայնքներում ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի բարելավման և զարգացման հնարավորությունների ուսումնասիրություն» հաշվետվություն

Աղյուսակ 123. Գավառի, Մարտունու և Վարդենիսի ԿՄԿ արդիականացման ուղղված ծախսերը

Հ/հ	Միջոցառման անվանում	ԿՄԿ հզորություն, բ.հ.	Իրականացման տևողությունը (տարի)	Անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցներ, հազ. դրամ
1.1	Գավառի ԿՄԿ արդիականացում	40,000	2.5	803,416
1.1.1	Կենսաբանական մաքրման համակարգերի կառուցում			510,400
1.1.2	տիղմի մաքրման համակարգերի կառուցում			293,016
1.2	Մարտունու ԿՄԿ-ի արդիականացում	25,000	2.5	712,866.4
1.2.1	Կենսաբանական մաքրման համակարգերի կառուցում			447,992
1.2.2	տիղմի մաքրման համակարգերի կառուցում			265,292
1.3	Վարդենիսի ԿՄԿ-ի արդիականացում ¹¹	20,000	2.5	643,713
1.3.1	Կենսաբանական մաքրման համակարգերի կառուցում			411,481
1.3.2	տիղմի մաքրման համակարգերի կառուցում			232,232

**Աղյուսակ 124. SCADA համակարգի տեղադրման և ջրօգտագործման
փաստացի հաշվարկի համակարգի մշակման ծախսեր (հազ. դրամ)**

Նախապատրաստակ ան աշխատանքներ	Մոնիթորինգի սարքավորումնե րի արժեքը	Մոնիթորինգ ի համակարգե րի տեղադրման ընդհանուր արժեքը	SCADA ծրագրային ապահովման մշակման արժեքը	Ուլտրաձայնայ ին հոսքի հաշվիչների տեղադրում	ԸՆԴԱ ՄԵՆԸ
2,673	16,524	19,197	12,000	6,413	37,610

¹¹ Վարդենիսի ԿՄԿ-ի բնականոն աշխատանքի համար անհրաժեշտ է կանխարգելել գրունտային ջրերի ներթափանցումը կոյուղի: Հակառակ դեպքում՝ կենսաբանական մաքրման գործընթացը տեղի չի ունենա ակտիվ տիղմի նոսր լինելու պատճառով:

**Աղյուսակ 125. Սևանի ՋԿՏ-ում Արգիճի և Աստղաձոր ջրամբարների
կառուցման նախնական ծախսերի հաշվարկ (հազ. դրամ)**

Ջրամբարի անվանումը	Ջրամբարի ծավալը՝ հազ. մ ³	Ներդրումներ՝ ներառյալ նախագծման, վերահսկողության և շինարարական աշխատանքներ
Արգիճի	5,500	7,128,000
Աստղաձոր	1,250	1,620,000
Ընդհանուր արժեքը		8,748,000

**Աղյուսակ 126. Սանիտարական աղբավայրի շինարարական ծախսեր (հազ.
դրամ)**

1	Ներդրումային ծախսեր	5,198,067
1.1	Աղբավայրի կառուցում	2,705,000
1.2	Սարքավորումներ	768,333
1.3	Քաղաքային թափոնների հեռացման սարքավորումներ	963,333
1.4	Գյուղական թափոնների հեռացման սարքավորումներ	120,000
1.6	Թափոնների հավաքման առանձին սարքավորումներ	301,667
1,7	Տեղափոխման կայանի կառուցման ծախսեր	151.400
1.8	Փողոցի մաքրման սարքավորումներ	188,333
2	Չնախատեսված ծախսեր	418,349
3	Ներդրումներ և չնախատեսված ծախսեր	5,616,416
4	Խորհրդատվական ծախսեր	561,642
5	Հարկեր և տուրքեր	1,497,162
6	Ընդհանուր ծախսեր	7,675,219
7	Աղբանոցի կոնսերվացման ծախսեր	736,228

Աղբյուրը՝ KfW- ի կողմից ֆինանսավորվող «Վանաձոր քաղաքի կոշտ թափոնների ինսերգրված կառավարման ծրագիր», 2014 թ.

Աղյուսակ 127. Սևանի ՋԿՏ-ում ջրհեղեղի և սելավների կանխարգելման միջոցառումներ (հազ. դրամ)

Հ/հ	Համայնքի անվանումը	Գետի անուն	Գործունեության նկարագրությունը	Արժեք	Ֆինանսավորման աղբյուր
1	Քաղաք Գավառ, Պետրոսյան փող., Էդիկ Տոնոյան փող., Նալբանդյան փող., Դեմիրճյան փող., Հացառատ թաղամաս., Հ. Աբրահամյան Ս. Ազատամարտիկների փող., Բուռնազյան 2-րդ փող. 1-ին նրբ. Պետրովի փող. 2-րդ նրբ., Արծվաքար թաղամաս, Ազատության փող., Գեղեճոն Միքայելյան փող.	Գավառագետ գետը և դրա հետ կապված սելավատարերը	Գետի ափի մաքրում (4200 մ), սելավատարերի մաքրում (3300 մ)	11,250	Այլ
2	Նորատուս գյուղ, Սևանի փող., Գ.Լուսավորիչ և Դ. Դեմիրճյան փողոցների խաչմերուկ	Գավառագետ գետը և դրա հետ կապված սելավատարեր	Գետի ափի մաքրում (650 մ), գետի ափերի ամրացում (150 մ)	2,325	Այլ
3	Մարտոյի հազազ տարածք, Ա. Իսահակյան փող., Վ. Սարգսյան փող., Պ.Սևակի փող.,	Գեղարքունիք գետ	Գետի ափի մաքրում (1200 մ), գետերի ափերի ամրացում (1200 մ)	12,600	Այլ
5	Գյուղ Սարուխան, Հ. Աբրահամյան փող. 9 փակուղի, Բաղեյի առվի հատված:	Կուկունձոր գետ և դրա հետ կապված սելավատարեր	Գետի ափի մաքրում (1500 մ), գետի ափերի ամրացում (350 մ)	5,400	Այլ, Համայնքի բյուջե (1.000)
6	Գանձակ գյուղ, Հ. Աբրահամյան փող., Մ. Բաղդամյանի փող.	Գրի Ձոր գետի և Գելոյի Ձորի սելավատարեր	Սելավատարի մաքրում, գետերի ափերի ամրացում (480 մ)	4,320	Այլ, Համայնքի բյուջե (2,000)
7	Գյուղ Կարմիրգյուղ, Կարմիրգյուղ - Գանձակ ճանապարհի հատված	Գեղարքունիք գետ	Գետի ափի մաքրում (300 մ), գետի ափերի ամրացում (100 մ)	1.350	Այլ
8	Գյուղ Ծաղկաշեն, 1-ին փող. 5-րդ փող.	Գելոյի Ձոր գետ	Գետի ափի մաքրում (1200 մ), գետի ափերի ամրացում (1000 մ)	10,800	Այլ
9	Քաղաք Մարտունի, Գետափնյա փող.	Մարտունի գետ	Գետի ափի մաքրում (300 մ), գետի ափերի ամրացում (350 մ)	3600	Այլ
10	Գյուղ Արծվանիստ, Աթոյի թաղամաս	Սելավատար	Սելավատարի մաքրում (400 մ), գետերի	2400	Այլ

	Ձորի թաղամաս		ափերի ամրացում (200 մ)		
11	Գյուղ Վարդաձոր, Չայիրների վտակ	Սելավատար	Սելավատարի մաքրում (150 մ), գետերի ափերի ամրացում (150 մ)	1,575	Այլ, Համայնքի բյուջե (900)
12	Գեղիովիտ գյուղ, Ղրաչներ թաղամաս, Չայիրներ թաղամաս, Շիմանկենո թաղամաս:	Մարտունի գետ	Գետի ափի մաքրում (3500 մ), գետի ափերի ամրացում (2000 մ)	23,250	Այլ
13	Գյուղ Նոր Գետաշեն, Գետափ թաղամաս	Արգիճի գետ	Գետի ափի մաքրում (600 մ), գետերի ափերի ամրացում (1000 մ), ափապաշտպան պատի կառուցում (50 մ)	2,500	
14	Գյուղ Վարդենիկ, 25-րդ փող.	Վարդենիկ գետ	Գետի ափերի մաքրում (2200 մ), գետերի ափերի ամրացում (2500 մ)	25.800	Այլ
15	Գյուղ Լիճք, 6 թաղամաս: 1 փող, A5 բլուկ: 1 փող.	Լիճք գետ	Գետի ափի մաքրում (300 մ), Դրենաժային համակարգի կառուցում (120 մ)	1,530	Այլ
16	Ձորագյուղ գյուղ, Չայիրներ թաղամաս, Ժամի թաղամաս, Այգիների թաղամաս, Խորունց Ձոր թաղամաս:	Ձորագետ գետ	Գետի ափի մաքրում (900 մ), գետի ափերի ամրացում (500 մ)	5,850	Այլ
17	Կարճաղբյուր գյուղ, 3-րդ փողոց	Կարճաղբյուր գետ	Գետի ափի մաքրում (350 մ), գետի ափերի ամրացում (300 մ)	3,225	Այլ, Համայնքների բյուջե (100)
18	Կութական գյուղ, 6-րդ փողոց, 8-րդ փողոց	Սելավատար	Սելավատարի մաքրում (1500 մ)	2,250	Այլ
19	Գյուղ Մեծ Մասրիկ, Մասրիկ գետ, 6-րդ 4-րդ նրբ	Մասրիկ գետ և սելավատարեր	Գետի ափի մաքրում (1600 մ), գետի ափերի ամրացում (3200 մ)	31.200	Այլ, Համայնքների բյուջե (300)
20	Ձորավանք գյուղ, Մուտք դեպի գյուղ և հարակից շրջաններ	Գետիկ գետ	Գետի ափի մաքրում (600 մ),	900	Այլ, Համայնքների բյուջե (80)
Ընդհանուր				152,125	

8.4.1 Մոնիթորինգի ծախսերը

Ստորև բերվող գնահատականները ներկայացնում են ԶԿՊ իրականացման ամբողջ 6-ամյա փուլի ծախսերը: Ինչպես նշված է 7 և 8 աղյուսակներում, 6

դիտակետերը կնմուշառվեն յուրաքանչյուր փուլի ընթացքում 1 անգամ (քիմիական մոտիտորինգը կիրականացվի տարեկան 12 անգամ, կենսաբանական մոնիթորինգը՝ տարեկան 1 անգամ գետերում և տարեկան 6 անգամ լճերում) և 11 գործող մոնիթորինգի դիտակետերը կնմուշառվեն երկու անգամ 6 ամյա շրջանում (նույն հաճախականությամբ տարվա ընթացքում):

Սևանի ԶԿՏ-ի մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի մոտավոր ծախսերի գնահատումն իրականացվել է հաշվի առնելով ԵՄՋՆ+ ծրագրի միջոցով 2018 և 2019 թվականներին իրականացված հետազոտությունների ծախսերը: Ստորև բերվող գնահատականները ներկայացնում են ԶԿՊ իրականացման ամբողջ 6-ամյա փուլի ծախսերը: Հաշվի առնելով ընդհանուր ֆիզիկաքիմիական պարամետրերի և բոլոր կենսաբանական որակի տարրերի (բենթիկ անողնաշարավորներ, ֆիտոբենթոսներ, ֆիտոպլանկտոններ) նմուշառումն ու վերլուծությունները, ԶԿՊ այս փուլում առաջարկվող վերահսկողական և գործառնական մոնիթորինգի դիտացանցը կարժենա շուրջ 47,000 եվրո (29,845,000 ՀՀ դրամ):

Առաջնային աղտոտող նյութերի մոնիթորինգի գնահատումը ավելի մոտավոր է, քանի որ ծախսերը հաշվարկվել են Ավստրիայի մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի օրինակով՝ յուրաքանչյուր պարամետրի ծախսի մասնաբաժնի հիման վրա՝ 15 պարամետրի հաշվարկով: Առաջնային աղտոտող նյութերի ծախսերի կոպիտ նախահաշիվը կազմում է շուրջ 35,000-50,000 եվրո (22,225,000-31,750,000 ՀՀ դրամ): Կախված վերլուծված պարամետրերի քանակից և տեսակից իրական ծախսերը կլինեն տարբեր:

Սևանի ԶԿՏ-ում բոլոր ՍՋՄ-երի վերաբերյալ անհրաժեշտ տվյալներ ստանալու նպատակով 2 նոր հորի և 13 աղբյուրի կապտաժ հիմնելու ծախսերը գնահատվել են 36,000 եվրո: Շինարարական ծախսերի մի մասը, ներառյալ նախագծման բոլոր ծախսերը, կհոգա ԵՄՋՆ+ ծրագիրը: Այս գումարը բաղկացած է հետևյալ ծախսերից. յուրաքանչյուր օբյեկտի հետազոտությունների և նախագծման արժեքը գնահատվում է 200 եվրո (127,000 ՀՀ դրամ):, մեկ հորի կառուցման արժեքը գնահատվում է 10,000 եվրո (6,350,000 ՀՀ դրամ), որը զգալիորեն տատանվում է՝ կախված հորի խորությունից, մեկ նոր աղբյուրի կապտաժի կառուցման մոտավոր արժեքը կազմում է 1,000 եվրո (635,000 ՀՀ դրամ): Այս ներդրումները կարող են կատարվել քայլ առ քայլ, սկսելով ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի այն դիտակետերից, որտեղ ավելի հրատապ է ՍՋՄ-ների կարգավիճակի գնահատման համար տվյալների հավաքագրումը, (հատկապես այն հատվածների, որոնք ենթարկվում են մարդածին ճնշումների):

Սևանի ԶԿՏ-ում գործող 6 հորերի ու 1 աղբյուրի անհրաժեշտ վերանորոգման ծախսերը գնահատվել են 4,600 եվրո (6,350,000 ՀՀ դրամ):

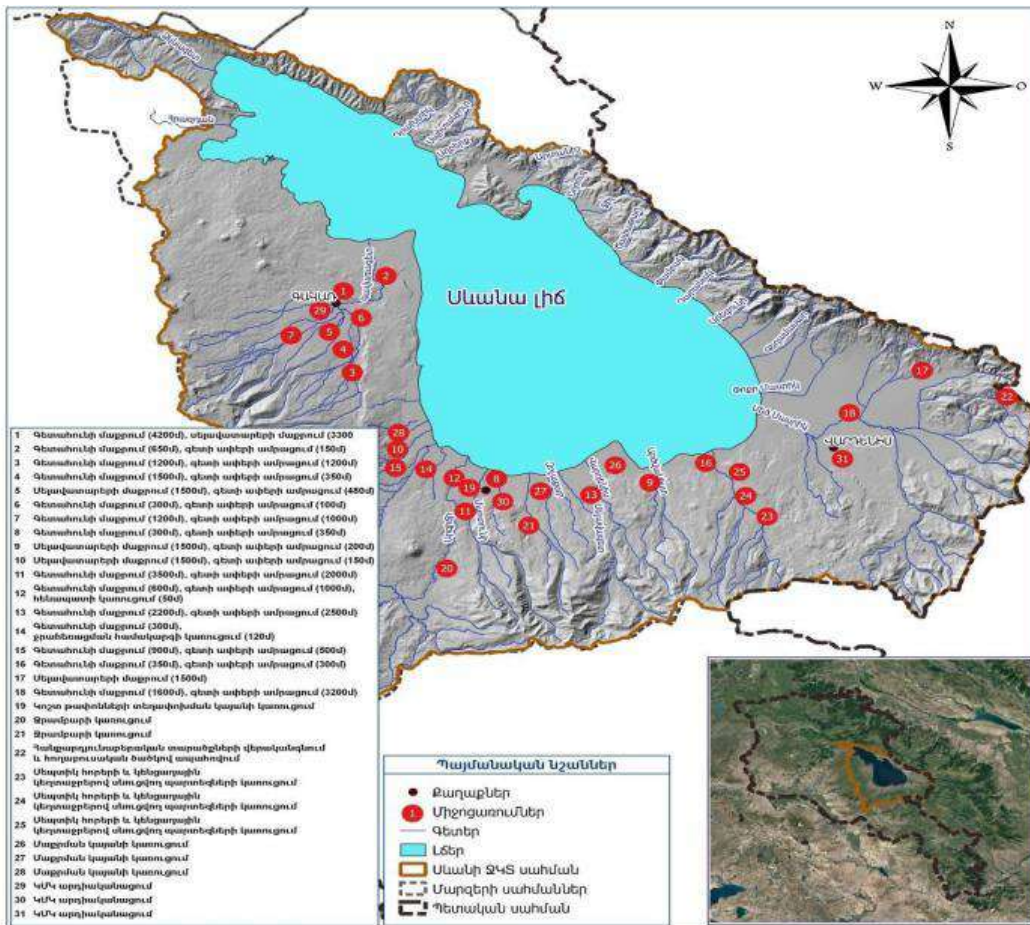
Քանակական և քիմիական (ներկայումս դիտարկվող պարամետրերի խմբի) մոնիթորինգի յուրաքանչյուր դիտակետի արժեքը՝ ներառյալ սպասարկումը, գնահատվել է տարեկան 1000 եվրո (635,000 ՀՀ դրամ), հետևաբար, Սևանի ԶԿՏ գործող 11 դիտակետերի համար ընդհանուր 11,000 եվրո (6,985,000 ՀՀ դրամ): Հաշվի առնելով, որ դիտարկվող պարամետրերի խումբը պետք է

բավարար լինի դիսկի գնահատման համար, որոշ տարիներին կարող են դիտարկվել նաև այլ պարամետրեր՝ թունաքիմիկատներ կամ այլ աղտոտիչներ: Հետևաբար, մեկ տարվա համար գնահատված արժեքը կաճի մինչև 1,100 եվրո (698,000 ՀՀ դրամ), քանի որ նման լրացուցիչ պարամետրերի վերլուծությունը ավելի թանկարժեք է: Հաշվի առնելով մեկ դիտակետի նախահաշվարկային արժեքում այդ փոփոխությունը, ինչպես նաև դիտակետերի թվի 11-ից մինչև 26 ավելացումը (2 նոր հորի և 13 աղբյուրի կապտածի հիմնման հաշվին), մոնիթորինգի տարեկան ընդհանուր արժեքը գնահատվում է 28,600 եվրո (18,161,000 ՀՀ դրամ):

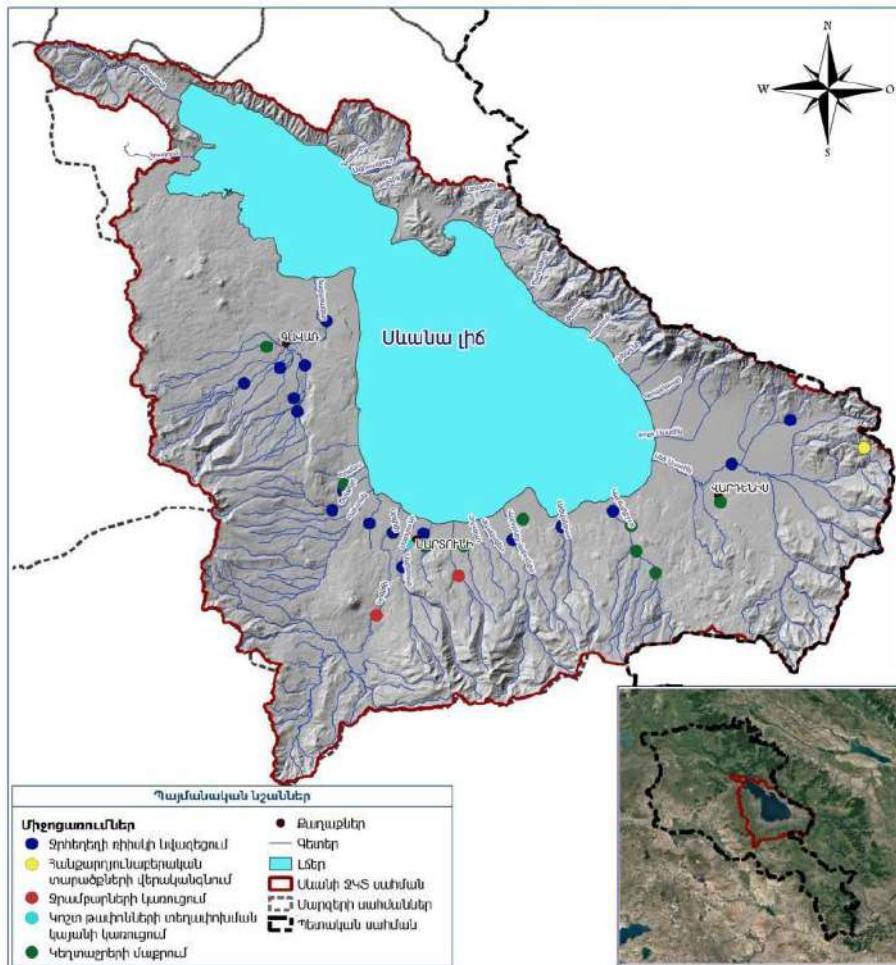
Աղյուսակ 128. Սևանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրային ռեսուրսների քանակական մոնիթորինգի դիտակետերի արդիականացման ծախսերը

Ջրային օբյեկտ	Դիտակետ	Շինարարական ծախսեր (x1000 եվրո)	Շինարարական ծախսեր (x1000 ՀՀ դրամ)	Սարքավորումների արժեք (x1000 եվրո)	Սարքավորումների արժեք (x1000 ՀՀ դրամ)
գ. Արգիճի	Գետաշեն	11.50	7302.5	3.27	2076.45
գ. Ձկնագետ	Ծովագյուղ	11.52	7315.2	3.27	2076.45
գ. Գավառագետ	Նորատուս	1.35	857.25	3.27	2076.45
գ. Մասրիկ	Ծովակ	11.47	7283.5	3.27	2076.45
Ընդհանուր արժեք		35.84		22758	13.08

Ստորերկրյա և մակերևութային ջրային մարմինների մոնիթորինգի ցանցի և ծրագրի մշակումը գնահատվել է 27,260,000 ՀՀ դրամ, իսկ ստորերկրյա ջրերում նիտրատների բարձր խտության հետազոտական մոնիթորինգի իրականացման ծախսերը՝ 16,588,000 ՀՀ դրամ:



Քարտեզ N 1. Առաջարկվող միջոցառումների նկարագրությունը Սևանի ԶԿՏ-ում



Քարտեզ N 2. Առաջարկվող միջոցառումների տիպերը Սևանի ԶԿՏ-ում

8.5 Ըստ ոլորտների Սևանի ԶԿՏ-ում ֆինանսական դեֆիցիտի գնահատումը

Սևանի ԶԿՏ- ի համար ֆինանսական դեֆիցիտը հաշվարկվել է հետևյալ զեկույցների վերլուծությամբ և գնահատմամբ:

- 2017 թվականի հուլիսի 6-ի ՀՀ Կառավարության N 29 Արձանագրությամբ հաստատված «Գեղարքունիքի մարզի 2017 - 2025 թվականների զարգացման ռազմավարությունը»,
- Հաշվետվություն՝ ՀՀ Կառավարության 2018 թվականին ծրագրված միջոցառումների վերաբերյալ,
- Ազգային վիճակագրական ծառայության հաշվետվությունները Գեղարքունիքի մարզի տարբեր տնտեսական ոլորտներում արտադրության ծավալների վերաբերյալ,
- ՏՀՀԿ / ԵՄՁՆ- ի զեկույցը՝ «ՀՀ Ջրի կառավարման նպատակով տնտեսական գործիքների բարեփոխում», 2013 թ.

- 2019 թվականի հունվարի 31-ին ընդունված ՀՀ Կառավարության N 57-Ն որոշումը «Վեոլիա ջուր» փակ բաժնետիրական ընկերության կողմից խմելու ջրի մատակարարման եվ ջրահեռացման (կեղտաջրերի մաքրման) ծառայությունների մատուցման սակագների մեղմացման միջոցառման մասին,
- CES և Զրտուք ՍՊԸ հաշվետվություն՝ «Հայաստանի գյուղական համայնքներում ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի բարելավման և զարգացման հնարավորությունների ուսումնասիրություն», 2015 թ.

8.5.1 Գործառնական և կապիտալ ծախսերի տարբերակումը ֆինանսական դեֆիցիտի մեջ

Սևանի ԶԿՏ-ում ֆինանսական դեֆիցիտի գնահատման համար հաշվարկվել են կապիտալ և գործառնական ծախսերը, ինչպես նաև ջրառից, ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայությունների դիմաց, ոռոգման նպատակով տրամադրված ջրի դիմաց ստացված կանխիկ մուտքերը: Գործառնական եկամուտը բաղկացած է վերը նշված ծառայությունների դիմաց հաճախորդների կողմից կատարված վճարներից, ինչպես նաև ջրօգտագործողների կողմից ջրառի համար իրականացվող բնապահպանական վճարներից:

Կապիտալ ծախսերը բաղկացած են ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի վերականգնման և կառուցման, սեպտիկ հորերի կառուցման; Վարդենիկի, Զոլաքարի և Երանոսի ագլոմերացիաներում ջրահեռացման ցանցի և ԿՄԿ-ի կառուցման, ՓՀԷԿ-ներում SCADA համակարգի տեղադրման, սանիտարական աղբավայրի կառուցման, Արգիճի և Աստղաձոր գետերի վրա ջրամբարների կառուցման ծախսերից: Այդ ծախսերն ընդգրկում են նաև ջրհեղեղների և սելավների կանխարգելիչ միջոցառումները: Հայաստանի Հանրապետության 2020 թվականի բյուջեում ներառված է վերը նշված միջոցառումների ծախսերի մի մասը միայն՝ 1,634,110.2 հազար դրամ:

Աղյուսակ 129. Սևանի ԶԿՏ-ի ֆինանսական դեֆիցիտի հաշվարկ

Հ/Հ	Ծախսերի նկարագրություն	Արժեք (հազ. դրամ)	Ծախսերի վերականգնում (%) և աղբյուր
Գործառնական ծախսեր			
1	Կենտրոնացված ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններ	504.885	Ծախսերի 70% -ը ծածկվում հաճախորդների վճարումներով

2	Ոչ կենտրոնացված ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծառայություններ	1,324,305	Ծախսերի 13% -ը ծածկվում հաճախորդների վճարումներով
3	Կենտրոնացված ոռոգման ծառայություններ	538,310	Ծախսերի 85% -ը ծածկվում հաճախորդների վճարումներով
4	Ընդհանուր գործառնական ծախսեր	2,367,500	
5	Եկամուտ գործառնական գործունեությունից	983,143	
6	Ջրօգտագործողների կողմից վճարած բնապահպանական վճարները ջրառի դիմաց	25,549	
7	Գործառնական գործունեությունից առաջացած ֆինանսական դեֆիցիտ (4-5-6)	1,358,808	
Կապիտալ ծախսեր			
8	Ջրամատակարարման և կեղտաջրերի համակարգերի վերականգնում և կառուցում	1,634,110	KFW-ի կեղմից տրամադրված վարկ և դրամաշնորհ, պետական բյուջե
9	Սեպտիկ հորերի և ջրահեռացման ցանցի կառուցում	120,488	Դոնոր կազմակերպություններ , տեղական համայնքներ, պետական բյուջե
10	Ջրահեռացման համակարգերի կառուցում Վարդենիկի, Զոլաքարի և Երանոսի ագլոմերացիաներում	20,524,081	Դոնոր կազմակերպություններ , տեղական համայնքներ, պետական բյուջե
11	SCADA- ի տեղադրում փոքր ՀԷԿ-երում	37,610	Դոնոր կազմակերպություններ , պետական բյուջե
12	Սանիտարական աղբավայրի կառուցում	7,675,219	Դոնոր կազմակերպություններ , տեղական համայնքներ, պետական բյուջե
13	Ջրամբարների կառուցում Արգիճի և Աստղաձոր գետերում	8,748,000	Դոնոր կազմակերպություններ , տեղական

			համայնքներ, պետական բյուջե
14	Ջրհեղեղի և սելավների կանխարգելման միջոցառումներ	152,125	Դոնոր կազմակերպություններ , տեղական համայնքներ, պետական բյուջե
15	Կապիտալ ծախսերի ընդհանուր գումար	38.891,633. 2	
16	Ընդհանուր տարեկան կապիտալ ծախսեր	7,920,474.5	
17	Հաստատված ծախսեր	1,634,110.2	KFW վարկ և դրամաշնորհ, պետական բյուջե
18	Տարեկան կապիտալ ծախսերի ֆինանսական դեֆիցիտ	6,286,364.3	
19	Ընդհանուր տարեկան ֆինանսական դեֆիցիտ	7,645,172.7	

9. ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԽՈՐՀՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԶԿՊ-ի կարևոր գործընթացներից է համայնքների և շահառուների ներգրավվածությունը: ԵՄՋՆ+ ծրագրի գործողությունները, որոնք վերաբերում են այդ կետին ներառում են i) ամբողջ ծրագրի համար հաղորդակցության և տեսանելիության ռազմավարության ու գործողությունների ծրագրի մշակում ու կանոնավոր թարմացում, ii) ռազմավարության իրականացում, ներառյալ հաղորդակցության և իրազեկման բարձրացում՝ շահառու կողմերի տեղեկատվություն, խորհրդատվություն և ԶԿ պլանավորման հետ կապված գործողություններում մասնակցության վերաբերյալ:

Համաձայն ԵՄ ԶՇԴ-ի, ջրավազանային կառավարման պլանի (ԶԿՊ) մշակումը ենթադրում է օգտագործել մասնակցային մոտեցում, որը միավորում է տարբեր տեսակետներ ունեցող բազմաթիվ շահառու կողմերի՝ որոշելու, թե ինչպես պետք է իրականացվի ջրի արդյունավետ կառավարումն:

Դա արվում է շահառու կողմերի հետ հանդիպումների և ավելի լայն հասարակական խորհրդատվությունների, ինչպես նաև տեղեկատվական արշավների միջոցով՝ ջրի խնդիրների վերաբերյալ իրազեկվածության բարձրացման նպատակով:

Հանրային և շահառու կողմերի հետ խորհրդատվությունները կազմակերպվել են ԶԿՊ-ի մշակման ընթացքում, մասնավորապես՝ ԶԿՊ-ի մշակման գործընթացի երկու հիմնական փուլերի ընթացքում: Առաջին փուլում խորհրդատվությունը ուղղված է եղել Սևանի ԶԿՏ հիմնական խնդիրների քննարկմանը և համաձայնեցմանը (EUWI+, 2019c), և երկրորդ փուլում՝ միջոցառումների ծրագրին (EUWI+, 2019d; EUWI+, 2020f), ինչպես սահմանված է ԶՇԴ-ի 14 հոդվածում:

Խորհրդատվության բոլոր փաստաթղթերը հասանելի են ԵՄՋՆ+ ծրագրի¹² և Հայաստանի Շրջակա միջավայրի նախարարության¹³ կայքերում:

9.1 Առաջին հանրային խորհրդակցություն

Հանրային առաջին խորհրդակցությունը տեղի է ունեցել 2019 թ. մարտի 12-ապրիլի 12-ը:

Որպես հանրային քննարկումների և խորհրդատվական գործընթացների կարևոր գործիք՝ կիրառվել են խորհրդատվական ստուգաթերթեր / հարցաշարեր, որոնց միջոցով հավաքվել են փորձագիտական եզրակացություններ և տեղեկատվություն՝ ջրավազանային պլաններում փոփոխություններ կատարելու և Ծրագրի միջոցառումների ժամանակացույցը մշակելու նպատակով: Այս ստուգաթերթերը լրացվել են ինչպես շահառուների հետ 2019 թ. մարտի 21-ին Գավառում տեղի ունեցած քննարկումների ընթացքում, այնպես էլ Ծրագրի հանրային կապի մասնագետների

¹² <https://euwipluseast.eu/en/partner-countries/separator-armenia/public-consultation>

¹³ <http://env.am/post/4746>

կողմից իրականացված խորհրդատվական այցերի ընթացքում (թիմի անդամները, որոնք պատասխանատու են Ծրագրի հանրայնացման համար. ամբողջ ծրագրի ընթացքում նրանք ապահովում են կապը շահառուների հետ): Հարցաշարերի առցանց տարբերակը տարածվել է Բնապահպանության նախարարության (Այժմ Շրջակա միջավայրի նախարարություն) պաշտոնական էջի, ԵՄՋՆ+ պաշտոնական վեբ-կայքի, Հայաստանում Ազգային ջրային համագործակցության սոցիալական ցանցի, ինչպես նաև քաղաքացիական հասարակական տարբեր կազմակերպությունների ցանցի միջոցով:

Սևանի ՋԿՏ-ի վերաբերյալ հանրային խորհրդատվության հարցաթերթիկը լրացրել է 129 շահառու (63 տպագրված և 66 էլեկտրոնային օրինակներ): Տպագրված հարցաթերթիկների մի մասը լրացվել են Հանրային խորհրդատվական հանդիպումների ընթացքում (20 հարցաթերթ), իսկ մյուս մասը (43 հարցաթերթ) լրացվել է համայնքային այցերի ժամանակ: Համայնքները ընտրվել են 2 հիմնական չափանիշի՝ բնակչության թվի և համայնքի ղեկրեացիոն կամ տնտեսական նշանակության հիման վրա:

Հարցաշարում շահառուները արտահայտել են իրենց կարծիքը ջրավազանի հիմնական խնդիրների լուծմանն ուղղված հետագա ձեռնարկվելիք միջոցառումների մասին:

Այդ խնդիրները դասակարգվում են հետևյալ խմբերի՝ առողջություն, որակ, քանակ, էկոհամակարգեր և կառավարում: Քանի որ այս բաժնում ընդգրկված հարցերի պատասխանները շարադրվել են ազատ տեքստի ձևով, ստացված պատասխանները խմբավորվել են ըստ տրամաբանական նմանության և դասակարգվել ըստ առաջնահերթության:

Աղյուսակ 130. Ապագայում ձեռնարկվելիք միջոցառումների վերաբերյալ շահառուների պատասխանները

Խնդիրների հիմնական խումբ	Պատասխանողների թիվը	Ապագայում ձեռնարկվելիք միջոցառումների վերաբերյալ պատասխաններ	Պատասխանների քանակը
Առողջություն	37 շահառու	Ջրի որակի պահպանում (մոնիթորինգ, շարժական լաբորատորիաներ)	14
		Կեղտաջրերի մաքրման կայանների կառուցում (քիմիական և կենսաբանական)	11
		Խմելու ջրի խողովակաշարի վերանորոգում, վերականգնում	8
		Առողջապահական ոլորտում իրազեկման բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների իրականացում	4
Որակ	44 շահառու	Կեղտաջրերի մաքրում, կեղտաջրերի	17

		արտահոսքի կանխում	
		Ջրի որակի կանոնավոր թեստավորում (թեստավորման նոր սարքավորումների ձեռքբերում, ստացված արդյունքների հանրային տարածում)	12
		Սևանա լճի ափամերձ տարածքների մաքրում	9
		Նոր քլորակայանների կառուցում	6
Քանակ	41 շահառու	Սևանա լճի կայուն մակարդակի ապահովում, ջրի բաց թողման կարգավորում, ջրակորուստների նվազեցում	11
		24-ժամյա ջրամատակարարում անհրաժեշտ ճնշմամբ	9
		Ջրի նվազագույն կորուստ	8
		Ոռոգման ցանցի միջոցով ոռոգման ջրի ապահովում	6
		Ջրաչափական նոր դիտակետերի հիմնում	4
		Ջրամբարների կառուցում	3
Էկոհամակարգ	33 շահառու	Սևանա լճում ձկնաբուծության կարգավորում (ձկների էնդեմիկ տեսակների պահպանություն, ձկնաբուծարաններում արհեստական կերի արգելում)	14
		Սևանա լճի ափամերձ տարածքների մաքրում	8
		Էկոհամակարգերի վրա մարդու կողմից նվազագույն ազդեցություն	5
		Կոյուղաջրերի հեռացում	4
		Բնակչության շրջանում էկոլոգիական գիտելիքների մակարդակի բարձրացում	2
Կառավարում	45 շահառու	Ջրօգտագործման թույլտվության տրամադրման վերահսկողություն	18
		Համապատասխան օրենքների և օրենսդրական ակտերի կիրառում	14
		Աղտոտման համար տուգանքների կիրառում	6
		Ջրաչափական սարքավորումների տեղադրում	5
		Ջրի անկողնակալ բաշխում	2

9.2 Հանրային երկրորդ խորհրդատվություն

Սևանի ՋԿՊ-ի հանրային երկրորդ խորհրդատվությունը տեղի է ունեցել 2020 թ. հունիսի 11-ից հուլիսի 17-ն ընկած ժամանակահատվածում:

Խորհրդատվական հարցաթերթիկներն օգտագործվել են որպես հիմնական գործիք հանրային քննարկման և խորհրդատվության ժամանակ, որոնց միջոցով հավաքվել են փորձագետների կարծիքները և տեղեկատվություն ջրավազանային կառավարման պլանում լրացումներ կատարելու համար: Հարցաթերթիկները տարածվել են Գեղարքունիքի մարզպետարանի, ՀՀ բնապահպանության նախարարության պաշտոնական կայքի, ԵՄՋՆ+ պաշտոնական կայքի, CWP սոցիալական ցանցերի, ինչպես նաև տարբեր ՀԿ-ների ցանցերի միջոցով:

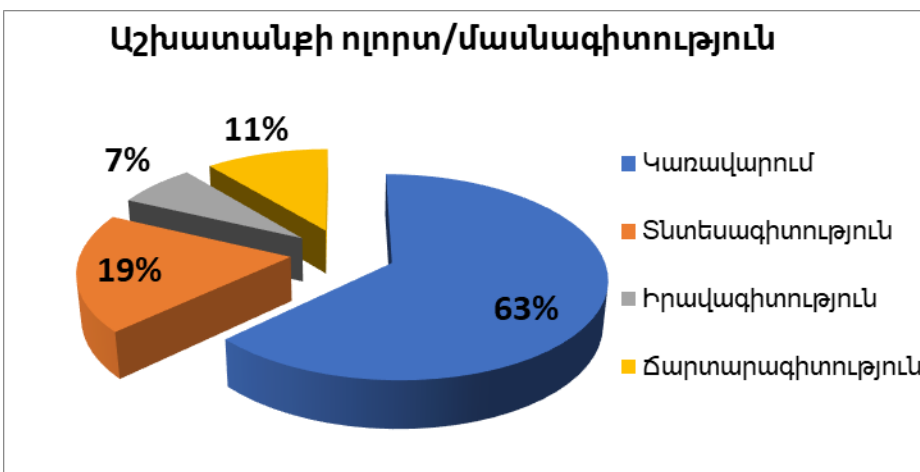
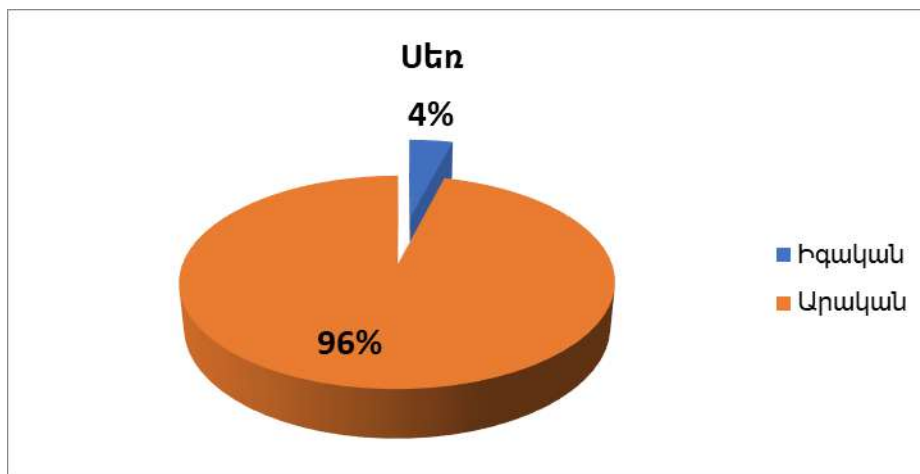
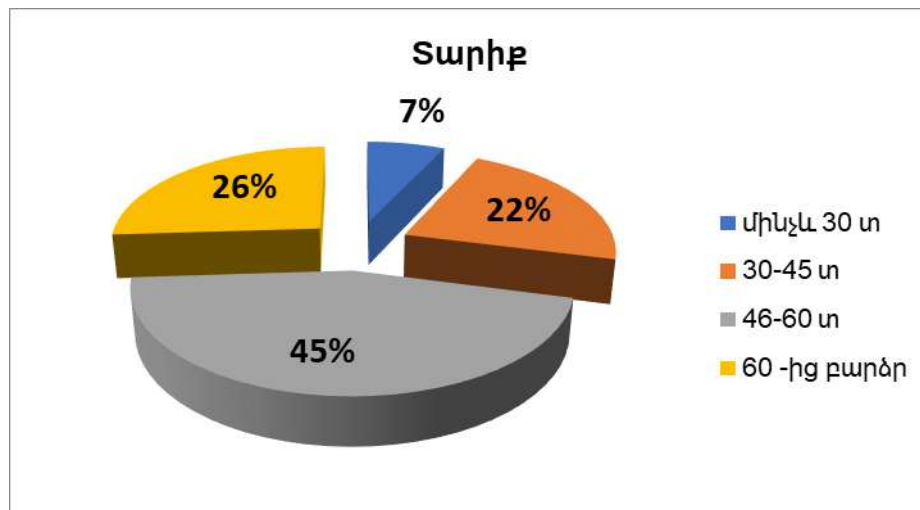
Հարցաթերթիկները լրացվել են Սևանի ավազանի 27 համայնքների տեղական ինքնակառավարման մարմինների (ՏԻՄ) (27 հարցաթերթիկ) և 102 այլ շահառուների (բնակիչների) կողմից:

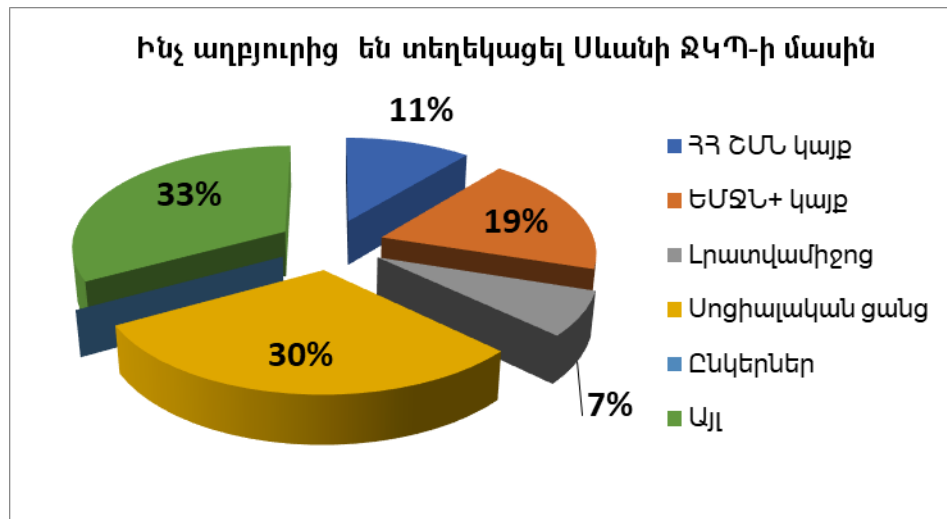
Ընդհանուր լրացվել է 129 հարցաթերթիկ:

9.2.1 Տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից լրացված հարցաթերթիկների վերլուծություն

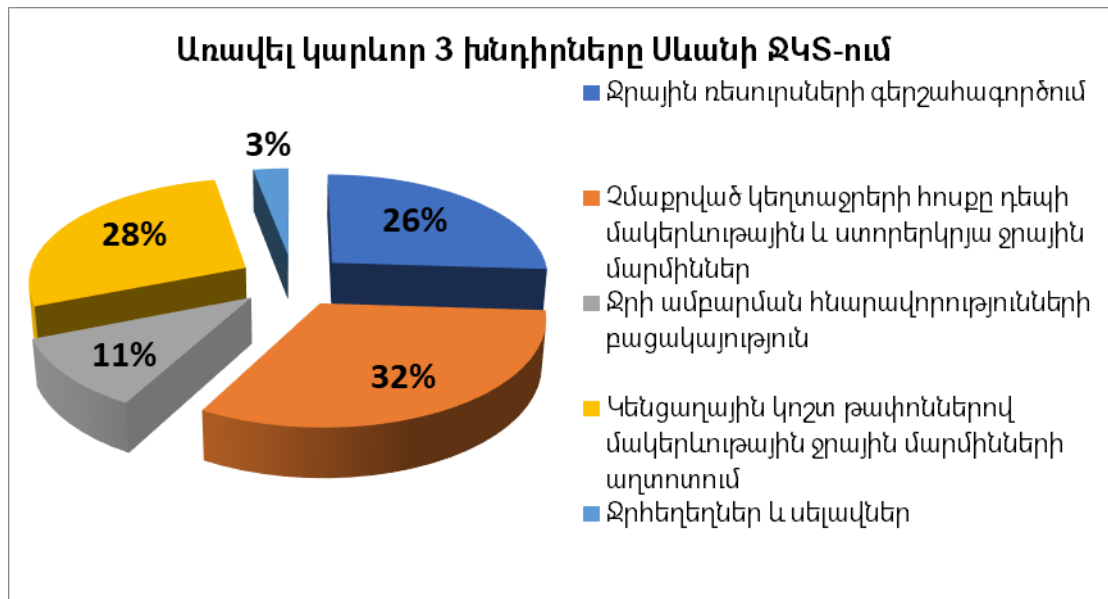
Հարցաթերթիկները լրացվել են Լճական, Կարճաղբյուր, Նորատուս, Ակունք, Արծվանիստ, Բերդկունք, Գավառ, Գեղաքար, Գեղիովիտ, Երանոս, Լանջաղբյուր, Լճափ, Ծակքար, Ծովակ, Ճամբարակ, Մաքենիս, Շողակաթ, Սևան, Տորֆավան, Խաչաղբյուր, Ծովազարդ, Ձորագյուղ, Մարտունի Նորակերտ, Վաղաշեն, Վարդաձոր և Վարդենիս համայնքների ՏԻՄ-երի ներկայացուցիչների կողմից:

Հարցվողների մասին տեղեկություն





**Հիմնական հարցերը
Հարց 1.**



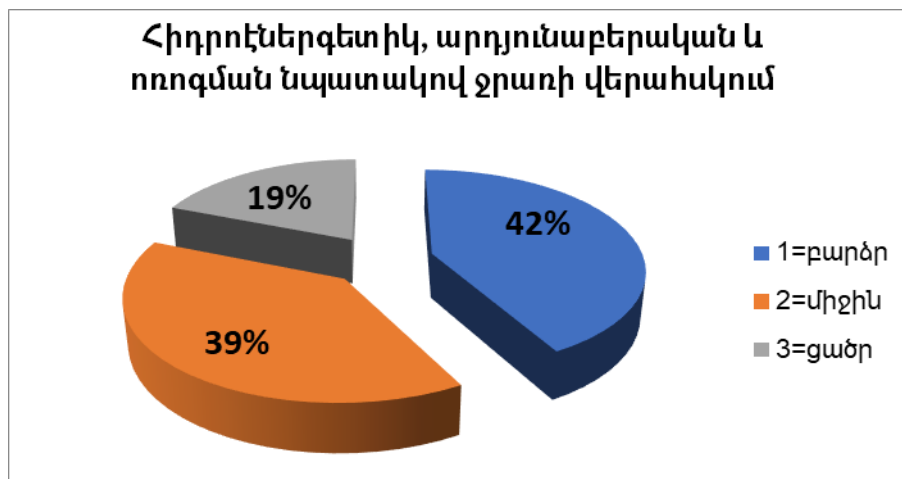
Ինչպես երևում է պատկերից, շահառու համայնքի բնակիչների կողմից հատկապես մեծ կարևորություն է տրվել չմաքրված կեղտաջրերի հոսքը դեպի մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմիններ (24 համայնք պատասխանել են նման կերպ), կենցաղային կոշտ թափոններով մակերևութային ջրային մարմինների աղտոտումը (21 համայնք), Սևանի ՋԿՏ-ում ջրային ռեսուրսների գերօգտագործումը (19 համայնք): Համաձայն համայնքների, ջրի ամբարման հնարավորությունների բացակայության (8 համայնք) և ջրհեղեղների ու սելավների խնդիրը ավելի քիչ կարևոր են (2 համայնք):

Հարց 2. Խնդրում ենք գնահատել ջրավազանային կառավարման պլանի գործողությունները ըստ կարևորության (1=բարձր, 2=միջին, 3=ցածր)

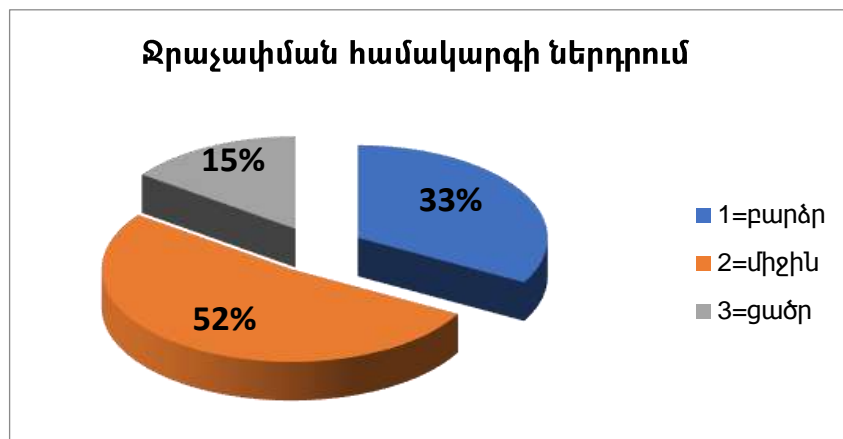
Հարցերի այս բաժինը ներկայացնում է ավագանների կառավարման ծրագրում ընդգրկված հիմնական խնդիրները լուծելու համար համայնքների կողմից ձեռնարկվող միջոցառումների կարևորությունը:

1. Առաջին խնդիրը ջրային ռեսուրսների գերօգտագործումն է, որի լուծման համար ներկայացված է 5 միջոցառում:

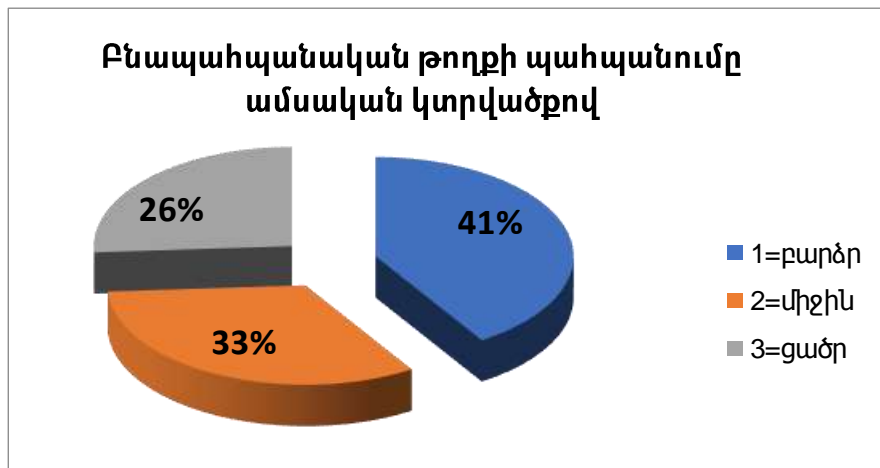
Միջոցառում 1.1



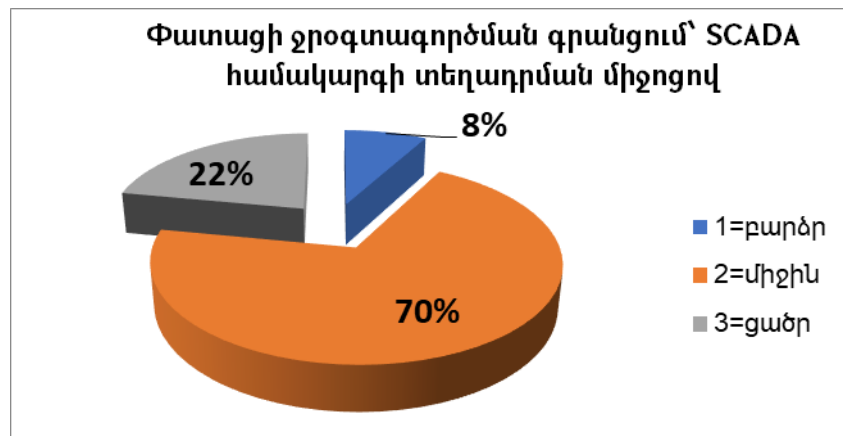
Միջոցառում 1.2



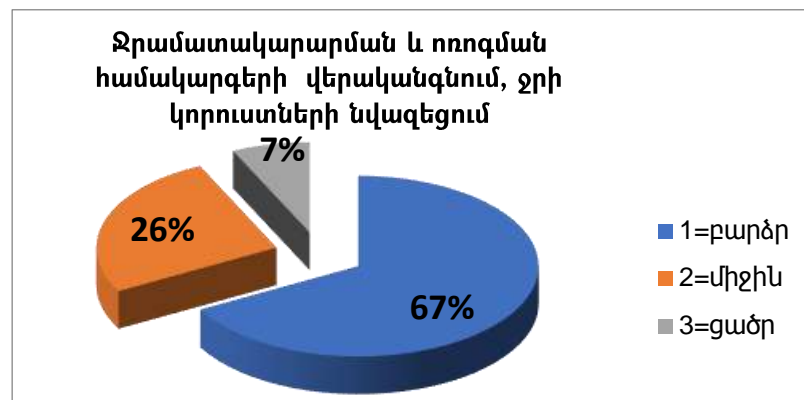
Միջոցառում 1.3



Միջոցառում 1.4



Միջոցառում 1.5



Ինչպես երևում է վերլուծություններից, ջրային ռեսուրսների գերօգտագործման խնդրին ուղղված միջոցառումներից 29 համայնքների համար հատկապես կարևոր են հետևյալ միջոցառումները.

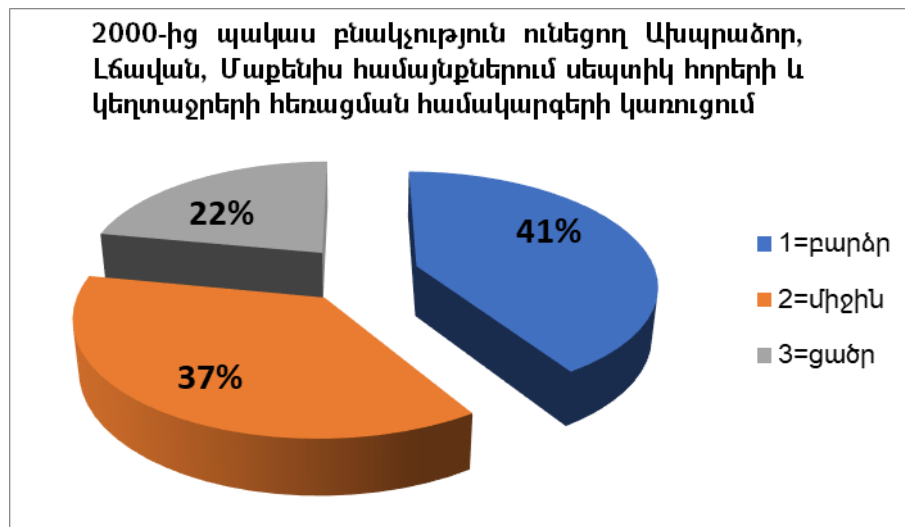
- ջրամատակարարման և ոռոգման համակարգերի վերականգնումը, ջրի կորուստի նվազեցումը (18 համայնքների համար մեծ կարևորություն ունեցող),
- հիդրոէներգետիկ, արդյունաբերական և ոռոգման նպատակներով ջրառի վերահսկումը (11 համայնքների համար մեծ կարևորություն ունեցող),
- ամսական կտրվածքով բնապահպանական թողլի պահպանում (11 բնակիչների համար մեծ կարևորություն ունեցող):

Հետևյալ միջոցառումները միջին կարևորության են.

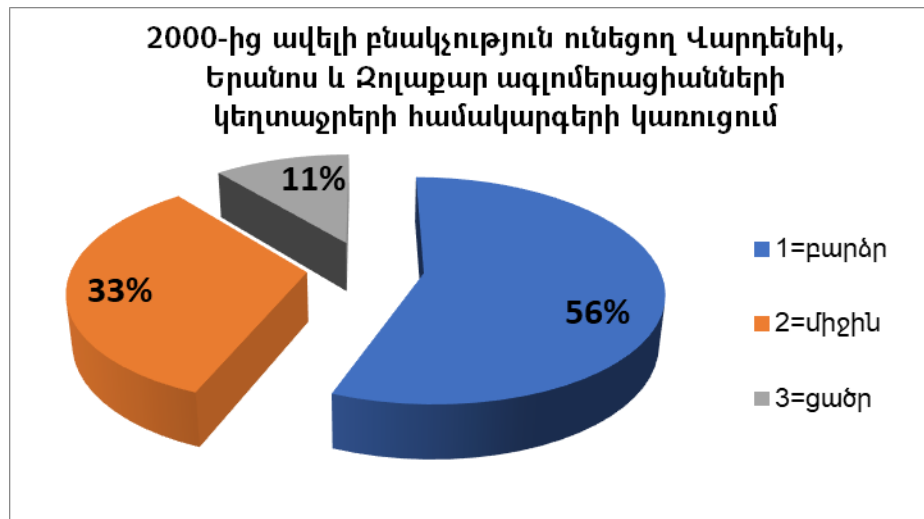
- ջրաչափման համակարգի ներդրում (19 համայնքների համար մեծ կարևորություն ունեցող)
- ջրաչափման համակարգի ներդրում (14 համայնքների համար միջին կարևորություն ունեցող)

2. Երկրորդ խնդիրը չմաքրված կեղտաջրերի հոսքն է ջրային մարմիններ: Միջոցառումները վերաբերվում են կենցաղային կեղտաջրերին (միջոցառում 2.1, 2.2) և արդյունաբերական կեղտաջրերին (միջոցառում 2.3):

Միջոցառում 2.1

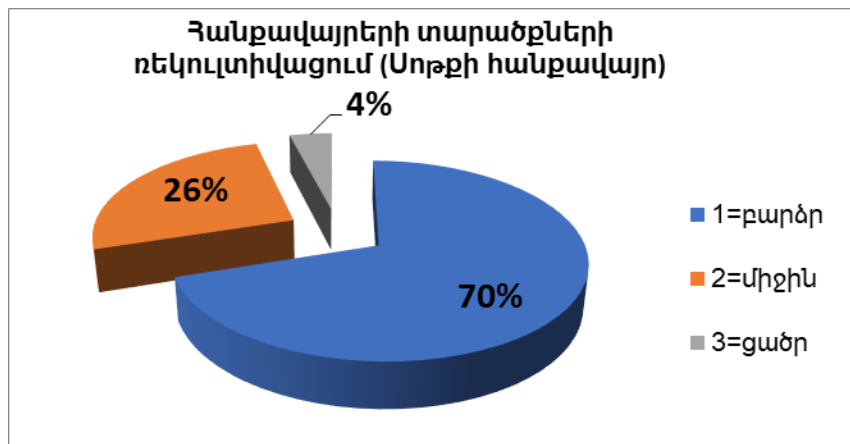


Միջոցառում 2.2



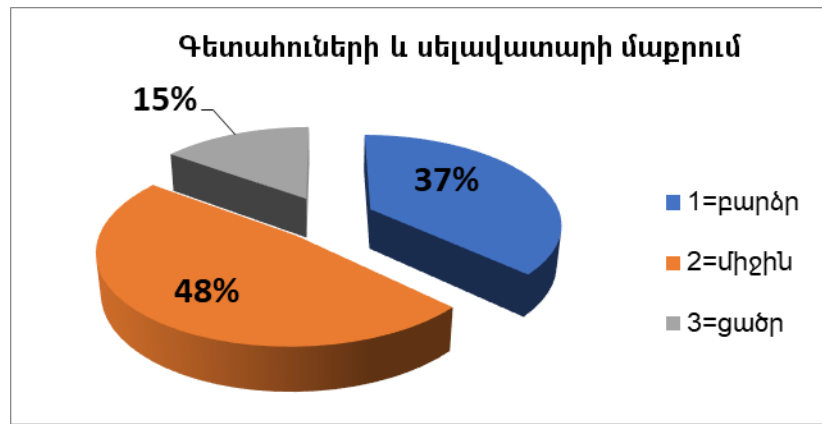
Ինչպես երևում է պատկերներից, համայնքների համար կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման միջոցառումները բարձր կարևորություն ունեն:

Միջոցառում 2.3

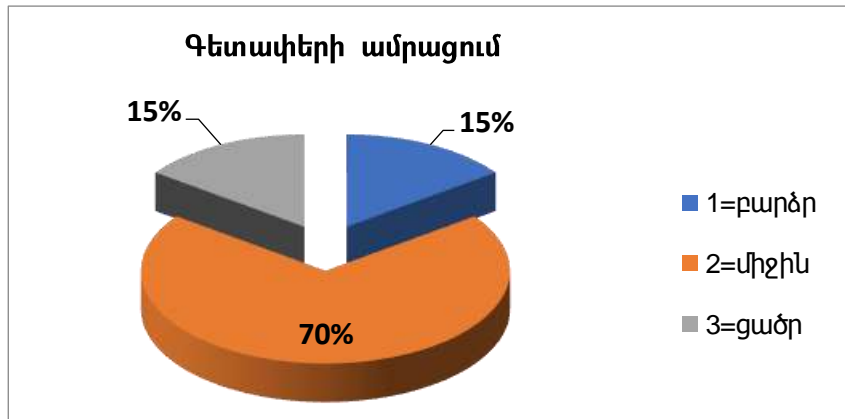


Միջոցառումները կապված են արդյունաբերական կեղտաջրերի հեռացման և հանքավայրերի տարածքների ռեկուլտիվացման (Սոթքի հանքավայր) հետ, որոնք ևս բարձր կարևորություն ունեն 19 համայնքների համար:

Միջոցառում 2.4



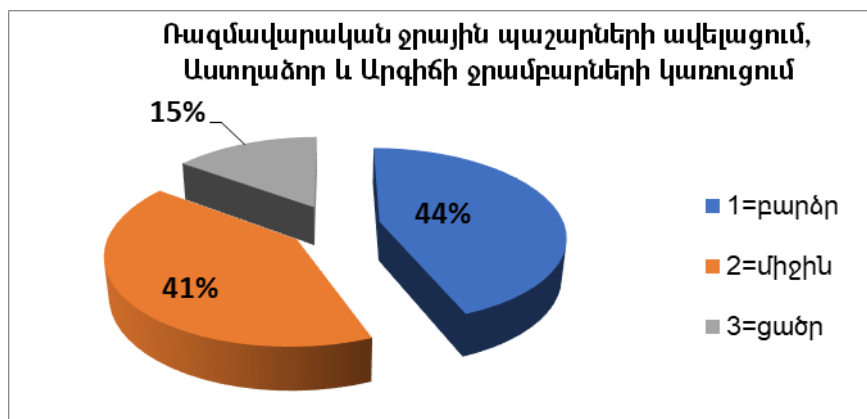
Միջոցառում 2.5



3. Երրորդ խնդիրը ջրի ամբարման հնարավորությունների բացակայություն է:

Այս խնդիրը լուծելու համար առաջարկվում են հետևյալ միջոցառումները՝ ռազմավարական ջրային պաշարների ավելացում, Աստղաձոր և Արգիճի ջրամբարների կառուցում (3.1):

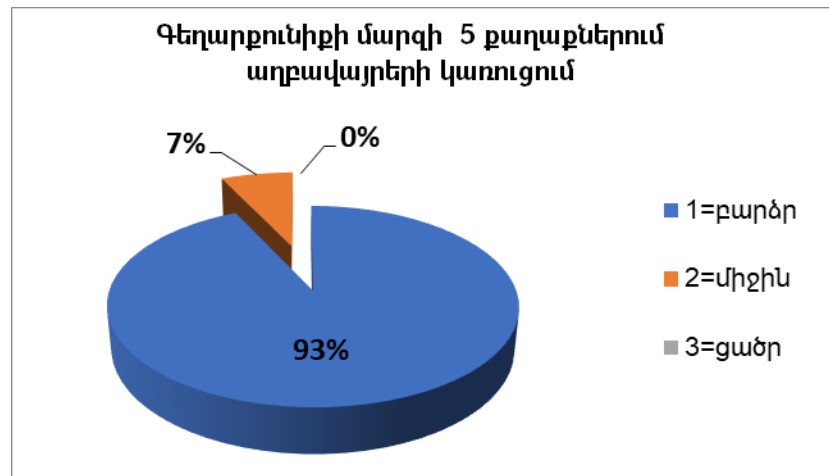
Միջոցառում 3.1



Ջրամբարների անբավարար քանակի խնդրին ուղղված միջոցառումներն են ռազմավարական ջրային պաշարների ավելացումը, Աստղածոր և Արգիճի ջրամբարների կառուցումը, որոնք գրեթե հավասար կարևորություն ունեն համայնքների համար՝ բարձր (12 համայնք) և միջին (11 համայնք):

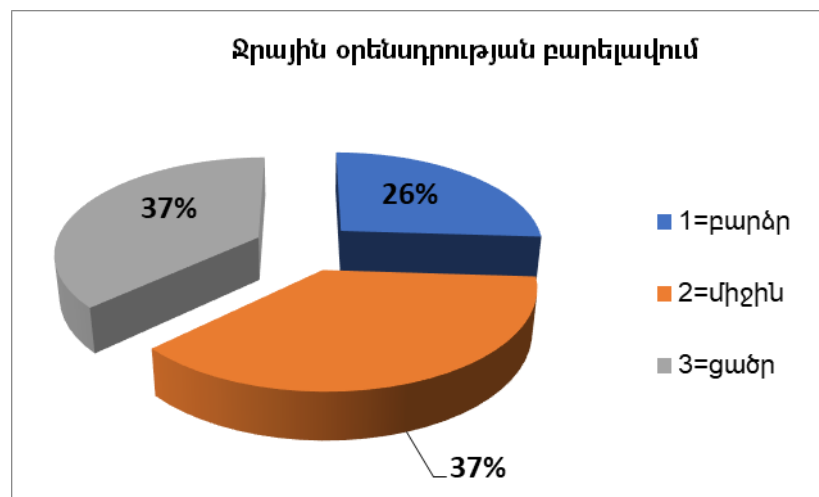
4. Չորրորդ խնդիրը կենցաղային կոշտ թափոններով աղտոտումն է, որի լուծման համար առաջարկվում է կառուցել աղբավայրեր Գեղարքունիքի մարզի 5 քաղաքներում (միջոցառում 4.1):

Միջոցառում 4.1

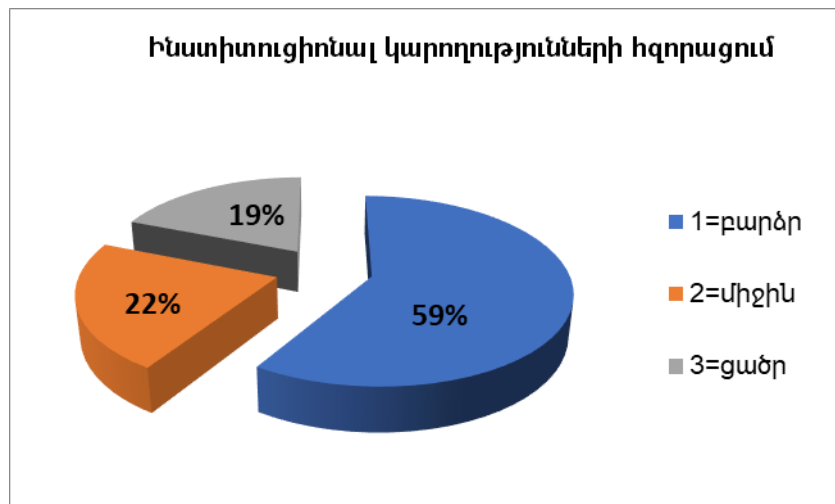


5. Հինգերորդ խնդիրը ջրային ռեսուրսների կառավարումն է: առաջարկվում է երկու միջոցառում. Ջրային օրենսդրության բարելավում (5.1), ինտիտուցիոնալ կարողությունների հզորացում (5.2):

Միջոցառում 5.1

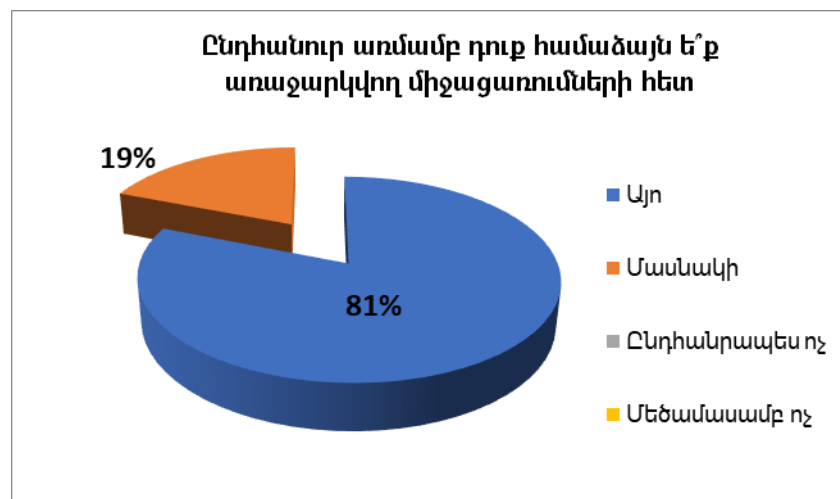


Միջոցառում 5.2



Ջրային ռեսուրսների կառավարման խնդիրներին ուղղված միջոցառումնրը համայնքների մեծ մասում միջին կարևորություն ունեն:

Հարց 3.



Շահառու համայնքների 81%-ը՝ 22 համայնքներ, համաձայն են ԶԿԴ-ում առաջարկվող միջոցառումներին, և 19%-ը՝ 5 համայնքներ, մասնակի համաձայն են, և չկա ոչ մի համայնք, որը ընտրել է ընդհանրապես կամ մեծամասամբ ոչ տարբերակները:

Հարց 4. Ձեր կարծիքով ավագանի մակարդակով հարցաթերթիկում թվարկված միջոցառումներից բացի կան այլ լրացուցիչ խնդիրներ, որոնց վրա պետք է ուշադրություն դարձվի:

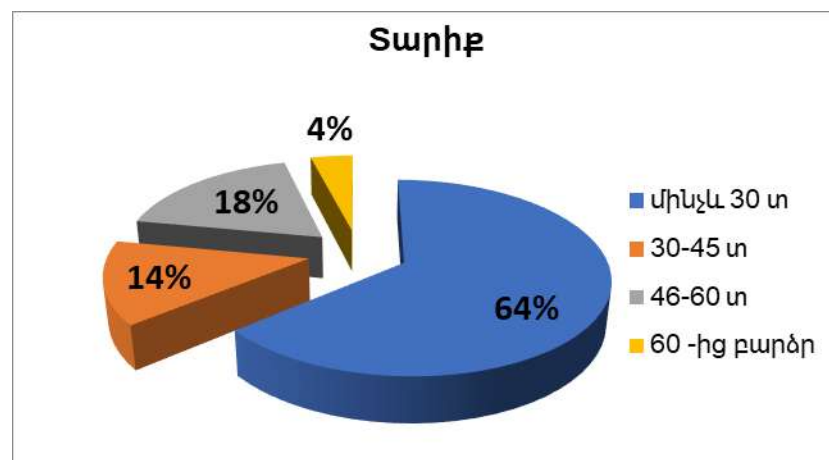
Միայն 2 համայնքներ են նշել հետևյալ լրացուցիչ խնդիրները.

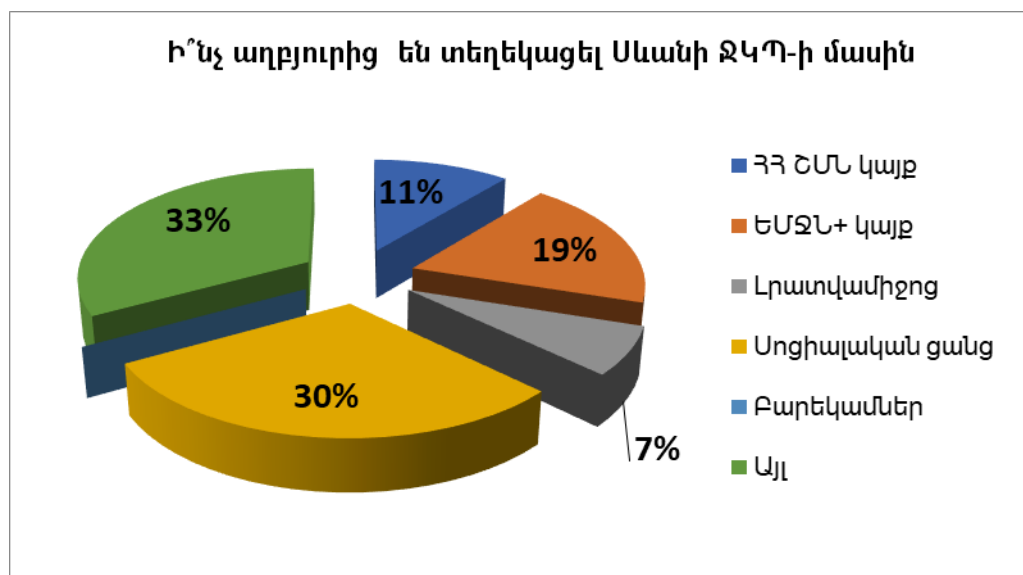
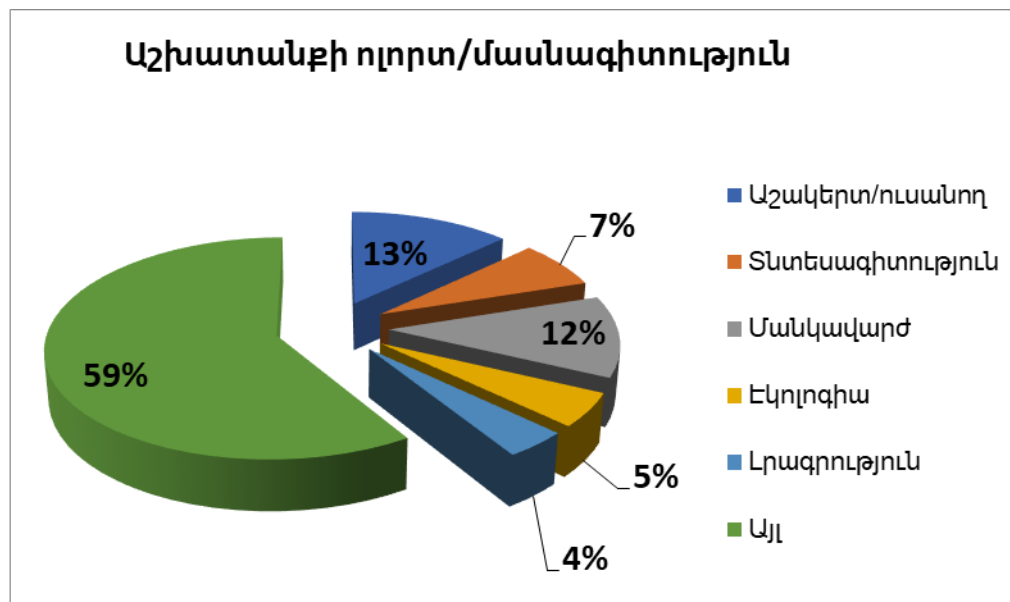
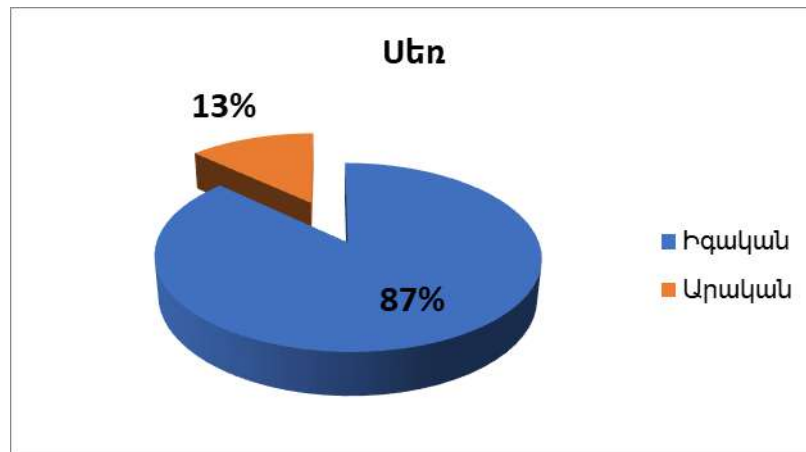
- Սևանա լճի մաքրումը պլաստիկ շշերից, ցանցավանդակային ձկնաբուծական տնտեսությունների արտանետումներից և ծառերի արմատներից:
- Ձկնորսության կարգավորում և սահմանափակում:

9.2.2 Բնակիչների կողմից լրացված հարցաթերթիկների վերլուծությունները

Հարցաթերթիկները լրացվել են Սևանի ՋԿՏ-ի 16 համայնքների (Գավառ, Սևան, Ծովազարդ, Ծովագյուղ, Մարտունի, Գեղարքունիք, Վարդենիս, Գանձակ, Ծաղկազարդ, Լճափ, Վերին Գետաշեն, Ակունք, Չկալովկա, Ճամբարակ, Լճավան, Շատվան) բնակիչների կողմից:

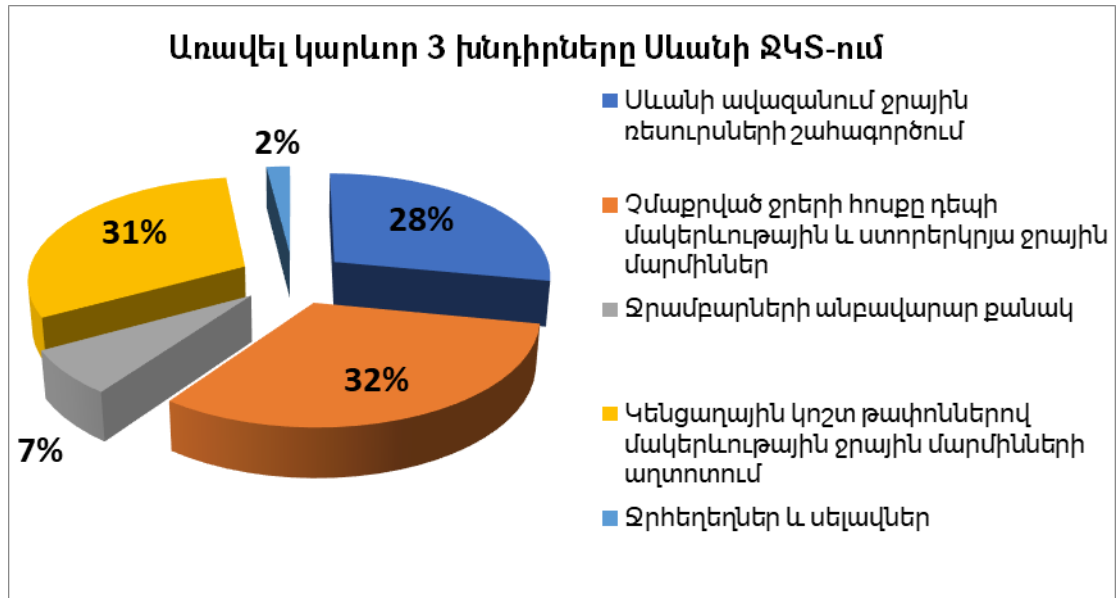
Հարցվողների մասին տեղեկություն





Հիմնական հարցեր

Հարց 1. Խնդրում ենք նշել 3 առավել կարևոր խնդիրները Սևանի ՋԿՏ-ում.



Ինչպես երևում է պատկերից, շահառու համայնքների բնակչության համար հատկապես կարևոր խնդիր է չմաքրված կեղտաջրերի հոսքը դեպի մակերևութային և ստորերկրյա ջրային մարմիններ (91 բնակիչ պատասխանել է այս կերպ), մակերևութային ջրային մարմինների աղտոտումը կենցաղային կոշտ թափոններով (87 բնակիչ) և ջրային ռեսուրսների գերօգտագործումը Սևանի ՋԿՏ-ում (80 բնակիչ):

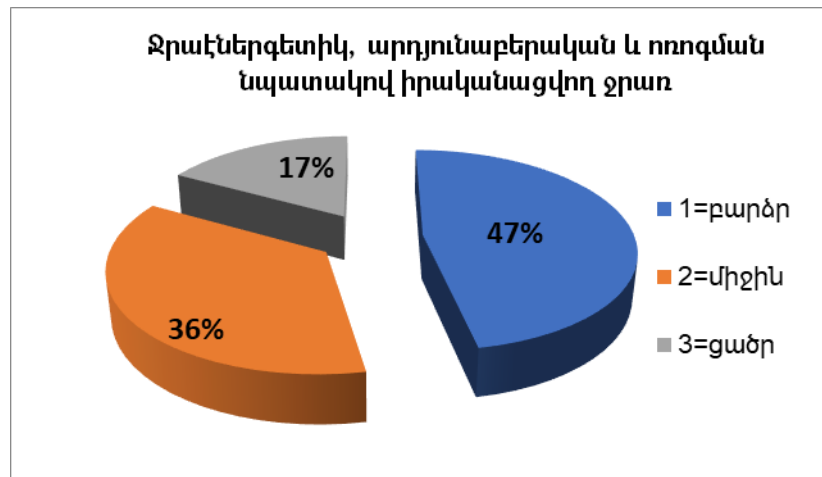
Ըստ համայնքների՝ ջրամբարների անբավարար քանակը (19 բնակիչ) և ջրհեղեղների ու սելավների խնդիրը (6 բնակիչ) ավելի քիչ կարևորություն ունի:

Հարց 2. Խնդրում ենք գնահատել ջրավազանային կառավարման պլանի գործողությունները ըստ կարևորության (1=բարձր, 2=միջին, 3=ցածր)

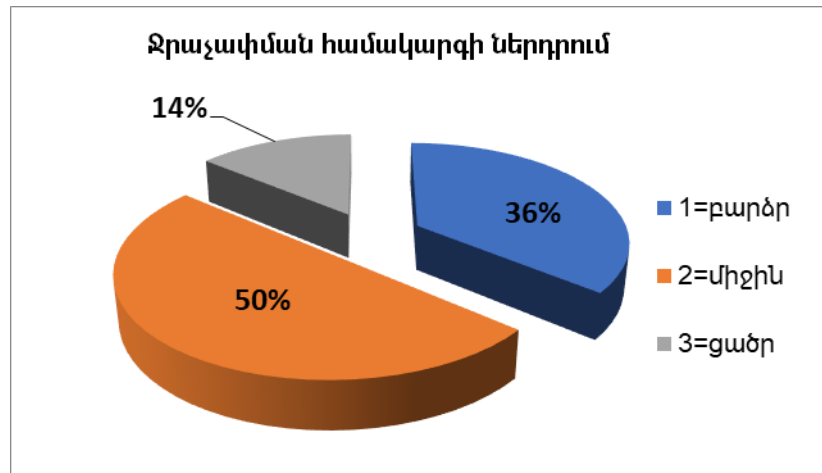
Հարցերի այս բաժնում ներկայացված են ավազանների կառավարման ծրագրում ընդգրկված հիմնական խնդիրների լուծումները համայնքների համար.

1. Առաջին խնդիրը ջրային պաշարների գերօգտագործումն է, որի լուծմանը ուղղված են 5 միջոցառումներ.

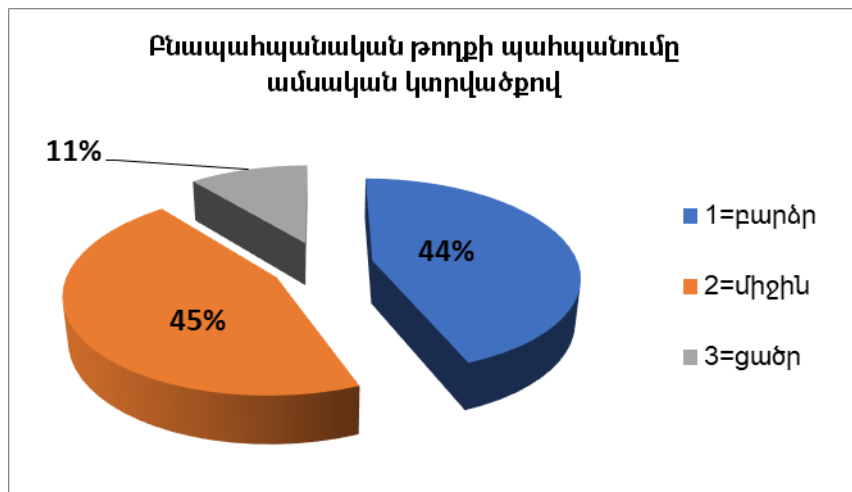
Միջոցառում 1.1



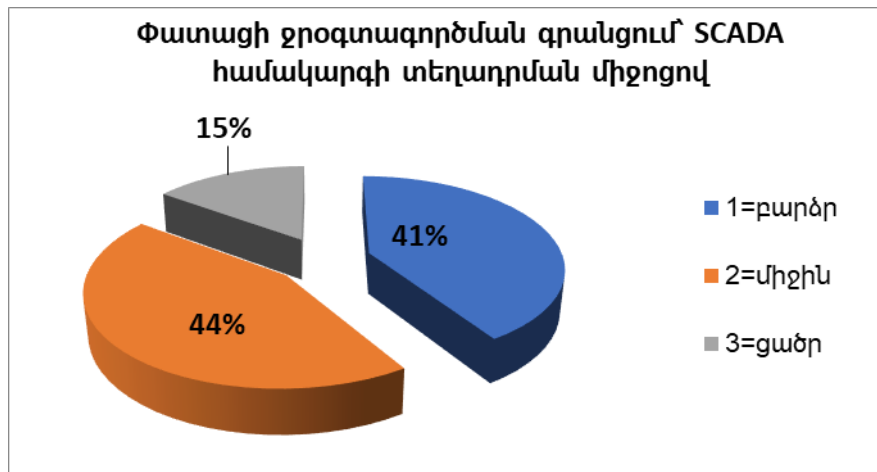
Միջոցառում 1.2



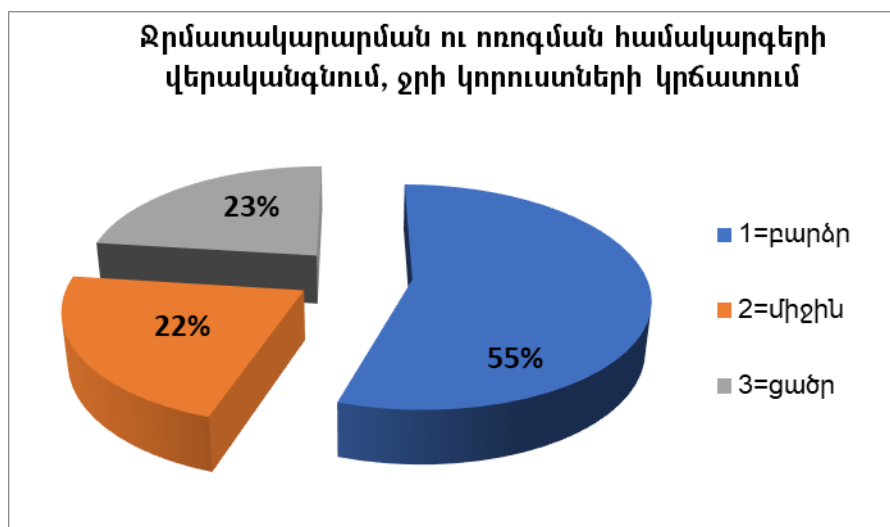
Միջոցառում 1.3



Միջոցառում 1.4



Միջոցառում 1.5



Ինչպես երևում է վերլուծություններից, ջրային ռեսուրսների գերօգտագործմանն ուղղված միջոցառումներից բնակիչների համար հատկապես կարևոր են հետևյալները.

- ջրմատակարարման ու ոռոգման համակարգերի վերականգնում, ջրի կորուստների կրճատում (բարձր կարևորություն ունի 56 բնակիչների համար),
- հիդրոէներգետիկ, արդյունաբերական և ոռոգման նպատակներով ջրառի վերահսկում (48 բնակիչի համար մեծ կարևորություն ունեցող):

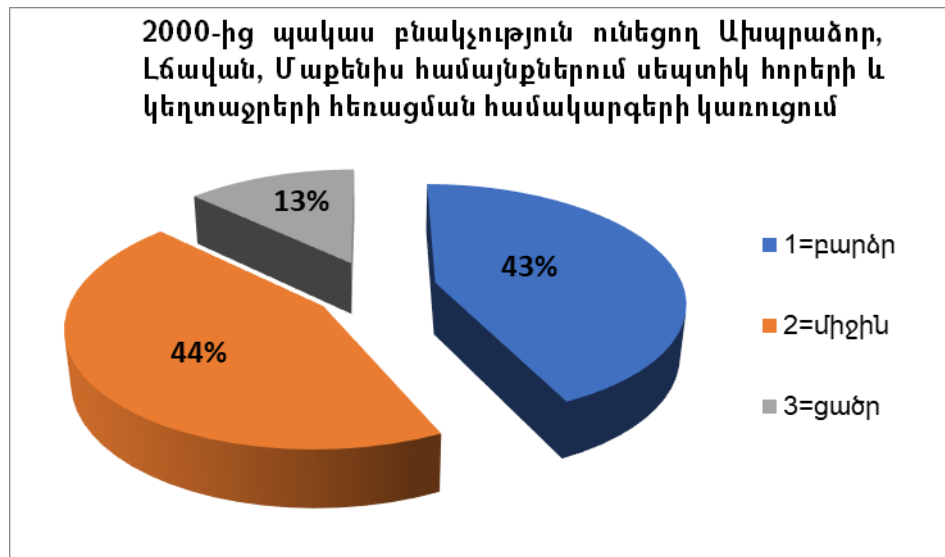
Հետևյալ միջոցառումները միջին կարևորության են.

- ջրաչափման համակարգի ներդնում (45 բնակիչ)
- ամսական կտրվածքով բնապահպանական թողքի պահպանում (46 բնակիչ),
- փաստացի ջրօգտագործման գրանցում՝ SCADA համակարգի տեղադրման միջոցով (46 բնակիչ):

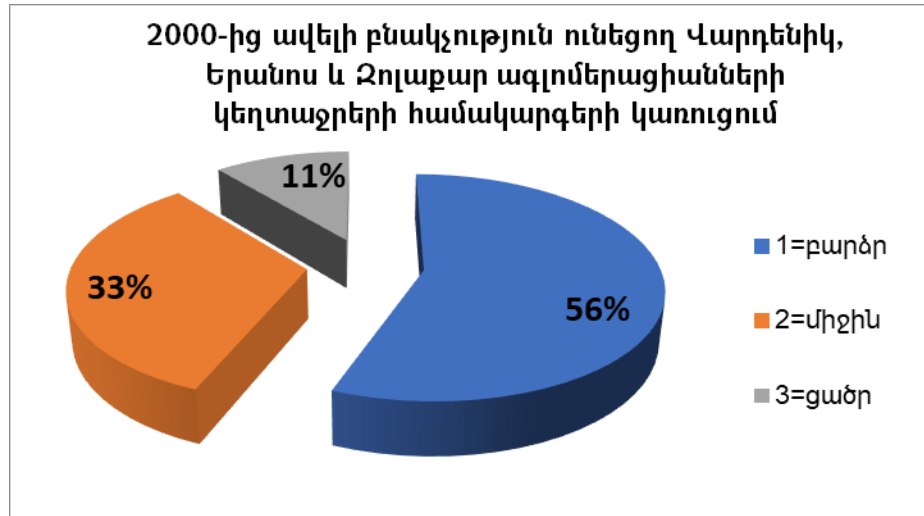
2. Երկրորդ խնդիրը չմաքրված կեղտաջրերի հոսքն է ջրային մարմիններ:

Միջոցառումները վերաբերվում են կենցաղային կեղտաջրերին (միջոցառում 2.1, 2.2), արդյունաբերական կեղտաջրերին (միջոցառում 2.3), ջրհեղեղներին և սելավներին (միջոցառում 2.4, 2.5), ջրամբարների անբավարար քանակին (միջոցառում 2.6, 2.7), կոշտ թափոներով աղտոտմանը (միջոցառում 2.8) և ջրային ռեսուրսների կառավարմանը (միջոցառում 2.9, 2.10):

Միջոցառում 2.1



Միջոցառում 2.2

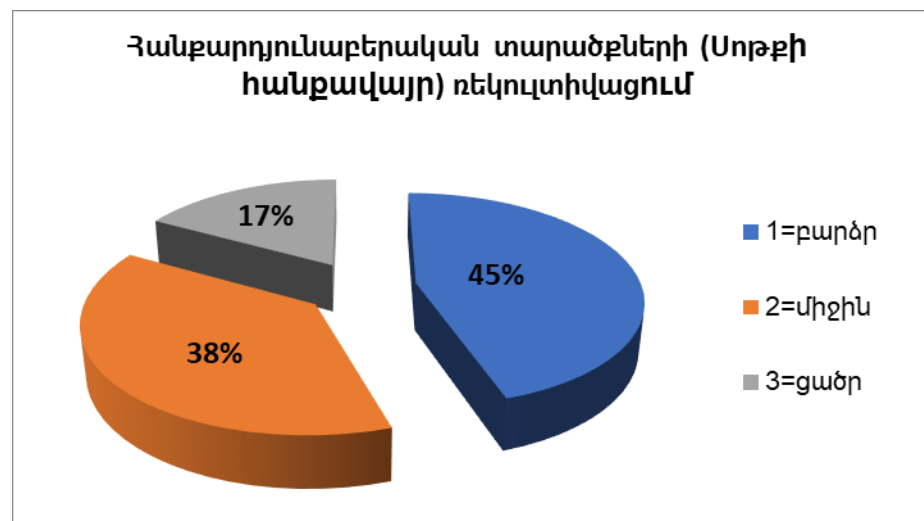


Ինչպես երևում է դիագրամներից, կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման միջոցառումներին տրվել է բարձր կարևորություն.

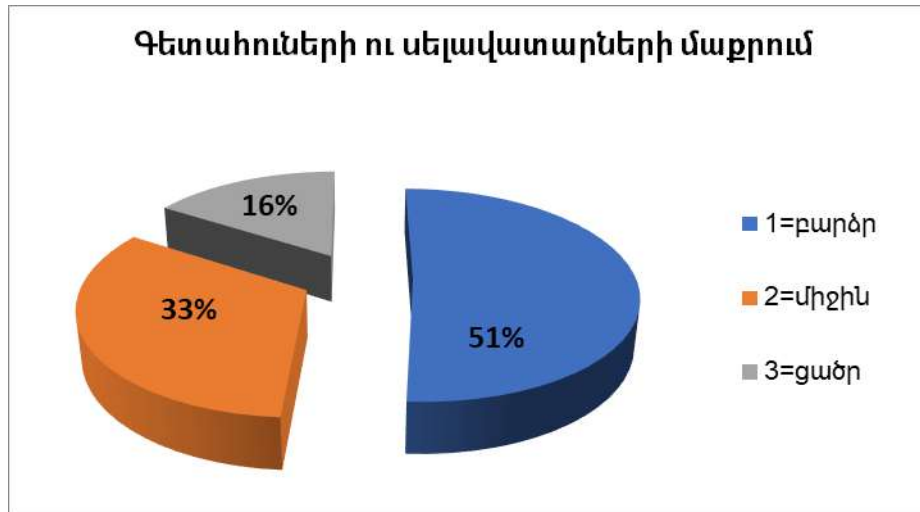
- 2000-ից պակաս բնակչություն ունեցող Ախպրաձոր, Լճավան, Մաքենիս համայնքներում սեպտիկ հորերի և կեղտաջրերի հեռացման համակարգերի կառուցում (44 բնակիչ),
- 2000-ից ավելի բնակչություն ունեցող Վարդենիկ, Երանոս և Զոլաքար ագլոմերացիաների կեղտաջրերի համակարգերի կառուցում (51 բնակիչ):

Արդյունաբերական կեղտաջրերի, հանքարդյունաբերական տարածքների (Սոթքի հանքավայր) ռեկուլտիվացման հետ կապված միջոցառումները ևս բարձր կարևորություն ունեն 46 բնակիչների և միջին կարևորություն 39 բնակիչների համար:

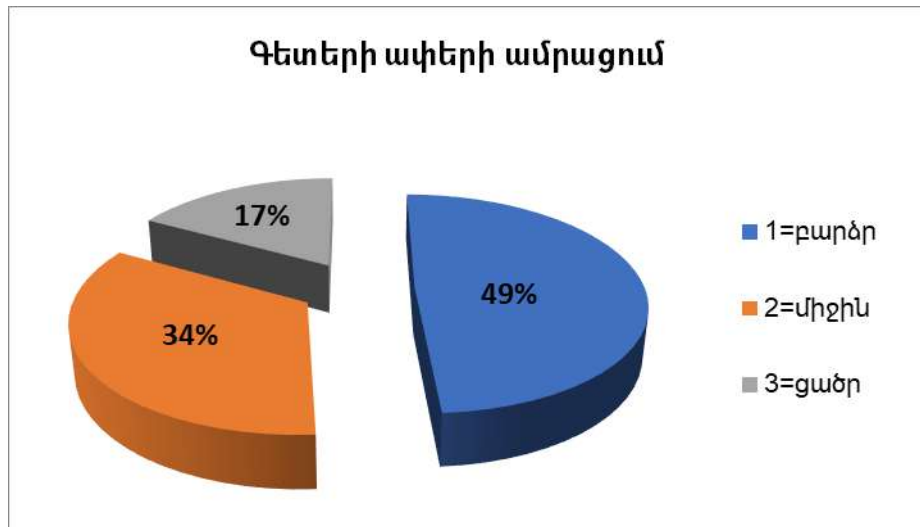
Միջոցառում 2.3



Միջոցառում 2.4



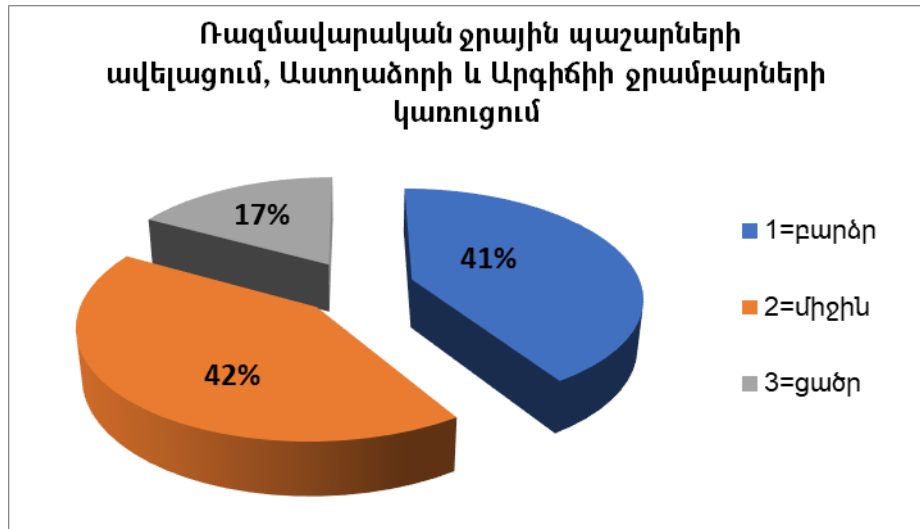
Միջոցառում 2.5



Ջրհեղեղների և սելավների հետ կապված բոլոր միջոցառումները մեծ թվով բնակիչների համար բարձր, իսկ քիչ թվով բնակիչների համար միջին և ցածր կարևորություն ունեն:

3. Երրորդ խնդիրը ջրի ամբարման հնարավորությունների բացակայություն է. Այս խնդիրը լուծելու համար առաջարկվում է ավելացնել ռազմավարական ջրային պաշարները, կառուցել Աստղածորի և Արգիճիի ջրամբարները (միջոցառում 3.1):

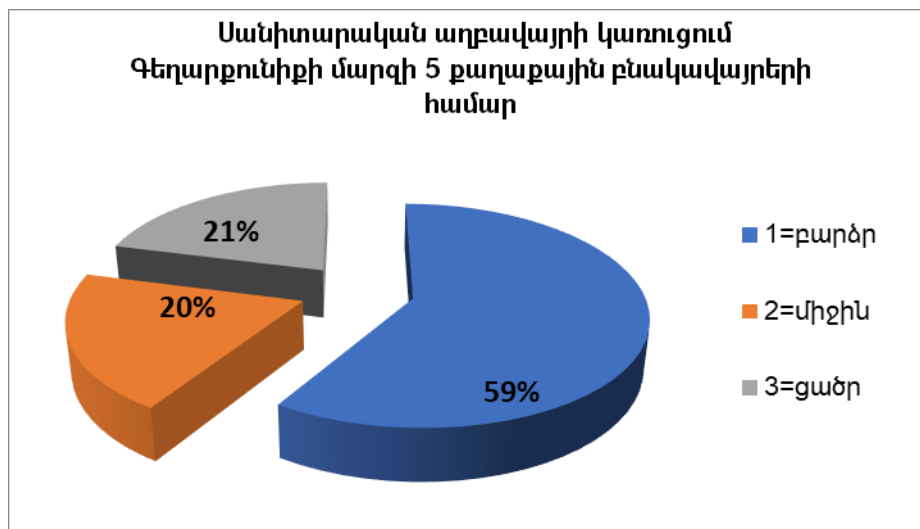
Միջոցառում 3.1



Ռազմավարական ջրային պաշարների ավելացումը և Աստղաձորի և Արգիճիի ջրամբարների կառուցումը ստացել են բնակիչների կողմից գրեթե հավասար՝ բարձր (42 բնակիչ) և միջին (43 բնակիչ) կարևորություն:

4.2որրորդ խնդիրը կոշտ կենցաղային թափոններով աղտոտումն է, որի լուծման համար առաջարկվում է հետևյալ միջոցառումը. Սանիտարական աղբավայրի կառուցում Գեղարքունիքի մարզի 5 քաղաքային բնակավայրերի համար (միջոցառում 4.1).

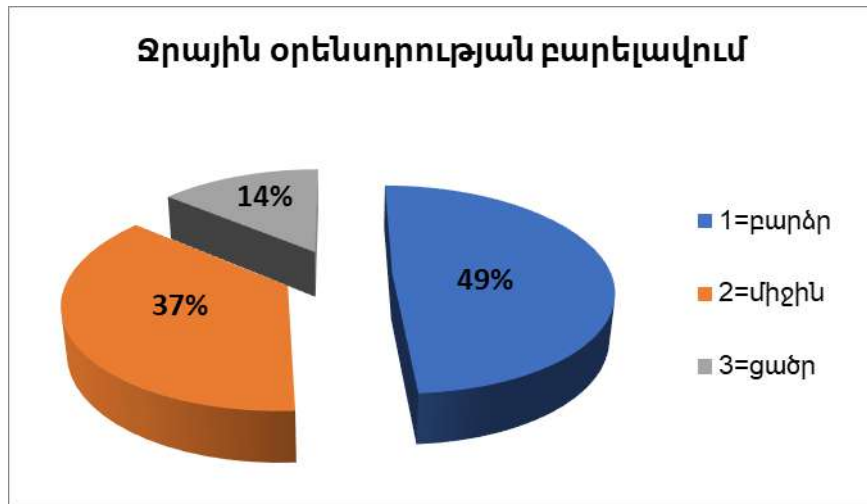
Միջոցառում 4.1



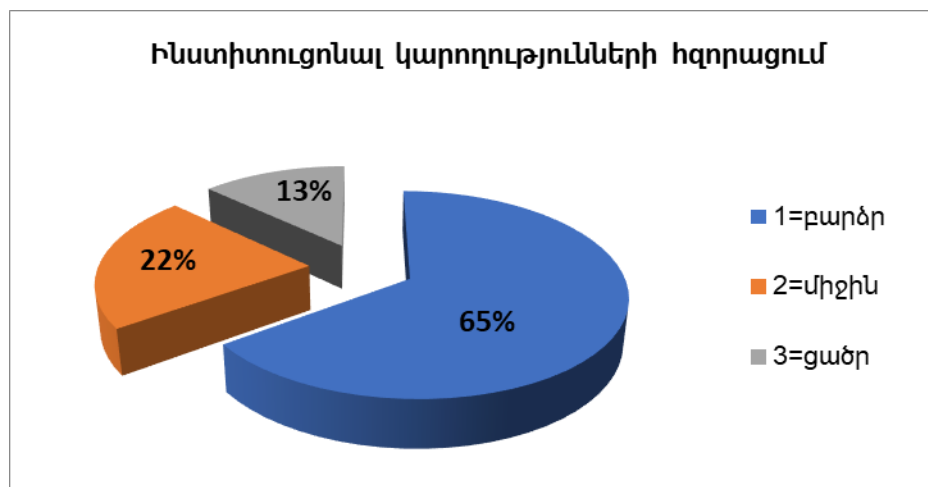
Կոշտ կենցաղային թափոններով աղտոտումն ուղղված միջոցառումը սանիտարական աղբավայրի կառուցումն է Գեղարքունիքի մարզի 5 քաղաքային բնակավայրերի համար, որն ըստ բնակչության 59 %-ի համար բարձր կարևորություն ունի:

5. Հինգերորդ խնդիրը ջրային ռեսուրսների կառավարումն է: Այս խնդրի լուծման համար առաջարկվել է 2 միջոցառում՝ ջրային օրենսդրության բարելավում (5.1) և ինստիտուցիոնալ կարողությունների հզորացում (5.2):

Միջոցառում 5.1



Միջոցառում 5.2

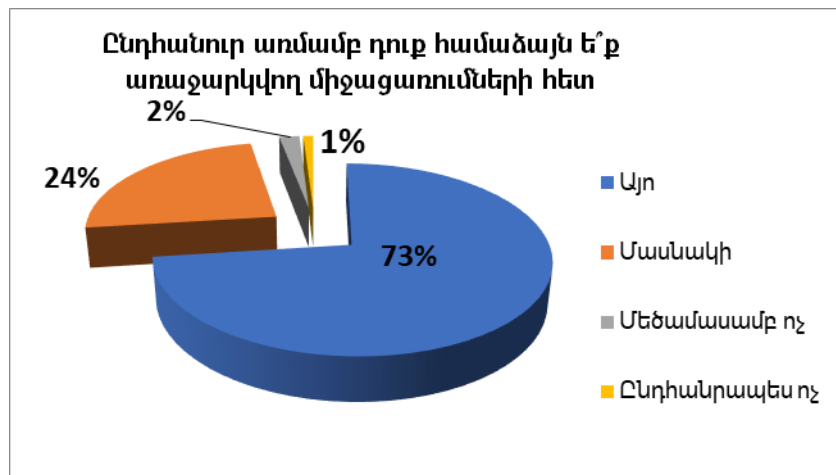


Ջրի կառավարման խնդրին ուղղված հանդիսանում են բարձր կարևորություն ներկայացնող միջոցառումներ բնակիչների համար.

- ջրային օրենսդրության բարելավում (60 բնակիչ),
- ինստիտուցիոնալ կարողությունների հզորացում (66 բնակիչ):

Հարց 3

Հարցվածների 73%-ը՝ 74 բնակիչ, համաձայն են ջրավազանային կառավարման պլանում առաջարկվող միջոցառումներին, 24%-ը՝ 25 բնակիչ՝ մասնակի համաձայն են, 2%՝ 2 մարդ մեծամասամբ համաձայն չեն և 1%-ը՝ 1 բնակիչ, ընդհանրապես համաձայն չէ:



Հարց 4. Ձեր կարծիքով, ավագանի մակարդակով հարցաթերթիկում թվարկված միջոցառումներից բացի կա՞ն այլ լրացուցիչ խնդիրներ, որոնց վրա պետք է ուշադրություն դարձվի.

Միայն 20 բնակիչներ են նշել լրացուցիչ խնդիրներ. նրանք կարևորել են հետևյալ խնդիրները.

պաշտպանիչ անտառային շերտի ստեղծում,

- Անասուններին հեռացնել ավագանից, կառուցելնրանց ջուր խմելու համար հարմար վայր:
- Ձկնաբուծական (ցանցավանդակային տնտեսություն) գործունեության կարգավորում:
- Սևանա լճից ծառերի ու ցանցավանդակային ձկնատնտեսության հեռացում:
- Զրոգտագործման արդյունավետության բարձրացման վերաբերյալ հասարակության իրազեկման և տեղեկացվածության բարձրացում:
- Արեգունի լեռնաշղթայի ափամերձ լանջերի համայնքների՝ Ծովագյուղ, Դրախտիկ, Աղբերք, Շորժա, Արտանիշ, Զիլ, Ծափաթաղ և Վարդենիս բնակավայրերի և հանգստյան տների ջրահեռացման համակարգերի կառուցում: Կառավարման ծրագրում ներառել հանքարդյունաբերության ռիսկերի կառավարումը Արտանիշ և Շորժա (գիպս և քրոմ) համայնքներում:
- Քոթեջները պետք է տեղակայվեն լճի ափից առավելագույն հեռավորության վրա:

9.3 Երկու հանրային խորհրդատվությունների եզրակացություն

Երկու հանրային խորհրդատվություններից յուրաքանչյուրի ընթացքում լրացվել են 129 հարցաթերթիկներ: Այսպիսով, հանրային հարցման արդյունքները կարող են համարվել ներկայացուցչական Սևանի ՋԿՏ-ի համար: Ինչպես արդեն նշվեց, առաջին հանրային խորհրդատվությունը նպատակ ուներ քննարկելու ՋԿՏ-ի հիմնական

խնդիրները, իսկ երկրորդը՝ ջրային մարմինների համար բնապահպանական նպատակներին հասնելու միջոցառումների ծրագիրը:

ԿՈՎԻԴ-19-ի հետ կապված իրավիճակը բարդացրեց երկրորդ հանրային խորհրդակցության իրականացումը. այն տեղի ունեցավ տեսակապի, հացաթերթիկների առցանց լրացման և էլ. փոստի միջոցով: Յավոք սրտի, անհնար էր կազմակերպել համայնքի բնակիչների և տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ դեմ առ դեմ քննարկումներ:

Ազգային ջրային համագործակցությունը պարզեց, որ մեկ ամիսը բավարար չէ հանրային խորհրդատվությունների համար, և ծրագրի թիմը ավելի շատ ժամանակ է ծախսել տեղեկացվածության բարձրացման վրա և ոչ քննարկումներ:

Հանրային խորհրդատվության ընթացքում ի հայտ են եկել որոշ լրացուցիչ հարցեր: 3 համայնքներ նշեցին հետևյալ լրացուցիչ խնդիրներն ու համապատասխան միջոցառումները.

- մաքրել Սևանա լճը պլաստիկ շշերից, ցանցավանդակային ձկնաբուծական տնտեսությունների արտանետումներից և ծառերի արմատներից,
- սահմանափակել ու կարգավորել ձկնորսությունը:

20 բնակիչ նշել են հետևյալ լրացուցիչ խնդիրները և համապատասխան միջոցառումները.

- ստեղծել անտառային պաշտպանիչ շերտ,
- հեռացնել կենդանիներին ափամերձ հատվածներից ու ստեղծել կենդանիների ջուր խմելու հարմար վայր,
- կարգավորել ձկնաբուծության ոլորտը,
- հեռացնել լճի ափամերձ հատվածից ծառերն ու ցանցավանդակային ձկնատնտեսությունը,
- բարձրացնել հասարակության իրազեկվածությունն ու տեղեկատվությունը ջրօգտագործման արդյունավետության վերաբերյալ,
- կառուցել Արեգունի լեռնաշղթայի ափամերձ լանջերի համայնքների՝ Ծովագյուղ, Դրախտիկ, Աղբերք, Շորժա, Արտանիշ, Զիլ, Ծափաթաղ և Վարդենիս, և հանգստյան տների ջրահեռացման համակարգեր,
- Կառավարման պլանի հաջորդ փուլում ներառել Արտանիշ և Շորժա համայնքներում հանքարդյունաբերության ռիսկերի կառավարումը (գիպս և քրոմ),
- տեղակայել քոթեջները լճի ափից առավելագույն հեռավորության վրա:

Ընդհանուր առմամբ, կարելի է ասել, որ ԶՇԴ 14-րդ հոդվածի հիման վրա անցկացված հանրային խորհրդատվությունների գործընթացն ու արդյունքները ապացուցեցին, որ սա շատ կարևոր և արդյունավետ ընթացակարգ է ինչպես

ջրավազանի կառավարման պլանավորման, այնպես էլ իրականացման փուլում հասարակության ներգրավման համար:

ԵՄՋՆ+ ծրագրի շրջանակներում ԶԿՊ մշակմանն առնչվող հետազոտությունների հաշվետվություններ

Հաշվետվություններն հասանելի են հետևյալ հասցեով՝

<https://www.euwipluseast.eu/en/outputs>

1. EUWI+ (2018a): Haener, P., Villeneuve, P.-H., Pintus, F., Videnina, Y.: Assessment of the Needs and Identification of Priorities in Implementation of the RBMPs – Armenia. EUWI+ Project.
2. EUWI+ (2018b): Guidance for Developing River Basin Management Plans in Armenia. Complementary Document to the RBMP outlines. EUWI+ Project.
3. EUWI+ (2018c): Geoinfo Ltd.: Detailed Assessment of Modern Flow Measurement Equipment Needs for Irrigation Water Accounting in Sevan and Hrazdan Pilot Basins of Armenia. EUWI+ Project.
4. EUWI+ (2018d): Geocom Ltd.: “Delineation and Characterisation of Groundwater Bodies and the Design of a Groundwater Monitoring Network in the Hrazdan and Lake Sevan River Basin Districts in Armenia”. EUWI+ Project.
5. EUWI+ (2019a): Shahnazaryan, G., Zatikyan, A., Wolfram, G., Sigmund, E., Schaufler, K.: Surface Water Survey 2018 – Armenia. EUWI+ Project.
6. EUWI+ (2019b): Azizyan, L., Misakyan, E., Frunzikyan, H., Zornig, H. Schaufler, K.: Hydro-Morphological Assessment 2019 – Armenia. EUWI+ Project.
7. EUWI+ (2019c): Geocom Ltd.: Thematic Summary 1 – Development of Draft River Basin Management Plan for Sevan River Basin. EUWI+ Project.
8. EUWI+ (2019d): CWP: Report on Public Consultation on the Main Issues of Sevan Basin. EUWI+ Project.
9. EUWI+ (2019e): Konecny, R., Schaufler, K., Leitner, C., Scheidleder, A., Aghinyan, H., Shahnazaryan, G.: Water Monitoring Assessment Report – Armenia. EUWI+ Project.
10. EUWI+ (2019f): Hohenblum, P., Zeitz, F., Shahnazaryan, G.: Laboratory Assessment Report in Armenia.
11. EUWI+ (2019g): Anakhasyan, E., Arushanyan, A., Bakunts, N., Oganezov, T., Shahnazaryan, G.: Revision of National Targets in the context of the Protocol on Water and Health in Armenia. EUWI+ Project.
12. EUWI+ (2019h): Guidance on the WFD Compliant Use of Economic Analysis in the Development of Pilot RBMPs in the 6 EUWI + Countries. EUWI+ Project.

13. EUWI+ (2020a): Minasyan, S., Sargsyan, V., Misakyan, E., Shahnazaryan, G., Zakaryan, D., Zinke, A.: Delineation of Surface Water Bodies in Sevan and Hrazdan River Basins in Armenia. EUWI+ Project.
14. EUWI+ (2020b): Wolfram, G., Sigmund, E., Schaufler, S., Shahnazaryan, G., Karyan, V., Misakyan, E., Tonoyan, V.: Definition of Reference Conditions and Class Boundaries in Rivers of Armenia for the BQE Benthic Invertebrates. EUWI+ Project.
15. EUWI+ (2020c): Wolfram, G., Schaufler, S., Trauner, D., Vincze, G., Csar, D., Pichler-Scheder, C., Sigmund, E., Macaigne, P.: Surface Water Monitoring in the Sevan River Basin District, Armenia. EUWI+ Project.
16. EUWI+ (2020d): Schaufler, K., Wolfram, G., Trauner, D., Sigmund, E.: Surface Water Monitoring Development Plan – Armenia. EUWI+ Project.
17. EUWI+ (2020e) März: Shahnazaryan, G., Zatikyan, A., Wolfram, G., Sigmund, E., Schaufler, K.: Surface Water Survey 2019 – Armenia. EUWI+ Project.
18. EUWI+ (2020f): Geocom Ltd.: Thematic Summary 1 – Development of Draft River Basin Management Plan for Sevan River Basin. EUWI+ Project.

Այլ գրականություն

1. «Սևան» ազգային պարկի կառավարման պլան, 2007-2011:
2. Բաղդասարյան Ա., Հայկական ՍՍՀ Ֆիզիկական աշխարհագրություն, Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտ, Աշխարհագրության բաժին, 1971, 466 էջ:
3. ԲՆ. Ջրային ռեսուրսների խոցելիությունը Հայաստանի Հանրապետությունում կլիմայի փոփոխության պայմաններում: Երևան, 2009:
4. Բնության հուշարձանների ցանկ: ՀՀ Բնապահպանության նախարարություն, 2014:
5. ԵՀ, 2000. Եվրոպական հանձնաժողովի և Խորհրդի 2000/60 / ԵՀ հրահանգ. Ստեղծում է շրջանակային աշխատանք՝ ջրային քաղաքականության ոլորտում համայնքային գործողությունների համար: Եվրոպական համայնք, Բրյուսել:
6. ԵՄ ջրային շրջանակային հրահանգ, (2000/60 / ԵՀ), Եվրոպական համայնքներ, 2000 http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
7. Իռլանդիայի գետավազանի կառավարման ծրագրի վերաբերյալ հանրային խորհրդատվություն (2018-2021).
8. Խանջյան Ն., «Հայաստանի բնության հատուկ պահպանվող տարածքները», Երևան 2004, 64 էջ:
9. Խոյեցյան Ա., Մկրտչյան Ռ., «Անապատացման պատճառահետևանքային կապերը և տարածաժամանակային գնահատման սկզբունքները Հայաստանի Հանրապետությունում», Երևան 2006, 250 էջ:

10. Հայաստանի գյուղական համայնքների ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի բարելավման և զարգացման տեխնիկատնտեսական ուսումնասիրություն» Պատրաստվել է CES և «Ջրտուք» ՍՊԸ-ի կոնսորցիումի կողմից, 2015:
11. Հայաստանում գետավազանային կառավարման պլանավորման մոդելային ուղեցույցներ: Փի էյ Գոլերնմենթ Սերվիսիզ (ենթակապալառուներ. «Գեոկոմ» ՍՊԸ և «Կապանի համայնքներ» միություն): Երևան, հոկտեմբեր, 2008:
12. Հարությունյան Լ., «Հայաստանի բնությունը, նրա պահպանության և հարստացման ուղիները», Երևան 2005, 512 էջ:
13. Հարությունյան Լ., «Որ ավելի գեղեցիկ դառնա Սևանը», Երևան, 1981, 71 էջ:
14. ՀՀ ամբողջական գյուղատնտեսական հաշվառում Գեղարքունիքի մարզի համար: Մշակված է ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի կողմից, 2014:
15. ՀՀ կառավարության 01.03.2018 թ. «Փոքր հիդրոէլեկտրակայանների կառուցման և շահագործման վրա շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման ստանդարտները հաստատելու մասին», N 8 արձանագրային որոշում:
16. ՀՀ հարկային օրենսգիրք, ընդունվել է 2016թ. հոկտեմբերի 4-ին:
17. ՀՀ ջրային օրենսգիրք, ընդունվել է 2002 թվականի հունիսի 4-ին:
18. Հոսքաչափման ժամանակակից սարքավորումների մանրամասն գնահատում, Հայաստանի Սևանի և Հրազդանի փորձնական գետավազանների համար ոռոգման ջրի հաշվառում, ԵՄՋՆ+ նախագիծ, «Գեոինֆո» ՍՊԸ, 2018:
19. Ջրային հաշվեկշիռների կիրառման ուղեցույցային փաստաթուղթ՝ ԶՇԴ-ի իրականացմանը նպաստելու համար: Վերջնական - 6.1 տարբերակ - 18/05/2015: Եվրամիություն, 2015:
20. Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի (2000/60 / ԵՀ) իրականացման ընդհանուր ռազմավարություն. Ուղեցույց փաստաթուղթ թիվ 1. Տնտեսագիտություն և շրջակա միջավայր. Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի իրականացման մարտահրավեր: Լյուքսեմբուրգ. Եվրոպայի Հրապարակումների Գրասենյակ, 2003:
21. Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի (2000/60 / ԵՀ) իրականացման ընդհանուր ռազմավարություն. Ուղեցույց փաստաթուղթ թիվ 11. Պլանավորման գործընթացները. Պատրաստված է 2.9 աշխատանքային խմբի կողմից. Պլանավորման գործընթացներ: Լյուքսեմբուրգ. Եվրոպայի Հրապարակումների Գրասենյակ, 2003:
22. Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի (2000/60 / ԵՀ) իրականացման ընդհանուր ռազմավարություն. Ուղեցույց փաստաթուղթ թիվ 21. Զեկույցի ուղեցույց՝ Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի համաձայն: Լյուքսեմբուրգ. Եվրոպայի Հրապարակումների Գրասենյակ, 2009:

23. Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի (2000/60 / ԵՀ) իրականացման ընդհանուր ռազմավարություն. Ուղեցույց փաստաթուղթ թիվ 24. Գետաավազանի կառավարումը փոփոխվող կլիմայի մեջ: Լյուքսեմբուրգ: Եվրոպայի Հրապարակումների Գրասենյակ, 2009:
24. Ս. Փրիսթլի. Ջրի շրջանակային դիրեկտիվ. Ջրային մարմինների լավ կարգավիճակի հասնելը: Թերթի ճեպագրույց CBP 7246, 2015 թվականի նոյեմբերի 27:
25. Սայադյան Հո., Սայադյան Հա., «Լանդշաֆտների պլանավորման մեթոդական ուղեցույց Հարավային Կովկասի երկրների համար», Երևան 2009:
26. «Սևան» ազգային պարկի 2007-2011թթ. կառավարման պլան: Մշակված է Հայաստանի Հանրապետության Բնապահպանության նախարարության «Բնական պաշարների կառավարման և չքավորության նվազեցման ծրագրի» շրջանակներում: Երևան, 2006:
27. ՎԲՀ-Հայաստան, «Հայաստանի բնության հատուկ պահպանվող տարածքները և անտառները», 2012, 52 էջ:
28. Селютин В.В., Месропян К.Э., Арутюнян Р.М., Габриэлян Б.К. Проблемы интегрированного управления экосистемой и водосборной территорией озера Севан: модельные подходы. Наука юга России, 2017, т. 13 № 3, с. 58–70.
29. Afanasyev G.D. “Bottom Sediments of Lake Sevan”. Basin of Lake Sevan. 1933, v. III, 2, p. 53-154.
30. Armenia's Third National Communication on Climate Change. Yerevan, 2015, 165 p.
31. Aslanian A.T. “About the Origin of Lake Sevan”. Proceedengs of Academy of Sciences of Armenian SSR, 1947, N8.
32. Atayan J. “Hydrological Conditions”. Geographical Issues. V. 1-2. Erosion and Mudflow Processes of Sevan Basin. Yerevan, YSU, 1984, p. 55-66.
33. Babayan A., Hakobyan S., Jenderedjian K., Muradyan S., Voskanov M. “Lake Sevan, Experience and lessons learned brief”, 2006, p.362.
34. Bek-Marmarchev B.I. “Multi-year Curve of Level Fluctuations of the Lake Sevan”. Proceedings of Academy of Sciences of Armenian SSR, Physical-mathematical, Natural and Technical Sciences, 1951, v. IV, N1.
35. Bourdin L., S. Stroffek, C. Bouni, J.B. Narcy and M. Dufour (eds.) (2011): Restauration Hydromorphologique et Territoires.
36. Boynagryan V.R. “Lakes of Armenian Highlands”. Yerevan, YSU, 2007.
37. Boynagryan V.R. “Rivers and River Valleys of Armenian Highlands”. Yerevan, YSU, 2009.
38. Chilingaryan L., Mnatzakanyan B., Aghababyan K., Tockmajyan H., “Hydrography of Rivers and Lakes of Armenia”. Yerevan, 2002.

39. Environmental Program Implementation Unit State Institution of the Ministry of Nature Protection of the Republic of Armenia. "Rationalization of Protected Areas System, Formation of Institutional Links of for the Management of Sanctuaries of Armenia", 2013, p. 22.
40. EPTISA Servicios de Ingenieria S.L. (Spain) & Grontmij Carl Bro A.S. (Denmark), "Aghstev Pilot River Basin Management Plan – Armenia". Prepared within the "Trans-Boundary River Management Phase II for the Kura River"project. 2011.
41. EU Nitrates Directive, (91/676/EEC), European Communities, 1991
42. EU Water Framework Directive, (2000/60/EC), European Communities, 2000
http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
43. European Environment Agency, "Towards a Shared Environmental Information System in the European Neighborhood. Building a SEIS for Lake Sevan, Armenia: Final Report on the Implementation of the Pilot Project and Recommendations for Follow-up". 2014-2015.
44. European Parliament and Council 2000 Directive 2006/11/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the Community.
45. Gabrielyan H. "Sevan National Park". Yerevan, 1983, p. 26.
46. Geocom Ltd./ "Kapan Communities' Union" NGO, "Model Guidelines for River Basin Management Planning in Armenia: Final Report". Prepared within the USAID/PA Program for Institutional and Regulatory Strengthening of Water Management in Armenia. 2008.
47. Geoinfo LLC, "Inception Report on Preparation of Arpa River Basin Management Plan". Prepared within the UNDP/GEF "Reducing Transboundary Degradation in the Kura-Ara(k)s River Basin"Project. 2013.
48. Gevorgyan, G, Rinke, K, Schultze, M, et al. First report about toxic cyanobacterial bloom occurrence in Lake Sevan, Armenia. Int Revyrobiol. 2020; 105: 131– 142.
<https://doi.org/10.1002/iroh.202002060>
49. Guidance Document on Addressing Hydromorphology and Physico-Chemistry for a Pressure-Impact Analysis/Risk Assessment according to the EU WFD, prepared by EPIRB Project, 2014, 61p.
50. Hydrography of Armenian SSR. Edited by A.B. Baghdasaryan. Yerevan, Academy of Sciences of Armenian SSR, 1981.
51. Hydromorphological alterations and pressures in European rivers, lakes transitional and coastal waters. Thematic assessment for EEA Water 2012 Report. ETC/ICM, Prague, 2012.
52. Illes J. [ED.] «Limnofauna Europea». Fischer, Stuttgart. 1967.

53. Kampa E., Hansen W. Definition of Maximum Ecological Potential. In: Heavily Modified Water Bodies. International and European Environmental Policy Series. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004, 137-152pp.
54. Levin B., Simonov Ye., Gabrielyan B., et. al (2021). Caucasian treasure: Genomics sheds light on the evolution of half-extinct Sevan trout, *Salmo ischchan*, species flock. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 167. 10.1016/j.ympev.2021.107346.
55. Manukyan R. "Use and Integrated Management of the Water Resources of Lake Sevan". Lake Sevan (Problems and Action Strategy). Yerevan, 1996.
56. Markov E.S. "Geographical Description of Lake Gokcha (Sevan)". 1911, v. 1.
57. Melkonyan H., Gevorgyan A. "Evaluation of the Changes in Main Climatic Characteristics and Development of Scenarios". Yerevan, 2017.
58. Milanovsky E.E. "Geological Structure and History of Sevan Depression Formation". 1953.
59. Mnatsakanyan B.P. "Lake Sevan Basin (Nature, Climate and Water)". Yerevan, Asoghik, 2007.
60. Muhammed Sh., Mi Ch., Gevorgyan A., Gevorgyan G., Misakyan A., Azizyan L., Barfus K., Schulze M., Shatwell T., and Rinke K. (2021) "Simulating Thermal Dynamics of the Largest Lake in the Caucasus Region: The Mountain Lake Sevan". *Journal of Limnology*, October. <https://doi.org/10.4081/jlimnol.2021.2024>.
61. Muradyan V., Asmaryan Sh., T. Hovhannisyan "Using remote sensing technologies for the research of the transformation of ecosystems (Case study Lake Sevan basin)". David Publishing Co. "Journal of Earth Science and Engineering", 2013, 3, pp. 363-370.
62. N 2-III-A2-1 sanitary rules and regulations on "Drinking water: Hygienic requirements for water quality at the centralized water supply systems: Quality control" No 876, 25.12.2002 Order of the Minister of Health
63. NABU, "Business for Biodiversity". Berlin/Yerevan, 2013, p. 36.
64. Paffenholz K.N. "About the Origin of Lakes Sevan, Van and Urmia". *Proceedings of Academy of Sciences of Armenian SSR, Geological Series*, 1950, N1, p. 125-138.
65. Project on Regional Planning of Lake Sevan Watershed Basin. Yerevan, 2013.
66. Resources of Surface Waters of USSR, 1973, v. 9 (by J. Atayan, 1984).
67. Rohrbach P. "Lakes Urmia, Van and Gokcha (Sevan)" (translation from German). *Proceedings of Caucasus Branch of Russian Geographic Union*, 1902, XV, N2.
68. Sarkisyan S.G. "Petrographic-Mineralogical Studies of the Basin of Lake Sevan". Yerevan, 1962.

69. SHER Ingenieurs-Conseils, “Feasibility of the Master Plan for Integrated Water Resources Management in the Six Water Basin Management Areas of Armenia: Final Report”. Prepared for the Ministry of Nature Protection of Armenia. 2013.
70. Short guide to improve small WWTP efficiency, Life Environment DG Demonstration Project LIFE04 ENV/PT/000687, 2006, 61p.
71. Simonyan, A.E., Sargsyan, A.A., Hovhannisyan, G.G. et al. Application of Crayfish *Astacus Leptodactylus* for the Analysis of Water Genotoxicity in the Lake Sevan Basin. *J. Water Chem. Technol.* 40, 367–369 (2018).
<https://doi.org/10.3103/S1063455X18060097>
72. Ten Years of Experience in Reforming Water Management Sector in Armenia: Towards the EU Water Framework Directive, prepared within the “Transboundary River Management for the Kura River Basin Phase III – Armenia, Azerbaijan and Georgia” project. 2012.
73. The Official Bulletin of the Republic of Armenia, “National Water Program of the Republic of Armenia”. 2006.
74. The Official Bulletin of the Republic of Armenia, “Republic of Armenia Law on Fundamental Provisions of the National Water Policy”. Yerevan, 2005.
75. The Official Bulletin of the Republic of Armenia, “Water Code of the Republic of Armenia”. 2002.
76. Trifonov V.G., Karakhanyan A.S. “The Origin and Holocene History of Lake Sevan”. *Geodynamics and History of Civilizations*. Moscow, “Nauka”, 2004, p. 407-415.
77. Völker J., Richter S., Borchardt D., Mohaupt V. “Risk and monitoring based indicators of receiving water status: alternative or complementary elements in IWRM?”, *Water Science & Technology*, 2013, v. 67.1, 33-39pp.

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ՕՐԵՆՔՆԵՐ, ԿԱՌԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՅԼ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ ՀՀ ԱՄԲՈՂՋ ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՄԱՐ

Nº	Իրավական ակտի անունը	Ընդունող մարմինը, որոշման համարը և ընդունման ամսաթիվը	Կարգավորման առարկան
<i>Ջրային ռեսուրսների կառավարման վերաբերյալ փաստաթղթեր</i>			
1	«Ջրային տնտեսության կառավարման համակարգի բարեփոխումների մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 92-Ն, փետրվարի 9, 2001	Սահմանում են ջրային տնտեսության համակարգի ընկերությունների ֆինանսական վերականգնման, այդ ընկերությունների սպասարկման որակի բարելավման, սակագնային քաղաքականության բարելավումը և ջրային ոլորտում տնտեսական բարեփոխումների իրականացման ընթացակարգերը:
2	«Ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարների և կանխատեսումային ռեսուրսների դասակարգումը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 94, փետրվարի 2, 2002	Սահմանվում են ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարների և կանխատեսումային ռեսուրսների դասակարգումը:
3	«Հայաստանի Հանրապետության Բնապահպանության նախարարության աշխատակազմի ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալության կանոնադրությունը և կառուցվածքը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 649-Ն, ապրիլի 14, 2004	Սահմանվում է ՀՀ Բնապահպանության նախարարության աշխատակազմի ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալության կանոնադրությունը:
4	ՀՀ «Ջրային օրենսգիրք»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-373-Ն, հունիսի 4, 2002	Կանոնակարգվում են ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի կառավարման, օգտագործման և պահպանության հիմնական սկզբունքները:
5	«Ջրօգտագործողների ընկերությունների և ջրօգտագործողների ընկերությունների	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-374-Ն, հունիսի 4, 2002	Սույն օրենքի խնդիրը ջրօգտագործողների ընկերությունների և ջրօգտագործողների ընկերությունների միությունների գործունեության հիմունքները, դրանց ստեղծման ու

	միությունների մասին» օրենք		գործունեության դադարման հիմքերը, ինչպես նաև պետական և այլ մարմինների հետ դրանց փոխհարաբերությունների սկզբունքները սահմանելն է՝ նպատակ ունենալով բարձրացնել ՀՀ ոռոգման համակարգի արդյունավետությունը: Սեւանի ԶԿՏ-ում նախկինում գործող երեք ԶՕԸ-երը («Վարդենիս», «Մարտունի» եւ «Գավառ») միավորվել են մեկ՝ «Գեղարքունիք» ԶՕԸ-ում:
6	«Ջրօգտագործման թույլտվության օրինակելի ձևաթուղթը և ջրօգտագործման թույլտվության ձևերը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 218-Ն, մարտի 7, 2003	Սահմանվում են ջրօգտագործման թույլտվության օրինակելի ձևաթուղթը և ջրօգտագործման թույլտվության ձևերը:
7	«Ջրային ռեսուրսներից ջրօգտագործողներին հատկացվող ջրառի չափաքանակների և ռեժիմի որոշման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 354-Ն, մարտի 13, 2003	Սահմանվում են ջրային ռեսուրսներից ջրօգտագործողներին հատկացվող ջրառի չափաքանակների և ռեժիմի որոշման սկզբունքներն ու հիմքերը՝ ըստ ջրօգտագործման նպատակների
8	«Ջրերի հաշվառման այլընտրանքային կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 499-Ն, ապրիլի 3, 2003	Հիդրոլոգիական մոնիթորինգի բացակայության պարագայում կարգավորվում է Հայաստանի տարածքում ջրի քանակի հաշվարկման մեթոդաբանությունը:
9	«Ցամաքուղային ջրերի օգտագործման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 461-Ն, ապրիլի 17, 2003	Սույն կարգով կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետությունում ցամաքուղային ջրերի օգտագործման հետ կապված՝ պետական կառավարման, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, իրավաբանական անձանց և քաղաքացիների միջև հարաբերությունները:
10	«Անդրսահմանային ջրային ռեսուրսների մասին տեղեկատվության տրամադրման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 612-Ն, մայիսի 8, 2003	Կանոնակարգվում է ՀՀ անդրսահմանային ջրային ռեսուրսների որակական և քանակական ցուցանիշների, դրանց օգտագործման պայմանների, անդրսահմանային ազդեցությունների կանխման, սահմանափակման, կրճատման միջոցառումների, ինչպես նաև ջրային համակարգերի օգտագործման ու պահպանության ռեժիմի մասին տեղեկատվության տրամադրումը՝ ապահովելով հրապարակայնությունը:
11	«Ջրային օբյեկտ-բնության հուշարձանների կարգավիճակի, կազմի և օգտագործման ու պահպանության առանձնահատկությունները սահմանելու	ՀՀ Կառավարություն, 620-Ն, մայիսի 22, 2003	Սահմանվում են լճերին, գետերին, լճակներին, հեյզերներին, ջրաճահճային տարածքներին, թերմալ և հանքային ջրաղբյուրներին, սառցադաշտերին (այսուհետ՝ ջրային օբյեկտ) բնության հուշարձանի կարգավիճակ տալու, կազմի, պահպանության և օգտագործման առանձնահատկությունները:

	մասին» որոշում		
12	«Ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի իրականացման և հաշվետվությունների գրանցման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 639-Ն, մայիսի 22, 2003	Կանոնակարգվում են ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի իրականացման, օպերատիվ տվյալների հավաքագրման, մշակման և ամփոփման, հաշվետվությունների գրանցման, ինչպես նաև պետական լիազորված մարմինների կողմից նշված գործառույթների իրականացման հետ կապված իրավահարաբերությունները:
13	«Ջրօգտագործման թույլտվությունն այլ անձանց փոխանցելու և պայմանագրով տրամադրելու կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 702-Ն, մայիսի 22, 2003	Կանոնակարգվում է ջրօգտագործման թույլտվություն ունեցող անձի կողմից այդ իրավունքը կամ դրա մի մասն այլ անձի փոխանցելու, այդ թվում՝ վաճառելու գործընթացը, ինչպես նաև այդ գործընթացի հետ կապված հարաբերությունները:
14	«Ձկնային տնտեսության կարիքների համար ջրային ռեսուրսների օգտագործման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 703-Ն, մայիսի 22, 2003	Կանոնակարգվում են ՀՀ տարածքում ձկնային տնտեսության կարիքների համար ջրային ռեսուրսների օգտագործման գործառույթները:
15	«Բնական բուժիչ ջրային ռեսուրսների օգտագործման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 812-Ն, մայիսի 22, 2003	Կանոնակարգվում են ՀՀ տարածքում բնական բուժիչ ջրային ռեսուրսների օգտագործման գործընթացը:
16	«Ազատ ջրօգտագործման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 816-Ն, հունիսի 5, 2003	Կանոնակարգվում են ազատ ջրօգտագործմանն առնչվող իրավահարաբերությունները:
17	«Կեղտաջրերի և ցամաքուղային ջրերի ընդունման համար կլանող հորատանցքերի, սպառված հանքավայրերի, հանքահորերի ու բաց հանքերի օգտագործման և արտահոսքի թույլտվության կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 982-Ն, հուլիսի 10, 2003	Սահմանվում է կեղտաջրերի և ցամաքուղային ջրերի ընդունման համար կլանող հորատանցքերի, սպառված հանքավայրերի, հանքահորերի ու բաց հանքերի օգտագործման և արտահոսքի թույլտվության տրամադրման կարգը:
18	«Ջրային պետական կադաստրում փաստաթղթերի գրանցման և տեղեկատվության տրամադրման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 1060-Ն, հուլիսի 22, 2003	Կանոնակարգվում են ջրային օրենսգրքով սահմանված փաստաթղթերի գրանցման, տեղեկատվության հավաքագրման և տրամադրման գործառույթները, պետական կառավարման լիազոր մարմինների իրավասությունները:
19	ՀՀ օրենքը «Ջրի ազգային	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-96, մայիսի 3, 2005	Սահմանվում են ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթները հետևյալ

	քաղաքականության հիմնադրույթների մասին»		<p>ուղղություններով.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ջրային ռեսուրսների կայուն կառավարում. 2) ջրային ռեսուրսների օգտագործման և պահպանության գերակայություններ. 3) ջրային ռեսուրսի հաշվառում և գնահատում. 4) ջրային ռեսուրսների առաջարկի և պահանջարկի ձևավորում. 5) ջրավազանային կառավարման հետ կապված հարաբերություններ:
20	ՀՀ օրենքը «Ջրի ազգային ծրագրի մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-232-Ն, Նոյեմբերի 27, 2006	<p>Կարգավորում է ՀՀ ջրի ազգային ծրագրի սահմանման և իրականացման հետ կապված հարաբերությունները՝ ընդգրկելով ազգային ջրային պաշարի, ռազմավարական ջրային պաշարի, օգտագործելի ջրային ռեսուրսների գնահատականները, ջրերի նկատմամբ առաջարկը և պահանջարկը, ջրային բնագավառի պահպանման և զարգացման հիմնական խնդիրները և հեռանկարները:</p>
21	«Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 75-Ն, հունվարի 27, 2011	<p>Որոշումը սահմանում է մակերևութային ջրերի որակի դասերը համաձայն ջրօգտագործման նպատակի, հաշվի առնելով հետևյալ որակական ինդեքսները՝ ջերմաստիճան, Ph, ավելի քան 30 քիմիական տարրերի և միացությունների պարունակություն, կենսաբանական և այլ աղտոտվածություն: biological and other pollutions. Ջրի որակի նորմերը սահմանված են համաձայն ԶԿՏ առանձնահատկությունների:</p>
22	«Ջրավազանային կառավարման մոդելային պլանի բովանդակությունը հավանություն տալու մասին» արձանագրային որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 4, փետրվարի 3, 2011, փոփոխված՝ 45-6, հոկտեմբերի 26, 2017	<p>Սահմանում է գետավազանային կառավարման պլանի մոդելը և 6 ջրավազանային կառավարման պլանների տեխնիկական բնութագրերը:</p>

23	«Ըստ Հայաստանի Հանրապետության ջրավազանային տարածքների՝ խմելու-կենցաղային, գյուղատնտեսական նպատակներով ջրի պահանջարկի, ինչպես նաև բնապահպանական թողքերի գնահատումները սահմանելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 927-Ն հունիսի 30, 2011	Կարգավորում է ջրային ռեսուրսների էկոլոգիական հավասարակշռության ապահովումը, ազգային ջրային ռեսուրսների պահպանությունն ու ջրային ռեսուրսների կառավարման արդյունավետ կազմակերպումը:
24	Հայաստանի Հանրապետություն-Եվրոպական Միություն համապարփակ և ընդլայնված գործընկերության համաձայնագիր (ՀԸԳՀ)	ԵՄ/Հայաստան, նոյեմբերի 24, 2017	Այս համաձայնագրով, այլ պարտավորությունների հետ մեկտեղ, Հայաստանը պարտավորվում է համաձայնացնել իր օրենսդրական կարգավորումները ԵՄ ակտերի և միջազգային գործիքների հետ: Ջրի որակի և ջրային ռեսուրսների կառավարման դաշտում պետք է հաշվի առնվեն 5 դիրեկտիվներ. ՋՇԴ, Ջրհեղեղների դիրեկտիվ, Քաղաքային կեղտաջրերի դիրեկտիվ, Խմելու ջրի դիրեկտիվ Նիտրատների դիրեկտիվ:
<i>Այլ ռազմավարական փաստաթղթեր</i>			
1	ՀՀ օրենքը «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-121, նոյեմբերի 1, 1994	Նպատակն է մթնոլորտային օդի մաքրության պահպանումն ու դրա որակի բարելավումը, մթնոլորտային օդի վիճակի քիմիական, ֆիզիկական, կենսաբանական եւ այլ վնասակար ազդեցությունների կրճատումն ու կանխարգելումը, հանրային հարաբերությունների կարգավորումը, ինչպես նաեւ այս ոլորտում օրինականության ամրապնդումը:
2	ՀՀ օրենքը «Բուսական աշխարհի մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-22, դեկտեմբերի 27, 1997	Սահմանում է ՀՀ պետական քաղաքականությունը բնական բուսական աշխարհի գիտականորեն հիմնավորված պահպանության, պաշտպանության, օգտագործման և վերարտադրության բնագավառում:
3	ՀՀ օրենքը «Կենդանական աշխարհի մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-52, մայիսի 12, 2000	Սահմանում է ՀՀ տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը:
4	ՀՀ «Հողային օրենսգիրք»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-185, մայիսի 2, 2001	Սահմանում է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման կատարելագործման, հողի տնտեսավարման տարբեր կազմակերպական-իրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ շրջակա միջավայրի

			պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը:
5	ՀՀ օրենքը «Տեղեկատվության ազատության մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-11-Ն, սեպտեմբերի 23, 2003	Կարգավորում է տեղեկատվության ազատության հետ կապված հարաբերությունները, սահմանում է տեղեկատվության ապահովման բնագավառում տեղեկատվություն տնօրինողների իրավասությունը, ինչպես նաև տեղեկություններ ստանալու կարգը, ձևերը և պայմանները:
6	ՀՀ «Անտառային օրենսգիրք»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-211-Ն, դեկտեմբերի 12, 2005	Կարգավորում է ՀՀ անտառների և անտառային հողերի կայուն կառավարման՝ պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, անտառապատման և արդյունավետ օգտագործման, ինչպես նաև անտառների հաշվառման, մոնիթորինգի, վերահսկողության և անտառային հողերի հետ կապված հարաբերությունները:
7	ՀՀ օրենքը «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-211-Ն, նոյեմբերի 27, 2006	Կարգավորում է ՀՀ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների՝ որպես բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, կրթական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, ռեկրեացիոն արժեք ներկայացնող էկոհամակարգերի, բնության համալիրների ու առանձին օբյեկտների բնականոն զարգացման, վերականգնման, պահպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական հիմունքները:
8	ՀՀ «Ընդերքի մասին օրենսգիրք»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-280-Ն, նոյեմբերի 28, 2011	Սահմանվում են ՀՀ տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, կարգավորվում են ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պաշտպանության, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերքօգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները:
9	ՀՀ օրենքը «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-110-Ն, հունիսի 21, 2014	Կարգավորում է ՀՀ-ում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, այդ թվում՝ անդրսահմանային և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները:
10	Հայաստանի Հանրապետության 2014-2025 թթ. հեռանկարային զարգացման ռազմավարական ծրագիր	ՀՀ Կառավարություն, 442 - Ն, 27 մարտի, 2014	Հեռանկարային զարգացման ռազմավարական ծրագրում առանձնացված են երեք նպատակներ. 1. 2008-2021 թթ. ընթացքում նյութական աղքատության կրճատումը մինչև այն աստիճանը, որ աղքատությունը դադարի երկրի տնտեսական զարգացման հիմնահարց լինելուց, իսկ ծայրահեղ աղքատությունը ընդհանրապես վերացվի որպես սոցիալապես նշանակալի երևույթ: 2. Մարդկային աղքատության հաղթահարումը և մարդկային առաջանցիկ զարգացման ապահովումը, որի արդյունքում երկիրը մի քանի տարվա ընթացքում միջին մարդկային

			<p>զարգացում ունեցող երկրների խմբից պետք է տեղափոխվեր բարձր մարդկային զարգացում ունեցող երկրների խումբ:</p> <p>3. Տնտեսական զարգացման անհամաչափությունների զսպումը և հետ ընկնող տարածքների առաջանցիկ աճի ապահովումը՝ համապատասխան տարածքային քաղաքականության մշակման և իրականացման միջոցով:</p>
11	Շրջակա միջավայրի պահպանության գործողությունների երկրորդ ազգային ծրագիր	ՀՀ Կառավարություն, 2008	<p>Ծրագիրը մշակվել է շրջակա միջավայրի պաշտպանության առավել արդյունավետ դարձնելու նպատակով: Այն ապահովում է բնապահպանական քաղաքականության գործիքակազմի համակարգված փաթեթ՝ շրջակա միջավայրի վրա ճնշումներն նվազեցնելու նպատակով: Ծրագիրը պետք է առավել ներդաշնակեցնի շրջակա միջավայրի ոլորտում ներկա եւ առաջիկա ռազմավարություններն ու գործողությունների ծրագրերը: Այն պետք է վերաբերվի ինչպես հայտնի, այնպես էլ նոր բացահայտված բնապահպանական խնդիրների լուծմանը, ինչպես նաև հաշվի առնի բնապահպանական ոլորտում ՀՀ ստանձնած միջազգային պարտավորությունները:</p>
12	Ազգային էներգաարդյունավետության գործողությունների պլան	ՀՀ Կառավարություն, հուլիսի 21, 2010	<p>Գործողությունների ծրագրի հիմնական նպատակն է նպաստել Հայաստանի ապագա էներգետիկ քաղաքականության ձևավորմանը և դրա իրականացման կոնկրետ քայլերի սահմանմանը: Էներգետիկ ոլորտի ազգային քաղաքականության հիմնական նպատակներից մեկը համարվում է էներգիայի արդյունավետության բարձրացման և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործման զարգացումը:</p>
13	Կլիմայի փոփոխության մասին երրորդ ազգային հաղորդագրություն	ՀՀ Կառավարություն, 2015	<p>Կլիմայի փոփոխության մասին ՀՀ երրորդ ազգային հաղորդագրությունը մշակվել է ՄԱԿ ԿՓՇԿ 4.1 և 12.1 հոդվածների համաձայն և ըստ Կոնվենցիայի Հավելված I-ի մեջ չընդգրկված Կողմերի ազգային հաղորդագրությունների ուղեցույցների (2003թ.):</p>

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻՆ ԱՌՆՉՎՈՂ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ

№	Իրավական ակտի անունը	Ընդունող մարմինը, որոշման համարը և ընդունման ամսաթիվը	Կարգավորման առարկան
1	«Սևանա լճի պահպանության և նրա բնական պաշարների օգտագործման կարգավորման առաջնահերթ միջոցառումների մասին» որոշումը	ՀՀ Կառավարություն, 261, Ապրիլի 22, 1999	Սահմանվում են նորմեր և առաջադրանքներ՝ Սևանա լճից ոռոգման և էներգետիկ նպատակներով ջրի բացթողումների և լճի ավազանում ջրի չկարգավորված օգտագործման պատճառով լճի մակարդակի կտրուկ անկման, նրա էկոլոգիական վիճակի վատթարացման հանգամանքներից ելնելով և ստեղծված վիճակը բարելավելու նպատակով:
2	ՀՀ օրենքը «Սևանա լճի մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-190, Հուլիսի 4, 2001	Սահմանում է Սևանա լճի՝ որպես ՀՀ բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, կլիմայական, ռեկրեացիոն (վերականգնողական) և հոգևոր արժեք ունեցող ռազմավարական նշանակության էկոհամակարգի բնականոն զարգացման, վերականգնման, բնական պաշարների վերարտադրման, պահպանման և դրանց օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական ու տնտեսական հիմունքները:
3	«Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման, բնականոն զարգացման և օգտագործման ոլորտներում բնապահպանության բնագավառում լիազորված պետական կառավարման մարմնի իրավասությունները ՀՀ բնապահպանության նախարարությանը վերապահելու մասին»	ՀՀ Կառավարություն, 809, Սեպտեմբերի 5, 2001	Սահմանում է Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման, բնականոն զարգացման և օգտագործման ոլորտներում բնապահպանության բնագավառում լիազորված պետական կառավարման մարմնի իրավասությունները վերապահել ՀՀ բնապահպանության նախարարությանը:

	որոշում		
4	ՀՀ օրենքը «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը հաստատելու մասին»	ՀՀ Ազգային ժողով, ՀՕ-276, դեկտեմբերի 14, 2001	Նպատակն է Սևանա լճի, որպես ազգային և տարածաշրջանային նշանակության քաղցրահամ ջրավազանի, պահպանումը, էկոլոգիական հավասարակշռության վերականգնումը և Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի էկոհամակարգի բնականոն ներդաշնակ զարգացման և կայուն օգտագործման ապահովումը:
5	«Սևանա լճի էկոհամակարգի վրա բացասական ազդեցություն ունեցող նյութերի, կենսաձին տարրերի, ծանր մետաղների կամ դրանց միացությունների և այլ նյութերի ցանկը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 57, Հունվարի 24, 2002	Սահմանվում է Սևանա լճի էկոհամակարգի վրա բացասական ազդեցություն ունեցող նյութերի, կենսաձին տարրերի, ծանր մետաղների կամ դրանց միացությունների և այլ նյութերի ցանկը:
6	««Սևան» ազգային պարկ» պետական հիմնարկը վերակազմակերպելու, «Սևան» ազգային պարկի և «Սևան» ազգային պարկ» պետական ոչ առևտրային կազմակերպության կանոնադրությունները հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 927-Ն, Մայիսի 30, 2002	Սահմանվում է ««Սևան» ազգային պարկ» պետական ոչ առևտրային կազմակերպության վերակազմակերպումը:
7	«Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի տարածքային հատակագծման նախագիծը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 1787-Ն, Դեկտեմբերի 11, 2003	Սույն որոշմամբ Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի տարածքն սահմանվում է որպես քաղաքաշինական գործունեության հատուկ կարգավորման օբյեկտ և հաստատվում է Սևանա լճի ջրհավաք ավազանի տարածքային հատակագծման նախագիծը:
8	«Սևանա լճի վերականգնման, պահպանման և զարգացման	ՀՀ Կառավարություն, 517-Ն, Ապրիլի 28, 2011	Նպատակն է աջակցել Սևանա լճի՝ որպես ՀՀ քաղցրահամ ջրերի ռազմավարական շտեմարանի վերականգնմանը, վերարտադրությանը, պահպանմանը, բնականոն

	հիմնադրամ ստեղծելու մասին» որոշում		զարգացմանը և օգտագործմանը, ջրի մաքրության ապահովման համար անհրաժեշտ միջոցների ձեռքբերմանը:
9	«Հայաստանի Հանրապետության Նախագահին առընթեր Սևանա լճի հիմնահարցերի հանձնաժողովի կողմից մշակված Սևանա լճի էկոհամակարգի և ջրաբանական մոնիթորինգի իրականացման միջոցառումների ծրագիրը հաստատելու մասին»	ՀՀ Կառավարություն, 987-Ն, հուլիսի 14, 2011	Որոշումը սահմանում է ՀՀ Նախագահին առընթեր Սևանա լճի հանձնաժողովի կողմից մշակված Սևանա լճի էկոհամակարգի և ջրաբանական մոնիթորինգի իրականացման միջոցառումների ծրագիրը:
10	«Սևանա լճի և նրա ջրհավաք ավազանի մշտադիտարկումների տվյալների միասնական էլեկտրոնային շտեմարանի ստեղծման, տեղեկատվության հավաքագրման, գրանցման, ամփոփման և տրամադրման կարգը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 947-Ն, Սեպտեմբերի 4, 2014	Սահմանվում է Սևանա լճի և նրա ջրհավաք ավազանի մշտադիտարկումների տվյալների միասնական էլեկտրոնային շտեմարանի ստեղծման, տեղեկատվության հավաքագրման, գրանցման, ամփոփման և տրամադրման կարգը:
11	«Սևանա լճի էկոհամակարգերի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման, բնականոն զարգացման և օգտագործման միջոցառումների 2018 թվականի տարեկան ծրագիրը հաստատելու մասին» որոշում	ՀՀ Կառավարություն, 1187-Ն, Սեպտեմբերի 28, 2017	Սահմանում է Սևանա լճի էկոհամակարգերի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման, բնականոն զարգացման և օգտագործման միջոցառումների 2018 թվականի տարեկան ծրագիրը:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. ԶՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՊԼԱՆԱՎՈՐՄԱՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ ԳՈՐԾՈՂ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

№	Կազմակերպության անվանումը	Հիմնման օրենսդրական ակտը և ամսաթիվը	Կարգավորման առարկան
1	Սևանա լճի հիմնահարցերի հանձնաժողով	ՀՀ նախագահի կարգադրություն, ՆԿ-234-Ն, դեկտեմբերի 25, 2008	Ստեղծվել է Սևանա լճի ու դրա ջրհավաք ավազանի ջրային պաշարների պահպանման, վերականգնման, օգտագործման, կենդանական ու բուսական աշխարհի բնականոն զարգացման և էկոլոգիական ենթահամակարգերի հարցերով առաջարկություններ ներկայացնելու նպատակով:
2	ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Աշխատակազմի ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալություն»	N 82 30.01.2002	ՀՀ բնապահպանության նախարարության ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալությունը պատասխանատու է ՀՀ Ջրային օրենսգրքով (2002) սահմանված Կառավարության կողմից ջրային ռեսուրսների (մակերեսային եւ ստորերկրյա ջրեր) կառավարմանն ու պահպանմանը ուղղված գործառնությունների իրականացման համար: Սա ներառում է ջրի հասանելիության եւ օգտագործման վերաբերյալ տվյալների գնահատում, ջրօգտագործման կարգավորման եւ տեղաբաշխման, ջրօգտագործման թույլտվությունների տրամադրման, մոնիթորինգի, գետավազանային կառավարման պլանների մշակման, ջրամատակարարման ընթացքում էկոլոգիական կարիքների բավարարման եւ ջրային մարմինների դասակարգման ապահովում:
3	ՀՀ ԲՆ ՋՌԿԳ Սևանի ջրավազանային տարածքի կառավարման բաժին (ՋՏԿԲ)	2010	Սևանի ՋՏԿԲ-ն հիմնվել է Սևանի ՋԿՏ-ում ապակենտրոնացված ջրային ռեսուրսների կառավարում իրականացնելու համար, ներառյալ ջրօգտագործման թույլտվությունների տրամադրման հարցերի քննարկումը, ջրային ռեսուրսների պահպանությունը հիմնված ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարման սկզբունքների վրա և այլն:

4	ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Կենսառեստորսների կառավարման գործակալություն»	1236-Ն 8.08.2002	Բնապահպանության նախարարության Կենսառեստորսների կառավարման գործակալությունը Ֆլորայի եւ Ֆաունայի, ինչպես նաեւ պահպանվող տարածքների կադաստրների կառավարումն իրականացնող պետական լիազորված մարմնի է: Այնուամենայնիվ, այդ կադաստրերը ստեղծվում են միայն թղթի վրա, պետական բյուջեից հատկացումների բացակայության պատճառով գոյություն չունեն տեխնիկական գործիքներ/ տեղեկատվական համակարգեր:
5	ՀՀ ԷԵԲՊՆ ՋՐԱՅԻՆ ԿՈՄԻՏԵ	Ն 92 09.02.2001	<p>Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեն ստեղծվել է 2001 թվականին (ՀՀ Կառավարության 2001 թվականի փետրվարի 9-ի «Ջրային տնտեսության կառավարման համակարգի բարեփոխումների մասին» N 92 որոշման 2-րդ կետով):</p> <p>Կառավարության 2002 թ. հոկտեմբերի 17-ի N 1653 որոշմամբ կոմիտեն ճանաչվել է ՀՀ Ջրային օրենսգրքով նախատեսված ջրային համակարգի կառավարման լիազորված մարմին:</p> <p>2005 թ.-ից ի վեր (ՀՀ կառավարության 2005 թվականի մայիսի 19-ի N 633 որոշում) ՀՀ ջրային տնտեսության պետական կոմիտեն գործում է ՀՀ տարածքային կառավարման նախարարության ներքո՝ որպես նախարարության կառավարման ոլորտի պետական մարմին:</p> <p>Կոմիտեի նպատակներն ու խնդիրներն են.</p> <p>ա) ջրամատակարարման պետական համակարգերի եւ ոչ մրցակցային ջրամատակարարման կառավարում եւ անվտանգ օգտագործման ապահովում,</p> <p>բ) գործընթացների ապահովումը՝ Ջրի ազգային ծրագրին համահունչ,</p> <p>գ) ջրային համակարգերի վերաբերյալ ներդրումային քաղաքականության մշակումն ու իրականացումը, ինչպես նաև ներդրումային ծրագրերի գնահատումը:</p>
6	ՀՀ Գյուղատնտեսության նախարարություն		Նախարարությունը մշակում և իրականացնում է ագրոպարենային ոլորտի, գյուղատնտեսական բնագավառում միջպետական համագործակցության, անտառաբուծության, բուսաբուծության, անասնաբուծության, ոռոգման, հողերի օգտագործման արդյունավետության բարձրացման և

			հողաբարելավման ծրագրեր:
7	ՀՀ Առողջապահության նախարարություն		Նախարարությունը մշակում և իրականացնում է առողջապահության բնագավառում Հայաստանի Հանրապետության կառավարության քաղաքականությունը, ինչը ներառում է նաև խմելու ջրի և այլ բնական պաշարների որակի ապահովման խնդիրները:
8	ՀՀ Գեղարքունիքի մարզպետարան		Մարզպետարանն իրագործում է Կառավարության տարածքային քաղաքականությունը, համակարգում հանրապետական գործադիր մարմինների տարածքային ծառայությունների գործունեությունը:
9	Աևանա լճի պահպանության փորձագիտական հանձնաժողով (ՀՀ Գիտությունների ազգային ակադեմիա)	ՀՕ-190 04.07.2001	Ստեղծվել է Համալիր և Տարեկան ծրագրերի (հաշվետվությունների), ինչպես նաև դրանց իրականացումն ապահովող լիազորված մարմինների մշակած փաստաթղթերի անկախ և մասնագիտական փորձաքննության նպատակով: Փորձագիտական հանձնաժողովը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության գիտությունների ազգային ակադեմիայի կազմում:
10	«Աևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ	ՀԿԿ Կենտկոմի և Հայկական ՍՍՀ Մինիստրների խորհրդի N 125 որոշում, 1978 թվականի մարտի 14	«Աևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի ստեղծման նպատակը «Աևան» ազգային պարկի տարածքի բնական էկոհամակարգերի, լանդշաֆտային և կենսաբանական բազմազանության, բնության ժառանգության գիտական ուսումնասիրության, պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, վերարտադրության, հաշվառման, գույքագրման, դիտանցի, ինչպես նաև պարկի բնական պաշարների կայուն օգտագործման ապահովումն է: Այն շահույթ չհետապնդող բնապահպանական գիտահետազոտական եւ ճանաչողական կազմակերպություն է եւ ունի իրավաբանական անձի կարգավիճակ, որը գործում է ՀՀ սահմանադրությամբ, «Հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» և «Պետական ոչ առետրային կազմակերպությունների մասին» օրենքներով: «Աևանա լճի մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն՝ ազգային պարկի տարածքը լիովին ընդգրկվել է Սևանա լճի էկոհամակարգի կենտրոնական գոտում եւ սահմանվել որպես քաղաքաշինության գործունեության կարգավորման հատուկ օբյեկտ:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4. ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ՀԿ) ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Nº	ՀԿ անվանումը	Առաքելությունը, ոլորտը
1	«Ազգային Զրային համագործակցություն» ՀԿ	Ստեղծվել է որպես Գլխավոր ջրային համագործակցության (ԳԶՀ) գործընկեր Հայաստանում՝ նպատակ ունենալով օժանդակել տարածաշրջանների երկրներում ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարման սկզբունքների ներդրմանն ու զարգացմանը՝ այդ գործընթացին ներգրավելով հասարակությանը, ապահովելով ջրային ռեսուրսների կառավարման և օգտագործման պրոցեսում արդարություն, արդյունավետություն և կայունություն:
2	«ԷկոԼուր» տեղեկատվական ՀԿ	ՀԿ-ն նպատակն է փորձագիտական գնահատականներ տալ բնապահպանական խնդիրների վերաբերյալ. - անցկացնել առողջ շրջակա միջավայրի պահպանմանն ուղղված մեդիականացման ծրագրեր, - ապահովել յուրաքանչյուր մարդու իրավունքը՝ ստանալու էկոլոգիայի վերաբերյալ տեղեկատվություն, - ապահովել առողջ կյանքի եւ առողջ միջավայրի իրավունքը, - երիտասարդությանը ներգրավել առողջ շրջակա միջավայրի պահպանմանն ուղղված գործընթացների մեջ:
3	«Յակոբեան բնապահպանական կենտրոն»	Կենտրոնը հետազոտությունների, կրթության և համայնքների ներգրավման միջոցով աջակցում է բնական միջավայրի պաշտպանությանն ու վերականգնմանը:
4	«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ	ՇՄՀ և ԱՏՀ կենտրոն ՀԿ-ն մասնագիտացված է բնական աղետների վտանգների և ռիսկերի գնահատման և քարտեզագրման, ջրային ռեսուրսների հետ կապված խնդիրների վերլուծության, գետտարածական տեխնոլոգիաների կիրառմամբ բնապահպանական վերլուծությունների, ԱՏՀ վարժանքների իրականացմանն ուղղությամբ:
5	«Գավառի Բնապահպանական տեղեկատվության հասարակական Օրիուս կենտրոն»	Կոնտրոնը աջակցում է Գեղարքունիքի մարզում հասարակության համար բնապահպանական տեղեկատվությունը առավել մատչելի դարձնելուն և այդ ոլորտում որոշումների կայացման գործընթացին հասարակության մասնակցության խթանմանը: Կենտրոնը նպաստում է նաև բնապահպանական հարցերում հասարակության համար թափանցիկ միջավայրի ստեղծմանը, ինչպես նաև երկրի ընդհանուր ժողովրդավարեցմանն ու թափանցիկ կառավարման գործընթացին:
6	«Բիոսֆիա» ՀԿ	ՀԿ-ի նպատակն է նպաստել հասարակության առողջ և բնության հետ ներդաշնակ փոխհարաբերությունների ձևավորմանն ու զարգացմանը, բնական միջավայրի պահպանությանն ու կայուն գյուղատնտեսության սկզբունքների ներդրմանը՝ էկոհամակարգային մոտեցման սկզբունքների գործնական կրթության, քաղաքացիական ակտիվության խթանման, կարողությունների զարգացման և բնապահպանական վարքագիծ ձևավորող կրթության ու մշակույթի ներդրման միջոցով:
7	«Բլեջան»	ՀԿ-ի գործունեության հիմնական ոլորտներն են՝ բնապահպանությունը, գյուղատնտեսությունը, երիտասարդների խնդիրներ, սոցիալական,

	<u>բնապահպանական, սոցիալական, բիզնեսի ՀԿ</u>	առողջապահությունը, բիզնեսի աջակցությունը և այլն:
8	«Երիտասարդ Կենսաբանների Ասոցիացիա» ՀԿ	ՀԿ-ի առաքելությունն է աջակցել երիտասարդ կենսաբանների կրթության և դաստիարակության կազմակերպմանը, խթանել բնապահպանական կրթությունը և կենսաբազմազանության պահպանությունը:
9	«Թռչունների պահպանման միություն» ՀԿ	ՀԿ-ի առաքելությունն է թռչունների եւ դրանց բնական միջավայրի պահպանությունը, ինչպես նաեւ բնակչության շրջանում բնապահպանական սկզբունքների տարածումը:
10	«Հայաստանի կանաչների միություն» ՀԿ	ՀԿ-ն նպատակն է նպաստել կենսոլորտի պահպանմանը, բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործմանը, գյուղատնտեսության մեջ քիմիական պարարտանյութերի եւ թունաքիմիկատների քանակի և ջերմոցային գազերի վտանգավոր արտանետումների նվազեցմանն ուղղված միջոցառումների իրականացմանը:
11	«Շրջակա միջավայրի իրավական պահպանության կենտրոն» ՀԿ	<p>ՀԿ գործունեությունը ներառում է.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Դասընթացներ էկոլոգիական իրավունքի տարբեր ինստիտուտների վերաբերյալ շահագրգիռ խմբերի համար, - Շրջակա միջավայրի պահպանությանը վերաբերող իրավական ակտերի նախագծերի մշակում և քննարկում, փորձագիտական գնահատում, - Խորհրդատվություն էկոլոգիական և իրավունքի հարակից ճյուղերի հարցերի վերաբերյալ պետական մարմինների, հասարակական կազմակերպությունների և բիզնես սեկտորի համար, - Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանական օրենսդրության և այլ ոլորտի միջազգային իրավական փաստաթղթերի, մասնավորապես, ՀՀ միջազգային կոնվենցիաների շտեմարանի ստեղծում և վարում:
12	«Վայրի բնության և մշակութային արժեքների պահպանման հիմնադրամ» (FPWC)	Հիմնադրամը կենտրոնացած է բնության պահպանության եւ բնապահպանական խնդիրների վրա: FPWC- ն իրականացրել է ծրագրեր ամբողջ հանրապետությունով մեկ: FPWC- ի առաքելությունն է պաշտպանել Հայաստանի եզակի կենսաբազմազանությունը եւ բարձրացնել հանրության իրազեկվածությունը բնության պահպանության եւ բնապահպանական խնդիրների վերաբերյալ:
13	«Հայկական բնապահպանական ճակատ» ՀԿ	ՀԿ-ի առաքելությունն է բնության պահպանությանն ու բնական ռեսուրսների օգտագործման շրջանակներում սոցիալական արդարության ապահովումը:
14	«Աժդահակ բնապահպանական կենտրոն» ՀԿ	Կենտրոնը զբաղվում է բնապահպանական խնդիրների ուսումնասիրությամբ և լուսաբանմամբ:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 5. ՆԿԱՐՆԵՐ ԴԱՇՏԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻՑ

Հանդիպումներ Գեղարքունիքի մարզպետարանում և Սևանի ՋՏԿԲ գրասենյակում, ծրագրի նպատակների ներկայացում, տվյալների հավաքագրում, քննարկումներ:



Գեղարքունիքի մարզպետարան



Սևանի ՋՏԿԲ գրասենյակ



Բաց պոչամբար Հայրավանք համայնքում



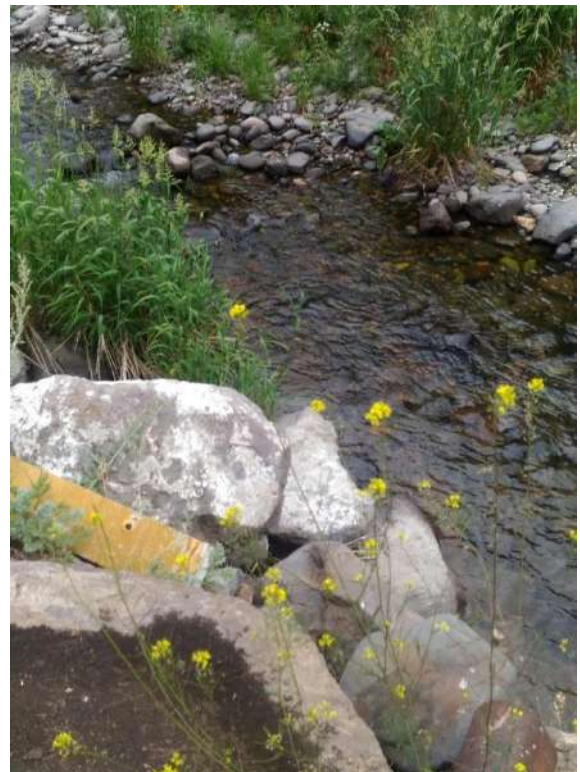
Ձկնաբուծարան Սարուխան համայնքում



Վարդենիկ ՓՀԷԿ ՇՄ Վարդենիս գետ



Մոնիթորինգի ծրագրային ապահովում



Բնապահպանական թողք



Ջրառի կառուցվածքը



Ձկնուղիներ



Ձկնաբուծարան Լիճք համայնքում



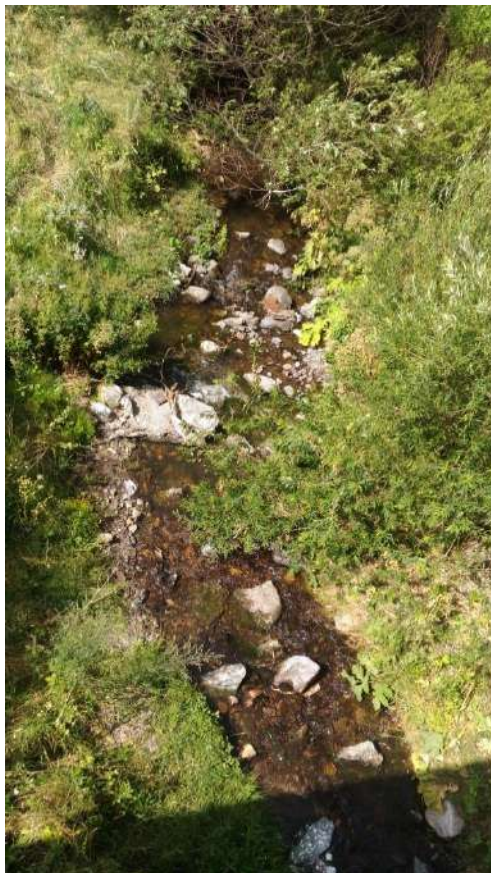
Գավառ քաղաքի կեղտաջրերի մաքրման կայանը Արծվաքար թաղամասում

Սևանի ՋԿՏ գետերի հուններում ջրի քանակի դաշտային ուսումնասիրություն, 28 հուլիս, 2018

(Գետերի լուսանկարներով առցանց քարտեզը հասանելի է այստեղ՝ <https://arctg.is/yma4T>).



Ձկնագետ



Դրախտիկ



Ծափաթաղ



Զիլ



Փոքր Մասրիկ



Մեծ Մասրիկ



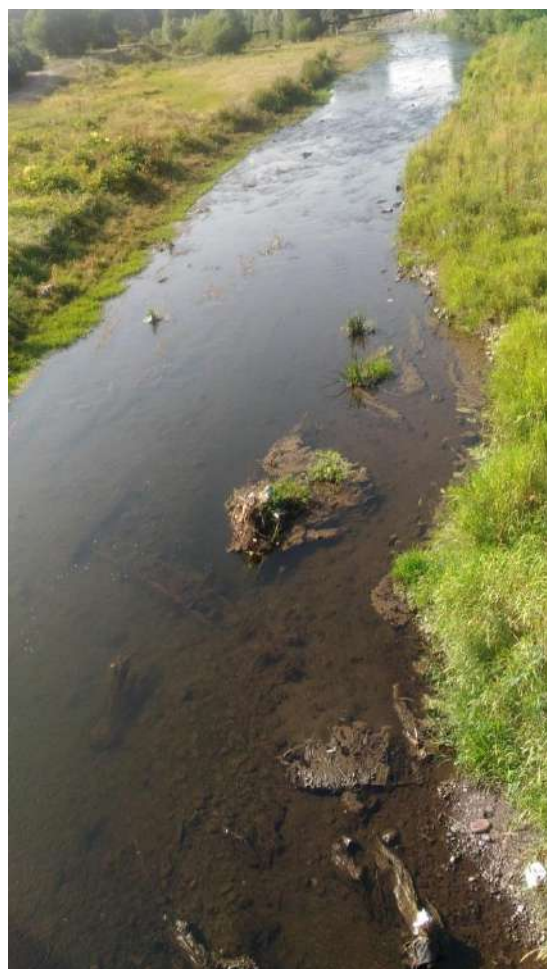
Կարճաղբյուր



Արփա-Սևան թունել



Վարդենիս



Արգիճի



Լիճք



Բախտակ



Գավառագետ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 6. ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԵՐԸ ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ-ՈՒՄ

Հավելված 6.1 Միջին ամսական և տարեկան տեղումները Սևանի
ԶԿՏ-ում, մմ

Օդերևութաբանական կայան	Բարձրություն, մ	Ամիս												Տարեկան ընդհանուր
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Գավառ	1961	17	19	33	44	72	72	61	46	40	38	30	17	489
Մարտունի	1945	23	28	41	54	71	69	42	29	33	39	39	24	492
Մասրիկ	1940	19	19	27	37	62	65	43	35	29	43	31	22	432
Սևան, ՀՕԿ	1936	25	30	40	65	103	79	50	40	37	51	38	25	583
Սևանա լիճ	1913	14	19	28	53	87	76	49	37	33	43	29	16	484
Սեմյոնովկա	2104	32	41	60	81	116	97	63	49	49	61	50	33	732
Շորժա	1922	12	15	23	42	69	65	49	37	33	40	26	15	426
Յանդ	2334	24	25	38	64	79	61	39	27	27	43	41	24	492
Արեգունի	2027	17	17	23	37	56	64	41	37	45	48	31	18	434
Արծվանիստ	1925	19	25	32	40	55	64	40	29	28	46	29	27	434
Չկալովկա	1915	19	23	32	58	91	76	48	38	34	46	32	20	512
Դարանակ	1915	17	24	28	43	60	68	49	33	31	42	30	24	449
Դրախտիկ	2010	25	25	27	45	77	63	46	53	33	46	32	17	489
Ձորաղբյուր	1991	21	26	41	48	59	62	45	35	25	35	31	22	450
Գեղամասար	2028	19	29	34	51	71	84	58	44	41	56	37	26	550
Գեղարքունիք	2028	34	40	54	53	84	84	53	47	38	41	38	30	596
Գետաշեն	1975	27	37	46	55	65	71	45	29	30	38	41	29	513
Ջիլ	2000	17	25	30	45	61	73	51	38	36	48	33	23	480
Կարճաղբյուր	1975	23	25	34	41	57	68	45	30	32	41	30	31	457
Լիճք	1950	25	32	50	49	61	64	46	36	26	37	37	27	490
Մադինա	2247	34	41	57	77	99	99	59	43	46	59	52	34	700
Նորադուս	1927	16	22	31	45	64	67	50	45	37	38	29	19	463
Փամբակ գետ	2004	16	24	28	42	58	69	48	36	34	46	31	22	454
Սարուխան	1980	19	21	37	49	81	81	68	52	46	43	34	19	550
Ներքին Շորժա	2366	26	33	43	53	68	91	67	46	34	49	34	39	583
Սոթք	2009	26	27	33	42	69	80	51	49	36	45	31	26	515
Տակախաչ	1930	20	30	41	58	84	75	45	38	31	46	30	21	519
Ծաղկաշեն	2170	56	57	69	69	91	98	66	54	37	49	43	44	733
Ծակքար	1975	22	29	41	50	63	66	47	33	29	37	33	22	472
Ծափաթաղ	2050	16	25	29	44	60	72	50	37	35	47	32	23	470
Ծովագյուղ	2000	31	41	52	71	98	86	50	40	38	56	43	30	636
Ծովակ	1936	19	14	22	35	54	61	41	33	34	45	35	21	414
Վարդենիկ	1984	23	24	35	43	61	66	38	26	34	43	33	24	450
Երանոս	1940	20	26	41	47	58	61	45	34	25	35	31	22	445

Հավելված 6.2 Միջին ամսական և տարեկան ջերմաստիճանը Սևանի ՋԿՏ-ում, °C

Օդերևութաբանական կայան	Բարձրություն, մ	Ամիս												Տարեկան միջին
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Գավառ	1961	-7.5	-6.3	-2.5	3.9	8.9	12.5	15.7	15.8	12	6.7	0.6	-4.8	4.6
Մարտունի	1945	-5.7	-5.8	-1.7	4.8	9	12.9	16	15.8	12.8	7.5	2.4	-2.9	5.4
Մասրիկ	1940	-8.5	-7.9	-3.1	4.2	9.4	12.9	16.2	16	12.5	6.7	0.6	-5.9	4.4
Նորատուս	1927	-5.5	-5.6	-2.2	3.9	8.9	12.6	16.1	16.2	12.9	7.6	1.9	-3.3	5.3
Սեմյոնովկա	2104	-7.4	-7.1	-4	2.4	7.3	10.4	13.3	13.3	10	5.6	0.3	-4.8	3.3
Սևան, ՀՕԿ	1936	-8.2	-7.4	-3.3	3.5	8.8	12.1	15.7	15.7	12.2	6.4	0.6	-5.5	4.2
Սևանա լիճ	1913	-5.5	-5.3	-1.9	3.5	8.4	12.4	15.7	15.9	12.8	8	2.5	-2.8	5.3
Շորժա	1922	-4.6	-4.6	-1.7	4.4	9.4	13.2	16.6	16.9	13.7	8.5	3.1	-1.9	6.1
Ծախաթաղ	2050	-4.4	-4.7	-1.5	4.4	9.5	13.2	16.4	16.5	13	8.2	3	-1.4	6
Վարդենիս	1930	-8.3	-6.8	-2.7	4.1	9.5	12.9	16.3	16.1	12.2	6.7	0.9	-5.1	4.7
Յանդ	2334	-8.5	-7.8	-4.7	1.5	6.9	10.5	14	14.3	10.8	5.2	-0.6	-6.1	3

Հավելված 6.3 Միջին ամսական և տարեկան օդի հարաբերական խոնավությունը (%) Սևան ՋԿՏ-ում

Օդերևութաբանական կայան	Բարձրություն, մ	Ամիս												Տարեկան միջին
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Գավառ	1961	71	71	69	66	69	70	70	71	68	69	70	71	70
Մարտունի	1945	68	71	69	66	68	70	72	72	65	65	66	68	68
Մասրիկ	1940	76	77	75	69	68	69	67	68	66	70	74	76	71
Սևան, ՀՕԿ	1936	81	80	77	72	73	72	70	68	65	69	76	82	74
Սևանա լիճ	1913	74	75	74	71	74	73	73	73	69	68	71	74	72
Սեմյոնովկա	2104	82	85	83	80	81	82	84	85	79	77	78	81	81
Շորժա	1922	68	69	67	63	65	64	63	63	60	62	66	68	65
Յանդ	2334	67	69	69	66	65	63	64	63	56	61	65	68	65

Հավելված 6.4 Ձնածածկույթի առաջացման և վերացման ժամկետները Սևանի ԶԿՏ-ում

Օդերևութաբանական կայան	Բարձրություն, մ	Ձնածածկույթվ Օրերի քանակը			Ձնածածկույթի առաջացում			Ձնածածկույթի վերացում		
		Միջին	Առավ.	Նվազ.	Միջին	Ամենավաղ	Ամենաուշ	Միջին	Ամենավաղ	Ամենաուշ
Սեմյոնովկա	2104	145	191	99	29 X	23 IX	27 XII	27 IV	15 III	31 V
Սևանա լիճ	1917	121	170	52	11 XI	1 X	12 XII	18 IV	19 III	5 VI
Սևան, քաղաք	1937	136	178	66	9 XI	28 IX	26 I	19 IV	26 III	5 VI
Շորժա	1917	77	140	15	12 XI	2 X	5 I	12 IV	5 III	29 V
Գավառ	1961	96	155	48	9 XI	2 X	2 I	19 IV	6 III	21 VI
Մասրիկ	1940	107	163	39	12 XI	2 X	21 XII	15 IV	4 III	29 V
Մարտունի	1943	103	163	40	10 XI	2 X	15 XII	22 IV	13 III	5 VI
Յանդ	2334	165	192	133	25 X	19 IX	2 XII	7 V	9 IV	22 VI

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 7. ԳՐԱՆՑՎԱԾ ԲՆԱԿԱՆ ՎՏԱՆԳՆԵՐԸ ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ-ՈՒՄ

Հավելված 7.1 Զրիեղեղները Սևանի ԶԿՏ-ում

Գետ	Ամսաթիվ	Նկարագրություն
Նորակերտ	23.07.2008	Հորդառատ անձրևները և կարկուտը վնասել են ցանքատարածքները: Մի քանի բնակելի տներ հեղեղվել են:
Գավառագետ	15.04.1998	Ջրածածկվել են գյուղի նկուղները և տների առաջին հարկերը:
Գավառագետ	11.05.2007	Մոտ 200 տնային տնտեսություններ կորուստներ են կրել:
Գավառագետ	09.05.2007	Գավառագետի բարձրացման հետևանքով ջուրը լցվում է Լորդերի թաղամասի բնակարանների 1-ին հարկերը և նկուղները
Գավառագետ	03.05.2007	Գավառագետի վարարումից քաղաքի Արծվաքար թաղամասի գետի վրա կառուցված ջրաղացը թեքվել և փակել է գետի հունը, ինչի հետևանքով ջուրը լցվում է մոտակա բնակելի տները:
Մասրիկ	14.03.2008	Հեղեղվել են 15 բնակելի տներ և 150 հա ցանքատարածք:
Մասրիկ	25.04.2005	Հեղեղվել են համայնքի ցանքատարածքները:
Սևանի ավազան	02.09.1994	Ջրածածկվել է Երանոս գյուղի 160 հա ցանքատարածք, 18 հա կարտոֆիլի 90 տոննա չոր խոտ, 36 փեթակ, 600 տոննա ալյուր, 39 պարկ շաքարավազ, 4 հացատներ վնասվել են :
Ծակքար	11.05.2007	Մայիսի 10-ին ջրի մակարդակը բարձրացել է և ջրածածկել է 36 հա ցորենի և 0,9 հա կարտոֆիլի ցանքատարածքներ:
Արգիճի	20.04.2005	Արգիճի գետի բարձրացման հետևանքով ջուրը լցվել է գյուղի տնամերձեր տարածքներ:
Արգիճի	16.03.2010	Հեղեղումների պատճառով վնասվել է 8-10 հա վարելահող:
Մարտունի	31.05.2011	Պատվարի շուրջ 30մ հատվածը քանդվել է:
Մարտունի	28.05.2007	Հեղեղվել են 5 բնակելի տներ և 0,5 հա տնամերձ տարածքներ:
Աստղաձոր	10.05.2007	Հեղեղվել են Սևանա լիճին մոտ գտնվող Աստղաշեն և Վաղաշեն գյուղերի պոմպակայանը և էլեկտրակայանը
Աստղաձոր	03.05.2007	Հեղեղումների պատճառով վնասվել է մոտ 5հա ցանքատարածք:
Վարդենիս	28.05.2007	Հեղեղվել են 10 տներ և 3 հա ցանքատարածք:
Արծվանիստ	28.05.2007	Հեղեղվել են 8 տներ և 3,5 հա ցանքատարածք:

Աղբյուր՝ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն

Հավելված 7.2 Սելավները Սևանի ԶԿՏ-ում

Գետ	Երկարություն, կմ	Ավազանի մակերեսը կմ ²	Դիտման տարիներ
Հովսաձախք	12	25,3	1953
Արծաթաղբերք	12	24,5	1942, 1958
Նորակերտ	13	22,5	1957
Դրախտիկ	11	40	1927, 1936, 1939, 1942, 1946, 1953, 1954, 1955, 1958
Սատանախաչ	8	12,3	1958, 1959, 1960, 1963, 1964
Ծափաթաղ	10	19,7	1953, 1956, 1960
Փամբակ գետ	10	25,4	1932, 1954
Ջիլ	10	21,8	1958, 1960, 1963, 1964
Արտունջ	8	19	1930, 1939, 1964
Կապուտջուր	16	22,7	1950

Աղբյուր՝ արտակարգ իրավիճակների նախարարություն

Հավելված 7.3 20-րդ դարի երկրաշարժերը Սևանի ԶԿՏ-ում

Ամսաթիվ	Կոորդինատներ		Խորություն, կմ	Մագնիտուդ	Լարվածություն
	Լայնություն	Երկայնություն			
14-10-1933	40.6	45.2	8	4.3	6-7
11-8-1945	40.5	45	9	4.3	6-7
5-9-1945	40.7	45	6	4.4	7
2-5-1947	40.5	45.27	15	4	-
28-12-1951	40.7	45	25	5.4	-
28-9-1953	40.4	45.8	14	4	5
31-10-1954	40.4	45.8	13	4.3	5-6
2-12-1992	40.18	45.33	33	4	-
20-1-1996	40.45	45.5	12	4.4	-

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 8. ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՏԵՂԱԲԱՇԽՈՒՄԸ ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ-ՈՒՄ (ԸՍՏ ԵՆԹԱՎԱԶԱՆՆԵՐԻ)

Համայնքի անվանումը	Ենթավազան	Տարածք (կմ ²)	Քաղաքայի ն բնակչություն ն	Գյուղական բնակչություն	Բնակչության խտություն (մարդ/կմ ²)
Լճաշեն	Միջավազանային	59.5	0	4,863	82
Ծովագյուղ	Ձկնագետ	73.1	0	4,408	60
Նորաշեն	Միջավազանային	13.03	0	434	33
Չկալովկա	Միջավազանային	25.8	0	524	20
Սեմյոնովկա	Ձկնագետ	29.4	0	248	8
Գավառ	Գավառագետ	250.1	29,146	0	116
Բերդակունք	Միջավազանային	8.6	0	291	33
Գանձակ	Գավառագետ	38.2	0	4,306	112
Գեղարքունիք	Գավառագետ	38.04	0	1,874	49
Լանջաղբյուր	Գավառագետ	36.01	0	2,574	71
Լճափ	Միջավազանային	25.3	0	1,159	46
Ծաղկաշեն	Գավառագետ	23.05	0	537	23
Ծովագարդ	Միջավազանային	39.1	0	2,209	56
Կարմիրգյուղ	Գավառագետ	35.3	0	6,319	179
Հայրավանք	Միջավազանային	25.1	0	894	35
Նորատուս	Գավառագետ	66.3	0	6,138	92
Սարուխան	Գավառագետ	67.8	0	8,397	124
Մարտունի	Մարտունի	45.1	13,627	0	302
Աստղածոր	Աստղածոր	29.4	0	4,679	159
Գեղիովիտ	Մարտունի	151.4	0	6,417	42
Երանոս	Երանոս	53.3	0	5,643	106
Զոլաքար	Զոլաքար	62.06	0	6,797	109
Ծովասար	Ծակքար	74.6	0	3,027	40
Լիճք	Միջավազանային	91.6	0	5,269	57
Ծակքար	Բախտակ	38.4	0	2,911	76
Ձորագյուղ	Ծակքար	58.8	0	4,704	80
Մադինա	Արգիճի	73.2	0	1,441	20
Ներքին Գետաշեն	Արգիճի	25.7	0	8,785	341
Վաղաշեն	Միջավազանային	61.8	0	4,145	67
Վարդածոր	Ձորագյուղ	33.2	0	2,769	83
Վարդենիկ	Վարդենիս	136.7	0	8,668	63
Վերին Գետաշեն	Արգիճի	104.5	0	4,789	46
Ծովինար	Միջավազանային	63.4	0	5,160	81
Արծվանիստ	Արծվանիստ	76.5	0	3,301	43
Ախպրածոր	Կարճաղբյուր	46.4	0	395	8
Ակունք	Մասրիկ	98.6	0	4,199	42

Գեղաքար	Մարիկ	17.08	0	167	10
Լճավան	Կարճաղբյուր	19.3	0	578	30
Լուսակունք	Մարիկ	12.4	0	1,632	131
Կարճաղբյուր	Մարիկ	47.1	0	1,334	28
Ծովակ	Միջավազանային	26.3	0	2,749	104
Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր	56.6	0	2,550	45
Մաքենիս	Կարճաղբյուր	40.04	0	540	13
Մեծ Մարիկ	Մարիկ	35.3	0	3,414	96
Նորակերտ	Փոքր Մարիկ	27.3	0	1,017	37
Վանենան	Միջավազանային	7.9	0	334	42
Տորֆավան	Մարիկ	7.1	0	513	72
Վարդենիսի խոշորացված համայնքներ		129.6	15,950		123.0
Վարդենիս	Մարիկ	37.6	15,272		406
Այրք	Մարիկ	33.6	0	491	14
Ներքին Շորժա	Մարիկ	36.6	0	77	2
Վերին Շորժա	Մարիկ	21.7	0	110	5
Գեղամասարի խոշորացված համայնքներ		544.7	7,133		13.0
Սոթք	Մարիկ	75.8	0	950	12
Ազատ	Մարիկ	14.4	0	136	9
Ավազան	Փոքր Մարիկ	17.7	0	201	11
Արեգունի	Արեգունի	40.2	0	319	8
Արփունք	Փոքր Մարիկ	31.07	0	562	18
Գեղամաբակ	Մարիկ	4.9	0	130	26
Գեղամասար	Սարինար	48.6	0	1,081	22
Դարանակ	Սատանախաչ	31.5	0	207	6
Կախակն	Մարիկ	39.4	0	385	10
Կուրթ	Մարիկ	32.3	0	176	5
Կուտական	Մարիկ	53.6	0	247	5
Նորաբակ	Մարիկ	41.7	0	269	6
Շատջրեք	Մարիկ	6.9	0	437	63
Շատվան	Մարիկ	12.5	0	448	36
Ջաղացաձոր	Մարիկ	11.6	0	156	13
Տրետուք	Մարիկ	27.02	0	207	8
Փամբակ գետ	Փամբակ գետ	36.5	0	481	13
Փոքր Մարիկ	Փոքր Մարիկ	18.3	0	741	40
Շողակաթի խոշորացված համայնքներ		319.5	3,518		11.0
Շողակաթ	Միջավազանային	39.2	0	568	14
Արտանիշ	Արտունջ	56.2	0	612	11
Աղբերք	Միջավազանային	39.6	0	316	8
Դրախտիկ	Դրախտիկ	96.3	0	1,009	10
Ծափաթաղ	Բաբաջան	33.7	0	341	10
Զիլ	Զիլ	54.3	0	672	12

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 9. ԳՈՐԾՈՂ

ՀԻԴՐՈԳԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆԱԿԱՆ ՑԱՆՑ

Հավելված 9.1 Գետերի ջրի քանակի մոնիթորինգի դիտակետերը Սևան ԶԿՏ-ում

Կոդ	Ջրային օբյեկտների անվանումները	Դիտակետերի անվանումները	Կոորդինատներ		"Օ" գրաֆիկ նշան (մ)	Դիտարկման ժամանակահատվածը
			Լայնություն	Երկայնություն		
85352	Ձկնագետ գետ	Ծովագյուղ	40°37'03,45"	44°57'42,71"	1909.14	1926 - 34,1936 - մինչ այսօր
85353	Դրախտիկ գետ	Դրախտիկ	40°32'46,27"	45°12'44,00"	1920.92	1968 - 95,1998 - մինչ այսօր
85339	գ. Փամբակ գետ	Փամբակ գետ	40°23'05,79"	45°32'02,74"	1994.52	1968 - 94,1997 - մինչ այսօր
85363	գ. Մասրիկ	Ծովակ	40°13'08,03"	45°39'08,33"	1908.16	1967 - մինչ այսօր
85366	գ. Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր	40°10'45,05"	45°34'55,85"	1904.69	1926 - 30,1950,1952 - 95,1997 - մինչ այսօր
85370	Արփա-Սևան թունել	Ծովինար	40°09'22,56"	45°29'40,81"	1899.42	1968 - մինչ այսօր
85371	գ. Վարդենիս	Վարդենիկ	40°07'57,93"	45°26'34,16"	1961.71	1957 - 95,1997 - մինչ այսօր
85376	գ. Մարտունի	Գեղիովիտ	40°05'49,56"	45°16'59,05"	2049.29	1954 - մինչ այսօր
85378	գ. Արգիճի	Վերին Գետաշեն	40°07'52,34"	45° 15'17,76"	1947.87	1926 - մինչ այսօր
85379	գ. Ծաղկաշեն	Վաղաշեն	39°59'52,92"	45°12'39,30"	2262.00	1970 - 2001,2004 - մինչ այսօր
85380	գ. Լիճք	Լիճք	40°10'00,66"	45°14'35,66"	1912.60	1976 - մինչ այսօր
85381	գ. Բախտակ	Ծակքար	40°10'05,83"	45°13'14,65"	1934.85	1951 - մինչ այսօր
85384	գ. Գավառագետ	Նորատուս	40°22'38,95"	45°10'15,91"	1912.70	1926 - 44, 1946,1948 - 50,1952 - 92,1997 - մինչ այսօր

Աղբյուր՝ Հայաստանի պետական հիդրոմետր ծառայություն

Հավելված 9.2 Սևանա լճի ջրի քանակի մոնիթորինգի դիտակետերը

Կոդ	Ջրային օբյեկտների անվանումները	Դիտակետերի անվանումները	Կոորդինատներ	
			Լայնություն	Երկայնություն
85531	Սևանա լիճ	Սևան	40°33'46,05''	45°00'30,31''
85532	Սևանա լիճ	Շորժա	40°29'50,00''	45°16'12,00''
85534	Սևանա լիճ	Կարճաղբյուր	40°10'42,00''	45°33'52,00''
85535	Սևանա լիճ	Մարտունի	40°09'44,30''	45°18'27,42''

Աղբյուր՝ Հայաստանի պետական հիդրոմետր ծառայություն

Հավելված 9.3 Ջրի որակի մոնիթորինգի դիտակետերը Սևանի ՋԿՏ-ում

Համար	Գետ	Նմուշառման վայրը	Կոորդինատներ	
			Լայնություն	Երկայնություն
60	Ձկնագետ	Սեմյոնովկա գյուղից 0,5կմ հոսանքով վեր	40° 39' 11" N	44° 53' 31.9" E
61	Ձկնագետ	Գետաբերան	40° 37' 1.52" N	44° 57' 45.8" E
62	Մասրիկ	Վերին Շորժա գյուղից 0,5 կմ հոսանքով վեր	40° 06' 39.99" N	45° 50' 14.23" E
63	Մասրիկ	Գետաբերան	40° 13' 16.83" N	45° 38' 40.56" E
64	Սոթք	Հանքավայրից 1,5կմ հոսանքով վեր	40° 13' 55.90" N	45° 56' 21.20" E
65	Սոթք	Գետաբերան	40° 12' 02.6" N	45° 51' 06.7" E
66	Կարճաղբյուր	Ախարաձոր գյուղից 0,5 կմ հոսանքով վեր	40° 05' 41.9" N	45° 38' 36.3" E
67	Կարճաղբյուր	Գետաբերան	40° 10' 45.3" N	45° 34' 56.8" E
68	Արփա-Սևան թունել	Ծովինար գյուղից 0,7 կմ հոսանքով վեր	40° 09' 22.58" N	45° 29' 40.84" E
69	Վարդենիս	Վարդենիկ գյուղից 0,5 կմ հոսանքով վեր	40° 07' 53.89" N	45° 26' 34.54" E
70	Վարդենիս	Գետաբերան	40° 09' 16.10" N	45° 26' 17.54" E
71	Մարտունի	Գեղիովիտ գյուղից 0,5 կմ հոսանքով վեր	40° 04' 40.78" N	45° 17' 40.60" E
72	Մարտունի	Գետաբերան	40° 09' 02.1" N	45° 18' 00.7" E
73	Արգիճի	Լեռնահովիտ գյուղից 0,5 կմ հոսանքով վեր	40° 01' 56.4" N	45° 14' 13.0" E
74	Արգիճի	Գետաբերան	40° 09' 20.5" N	45° 16' 04.4" E
75	Ծակքար	Գետաբերան	40° 11' 09.9" N	45° 13' 35.3" E
76	Շողվակ	Գետաբերան	40° 10' 51.4" N	45° 13' 49.7" E
77	Գավառագետ	Ծաղկաշեն գյուղից 0,5կմ հոսանքով վեր	40° 17' 32.93" N	45° 02' 37.17" E
78	Գավառագետ	Գետաբերան	40° 21' 49.7" N	45° 10' 38.3" E

Աղբյուր՝ Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն ՊՈԱԿ

Հավելված 9.4 Սևանա լճի վրա տեղակայված ջրի որակի մոնիթորինգի դիտակետերը

Համարը	Նմուշառման վայրը	Կոորդինատներ	
		Լայնություն	Երկայնություն
115-ՄՍ	Ծափաթաղ-ափամերձ	45.46089	40.40914
115'-ՄՍ	Ծափաթաղ-կենտրոնական	45.44769	40.40508
116-ՄՍ	Փամբակ-ափամերձ	45.53225	40.36483
116'-ՄՍ	Փամբակ-կենտրոնական	45.51911	40.36056
117-ՄՍ	Արեգունի -ափամերձ	45.59022	40.32406
117'-ՄՍ	Արեգունի-կենտրոնական	45.584	40.3225
118-ՄՍ	Գիլի-ափամերձ	45.63047	40.25264
118'-ՄՍ	Գիլի-կենտրոնական	45.59589	40.27633
119-ՄՍ	Արփա -ափամերձ	45.49514	40.16525
119'-ՄՍ	Արփա-կենտրոնական	45.52719	40.22492
120-ՄՍ	Ծովինար-ափամերձ	45.45042	40.18842
120'-ՄՍ	Ծովինար-կենտրոնական	45.45658	40.20692
121-ՄՍ	Մարտունի-ափամերձ	45.30122	40.16869
121'-ՄՍ	Մարտունի-կենտրոնական	45.30433	40.18178
122'-ՄՍ	24-րդ կայան-կենտրոնական	45.24199	40.23124
123-ՄՍ	Կարմիր գյուղ-ափամերձ	45.22214	40.286
123'-ՄՍ	Կարմիր գյուղ- կենտրոնական	45.27681	40.28728
124-ՄՍ	Նորատուս-ափամերձ	45.23767	40.39383
124'-ՄՍ	Նորատուս-կենտրոնական	45.33211	40.38058
125-ՓՍ	Գավառագետ-ափամերձ	45.19636	40.42908
125'-ՓՍ	Գավառագետ- կենտրոնական	45.18486	40.44906
126-ՓՍ	Այրիվանք-ափամերձ	45.11172	40.43736
126'-ՓՍ	Այրիվանք-կենտրոնական	45.12369	40.45083
127-ՓՍ	Մոդելային-ափամերձ	45.00763	40.51261
127'-ՓՍ	Մոդելային-կենտրոնական	45.0273	40.51967
128-ՓՍ	Լճաշեն-ափամերձ	44.96053	40.52589
128'-ՓՍ	Լճաշեն-կենտրոնական	44.98335	40.52035
129-ՓՍ	Ծովագյուղ-ափամերձ	44.98456	40.61978
129'-ՓՍ	Ծովագյուղ-կենտրոնական	44.98268	40.61211
130-ՓՍ	Գյունեյ-ափամերձ	45.04525	40.60908
130'-ՓՍ	Գյունեյ-կենտրոնական	45.04631	40.609
131-ՓՍ	Շորժա-ափամերձ	45.25161	40.48975
131'-ՓՍ	Շորժա-կենտրոնական	45.26961	40.49689

Աղբյուր՝ Հիդրոոլերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ

Հավելված 9.5 Օդերևութաբանական կայանները Սևանի ՋԿՏ-ում

Կայաններ	Լայնություն	Երկարություն	Բարձրություն, մ	Դիտարկման շրջանը
Սեմյոնովկա	40° 39'	44° 54'	2104	1894 - մինչ այսօր
Սևանա լիճ	40° 34'	45° 00'	1919	1926 - մինչ այսօր
Շորժա	40° 30'	45° 16'	1917	1913 - մինչ այսօր
Գավառ	40° 21'	45° 08'	1950	1890-1917, 1920 - մինչ այսօր
Մասրիկ	40° 14'	45° 45'	1940	1937 - մինչ այսօր
Մարտունի	40° 08'	45° 19'	1943	1926 - մինչ այսօր

Աղբյուր՝ Հայաստանի պետական հիդրոմետր ծառայություն

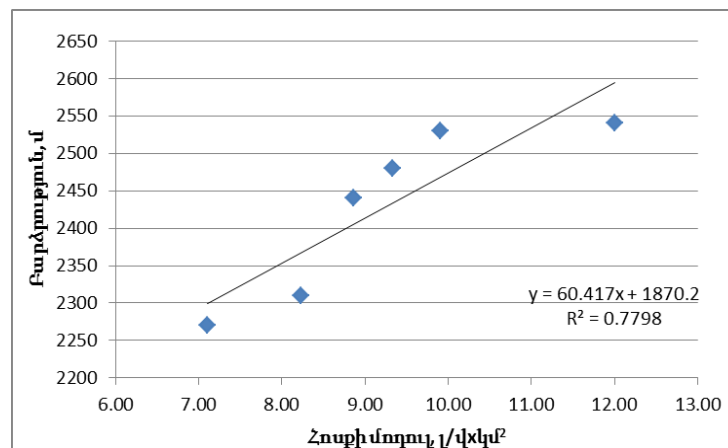
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 10. ԳԵՏԵՐԻ ՀՈՍՔԻ ՍԵՋՈՆԱՅԻՆ ԲԱՇԽՈՒՄԸ ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ-ՈՒՄ

Գետ	Մոնիթորինգի դիտակետ	Միավոր	Ամիս		
			XI - II	III - VI	VII - X
Ձկնագետ	Ծովագյուղ	մլն. մ ³	2.65	28.22	3.68
		%	7.67	81.69	10.64
Դրախտիկ	Դրախտիկ	մլն. մ ³	0.94	4.63	1.15
		%	13.98	68.93	17.09
Փամբակ գետ	Փամբակ գետ	մլն. մ ³	1.07	3.98	1.27
		%	16.95	62.94	20.11
Մասրիկ	Ծովակ	մլն. մ ³	27.64	48.11	28.58
		%	26.50	46.11	27.39
Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր	մլն. մ ³	9.73	14.09	8.82
		%	29.82	43.16	27.03
Վարդենիս	Վարդենիկ	մլն. մ ³	7.11	32.20	10.43
		%	14.29	64.74	20.96
Մարտունի	Գեղիովիտ	մլն. մ ³	7.84	33.81	11.28
		%	14.82	63.88	21.30
Արգիճի	Վերին Գետաշեն	մլն. մ ³	24.41	125.68	21.76
		%	14.20	73.13	12.66
Ծաղկաշեն	Վաղաշեն	մլն. մ ³	6.12	35.20	7.45
		%	12.54	72.18	15.27
Լիճք	Լիճք	մլն. մ ³	18.98	19.50	20.71
		%	32.06	32.95	34.99
Բախտակ	Ծակքար	մլն. մ ³	1.94	17.19	1.49
		%	9.42	83.38	7.21
Գավառագետ	Նորատուս	մլն. մ ³	30.76	50.72	28.86
		%	27.88	45.96	26.16
Արփա-Սևան թունել	Ծովինար	մլն. մ ³	22.26	71.97	24.10
		%	18.81	60.82	20.37

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 11. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ ՀՈՍՔԻ ՄՈԴՈՒԼԻ ՌԵԳՐՈՆԱԼ ԿՈՐԵՐ

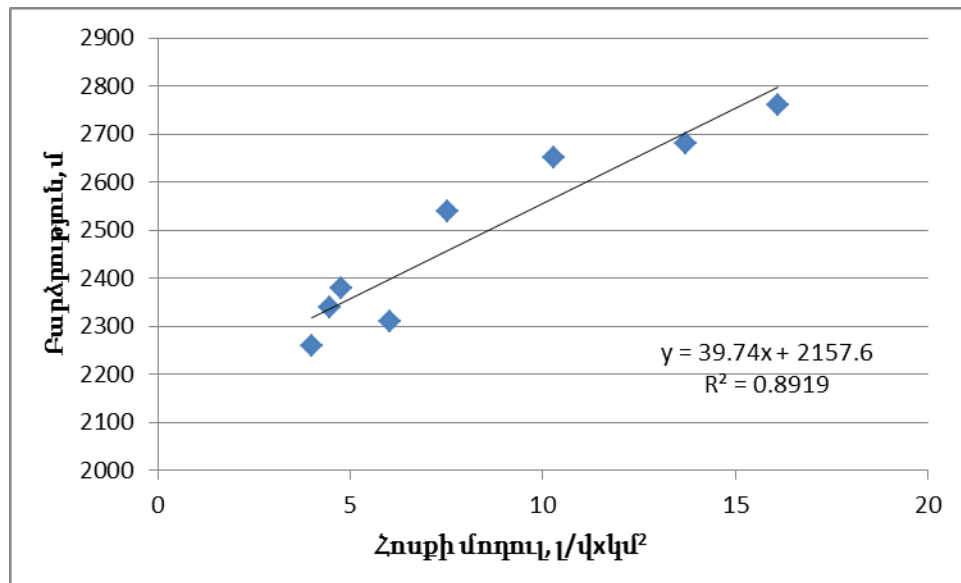
Կոր 1.

Գետ-դիտակետ	M, լ/վxկմ ²	H, մ
Թոխլուջա-Թոխլուջա	7.10	2270
Արտանիշ-Արտանիշ	8.23	2310
Ջիլ-Ջիլ	9.33	2480
Շամպիրտ-Բաբաջան	8.86	2440
Փամբակ-Փամբակ	12.0	2540
Դարա-Դարա	9.91	2530



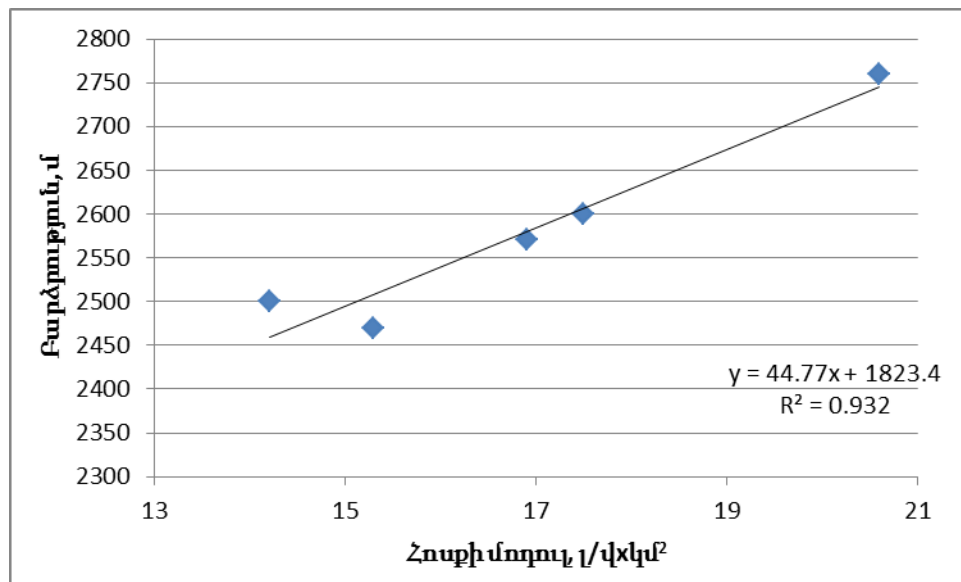
Կոր 2.

Գետ-դիտակետ	M, լ/վxկմ ²	H, մ
Մասրիկ-Մեծ Մագրա	4.77	2380
Մասրիկ-Բասարգեչար	4.48	2340
Մասրիկ-Ծավակ	6.04	2310
Կարճաղբյուր-Կարճաղբյուր	10.3	2650
Արծվանիստ-Արծվանիստ	7.52	2540
Վարդենիս-Վարդենիկ	16.1	2760
Վարդենիս-Վարդենիկ	13.7	2680
Հոլաքար-Հոլաքար	4.01	2260



Կոր 3.

Գետ-դիտակետ	M, $l/վ \times կմ^2$	H, մ
Մարտունի-Գեղիովիտ	20.6	2760
Արգիճի-Վերին Գետաշեն	15.3	2470
Արգիճի-Գետաշեն	14.2	2500
Քարածի-Քարածի	17.5	2600
Ծաղկաշեն-Վաղաշեն	16.9	2570



ՀԱՎԵԼՎԱԾ 12. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ-Ի ՏԱՐԱՆՋԱՏՎԱԾ ՋՐԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԸ (ՋՄ) ԸՍՏ ՀԻԴՐՈՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ՀԻԴՐՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԻՉՆԵՐԻ

ՋՄ	Գետավազանի անվանումը	ՋՄ-ի բնութագիրը	Ռիսկի գնահատում
4-001	Ձկնագետ	Ձկնագետ գետն ակունքից մինչև աջակողմյան վտակների միախառնումը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-002	Ձկնագետ	Ձկնագետի աջակողմյան վտակները	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-003	Ձկնագետ	Ձկնագետն աջակողմյան վտակների միախառնումից մինչև գետաբերան	Հնարավոր ռիսկային ՋՄ
4-004	Դրախտիք	Դրախտիկ գետն իր Տանձուտ և Երկայնաձոր վտակների հետ միասին մինչև Դրախտիկ բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-005	Դրախտիք	Դրախտիկ գետը Դրախտիկ բնակավայրից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-006	Դրախտիք	Դրախտիկ գետը Դրախտիկ բնակավայրից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-007	Արծաթաղբերք	Արծաթաղբերք գետն ակունքից մինչև Սակավջուր վտակի միախառնումը՝ Սակավաջուր վտակի հետ միասին	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-008	Արծաթաղբերք	Արծաթաղբերք գետն Սակավաջուր վտակի միախառնումից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-009	Արտանիշ	Արտանիշ գետն ակունքից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-010	Արտանիշ	Արտանիշ գետն Արտանիշ բնակավայրից մինչև գետաբերան	Հնարավոր ռիսկային ՋՄ
4-011	Գիժգետ	Գիժգետն ակունքից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-012	Ջիլ	Ջիլ գետն ակունքից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-013	Ջիլ	Ջիլ գետը Ձորաշեն բնակավայրից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-014	Ծափաթաղ	Ծափաթաղ գետը ակունքից մինչև Ըղձաձոր վտակի միախառնումը՝ Ըղձաձոր վտակի հետ միասին	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-015	Ծափաթաղ	Ծափաթաղ գետը Ըղձաձոր վտակի միախառնումից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-016	Ծափաթաղ	Ծափաթաղ գետը Ծափաթաղ բնակավայրից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-017	Շամփուր	Շամփուր գետն ակունքից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ

ՋՄ	Գետավազանի անվանումը	ՋՄ-ի բնութագիրը	Ռիսկի գնահատում
4-018	Փամբակ	Փամբակ գետը վերին հոսանքներում մինչև ձախակողմյան վտակի միախառնումը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-019	Փամբակ	Փամբակ գետը՝ ձախակողմյան վտակի միախառնումից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-020	Փամբակ	Փամբակ գետը Փամբակ բնակավայրից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-021	Դարանակ	Դարանակ գետը Սատանախաչ ձախակողմյան վտակի հետ միասին՝ ակունքից մինչև Սատանախաչ ձախակողմյան վտակի միախառնումը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-022	Դարանակ	Դարանակ գետը՝ ձախակողմյան Սատանախաչ վտակի միախառնումից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-023	Արեգունի	Արեգունի գետը վերին հոսանքներում Հովսաթաղք վտակի հետ միասին	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-024	Արեգունի	Արեգունի գետը՝ Հովսաթաղք վտակի միախառնումից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-025	Սարինար	Սարինար գետը ձախակողմյան վտակից մինչև Գեղամասար գետը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-026	Գեղամասար	Գեղամասար գետը՝ ակունքից մինչև Գեմասար բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-027	Գեղամասար	Գեղամասար գետը Գեղամասար բնակավայրից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-028	Կապույտջուր	Կապույտջուր գետը աջակողմյան վտակից մինչև Փոքր Մասրիկ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-029	Փոքր Մասրիկ	Փոքր Մասրիկ գետը ակունքից մինչև Նորակերտ վտակի միախառնումը՝ Նորակերտ վտակով	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-030	Փոքր Մասրիկ	Փոքր Մասրիկ գետը ակունքից մինչև Նորակերտ վտակի միախառնումը՝ Նորակերտ վտակով	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-031	Սոթք	Սոթք գետը Սոթքի հանքավայրից մինչև Մասրիկ գետի հետ միախառնումը	Ռիսկային ՋՄ
4-032	Սոթք	Սոթք գետը ակունքներում և վտակները մինչև Սոթք բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-033	Կուտ	Կուտ գետն՝ Սոթք գետի աջակողմյան վտակները	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-034	Դարանակ	Դարանակ գետն՝ Սոթք գետի աջակողմյան վտակները	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-035	Ազատ	Ազատ գետն՝ Սոթք գետի աջակողմյան վտակները	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-036	Մասրիկ	Մասրիկ գետը ակունքից մինչև Զաղացածոր բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-037	Մասրիկ	Մասրիկ գետը Զաղացածոր բնակավայրից մինչև Սոթք գետի միախառնումը	Ոչ ռիսկային ՋՄ

ՋՄ	Գետավազանի անվանումը	ՋՄ-ի բնութագիրը	Ռիսկի գնահատում
4-038	Մասրիկ	Մասրիկ գետը Սոթք գետի խառնուրդից մինչև Վարդենիս քաղաքի կեղտաջրերի խառնուրդ	Ռիսկային ՋՄ
4-039	Սևաջուր	Սևաջուր գետը՝ Մասրիկ գետի աջակողմյան վտակ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-040	Զանգիկ	Գետ Զանգիկ՝ Սևաջուր գետի աջակողմյան վտակ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-041	Մասրիկ	Մասրիկ գետը Վարդենիս քաղաքի կեղտաջրերի խառնուրդից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-042	Ակունք	Ակունք գետ՝ Մասրիկ գետի ձախակողմյան վտակ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-043	Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր գետը ակունքից մինչև Ախարաձոր բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-044	Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր գետը Ախարաձոր բնակավայրից մինչև Մաքենիս բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-045	Երփնափոր	Երփնափոր գետը՝ Կարճաղբյուր գետի վտակ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-046	Աղոտաձոր	Աղոտաձոր գետը՝ Կարճաղբյուր գետի ձախակողմյան վտակ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-047	Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր գետը Մաքենիս բնակավայրից մինչև գետաբերան	Հնարավոր ռիսկային ՋՄ
4-048	Արծվանիստ	Արծվանիստ գետը ակունքից գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-049	Եղանցուջուր	Եղանցուջուր գետ՝ Արծվանիստ գետի վտակ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-050	Վարդենիկ	Վարդենիկ գետը ակունքից մինչև Ազիզներ վտակի հետ միախառնումը՝ Ազիզներ վտակի հետ միասին	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-051	Վարդենիկ	Վարդենիկ գետը Ազիզներ վտակի միախառնումից մինչև Վարդենիկ բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-052	Վարդենիկ	Վարդենիկ գետը՝ Վարդենիկ գյուղից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-053	Ակնաքար	Ակնաքար գետն ակունքից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-054	Զոլաքար	Զոլաքար գետն ակունքից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-055	Աստղաձոր	Աստղաձոր գետն ակունքից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-056	Մարտունի	Մարտունի գետը Դաշտագետ վտակի հետ մինչև Գեղիովիտ բնակավայր	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-057	Մարտունի	Մարտունի գետը Գեղիովիտից մինչև Մարտունի քաղաք	Ռիսկային ՋՄ
4-058	Մարտունի	Մարտունի գետը Մարտունի քաղաքից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-059	Գայլաձոր	Գողաձոր գետը՝ Փոքր Արգիշի գետի աջ վտակն՝ իր Ծաղկաշեն, Առվակ և Արիանճ վտակներով	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-060	Փոքր Արգիճի	Փոքր Արգիճի գետը ակունքից մինչև Արգիճի միախառնումը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-061	Արգիճի	Արգիճի գետը ակունքներից մինչև Փոքր Արգիճի վտակի միախառնումը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-062	Նազարագետ	Նազարագետ՝ Արգիճի գետի ձախակողմյան վտակ	Ոչ ռիսկային ՋՄ

ՋՄ	Գետավազանի անվանումը	ՋՄ-ի բնութագիրը	Ռիսկի գնահատում
4-063	Արգիճի	Արգիճի գետը Փոքր Արգիճի վտակի միախառնումից մինչև Մաղինա համայնքի գոմերը	Հնարավոր ռիսկային ՋՄ
4-064	Արգիճի	Արգիճի գետը Մաղինա համայնքի գոմերից մինչև Վերին Գետաշեն	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-065	Արգիճի	Արգիճի գետը Վերին գետաշեն գյուղից մինչև գետաբերան	Հնարավոր ռիսկային ՋՄ
4-066	Լիճք	Լիճք գետը Լիճք բնակավայրից մինչև գետաբերան	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-067	Բախտակ	Բախտակ գետը ակունքից մինչև Թազագյուղ	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-068	Բախտակ	Բախտակ գետը Ծովասար գյուղից մինչև Ծակքար գյուղը	Ռիսկային ՋՄ
4-069	Բաղտակ	Բախտակ գետը Ծակքար գյուղից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-070	Ծակքար	Ծակքար գետն ակունքից մինչև Ձորագյուղ գյուղը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-071	Ծակքար	Ծակքար գետը Ձորագյուղ գյուղից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-072	Շողվակ	Շողվակ գետն ակունքից մինչև Ձորագյուղ գյուղը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-073	Շողվակ	Շողվակ գետը Ձորագյուղ գյուղից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-074	Գեղարքունիջուր	Գեղարքունիջուր գետը իր վտակներով ակունքից մինչև Սարուխան գյուղը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-075	Գեղարքունիջուր	Գեղարքունիջուր գետը Սարուխան գյուղից մինչև Գավառագետ գետ միախառնվելը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-076	Գավառագետ	Գավառագետը ակունքից մինչև Գեղարքունիջուր վտակի միախառնումը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-077	Գավառագետ	Գավառագետը Գեղարքունիջուր վտակի միախառնումից մինչև Գավառ քաղաք	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-078	Գրիծոր	Գավառագետի ձախակողմյան վտակ Գրիծոր գետը ակունքից գետաբերան, Գալյաձոր վտակով	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-079	Գելոիծոր	Գելոիծոր գետը՝ Գավառագետի ձախակողմյան վտակ, ակունքից մինչև գետաբերան՝ իր վտակներով	Ռիսկային ՋՄ
4-080	Գումերի	Գումերի գետը իր վտակներով	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-081	Գավառագետ	Գավառագետ գետը գավառ քաղաքի տարածքում	Ռիսկային ՋՄ
4-082	Գավառագետ	Գավառագետ գետը Գավառ քաղաքից մինչև գետաբերան	Ռիսկային ՋՄ
4-083	Հրազդան	Հրազդան գետի ակունքը	Ոչ ռիսկային ՋՄ
4-084	Սևանա լիճ	Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Լճաշենից մինչև Ծովագարդ բնակավայր, 16.95մ²	Ռիսկային ՋՄ
4-085	Սևանա լիճ	Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Գավառագետի շրջակայքը, մոտավորապես 7.3կմ²	Ռիսկային ՋՄ

ՋՄ	Գետավազանի անվանումը	ՋՄ-ի բնութագիրը	Ռիսկի գնահատում
4-086	Սևանա լիճ	Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Նորատուս թերակղզուց մինչև Նորատուս բնակավայրի սահմանների վերջ, մոտավորապես 8.21կմ ²	Ռիսկային ՋՄ
4-087	Սևանա լիճ	Սևանա լճի ափամերձ հատվածը՝ Երանոսից մինչև Փոքր Մասրիկ բնակավայր, մոտավորապես 66.9կմ ²	Ռիսկային ՋՄ
4-088	Սևանա լիճ	Մեծ Սևան	Հնարավոր ռիսկային ՋՄ
4-089	Սևանա լիճ	Փոքր Սևան	Հնարավոր ռիսկային ՋՄ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 13. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ ԱՐՇԵՍՏԱԿԱՆ ԶՐԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԸ

ԱՋՄ	Արհեստական ջրային մարմնի բնութագիրը	Երկարությունը, մ
ԱՋՄ 4-090	Մասրիկի ջրանցք	26232.6
ԱՋՄ 4-091	Ավազանի ջրանցք	6150.2
ԱՋՄ 4-092	Սոթքի ջրանցք	9655.6
ԱՋՄ 4-093	ՀԷԿ ջրանցք	7788.5
ԱՋՄ 4-094	Մակենիսի և Ծովինարի #2 ջրանցքներ	16825.8
ԱՋՄ 4-095	Ծովակ #1 և Կարճաղբյուրի ջրանցքներ	10426.1
ԱՋՄ 4-096	Ավերակներ ջրանցք	6163.3
ԱՋՄ 4-097	Արփա-Սևան թունել	26768.3
ԱՋՄ 4-098	Մանասի փոս ջրանցք	19310.1
ԱՋՄ 4-099	Գետաշենի, Վերին Գետաշենի և դոտացիոն ջրանցքներ	19886.7
ԱՋՄ 4-100	Հորդ առու և Երանոսի ջրանցքներ	9212.8
ԱՋՄ 4-101	Սարուխանի երկաթգծի կայարանի աջ և ձախ ճյուղերի ջրանցքներ	7217.8
ԱՋՄ 4-102	Սարուխանի գրավիտացոն ջրանցք	5957.6
ԱՋՄ 4-103	Նորատուսի աջ և ձախ ճյուղերի ջրանցքներ	17527.4

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 14. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ ԳԵՏԵՐԻ ԶՐԻ ՈՐԱԿԻ ՆՈՐՄԵՐԸ

(ՀՀ կառավարության 2011թ. հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշում)

Ձկնագետի գետավազան (ՀՀ կառավարության N 75-Ն որոշում, Հավելված 12)

Զրի որակի ցուցանիշներ	Միավոր	Զրի որակի դաս				
		Գերազանց	Լավ	Միջակ	Անբավարար	Վատ
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /Լ	>7	>6	>5	>4	<4
Ջրածնային ցուցիչ, pH	-	6.5-9		<6.5 և >9		
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /Լ	3	5	9	18	>18
ԹՔՊ _{Cr}	մգO/Լ	10	25	40	80	>80
Նիտրատ իոն	մգN/Լ	0.060	2.5	5.6	11.3	>11.3
Նիտրիտ իոն	մգN/Լ	0.008	0.06	0.12	0.3	>0.3
Ամոնիում իոն	մգN/Լ	0.092	0.4	1.2	2.4	>2.4
Ֆոսֆատ իոն	մգP/Լ	0.02	0.1	0.2	0.4	>0.4
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.03	0.2	0.4	1.0	>1.0
Պղինձ	մկգ/լ	1.3	21.3	50	100	>100
Ցինկ	մկգ/լ	1.4	100	200	500	>500
Քրոմ	մկգ/լ	0.4	10.4	100	250	>250
Արսեն	մկգ/լ	0.8	20	50	100	>100
Կադմիում	մկգ/լ	0.01	1.01	2.01	4.01	>4.01
Կապար	մկգ/լ	0.1	10.1	25	50	>50
Նիկել	մկգ/լ	1.0	11.0	50	100	>100
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.6	1.2	2.4	4.8	>4.8
Մանգան	մկգ/լ	22	44	88	176	>176
Վանադիում	մկգ/լ	2	4	8	16	>16
Կոբալտ	մկգ/լ	0.14	0.28	0.56	1.04	>1.04
Ծարիր	մկգ/լ	0.21	0.42	0.84	1.68	>1.68
Սելեն	մկգ/լ	0.25	20	40	80	>80
Անագ	մկգ/լ	0.04	0.08	0.16	0.32	>0,32
Երկաթ	մգ/լ	0.21	0.42	0.5	1.0	>1.0

Ալյումին	մգ/լ	0.14	0.28	0.56	5.0	>5.0
Բոր	մգ/լ	0.009	0.45	0.7	1.0	>1.0
Բարիում	մգ/լ	0.01	0.02	0.04	1.0	>1.0
Կալցիում	մգ/լ	14.6	100	200	300	>300
Մագնեզիում	մգ/լ	2.6	50	100	200	>200
Կալիում	մգ/լ	1.2	2.4	4.8	9.6	>9.6
Նատրիում	մգ/լ	7.34	14.68	29.36	58.72	>58.72
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	6.57	13.14	150	250	> 250
Քլորիդ իոն	մգ/լ	3.0	6.0	150	200	> 200
Սիլիկատ իոն	մգ Si/Լ	8.8	17.6	35.2	70.4	>70.4
Ընդհանուր լուծված աղեր	մգ/լ	64.0	128.0	1000	1500	>1500
Կախյալ նյութեր	մգ/լ	7.3	8.8	14.6	30.0	>30.0

Մասրիկի գետավազան (ՀՀ կառավարության N 75-Ն որոշում, Հավելված 13)

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավոր	Ջրի որակի դաս				
		Գերազանց	Լավ	Միջակ	Անբավարար	Վատ
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /Լ	>7	>6	>5	>4	<4
Ջրածնային ցուցիչ, рН	-	6.5-9		<6.5 և >9		
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /Լ	3	5	9	18	>18
ԹԲՊ _{Cr}	մգO/Լ	10	25	40	80	>80
Նիտրատ իոն	մգ/լ	0.38	2.5	5.6	11.3	>11.3
Նիտրիտ իոն	մգ/լ	0.007	0.06	0.12	0.3	>0.3
Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.07	0.4	1.2	2.4	>2.4
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.016	0.1	0.2	0.4	>0.4
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.033	0.2	0.4	1.0	>1.0
Պղինձ	մկգ/լ	1.5	21.5	50	100	>100
Ցինկ	մկգ/լ	2.0	100	200	500	>500
Քրոմ	մկգ/լ	0.4	10.4	100	250	>250
Արսեն	մկգ/լ	0.4	20	50	100	>100
Կադմիում	մկգ/լ	0.01	1.01	2.01	4.01	>4.01
Կապար	մկգ/լ	0.17	10.17	25	50	>50
Նիկել	մկգ/լ	0.96	10.96	50	100	>100
Մոլիբդեն	մկգ/լ	1.1	2.2	4.4	8.8	>8.8

Մանգան	մկգ/լ	6.9	13.8	27.6	55.2	>55.2
Վանադիում	մկգ/լ	1.2	2.4	4.8	9.6	>9.6
Կոբալտ	մկգ/լ	0.14	0.28	0.56	1.12	>1.12
Ծարիր	մկգ/լ	0.22	0.44	0.88	1.76	>1.76
Սելեն	մկգ/լ	0.3	20	40	80	>80
Անագ	մկգ/լ	0.05	0.10	0.2	0.4	>0.4
Երկաթ	մգ/լ	0.11	0.22	0.5	1.0	>1.0
Ալյումին	մգ/լ	0.123	0.25	0.5	5.0	>5.0
Բոր	մգ/լ	0.009	0.45	0.7	1.0	>1.0
Բարիում	մգ/լ	0.02	0.04	0.08	1.0	>1.0
Կալցիում	մգ/լ	23.6	100	200	300	>300
Մագնեզիում	մգ/լ	4.0	50	100	200	>200
Կալիում	մգ/լ	1.37	2.74	5.5	11.0	>11.0
Նատրիում	մգ/լ	6.7	13.4	26.8	53.6	>53.6
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	5.41	10.82	150	250	> 250
Քլորիդ իոն	մգ/լ	3.66	7.32	150	200	> 200
Սիլիկատ իոն	մգ Si/L	8.5	17.0	34	68	>68
Ընդհանուր լուծված աղեր	մգ/լ	111	222	1000	1500	>1500
Կախյալ նյութեր	մգ/լ	5.0	6.1	10.2	30.0	>30.0

Սոքքի գետավազան (ՀՀ կառավարության N 75-Ն որոշում, Հավելված 14)

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավոր	Ջրի որակի դաս				
		Գերազանց	Լավ	Միջակ	Անբավարար	Վատ
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /L	>7	>6	>5	>4	<4
Ջրածնային ցուցիչ, pH	-	6.5-9		<6.5 և >9		
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /L	3	5	9	18	>18
ԹՔՊ _{Cr}	մգO/L	10	25	40	80	>80
Նիտրատ իոն	մգ/լ	0.38	2.5	5.6	11.3	>11.3
Նիտրիտ իոն	մգ/լ	0.007	0.06	0.12	0.3	>0.3
Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.07	0.4	1.2	2.4	>2.4
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.016	0.1	0.2	0.4	>0.4
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.033	0.2	0.4	1.0	>1.0
Պղինձ	մկգ/լ	1.1	21.1	50	100	>100

Ֆինկ	մկգ/լ	1.5	100	200	500	>500
Քրոմ	մկգ/լ	4.0	14.0	100	250	>250
Արսեն	մկգ/լ	1.6	20.6	50	100	>100
Կադմիում	մկգ/լ	0.01	1.01	2.01	4.01	>4.01
Կապար	մկգ/լ	0.18	10.18	25	50	>50
Նիկել	մկգ/լ	38.0	48.0	50	100	>100
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.5	1	2	4	>4
Մանգան	մկգ/լ	10	20	40	80	>80
Վանադիում	մկգ/լ	1.8	3.6	7.2	14.4	>14.4
Կոբալտ	մկգ/լ	1.6	3.4	6.8	13.6	>13.6
Ծարիր	մկգ/լ	6.7	13.4	26.8	53.6	>53.6
Սելեն	մկգ/լ	0.38	20	40	80	>80
Անագ	մկգ/լ	0.02	0.04	0.08	0.16	>0.16
Երկաթ	մգ/լ	0.12	0.24	0.5	1	>1
Ալյումին	մգ/լ	0.06	0.12	0.24	5.0	>5.0
Բոր	մգ/լ	0.038	0.45	0.70	1.0	>1.0
Բարիում	մգ/լ	0.012	0.024	0.048	1.0	>1.0
Կալցիում	մգ/լ	34.7	100	200	300	>300
Մագնեզիում	մգ/լ	34.3	50	100	200	>200
Կալիում	մգ/լ	1.27	2.5	5.0	10.0	>10.0
Նատրիում	մգ/լ	4.54	9.8	18.2	36.3	>36.3
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	25.0	50.0	150	250	> 250
Քլորիդ իոն	մգ/լ	5.77	11.54	150	200	> 200
Սիլիկատ իոն	մգ Si/Լ	10.35	18.6	37.4	74.8	>74.8
Ընդհանուր լուծված աղեր	մգ/լ	266	532	1000	1500	>1500
Կախյալ նյութեր	մգ/լ	4.38	10	20	40	>40

Կարճադրյուրի գետավազան (<< կառավարության N 75-Ն որոշում, Հավելված 15)

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավոր	Ջրի որակի դաս				
		Գերազանց	Լավ	Միջակ	Անբավարար	Վատ
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /Լ	>7	>6	>5	>4	<4

Ջրածնային ցուցիչ, pH	-	6.5-9		<6.5 և >9		
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /Լ	3	5	9	18	>18
ԹԲՊ _{Cr}	մգO/Լ	10	25	40	80	>80
Նիտրատ իոն	մգ/լ	0.38	2.5	5.6	11.3	>11.3
Նիտրիտ իոն	մգ/լ	0.007	0.06	0.12	0.3	>0.3
Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.07	0.4	1.2	2.4	>2.4
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.016	0.1	0.2	0.4	>0.4
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.033	0.2	0.4	1.0	>1.0
Պղինձ	մկգ/լ	0.6	20.6	50	100	>100
Ցինկ	մկգ/լ	1.4	100	200	500	>500
Քրոմ	մկգ/լ	0.5	10.5	100	250	>250
Արսեն	մկգ/լ	0.9	20	50	100	>100
Կադմիում	մկգ/լ	0.01	1.01	2.01	4.01	>4.01
Կապար	մկգ/լ	0.15	10.15	25	50	>50
Նիկել	մկգ/լ	0.6	10.6	50	100	>100
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.46	0.92	1.84	3.68	>3.68
Մանգան	մկգ/լ	4.0	8.0	16.0	32.0	>32.0
Վանադիում	մկգ/լ	5.0	10.0	20.0	40.0	>40.0
Կոբալտ	մկգ/լ	0.13	0.26	0.52	1.04	>1.04
Ծարիր	մկգ/լ	0.2	0.4	0.8	1.6	>1.6
Սելեն	մկգ/լ	0.45	20	40	80	>80
Անագ	մկգ/լ	0.05	0.1	0.2	0.4	>0.4
Երկաթ	մգ/լ	0.12	0.24	0.5	1	>1
Ալյումին	մգ/լ	0.05	0.1	0.2	5.0	>5.0
Բոր	մգ/լ	0.009	0.45	0.70	1.0	>1.0
Բարիում	մգ/լ	0.008	0.016	0.032	1.0	>1.0
Կալցիում	մգ/լ	8.3	100	200	300	>300
Մագնեզիում	մգ/լ	3.0	50	100	200	>200
Կալիում	մգ/լ	1.9	3.8	7.6	15.2	>15.2
Նատրիում	մգ/լ	5.2	10.4	20.8	41.6	>41.6
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	4.5	9.0	150	250	> 250
Քլորիդ իոն	մգ/լ	3.2	6.4	150	200	> 200
Սիլիկատ իոն	մգ Si/Լ	10.2	20.4	40.8	81.6	>81.6
Ընդհանուր լուծված	մգ/լ	41.2	82.4	1000	1500	>1500

աղեր						
Կախյալ նյութեր	մգ/լ	8.5	10.2	17.0	34.1	>34.1

Արգիչիի գետավազան (ՀՀ կառավարության N 75-Ն որոշում, Հավելված 16)

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավոր	Ջրի որակի դաս				
		Գերազան g	Լավ	Միջակ	Անբավ արար	Վատ
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /L	>7	>6	>5	>4	<4
Ջրածնային ցուցիչ, pH	-	6.5-9		<6.5 և >9		
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /L	3	5	9	18	>18
ԹԲՊ _{Cr}	մգO/L	10	25	40	80	>80
Նիտրատ իոն	մգ/լ	0.38	2.5	5.6	11.3	>11.3
Նիտրիտ իոն	մգ/լ	0.007	0.06	0.12	0.3	>0.3
Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.07	0.4	1.2	2.4	>2.4
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.016	0.1	0.2	0.4	>0.4
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.033	0.2	0.4	1.0	>1.0
Պղինձ	մկգ/լ	1.1	21.1	50	100	>100
Ցինկ	մկգ/լ	1.6	100	200	500	>500
Քրոմ	մկգ/լ	0.5	10.5	100	250	>250
Արսեն	մկգ/լ	1.0	20	50	100	>100
Կադմիում	մկգ/լ	0.014	1.014	2.014	4.014	>4.014
Կապար	մկգ/լ	0.12	10.12	25	50	>50
Նիկել	մկգ/լ	1.0	11.0	50	100	>100
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.6	1.2	2.4	4.8	>4.8
Մանգան	մկգ/լ	14.0	28.0	56.0	112.0	>112.0
Վանադիում	մկգ/լ	3.4	6.8	13.6	27.2	>27.2
Կոբալտ	մկգ/լ	0.23	0.46	0.92	1.84	>1.84
Ծարիր	մկգ/լ	0.29	0.58	1.16	2.32	>2.32
Սելեն	մկգ/լ	0.2	20	40	80	>80
Անագ	մկգ/լ	0.09	0.18	0.36	0.72	>0.72
Երկաթ	մգ/լ	0.014	0.028	0.5	1.0	>1.0
Ալյումին	մգ/լ	0.113	0.226	0.452	5.0	>5.0
Բոր	մգ/լ	0.01	0.45	0.7	1.0	>1.0
Բարիում	մգ/լ	0.018	0.036	0.072	1.0	>1.0
Կալցիում	մգ/լ	11.0	100	200	300	>300

Մագնեզիում	մգ/լ	3.4	50	100	200	>200
Կալիում	մգ/լ	2.4	5.8	11.6	22.7	>22.7
Նատրիում	մգ/լ	5.5	11.0	22.0	44.0	>44.0
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	5.5	11	150	250	> 250
Քլորիդ իոն	մգ/լ	5	10	150	200	> 200
Սիլիկատ իոն	մգ Si/L	9.4	18.8	37.6	75.2	>75.2
Ընդհանուր լուծված աղեր	մգ/լ	66.3	132.6	1000	1500	>1500
Կախյալ նյութեր	մգ/լ	9.4	11.3	18.8	37.6	>37.6

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 15. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ ԶՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆՆ ԸՍՏ ՇՄՄՏԿ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ

Ձկանգետի՝ 0.5 կմ գլ. Սեմյոնովկայից վերև, դիտ. 60

Զրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.11	8.91	8.37	8.22	7.46
pH	-	7.62	8.38	8.30	7.72	7.89
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.18	2.69	2.01	2.87	2.7
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	18.00	18.33	22.67	20.33	17
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.068	0.068	0.055	0.139	0.113
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.004	0.005	0.004	0.003	0.003
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.135	0.106	0.105	0.096	0.106
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.029	0.032	0.020	0.072	0.079
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.044	0.053	0.046	0.039	0.058
Պղինձ	մգ/լ	0.0014	0.0013	0.0023	0.0015	0.0013
Ցինկ	մգ/լ	0.0010	0.0012	0.0049	0.0021	0.0036
Քրոմ	մգ/լ	0.0009	0.0004	0.0003		0.0009
Արսեն	մգ/լ	0.0005	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0003	0.0001	0.0004	0.0001	0.0002
Նիկել	մգ/լ	0.0013	0.0012	0.0010	0.0009	0.0010
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0008	0.0007	0.0011	0.0006	0.0008
Մանգան	մգ/լ	0.0094	0.0113	0.0092	0.0077	0.0148
Վանադիում	մգ/լ	0.0013	0.0022	0.0031	0.0015	0.0015
Կոբալտ	մգ/լ	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0000	0.0001	0.0001		0.0002
Սելեն	մգ/լ	0.0005	0.0004	0.0001	0.0001	0.0003
Անագ	մգ/լ	0.00007	0.00001	0.00004		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.1514	0.2659	0.1963	0.1832	0.1793
Ալյումին	մգ/լ	0.2642	0.1950	0.1869	0.1312	0.1493
Կալցիում	մգ/լ	14.85	15.31	16.33	12.48	14.95
Մագնեզիում	մգ/լ	2.32	2.60	2.98	2.27	2.80
Կալիում	մգ/լ	1.35	1.07	1.53	0.99	1.13
Նատրիում	մգ/լ	5.68	5.27	6.82	4.37	5.55
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	3.27	5.27	5.37	4.65	4.73
Քլորիդ իոն	մգ/լ	1.48	1.48	1.86	1.47	1.49
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	80.50	73.00	82.00	66.17	72.48

Ձկնագետի գետաբերան, դիտ. 61

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.38	10.16	9.17	7.91	7.76
pH	-	7.85	7.98	7.88	7.77	7.67
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.36	3.13	2.54	2.56	2.8
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	24.57	20.86	20.86	26.71	19
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.121	0.780	0.525	0.301	0.355
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.006	0.011	0.013	0.009	0.011
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.170	0.165	0.114	0.130	0.143
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.059	0.073	0.053	0.141	0.170
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.086	0.073	0.085	0.074	0.111
Պղինձ	մգ/լ	0.0016	0.0016	0.0015	0.0018	0.0017
Ցինկ	մգ/լ	0.0011	0.0015	0.0011	0.0019	0.0057
Քրոմ	մգ/լ	0.0013	0.0006	0.0004		0.0011
Արսեն	մգ/լ	0.0009	0.0007	0.0009	0.0007	0.0009
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
Նիկել	մգ/լ	0.0017	0.0018	0.0013	0.0014	0.0015
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0010	0.0010	0.0011	0.0008	0.0010
Մանգան	մգ/լ	0.0242	0.0199	0.0278	0.0133	0.0432
Վանադիում	մգ/լ	0.0021	0.0023	0.0026	0.0019	0.0022
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0003	0.0003	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003
Անագ	մգ/լ	0.00005	0.00001	0.00002		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.2124	0.2798	0.2389	0.2006	0.2284
Ալյումին	մգ/լ	0.2910	0.1880	0.2060	0.1736	0.1317
Կալցիում	մգ/լ	24.41	24.75	28.79	19.78	24.16
Մագնեզիում	մգ/լ	4.41	4.77	5.58	3.61	4.64
Կալիում	մգ/լ	2.13	1.71	2.01	1.77	1.98
Նատրիում	մգ/լ	8.36	7.74	10.21	6.58	7.60
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	6.21	9.37	9.84	7.20	7.52
Քլորիդ իոն	մգ/լ	2.39	4.23	4.33	2.92	3.43
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	101.00	126.29	142.43	105.86	122.26

Մասրիկ գետի՝ 0,5 կմ գլ. Վերին Շորժայից վերև, դիտ. 62

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	7.93	7.63	8.05	5.75	7.60
pH	-	8.26	8.42	8.41	8.05	8.26
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.26	1.90	1.99	2.05	2.4
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	16.80	18.00	19.67	18.80	16
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.499	1.117	0.803	0.675	0.523
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.010	0.009	0.006	0.006	0.004
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.130	0.105	0.107	0.110	0.103
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.052	0.017	0.028	0.123	0.057
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.054	0.046	0.053	0.044	0.035
Պղինձ	մգ/լ	0.0015	0.0011	0.0013	0.0014	0.0012
Ցինկ	մգ/լ	0.0010	0.0006	0.0010	0.0016	0.0020
Քրոմ	մգ/լ	0.0010	0.0004	0.0003		0.0013
Արսեն	մգ/լ	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0018	0.0013	0.0010	0.0011	0.0010
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0011	0.0009	0.0012	0.0010	0.0010
Մանգան	մգ/լ	0.0084	0.0050	0.0050	0.0040	0.0056
Վանադիում	մգ/լ	0.0022	0.0018	0.0024	0.0020	0.0016
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0008	0.0004	0.0002	0.0002	0.0003
Անագ	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.146	0.1746	0.2131	0.1632	0.1223
Ալյումին	մգ/լ	0.261	0.1382	0.0713	0.1487	0.1203
Կալցիում	մգ/լ	29.83	29.33	28.99	25.13	25.36
Մագնեզիում	մգ/լ	4.56	4.81	4.78	3.84	4.26
Կալիում	մգ/լ	2.69	1.96	2.13	1.72	1.63
Նատրիում	մգ/լ	7.31	6.73	7.29	6.07	5.99
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	4.01	6.92	6.90	6.60	6.10
Քլորիդ իոն	մգ/լ	2.23	2.36	2.44	2.07	1.96
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	139	126	129	120	113.32

Մասրիկ գետի գետաբերան, դիտ. 63

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.56	8.78	9.14	7.44	7.05
pH	-	7.92	8.25	8.38	8.13	8.02
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.52	2.65	2.12	2.91	2.7
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	21.71	20.00	20.29	17.00	21
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	1.586	2.832	2.101	1.986	1.802
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.048	0.038	0.057	0.042	0.046
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.230	0.112	0.168	0.130	0.147
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.093	0.072	0.113	0.341	0.274
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.141	0.115	0.151	0.132	0.136
Պղինձ	մգ/լ	0.0016	0.0013	0.0017	0.0014	0.0019
Ցինկ	մգ/լ	0.0017	0.0017	0.0021	0.0030	0.0082
Քրոմ	մգ/լ	0.0042	0.0023	0.0012		0.0049
Արսեն	մգ/լ	0.0054	0.0086	0.0073	0.0037	0.0028
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0010	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004
Նիկել	մգ/լ	0.0026	0.0022	0.0035	0.0020	0.0027
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0015	0.0016	0.0017	0.0015	0.0017
Մանգան	մգ/լ	0.0105	0.0074	0.0124	0.0065	0.0091
Վանադիում	մգ/լ	0.0123	0.0113	0.0138	0.0117	0.0118
Կոբալտ	մգ/լ	0.0006	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003
Ծարիր	մգ/լ	0.0009	0.0008	0.0007		0.0007
Սելեն	մգ/լ	0.0010	0.0004	0.0003	0.0003	0.0006
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0001
Երկաթ	մգ/լ	0.1368	0.1267	0.1189	0.1259	0.1812
Ալյումին	մգ/լ	0.1305	0.0591	0.0711	0.0919	0.1256
Կալցիում	մգ/լ	28.78	31.96	29.56	27.46	30.27
Մագնեզիում	մգ/լ	9.86	9.44	8.88	7.67	8.49
Կալիում	մգ/լ	4.12	3.65	3.64	3.49	3.86
Նատրիում	մգ/լ	10.43	9.41	8.89	7.47	7.84
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	11.19	19.28	16.07	15.19	15.86
Քլորիդ իոն	մգ/լ	3.88	4.67	4.13	3.92	3.78
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	158	170	161	157	155.71

Սոթք գետի՝ 0.5 կմ հանքավայրից վերև, դիտ. 64

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.56	7.78	8.07	6.76	7.35
pH	-	7.92	8.47	8.32	8.12	8.36
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.52	1.80	2.03	2.16	2.1
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	21.71	14.40	15.00	16.83	21
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	1.586	0.212	0.120	0.159	0.218
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.048	0.002	0.003	0.001	0.001
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.230	0.170	0.162	0.126	0.159
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.093	0.005	0.002	0.014	0.007
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.141	0.014	0.021	0.012	0.0017
Պղինձ	մգ/լ	0.0016	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007
Ցինկ	մգ/լ	0.0017	0.0009	0.0004	0.0010	0.0029
Քրոմ	մգ/լ	0.0042	0.0045	0.0055		0.0083
Արսեն	մգ/լ	0.0054	0.0021	0.0025	0.0023	0.0026
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0010	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0026	0.0128	0.0084	0.0061	0.0071
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0015	0.0003	0.0004	0.0002	0.0005
Մանգան	մգ/լ	0.0105	0.0031	0.0038	0.0014	0.0018
Վանադիում	մգ/լ	0.0021	0.0018	0.0021	0.0019	0.0017
Կոբալտ	մգ/լ	0.0006	0.0005	0.0003	0.0002	0.0003
Ծարիր	մգ/լ	0.0009	0.0009	0.0010		0.0014
Սելեն	մգ/լ	0.0010	0.0003	0.0002	0.0002	0.0004
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.1368	0.0613	0.1081	0.0374	0.0469
Ալյումին	մգ/լ	0.0704	0.0209	0.0420	0.0110	0.0160
Կալցիում	մգ/լ	28.78	28.41	24.92	21.65	23.90
Մագնեզիում	մգ/լ	9.86	35.48	34.08	30.68	34.38
Կալիում	մգ/լ	1.56	0.79	0.85	0.65	0.63
Նատրիում	մգ/լ	3.94	3.78	3.65	3.20	3.88
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	11.19	15.53	12.88	8.88	11.41
Քլորիդ իոն	մգ/լ	3.88	2.34	1.95	2.09	2.47
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	158	242	223	221	228

Սորք գետի գետաբերան, դիտ. 65

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	7.61	9.20	9.51	7.20	7.45
pH	-	8.21	8.55	8.49	8.47	8.45
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.58	2.71	2.39	2.86	3.1
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	21.43	19.33	18.86	16.71	20
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	2.456	5.606	3.336	4.018	2.721
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.026	0.023	0.024	0.048	0.018
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.249	0.155	0.150	0.243	0.140
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.033	0.023	0.027	0.078	0.083
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.036	0.025	0.042	0.033	0.022
Պղինձ	մգ/լ	0.0027	0.0016	0.0023	0.0023	0.0020
Ցինկ	մգ/լ	0.0019	0.0011	0.0018	0.0018	0.0051
Քրոմ	մգ/լ	0.0022	0.0020	0.0029		0.0033
Արսեն	մգ/լ	0.0095	0.0097	0.0093	0.0100	0.0077
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0003	0.0001	0.0004	0.0001	0.0002
Նիկել	մգ/լ	0.0133	0.0110	0.0097	0.0084	0.0089
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	0.0007
Մանգան	մգ/լ	0.0107	0.0063	0.0084	0.0064	0.0060
Վանադիում	մգ/լ	0.0052	0.0041	0.0060	0.0062	0.0042
Կոբալտ	մգ/լ	0.0006	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004
Ծարիր	մգ/լ	0.0137	0.0160	0.0153		0.0065
Սելեն	մգ/լ	0.0010	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005
Անագ	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.3269	0.1523	0.1544	0.1984	0.1731
Ալյումին	մգ/լ	0.3364	0.0874	0.1307	0.1480	0.1238
Կալցիում	մգ/լ	47.86	51.25	48.44	41.05	41.20
Մագնեզիում	մգ/լ	25.68	27.35	28.37	22.84	20.88
Կալիում	մգ/լ	2.24	1.89	2.30	2.45	2.02
Նատրիում	մգ/լ	8.84	8.62	11.09	8.56	7.45
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	41.64	60.04	54.29	50.63	40.76
Քլորիդ իոն	մգ/լ	5.70	8.51	7.33	7.77	7.02
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	257	305	300	269	257.10

Կարճադրյուր գետի՝ 0.5 կմ գլ. Աղբյուրաձորից վերև, դիտ. 66

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	7.99	7.92	8.14	6.24	7.67
pH	-	7.95	8.40	8.25	8.23	7.89
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.01	1.82	1.89	1.70	2.4
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	17.20	19.00	13.67	17.20	16
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.123	0.086	0.096	0.077	0.067
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.141	0.102	0.094	0.105	0.095
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.042	0.027	0.035	0.152	0.086
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.072	0.047	0.076	0.066	0.065
Պղինձ	մգ/լ	0.0008	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005
Ցինկ	մգ/լ	0.0009	0.0008	0.0008	0.0005	0.0008
Քրոմ	մգ/լ	0.0008	0.0004	0.0006		0.0011
Արսեն	մգ/լ	0.0009	0.0007	0.0009	0.0010	0.0008
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0008	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005
Մանգան	մգ/լ	0.0053	0.0023	0.0037	0.0022	0.0031
Վանադիում	մգ/լ	0.0037	0.0035	0.0043	0.0043	0.0035
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Ծարիր	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0006	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Անագ	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.1325	0.1500	0.1367	0.1116	0.1370
Ալյումին	մգ/լ	0.0636	0.0625	0.0692	0.0357	0.0749
Կալցիում	մգ/լ	7.35	6.55	6.94	6.48	6.14
Մագնեզիում	մգ/լ	2.17	2.24	2.35	2.10	2.22
Կալիում	մգ/լ	2.02	1.55	1.89	1.81	1.48
Նատրիում	մգ/լ	3.80	3.76	3.94	3.38	3.80
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	3.01	1.58	1.82	1.77	1.64
Քլորիդ իոն	մգ/լ	1.33	1.15	1.20	1.16	1.08
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	45	41	45	46	40

Կարճադբյուր գետի գետաբերան, դիտ. 67

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.84	9.52	9.59	8.57	7.50
pH	-	7.79	8.10	7.68	7.84	7.60
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.33	2.44	2.36	2.68	2.4
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	19.71	15.14	15.71	13.86	24
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.805	1.936	1.468	1.255	1.099
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.013	0.013	0.009	0.010	0.009
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.125	0.083	0.069	0.073	0.071
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.065	0.053	0.064	0.247	0.166
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.112	0.069	0.111	0.089	0.100
Պղինձ	մգ/լ	0.0015	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013
Ցինկ	մգ/լ	0.0012	0.0009	0.0006	0.0011	0.0039
Քրոմ	մգ/լ	0.0010	0.0005	0.0006		0.0014
Արսեն	մգ/լ	0.0017	0.0016	0.0019	0.0018	0.0014
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0010	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0011
Մանգան	մգ/լ	0.0042	0.0023	0.0024	0.0012	0.0029
Վանադիում	մգ/լ	0.0107	0.0094	0.0110	0.0107	0.0088
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0007	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003
Անագ	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.0801	0.0640	0.0823	0.0441	0.0931
Ալյումին	մգ/լ	0.0966	0.0314	0.0545	0.0280	0.0500
Կալցիում	մգ/լ	15.57	16.36	17.19	15.77	14.50
Մագնեզիում	մգ/լ	4.16	4.23	5.19	4.25	3.82
Կալիում	մգ/լ	3.36	3.12	3.43	2.74	2.94
Նատրիում	մգ/լ	6.97	6.40	8.15	6.01	5.93
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	4.17	5.95	6.09	6.14	4.76
Քլորիդ իոն	մգ/լ	2.28	2.93	3.55	2.54	2.20
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	96	96	91	96	85

Արփա-Սևան թունել, դիտ. 68

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.09	8.34	9.54	7.42	6.56
pH	-	7.50	7.75	7.61	7.47	7.34
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.21	2.53	2.39	2.43	2.84
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	26.29	18.86	20.29	14.86	29.29
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	2.091	3.363	2.853	2.446	2.367
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.003	0.004	0.005	0.004	0.002
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.135	0.101	0.111	0.073	0.084
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.097	0.076	0.096	0.272	0.223
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.152	0.094	0.151	0.107	0.127
Պղինձ	մգ/լ	0.0015	0.0009	0.0013	0.0013	0.0016
Ցինկ	մգ/լ	0.0025	0.0018	0.0021	0.0048	0.0292
Քրոմ	մգ/լ	0.0017	0.0010	0.0013	0.0015	0.0026
Արսեն	մգ/լ	0.0105	0.0094	0.0112	0.0105	0.0095
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
Նիկել	մգ/լ	0.0015	0.0011	0.0010	0.0010	0.0012
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0011	0.0013	0.0018	0.0014	0.0012
Մանգան	մգ/լ	0.0150	0.0087	0.0278	0.0074	0.0133
Վանադիում	մգ/լ	0.0106	0.0082	0.0123	0.0116	0.0089
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0009	0.0007	0.0006	0.0005	0.0004
Անագ	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.1756	0.1051	0.1781	0.1186	0.1398
Ալյումին	մգ/լ	0.2808	0.0327	0.1270	0.0719	0.0794
Կալցիում	մգ/լ	25.84	24.26	32.27	23.79	23.04
Մագնեզիում	մգ/լ	8.76	10.81	13.22	11.74	7.21
Կալիում	մգ/լ	4.48	4.95	5.77	5.15	3.96
Նատրիում	մգ/լ	21.30	25.22	30.47	26.45	21.01
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	14.69	21.62	26.56	18.84	16.08
Քլորիդ իոն	մգ/լ	11.81	20.27	18.94	17.31	12.66
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	203	220	242	216	178

Վարդենիս գետի՝ 0.5կմ գյ. Վարդենիկից վերև, դիտ. 69

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.33	9.66	9.30	7.98	7.39
pH	-	7.62	7.92	7.93	7.77	7.61
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.00	1.72	2.12	2.22	2.50
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	20.67	16.40	13.00	14.67	19.00
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.169	0.556	0.193	0.293	0.145
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.104	0.066	0.093	0.086	0.051
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.034	0.023	0.032	0.126	0.072
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.059	0.032	0.055	0.049	0.061
Պղինձ	մգ/լ	0.0014	0.0010	0.0014	0.0013	0.0014
Ցինկ	մգ/լ	0.0013	0.0017	0.0029	0.0017	0.0108
Քրոմ	մգ/լ	0.0006	0.0005	0.0004		0.0009
Արսեն	մգ/լ	0.0005	0.0004	0.0005	0.0008	0.0005
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0001		0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0009	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0007
Մանգան	մգ/լ	0.0051	0.0033	0.0036	0.0031	0.0052
Վանադիում	մգ/լ	0.0019	0.0017	0.0023	0.0026	0.0024
Կոբալտ	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0006	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.0991	0.0816	0.1429	0.1118	0.1145
Ալյումին	մգ/լ	0.1541	0.0574	0.1476	0.0785	0.0968
Կալցիում	մգ/լ	8.01	7.01	7.62	7.47	6.92
Մագնեզիում	մգ/լ	1.93	1.80	2.11	2.08	1.98
Կալիում	մգ/լ	2.36	2.15	2.44	2.27	2.23
Նատրիում	մգ/լ	2.73	2.57	3.00	3.02	2.91
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	5.81	6.90	6.96	6.47	6.88
Քլորիդ իոն	մգ/լ	2.22	2.07	2.21	2.38	2.09
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	45	45	47	48	42

Վարդենիս գետի գետաբերան, դիտ. 70

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.18	8.54	8.81	8.46	7.08
pH	-	7.46	7.62	7.72	7.61	7.48
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.36	3.33	2.45	2.63	2.83
ԹԲՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	22.33	21.43	17.60	15.33	20.00
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.583	1.415	0.689	0.419	1.003
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.141	0.066	0.116	0.010	0.071
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.506	0.557	1.758	0.290	0.639
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.096	0.103	0.162	0.224	0.272
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.168	0.095	0.221	0.092	0.189
Պղինձ	մգ/լ	0.0024	0.0012	0.0019	0.0017	0.0016
Ցինկ	մգ/լ	0.0025	0.0025	0.0025	0.0038	0.0120
Քրոմ	մգ/լ	0.0007	0.0003	0.0005		0.0010
Արսեն	մգ/լ	0.0010	0.0007	0.0010	0.0006	0.0008
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0014	0.0009	0.0010	0.0008	0.0011
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0006	0.0005	0.0006	0.0003	0.0006
Մանգան	մգ/լ	0.0050	0.0039	0.0061	0.0026	0.0100
Վանադիում	մգ/լ	0.0035	0.0028	0.0036	0.0027	0.0036
Կոբալտ	մգ/լ	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0009	0.0002	0.0004	0.0001	0.0002
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0001
Երկաթ	մգ/լ	0.0825	0.0471	0.1236	0.0828	0.1118
Ալյումին	մգ/լ	0.1726	0.0398	0.1131	0.0575	0.0828
Կալցիում	մգ/լ	14.81	12.67	15.48	8.05	11.90
Մագնեզիում	մգ/լ	2.77	2.51	3.05	1.95	2.54
Կալիում	մգ/լ	3.60	2.93	3.89	2.50	3.28
Նատրիում	մգ/լ	5.11	3.97	6.37	3.10	5.06
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	7.62	9.25	9.22	7.26	7.62
Քլորիդ իոն	մգ/լ	2.56	3.05	3.44	1.73	2.61
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	82	78	84	52	69

Մարտունի գետի՝ 0.5կմ գյ. Գեղիովիտից վերև, դիտ. 71

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.73	9.87	8.42	8.08	7.96
pH	-	7.44	7.67	7.67	7.52	7.47
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	1.80	1.78	1.88	2.27	2.38
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	18.33	14.00	15.33	12.33	13.33
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.273	0.529	0.296	0.327	0.237
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.124	0.049	0.071	0.081	0.076
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.065	0.049	0.068	0.224	0.124
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.102	0.054	0.107	0.085	0.086
Պղինձ	մգ/լ	0.0013	0.0007	0.0013	0.0010	0.0013
Ցինկ	մգ/լ	0.0018	0.0015	0.0032	0.0016	0.0054
Քրոմ	մգ/լ	0.0005	0.0003	0.0004		0.0008
Արսեն	մգ/լ	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0015	0.0012	0.0015	0.0017	0.0014
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0007	0.0005	0.0007	0.0005	0.0005
Մանգան	մգ/լ	0.0071	0.0080	0.0053	0.0049	0.0114
Վանադիում	մգ/լ	0.0021	0.0016	0.0031	0.0025	0.0021
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0006	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.1062	0.1007	0.1246	0.1055	0.1365
Ալյումին	մգ/լ	0.2463	0.1495	0.1369	0.0862	0.2120
Կալցիում	մգ/լ	11.45	9.80	11.77	10.95	10.14
Մագնեզիում	մգ/լ	3.85	3.46	4.19	3.80	3.82
Կալիում	մգ/լ	2.68	1.86	2.91	2.44	2.20
Նատրիում	մգ/լ	3.94	3.28	4.19	3.58	3.72
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	12.78	20.43	16.79	20.93	20.33
Քլորիդ իոն	մգ/լ	1.50	1.56	1.59	1.44	1.26
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	73	71	76	73	68

Մարտունի գետի գետաբերան, դիտ. 72

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /լ	8.49	9.55	10.18	8.75	6.66
pH	-	7.69	7.99	8.05	8.12	7.71
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /լ	2.33	2.52	2.54	2.43	2.61
ԹՔՊ _{Cr}	մգO ₂ /լ	23.00	15.67	16.00	18.17	19.29
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	1.373	2.434	1.721	1.822	1.578
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.063	0.033	0.011	0.028	0.017
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.281	0.654	0.079	0.108	1.259
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.128	0.080	0.105	0.312	0.376
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.199	0.066	0.139	0.101	0.196
Պղինձ	մգ/լ	0.0023	0.0010	0.0014	0.0016	0.0016
Ցինկ	մգ/լ	0.0031	0.0020	0.0021	0.0044	0.0092
Քրոմ	մգ/լ	0.0011	0.0004	0.0005		0.0013
Արսեն	մգ/լ	0.0008	0.0006	0.0007	0.0009	0.0007
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0011	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
Նիկել	մգ/լ	0.0022	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008
Մանգան	մգ/լ	0.0088	0.0037	0.0052	0.0059	0.0083
Վանադիում	մգ/լ	0.0032	0.0024	0.0033	0.0033	0.0030
Կոբալտ	մգ/լ	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0008	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.3370	0.0706	0.1301	0.1165	0.1078
Ալյումին	մգ/լ	0.5584	0.0805	0.2095	0.0858	0.1185
Կալցիում	մգ/լ	18.33	16.92	15.51	15.25	16.29
Մագնեզիում	մգ/լ	6.51	5.53	5.26	5.42	5.66
Կալիում	մգ/լ	4.91	3.23	3.50	3.08	3.97
Նատրիում	մգ/լ	7.79	5.86	6.35	6.39	6.28
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	15.86	19.40	17.46	20.64	17.98
Քլորիդ իոն	մգ/լ	3.30	3.81	2.55	4.10	3.16
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	120	118	101	114	109

Արգիճի գետի՝ 0.5 կմ գյ. Լեռնակերտից վերև, դիտ. 73

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.92	9.60	10.52	6.93	9.27
pH	-	7.51	7.82	8.53	7.54	7.89
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.46	2.18	2.71	2.66	2.9
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	25.60	17.50	18.00	15.33	13
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.122	0.208	0.149	0.153	0.154
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.002	0.004	0.003	0.002	0.002
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.168	0.127	0.143	0.182	0.130
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.060	0.050	0.064	0.224	0.141
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.096	0.051	0.091	0.102	0.099
Պղինձ	մգ/լ	0.0011	0.0006	0.0010	0.0010	0.0009
Ցինկ	մգ/լ	0.0010	0.0007	0.0010	0.0009	0.0028
Քրոմ	մգ/լ	0.0005	0.0003	0.0003		0.0009
Արսեն	մգ/լ	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0008
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0010	0.0009	0.0009	0.0007	0.0011
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0009
Մանգան	մգ/լ	0.0072	0.0081	0.0069	0.0059	0.0090
Վանադիում	մգ/լ	0.0040	0.0029	0.0054	0.0045	0.0041
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0002
Անագ	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.4562	0.4686	0.5084	0.5578	0.4666
Ալյումին	մգ/լ	0.1261	0.0545	0.2015	0.0447	0.1080
Կալցիում	մգ/լ	11.77	12.85	12.89	11.89	12.56
Մագնեզիում	մգ/լ	3.10	3.45	3.75	3.88	3.70
Կալիում	մգ/լ	2.35	1.74	2.10	2.30	2.19
Նատրիում	մգ/լ	4.30	3.81	4.82	4.58	4.62
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	1.97	2.41	2.44	2.22	2.25
Քլորիդ իոն	մգ/լ	1.63	1.72	1.72	1.59	1.61
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	69	77	73	74	70

Արգիճի գետի գետաբերան, դիտ. 74

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	10.15	10.05	10.71	8.82	7.59
pH	-	7.54	7.90	7.93	7.67	7.59
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.49	2.64	2.67	3.38	3.2
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	21.14	16.29	14.57	27.14	22
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	1.003	1.842	1.766	2.436	1.609
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.007	0.006	0.008	0.012	0.005
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.177	0.128	0.117	0.114	0.090
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.078	0.084	0.097	0.350	0.243
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.116	0.078	0.134	0.123	0.150
Պղինձ	մգ/լ	0.0018	0.0009	0.0019	0.0016	0.0017
Ցինկ	մգ/լ	0.0022	0.0012	0.0023	0.0047	0.0125
Քրոմ	մգ/լ	0.0007	0.0004	0.0007		0.0014
Արսեն	մգ/լ	0.0018	0.0016	0.0021	0.0021	0.0020
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0016	0.0011	0.0009	0.0010	0.0012
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0010	0.0008	0.0011	0.0011	0.0010
Մանգան	մգ/լ	0.0092	0.0102	0.0068	0.0070	0.0086
Վանադիում	մգ/լ	0.0076	0.0061	0.0096	0.0090	0.0087
Կոբալտ	մգ/լ	0.0005	0.0005	0.0002	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0005	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.2225	0.2699	0.2383	0.2148	0.2733
Ալյումին	մգ/լ	0.1687	0.0362	0.0684	0.0646	0.0581
Կալցիում	մգ/լ	18.94	18.41	20.42	20.15	20.42
Մագնեզիում	մգ/լ	5.72	5.25	6.19	5.83	6.03
Կալիում	մգ/լ	3.20	2.53	3.27	3.19	3.19
Նատրիում	մգ/լ	7.18	5.78	7.47	6.79	6.44
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	3.58	4.66	4.98	5.82	4.52
Քլորիդ իոն	մգ/լ	2.84	3.19	3.38	3.83	3.08
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	113	111	116	123	114

Ծակքար գետի գետաբերան, դիտ. 75

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /լ	8.29	8.99	10.38	9.10	7.72
pH	-	7.91	8.10	8.31	7.99	8.01
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /լ	2.27	2.56	2.23	3.22	3.34
ԹՔՊ _{Cr}	մգO ₂ /լ	26.67	20.29	18.57	18.00	19.17
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	1.011	2.870	2.052	1.858	1.666
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.013	0.014	0.012	0.010	0.007
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.164	0.084	0.110	0.104	0.069
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.116	0.093	0.115	0.270	0.219
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.169	0.089	0.157	0.102	0.152
Պղինձ	մգ/լ	0.0015	0.0010	0.0016	0.0015	0.0019
Ցինկ	մգ/լ	0.0017	0.0021	0.0016	0.0029	0.0138
Քրոմ	մգ/լ	0.0010	0.0009	0.0009	0.0007	0.0020
Արսեն	մգ/լ	0.0011	0.0010	0.0013	0.0010	0.0011
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0018	0.0011	0.0009	0.0011	0.0015
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0013	0.0012	0.0013	0.0010	0.0013
Մանգան	մգ/լ	0.0070	0.0038	0.0042	0.0022	0.0048
Վանադիում	մգ/լ	0.0080	0.0071	0.0110	0.0076	0.0084
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0013	0.0004	0.0002	0.0002	0.0004
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.1231	0.0467	0.0722	0.0976	0.1312
Ալյումին	մգ/լ	0.1279	0.0251	0.0452	0.0630	0.0654
Կալցիում	մգ/լ	20.56	23.74	28.06	24.09	26.67
Մագնեզիում	մգ/լ	11.79	10.86	11.81	8.02	9.30
Կալիում	մգ/լ	4.89	3.95	4.61	3.75	4.38
Նատրիում	մգ/լ	16.19	14.00	16.20	9.85	11.29
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	3.80	6.13	5.92	6.01	5.29
Քլորիդ իոն	մգ/լ	9.06	14.68	12.76	8.92	8.26
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	170	185	187	149	160

Շողակ գետի գետաբերան, դիտ. 76

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգO ₂ /լ	9.94	9.78	10.38	8.87	7.49
pH	-	7.69	8.08	8.31	8.03	7.99
ԹԿՊ ₅	մգO ₂ /լ	2.90	3.09	2.23	3.00	3.23
ԹԲՊ _{Cr}	մգO ₂ /լ	24.00	23.43	18.57	19.86	23.33
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	1.253	2.199	2.052	1.762	1.532
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.012	0.008	0.012	0.018	0.011
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.121	0.110	0.110	0.095	0.073
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.083	0.102	0.115	0.474	0.334
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.107	0.097	0.157	0.157	0.206
Պղինձ	մգ/լ	0.0015	0.0008	0.0016	0.0011	0.0012
Ցինկ	մգ/լ	0.0019	0.0011	0.0016	0.0029	0.0156
Քրոմ	մգ/լ	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0018
Արսեն	մգ/լ	0.0011	0.0009	0.0013	0.0015	0.0011
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Նիկել	մգ/լ	0.0014	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012	0.0015
Մանգան	մգ/լ	0.0047	0.0049	0.0042	0.0080	0.0060
Վանադիում	մգ/լ	0.0073	0.0066	0.0110	0.0096	0.0087
Կոբալտ	մգ/լ	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0007	0.0003	0.0002	0.0003	0.0005
Անագ	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.0799	0.0600	0.0722	0.0718	0.0983
Ալյումին	մգ/լ	0.0738	0.0328	0.0452	0.0375	0.0517
Կալցիում	մգ/լ	23.78	19.70	28.06	17.54	18.52
Մագնեզիում	մգ/լ	10.85	9.77	11.81	11.57	13.39
Կալիում	մգ/լ	4.49	3.57	4.61	3.88	4.45
Նատրիում	մգ/լ	14.46	13.09	16.20	16.70	18.11
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	4.13	4.96	5.92	4.45	4.10
Քլորիդ իոն	մգ/լ	9.23	14.07	12.76	15.88	16.02
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	165	167	187	174	177

Գավառագետ գետի՝ 0.5 կմ գյ. Ծաղկավանից վերև, դիտ. 77

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	8.00	9.11	11.44	7.37	6.73
pH	-	7.14	7.44	7.71	7.69	7.69
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.46	1.69	2.48	2.33	1.9
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	18.67	24.00	17.00	22.00	15
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	0.163	0.289	0.274	0.245	0.102
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.004	0.006	0.006	0.004	0.003
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.163	0.090	0.137	0.131	0.121
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.039	0.036	0.045	0.134	0.069
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.037	0.176	0.073	0.044	0.048
Պղինձ	մգ/լ	0.0015	0.0012	0.0015	0.0014	0.0015
Ցինկ	մգ/լ	0.0014	0.0012	0.0013	0.0021	0.0044
Քրոմ	մգ/լ	0.0005	0.0004	0.0004		0.0010
Արսեն	մգ/լ	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0000	0.0001	0.0002	0.0002
Նիկել	մգ/լ	0.0015	0.0011	0.0010	0.0014	0.0012
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005
Մանգան	մգ/լ	0.0090	0.0028	0.0023	0.0041	0.0032
Վանադիում	մգ/լ	0.0011	0.0016	0.0013	0.0018	0.0018
Կորալտ	մգ/լ	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0010	0.0002	0.0000	0.0001	0.0002
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000			0.0000
Երկաթ	մգ/լ	0.1698	0.3038	0.1214	0.1449	0.1592
Ալյումին	մգ/լ	0.3250	0.0885	0.2106	0.1452	0.1746
Կալցիում	մգ/լ	8.11	8.07	5.86	7.33	6.27
Մագնեզիում	մգ/լ	1.77	2.15	1.54	2.14	2.02
Կալիում	մգ/լ	2.07	2.62	1.75	1.95	1.68
Նատրիում	մգ/լ	2.58	2.45	1.95	2.70	2.97
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	2.75	2.91	2.72	2.67	2.07
Քլորիդ իոն	մգ/լ	1.62	1.75	1.53	1.71	1.33
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	41	42	34	44	35

Գավառագետ գետի գետաբերան, դիտ. 78

Ջրի որակի ցուցանիշներ	Միավորը	2015թ.	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.
Լուծված թթվածին	մգՕ ₂ /լ	9.78	9.12	10.32	8.54	7.61
pH	-	7.50	7.66	7.67	7.46	7.56
ԹԿՊ ₅	մգՕ ₂ /լ	2.91	2.89	2.73	2.65	2.75
ԹՔՊ _{Cr}	մգՕ ₂ /լ	24.00	24.29	20.00	25.14	22.9
Նիտրատային ազոտ	մգN/լ	2.469	4.590	3.018	3.226	2.905
Նիտրիտային ազոտ	մգN/լ	0.025	0.031	0.037	0.040	0.030
Ամոնիումային ազոտ	մգN/լ	0.510	0.203	0.333	0.237	0.303
Ֆոսֆատ իոն	մգ/լ	0.188	0.222	0.228	0.779	0.609
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.259	0.233	0.287	0.255	0.293
Պղինձ	մգ/լ	0.0017	0.0012	0.0016	0.0015	0.0024
Ցինկ	մգ/լ	0.0034	0.0039	0.0028	0.0054	0.0191
Քրոմ	մգ/լ	0.0008	0.0010	0.0009		0.0022
Արսեն	մգ/լ	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012
Կադմիում	մգ/լ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Կապար	մգ/լ	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0004
Նիկել	մգ/լ	0.0014	0.0012	0.0010	0.0011	0.0013
Մոլիբդեն	մգ/լ	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0023
Մանգան	մգ/լ	0.0185	0.0135	0.0155	0.0127	0.0160
Վանադիում	մգ/լ	0.0210	0.0195	0.0242	0.0234	0.0246
Կոբալտ	մգ/լ	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Ծարիր	մգ/լ	0.0001	0.0001	0.0001		0.0001
Սելեն	մգ/լ	0.0008	0.0005	0.0003	0.0005	0.0006
Անագ	մգ/լ	0.0001	0.0000	0.0000		0.0001
Երկաթ	մգ/լ	0.1190	0.0600	0.1035	0.0923	0.1085
Ալյումին	մգ/լ	0.0914	0.0241	0.0498	0.0456	0.0345
Կալցիում	մգ/լ	20.90	21.78	22.42	21.37	22.87
Մագնեզիում	մգ/լ	14.05	12.49	13.48	12.25	13.76
Կալիում	մգ/լ	5.28	4.73	5.04	4.95	5.51
Նատրիում	մգ/լ	16.05	14.96	17.70	15.88	16.28
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	9.75	15.07	13.27	13.11	13.00
Քլորիդ իոն	մգ/լ	10.18	15.83	14.04	14.36	14.00
Ընդ. լուծված աղեր	մգ/լ	182	198	189	192	193

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 16. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ ՏԱՐԱՆՋԱՏՎԱԾ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԶՐԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՇՎԱՐԿՎԱԾ ԲՆԱԴԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԹՈՂՔԻ ԱՄՍԵԿԱՆ ԱՐԺԵՔՆԵՐԸ

ՋՄ N°	ՋՄ նկարագրությունը	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ՋՄ 4-001	Ձկնագետ գետը՝ ակունքից մինչև աջակողմյան վտակների միացման կետը	0.026	0.022	0.028	0.112	0.097	0.057	0.038	0.030	0.030	0.028	0.032	0.026
ՋՄ 4-002	Ձկնագետի աջակողմյան վտակը	0.024	0.020	0.026	0.102	0.088	0.052	0.035	0.027	0.027	0.025	0.029	0.023
ՋՄ 4-003	Ձկնագետ գետը՝ աջակողմյան վտակների միացման կետից մինչև գետաբերան	0.085	0.071	0.093	0.365	0.317	0.186	0.125	0.098	0.098	0.091	0.103	0.084
ՋՄ 4-004	Դրախտիկ գետը՝ իր Տանձուտ և Երկայնաձոր վտակներով մինչև Դրախտիկ գյուղը	0.010	0.011	0.020	0.028	0.034	0.026	0.022	0.015	0.010	0.010	0.011	0.009
ՋՄ 4-005	Դրախտիկ գետը՝ Դրախտիկ գյուղից մինչև գետաբերան	0.012	0.014	0.024	0.034	0.042	0.032	0.028	0.019	0.012	0.013	0.014	0.011
ՋՄ 4-007	Աստղաբերք գետը՝ ակունքից մինչև Սակավաջուր վտակի հետ միացման կետը Սակավաջուր վտակի հետ միասին	0.005	0.006	0.011	0.015	0.018	0.014	0.012	0.008	0.005	0.006	0.006	0.005
ՋՄ 4-008	Աստղաբերք գետը՝ Սակավաջուր վտակի հետ միացման կետից մինչև գետաբերան	0.008	0.009	0.015	0.022	0.027	0.020	0.017	0.012	0.008	0.008	0.009	0.007
ՋՄ 4-009	Արտանիշ գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան	0.005	0.006	0.010	0.014	0.017	0.013	0.011	0.008	0.005	0.005	0.006	0.004
ՋՄ 4-011	Գիժգետ գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.007	0.006	0.004	0.002	0.003	0.003	0.002
ՋՄ 4-012	Զիլ գետը՝ ակունքից մինչև	0.040	0.044	0.045	0.055	0.053	0.058	0.055	0.040	0.040	0.040	0.049	0.045

	գետաբերան												
ՋՄ 4-014	Ծափաթաղ գետը՝ ակունքից մինչև Եղեգնաձոր վտակի հետ միացման կետը Եղեգնաձոր վտակի հետ միասին	0.018	0.020	0.026	0.039	0.048	0.037	0.030	0.029	0.028	0.025	0.025	0.023
ՋՄ 4-015	Ծափաթաղ գետը՝ Եղեգնաձոր վտակի հետ միացման կետից մինչև գետաբերան	0.042	0.045	0.059	0.089	0.111	0.086	0.070	0.066	0.064	0.057	0.059	0.053
ՋՄ 4-017	Շամփուր գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան	0.026	0.028	0.036	0.055	0.069	0.053	0.043	0.041	0.040	0.035	0.036	0.033
ՋՄ 4-018	Փամբակ գետը՝ ակունքից մինչև աջակողմյան վտակի միացման կետը աջակողմյան վտակի հետ միասին	0.022	0.024	0.031	0.047	0.058	0.045	0.037	0.035	0.034	0.030	0.031	0.028
ՋՄ 4-019	Փամբակ գետը՝ աջակողմյան վտակի միացման կետից մինչև գետաբերան	0.031	0.033	0.043	0.065	0.081	0.062	0.051	0.048	0.047	0.042	0.043	0.038
ՋՄ 4-021	Դարանակ գետը՝ ակունքից մինչև ձախակողմյան Սատանախաչ վտակի հետ միացման կետը Սատանախաչ վտակի հետ միասին	0.028	0.027	0.033	0.035	0.107	0.079	0.041	0.048	0.040	0.037	0.039	0.036
ՋՄ 4-022	Դարանակ գետը ՝ Սատանախաչ վտակի միացման կետից մինչև գետաբերան	0.030	0.029	0.036	0.038	0.115	0.086	0.045	0.052	0.043	0.040	0.042	0.039
ՋՄ 4-023	Արեգունի գետը՝ ակունքից մինչև ձախակողմյան Հովսաթաղ վտակի հետ միացման կետը Հովսաթաղ վտակի հետ միասին	0.012	0.013	0.017	0.026	0.032	0.025	0.020	0.019	0.019	0.017	0.017	0.015
ՋՄ 4-024	Արեգունի գետը՝ Հովսաթաղ վտակի միացման կետից մինչև գետաբերան	0.017	0.018	0.023	0.035	0.044	0.034	0.028	0.026	0.026	0.023	0.023	0.021

ՋՄ 4-025	Սարինար գետը՝ գեղամասար գետի աջակողմյան վտակը	0.025	0.026	0.034	0.052	0.064	0.050	0.041	0.038	0.037	0.033	0.034	0.031
ՋՄ 4-026	Գեղամասար գետը՝ ակունքից մինչև Գեղամասար գյուղը	0.017	0.018	0.023	0.035	0.043	0.033	0.027	0.026	0.025	0.022	0.023	0.021
ՋՄ 4-027	Գեղամասար գետը՝ Գեղամասար գյուղից մինչև գետաբերան	0.046	0.049	0.064	0.096	0.121	0.093	0.076	0.071	0.070	0.062	0.063	0.057
ՋՄ 4-029	Փոքր Մասրիկ գետը՝ ակունքից մինչև ձախակողմյան Նորակերտ վտակի հետ միացման կետը Նորակերտ վտակի հետ միասին	0.017	0.019	0.024	0.037	0.046	0.035	0.029	0.027	0.026	0.024	0.024	0.022
ՋՄ 4-030	Փոքր Մասրիկ գետը՝ Նորակերտ վտակի միացման կետից մինչև գետաբերան	0.081	0.086	0.112	0.169	0.211	0.163	0.133	0.125	0.122	0.109	0.111	0.100
ՋՄ 4-028	Կապուտջուր գետը՝ Փոքր Մասրիկ գետի աջակողմյան վտակը	0.027	0.029	0.038	0.057	0.072	0.055	0.045	0.042	0.041	0.037	0.038	0.034
ՋՄ 4-032	Սքթք գետը՝ ակունքից մինչև Սոթք գյուղը, ներառյալ վտակները	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
ՋՄ 4-033	Կուտ գետը՝ Սոթք գետի աջակողմյան վտակը	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
ՋՄ 4-034	Դարանակ գետը՝ Սոթք գետի աջակողմյան վտակը	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
ՋՄ 4-035	Ազատ գետը՝ Սոթք գետի աջակողմյան վտակը	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
ՋՄ 4-036	Մասրիկ գետը՝ ակունքից մինչև Ջաղացձոր գյուղ	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
ՋՄ 4-037	Մասրիկ գետը՝ Ջաղացձոր գյուղից մինչև Սոթք վտակի հետ միացման կետը	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352

ՋՄ 4-039	Սևաջուր գետը՝ Մասրիկ գետի աջակողմյան վտակը	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
ՋՄ 4-040	Զանգիկ գետը՝ Սևաջուր գետի աջակողմյան վտակը	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
ՋՄ 4-042	Ակունք գետը՝ Մասրիկ գետի ձախակողմյան վտակը	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108
ՋՄ 4-043	Կարճաղբյուր գետը՝ ակունքից մինչև Ախարածոր գյուղը	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181
ՋՄ 4-044	Կարճաղբյուր գետը՝ Ախարածոր գյուղից մինչև Մաքենիս գյուղը	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
ՋՄ 4-045	Երփնափոր գետը՝ Կարճաղբյուր գետի վտակը	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
ՋՄ 4-046	Աղոթածոր գետը՝ կարճաղբյուր գետի ձախակողմյան վտակը	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
ՋՄ 4-047	Կարճաղբյուր գետը՝ Մաքենիս գյուղից մինչև գետաբերան	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460
ՋՄ 4-048	Արծվանիստ գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան	0.110	0.090	0.131	0.138	0.218	0.209	0.197	0.111	0.072	0.070	0.100	0.098
ՋՄ 4-049	Եղանցուջուր գետը՝ Արծվանիստ գետի վտակը	0.034	0.028	0.040	0.042	0.067	0.064	0.060	0.034	0.022	0.021	0.031	0.030
ՋՄ 4-050	Վարդենիկ գետը՝ ակունքից մինչև Ազիզներ վտակի հետ միացման կետը Ազիզներ վտակի հետ միասին	0.070	0.074	0.077	0.118	0.320	0.376	0.205	0.120	0.091	0.079	0.086	0.074
ՋՄ 4-051	Վարդենիկ գետը՝ Ազիզներ վտակի հետ միացման կետից մինչև Վարդենիկ գյուղ	0.100	0.106	0.109	0.169	0.456	0.537	0.293	0.171	0.130	0.113	0.123	0.106
ՋՄ 4-053	Ակնաքար գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան	0.005	0.006	0.006	0.009	0.025	0.029	0.016	0.009	0.007	0.006	0.007	0.006
ՋՄ 4-054	Զոլաքար գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան	0.009	0.009	0.009	0.014	0.039	0.046	0.025	0.015	0.011	0.010	0.010	0.009
ՋՄ 4-055	Աստղածոր գետը՝ ակունքից	0.029	0.030	0.031	0.048	0.131	0.154	0.084	0.049	0.037	0.032	0.035	0.030

	մինչև գետաբերան												
ՋՄ 4-056	Մարտունի գետը՝ իր Դաշտագետ վտակով մինչև Գեղիովիտ գյուղը	0.220	0.220	0.280	0.345	0.817	1.018	0.435	0.325	0.227	0.240	0.210	0.230
ՋՄ 4-061	Արգիճի գետը՝ ակունքից մինչև Փոքր Արգիճի վտակի հետ միացման կետից	0.826	0.841	0.922	1.419	2.017	1.607	1.404	1.302	1.257	1.232	1.221	1.145
ՋՄ 4-060	Փոքր Արգիճի գետը՝ ակունքից մինչև Արգիճի վտակի հետ միացումը	0.414	0.422	0.463	0.712	1.012	0.806	0.704	0.653	0.630	0.618	0.613	0.575
ՋՄ 4-059	Գայլաձոր գետը՝ Փոքր Արգիճի գետի աջակողմյան վտակը իր Ծաղկաշեն, Առվակ և Առհանչ վտակներով	0.277	0.270	0.304	0.473	0.554	0.506	0.459	0.425	0.405	0.358	0.331	0.284
ՋՄ 4-062	Նազարգետ գետը՝ Արգիճի գետի ձախակողմյան վտակը	0.855	0.855	0.914	1.218	1.759	1.503	1.356	1.277	1.140	1.061	1.022	0.933
ՋՄ 4-063	Արգիճի գետը՝ Փոքր Արգիճի վտակի հետ միացման կետից մինչև Մաղինա գյուղի ֆերմաները	1.398	1.424	1.561	2.402	3.415	2.720	2.376	2.205	2.128	2.085	2.068	1.939
ՋՄ 4-064	Արգիճի գետը՝ Մաղինա գյուղի ֆերմաներից մինչև Վերին Գետաշեն	1.563	1.592	1.745	2.685	3.817	3.040	2.656	2.465	2.378	2.330	2.311	2.167
ՋՄ 4-066	Լիճք գետը՝ Լիճք գյուղից մինչև գետաբերան	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870	0.870
ՋՄ 4-067	Բախտակ գետը՝ ակունքից մինչև Թազագյուղ գյուղ	0.021	0.030	0.036	0.063	0.191	0.171	0.132	0.068	0.032	0.033	0.033	0.028
ՋՄ 4-070	Ծակքար գետը՝ ակունքից մինչև Ձորագյուղ գյուղ	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320	0.320
ՋՄ 4-072	Շողվակ գետը՝ աղբյուրից մինչև Ձորագյուղ գյուղ	0.140	0.140	0.160	0.189	0.274	0.219	0.112	0.096	0.086	0.100	0.097	0.110
ՋՄ 4-074	Գողարքունիջուր գետն իր վտակներով՝ ակունքից մինչև Սարուխան գյուղ	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386
ՋՄ 4-075	Գեղարքունիջուր գետը՝ Սարուխան գյուղից մինչև Գավառագետի գետ միացումը	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454

ՋԱ 4-076	Գավառագետ գետը՝ ակունքից մինչև Գողարքունիքուր վտակի հետ միացման կետը	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
ՋԱ 4-078	Գրիծոր գետը՝ ակունքից մինչև գետաբերան՝ իր Գայլաձոր վտակի հետ միասին	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205
ՋԱ 4-077	Գավառագետ գետը՝ Գեղարքունիքուր գետի հետ միացման կետից մինչև Գավառ քաղաք	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669	0.669
ՋԱ 4-079	Գելոիծոր գետը՝ Գավառագետի վտակը ակունքից մինչև գետաբերան	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252	0.252
ՋԱ 4-080	Գումերիգետ գետը իր վտակներով	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 17. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ ՏԱՐԱՆՋԱՏՎԱԾ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ԶՐԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Սևանի ԶԿՏ-ում ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության փոփոխությունները

Դիտակետի համարը	Դիտակետի տեսակը	Տեղադիրքը	Գետավազանը	Ծախսը(Q) , լ/վրկ կամ մակարդակը (Երկրի մակերևույթից ներքև) (S), մ		Ընդհանուր հանքայնացում, մգ/լ		Ընդհանուր կոշտություն, մգ/լ	
				Մայիս	Նոյեմբեր	Մայիս	Նոյեմբեր	Մայիս	Նոյեմբեր
31	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, գ. Ակունք	Մասրիկ	Q= 547	Q= 407	100	120	1.0	1.1
1809	Շատրվանող հոր	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	Մասրիկ	Q= 23.1	Q= 25.5	190	233	2.0	1.7
1810	Շատրվանող հոր	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	Մասրիկ	Q= 8.9	Q= 8.5	128	150	1.4	1.1
2013	Շատրվանող հոր	Գեղարքունիքի մարզ, գ. Գանձակ	Գավառագետ	Q= 4.13	Q= 4.0	149	187	1.0	1.7
2014	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Գավառ	Գավառագետ	Q= 1.54	Q= 1.63	344	392	3.8	3.5

Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրային մարմինների (ՍՋՄ) բնութագիրը

Հ / հ	Ջրատար կոմպլեքսի (հորիզոնի) անվանումը, ՍՋՄ-ի անվանումը կողը և համարը	Ջրատար ապարների անվանումը	ՍՋՄ տեղադրման <u>խորությունը</u> , մ և հզորությունը, մ	Ճնշման բնույթը	Հիդրավիկ կապը մակերևութային ջրերի հետ	Արտածին հիմնական գործոնները (ճնշումները)
1	Ջրատար չորրորդական - ժամանակակից էյուվիալ -դեյուվիալ, այուվիալ -պրոյուվիալ և լճագետային առաջացումների կոմպլեքս (Q1-4) (Վարդենիսի կամ Մասրիկի 3G-4)	Գետաքար, գլաքար, խիճ, ավազ, կավերի և ավազակավերի շերտերով	<u>2 – 68</u> 8 - 52	Ճնշումային և ոչ ճնշումային	Կապը փոխադարձ է, ճնշումային ջրերը սնում են գետա-հովիտները, ոչ ճնշումային ջրերը սնվում են գետերից	Գյուղատնտեսական, տրանսպորտային և հորատանցքային ջրառներ
2	Ջրատար պլիոցեն – չորրորդական հասակի հրաբխային ապարների կոմպլեքս (N23 - Q)	Դացիտներ, անդեզիտներ, բազալտներ դրանց տարատեսակներ, տուֆեր	<u>12 – 38</u> 20 - 40	Ճնշումային և ոչ ճնշումային	Հոսքը ուղղված է դեպի գետահովիտներ և Սևանա լիճ	Գյուղատնտեսական, աղբյուրային և հորատանցքային ջրառներ
3	(Լճաշեն-Գավառ-Շատջրեքի 3G-2)	Կրաքարեր, մերգելներ, ավազաքարերի և հրաբխածին ապարների շերտերով	<u>8 – 16.08</u> ---	ոչ ճնշումային	Հոսքը ուղղված է դեպի գետահովիտները	Գյուղատնտեսական, աղբյուրային ջրառներ
4	Ջրատար կավճի նստվածքային, առավելապես կարբոնատային ապարների կոմպլեքս (K2Sn2) (Շորժա -Սոթքի 3G-3)	Տուֆոբրեկչիաներ, տուֆոավազաքարեր, պորֆիրիտներ, գրանիտոիդներ, սիենիտներ, կավային թերթաքարեր	<u>8 - 20</u> 10 - 12	ոչ ճնշումային	Հոսքը ուղղված է դեպի գետահովիտները	Գյուղատնտեսական, հանքային արդյունաբերություն և աղբյուրային ջրառներ
5	Թույլ ջրատար, թույլ ջրաթանաղ- անջրաթափանց մեզո-կայնեզոյան հրաբխածին, հրաբխածին- նստվածքային, մետամորֆային ինտրուզիվ ապարների կոմպլեքս (Mz-Kz) (Ձկնագետ- Արեգունի 3G-1)	Բազալտ, խարամացված, ճեղքավոր, ավազ, խիճ, ավազաքար	<u>30 – 260</u> ---	ճնշումային	Հոսքը ուղղված է դեպի գետահովիտները	գյուղատնտեսական

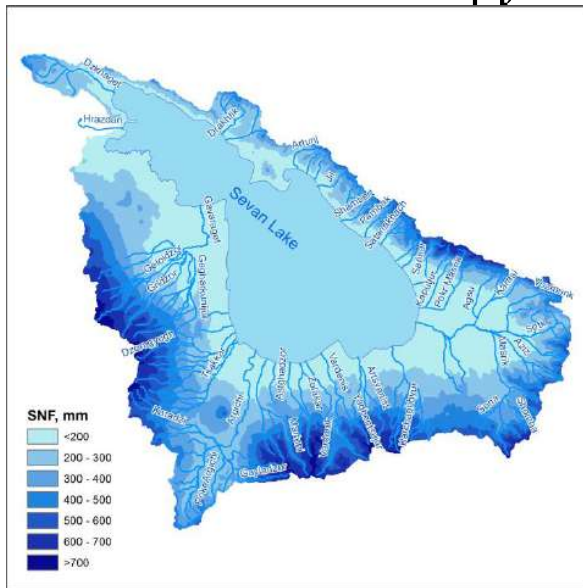
Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքի սփոփոխող ջրային մարմինների (ՍՋՄ) դասակարգումը

Հ/հ	ՍՋՄ-ի անվանումը կողը, համարը և երկրաբանական ինդեքսը	Բարձր հանքայնացման ջրերի ներթափանցումը	Փոխազդեցությունը ստորերկրյա և մակերևութային ջրերի միջև	Փոխազդեցությունը հարակից ցամաքային էկոհամակարգերի վրա	Պահպանիչ միջոցառումներ	Ջրի քիմիական կազմում հիմնական անիոններն ու կատիոնները	Ջրերի ծախսի կամ մակարդակի փոփոխության միտումը դեպի իջեցում կամ բարձրացում	Ճնշման բնույթը	ՍՋՄ մակերեսը, կմ ²
1	<u>Ձկնագետ-Արեգունի 3G-1</u> Q ₁₋₄	Բացակայում է բարձր հանքայնացման ջրերի ներթափանցումը	Ստորերկրյա ջրերի բեռնաթափումը գետահովիտներում , բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը մակերևութային ջրերի վրա	Բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը ցամաքի էկոհամակարգերի վրա	Ստորերկրյա ջրերը օգտագործվում են խմելու համար առանց լրացուցիչ միջոցառումներ	Գերակշռում են՝ Ca ²⁺ և HCO ₃ ⁻ իոնները	Ստորերկրյա ջրերի մակարդակների տատանումները բնական են	ոչ ճնշումային	172
2	<u>Լճաշեն-Գավառի-Շառլոտեի 3G-2</u> N ₂ - Q	Բացակայում է բարձր հանքայնացման ջրերի ներթափանցումը	Ստորերկրյա ջրերի բեռնաթափումը գետահովիտներում , բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը մակերևութային ջրերի վրա	Բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը ցամաքի էկոհամակարգերի վրա	Ստորերկրյա ջրերը օգտագործվում են խմելու համար առանց լրացուցիչ միջոցառումների	Գերակշռում են Mg ²⁺ և HCO ₃ ⁻ իոնները	Ստորերկրյա ջրերի մակարդակների տատանումները բնական են	ոչ ճնշումային	2156
3	<u>Շորժա-Սոթքի 3G-3</u> K ₂ Sn ₂	Բացակայում է բարձր հանքայնացման ջրերի ներթափանցումը	Ստորերկրյա ջրերի բեռնաթափումը գետահովիտներում , բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը մակերևութային ջրերի վրա	Բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը ցամաքի էկոհամակարգերի վրա	Ստորերկրյա ջրերը օգտագործվում են խմելու համար առանց լրացուցիչ միջոցառումներ	Գերակշռում են՝ Ca ²⁺ և HCO ₃ ⁻ իոնները	Ստորերկրյա ջրերի ծախսի տատանումները բնական են	ոչ ճնշումային	40

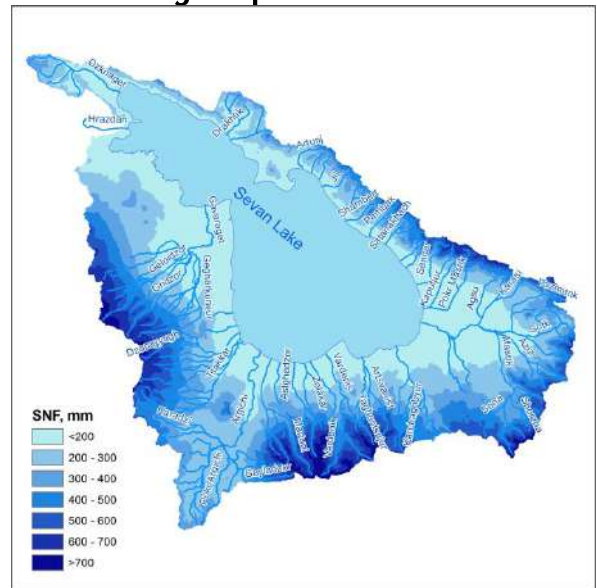
4	<u>Վարդենիսի կամ Մասրիկի-3G-4</u> Q ₁₋₄	Բացակայում է բարձր հանքայնացման ջրերի ներթափանցումը	Ստորերկրյա ջրերի բեռնաթափումը գետահովիտներում , բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը մակերևութային ջրերի վրա	Բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը ցամաքի էկոհամակարգերի վրա	Ստորերկրյա ջրերը օգտագործվում են խմելու համար առանց լրացուցիչ միջոցառումների	Գերակշռում են՝ Ca^{2+} և HCO_3^- իոնները	Ստորերկրյա ջրերի մակարդակների տատանումները բնական են	Ճնշումային և ոչ ճնշումային	140
5	<u>Սևանի-Գավառի 3G-5</u> N ₁	Բացակայում է բարձր հանքայնացման ջրերի ներթափանցումը	Կատարվում է 3.2 – 3.5գ/լ ընդհանուր հանքայնացման և 0.1-0.3լ/լ ծախսով աղբյուրների ջրերի բեռնաթափում	Բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը ցամաքի էկոհամակարգերի վրա	Օգտագործվում է շշացման համար, որպես սեղանի խմելու հանքային ջուր	Գերակշռում են՝ Na^+ + K^+ և HCO_3^- իոնները	Ստորերկրյա ջրերի ծախսի տատանումները բնական են	ճնշումային	0.32
6	<u>Լիճքի 3G-5</u> N ₁	Բացակայում է բարձր հանքայնացման ջրերի ներթափանցումը	Կատարվում է 1.1 – 2.5 գ/լ ընդհանուր հանքայնացման ջրերի բեռնաթափում գետահովիտներում և չունեն նեգատիվ ազդեցություն մակերևութային ջրերի վրա	Բացակայում է նեգատիվ ազդեցությունը ցամաքի էկոհամակարգերի վրա	Օգտագործվում է ածխաթթու գազ (CO_2) ստանալու համար	Գերակշռում են՝ Na^+ + K^+ և HCO_3^- իոնները	Ստորերկրյա ջրերի ծախսի տատանումները բնական են	ճնշումային	0.48

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 18. ՏԱՐԵԿԱՆ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԲՆԱԿԱՆ ՀՈՍՔԻ ՇԵՐՏԻ ԲԱՐՁՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ (ՀԱՇՎԱՐԿՎԱԾ ՈԿԱՀ ՄՈԴԵԼՈՎ)

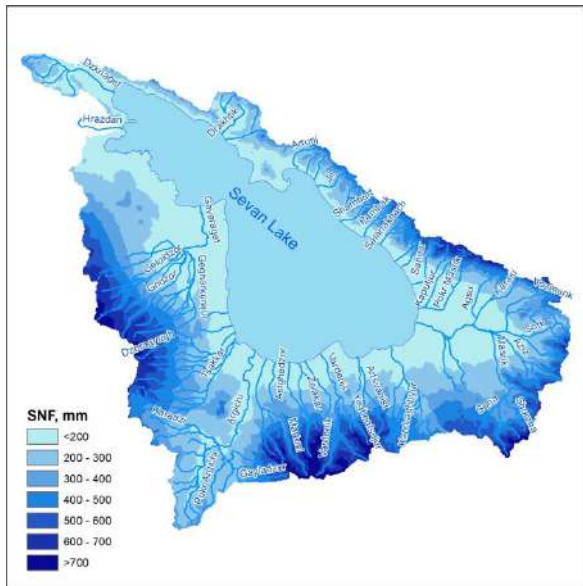
CCSM մոդել, ԿՓՓՄԽ RCP6.0 սցենար



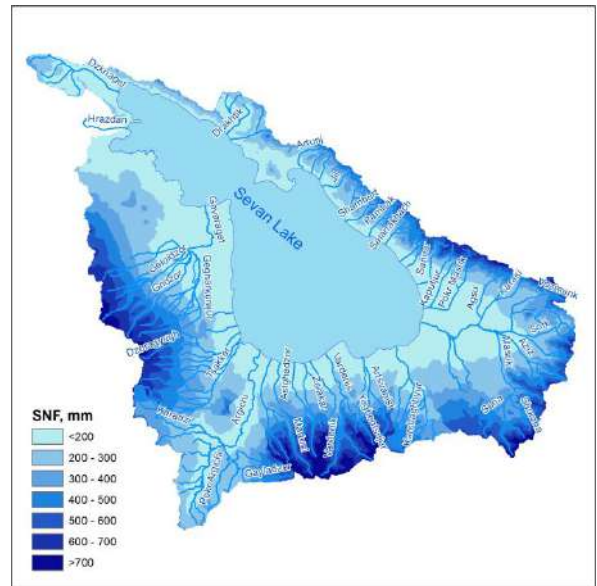
ա) 1961-2017



բ) 2040

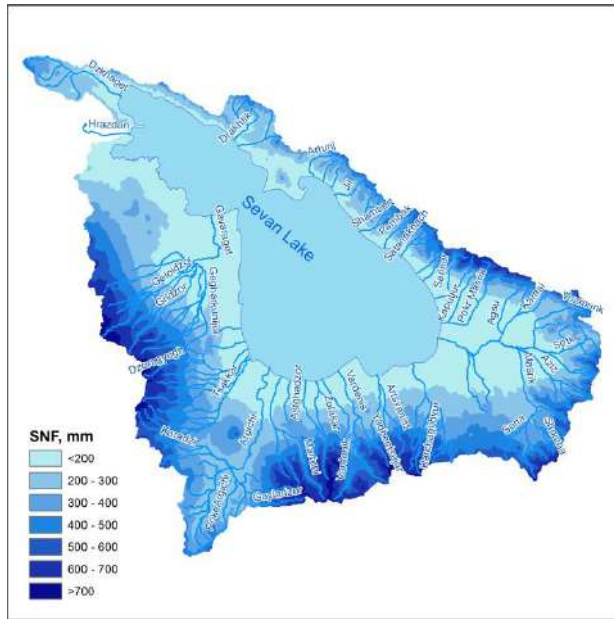


գ) 2070

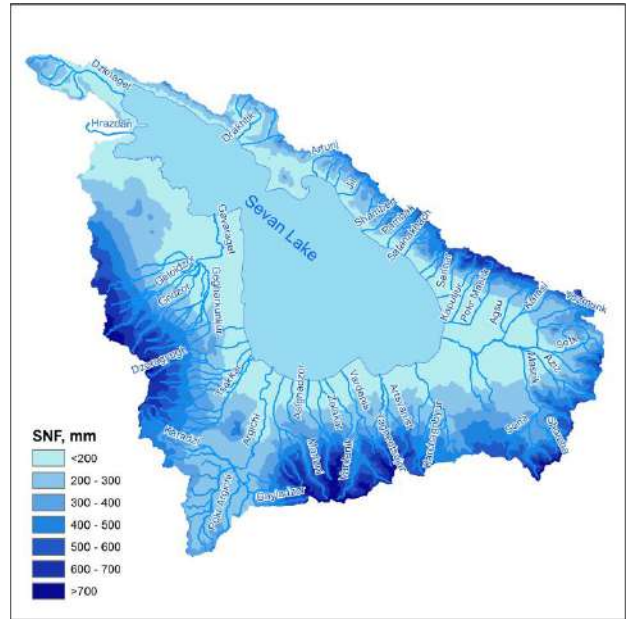


դ) 2100

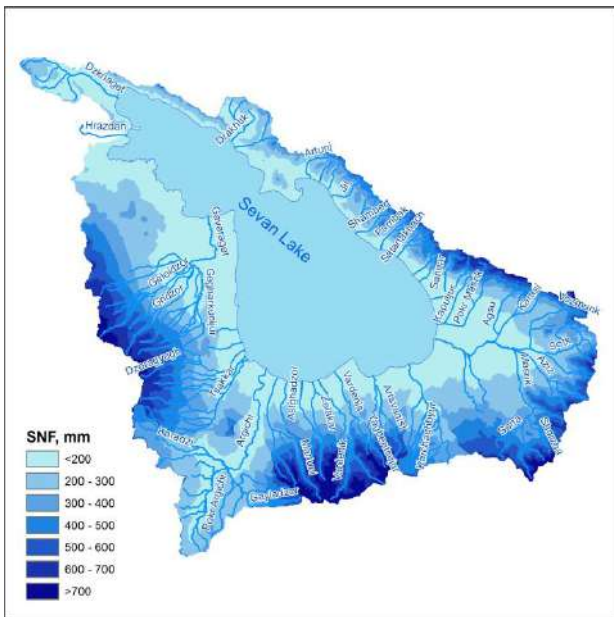
CCSM մոդել, ԿՓՓՄԽ RCP8.5 սցենար



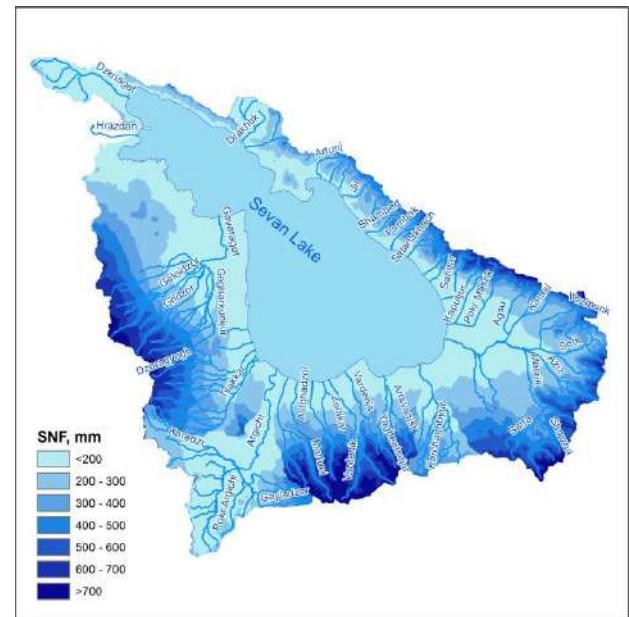
ա) 1961-2017



բ) 2040

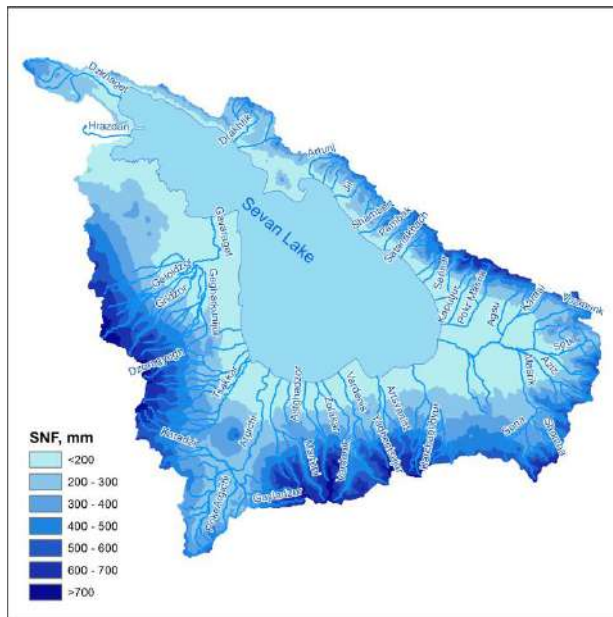


գ) 2070

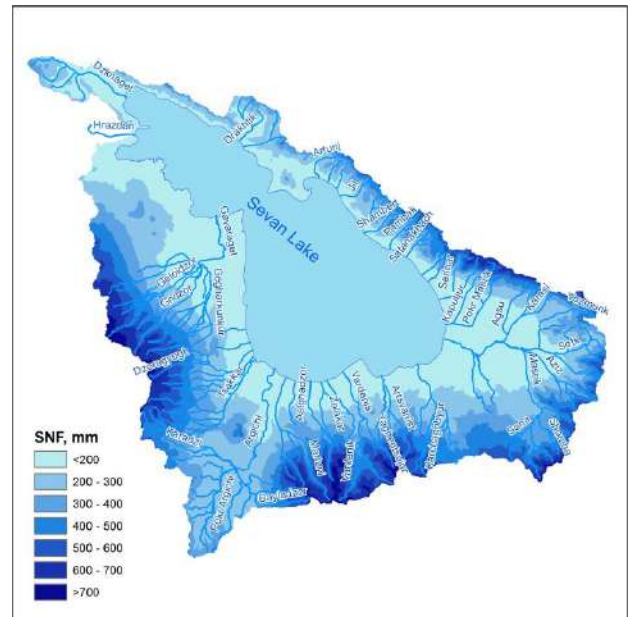


դ) 2100

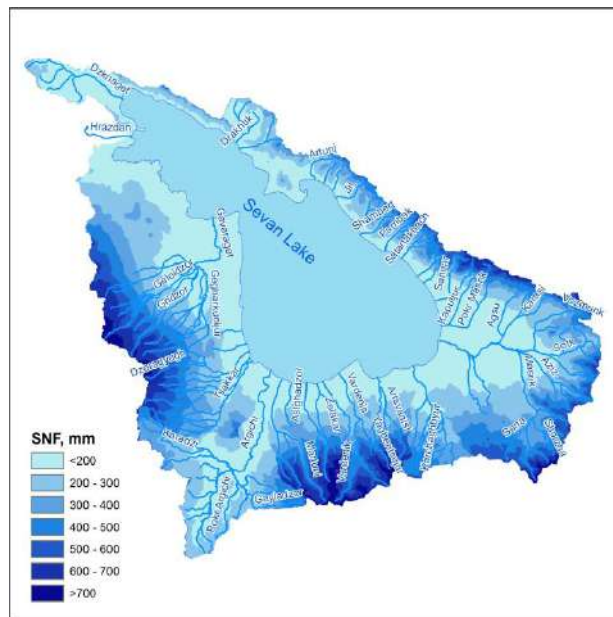
METRAS մոդել, ԿՓՓՄԽ RCP8.5 սցենար



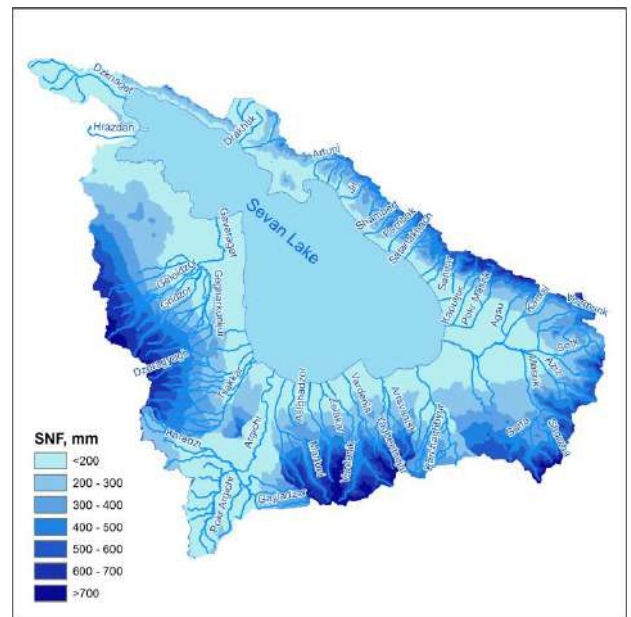
ա) 1961-2017



բ) 2040



գ) 2070



դ) 2100

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 19. ԿԵՆՏՐՈՆԱՑՎԱԾ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԻՑ ԴՈՒՐՍ ԳՏՆՎՈՂ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐԻ ԶՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՏԱՐԵԿԱՆ ԾԱԽՍԵՐԸ ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ-ՈՒՄ

Հ/Հ	Անվանում		Արտադրված ջուր, հազ. մ3	Փոփոխական ծախսեր				Հաստատուն ծախսեր						Ընդհանուր ծախսեր (հազ.դրամ/ տարի)
	Շրջանի անվանումը	Համայնքի կամ գյուղի անվանումը		Էլեկտրաէներգիա	Նյութածախսեր	Ռեսուրսավճար	Ընդամենը	Աշխատավարձ	Նյութածախսեր	Սպասարկման ծախսեր			Ընդամենը	
				հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	Հիմնական աշխատանքների հետ կապված (հազ. դրամ/տարի)	Կայանների և մեք., մեխանիզմների հետ կապված (հազ. դրամ/տարի)	Ընդամենը, հազ.դրամ/տարի	Հազ.դրամ/տարի	
1	Կարմիր	Աղբերք	18	28.1	46.2	0.9	75	1980	2750	545	113	658	5388	5463
2	Վարդենիս	Ախարածոր	20	28.1	50.2	1.0	79	1980	2750	268	117	385	5115	5194
3	Վարդենիս	Ակունք	174	28.1	442.3	8.5	479	7920	3300	3870	298	4168	15388	15867
4	Վարդենիս	Արեգունի	21	28.1	53.6	1.0	83	1980	2750	859	115	974	5704	5787
5	Վարդենիս	Արփունք	32	28.1	81.9	1.6	112	1980	2750	884	132	1017	5747	5858
6	Կարմիր	Արտանիշ	36	28.1	92.3	1.8	122	1980	2750	584	115	699	5429	5551
7	Մարտունի	Արծվանիստ	129	28.1	327.8	6.3	362	5940	3300	2962	174	3136	12376	12739
8	Մարտունի	Աստղածոր	458	28.1	1164.7	22.5	1215	5940	3300	6925	246	7170	16410	17625
9	Վարդենիս	Ավազան	22	28.1	56.7	1.1	86	1980	2750	643	127	770	5500	5586
10	Վարդենիս	Այրք	29	28.1	74.4	1.4	104	3960	2750	2124	132	2256	8966	9070
11	Վարդենիս	Ազատ	16	28.1	40.9	0.8	70	1980	2750	650	103	752	5482	5552
12	Վարդենիս	Դարանակ	12	28.1	29.7	0.6	58	1980	2750	526	115	641	5371	5430
13	Կարմիր	Դրախտիկ	49	28.1	123.9	2.4	154	1980	2750	1224	151	1375	6105	6259
14	Մարտունի	Ձորագյուղ	197	28.1	500.9	9.7	539	7920	3300	3926	184	4110	15330	15869
15	Վարդենիս	Գեղաքար	11	28.1	27.2	0.5	56	1980	2750	202	103	304	5034	5090
16	Վարդենիս	Գեղամաբակ	10	28.1	26.3	0.5	55	1980	2750	683	103	786	5516	5571
17	Վարդենիս	Գեղամասար	56	28.1	143.0	2.8	174	1980	2750	2210	209	2419	7149	7323

18	Գավառ	Գեղարքունիք	84	28.1	212.9	4.1	245	3960	3300	1517	157	1674	8934	9179
19	Մարտունի	Գեղիովիտ	249	28.1	632.6	12.2	673	7920	3850	3506	157	3662	15432	16105
20	Վարդենիս	Ջաղացաձոր	11	28.1	28.0	0.5	57	1980	2750	331	37	368	5098	5155
21	Կարմիր	Ջիլ	33	716.4	83.6	1.6	802	1980	2750	1115	148	1264	5994	6795
22	Վարդենիս	Կաղաքն	26	28.1	66.8	1.3	96	1980	2750	954	132	1087	5817	5913
23	Վարդենիս	Կարճաղբյուր	102	28.1	258.6	5.0	292	5940	2750	2197	33	2230	10920	11212
24	Վարդենիս	Խաչաղբյուր	121	28.1	308.5	6.0	343	5940	3300	2048	179	2228	11468	11810
25	Վարդենիս	Կութ	15	28.1	37.1	0.7	66	1980	2750	380	115	495	5225	5291
26	Վարդենիս	Կուտական	15	28.1	38.7	0.7	68	1980	2750	854	103	957	5687	5754
27	Գավառ	Լանջաղբյուր	98	28.1	248.4	4.8	281	3960	3300	2260	191	2450	9710	9992
28	Վարդենիս	Լճավան	30	28.1	76.7	1.5	106	1980	2750	900	142	1042	5772	5878
29	Մարտունի	Լեռնահովիտ	17	0.0	43.5	1408.3	1452	1980	2750	253	0	253	4983	6435
30	Վարդենիս	Լուսակունք	63	0.0	0.0	6182.8	6183	3960	0	1191	0	1191	5151	11334
31	Մարտունի	Մադինա	73	28.1	184.9	3.6	217	1980	2750	954	85	1039	5769	5986
32	Վարդենիս	Մակենիս	27	28.1	69.4	1.3	99	1980	2750	290	103	392	5122	5221
33	Կարմիր	Մարտունի	30	28.1	75.4	1.5	105	1980	2750	1363	115	1477	6207	6312
34	Վարդենիս	Մեծ Մասրիկ	189	28.1	481.4	9.3	519	5940	3300	1199	125	1324	10564	11082
35	Վարդենիս	Ներքին Շորժա	6	28.1	16.1	0.3	44	1980	2750	417	103	520	5250	5294
36	Վարդենիս	Նորաբակ	16	28.1	41.2	0.8	70	1980	2750	468	115	583	5313	5383
37	Վարդենիս	Նորակերտ	49	28.1	123.7	2.4	154	1980	2750	768	117	886	5616	5770
38	Վարդենիս	Փամբակ	32	28.1	81.6	1.6	111	1980	2750	722	120	842	5572	5683
39	Վարդենիս	Փոքր Մասրիկ	41	28.1	105.4	2.0	136	3960	2750	1361	115	1476	8186	8321
40	Սևան	Սեմյոնովկա	14	1163.8	36.6	0.7	1201	1980	2750	356	171	527	5257	6458
41	Վարդենիս	Շատջրեք	26	28.1	65.6	13927.0	14021	1980	2750	826	0	826	5556	19577
42	Վարդենիս	Շատավան	38	28.1	97.8	1.9	128	3960	2750	1489	120	1608	8318	8446
43	Կարմիր	Շորժա	31	3435.1	78.9	1.5	3516	1980	2750	680	130	810	5540	9055
44	Վարդենիս	Սոթք	51	84.3	130.8	2.5	218	5940	2750	2377	159	2536	11226	11444
45	Վարդենիս	Տորֆավան	25	0.0	64.7	2477.7	2542	1980	2750	868	0	868	5598	8140
46	Վարդենիս	Թրեթուք	17	28.1	42.0	0.8	71	1980	2750	452	103	554	5284	5355
47	Գավառ	Ծաղկաշեն	33	28.1	83.5	1.6	113	1980	2750	748	120	868	5598	5711
48	Վարդենիս	Ծափաթաղ	18	28.1	46.8	0.9	76	1980	2750	904	115	1019	5749	5825
49	Սևան	Ծովագյուղ	172	56.2	436.8	8.4	501	7920	3300	2601	381	2982	14202	14703
50	Վարդենիս	Ծովակ	112	28.1	283.9	5.5	317	5940	3300	2390	137	2528	11768	12085
51	Մարտունի	Ծովասար	127	28.1	322.4	6.2	357	5940	3300	1946	176	2122	11362	11718
52	Մարտունի	Ծովինար	206	28.1	522.8	10.1	561	7920	3300	3498	197	3695	14915	15476
53	Մարտունի	Վաղաշեն	171	28.1	436.0	8.4	473	7920	3300	3996	192	4187	15407	15880
54	Վարդենիս	Վանեվան	21	28.1	53.0	1.0	82	5940	2750	586	103	689	9379	9461

55	Մարտունի	Վարդաձոր	121	28.1	307.3	5.9	341	5940	3300	2431	171	2602	11842	12183
56	Մարտունի	Վարդենիկ	397	28.1	1009.9	19.5	1057	11880	4950	6135	157	6292	23122	24179
57	Մարտունի	Վերին Գետաշեն	210	56.2	534.0	10.3	601	5940	3300	3156	143	3300	12540	13140
58	Վարդենիս	Վերին Շորժա	6	28.1	14.1	0.3	42	1980	2750	292	103	395	5125	5167
59	Մարտունի	Յերանոս	237	56.2	602.4	11.6	670	9900	4400	3972	67	4039	18339	19009
60	Մարտունի	Զոլաքար	275	0.0	698.3	10567.3	11266	11880	4400	5429	0	5429	21709	32974
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		4,924	6,945	12,364	34,785	54,094	237,600	177,100	99,263	7,670	106,933	521,633	575,727

*Աղբյուր՝ «Հայաստանի գյուղական համայնքների ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի բարելավման և զարգացման
տեխնիկական տեսական ուսումնասիրություն», պատրաստվել է CES և «Զրպուք» ՍՊԸ-ի կոնսորցիումի կողմից, 2015թ*

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 20. ԿԵՆՏՐՈՆԱՑՎԱԾ ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄԻՑ ԴՈՒՐՍ ԳՏՆՎՈՂ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐԻ ԶՐԱՀԵՌՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՏԱՐԵԿԱՆ ԾԱԽՍԵՐԸ ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ-ՈՒՄ

Հ/Հ	Name		Կեղտ աջրեր , հազ. մ ³	Փոփոխական ծախսեր						Հաստատուն ծախսեր						Ընդհանուր ծախսեր (հազ. դրամ/տարի)
	Շրջանի անվանումը	Համայնքի կամ գյուղի անվանումը		Էլեկտրա-էներգիա	Տիղմի հեռացման ծախսեր	Հեղուկ տիղմի հավաքման և հեռման ծախսեր	Այլ կեղտ. Հավաք. և հեռացում	Կեղտ աջրերի մաքրում	Ընդամենը	Աշխատավարձ	Նյութածախս	Պահպանման ծախս			Ընդամենը	
				հազ. դրամ / տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ / տարի	հազ. դրամ / տարի	հազ. դրամ/տարի	հազ. դրամ/տարի	Հիմնական աշխատանքների հետ կապված (հազ. դրամ/տարի)	Կայանների և մեք., մեխանիզմների հետ կապված (հազ. դրամ/տարի)	Ընդամենը, հազ.դրամ/տարի	(հազ. դրամ/տարի)	
1	Կարմիր	Աղբերք	0	0	0	392.7	294.5	0	687.2	990	0	98.175	0	98.2	1088.2	1775.4
2	Վարդենիս	Ախպրածոր	0	0	0	293.7	220.3	0	514.0	990	0	73.425	0	73.4	1063.4	1577.4
3	Վարդենիս	Ակունք	156.3	4983.2	68.2	0	0.0	84.8	5136.2	15840	247.5	15982.3	1269.3	17251.6	33339.1	38475.3
4	Վարդենիս	Արեգունի	0.0	0.0	0.0	424.6	318.5	0.0	743.1	1980	0	106.2	0.0	106.2	2086.2	2829.2
5	Վարդենիս	Արփունք	0.0	0.0	0.0	427.9	320.9	0.0	748.8	1980	0	107.0	0.0	107.0	2087.0	2835.8
6	Կարմիր	Արտանիշ	0.0	0.0	0.0	1094.5	820.9	0.0	1915.4	1980	0	273.6	0.0	273.6	2253.6	4169.0
7	Մարտունի	Արծվանիստ	115.8	2747.9	50.6	0	0.0	100.8	2899.2	7920	116.3	11532.1	761.4	12293.4	20329.7	23228.9
8	Մարտունի	Աստղածոր	164.8	1538.3	71.9	0	0.0	143.4	1753.6	12686	187.2	13436.4	1238.4	14674.8	27547.7	29301.3
9	Վարդենիս	Ավազան	0.0	0.0	0.0	293.7	220.3	0.0	514.0	1980	0.0	73.4	0.0	73.4	2053.4	2567.4
10	Վարդենիս	Այրք	0.0	0.0	0.0	284.9	213.7	0.0	498.6	1980	0.0	71.2	0.0	71.2	2051.2	2549.8
11	Վարդենիս	Ազատ	0.0	0.0	0.0	189.2	141.9	0.0	331.1	990	0.0	47.3	0.0	47.3	1037.3	1368.4
12	Վարդենիս	Դարանակ	0.0	0.0	0.0	325.6	244.2	0.0	569.8	990	0.0	81.4	0.0	81.4	1071.4	1641.2

13	Կարմիր	Դրախտիկ	0.0	0.0	0.0	1292.5	969.4	0.0	2261.9	1980	0.0	323.1	0.0	323.1	2303.1	4565.0
14	Մարտունի	Ձորագյուղ	177.0	7588.4	77.3	0	0.0	96.1	7761.7	11880	275.0	20083.4	2582.7	22666.1	34821.1	42582.7
15	Վարդենիս	Գեղաբար	0.0	0.0	0.0	140.8	105.6	0.0	246.4	990	0.0	35.2	0.0	35.2	1025.2	1271.6
16	Վարդենիս	Գեղամաբակ	0.0	0.0	0.0	115.5	86.6	0.0	202.1	990	0.0	28.9	0.0	28.9	1018.9	1221.0
17	Վարդենիս	Գեղամասար	0.0	0.0	0.0	1244.1	933.1	0.0	2177.2	1980	0.0	311.0	0.0	311.0	2291.0	4468.2
18	Գավառ	Գեղարքունիք	75.2	454.3	32.8	0	0.0	40.8	528.0	7920	126.9	5702.3	802.4	6504.7	14551.6	15079.6
19	Մարտունի	Գեղիովիտ	223.6	6779.6	97.6	0	0.0	121.4	6998.6	17820	302.5	18054.3	2158.6	20212.9	38335.4	45334.0
20	Վարդենիս	Ջաղացածոր	0.0	0.0	0.0	169.4	127.1	0.0	296.5	990	0.0	42.4	0.0	42.4	1032.4	1328.8
21	Կարմիր	Ջիլ	0.0	0.0	0.0	877.8	658.4	0.0	1536.2	1980	0.0	219.5	0.0	219.5	2199.5	3735.6
22	Վարդենիս	Կաղաքն	0.0	0.0	0.0	370.7	278.0	0.0	648.7	1980	0.0	92.7	0.0	92.7	2072.7	2721.4
23	Վարդենիս	Կարճաղբյուր	91.4	6015.6	39.9	0	0.0	49.6	6105.1	7920	220.0	11247.6	1388.9	12636.5	20776.5	26881.6
24	Վարդենիս	Խաչաղբյուր	51.9	2587.5	22.7	0	0.0	28.2	2638.4	3960	104.8	8029.9	749.7	8779.6	12844.4	15482.7
25	Վարդենիս	Կուր	0.0	0.0	0.0	214.5	160.9	0.0	375.4	990	0.0	53.6	0.0	53.6	1043.6	1419.0
26	Վարդենիս	Կուտական	0.0	0.0	0.0	246.4	184.8	0.0	431.2	990	0.0	61.6	0.0	61.6	1051.6	1482.8
27	Գավառ	Լանջաղբյուր	87.8	2938.0	38.3	0	0.0	47.6	3024.0	7920	148.1	8328.8	870.3	9199.2	17267.3	20291.2
28	Վարդենիս	Լճավան	0.0	0.0	0.0	357.5	268.1	0.0	625.6	1980	0.0	89.4	0.0	89.4	2069.4	2695.0
29	Մարտունի	Լեռնահովիտ	0.0	0.0	0.0	204.6	153.5	0.0	358.1	990	0.0	51.2	0.0	51.2	1041.2	1399.2
30	Վարդենիս	Լուսակունք	57.1	2571.2	24.9	0	0.0	31.0	2627.1	3960	115.2	6305.3	607.5	6912.8	10987.9	13615.1
31	Մարտունի	Մադինա	0.0	0.0	0.0	606.1	454.6	0.0	1060.7	1980	0.0	151.5	0.0	151.5	2131.5	3192.2
32	Վարդենիս	Մակենիս	0.0	0.0	0.0	284.9	213.7	0.0	498.6	1980	0.0	71.2	0.0	71.2	2051.2	2549.8
33	Կարմիր	Մարտունի	0.0	0.0	0.0	540.1	405.1	0.0	945.2	1980	0.0	135.0	0.0	135.0	2115.0	3060.2
34	Վարդենիս	Մեծ Մասրիկ	168.0	5076.1	55.1	0	0.0	91.2	5222.4	7920	247.5	13559.3	1263.9	14823.2	22990.7	28213.1
35	Վարդենիս	Ներքին Շորժա	0.0	0.0	0.0	95.7	71.8	0.0	167.5	990	0.0	23.9	0.0	23.9	1013.9	1181.4
36	Վարդենիս	Նորաբակ	0.0	0.0	0.0	342.1	256.6	0.0	598.7	990	0.0	85.5	0.0	85.5	1075.5	1674.2
37	Վարդենիս	Նորակերտ	0.0	0.0	0.0	584.1	438.1	0.0	1022.2	1980	0.0	146.0	0.0	146.0	2126.0	3148.2
38	Վարդենիս	Փամբակ	0.0	0.0	0.0	521.4	349.8	0.0	871.2	1980	0.0	130.4	0.0	130.4	2110.4	2981.6
39	Վարդենիս	Փոքր Մասրիկ	0.0	0.0	0.0	753.5	565.1	0.0	1318.6	1980	0.0	188.4	0.0	188.4	2168.4	3487.0
40	Սևան	Սեմյոնովկա	0.0	0.0	0.0	325.6	170.0	0.0	495.6	990	0.0	81.4	0.0	81.4	1071.4	1567.0
41	Վարդենիս	Շաուջրեք	0.0	0.0	0.0	568.7	426.5	0.0	995.2	1980	0.0	142.2	0.0	142.2	2122.2	3117.4
42	Վարդենիս	Շատավան	0.0	0.0	0.0	775.5	581.6	0.0	1357.1	1980	0.0	193.9	0.0	193.9	2173.9	3531.0
43	Կարմիր	Շորժա	0.0	0.0	0.0	908.6	567.6	0.0	1476.2	1980	0.0	227.2	0.0	227.2	2207.2	3683.4
44	Վարդենիս	Սոթք	0.0	0.0	0.0	871.2	653.4	0.0	1524.6	1980	0.0	217.8	0.0	217.8	2197.8	3722.4

45	Վարդենիս	Տորֆավան	0.0	0.0	0.0	414.7	311.0	0.0	725.7	1980	0.0	103.7	0.0	103.7	2083.7	2809.4
46	Վարդենիս	Թրեթուք	0.0	0.0	0.0	211.2	158.4	0.0	369.6	990	0.0	52.8	0.0	52.8	1042.8	1412.4
47	Գավառ	Ծաղկաշեն	0.0	0.0	0.0	444.4	318.5	0.0	762.9	1980	0.0	111.1	0.0	111.1	2091.1	2854.0
48	Վարդենիս	Ծափաթաղ	0.0	0.0	0.0	644.6	483.5	0.0	1128.1	990	0.0	161.2	0.0	161.2	1151.2	2279.2
49	Սևան	Ծովազյուղ	154.4	6070.7	71.2	0	0.0	83.8	6225.6	15840	275.0	15020.4	1592.7	16613.0	32728	38953.7
50	Վարդենիս	Ծովակ	100.3	5079.5	43.8	0	0.0	54.4	5177.8	7920	220.0	11128.4	1277.9	12406.4	20546	25724.1
51	Մարտունի	Ծովասար	114.0	5805.7	49.7	0	0.0	61.9	5917.3	11880	220.0	12174.9	1715.2	13890.1	25990	31907.4
52	Մարտունի	Ծովինար	184.7	75.7	80.6	0	0.0	160.7	317.1	11880	185.4	9956.7	985.4	10942.1	23008	23324.6
53	Մարտունի	Վաղաշեն	154.1	5399.6	67.3	0	0.0	83.6	5550.5	9900	247.5	16505.8	1442.5	17948.3	28096	33646.3
54	Վարդենիս	Վանեվան	0.0	0.0	0.0	354.2	265.7	0.0	619.9	1980	0.0	88.6	0.0	88.6	2068.6	2688.4
55	Մարտունի	Վարդաձոր	108.6	791.5	47.4	0	0.0	59.0	897.9	5940	130.1	10204.6	945.9	11150.5	17220.5	18118.4
56	Մարտունի	Վարդենիկ	356.9	1115.0	155.8	0	0.0	310.5	1581.3	24720	358.3	26285.8	1985.1	28270.9	53348.8	54930.1
57	Մարտունի	Վերին Գետաշեն	188.4	5826.3	80.1	0	0.0	102.3	6008.7	13860	275.0	15494.7	1828.2	17322.9	31458	37466.6
58	Վարդենիս	Վերին Շորժա	0.0	0.0	0.0	55	41.3	0.0	96.3	990	0.0	13.8	0.0	13.8	1003.8	1100.0
59	Մարտունի	Յերանոս	212.9	4930.7	92.9	0	0.0	115.6	5139.2	11880	254.9	20313.0	1756.4	22069.4	34204	39343.5
60	Մարտունի	Զոլաքար	246.8	4883.7	107.7	0	0.0	214.7	5206.1	18994	280.3	22821.5	1715.1	24536.6	43811	49017.4
ԸՆԴԱՄԵՆԸ			3,190	83,259	1,376	18,262	13,452	2081	118,430	299,940	4,538	296,733	28,937	325,670	630,148	748,578

Աղբյուր՝ «Հայաստանի գյուղական համայնքների ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի բարելավման և զարգացման տեխնիկատնտեսական ուսումնասիրություն», պատրաստվել է CES և «Զրպուք» ՍՊԸ-ի կոնսորցիումի կողմից, 2015թ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 21. ՍԵՎԱՆԻ ԶԿՏ ՄՋՄ-ԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ԱՌԱՋԱՐԿՎՈՂ ՎԵՐԱՀՍԿՈՂԱԿԱՆ ԵՎ ԳՈՐԾԱՌՆԱԿԱՆ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԴԻՏԱԿԵՏԵՐԸ

Առաջարկվող վերահսկողական դիտակետերը

Գետ կամ լիճ / դիտակետ	Տիպ	ԽՓՋՄ	ՄՋՄ	Հիմնավորում				Լայնություն	Երկայնություն	Առկա դիտակետ
				Q/V	B	R	O			
Սոթք, հանքից 5 կմ վերև	I	Ոչ	4-032			+		45.90212	40.20086	Այո
Մասրիկի գետաբերան	II	Ոչ	4-041				+	45.63589	40.22329	Այո
Արգիճի գետի Գայլաձոր վտակ, ՀԷԿ-ից վերև	I	Ոչ	4-059			+		45.22278	39.99056	Ոչ
Արգիճիի գետաբերան	II	Ոչ	4-065				+	45.28217	40.17635	Այո
Գավառագետի գետաբերան	II	Ոչ	4-082				+	45.16986	40.38146	Այո
Մեծ Սևան	L VI	Այո	4-088	+				45.31550	40.20900	Այո

Q = ջրի էական ելք, B = պետական սահմանի հարևանություն, R = հավանական հղումային տեղամաս, O = այլ չափանիշ (օրինակ՝ տիպ)

Առաջարկվող գործառնական դիտակետերը

Գետ կամ լիճ / դիտակետ	Տիպ	ԽՓՋՄ	ՄՋՄ	Լայնություն	Երկայնություն	Առկա դիտակետ
Ջիլ, Ջիլ գետի գետաբերանից 1.2 կմ հոսանքն ի վեր	I	Ոչ	4-013	45.43281	40.45498	Ոչ
Սոթք, Մեծ Մասրիկի գետաբերանից 2.5 կմ հոսանքն ի վեր	II	Ոչ	4-031	45.80340	40.20890	Այո
Մասրիկ, Մեծ Մասրիկ	II	Ոչ	4-038	45.77492	40.20980	Ոչ
Վարդենիս գետի գետաբերան	II	Ոչ	4-052	45.42780	40.16570	Այո
Մարտունի-Գեղիովիտ	I	Ոչ	4-057	45.28307	40.09710	Ոչ
Բախտակ-Ծակքար	II	Ոչ	4-068	45.22937	40.18025	Ոչ
Բախտակ գետի գետաբերան	II	Ոչ	4-069	45.23490	40.19130	Այո
Ծակքար, Շողվակ վտակի միախառնումից 350 մ հոսանքն ի վար	I	Ոչ	4-071	45.22594	40.18547	Ոչ
Շողվակ գետի գետաբերան	I	Ոչ	4-073	45.17380	40.11150	Այո
Գավառագետ, Գավառի և Արծվաքարի միջև կամուրջ	II	Ոչ	4-081	45.15215	40.35230	Ոչ
Փոքր Սևն	L VI	Այո	4-089	45.23840	40.47580	Այո



Action funded by the
EUROPEAN UNION



UNECE



OECD

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

umweltbundesamt^U
ENVIRONMENT AGENCY AUSTRIA



OiEau
International Office
for Water

www.euwipluseast.eu