

Գերմանական
համագործակցություն
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ԶՐԵՐԻՆ ԱՌՆՉՎՈՂ
ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄԸ
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ**

Պատրաստեց՝
Շրջակա միջավայրի տվյալների կառավարման փորձագետ
Արամ Գևորգյանը

Երևան 2021թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ.....	3
ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	4

ԳԼՈՒԽ 1. ՋՐԵՐԻՆ ԱՌՆՉՎՈՂ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՆԵՐԿԱ ՎԻՃԱԿԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ.....6

1.1 ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՋՐԵՐԻՆ ԱՌՆՉՎՈՂ ՏՎՅԱԼՆԵՐ ԱՐՏԱԴՐՈՂՆԵՐԻ ԱՍՓՈՓ ՆԵՐԿԱՅԱՅՈՒՄ	6
1.1.1 ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	6
1.1.1.1 ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՎԱՐՉՈՒԹՅՈՒՆ	6
1.1.1.2 «ՍԵՎԱՆ» ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՐԿ ՊՈԱԿ.....	7
1.1.1.3 «ՀԻՂՈՇՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԿԵՆՏՐՈՆ» ՊՈԱԿ.....	8
1.1.2 ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	11
1.1.2.1 ՋՐԱՅԻՆ ԿՈՄԻՏԵ.....	11
1.1.3 ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԸՆԴԵՐՔԻ ՏԵՄՉԱԿԱՆ ՄԱՐՄԻՆ	12
1.1.4 ՎԻՃԱԿԱԳՐԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ	13
1.1.5 ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ.....	14
1.1.5.1 ՃԳՆԱԺԱՄԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ.....	14
1.1.6 ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱՎԱԴԵՄԻԱ	15
1.1.6.1 ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԻՂՈՒԲԿՈՂՈՂԳԻՄՅԻ ԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ	15
1.1.6.2 Ա. Բ. ՆԱԼԲԱՆԴՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ	16
1.1.6.3 ԷԿՈԼՈԳԱՆՈՍՏԵՐԱՅԻՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԵՆՏՐՈՆ.....	16
1.1.7 «ՍԵՎԱՆԻ ԻՇԽԱՆԻ ՊԱՇՏԱՐՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ ԵՎ ՁԿՆԱԲՈՒԾՈՒԹՅԱՆ ՋԱՐԳԱՑՄԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ	17
1.1.8 SEVAMOD ՀԱՅ-ԳԵՐՄԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱՏԵՂ ԳԻՏԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ	18
1.2 ՇԱՀԱՌՈՒ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՀՈՍՔԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ	19
1.2.1 ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱՂԱՍՏՐԻ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ	19
1.2.2 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ	23
1.3 ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԱՌՎԱ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ	26
1.3.1 ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՊՈՐՏԱԼ.....	26
1.3.2 ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ - ՍԵՎԱՆԻ ՊՈՐՏԱԼ.....	27
1.3.3 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ	28

ԳԼՈՒԽ 2. ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ

ՔԱՐՏԵԶ	31
2.1 ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՊԱՏՇԱՃ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ԿԱՐԻՔՆԵՐԻ ԱՍՓՈՓՈՒՄ.....	31
2.1.1 ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ/ԿԱՐԳԱՎՈՐՈՂ ԿԱՐԻՔՆԵՐ.....	31
2.1.2 ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ/ՆԵՐՈՒԺԻ ՋԱՐԳԱՑՄԱՆ ԿԱՐԻՔՆԵՐ	32
2.1.3 ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԿԱՐԻՔՆԵՐ	34
2.2 ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ	35
2.2.1 ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ/ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ ԽՆԴԻՐՆԵՐ	35
2.2.2 ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ.....	38
2.3 ԱՌԱՋԱՐԿՎՈՂ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆ/ԱՑՄԱՆ ՊԼԱՆ.....	43

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

ԱԱԴ.....	Աղետների ազգային դիտացանց
ԱԻՆ	Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն
ԱՄՆ ՄԶԳ	Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների միջազգային զարգացման գործակալություն
ԱՌԿ	Աղետների ռիսկերի կառավարում
ԲԲԸ.....	Բաց բաժնետիրական ընկերություն
ԲԸՏՄ	Բնապահպանության և ընդերքի տեսչական մարմին
ԲԹՄ	Բարձրունքային թվային մոդել
ԳԱԱ	Գիտությունների ազգային ակադեմիա
ԳԿՊ	Գետավազանի կառավարման պլան
ԳՄՀԸ	Գերմանիայի միջազգային համագործակցության ընկերություն
ԵՄ	Եվրոպական Միություն
ԵՏՀ	Երկրատեղեկատվական համակարգ
ԷԿԵՆԳ	Էլեկտրոնային կառավարման ենթակառուցվածքների ներդրման գրասենյակ
ԷՀԿ.....	Էկոլոգանոոսֆերային հետազոտությունների կենտրոն
ԹԿՊ.....	Թթվածնի կենսաբանական պահանջ
ԹՔՊ	Թթվածնի քիմիական պահանջ
ԿՀԳԿ	Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն
ՀԷԿ.....	Հիդրոէլեկտրակայան
ՀԿ.....	Հասարակական կազմակերպություն
ՀՀ.....	Հայաստանի Հանրապետություն
ՀՄԿ.....	Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն
ՀՏԿ	Հիդրոտեխնիկական կառույց
ՀՓԾ	Հայաստանի փրկարար ծառայություն
ՃԿԱԿ	Ճզնաժամային կառավարման ազգային կենտրոն
ՄԱԶԾ.....	Միացյալ Ազգերի զարգացման ծրագիր
ՇՄԵԳ	Շրջակա միջավայրի եվրոպական գործակալություն
ՇՄՆ	Շրջակա միջավայրի նախարարություն
ՈԿԱՀ	Որոշումների կայացմանն աջակցող համակարգ
ՊՈԱԿ.....	Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՋԿ	Ջրային կոմիտե
ՋԾԴ.....	Ջրի շրջանակային դիրեկտիվ
ՋՌԿԳ	Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալություն
ՋՌԿՎ	Ջրային ռեսուրսների կառավարման վարչություն
ՋՌՄՏՀ	Ջրային ռեսուրսների մոնիտորինգի տեղեկատվական համակարգ
ՋՌՊԿ.....	Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստր
ՋՌՊԿՏՀ	Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրի տեղեկատվական համակարգ
ՋՏԿԲ.....	Ջրավազանային տարածքային կառավարման բաժին
ՋՕԸ.....	Ջրօգտագործողների ընկերություն
ՄԹԿ	Մահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա
ՏԲԿՀ	Տվյալների բազաների կառավարման համակարգ
ՏԿԵՆ	Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն
ՏՀՏ	Տեղեկատվական և հաղորդակցության տեխնոլոգիաներ
ՓԲԸ.....	Փակ բաժնետիրական ընկերություն
ՔՖԻ.....	Ա. Բ. Նալբանդյանի անվան քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ
EU4Sevan	«Սևանա լճի շրջակա միջավայրի պահպանություն» ծրագիր
EUWI+	«Եվրոպական Միության ջրային նախաձեռնություն+» ծրագիր
KfW	Վերակառուցման վարկերի բանկ
LAN.....	Տեղային ցանց
SEIS	Շրջակա միջավայրի տեղեկատվական միասնական համակարգ
SCADA.....	Հեռավար վերահսկողություն և տվյալների հավաքագրում

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

EU4Sevan («Սևանա լճի շրջակա միջավայրի պահպանություն») ծրագիրը համաֆինանսավորվում է Եվրոպական Միության (ԵՄ) և Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Տնտեսական համագործակցության և զարգացման նախարարության (BMZ) կողմից և համատեղ իրականացվում Բազմագործընկերային ներդրման համաձայնագրի ներքո՝ ԳՄՀԸ-ի և ՄԱԶԾ-ի կողմից: Ծրագիրը «ԵՄ-ն հանուն էներգաարդյունավետության և շրջակա միջավայրի» ԵՄ գործողության և Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Տնտեսական համագործակցության և զարգացման նախարարության կողմից ֆինանսավորվող «Բնական պաշարների կառավարում և էկոհամակարգային ծառայությունների պահպանություն Հարավային Կովկասում գյուղական տարածքների կայուն զարգացման համար» (ECOserve) ծրագրի մասն է: Ծրագրի ընդհանուր նպատակն է ամրապնդել Սևանա լճի շրջակա միջավայրի պաշտպանությունը:

Սևանա լիճը բարձրադիր լեռնային լիճ է, որը գտնվում է ծովի մակերևույթից 1900.6 մ բարձրության վրա: Այն Հարավային Կովկասի ամենախոշոր լիճն է և քաղցրահամ ջրի պաշարներով ամենամեծ բարձրադիր լճերից մեկը աշխարհում: Սևանա լճի ավազանը կազմում է Հայաստանի Հանրապետության ընդհանուր տարածքի 1/6-ը (16%): Լճի ջրհավաք ավազանի ընդհանուր մակերեսը կազմում է 4721 կմ², իսկ հայելու մակերեսը՝ 1279 կմ²: Սևանա լիճն ունի բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական նշանակություն, այն ոռոգման, հիդրոէներգետիկայի և ռեկրեացիոն նպատակների համար օգտագործվող կարևոր բազմաֆունկցիոնալ ջրամբար է:

Սևանա լճի ավազանի շրջակա միջավայրի պայմանների և ցուցանիշների վերաբերյալ տվյալներն ու տեղեկատվությունը էական նշանակություն ունեն ավազանի պատշաճ կառավարումն ապահովելու նպատակով որոշումների կայացման համար: Սույն ուսումնասիրության նպատակն է.

- Վերանայել և վերլուծել Սևանա լճի շրջակա միջավայրի տվյալների կառավարման մեջ առկա ինստիտուցիոնալ և տեխնիկական խնդիրները և տվյալներ արտադրող ու շահառու հաստատությունների միջև տվյալների փոխանակումը
- Մշակել առաջարկություններ և Սևանա լճի ավազանի ջրերին առնչվող տվյալների կառավարման բարելավման ճանապարհային քարտեզ

Հաշվետվության Գլուխ 1-ում ամփոփված են հետևյալ գործողությունների արդյունքները.

- Պետական և գիտական հաստատությունների կողմից Սևանա լճի վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման/պահպանման վերլուծություն
- Սևանա լճի վերաբերյալ տվյալների կառավարման և տվյալների հոսքերի ներկա կարգավիճակի վերլուծություն
- Տեխնիկական և ինստիտուցիոնալ խնդիրների վերհանում և կարիքների գնահատում
- Շրջակա միջավայրի տվյալների կառավարման համար ներկայումս գործածվող հարթակների օգտագործման ընթացքում առաջացած տեխնիկական խնդիրների վերլուծություն

Գլուխ 2-ում ներկայացված է Սևանա լճի ավազանի ջրերին առնչվող տվյալների կառավարման բարելավման ճանապարհային քարտեզը: Ճանապարհային քարտեզը հիմնված է ներկա իրավիճակի վերլուծության, շահագրգիռ կողմերի հետ նրանց կարիքների վերաբերյալ քննարկումների և ներկա իրավիճակի բարելավման վերաբերյալ առաջարկությունների վրա: Առաջարկությունների փաթեթի նախագիծը ներկայացվել և քննարկվել է 2021թ. նոյեմբերի 17-ին տեղի ունեցած կլոր սեղան-քննարկման ժամանակ: Քննարկման ընթացքում ստացված մեկնաբանությունները ներառվել են ճանապարհային քարտեզում:

ԳԼՈՒԽ 1. ՋՐԵՐԻՆ ԱՌՆՉՎՈՂ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՆԵՐԿԱ ՎԻՃԱԿԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

1.1 Սևանա լճի ավազանի ջրերին առնչվող տվյալների արտադրողների ամփոփ ներկայացում

Հայաստանում Սևանա լճի ավազանի վերաբերյալ տվյալների հավաքագրմամբ ու վերլուծությամբ են զբաղվում հետևյալ հաստատությունները.

1. ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարությունը, ներառյալ.
 - *Ջրային ռեսուրսների կառավարման վարչությունը* և այդ վարչության *Սևանի ջրավազանային տարածքային կառավարման բաժինը*
 - «Սևան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ-ը
 - «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը
2. ՀՀ ՏԿԵՆ Ջրային կոմիտեն
3. ՀՀ բնապահպանության և ընդերքի տեսչական մարմինը
4. ՀՀ վիճակագրական կոմիտեն
5. ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարության *Ճգնաժամային կառավարման ազգային կենտրոնը*
6. ՀՀ Գիտությունների ազգային ակադեմիան, ներառյալ.
 - *Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնը*
 - *Ս. Բ. Նալբանդյանի անվան քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտը*
 - *Էկոլոգանոոսֆերային հետազոտությունների կենտրոնը*
7. «Սևանի իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման» հիմնադրամը
8. *SevaMod* հայ-գերմանական համատեղ գիտական ծրագիրը

Ստորև տրված է վերոնշյալ կազմակերպությունների կողմից հավաքագրվող, պահպանվող և փոխանակվող տվյալների նկարագրությունը:

1.1.1 Շրջակա միջավայրի նախարարություն

1.1.1.1 Ջրային ռեսուրսների կառավարման վարչություն

ՀՀ ՇՄՆ Ջրային ռեսուրսների կառավարման վարչությունը ՋՌԿԳ-ի իրավահաջորդն է: Վերջինս ստեղծվել է 2002թ.՝ որպես Հայաստանի ջրային ռեսուրսների կառավարման պետական լիազորված մարմին: Վարչությունը պատասխանատու է ջրային ռեսուրսների կառավարման և պաշտպանության համար՝ համաձայն ՀՀ ջրային օրենսգրքի: Այս մարմինը զբաղվում է ջրային ռեսուրսների հասանելիության գնահատմամբ և ապահովում ջրօգտագործման արդյունավետությունը ջրօգտագործման թույլտվությունների ու վորման գործընթացների միջոցով: Այն նաև պատասխանատու է մրցունակ ջրօգտագործումների կառավարման և բնապահպանական կարիքների բավարարման համար: Վարչությունը նաև

պատասխանատու է Ջրային օրենսգրքով սահմանված գետավազանների կառավարման մշակման և պլանավորման բաղադրիչների համար:

ՋՌԿՎ-ի Սևանի ՋՏԿԲ-ը պատասխանատու է Սևանա լճի ավազանի տարածքում ջրօգտագործման թույլտվությունների դիմումները հավաքելու և դրանք վարչության երևանյան գրասենյակ տեղափոխելու համար: Սակայն ներկայումս բաժինը չունի ոչ մի տվյալների շտեմարան կամ աղյուսակաթերթ:

ՋՌԿՎ-ն կառավարում է նաև ՋՌՊԿ-ն ու ՋՌՊԿՏՀ-ը, որոնք մշակվել են, որպեսզի համատեղեն ջրի տարբեր մոնիթորինգների և համապատասխանության ապահովման վերաբերյալ տեղեկատվությունը մեկ համապարփակ տվյալների բազայի կառավարման համակարգում: ՋՌՊԿ-ը մշտապես գործող համակարգ է, որը գրանցում է ամբողջացված տվյալներ ջրային ռեսուրսների որակի և որակի ցուցանիշների, ջրահավաք ավազանների, գետաբերաններից ստացված նյութերի, կենսաբանական ռեսուրսների բաղադրության, ջրօգտագործողների, ջրօգտագործման թույլտվությունների և ջրային համակարգի օգտագործման թույլտվությունների վերաբերյալ: ՋՌՊԿՏՀ-ում ներառված տվյալների մանրամասն նկարագրությունը տրված է սույն հաշվետվության բաժին 1.2.1-ում:

1.1.1.2 «Սևան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ

ՀՀ ՇՄՆ «Սևան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ-ը բնապահպանական, գիտահետազոտական կազմակերպություն է: Ազգային պարկի հիմնական գործառույթն է ապահովել ազգային պարկի բնական էկոհամակարգերի, լանդշաֆտի և կենսաբանական բազմազանության, բնության ժառանգության, վերարտադրման, գույքագրման մոնիթորինգը, ինչպես նաև բնական ռեսուրսների պահպանությունը, վերականգնումն ու կայուն օգտագործումը: Կազմակերպությունն ապահովում է բնական էկոհամակարգերի լանդշաֆտի ու կենսաբանական բազմազանության, գենետիկ ֆոնդի ու բնության ժառանգության պաշտպանությունը Սևանա լճի ջրավազանում, ինչպես նաև կազմակերպում և իրականացնում է գիտական հետազոտություններ, բնական էկոհամակարգերի և դրանց առանձին բաղադրիչների, կենդանական և բուսական աշխարհի գրանցում, կադաստրի վարման համար անհրաժեշտ նյութերի պատրաստում, էկոլոգիական մոնիթորինգի իրականացում և բնության ժամանակագրության պահպանում:

2000թ. ի վեր «Սևան» ազգային պարկը լճում պարբերաբար իրականացնում է.

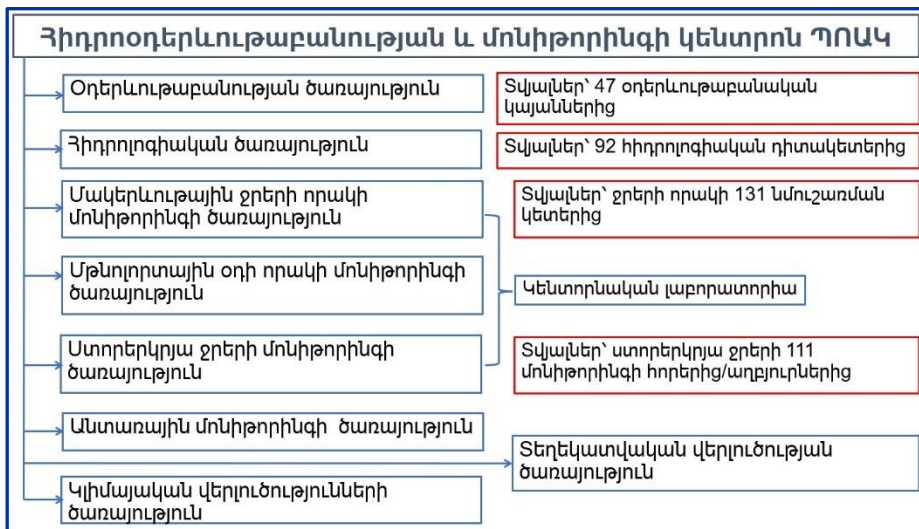
- Սևանա լճի և լիճ թափվող հիմնական գետերի միկրոկենսաբանական մոնիթորինգ,
- Սևանա լճի և լիճ թափվող հիմնական գետերի որոշ տարրերի ջրաքիմիական մոնիթորինգ,
- Ջկնատեսակների և խեցգետնի մոնիթորինգ:

«Սևան» ազգային պարկը վերոնշյալ մոնիթորինգների համար լաբորատոր վերլուծությունների իրականացումը հանձնարարում է ՇՄՆ ՀՄԿ-ին: Մոնիթորինգի արդյունքները հավաքագրվում են ՀՄԿ-ի տվյալների շտեմարանում և եռամսյակային կտրվածքով ներկայացվում ՇՄՆ-ին՝ ՋՌՊԿՏՀ-ում ներառվելու նպատակով:

1.1.1.3 «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ

2020թ. հունվարից Կառավարության 81-Ն որոշմամբ «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոնը», «Անտառային մոնիթորինգի կենտրոնն» ու «Հիդրոոդերևութաբանության և մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության ծառայությունը» միաձուլման եղանակով վերակազմակերպվել են «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի: Նոր կազմակերպված ՊՈԱԿ-ն ունի բարդ կառուցվածք, մի շարք ծառայություններ և մոնիթորինգի վերլուծությունների համար նախատեսված կենտրոնական լաբորատորիա:

Ստորև բերված սխեմայում ներկայացված է ՊՈԱԿ-ի կառուցվածքը՝ միայն ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգային տվյալների շեշտադրմամբ:



Ներկայումս ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ը պատասխանատու է.

- Մակերևութային ջրային ռեսուրսների քանակական մոնիթորինգի և հիդրոլոգիական տվյալների հավաքագրման, դիտարկումների արդյունքում ստացված տվյալների մշակման, պահպանման ու պաշտոնական կանխատեսումների և նախագուշացումների կազմման համար:
- Մակերևութային ջրային ռեսուրսների որակական մոնիթորինգի տվյալների հավաքագրման, դիտարկումների արդյունքում ստացված տվյալների մշակման համար:
- Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների քանակական և որակական մոնիթորինգի համար:
- Հավաքագրված տվյալների/տեղեկատվության կառավարման և վերլուծության համար:
- Աղյուսակային տվյալների բազաների և երկրատարածական տվյալների հավաքածուների վարման համար:
- Բնապահպանական տեղեկատվության վերլուծության և հաշվետվությունների մշակման համար:
- Նախարարության կայքի միջոցով բնապահպանական տեղեկատվության փոխանակման ապահովման համար:

Մակերևութային ջրերի քանակական մոնիթորինգը. Մակերևութային ջրերի քանակական մոնիթորինգը Հայաստանում իրականացվում է 91 հիդրոլոգիական դիտակետերում: Այդ դիտակետերից 18-ը գտնվում են Սևանա լճի ավազանում, ընդ որում 4-ը (Սևան թերակղզի, Շորժա, Մարտունի, Կարճաղբյուր) Սևանա լճում, 12-ը՝ լիճ թափվող գետերի վրա, և 2-ը՝ ջրանցքներում՝ Հրազդան ՀԷԿ-ի ուղղաթեք ջրանցք և Արփա-Սևան ջրատար թունել:

Սևանա լճի 4 լճային և 12 գետային դիտակետերում դիտարկումները կատարվում են ամեն օր երկթամկետային ռեժիմով՝ հաստատված դիտաժամերին (8^00 և 20^00) և ներառում են. լճի/գետի ջրի մակարդակը, ջրի ջերմաստիճանը և սառցային երևույթները (երևույթի առկայության դեպքում): Սևանա լճից բաց թողնվող ջրի քանակը գրանցվում է Հրազդան ՀԷԿ-ի ուղղաթեք ջրանցքի Գեղամավան դիտակետում, իսկ լիճ մուտք գործած ջրի քանակը Արփա-Սևան ջրատար թունելի-Շովինար դիտակետում: Այս դիտակետերում բացի չափաձողից տեղադրված են նաև «Stevens» ինքնագրեր, որոնք ավտոմատ կերպով գրանցում և ծածկագրված տվյալները փոխանցում են արբանյակային կապի միջոցով:

Սահմանված կարգով գետային հիդրոլոգիական դիտակետերում իրականացվում են ջրի ելքի չափումներ (ամսական նվազագույնը 2 անգամ):

Մինչև 2020թ. ամիսը մեկ անգամ էքսպեդիցիոն կարգով Սևանա լճի հայելու 16 ֆիքսված կետերում իրականացվել են ջրի գույնի, թափանցիկության, որոշ օդերևութաբանական բնութագրերի, ալեկոծման աստիճանի, ինչպես նաև այդ կետերում ստանդարտ խորությունների վրա ջրի ջերմաստիճանի չափման աշխատանքներ:

Ներկայումս ՀՄԿ-ը տիրապետում է Սևանա լճին վերաբերող հետևյալ տվյալների շարքերին.

- Լճի ջրի մակարդակ, մ (օրական կտրվածքով)
- Լճի ջրի ջերմաստիճան, $^{\circ}\text{C}$
- Լճի ալեկոծման աստիճան, գույն, թափանցիկություն, մ
- Լճի ջրի ամսական և տարեկան ջրային հաշվեկշիռ
- Գետերում ջրի ելքը, $\text{մ}^3/\text{վ}$
- Լճից բաց թողնված (Գեղամավան դիտակետ) և լիճ տեղափոխված (Արփա-Սևան ջրատարով) ջրաքանակները:

Մակերևութային ջրերի որակական մոնիթորինգը Հայաստանում իրականացվում է ողջ երկրում տեղակայված 131 նմուշառման կետերում, մակերևութային ջրերից տարեկան կտրվածքով վերցվում է 1200 նմուշառում (յուրաքանչյուր տարածքից՝ տարեկան 6-12 նմուշ): Յուրաքանչյուր հավաքագրված նմուշի համար իրականացվում է մինչև 48 ցուցանիշ ներառող վերլուծություն:

Սևանա լճի և լիճ թափվող գետերի ջրի որակի մոնիթորինգն իրականացվում է 1977 թ. ի վեր, սակայն ջրի որակի ցուցանիշների, դիտակետերի ցանկը, դրանց տեղակայման վայրերն ու մոնիթորինգի հաճախականությունը տարբեր ժամանակահատվածներում տարբեր են:

2014թ. ի վեր Սևանա լճի ջրի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԳԿ-ի Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտի հետ համատեղ: ՀՄԿ-ն իրականացնում է Սևանա լճի ֆիզիկական-քիմիական ուսումնասիրությունները, իսկ Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտը՝ հիդրոկենսաբանական ուսումնասիրությունները: Մեկ արշավը ֆինանսավորվում է պետական միջոցներով:

2016թ. ի վեր Սևանա լճում իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման ծրագրի շրջանակում իրականացվել է 2 ծրագիր «Սևանի իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման» հիմնադրամի համար:

Ներկայումս Սևանա լճի ավազանի մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվում է Արփա-Սևան թունելի ելքի մոտ և լիճ թափվող 8 հիմնական գետերում՝ Ձկնագետ, Մասրիկ, Կարճաղբյուր, Վարդենիս, Մարտունի, Արգիճի, Շողվազ և Ծակքար, ինչպես նաև Մասրիկ գետի վտակ Սոթք: Ջրի որակի նմուշառման կետերի ընդհանուր թիվն այդ գետերի վրա 19 է: Բացի այդ, Սևանա լճի ջրի որակի մոնիթորինգն իրականացվում է 17 նմուշառման կետերում ավիամերձ տարածքներից դեպի կենտրոնական տարածքներ՝ յուրաքանչյուր նմուշառման կետում տարբեր խորություններից (նմուշառումների տեղամասերի ընդհանուր քանակը՝ 33):

Ներկայումս Սևանա լճի և լիճ թափվող գետերի ջրի որակի գնահատման համար հաշվի են առնվում հետևյալ ֆիզիկական-քիմիական ցուցանիշները՝ ա) ընդհանուր ցուցանիշներ, ներառյալ կենսունակ պայմանների ցուցանիշները, թափանցելիությունը, թթվածնի պայմանների ցուցանիշները, թթվային պայմանների և աղայնության ցուցանիշները, և բ) հատուկ աղտոտիչներ, ներառյալ ծանր մետաղներ և հատուկ օրգանական աղտոտիչներ:

Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգը Հայաստանում իրականացվում է ողջ երկրում տեղակայված 111 ստորերկրյա մոնիթորինգի դիտակետերում, ներառյալ 11 դիտակետեր Սևանա լճի ավազանում, որոնցից 5-ն աղբյուրներ են, իսկ 6-ը՝ շատրվանող հորատանցքեր:

Տվյալների կառավարում: Իր գործունեության համար ՀՄԿ-ը նախկինում վարել է մեկ xls ֆայլ՝ հիդրոլոգիական տվյալների համար և ջրի որակի վերաբերյալ մեկ տվյալների բազա՝ MS Access համակարգով: Սակայն կենտրոնի աշխատակիցները ցանկանում էին փոխարինել այդ տվյալները բազմակողմանի տեղեկատվական համակարգով, որը կհեշտացներ ամբողջական տվյալների հավաքագրումը, հիդրոլոգիական տվյալների մշակումն ու օգտագործումը: Ուստի, 2020թ. մշակվեց Հայաստանի ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի տեղեկատվական համակարգը (ՋՌՄՏՀ), որը թույլ է տալիս հիդրոլոգիական և ջրի որակի տվյալների ամբողջական կառավարումն իրականացնել հավելվածի միջոցով, վերջինս ներառում է առանձին մոդուլներ հիդրոլոգիական տվյալների և ջրի որակի տվյալների շարքեր: ՋՌՄՏՀ-ի մանրամասն նկարագրության համար տե՛ս բաժին 2.2:

Տվյալների գեկուցում և փոխանակում: ՀՄԿ-ը հիդրոլոգիական մոնիթորինգային տվյալների հիման վրա կազմվում է ամենօրյա հիդրոլոգիական տեղեկագիր, որն ուղարկվում է պետական և մասնավոր շահագրգիռ կառույցներին և տեղադրվում ՇՄՆ կայքում (<http://www.env.am/en/environment/hydro-meteorological-bulletin>): Ջրային ռեսուրսների որակական մոնիթորինգի արդյունքներն ամփոփում է եռամսյակային հաշվետվություններում և տարածում դրանք կազմակերպության կայքի միջոցով (<http://www.armmonitoring.am/>): Այն նաև ամփոփ հաշվետվություններ է ներկայացնում ՇՄՆ ՋՌՊԿՏՀ-ին: Կենտրոնը պատասխանատու է մոնիթորինգի վերաբերյալ տեղեկատվությունը ՇՄՆ կայքով (<http://www.env.am/>) և «Հայաստանի Էկոպորտալ»-ի միջոցով (<http://ecoportal.mnp.am:92/>) տարածելու համար:

1.1.2 Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն

1.1.2.1 Ջրային կոմիտե

Ջրային կոմիտեն գործում է ՏԿԵՆ ներքո՝ որպես քաղաքականության մշակմամբ և ջրային ծառայությունների մատուցմամբ զբաղվող հիմնական պետական հաստատություն: Այդ ծառայությունները ներառում են ջրի պաշարների կառավարում, ոռոգում, ջրամատակարարման և կոյուղաջրերի վերաբերյալ քաղաքականության մշակում և Հայաստանում համապատասխան ծառայությունների մատուցման կազմակերպում: Ջրային կոմիտեի նպատակն է՝ ա) պետական և ոչ մրցակցային ջրամատակարարման համակարգերի կառավարում և անվտանգ օգտագործում, բ) ջրի ազգային ծրագրի իրականացման ապահովում, և գ) ջրային համակարգերի ներդրումային քաղաքականության մշակում և իրականացում, ինչպես նաև ներդրումային ծրագրերի գնահատման կազմակերպում:

Ներկայումս ջրային համակարգի տվյալների համար ՋԿ-ի տվյալների կառավարման բաղադրիչը բավարար չէ արդյունավետ ու համապատասխան որոշումների կայացման համար: Ջրային կոմիտեն վարում է մի քանի MS Excel աղյուսակաթերթեր և չունի մեկ ընդհանուր տվյալների բազայի կառավարման համակարգ: Սա հատկապես արդիական է, քանի որ դեռևս չկա ջրի և կոյուղաջրերի համակարգի համար համապատասխան ԵՏՀ-ի հենքով կադաստր կամ միավորված չէ ՋԿ-ի մեկ ընդհանուր տվյալների բազայի կառուցվածքում: Կոմիտեն ունի ԵՏՀ-ի հենքով համապատասխան համակարգ միայն ոռոգման համար: Ոռոգման ԵՏՀ համակարգը վերածվել է Ջրօգտագործողների ընկերությունների և օգտագործվում է ջրօգտագործման վճարումներն ու հաշիվների ներկայացման գործընթացները վերահսկելու նպատակով: Համակարգը ֆիզիկապես տեղակայված է ՋԿ-ի սերվերի վրա և ՋՕԸ-ների համար հասանելի է լոգինն ու գաղտնաբառը մուտքագրելուց հետո:

Կառավարման տեղեկատվական համակարգի բացակայությունը համարվում է ՋԿ-ի գլխավոր թերացումներից մեկը՝ թե՛ ջրամատակարարման ու կոյուղաջրերի հեռացման ծառայությունների վարձակալության պայմանագրերի կառավարման և թե՛ ընդհանուր ջրի ոլորտի ռազմավարության մշակման առումով:

ՋԿ-ի հաշվետվողական պարտականություններից մեկը Հայաստանի հիդրոտեխնիկական կառույցների (ՀՏԿ) տեխնիկական ցուցանիշների վերաբերյալ տարեկան ամփոփ տվյալների տրամադրումն է ՇՄՆ ՋՌՊԿՏՀ-ին: Սակայն ՋԿ-ն չի իրականացնում այս պարտականությունը համապատասխան տվյալների բազայի ու ՀՏԿ-ների վերաբերյալ կապակցված երկրատարածական տվյալների բացակայության պատճառով:

2021թ. օգոստոսին սկսվել է KfW-ի կողմից ֆինանսավորվող «Օժանդակություն Հայաստանի Ջրային կոմիտեին և դրա հիմնական կառուցվածքներին» ծրագիրը: Երկամյա նախաձեռնության նպատակներից մեկն է մշակել Ջրային կոմիտեի կառավարման տեղեկատվական համակարգ, որը ֆիզիկապես տեղակայված կլինի կոմիտեի սերվերի վրա և բաղկացած կլինի մի քանի փոխկապակցված տվյալների բազաների կառավարման համակարգերից և երկրատեղեկատվական համակարգերից: Այս համակարգերը լիազորման տարբեր իրավունքներով հասանելի կլինեն կոմիտեի տարբեր բաժիններին:

ՋԿ-ի կառավարման տեղեկատվական համակարգի հիմնական բաղադրիչները կներառեն.

- Մարդկային ռեսուրսների կառավարման համակարգ:
- Հաշվապահական կառավարման համակարգ գնումների գործընթացի, ֆինանսական գործարքների և հաշիվների համար:
- SCADA համակարգեր խմելու և ոռոգման ջրի ջրամատակարարման և կեղտաջրերի հեռացման մոնիթորինգի համար:
- Ակտիվների կառավարման ԵՏՀ համակարգ՝ ինչպես ոռոգման, այնպես էլ ջրամատակարարման և կեղտաջրերի հեռացման ակտիվների համար:

Անհրաժեշտ է, որ ՋԿ-ն հանրապետության ողջ տարածքում և հատկապես Սևանա լճի ավազանում հիմնական ջրանցքների գլխամասերը վերազինի ծախսաչափերով և տվյալների տվիչներով՝ ջրի էլքի ավտոմատ առցանց մոնիթորինգն ապահովելու համար: Համապատասխան SCADA համակարգերը պետք է կառուցվեն և ինտեգրվեն ՋԿ-ի ապագա կառավարման տեղեկատվական համակարգին:

1.1.3 Բնապահպանության և ընդերքի տեսչական մարմին

ՀՀ ԲՀՏՄ-ն իրականացնում է վերահսկողություն և կարող է սահմանել պատժամիջոցներ բնապահպանության և օգտակար հանածոների պաշարների օգտագործման ոլորտում: Հետևյալ գործառույթները վերաբերում են Սևանա լճի ավազանի ջրային ռեսուրսներին.

- Փաստացի ջրօգտագործման և արտանետված կայուղաջրերի հաշվառում՝ հինվելով տնտեսվարող սուբյեկտների, ներառյալ ձեռնարկությունների ու մասնավոր ձեռներեցների ամենամյա հաշվետվությունների վրա (հիմնված է խորհրդային ժամանակաշրջանի 2-ՏՊ հաշվետվության վրա):
- Սևանա լճի և դրա ջրհավաք ավազանի մակերեսի ջրօգտագործման վերահսկողություն՝ հինվելով ջրի կորուստների և արտահոսքերի վերաբերյալ հաշվետվությունների վրա (հիմնված է խորհրդային ժամանակաշրջանի տրանսֆերային գնագոյացման 2 հաշվետվության վրա):
- Լիճ թափվող գետի ջրի որակի վերահսկում՝ հիմնված հիդրոքիմիական ցուցանիշների և նորմերի վրա: ԲՀՏՄ-ն իրականացնում է արտանետված կայուղաջրերի հետևյալ բնութագրիչների լաբորատոր վերլուծություն՝ լուծված թթվածին, ջրածնային ցուցիչ (рН), թթվածնի քիմիական պահանջ (ԹՔՊ), թթվածնի կենսաբանական պահանջ (ԹԿՊ), լուծված թթվածին, ջրածնային ցուցիչ (рН), չոր զանգված, կախյալ մասնիկներ, ամոնիում իոն, ազոտ, ֆոսֆատ, նիտրատ, նիտրիտ, մակերևութային ակտիվ նյութեր, քլորիդ, սուլֆատ, սուլֆիդ և ծանր մետաղներ: Ցուցանիշների որոշված արժեքները համեմատվում են ՀՀ սահմանված բնապահպանական նորմերի ու ՍԹԿ-ների հետ: Այս տիպի պլանային մոնիթորինգը իրականացվում է տարին մեկ անգամ՝ մեկ կետից: Ստացված տվյալը համեմատվում է ՇՄՆ մոնիթորինգային տվյալների հետ՝ պարզելու արդյոք աղտոտումն ունի համազարկային բնույթ թե պարբերական: Այօրինակ վերլուծությունը փաստացի հիմք է հանդիսանում շրջակա միջավայրին հասցված վնասի հաշվարկման, ռիսկերի կանխարգելման և ազդեցության գնահատման համար:

Վերոնշյալ գործողությունների համար ՀՀ ԲՀՏՄ-ն օգտագործում է MS Access տվյալների բազա: Սակայն այդ տվյալների բազան չի տրամադրում համապատասխան հաշվետվողականության գործառույթ, այդ իսկ պատճառով հաշվետվողականության համար օգտագործվում են MS Word և Excel ֆայլեր: 2020 թ. ԱՄՆ ՄՁԳ կողմից ֆինանսավորված ASPIRED ծրագիրը տրամադրեց տեխնիկական օժանդակություն ՀՀ ԲՀՏՄ-ի փաստացի ջրօգտագործման տվյալների շարքերը ՋՌՊԿՏՀ-ի ջրօգտագործման թույլտվության տվյալների բազայի հետ միավորելու նպատակով: 2021 թ. ՀՀ ԲՀՏՄ-ի աշխատակազմին տրամադրվեց լոգին և գաղտնաբառ, որը թույլ է տալիս ուղղակի մուտք գործել ՋՌՊԿՏՀ և համակարգում մուտքագրել փաստացի ջրօգտագործման և կեղտաջրերի հեռացման փաստացի արժեքները: Ներկայումս ՀՀ ԲՀՏՄ-ում չի օգտագործվում կապակցված երկրատարածական տվյալների ոչ մի հավաքածու:

Կազմակերպությունն ունի մասնաճյուղեր Հայաստանի 10 մարզերում: Սակայն ՀՀ ԲՀՏՄ-ը չունի համակարգչային սերվեր՝ մարզային գրասենյակների և Երևանի կենտրոնական գրասենյակի միջև տվյալների համապատասխան կառավարումն ապահովելու համար: Մարզային գրասենյակները չեն համագործակցում ջրավազանների կառավարման համապատասխան կազմակերպությունների հետ: Մասնավորապես, ՀՀ ԲՀՏՄ-ի Գեղարքունիքի մարզային գրասենյակը պետք է ավելի սերտ կապեր հաստատի Սևանի ՋՏԿԲ-ի հետ Սևանա լճի ավազանում ջրօգտագործման և կեղտաջրերի հեռացման վերաբերյալ համապատասխան ստուգումներ կազմակերպելու համար:

1.1.4 Վիճակագրական կոմիտե

Հայաստանի Հանրապետության Վիճակագրական կոմիտեն (ՀՀ ՎԿ), ի թիվս այլնի, պատասխանատու է ա) պաշտոնական վիճակագրության մշակման, արտադրության և տարածման համար՝ համաձայն վիճակագրական ծրագրի, բ) վիճակագրական տվյալների հավաքագրման համար (ներառյալ վարչական ռեգիստրներից), և գ) վիճակագրական ռեգիստրների ու տվյալների բազաների վարման համար: ՎԿ-ի բոլոր հաշվետվությունները հասանելի են կոմիտեի պաշտոնական կայքում (www.armstat.am): Բացի այդ, կայքում կա վիճակագրական ռեգիստրների վերաբերյալ հսկայական տվյալների բազա և տեղեկատվություն ըստ ոլորտների (www.armstatbank.am):

Ջրային ռեսուրսների առնչությամբ ՎԿ-ն տվյալների սկզբնական արտադրող չէ: Այն ամփոփում է ՀՄԿ-ի հիդրոլոգիական դիտակետերից և օդերևութաբանական կայաններից ստացված տվյալները Հայաստանի հիմնական գետավազանների համար ջրային հաշվեկշիռների հաշվետվություններ կազմելու նպատակով: Մասնավորապես, ՎԿ-ն օգտագործում է հետևյալ տվյալների շարքերը՝ Սևանա լճի վերաբերյալ ամսական և տարեկան ջրային հաշվեկշիռները, համապատասխան հաշվետվությունները կազմելու համար.

- Ջրերի հոսքերն ու ելքները՝ հիմնված ՇՄՆ ՀՄԿ-ի հիդրոլոգիական դիտակետներից ստացված տվյալների վրա:
- Փաստացի ջրօգտագործման ծավալներն և կեղտաջրերի հեռացման վերաբերյալ տվյալները ՀՀ ԲՀՏՄ-ի տարեկան հաշվետվություններից:

Աջ կողմի նկարում ներկայացված է հատված 2019 թ. Սևանա լճի ջրային հաշվեկշիռների վերաբերյալ հաշվետվությունից:

ԶՌՊԿՏՀ-ի ջրօգտագործման թույլտվությունների և ՀՀ ԲԼՏՄ-ի փաստացի ջրօգտագործման վերաբերյալ տվյալների շարքերի համապատասխանությունը տվյալների կառավարման առումով շարունակում է մնալ ՎԿ-ի մարտահրավերներից մեկը:

STATISTICAL COMMITTEE OF THE REPUBLIC OF ARMENIA (ARSTAT)
STATE COUNCIL ON STATISTICS OF THE REPUBLIC OF ARMENIA

WATER BALANCE OF LAKE SEVAN FOR JUNE 2019*

Average monthly air temperature 16.6°C
Average monthly water temperature 18.1°C

	Level of water, m	Minor surface, km ²	Volume of water, km ³
First day of the month	1 900.75	1 280.88	38 407.3
Last day of the month	1 900.81	1 281.41	38 514.2
Change monthly	1 900.80	1 281.31	38 504.4

Level change during the month 0.06 m
Level change during 01.01.2019 - 30.06.2019 0.42 m
Difference between levels on 30.06.2018 and 30.06.2019 -0.02 m

Water Balance Elements	Total, mln m ³			Perennial characteristics, 1961-2018, mln m ³		
	1	2	3	during the month	average	maximal
Inflow						
By rivers flowing into the lake	48.13	37.81	26.62	112.61	36.6	111.0
Inflow through the Krpa Sevan tunnel, including groundwater inflow	16.24	13.83	9.18	38.25	0.00	35.3
Precipitation on lake surface	21.8	14.6	36.5	72.9	30.4	73.3
Groundwater inflow	2.60	2.60	2.60	7.80	1.00	5.70
Total	88.77	68.84	74.95	232.56	68.0	205.3
Outflow						
By Hevran river	2.10	13.64	13.07	29.22	0.18	46.2
Evaporation from the lake surface	24.3	36.5	38.2	89.1	36.9	86.7
Groundwater outflow	0.40	0.40	0.40	1.20	0.40	1.70
Total	27.21	50.54	51.67	129.2	45.6	136.5
Accumulation (decrease)	61.5	18.3	23.3	77.9	42.8	72.8
absolute uncertainty	-2.54	-20.3	48.8	26.04	-4.50	-240
Relative uncertainty, %	2.78	22.8	48.6	11.2	9.40	4.70

State Council on Statistics of RA

*Source: Ministry of Emergency Situations.

Republic of Armenia, 0005, Yerevan, Hraprapetayan street, Government building 3.
Tel: (37410) 124 212, Fax: (37410) 521 500,
E-mail: arstat@stat.am, info@stat.am, http://www.arstat.am

1.1.5 Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն

1.1.5.1 Ճգնաժամային կառավարման ազգային կենտրոն

Ճգնաժամային կառավարման ազգային կենտրոնը (ՃԿԱԿ) գործում է Հայաստանի Արտակարգ իրավիճակների նախարարության փրկարար ծառայության ներքո: 2011-2012 թթ. ՄԱԶԾ Հայաստանի «Ազգային ներուժի ամրապնդում աղետների պատրաստվածության և ռիսկերի նվազեցման համար» ծրագրի շրջանակներում ՃԿԱԿ-ի համար մշակվեց Աղետների ազգային դիտացանցը (ԱԱԴ): Ծրագիրն ուղղված էր Հայաստանում ԱՌԿ իրավական և ինստիտուցիոնալ շրջանակի ամրապնդմանը: ԱԱԴ-ի ստեղծումը զգալի ներդրում էր այս աշխատանքում և նպաստակ ուներ մեծացնել Հայաստանում աղետների ռիսկերի վերհանումը, գնահատումն ու մոնիթորինգի համակարգը:

ԱԱԴ-ն ներառում է տվյալների վարման բազմակողմանի սարքեր, կատարելագործված սարքավորումներ և տվյալների կառավարման ծրագրակազմ: ԱԱԴ-ը ծառայում է որպես ԱՌԿ-ի վերաբերյալ տեղեկատվական համակարգ: Այն ներառում է երկու հիմնական բաղադրիչ, մասնավորապես աղյուսակային տվյալների շտեմարանը և ԵՏՀ հենքով տարածական բաղադրիչը: Երկու բաղադրիչները փոխկապակցված են միմյանց հետ: ՃԿԱԿ-ը ԱԱԴ-ում ներառված տվյալների հիման վրա ստեղծել է վտանգների քարտեզներ:

Ինչ վերաբերում է ջրային ռեսուրսներին, ԱԱԴ-ի աղյուսակային բաղադրիչը ներառում է բնական աղետների դեպքերի վերաբերյալ տեղեկատվություն (սողանքներ, ջրհեղեղներ, ցեխահոսքեր)՝ կորուստների մոտավոր հաշվարկով: ԱԱԴ ԵՏՀ բաղադրիչը պարունակում է պատմական դեպքերի վերաբերյալ կապակցված երկրատարածական տվյալներ, ներառյալ բնական և մարդածին աղետները:

Սակայն ներկայումս ՀՓԾ-ն համարվում է Հայաստանում արտակարգ իրավիճակների տեղեկատվության կառավարման ոլորտում հիմնական դերակատարը և ԱԱԴ-ի հիմնական սպառողը: Հետևաբար, ՃԿԱԿ-ը չի փոխանակում որևէ տեղեկատվություն ԾՄՆ-ի հետ ԱԱԴ-ի միջոցով: Բնական աղետների (սողանքներ, ջրհեղեղներ, ցեխահոսքեր) վերաբերյալ տեղեկատվությունը ստացվում է հիմնականում ՀՄԿ-ի հիդրոլոգիական ծառայությունից:

1.1.6 Գիտությունների ազգային ակադեմիա

1.1.6.1 Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն

Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնը (ԿՀԳԿ) զբաղվում է Հայաստանի լճերի, գետերի ու ջրամբարների հիդրոէկոլոգիական և հիդրոկենսաբանական ուսումնասիրությամբ: Այդ ուսումնասիրությունների թիրախը ջրի և էկոհամակարգերի կենսաբանական պաշարների վերականգնումը, պահպանությունն ու նպատակային օգտագործումն է՝ ջրի որակի որոշումը, գիտական հիմքերի մշակումն ու ջրօգտագործման և հիդրոէկոհամակարգերի կենսաբանական պաշարների օգտագործման վերաբերյալ միջոցառումները, որոնք հիմնված են տարբեր ոլորտներում ջրօգտագործման համար պահանջվող չափանիշների վրա:

ԿՀԳԿ-ն իրականացրել է Սևանա լճի հիդրոկենսաբանական ցուցանիշների մոնիթորինգ մի շարք ծրագրերի շրջանակում: Էնդեմիկ և առևտրային տեսանկյունից արժեքավոր ձկնատեսակները փրկելու նպատակով ուսումնասիրվել են սաղմոնի և ծածանի արժեքավոր ներկայացուցիչների էկոլոգիական առանձնահատկությունները: Ինստիտուտն իրականացրել է Սևանա լճի ձվադրման վայրեր հանդիսացող վտակների համալիր ուսումնասիրություն և գետերում էնտեմիկ ձկնատեսակների վերարտադրության վիճակի գնահատում: Հատուկ ուշադրություն է հատկացվել գետերի հունների փոփոխություններին և հիդրոտեխնիկական կառույցների շինարարության՝ բնապահպանական չափանիշների համապատասխանությանը: Խորհուրդ է տրվում Սևանա լճում և Հայաստանի այլ լճերում իրականացնել նոր տեսակի արժեքավոր ձկնատեսակների ակլիմատիզացիային ուղղված գործողություններ: Մաթեմատիկական մոդելների օգտագործմամբ ԿՀԳԿ-ն բացահայտել է ջրամբարների մարդածին ճահճացման մեխանիզմները՝ փոփոխվող մորֆոմետրիայով: Մշակվել են լճերի էկոհամակարգերի ապաճահճացման, վերականգնման և դրա պաշարների նպատակային օգտագործման միջոցներ: Օգտագործելով այնպիսի հիդրոէկոլոգիական օրինաչափություններ, ինչպիսիք են ստորին շերտերում նստվածքների և օրգանական միացությունների դիֆուզիայի արագության կախվածությունը կենսագործունեությունից և մորֆոլոգիական ցուցանիշների տատանումները՝ ԿՀԳԿ-ն հիմնավորել է ջրի մակարդակի բարձրացման անհրաժեշտությունը ծովի մակերևույթից մինչև 1903,5 մ-ի: 2015թ. ի վեր ԿՀԳԿ-ն իրականացրել է Սևանա լճին վերաբերող հետևյալ ծրագրերը.

- Սևանա լիճն ու լճի կենսաբանական պաշարների գենետիկ ուսումնասիրությունը ջրի մակարդակի բարձրացման ժամանակ և կլիմայի փոփոխության պայմաններում (2015-2018 թթ.):
- Սևանա լճում իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման միասնական ծրագիր (2016-2017 թթ.) (տե՛ս նաև բաժին 1.1.7):

Բոլոր վերոնշյալ ուսումնասիրություններն ու մոնիթորինգները իրականացվում են ԿՀԳԿ-ի կողմից իրականացվող գիտահետազոտական ծրագրի շրջանակում: Հետևաբար, հիդրոէկոլոգիական և հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգի արդյունքները օգտագործվում են հիմնականում գիտական հոդվածների և հաշվետվությունների կազմման ու հրապարակման համար: Տարբեր գիտահետազոտական ծրագրերի շրջանակում ստացված տվյալների շարքերը պահպանելու համար չի օգտագործվում ոչ մի բազմակողմանի տվյալների բազա,

չեն օգտագործվել նաև երկրատարածական տվյալների բազաներ: Մոնիթորինգի գործողությունների բոլոր արդյունքները պահպանվում են առանձին հատվածական Excel աղյուսակաթերթերում:

1.1.6.2 Ա. Բ. Նայրանդյանի անվան քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտ

2016թ. ի վեր Քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտը զբաղվում է էկոլոգիական և կենսաքիմիական ծրագրերի իրականացմամբ: 2016 թ. ինստիտուտում ստեղծվեց գանգվածապեկտրաչափական քրոմատոգրաֆիայի կենտրոն: Սա հնարավորություն տվեց ինստիտուտին մասնակցել «Սևանի իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման» հիմնադրամի հետազոտություններին և ուսումնասիրություններին: Ինստիտուտն իրականացրել է գիտահետազոտական աշխատանք՝ Սևանա լճի ջրերում և ձկների ու խեցգետինների օրգանիզմներում քլորաօրգանական պեստիցիդների և ԵՄ Ջրի շրջանակային հրահանգով սահմանված առաջնահերթ աղտոտիչների կոնցենտրացիաները և ստորին նստվածքները որոշելու նպատակով: Ուսումնասիրվել են աղտոտիչների կոնցենտրացիայի դինամիկան ըստ գտնվելու վայրի և սեզոնների: Ուսումնասիրվել է ջրի մոտ 1000 նմուշ:

2016թ. ի վեր ինստիտուտն իրականացրել է Սևանա լճին վերաբերող հետևյալ ծրագրերը.

- Առաջին ցանցային տնտեսության տեղակայման համալիր ուսումնասիրությունը՝ պլանավորված Սևանա լճում իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման ծրագրի կողմից, ինչպես նաև Կարճադյուր գյուղի մոտ Սևանա լճի հարավային հատվածի ջրերի ու ստորին նստվածքների ուսումնասիրություն:
- Կայուն օրգանական աղտոտիչներով և սնդիկով Սևանա լճի և գետավազանի ջրերի և ստորին նստվածքների սկզբնական աղտոտման համալիր ուսումնասիրություն և գնահատում Սևանա լճում իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման միասնական ծրագրի շրջանակում:

Վերոնշյալ բոլոր ուսումնասիրությունների և մոնիթորինգների արդյունքները փոխանցվել են «Սևանի իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման» հիմնադրամին: Մոնիթորինգի արդյունքներն օգտագործվել են գիտական հոդվածների և հաշվետվությունների կազմման ու հրատարակության համար: Տարբեր գիտահետազոտական ծրագրերի շրջանակում ստացված տվյալների շարքերը պահպանելու համար չի օգտագործվում ոչ մի բազմակողմանի տվյալների բազա, չեն օգտագործվել նաև երկրատարածական տվյալների բազաներ:

1.1.6.3 Էկոլոգանոոսֆերային հետազոտությունների կենտրոն

ՀՀ ԳԱԱ Էկոլոգանոոսֆերային հետազոտությունների կենտրոնը (ԷՀԿ) 1993 թ. հիմնադրված ՊՈԱԿ է, որը զբաղվում է տարածքների էկոլոգիական վիճակի բարդ գնահատման և բնապահպանական փորձաքննության գիտական և մեթոդական հիմունքների մշակման ու բնական ռեսուրսների կառավարման գործընթացների օպտիմալացման բազմակողմանի միջգիտակարգային ուսումնասիրությունների իրականացմամբ: Կենտրոնն ունի հստակ խնդիրների լուծման համար նախատեսված մի քանի լաբորատորիաներ և հետազոտական

թիւ, որը զբաղվում է բնապահպանական երկրաքիմիայի, կենսատրոփաքիմիական պարբերաշրջանների և կենսաէներգիայի հարցերով:

2016-2020 թթ. ընթացքում ԷՀԿ-ն իրականացրել և շարունակում է իրականացնել Սևանա լճին վերաբերող հետևյալ ծրագրերը.

- Սևանա լճի ջրի որակի հեռադիր համակարգերի մշակում (2016-2017 թթ.): Ծրագրի հիմնական նպատակն էր մշակել մեթոդաբանություն՝ Սևանա լճի ջրի որակը (ջրի թափանցելիությունը, կախյալ պինդ մասնիկների ընդհանուր թիվը, ծաղկող ջրիմուռներ, ջրի մակերևույթի ջերմաստիճանը) հեռահաշվարկային տվյալների ու տեխնոլոգիաների միջոցով գնահատելու և մշտադիտարկելու համար: Այդ նպատակով ձեռք են բերվել բաց կողով արբանյակային լուսանկարներ (Landsat 8OLI, Sentinel-2) և ուսումնասիրվել են սպեկտրալ ինդեքսները: Մշակվել են ջրում քլորոֆիլ ալֆայի և կախյալ պինդ մասնիկների սպեկտրալ ցուցանիշները, որոնք հիմք են հանդիսանում Սևանա լճի ջրի որակի հեռահաշվարկային մոդելների մշակման համար:
- Բարձր լուծաչափով ռաստերային տվյալների օգտագործմամբ հեռահաշվարկային մեթոդի մշակում՝ լեռնային լճերի էկոլոգիական վիճակը գնահատելու նպատակով (2018-2020 թթ.): Ծրագրի հիմնական նպատակն է մշակել և արդիականացնել Սևանա լճի ջրի որակի գնահատման հեռահաշվարկային մեթոդները: Հաշվի առնելով արբանյակային տվյալների մեկնաբանման որոշ դժվարությունները (մշուշ, աղմուկ և աղավաղվածություն, որոնք նվազեցնում են օգտագործվող լուսանկարների որակը)՝ առաջարկվում է մշակել Սևանա լճի էկոլոգիական վիճակի գնահատման մեթոդ՝ բարձր լուծաչափով արբանյակային պատկերների կիրառմամբ:

Վերոնշյալ ուսումնասիրությունների ու ծրագրերի արդյունքները պահվել են կենտրոնում և օգտագործվել են հիմնականում գիտական հոդվածների և հաշվետվությունների կազմման ու հրապարակման համար և չեն փոխանակվել շահառու հաստատությունների հետ: Նշված գործողությունների ժամանակ կազմվել է տվյալների երկրատարածական բազմակողմանի բազա: Անհրաժեշտ է կառավարության մակարդակում փոխանակել ստացված արդյունքները գիտական համայնքի և որոշում կայացնող անձանց հետ:

1.1.7 «Սևանի իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման» հիմնադրամ

«Սևանի իշխան» ՓԲԸ հիմնադրվել է 2014 թ. «Սևանի իշխանի պաշարների վերականգնման և ձկնաբուծության զարգացման» հիմնադրամի կողմից: Ծրագրի նպատակն է վերականգնել Սևանա լճում իշխանի պոպուլյացիան և լուծել լճի բնապահպանական խնդիրները:

Գործունեությունը սկսվեց Խաչադրյուր համայնքում մատղաշ մանրաձկան արտադրամասի կառուցումով: Արտադրամասը սկսեց գործել 2016 թ.: Մատղաշ մանրաձկան արտադրամասում ձկները ձվերի միջոցով արհեստական եղանակով բեղմնավորվում էին, բազմացվում և աճեցվում: Արմավիրի մարզի Ջրառատ համայնքում գտնվող մշակման գործարանը նույնպես սկսեց աշխատել 2016 թ.: Մշակման գործարանը «Սևանի իշխան» և «Նաիրյան» ապրանքանիշների ներքո սկսեց արտադրել էկոլոգիապես մաքուր ձկների և

(ավելացված արժեքով) ձկնային արտադրանքի լայն տեսականի: 2016 թ. Սևանա լճում առաջին անգամ տեղադրվեցին ցանցավանդակային տնտեսություններ:

2016 թվականից ի վեր հիմնադրամը համագործակցել է ԳԱԱ գիտահետազոտական հաստատությունների հետ հետևյալ մոնիթորինգի գործողություններն իրականացնելու համար. ա) Սևանա լճի վիճակի մոնիթորինգ և լիճ թափվող 28 գետերի փաստացի վիճակի գնահատում, և բ) ֆիզիկաքիմիական և կենսաբանական մոնիթորինգ Սևանա լճի ավազանի անհամաչափության պոտենցիալի գնահատում՝ համաձայն ԵՄ Ջրի շրջանակային հրահանգի: Վերոնշյալ ուսումնասիրությունների արդյունքները պահվել են հիմնադրամում և չեն փոխանակվել շահառու հաստատությունների հետ: Անհրաժեշտ է կառավարության մակարդակում փոխանակել ստացված արդյունքները գիտական համայնքի և որոշում կայացնող անձանց հետ:

1.1.8 SevaMod հայ-գերմանական համատեղ գիտական ծրագիր

SevaMod հայ-գերմանական գիտական ծրագիրը մեկնարկել է 2020 թ. ապրիլին և գործելու է մինչև 2023 թ. մարտը: Ծրագրի նպատակն է Սևանա լճի համար ստեղծել գիտական հենքով կառավարման գործիքներ: Ծրագրի նպատակները ներառում են. ա) Սևանա լճի սննդակարգի մոդելավորում և կենսածին նյութերի օգտագործման հայեցակարգի կազմում, բ) Սևանա լճի ճահճացման 1D փոխկապակցված ֆիզիկական-էկոլոգիական մոդելի կազմում (կենսածին նյութեր, պլանկտոն, թթվածին), գ) արբանյակահեն հեռահաշվարկի օգտագործում Սևանա լճի ջրի որակի հաշվարկման համար, դ) լրացուցիչ կառավարման սցենարների գնահատում և Սևանա լճի ջրի որակի հիմնական սպառնալիքների վերհանում, և ե) արբանյակային հեռահաշվարկի և լճերի մոդելավորման օգտագործման ներուժի զարգացում Հայաստանում: *SevaMod* ծրագրի հայկական կողմի գործընկերներն են ԿՀԳԿ-ը, ԷՀԿ-ն ու ՀՄԿ-ը: Ծրագրի մանրամասները <https://www.ufz.de/index.php?en=44302> հասցեով:

Ծրագրի նպատակների իրականացմանը հասնելու հիմնական գործունեությունը մոնիթորինգն է, որը ներառում է.

- Ամսական կտրվածքով նմուշառումներ մեծ և փոքր Սևանների ամենախոր հատվածներում (0.5մ, 5մ, 10մ, 20մ, 30մ, 55մ, 70մ, 80մ խորությունները փոքր Սևանում և 0.5մ, 5մ, 10մ, 20մ, 25մ, 30մ խորությունները մեծ Սևանում):
- Լուծված թթվածնի, pH-ի, ջերմաստիճանի և էլեկտրահաղորդականության չափումներ:
- Մուլֆատի իոնի, նիտրատի իոնի, ամոնիումի իոնի, ֆոսֆատի իոնի, ընդհանուր ֆոսֆորի, մագնեզիումի, կալցիումի, ընդհանուր երկաթի, ընդհանուր մանգանի, ալյումինի, տիտանի, վանադիումի, քրոմի, կոբալտի, նիկելի, պղնձի, ցինկի, արսենի, մոլիբդենի, կադմիումի, կապարի, ընդհանուր ածխածնի, ընդհանուր անօրգանական ածխածնի, ընդհանուր օրգանական ածխածնի, և քլորոֆիլ ալֆայի նմուշների քիմիական վերլուծություններ:
- Ֆիտոպլանկտոնի և գոոպլանկտոնի նմուշների վերլուծություն (բաղադրություն և կենսազանգված):

Անհրաժեշտ է փոխանակել մոնիթորինգի արդյունքները շահառու կազմակերպությունների, ներառյալ գիտական համայնքի և Սևանա լճի վերաբերյալ որոշում կայացնող անձանց հետ:

1.2 Շահառու հաստատությունների միջև տվյալների հոսքերի վերլուծություն

Ներկայումս գոյություն չունի տվյալներ արտադրողների, որոշումներ կայացնողների, գիտական և այլ շահառու հաստատությունների միջև Սևանա լճի վերաբերյալ տեղեկատվության փոխանակման և տվյալների հոսքերի համապատասխան ապահովման կարգավորիչ մեխանիզմ: Միակ իրավական փաստաթուղթը, որ կարգավորում է ջրային ռեսուրսների վերաբերյալ տեղեկատվության տրամադրումը, «Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրի վարման կարգը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության Կառավարության 2003 թվականի հունիսի 23-ի N 1060-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» Կառավարության N 68-Ն որոշումն է (ընդունված 02.02.2017թ.): Այս որոշումը հաստատում է ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրի կառուցվածքն ու բովանդակությունը, կարգավորում է տվյալներ արտադրողների միջև հարաբերությունները, ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրում տվյալների գրանցման գործընթացները, շահառու հաստատությունների համար ներկայացվող պահանջները կադաստրին տեղեկատվության տրամադրելու վերաբերյալ, ինչպես նաև տեղեկատվության փոխանակման վերաբերյալ գործընթացները:

Սակայն ՇՄՆ-ում և ՀՀ Կառավարությունում բազմաթիվ կառուցվածքային փոփոխությունների արդյունքում Կառավարության N 68-Ն որոշման դրույթներն արդեն հնացած են: Այդ փոփոխությունները ներառում են. 1) Բնապահպանության տեսչական մարմնի դուրս մնալը ՇՄՆ-ի ենթակայությունից և ՀՀ ԲԸՏՄ-ի ստեղծումը ՀՀ Կառավարության կառուցվածքում, և 2) ՇՄՆ «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի, ՇՄՆ «Անտառային մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի ու ԱԻՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության ծառայության» ՊՈԱԿ-ի միաձուլումը «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի՝ ՇՄՆ-ի կառուցվածքի ներքո:

Բաժին 1.2.1-ում ստորև ներկայացվում են ՋՌՊԿՏՀ-ի կառուցվածքի ու ստեղծված տվյալների հոսքերի վերաբերյալ մանրամասները: Բաժին 1.2.2-ում նկարագրվում է վերջերս ստեղծված Հայաստանի ջրի մոնիթորինգի տեղեկատվական համակարգի կառուցվածքը, որն օգտագործվելու է ՇՄՆ-ի ներքո վերջերս ստեղծված «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տվյալների համախմբերը վարելու նպատակով:

1.2.1 Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրի տեղեկատվական համակարգ

Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրը ստեղծվել է ՀՀ Կառավարության 2003 թ. որոշմամբ՝ որպես Հայաստանի ջրերին վերաբերող տեղեկատվության միակ պաշտանական շտեմարան: Շրջակա միջավայրի նախարարության Ջրային ռեսուրսների կառավարման վարչությունը (ՋՌԿՎ) պետության կողմից միակ մարմինն է, որը լիազորված է վարելու Հայաստանի ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրը:

ՋՌՊԿՏՀ-ն մշակվել է 2006-2008 թթ.՝ որպես ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրի թվային շտեմարան: Համակարգը վերանայվել և արդիականացվել է 2015-2019 թթ.՝ հիմնվելով

Հայաստանի ջրային ռեսուրսների կառավարման համար օգտագործվող արդիական պահանջների ու մոտեցումների վրա:

ԱՄՆ ՄԶԳ-ի կողմից ֆինանսավորված ASPIRED ծրագրի օժանդակության ներքո, ՀՀ Կառավարության 2018 թ. N 68 որոշման պահանջների հիմնա վրա, 2019-2021 թթ. իրականացվեցին ՋՌՊԿՏՀ-ի տվյալների շտեմարանի մի շարք բարեփոխումներ: Դրանք ներառում են ՋՌՊԿՏՀ-ի առկա և/կամ նոր բաղադրիչների տեխնիկական կառուցվածքը: Մասնավորապես, ՋՌՊԿՏՀ-ի տվյալների շտեմարանը համալրվել է հետևյալ նոր բաղադրիչներով.

- Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների քանակական և որակական մոնիթորինգի տվյալները 128 հորերից:
- Սևանա լիճ, ներառյալ ջրի մակարդակը օրական կտրվածքով և ջրի մակարդակի համեմատական փոփոխությունների վերլուծությունը:
- Ջրամբարներ, ներառյալ Հայաստանի հիմնական ջրամբարների ջրի մակարդակի ամսական թարմացումները:
- ՀԷԿեր, ներառյալ փաստացի ջրօգտագործում-էներգիայի փաստացի արտադրում վերլուծությունը:
- Ջրի տարեկան հաշվի վերաբերյալ տվյալներ Հայաստանի հիմնական գետավազանների համար:
- Ջրի առաջարկի և պահանջարկի տարեկան հաշվի վերաբերյալ տվյալներ Հայաստանի հիմնական գետավազանների համար:

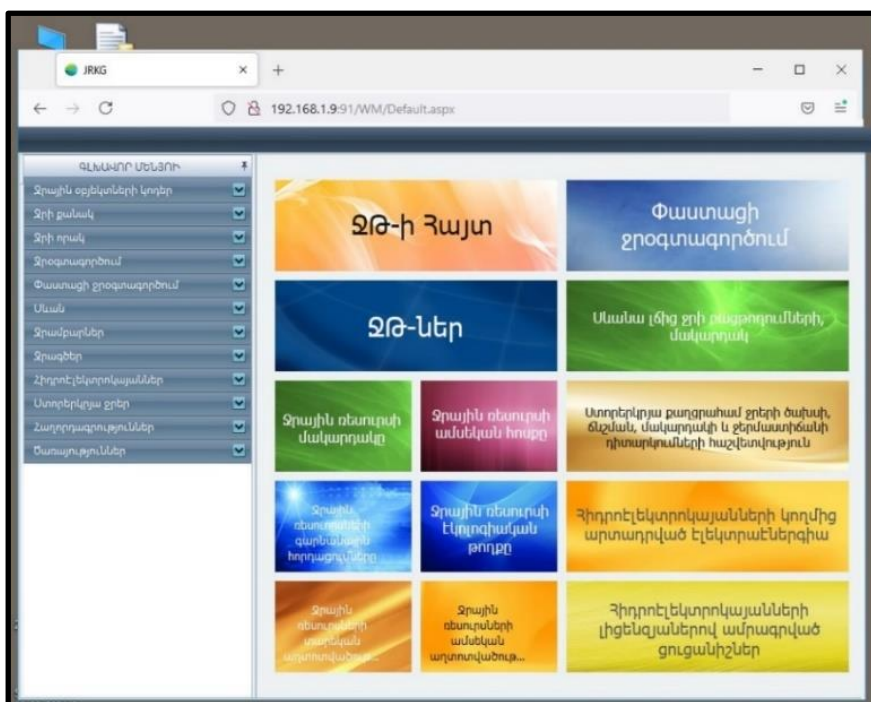
2021 թ. դրությամբ ՋՌՊԿՏՀ-ը բաղկացած է երկու փոխկապակցված բաղադրիչներից.

- Աղյուսակային բաղադրիչ՝ տվյալների շտեմարան՝ MsSQL փոխկապակցված տվյալների բազայի ձևաչափով:
- Երկրատարածական բաղադրիչ՝ վեկտորային շերտերի ու ռաստերային պատկերների գետեղումը մեկ ԵՏՀ տվյալների աշխարհագրական բազայում:

ՋՌՊԿՏՀ-ի աղյուսակային բաղադրիչ: 2021 թ. դրությամբ տվյալների շտեմարանը պարունակում է 12 բաժին.

1. *Ջրային օբյեկտների կոդեր:* Տեղեկատվություն Հայաստանի 14 հիմնական գետավազանների ու 6 ավազանների կառավարան տարածքների մասին, Հայաստանի գետերի ցանցի, ERICA համակարգով կոդավորված 5 կմ-ից ավել ջրհավաք ավազաններ ունեցող գետերի, ինչպես նաև լճերի, ջրամբարների ու ջրանցքների վերաբերյալ հիմնական աղյուսակներ:
2. *Ջրի քանակ:* Մակերևութային ջրի մակարդակի և ելքի ամսական ու տարեկան ամփոփ տվյալներ՝ չափված ՀՄԿ-ի 92 հիդրոլոգիական դիտակետներում
3. *Ջրի որակ:* Ամսական մոնիթորինգի տվյալներ մակերևութային ջրային ռեսուրսների որակի վերաբերյալ՝ ստացված ՀՄԿ-ի ջրի որակի 131 կետերից

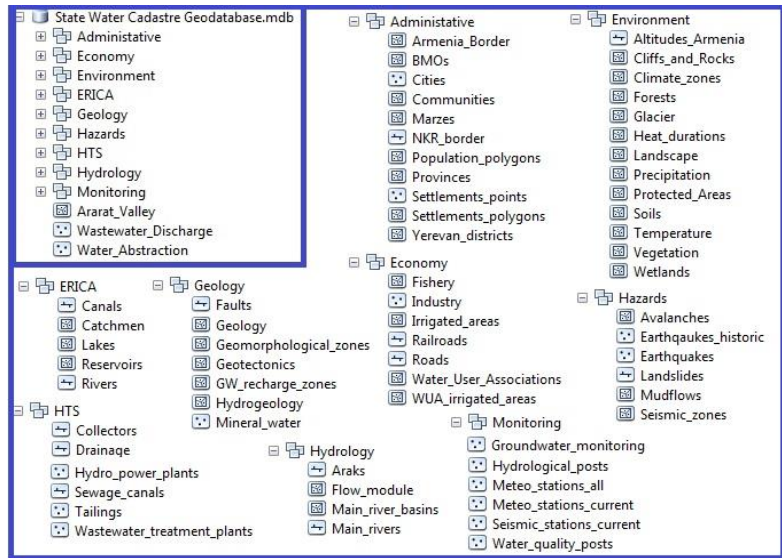
4. *Ջրօգտագործում:* Ջրօգտագործման թույլտվության դիմումի գործընթացի, ջրառի և կեղտաջրերի հեռացման վերաբերյալ տվյալներ, որոնք հիմնված են ՇՄՆ ՋՌԿՎ-ի կողմից տրված ջրօգտագործման թույլտվությունների վրա
5. *Փաստացի ջրօգտագործում:* Փաստացի ջրօգտագործման և կեղտաջրերի հեռացման վերաբերյալ ամփոփ տվյալներ, որոնք հիմնված ՀՀ ԲԸՏՄ-ից ստացված տվյալների շարքերի վրա
6. *Սևան:* Սևանա լճի ջրի մակարդակի և լճից ջրի բաց թողման վերաբերյալ օրական կտրվածքով տվյալներ, որոնք հիմնված են ՀՄԿ-ի 5 հիդրոլոգիական դիտակետների չափումների վրա
7. *Ջրամբարներ:* Ջրային կոմիտեից ստացված տարեկան ամփոփ տվյալներ ջրամբարների տեխնիկական ցուցանիշների վերաբերյալ
8. *Ջրանցքներ:* ՋԿ-ից ստացված տարեկան ամփոփ տվյալներ հիմնական ջրանցքների տեխնիկական ցուցանիշների վերաբերյալ
9. *ՀԷԿ-եր:* ՏԿԵՆ-ից ստացված տարեկան ամփոփ տվյալներ ՀԷԿ-երի տեխնիկական ցուցանիշների վերաբերյալ
10. *Ստորերկրյա ջրեր:* Մոնիթորինգի տվյալներ ստորերկրյա ջրաբեր շերտերի քանակի (մակարդակ) և որակի (հիմնականում հանքայնացում) վերաբերյալ՝ չափված ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի 102 ստորերկրյա հորերում և աղբյուրներում
11. *Հաղորդագրություններ:* ՋՌՊԿՏՀ-ի աշխատանքի ընթացքում առաջացած վրիպումները հետևելու բաժին
12. *Հաշվետվություններ:* ՀՀ կառավարության Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրի վարման ընթացակարգերը հաստատելու մասին ՀՀ Կառավարության N 68 որոշմամբ (2017 թ.) ամփոփ հաշվետվությունների պատրաստման և տպագրման բաժին



ՋՌՊԿՏՀ-ի երկրատարածական բաղադրիչ: ՋՌՊԿՏՀ-ի ԵՏՀ տվյալների երկրատարածական բազան մշակվել է 2008 թ. և կանոնավոր կերպով թարմացվում է առ այսօր: Ներկայումս այն պարունակում է ավելի քան 70 ԵՏՀ շերտ, որոնք խմբավորված են 9 տվյալների շարքերի հասկոթյունների դասերում: Բոլոր շերտերն ունեն WGS-1984, UTM Zone 38N-ի աշխարհագրական պրոյեկցիա:

Բացի վեկտորների շերտերից, ՋՌՊԿՏՀ-ի տվյալների երկրատարածական բազան պարունակում է հետևյալ ռաստերային պատկերներ.

- Հայաստանի (ASTER 27-m) բարձրունքային թվային մոդելը
- Հայաստանի ստվերային մակերևույթի ռաստերային պատկեր
- Հայաստանի արբանյակային պատկերներ
- Հայաստանի հարավային ավազանի (Սյունիքի մարզ) հողային ծածկի/հողօգտագործման դասակարգման պատկերներ
- Արարատյան դաշտի հողային ծածկի/հողօգտագործման դասակարգման պատկերներ

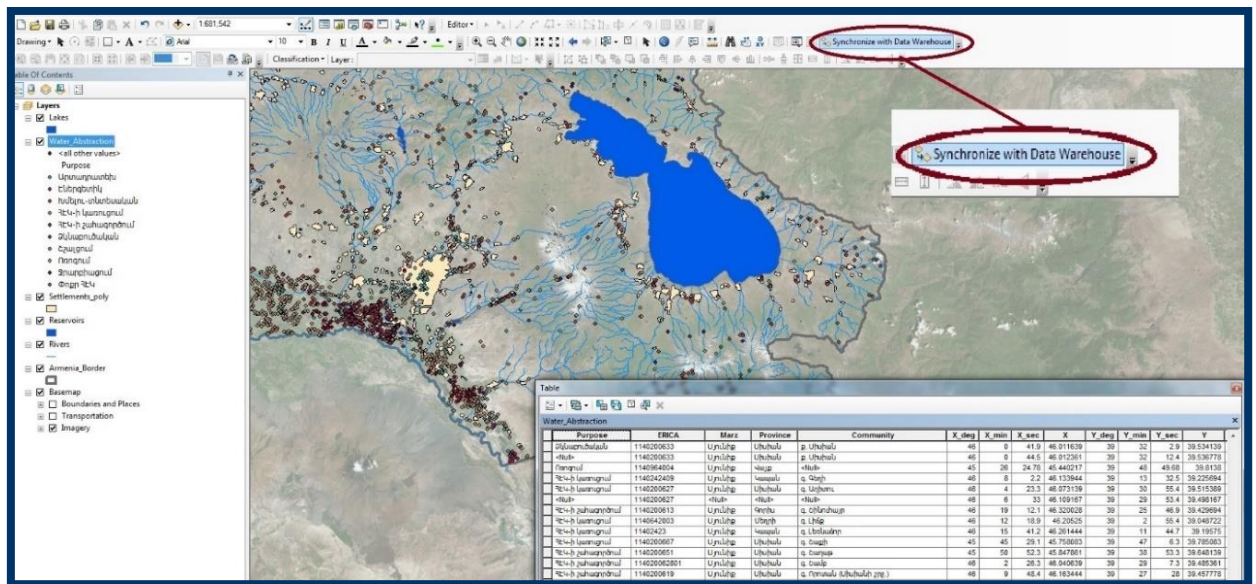


Տվյալների հոսքեր: Ստորև ներկայացված աղյուսակում ամփոփված են ՋՌՊԿՏՀ-ում մուտքագրվող տվյալների հոսքերի ներկա պայմանները:

#	Հաստատություն	Տվյալների շարքեր	Տվյալների հոսքի ներկա կարգավիճակը
1	ՇՄՆ ՋՌԿՎ	Ջրօգտագործման թույլտվությունների տվյալներ, ներառյալ թույլատրելի ջրառի և կեղտաջրերի հեռացման վերաբերյալ տվյալներ	Տվյալները ՋՌԿՎ աշխատակազմի կողմից մուտքագրվում են ՋՌՊԿՏՀ տվյալների շտեմարան:
2	ՇՄՆ ՀՄԿ ՊՈԱԿ	Մակերևութային ջրեր՝ հիդրոլոգիական մոնիթորինգի և ջրի որակի մոնիթորինգի տվյալներ Ստորերկրյա ջրեր՝ քանակական և որակական տվյալներ Սևանա լիճ՝ ջրի մակարդակի և ելքի տվյալներ	Տարեկան ամփոփ տվյալների համախմբերը փոխանցվում են ՋՌՊԿՏՀ միջոցով (մանրամասների համար տե՛ս բաժին 1.2.2)
3	ՀՀ ԲՀՏՄ	Փաստացի ջրօգտագործման/ կեղտաջրերի հեռացման տվյալներ	Տվյալները լրացվում են տարեկան կտրվածքով՝ MS Access տվյալների բազայում
4	ՋԿ	Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների տեխնիկական ցուցանիշների, ջրանցքներում ջրի ելքի և ջրամբարներում ջրի ծավալի վերաբերյալ տվյալներ	Տվյալներ չեն ստացվում

#	Հաստատություն	Տվյալների շարքեր	Տվյալների հոսքի ներկա կարգավիճակը
5	ՏԿԵՆ	ՀԵԿ-երի տեխնիկական ցուցանիշների և հիդրոէներգիայի արտադրության ծավալների վերաբերյալ տվյալներ	Տվյալներ չեն ստացվում

Մշակվել է նաև տվյալների սինխրոնիզացման գործիք, որը ներկառուցվել է ՋՌԿԿ-ի կողմից օգտագործվող ԵՏՀ հավելվածի մեջ: Գործիքը կիրառելիս ջրի բացթողման և կեղտաջրերի հեռացման վերաբերյալ ԵՏՀ շերտերն ավտոմատ կերպով սինխրոնիզացվում են ՋՌՊԿՏՀ-ի տվյալների շտեմարանի համապատասխան աղյուսակների հետ: Հետևաբար, երբ ՋՌՊԿՏՀ-ի տվյալների շտեմարանի ջրօգտագործման թույլտվության տվյալները բազայում հայտնվում է ջրօգտագործմանն առնչվող նոր գրառում, առկա է ներկառուցված գործիք այդ համապատասխան գրառումը ՋՌՊԿՏՀ-ի երկրատարածական բաղադրիչի համապատասխան ԵՏՀ շերտում մուտքագրելու համար:



Ներկայում ՋՌՊԿՏՀ-ի Սևանա լճի տվյալների բազան համալրվում է «ՀՄԿ-ի հիդրոլոգիական ծառայությունից ստացված ջրի մակարդակի ու ջրի ելքի վերաբերյալ տարեկան ամփոփ տվյալների համախմբերի հիման վրա: Սակայն Սևանա լճի բաղադրիչն ավելի շատ բարելավման կարիք ունի՝ լճի ավազանի ջրի տարեկան հաշվի ավտոմատ հաշվարկի հնարավորության առումով: Այս գործիքը կարող է ծրագրավորվել ուղղակի ՋՌՊԿՏՀ համակարգում կամ ստեղծվել ՋՌՍՏՀ-ում և այնտեղից տեղափոխվել ՋՌՊԿՏՀ համակարգ:

1.2.2 Հայաստանի ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի տեղեկատվական համակարգ

Մինչև միավորվելը MS Access ձևաչափով ջրի որակի տվյալների կապակցված բազան օգտագործվել է մակերևութային ջրի որակի տվյալների շարքերը վարելու համար, իսկ MS Excel ձևաչափով աղյուսակներն օգտագործվել են հիդրոլոգիական դիտակետներից հիդրոլոգիական տվյալների շարքերը հավաքագրելու համար: ՀՄԿ-ի ստեղծումից հետո անհրաժեշտություն առաջացավ փոխարինել այդ տարրերը համապարփակ տեղեկատվական համակարգով, որը կհեշտացնեք մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի քանակական և որակական մոնիթորինգի տվյալների ամբողջական հավաքագրումն ու

մշակումը: Հետևաբար, առաջարկվեց ստեղծել նոր՝ Հայաստանի ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգի տեղեկատվական համակարգ, որն ապահովելու է ինչպես հիդրոլոգիական, այնպես էլ ջրի որակի տվյալների միասնական կառավարումը հավելվածի միջոցով, վերջինս ներառելու էր առանձին մոդուլներ, որոնց միջոցով ՀՄԿ-ի յուրաքանչյուր բաժին իրականացնելու էր տվյալների կառավարումը:

ՋՌՄՏՀ-ն մշակվել է 2020 թ. EUWI+ ծրագրի շրջանակում: Համակարգը բաղկացած է MS Access ձևաչափի երկու տվյալների բազաներից՝ ջրային ռեսուրսների որակի ու պիեզոչափության տվյալների բազան և ջրի մոնիթորինգի տվյալների բազան: MS Access ձևաչափով այս երկու բազաները կապակցված են միևնույն PostgreSQL կենտրոնական տվյալների բազային և օգտագործում են նույն տվյալների հղումային շարքերը: Երկու MS Access տվյալների բազաների համար ծրագրավորված են հետևյալ կառուցվածքային տարրերը.

- Տվյալների ձեռքով ներածման ձևեր:
- Ջրի որակի լաբորատոր սարքավորումներից և ավտոմատ հիդրոլոգիական դիտակետերից տվյալների ավտոմատ ներմուծման համար գործիքներ:
- Ներկառուցված հաշվետվություններ՝ ծրագրված համաձայն ՀՄԿ-ի ամսական, եռամսյակային և տարեկան հաշվետվողականության պահանջների:
- Հատուկ հաշվարկման և տվյալների վերլուծության գործիքներ գետավազաններում ջրի որակի գնահատման համար:
- Մուտքի կառավարման մոդուլ՝ տվյալների բազայից օգտվելու համար լիազորման տարբեր իրավունքներ տրամադրելու համար:
- MS Access երկու տվյալների բազաների սինխրոնիզացման գործիքներ՝ PostgreSQL կենտրոնական տվյալների բազայով:

Տվյալների բազաների հնարավորությունը թույլ է տալիս ստանալ ՀՄԿ-ի կողմից որպես կարևոր նշված բոլոր տվյալները և տվյալների բազային կառուցվածքում ծրագրված բոլոր լրացուցիչ դաշտերը: Հավելվածն աշխատում է բաց կոդով, առանց լիցենզիայի և մշակողի կողմից սեփականության մտադրության: Բոլոր տվյալների ներածման ձևերն ու հաշվետվությունները համաձայնեցվել և վավերացվել են ՀՄԿ-ի տեխնիկական աշխատակազմի կողմից: Կենտրոնի տեխնիկական անձնակազմի անդամներին տրվել են լոգին և գաղտնաբառ MS Access հավելվածներ մուտք գործելու համար, դա թույլ կտա հասանելիություն ունենալ որոշ ֆունկցիաների և սահմանափակել ուրիշները մուտքը բազային՝ կախված տվյալների կառավարման և տվյալների հոսքերի վարման մեջ նրանց ունեցած դերից: Մինխրոնիզացման գործընթացը ներդրվել է տեղական մասշտաբի տվյալների բազաներում փոփոխություններ կատարվելու դեպքում PostgreSQL կենտրոնական տվյալների բազան ավտոմատ թարմացնելու նպատակով:

ՋՌՄՏՀ-ը տեղակայված է ՀՄԿ-ի սերվերի վրա, իսկ ՋՌՄՏՀ-ի կառավարումը հանձնարարված է ՀՄԿ-ի Տեղեկատվական վերլուծության բաժնին:

ՋՌՄՏՀ-ն ունի Սևանա լճի վերաբերյալ հաշվետվողականությանն առչվող առանձին բաժին: Մասնավորապես, համակարգը թույլ է տալիս հրապարակել տարեկան հաշվետվություններ

Սևանա լճում ջրի մակարդակի համեմատական վերլուծության վերաբերյալ: Հաշվետվությունը գեներացնում է Սևանա լճի 4 հիդրոլոգիական դիտակետերում չափված ջրի մակարդակի տվյալների համար աղյուսակ՝ նախատեսված տվյալ տարվա ամիսների համար: Օգտատերը պետք է ընտրի ամիսների միջակայք՝ «ամիս/տարի մինչև ամիս/տարի» ձևաչափով: Հաշվետվությունը հաշվարկում է միջին մակարդակը՝ հիմնվելով 4 հիդրոլոգիական դիտակետերից ստացված մակարդակի չափումների տվյալների վրա և համեմատում է միջին մակարդակի թիվը նախորդ 2 տարիների նույն ժամանակահատվածի տվյալների հետ:

Հաշվետվությունն ունի նաև ջրի մակարդակի շեղման համար աղյուսակ՝ նախորդ տարվա նույն օրվա համար տվյալներով: Աջ կողմում բերված պատկերում համեմատվում են Սևանա լճի ջրի մակարդակի 2018, 2019 և 2020 թ. ապրիլի տվյալներն ու հաշվարկվում է շեղման մակարդակը՝ համեմատելով 2020 և 2019 թ. ապրիլի ամսվա տվյալները:

April	Water Level, m				Water Level by Observation Posts				Average
	2018	2019	2020	Deviation with 2019	Sevan Peninsula	Martuni	Karchaghbyur	Shorzha	
1	1900.42	1900.39	1900.43	0.04	1900.43	1900.42	1900.43	1900.43	1900.43
2	1900.42	1900.39	1900.43	0.04	1900.43	1900.42	1900.43	1900.43	1900.43
3	1900.42	1900.39	1900.43	0.04	1900.43	1900.42	1900.43	1900.43	1900.43
4	1900.42	1900.39	1900.43	0.04	1900.43	1900.43	1900.43	1900.42	1900.43
5	1900.42	1900.38	1900.43	0.05	1900.43	1900.43	1900.43	1900.42	1900.43
6	1900.42	1900.38	1900.43	0.05	1900.43	1900.43	1900.43	1900.42	1900.43
7	1900.42	1900.38	1900.43	0.05	1900.43	1900.43	1900.43	1900.42	1900.43
8	1900.42	1900.38	1900.43	0.05	1900.43	1900.43	1900.43	1900.42	1900.43
9	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.43	1900.42	1900.43
10	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
11	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
12	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
13	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
14	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
15	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
16	1900.42	1900.38	1900.42	0.04	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
17	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.43	1900.42	1900.42	1900.42
18	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.43	1900.41	1900.42	1900.42
19	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.43	1900.41	1900.42	1900.42
20	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.43	1900.41	1900.42	1900.42
21	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.43	1900.41	1900.42	1900.42
22	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.42	1900.41	1900.42	1900.42
23	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.42	1900.41	1900.42	1900.42
24	1900.42	1900.37	1900.42	0.05	1900.42	1900.42	1900.41	1900.42	1900.42
25	1900.42	1900.37	1900.41	0.04	1900.42	1900.41	1900.41	1900.41	1900.41
26	1900.42	1900.37	1900.41	0.04	1900.42	1900.41	1900.41	1900.41	1900.41
27	1900.42	1900.37	1900.41	0.04	1900.42	1900.40	1900.41	1900.41	1900.41
28	1900.42	1900.37	1900.41	0.04	1900.42	1900.40	1900.41	1900.41	1900.41
29	1900.42	1900.37	1900.41	0.04	1900.42	1900.40	1900.41	1900.40	1900.41
30	1900.41	1900.37	1900.41	0.04	1900.42	1900.40	1900.41	1900.40	1900.41

«Հատուկ հաշվարկներ»-ի ներքո, ի թիվս այլ գործառույթների, ՋՌՄՏՀ-ն թույլ է տալիս ստեղծել ներածման ֆայլ, որն օգտագործվելու է ջրային ռեսուրսների կառավարիչների որոշումների կայացմանն աջակցող համակարգը (ՈԿԱՀ) գործարկելու համար: Այն թույլ է տալիս իրականացնել ջրի որակի ավելի ճկուն դասային հաշվարկ և ստեղծել Հայաստանի ջրի որակի դասակարգման գծապատկերներ: ՈԿԱՀ-ում գծապատկերները ստեղծելուց հետո դրանք կարելի է հեշտությամբ վերածել MS Excel ձևաչափի: ՈԿԱՀ-ի առաջին տարբերակը մշակվել է 2012-2015 թթ.՝ ԱՄՆ ՄԶԳ կողմից ֆինանսավորված Մաքուր էներգիայի և ջրի ծրագրի շրջանակում՝ որպես բաց կոդով ArcGIS ընդլայնում և հետագայում՝ 2016-2020 թթ. ԱՄՆ ՄԶԳ կողմից ֆինանսավորված ASPIRED ծրագրի շրջանակում կատարելագործվել է և ունեցել մշակման 2-րդ տարբերակը: ՈԿԱՀ-ն բաղկացած է 3 մոդուլներից՝ ջրային մոդել, կլիմայական փոփոխության վերլուծության մոդել և տնտեսական վերլուծության մոդել: ՈԿԱՀ-ի ջրային մոդելը ներառում է ջրի որակի գնահատման բաղադրիչ: Այն մշակվել է ՇՄՆ-ի հետ սերտ համագործակցությամբ և ունի տարբեր գծապատկերների կոմբինացիաներ ստեղծելու գործառույթ, որը հիմնված է ջրի որակի դասակարգման վրա՝ ըստ ջրի որակի ընդունված նորմերի: Հասանելի գծապատկերների ձևաչափն ու բազմազանությունը համապատասխանում են ՀՄԿ-ի պահանջներին: Հետևաբար, կենտրոնի հետ ունեցած քննարկումներից հետո որոշվեց, որ անհրաժեշտություն չկա ծրագրավորել մինևս այն գործիքը ՋՌՄՏՀ-ում: Փոխարենը ծրագրավորվել է գործիք, որը փոխակերպում է ՋՌՄՏՀ-ի ջրի մոնիթորինգի տվյալների շարքերը այնպիսի ձևաչափի, որը համարվում է անհրաժեշտ ներածում ՈԿԱՀ-ի Ջրի որակի գնահատման բաղադրիչ գործարկելու համար:

ՋՌՄՏՀ-ի կապակցումը ՈԿԱՀ-ին թույլ տվեց ունենալ ջրի որակի գնահատման հաշվետվություններ կազմելու գործառույթը, որոնք հիմնված են Հայաստանի հիմնական գետերի համար ՀՀ Կառավարության կողմից ընդունված ջրի որակի նորմերի վրա: Սևանա լճի ջրի որակի գնահատման վերաբերյալ հաշվետվությունը հասանելի կդառնա այն ժամանակ, երբ ՀՀ Կառավարությունը պաշտոնապես կընդունի Սևանա լճի ջրի որակի մասին նորմերը: Այդ նորմերը վերջերս մշակվել, ուղարկվել են փորձաքննության և ներկայացվել ՀՀ Կառավարությանը՝ ընդունման համար: Սևանա լճի ջրի որակի նորմերի պաշտոնական ընդունումից հետո ՋՌՄՏՀ-ում կավելացվի նորմերի համապատասխան աղյուսակ և կստեղծվի ներկառուցված ամփոփ հաշվետվություն:

ՀՄԿ-ում ՋՌՄՏՀ-ն ու ՈԿԱՀ-ը գործարկվել են 2020 թ., իսկ դրանց օգտագործման ձեռնարկները բաժանվել են կենտրոնի համապատասխան անձնակազմին: Կենտրոնի տեխնիկական անձնակազմի անդամներն անցել են ՋՌՄՏՀ-ից ու ՈԿԱՀ-ից օգտվելու վերաբերյալ վերապատրաստում:

1.3 Բնապահպանական տվյալների առկա հարթակների վերլուծություն

Հաշվետվության այս բաժինը կամփոփի վերջին 20 տարիներին Հայաստանում մշակված բնապահպանական տվյալների փոխանակման 3 հարթակների ներկա կարգավիճակը:

1.3.1 Սևանա լճի էկոլոգիական մոնիթորինգի պորտալ

Սևանա լճի էկոլոգիական մոնիթորինգի պորտալն առաջին հնարավորությունն էր ամբողջականացնելու բոլոր մոնիթորինգների տվյալների շարքերը մեկ կայքում: Այն մշակվել է 2010-2011 թթ. ՀՀ ԳԱԱ Ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների ինստիտուտի կողմից: Պորտալը հասանելի չէ հանրությանը և հասանելի է միայն <http://emls.grid.am/> հղմամբ հետևյալ հաստատություններին, որոնք հավաքագրում են Սևանա լճի վերաբերյալ մոնիթորինգի տվյալներ.

- ՇՄՆ Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիթորինգի կենտրոն
- ՇՄՆ Հիդրոոդերևութաբանության ծառայություն
- ՇՄՆ հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի կենտրոն
- «Սևան» ազգային պարկ
- ՀՀ ԳԱԱ Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտ

Պորտալը ներկայումս չի գործածվում հավաքագրված տվյալների ձևաչափի փոփոխության պատճառով: Այն պարունակում է Սևանա լճի ջրի որակի վերաբերյալ երկու տարվա (2011-2012 թթ.) տվյալներ, որից հետո տվյալների հավաքագրման ու վերլուծության ձևաչափը փոփոխվել է ՀՄԿ կողմից: Մակայն համապատասխան փոփոխություններ չեն կատարվել պորտալի տվյալների ներածման ձևերում: Այնուամենայնիվ, ՀՄԿ-ի Հիդրոլոգիայի ծառայության կողմից մոնիթորինգային տվյալների հիման վրա պորտալում մուտքագրվել 2005-2020թթ. հիդրոլոգիական մշտադիտարկումների նախատեսված տվյալները (լճի օրական մակարդակը, լճից բաց թողնված ջրի ծավալը, լիճ թափվող յոթ գետերում ջրի միջին

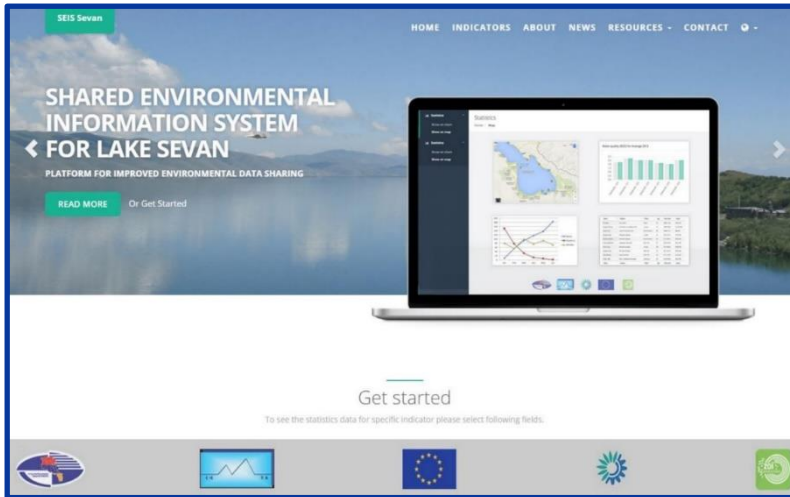
օրական ելքերը, Սևանա լճի ջրային հաշվեկշիռը ըստ ամիսների, Արփա-Սևան ջրատարով Սևանա լիճ մուտք գործած ջրի ծավալը, Սևանա լճի ջրի առավելագույն ջերմաստիճանը):

1.3.2 Շրջակա միջավայրի տեղեկատվական միասնական համակարգ - Սևանի պորտալ

Սևանա լճի վերաբերյալ բոլոր հասանելի տվյալների շարքերն ամբողջականացնելու մեկ այլ փորձ է կատարվել 2010-2015 թթ. Եվրոպական Միության կողմից ֆինանսավորված և ՇՄԵԳ-ի կողմից իրականացված «Դեպի շրջակա միջավայրի տեղեկատվական միասնական համակարգ եվրոպական հարևանությունում» ծրագրի շրջանակում: Ծրագրի նպատակն էր խորացնել ԵՄ հարաբերությունները Արևելյան գործընկերության 6 երկրների հետ (Հայաստան, Ադրբեջան, Բելառուս, Վրաստան, Մոլդովա և Ուկրաինա) և օժանդակել բնապահպանության խթանմանը՝ ամրապնդելով շրջակա միջավայրի կառավարումը: Ծրագիրը կառուցել է ներուժ կենսաբազմազանության, ջրի, հողի, օդի և շրջակա միջավայրի գնահատման ոլորտներում: Հայկական կողմից ծրագրի հիմնական շահառուներն էին Բնապահպանության նախարարությունը (ներկայումս՝ ՇՄՆ) և Ազգային վիճակագրական ծառայությունը (ներկայումս՝ Վիճակագրական կոմիտե):

Որպես «Եվրոպական հարևանության գործիք - Շրջակա միջավայրի տեղեկատվական միասնական համակարգ Արևելք II» ծրագրի մաս՝ 2014 թ. իրականացվել է փորձնական գործողություն՝ Հայաստանում Սևանա լճի ավազանի հիմնական տվյալներ արտադրողների և տվյալներ տիրապետողների շրջանում տվյալների կայուն և կանոնավոր փոխանակման մեխանիզմ մշակելու նպատակով: Սևանա լճի պորտալը պետք է ծառայեր որպես արդյունավետ գործիք ավազանում բնապահպանական ցուցանիշների վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման, ներկայացման և տարածման համար: SEIS-Սևան պորտալում տվյալների շարքերը խմբավորված են ըստ Սևանա լճի հետևյալ ջրային ցուցանիշների.

- *Հիդրոոդերևութաբանություն:* Ջերմաստիճան, տեղումներ, գոլորշիացում
- *Վերականգնվող ջրային ռեսուրսներ:* Սակերևութային ջրերի ներհոսքեր և ելքեր
- *Քաղցրահամ ջրի ջրառ*
- *Ջրի ներքին օգտագործումը մեկ շնչի հաշվով*
- *Կենտրոնացված ջրամատակարարում*
- *Կենտրոնացված ջրամատակարարման հասանելիությունը բնակչությանը*
- *Ջրի կորուստներ*
- *Վերօգտագործում և ջրի վերամշակում*
- *Խմելու ջրի որակ*
- *ԹՔՊ և ամոնիումի ազոտի կոնցենտրացիան գետերում*
- *Կենսածին նյութերի կոնցենտրացիան քաղցրահամ ջրերում*
- *Աղտոտիչների կոնցենտրացիան լճի ջրերում և ստորին նստվածքներում*
- *Բնակչության ներգրավվածությունը կոյուղաջրերի մշակմանը*
- *Կոյուղաջրերի մաքրման կայաններ*
- *Չմաքրված կոյուղաջրեր*



Պորտալը տեղակայված էր <http://www.seis-sevan.am> հղմամբ, սակայն այժմ այն հասանելի չէ, քանի որ 2020թ. «Եվրոպական հարևանության գործիք-Շրջակա միջավայրի տեղեկատվական միասնական համակարգ Արևելք II» ծրագրի ավարտից հետո ՇՄՆ-ը դադարել է վճարել դոմեյնի տարեկան վճարը: Պորտալի տվյալները չեն թարմանցվել 2015թ. ի վեր:

1.3.3 Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալ

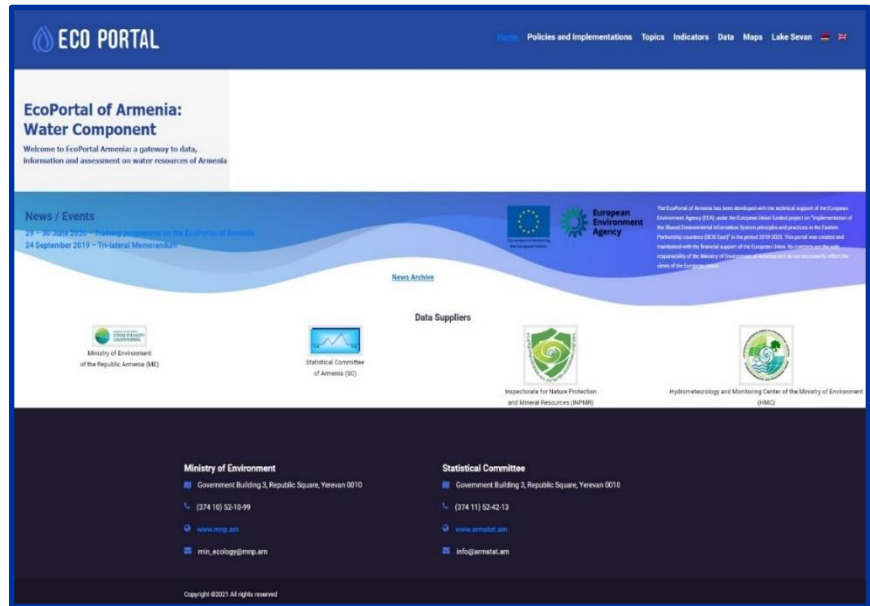
Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալը մշակվել է 2018-2020թթ. ՇՄԵԳ-ի տեխնիկական աջակցությամբ՝ ԵՄ-ի կողմից ֆինանսավորվող «Եվրոպական հարևանության գործիք - Շրջակա միջավայրի տեղեկատվական միասնական համակարգ Արևելք II (ԵՀԳ ՇՄՍՄՆ Ալ II) ծրագրի սկզբունքների և փորձի ներդրում» ծրագրի շրջանակում: Ծրագիրը կիրառել է SEIS-ի սկզբունքներն ու փորձը բնապահպանության տարբեր ոլորտներում:

Հայաստանի էկոպորտալի նպատակն էր աջակցել ջրային գործակալությունների շրջանում տվյալների և տեղեկատվության փոխանակմանը՝ երկրում գիտելիքների վրա հիմնված քաղաքականության մշակման համար: Պորտալում պահպանվում է Հայաստանի հիմնական գետերի ու Սևանա լճի վերաբերյալ ջրի որակի տվյալներ, որոնք հարմոնիզացվել են և համահունչ են Եվրոպայի ջրի տեղեկատվական համակարգի ջրի որակի տվյալների բառարանի հետ: Նմանապես, ջրի որակի տվյալների հիման վրա մշակված ու էկոպորտալում հրապարակված ցուցանիշները համապատասխանում են ՇՄԵԳ-ի ցուցանիշների ձևանմուշին: Դա նշանակում է, որ հնարավոր է համեմատել, օրինակ, Հայաստանի, ԵՄ անդամ ցանկացած պետության և Արևելյան գործընկերության տարածաշրջանի գործընկեր երկրներում քաղցրահամ ջրի կենսածին նյութերի տվյալները: Համակարգի հնարավորություններն ու էկոպորտալի կառուցվածքը ընդօրինակվել են ԵՋՏՀ-ից, որին իրենց ջրերին առնչվող տվյալներով և տեղեկատվության փոխանակմամբ հաշվետու են լինում ԵՄ բոլոր անդամ պետությունները:

Հիմնական նպատակն էր մշակել և գործարկել ջրային ռեսուրսների գործող, կիրառելի և հանրության համար մատչելի էկոպորտալ: Այն կարող էր ծառայել որպես ՇՄԵԳ-ի ԵՋՏՀ-ի ազգային անալոգ: Էկոպորտալը հիմնված է ՋՌՊԿՏՀ-ի տվյալների վրա:

Էկոպորտալում ներկայացված են ջրերին առնչվող տվյալների շարքերը, ցուցանիշները, դինամիկ քարտեզներն ու հաշվետվությունները: Այն թույլ է տալիս փոխանակել տվյալներն ու տեղեկատվությունը ջրի ազգային գործակալությունների միջև՝ SEIS-ի սկզբունքների ու փորձի հետ համահունչ: Մշակվող ցուցանիշների շարքը թույլ է տալիս նաև լայն հասարակությանը տեղեկացված լինել ջրի հասանելիության և որակի մասին, որից կախված է իրենց առօրյան, ինչպես նաև տեղեկացված լինել իրենց բարեկեցության ու բարգավաճման հիմքում ընկած տնտեսության մասին: Էկոպորտալն ունի ջրի վերաբերյալ տվյալներ և տեղեկատվություն, ինչպես նաև կենսաբազմազանության փոքր բաղադրիչ, օրինակ՝ պահպանվող տարածքների մասին ցուցանիշ:

Էկոպորտալը հասանելի է <http://ecportal.mnp.am:92> հասցեով: Էկոպորտալի հղումը տեղադրված է ՇՄՆ գլխավոր էջում՝ www.env.am: Պորտալի գլխավոր էջը պարունակում է հակիրճ տեղեկատվություն պորտալի մասին, նորությունների բաժին, ինչպես նաև ջրի էկոպորտալի առանձին բաղադրիչներին առնչվող կառուցվածքային մենյու:



Ըստ հիմնական մենյուի բաժինների՝ Էկոպորտալն ունի հետևյալ կառուցվածքը.

- **Քաղաքականություն**

- Հայաստանի ջրային ոլորտի օրենսդրություն (ջրային օրենսգրքեր, օրենքներ, Կառավարության որոշումներ):
- Հայաստանի կողմից ստորագրված բնապահպանական կոնվենցիաներ
- Շրջակա միջավայրի նախարարական զեկույցներ (հասանելի զեկույցների ամփոփ ներկայացում և ներբեռնելի ֆայլեր):
- ԳԿՊ-ներ (ջրավազանների կառավարման պլանների ամփոփ ներկայացում և ներբեռնելի ֆայլեր):
- Ջրօգտագործման թույլտվությունների գործընթացի ամփոփ ներկայացում (դիմումի ձևերի ներբեռնման հնարավորությամբ):

- **Թեմաներ**

- ՀՀ ջրային ռեսուրսներ (ամփոփ ներկայացում):
- Հաշվետվություններ և հրատարակություններ (ընտրված տեխնիկական փաստաթղթեր և հաշվետվություններ, որոնք վերաբերում են Հայաստանի ջրային ռեսուրսների կառավարմանը՝ ամփոփ ներկայացմամբ և ներբեռնելի ֆայլերով):
- Կլիմայի փոփոխության ազդեցություն (ամփոփ ներկայացում՝ կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ հասանելի հաշվետվությունների հղումներով):

- Տեղեկատվություն տեղեկատվական արշավների ու քաղաքականության վերաբերյալ (ամփոփ ներկայացում):
- *Ինդիկատորներ:* Տարեկան ցուցանիշների հաշվետվություններ՝ ընտրված ՄԱԿ-ի Եվրոպայի տնտեսական հանձնաժողովի բնապահպանական ցուցանիշներից
 - C1: Վերականգնվող քաղցրահամ ջրային ռեսուրսներ:
 - C2: Քաղցրահամ ջրերի ջրառը:
 - C3: Ընդհանուր ջրօգտագործում:
 - C4: Կենցաղային ջրօգտագործումը մեկ շնչի հաշվով:
 - C5: Կենտրոնացված ջրամատակարարումն ըստ նպատակների և տարիների:
 - C10: ԹԿՊ և ամոնիումի կոնցենտրացիաները գետերում:
 - C11: Կենսածին նյութերը քաղցրահամ ջրերում:
 - D1: Պետության կողմից հատուկ պահպանվող տարածքներ:
- *Տվյալներ*
 - Ջրի քանակ (ՀՄԿ-ի կողմից կազմված ամենօրյա հիդրոլոգիական տեղեկագրերի ամփոփ ներկայացումն ու հղումը):
 - Ջրի որակ (հիմնական գետերի և Սևանա լճի 49 ջրի նմուշառման կետերում չափված ջրի որակի երկու ցուցանիշների (ԹԿՊ₅, ամոնիում) և երեք կենսածին նյութերի (ֆոսֆատներ, նիտրատներ, ընդհանուր ֆոսֆոր) վերաբերյալ առնցանց տվյալների բազայի հղումը):
 - Ջրօգտագործում (ջրային ռեսուրսների տարեկան փաստացի ջրառի և կեղտաջրերի հեռացման վերաբերյալ ներբեռնելի տվյալների շարքեր 2014-2020 թթ. համար):
- *Քարտեզներ*
 - Հայաստանի ջրային ռեսուրսների վերաբերյալ ԵՏՀ հենքով քարտեզների գրադարան (ներբեռնելի է JPG ձևաչափով):
 - Հայաստանի ջրային ռեսուրսների ատլաս (2008 թ.) (ներբեռնելի է PDF ձևաչափով):
 - Ինտերակտիվ քարտեզ Հայաստանի հիմնական գետերի և Սևանա լճի ջրի որակի նմուշառման 49 կետերից ստացված ցուցանիշների վերաբերյալ (հղումներ *C10 «Ջրի որակի ցուցանիշներ»* և *C11 «Կենսածին նյութերը քաղցրահամ ջրերում»* ցուցանիշների վերաբերյալ տվյալների շարքերին):
- *Սևանա լիճ*
 - Էջում տրամադրված էր SEIS Սևան պորտալի հղումը (<http://seis-sevan.am/>): Ներկայումս էջը չի գործում SEIS Սևան պորտալի դոմեյնի անհասանելիության պատճառով:

Ներկայումս Հայաստանի ջրային ռեսուրսների Էկոպորտալը գործում է և թարմացված է: Այն ֆիզիկապես տեղակայված է ՇՄՆ-ի վեբկայքի (www.env.am) սերվերի վրա: Էկոպորտալի կառավարումը հանձնարարված է ՀՄԿ-ի Տեղեկատվական վերլուծության բաժնին, որը զբաղվում է Էկոպորտալի տվյալների/տեղեկատվության թարմացմամբ: 2014-2020 թթ. ջրի որակի տվյալների շարքերը հասանելի են Տվյալներ բաժնում, իսկ 2020 թ. ցուցանիշների վերաբերյալ հաշվետվությունները վերջերս տեղադրվել են Էկոպորտալի Ցուցանիշներ բաժնում:

ԳԼՈՒԽ 2. ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԱՎԱԶԱՆՈՒՄ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ՔԱՐՏԵԶ

Սևանա լճի ավազանի ջրերին առնչվող տվյալների կառավարման բարելավման ճանապարհային քարտեզը ներառում է հետևյալ բաժինները.

- **Սևանա լճի ավազանի տվյալների պատշաճ կառավարման համար անհրաժեշտ կարիքների ամփոփում.** այս բաժնում հակիրճ հիմնավորումներով և բացատրություններով ամփոփված են Սևանա լճի ավազանում տվյալների կառավարման ամրապնդման և տվյալների վրա հիմնված որոշումների կայացմանն աջակցելու կարիքները: Կարիքների վերլուծությունը ներկայացված է երեք ուղղություններով՝ օրենսդրական/կարգավորող, ինստիտուցիոնալ/ներուժի գարգացման և տեխնիկական:
- **Տվյալների կառավարման բարելավմանն ուղղված միջոցառումներ.** այս բաժնում ներկայացված է առաջարկվող գործողությունների ցանկ՝ Սևանա լճի ավազանում ջրերին առնչվող տվյալների կառավարումն բարելավելու նպատակով: Առաջարկությունները հիմնված են ա) տվյալների հավաքագրման, վարման և վերլուծության ներկա վիճակի վերլուծության վրա, բ) շահառու հաստատությունների միջև տվյալների հոսքերի վերլուծության վրա, և գ) հիմնական շահառուների վերհանված կարիքների վրա՝ Սևանա լճի ավազանին առնչվող տվյալների պատշաճ կառավարման համար: Առաջարկությունները խմբավորվել են ըստ երկու ոլորտների՝ ա) օրենսդրական/ինստիտուցիոնալ խնդիրներ, և բ) տեխնիկական գործիքներ
- **Առաջարկվող միջոցառումների իրականացման պլան.** այս բաժնում ներկայացված իրականացման պլանը կազմված է եռամյա ժամանակահատվածի համար (2022թ. հունվարից մինչև 2024թ. դեկտեմբեր)՝ ըստ տարվա եռամսյակների և ներառում է նախատեսվող միջոցառումների ժամանակացույցը և յուրաքանչյուր միջոցառման իրականացման համար պատասխանատու մարմինները:

2.1 Սևանա լճի ավազանի տվյալների պատշաճ կառավարման համար անհրաժեշտ կարիքների ամփոփում

2.1.1 Օրենսդրական/կարգավորող կարիքներ

1. Հայաստանում բնապահպանական տվյալների կառավարման դաշտը դեռևս լիովին կարգավորված չէ: Անհրաժեշտ է ընդունել օրենսդրական ակտ Հայաստանում բնապահպանական տվյալների կառավարման հայեցակարգի վերաբերյալ: Հայեցակարգը պետք է կարգավորի բոլոր կառավարական և հասարակական կազմակերպությունների, գիտական հաստատությունների և մասնավոր հատվածի դերերն ու պարտականությունները ՀՀ բնապահպանական տեղեկատվության հավաքագրման, մշակման և տարածման ոլորտում: Հայեցակարգը պետք է նաև տրամադրի մեխանիզմներ բնապահպանական տվյալների բազանների կառավարման համակարգեր (ՏԲԿՀ), բնապահպանական ԵՏՀ, տվյալների

փոխանակման հարթակներ ստեղծելու և կառավարելու համար, ներառյալ տվյալների անվտանգությունն ու մտավոր սեփականության իրավունքների ապահովման հարցերը:

2. Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրը վարելու վերաբերյալ ՀՀ Կառավարության N 68-Ն որոշումը հնացած է: Անհրաժեշտ է թարմացնել այս որոշումը՝ հաշվի առնելով ջրային ռեսուրսների կառավարման և պլանավորման ոլորտներում ժամանակին որոշումների կայացման պահանջները: Մասնավորապես, անհրաժեշտ է վերանայել շահառու հաստատությունների ցանկը, փոփոխել համակարգը թարմացնելու մեխանիզմներն ու հաճախականությունը և սահմանել ՋՌՊԿՏՀ-ի երկրատարածական բաղադրիչի կառուցվածքը:

3. Առկա չէ Սևանա լճի տվյալների կառավարման վերաբերյալ օրենսդրական/կարգավորող փաստաթուղթ: Հաշվի առնելով Սևանա լճի ռազմավարական նշանակությունը Հայաստանի և ողջ Հարավային Կովկասի համար՝ անհրաժեշտ է ունենալ Սևանա լճի ավազանին առնչվող առանձին կարգավորիչ փաստաթուղթ, որը կսահմանի Սևանա լճի ավազանի բնապահպանական ցուցանիշների վերաբերյալ բոլոր տվյալները հասանելի ու մատչելի դարձնելու մեխանիզմները, Սևանա լճի համար կկիրառի SEIS-ի սկզբունքները (մեկ անգամ արտադրել տվյալներ և օգտագործել դրանք բազմաթիվ անգամ), կապահովի միջազգայնորեն ընդունելի տվյալների հավաքագրման պրոտոկոլների օգտագործումը, տվյալների վարումն ու տվյալների վերլուծության մոտեցումները: Փաստաթուղթը պետք է ներառի նաև Սևանա լճի ավազանում մոնիթորինգն ամրապնդելու դրույթներ:

2.1.2 Ինստիտուցիոնալ/ներուժի զարգացման կարիքներ

1. ՇՄՆ-ի ՋՌԿՎ-ի ներքո գործող Սևան ՋՏԿԲ-ը ներկայումս չունի բավարար կադրեր: Այն ինստիտուցիոնալ ամրապնդման կարիք ունի: ՋՏԿԲ-ը պատասխանատու է Սևանա լճի ավազանի կառավարման պլանի իրականացման համար: Սակայն այն ունի ընդամենը 2 աշխատող, ինչը չափազանց քիչ է պատշաճ կառավարում իրականացնելու համար:

2. ՇՄՆ ՀՄԿ-ը ներկայումս աշխատում է գերծանրաբեռնված և չունի բավարար կադրեր: Տվյալների պատշաճ կառավարման առումով ՊՈԱԿ-ն ինստիտուցիոնալ ամրապնդման կարիք ունի, մասնավորապես Տեղեկատվական վերլուծության բաժինը, որը ներկայումս ունի 14 աշխատակից: Ներկայումս բաժինը պատասխանատու է ՋՌՄՏՀ-ի, Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի, ՇՄՆ կայքի կառավարման համար, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի, բնապահպանական ցուցանիշների, կլիմայի փոփոխության կանխատեսումների և այլնի վերաբերյալ վերլուծական տեղեկատվության տրամադրման համար: Բաժնի աշխատակիցների ներկայիս թիվը բավարար չէ վերոնշյալ գործառույթները պատշաճ կերպով և ժամանակին իրականացնելու համար:

3. ՇՄՆ ՀՄԿ-ը ներկայումս չունի բավականաչափ սարքավորումներ Սևանա լճում պատշաճ մոնիթորինգ իրականացնելու համար: Սևանա լճում օդերևութաբանական, հիդրոլոգիական, հիդրոքիմիական, հիդրոֆիզիկական, հիդրոգեոլոգիական և հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգը բարելավելու համար անհրաժեշտ սարքավորումների ցանկը ներկայացվել է ՇՄՆ ՀՄԿ-ի կողմից:

4. Ներկայումս ԲՀՏՄ-ը չունի բավականաչափ սարքավորումներ: Տեսչական մարմնին անհրաժեշտ է արդի համակարգչային սերվեր՝ տվյալների կառավարումն ու հոսքը բարելավելու համար, ինչպես նաև էլեկտրոնային կառավարման համակարգ՝ օպերատիվ, բարդ և հուսալի վերահսկողության և տեղեկատվության փոխանակման համար: Մերվերում կպահպանվի ԲՀՏՄ մարզային գրասենյակների ու Երևանի կենտրոնական գրասենյակի միջև անհրաժեշտ տվյալների կառավարումը: Մասնավորապես, ԲՀՏՄ Գեղարքունիքի մարզային գրասենյակը պետք է ավելի սերտ կապ հաստատի Սևան ՁՏԿԲ-ի հետ՝ Սևանա լճի ավազանում իրականացվող ջրօգտագործման և կեղտաջրերի հեռացման տեսչական գործունեության պատշաճ կազմակերպման համար:

5. ՋԿ-ն իր գործունեության և ունեցվածքի կառավարման համար չունի կառավարման տեղեկատվական համակարգ: Անհրաժեշտ է, որ ՋԿ-ն հանրապետության ողջ տարածքում և հատկապես Սևանա լճի ավազանում հիմնական ջրանցքների գլխամասերը վերազինի ծախսաչափերով և տվյալների ռեգիստրատորներով՝ ջրի ծախսի ավտոմատ և առցանց մոնիթորինգն ապահովելու համար: Համապատասխան SCADA համակարգերը պետք է կառուցվեն և ինտեգրվեն ՋԿ-ի ապագա կառավարման տեղեկատվական համակարգին:

6. ՀՀ ԳԱԱ գիտահետազոտական կենտրոնները չունեն ՏՏ բաժիններ և ՏԲԿՀ-եր: ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԳԿ-ն ու ՔՖԻ-ն ինստիտուցիոնալ վերակազմավորման կարիք ունեն. այդտեղ պետք է ստեղծվեն ՏՏ բաժիններ, որոնք պատասխանատու կլինեն տվյալների բազաների և վեբ հարթակների վարման համար: Սա հաստատություններում հետազայում տվյալների համապատասխան կազմակերպման և Սևանա լճի ավազանի վերաբերյալ տվյալների փոխանակման անհրաժեշտ պայման է:

7. ՇՄՆ ՋՌԿՎ-ի և Սևան ՁՏԿԲ-ի աշխատակազմն ունի ՏԲԿՀ-երի, ՈԿԱՀ-ի ու ՋՌՊԿՏՀ-ի վարման ոչ բավարար ներուժ: ՋՌԿՎ-ի ու Սևանի ՁՏԿԲ-ի տեխնիկական աշխատակազմը պետք է անցնի ՏԲԿՀ-ի, ՈԿԱՀ-ի ու ՋՌՊԿՏՀ-ի վարման մի շարք վերապատրաստման դասընթացներ: Այդ դասընթացների ժամանակ պետք է ներկայացվեն ՋՌՊԿՏՀ-ն առցանց վարելու նոր մոտեցումները: Սևան ՁՏԿԲ-ը պետք է ներգրավվի ՋՌՊԿ-ի Սևանա լճի ավազանի բաղադրիչի վարման մեջ:

8. ՇՄՆ ՀՄԿ-ի աշխատակազմն ունի ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիա-ների օգտագործման ոչ բավարար ներուժ: ՀՄԿ-ի Հիդրոլոգիական ծառայության տեխնիկական աշխատակազմին անհրաժեշտ է խորացված վերապատրաստում՝ ա) Հայաստանի գետավազանների և Սևանա լճի ավազանի ջրային հաշվեկշռի հաշվարկի համար ՈԿԱՀ-ի շուրջ բ) կլիմայի փոփոխության մոդելավորման շուրջ՝ Հայաստանի ջրային ռեսուրսների վրա կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը կանխատեսելու համար, և գ) ԵՏՀ տարածական վերլուծության գործիքների, բարձր լուծաչափով արբանյակային պատկերների վերլուծության և ինտերպոլացիայի մեթոդաբանության կիրառման շուրջ: ՀՄԿ-ի Հիդրոլոգիական ծառայության աշխատակազմին անհրաժեշտ է նաև ստորերկրյա ջրերի մոդելավորման խորացված վերապատրաստում:

2.1.3 Տեխնիկական կարիքներ

1. Ներկայումս Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալը չի պարունակում տվյալներ Սևանա լճի վերաբերյալ: Անհրաժեշտ է վերակառուցել էկոպորտալը՝ Սևանա լճին վերաբերող բաժինը, որպեսզի այնտեղ գետեղվեն Սևանա լճի ավազանի վերաբերյալ բոլոր տվյալներ արտադրողների (պետական, գիտական կազմակերպություններ և մասնավոր հատված) տվյալների շարքերը: Սևանա լճի էկոլոգիական մոնիթորինգի պորտալում, ինչպես նաև SEIS-Սևան պորտալում առկա տվյալների շարքերն ու ցուցանիշները պետք է տեղափոխվեն էկոպորտալ: Հանրությանը իրազեկելու համար անհրաժեշտ է ստեղծել ոչ միայն վեբ կայք, այլև առցանց հարթակ, որտեղ շահառու հաստատությունները կկարողանան մուտքագրել իրենց տվյալները լիազորված մուտքանունների միջոցով և ներկառուցված վերլուծական գործիքների կիրառմամբ կմիավորեն Սևանա լճի վերաբերյալ ողջ աղյուսակային տվյալները և երկրատարածական տվյալների հավաքածուները:

2. ՁՈՊԿՏՀ-ի երկրատարածական բաղադրիչը կանոնավոր կերպով չի թարմացվում և փոխանակվում: Անհրաժեշտ է ավելի ակտիվ փոխանակել Հայաստանի ջրային ռեսուրսների, մասնավորապես Սևանա լճի վերաբերյալ երկրատարածական տվյալների շարքերը: Սա կարելի է իրականացնել Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալում տվյալների փոխանակման Geonode հարթակ ստեղծելով:

3. Ներկայումս Սևանա լճի ավազանի վերլուծության համար չեն օգտագործվում հեռահաշվարկային տեխնոլոգիաներ: Հեռահաշվարկային տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել՝ ա) բազմաֆունկցիոնալ սենսորների կիրառմամբ՝ Սևանա լճի ջրի որակի մոնիթորինգի համար բ) Սևանա լճի հողային ծածկույթի/հողօգտագործման դասակարգման համար՝ ըստ ՇՄԵԳ-ի կողմից մշակված CORINE մեթոդաբանության:

4. Սևանա լճի ավազանի տարեկան ջրային հաշվեկշռի հաշվարկի բացակայություն: Անհրաժեշտ է համապատասխանեցնել ՈԿԱՀ հիդրոլոգիական մոդելը Սևանա լճի ավազանի տվյալների շարքերի հետ՝ ավազանում տարեկան ջրային հաշվեկշիռը հաշվարկելու նպատակով: Բացի այդ, լճի երկրատարածական պրոֆիլի հետ մեկտեղ պետք է օգտագործվեն ավելի շատ հիդրոլոգիական մոդելավորման գործիքներ՝ ցանկացած տարվա համար լճի ջրային հաշվեկշիռը հաշվարկելու նպատակով:

5. Սևանա լճի ավազանի ջրի մոնիթորինգի ծրագիրը հնացած է: Անհրաժեշտ է մշակել Սևանա լճի ավազանի մոնիթորինգի նոր ծրագիր, որը հիմնված կլինի Սևանա լճի ավազանի կառավարման նախնական պլանում ներկայացված ավազանի բնութագրի և ճնշում-ազդեցություն վերլուծության վրա: Մոնիթորինգի նոր ծրագիրը կամբողջականացնի Սևանա լճում մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի քանակական և որակական, ինչպես նաև լճում կենսաբանական մոնիթորինգները:

6. Սևանա լճի մոնիթորինգի ցուցանիշների ցանկը հնացած է: Անհրաժեշտ է վերանայել և հարստացնել Սևանա լճի մոնիթորինգի ցուցանիշների ցանկը: Ներկայումս առաջնային օրգանական աղտոտիչները, քլորոֆիլ ալֆան, ֆիտոպլանկտոնը, մակրոանոդնաշարավորները ավազանի մակերևութային ջրերում չեն ուսումնասիրվում, իսկ ընդհանուր

օրգանական ածխածնի և ընդհանուր կապված ազոտի վերլուծություն չի իրականացվում սարքավորումների տեխնիկական անսարքության պատճառով: Այս ուսումնասիրությունները թույլ կտան հստակեցնել և գնահատել Սևանա լճի վրա օրգանական աղտոտիչների ճնշումը: Անհրաժեշտ է չափել Սևանա լճի ջրի նմուշներում և ստորին նստվածքներում ծծմբի և ածխածնի պարունակությունը, ինչպես նաև բացահայտել դրանց հարաբերությունը ջուր-նստվածք շփման գոտում: Նախընտրելի է նաև վերսկսել ջրի ջերմաստիճանի, թթվածնի և թափացելիության ուսումնասիրություններ Սևանա լճի տարբեր խորություններում:

7. Սևանա լճի ավազանի համար ջրօգտագործման թույլտվության տվյալների բազան պարունակում է բազմաթիվ անճշտություններ: Անհրաժեշտ է վերանայել ՋՌՊԿՏՀ-ի ջրօգտագործման թույլտվության տվյալների բազան: Մասնավորապես, ա) պետք է լրացվեն ջրառի և ջրահեռացման կետերի աշխարհագրական կոորդինատները նկարագրող տվյալների բացերը, բ) պետք է շտկվեն ջրօգտագործման թույլատրելի ծավալների և ջրահեռացման վերաբերյալ տվյալների ներկայացման մեջ առկա անճշտությունները, գ) պետք է շտկվեն ջրօգտագործման թույլատրելի ծավալների և ջրահեռացման օրական, ամսական և տարեկան ծավալների անհամապատասխանությունները, և դ) պետք է շտկվեն փաստացի ջրօգտագործման և կեղտաջրերի հեռացման անհամապատասխանությունները:

8. Սևանա լճի ջրի որակի նորմերի բացակայություն: Անհրաժեշտ է մշակել և պաշտոնապես ընդունել Սևանա լճի ջրի որակի նորմերը: Բացի այդ, Սևանա լճի ավազանի գետերի ջրի որակի նորմերն ընդունվել են 2011թ. և, համաձայն օրենքի դրույթի, պետք է թարմացվեն 6 տարին մեկ անգամ: Սևանա լճի վերաբերյալ նորմերի ընդունումն ու Սևանա լճի ավազանի գետերի վերաբերյալ առկա նորմերի թարմացումը թույլ կտա ճշգրիտ գնահատել լճի էկոհամակարգը և ավազանի ջրի որակը:

2.2 Առաջարկություններ տվյալների կառավարման բարելավման վերաբերյալ

2.2.1 Օրենսդրական/ինստիտուցիոնալ խնդիրներ

- **Մշակել Հայաստանում բնապահպանական տվյալների կառավարման հայեցակարգ շրջանակային օրենք**
Օրենքը պետք է ընդգրկի կարգավորիչ դրույթներ հետևյալ հարցերի շուրջ.
 - Հայաստանում բնապահպանական տվյալների կառավարման մեջ ներգրավված հաստատությունների բացահայտում:
 - Բոլոր պետական, հասարակական, գիտական հաստատությունների և մասնավոր հատվածի դերերն ու պարտականությունները Հայաստանում բնապահպանական տեղեկատվության հավաքագրման, մշակման և տարածման ոլորտում:
 - Հայաստանում բնապահպանության ոլորտում տվյալների հոսքերի և տեղեկատվության փոխանակման մեխանիզմները:
 - Բնապահպանական ՏԲԿ-ների ու ԵՏՀ-ի կառուցման և կառավարման ստանդարտներ:

- Բնապահպանության ոլորտում տվյալների փոխանակման հարթակների մշակման և վարման հայեցակարգ, ներառյալ տվյալների անվտանգության մեխանիզմներն ու մտավոր սեփականության իրավունքների ապահովումը:

- **Վերամշակել «Ջրային ռեսուրսների պետական կադաստրի վարման կարգը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության Կառավարության 2003թ. հուլիսի 23-ի N 1060-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» Կառավարության N 68-Ն որոշումը (ընդունված 02.02.2017թ.)**

Կառավարության նոր որոշումը պետք է շեշտադրի հետևյալ հարցերը.

- ՋՌՊԿ-ի վարման մեջ ներգրավված հաստատությունների բացահայտում: Պետք է ավելացվեն մի քանի նոր հաստատություններ: Մասնավորապես, ԱԱԴ-ն ու ԱԻՆ-ը պետք է համարվեն ջրհեղեղների, սելավների և սողանքների վերաբերյալ տեղեկատվություն տրամադրող մարմիններ:
- ՋՌՊԿՏՀ-ի նոր կառուցվածք և բովանդակություն:
- ՋՌՊԿ-ն գործարկող յուրաքանչյուր հաստատության դերերն ու պարտականությունները:
- ՋՌՊԿՏՀ-ի առցանց գործարկման հայեցակարգեր:
- ՋՌՊԿՏՀ-ի թարմացման մեխանիզմներն ու հաճախականությունը:
- ՋՌՊԿՏՀ-ի ՏԲԿՀ-ների և ԵՏՀ-ի բաղադրիչների կառուցվածքն ու երկու բաղադրիչների միջև հարաբերությունները:
- ՋՌՊԿՏՀ-ի կապը Հայաստանի բնապահպանական այլ առցանց հարթակների հետ:

- **Մշակել Կառավարության որոշում Սևանա լճի տվյալների կառավարման մասին**

Կառավարության նոր որոշումը պետք է ներառի հետևյալ հարցերը.

- Սևանա լճում տվյալների հավաքագրման ու մշակման մեջ ներգրավված հաստատությունների բացահայտում, ներառյալ պետական հաստատությունները, գիտական կազմակերպությունները, ՀԿ-ներն ու մասնավոր հատվածը:
- Սևանա լճի ավազանի տվյալների/տեղեկատվության փոխանակման համար առցանց տվյալների վարման հայեցակարգեր:
- Յուրաքանչյուր հաստատության դերերն ու պարտականությունները տվյալների կառավարման և փոխանակման մասով:
- ՋՌՊԿՏՀ-ով և Սևանա լճի առցանց հարթակով տվյալների փոխանակման մեխանիզմներն ու հաճախականությունը:
- Սևանա լճի ավազանի առցանց հարթակի հարաբերությունը Հայաստանի բնապահպանական այլ հարթակների հետ:

- **Ամրապնդել ՇՄՆ ՋՌԿՎ-ի Սևանի ՋՏԿԲ-ը**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Վերանայել Սևանի ՋՏԿԲ-ի աշխատակազմն ու համապատասխանեցնել այն ՋՏԿԲ կանոնադրության պահանջներին: :
- Վերանայել ՋՏԿԲ-ի աշխատակազմի յուրաքանչյուր անդամի դերերն ու պարտականությունները՝ շեշտադրելով Սևանա լճի ավազանի կառավարման պլանների մշակման ապահովումը:

- Վերապատրաստել ՋՏԿԲ աշխատակազմի անդամներին ավագանի կառավարման պլանավորման հայեցակարգերի շուրջ:
- Վերապատրաստել ՋՏԿԲ աշխատակազմի անդամներին տվյալների կառավարման հայեցակարգերի, ՋՌՊԿՏՀ-ն ու ԵՏՀ-ն գործարկելու շուրջ:

• **Իրականացնել կառուցվածքային փոփոխություններ ՇՄՆ ՀՄԿ-ի Տեղեկատվության վերլուծական ծառայությունում**

Առաջարկվում է Տեղեկատվության վերլուծական ծառայությունում ստեղծել հետևյալ 5 բաժինները.

- Տվյալների վերլուծության մոնիթորինգի բաժին: Բաժինը պատասխանատու կլինի բնապահպանական մոնիթորինգի տվյալների հավաքագրման, մշակման և վերլուծության, ջրային ռեսուրսների վերաբերյալ թեմատիկ վերլուծական հաշվետվությունների կազմման, օդի աղտոտվածության, կլիմայի փոփոխության ազդեցությունների և այլնի համար:
- Տվյալների բազաների և ԵՏՀ-ի բաժին: Պատասխանատու կլինի ՏԲԿՀ-երի և ԵՏՀ բնապահպանական հավելվածների կառավարման և վարման համար:
- Տեղեկատվության փոխանակման բաժին: Պատասխանատու կլինի վեբ կայքերի, տվյալների փոխանակման էլեկտրոնային հարթակների և պորտալների վարման համար:
- Գնահատման բաժին: Պատասխանատու կլինի շրջակա միջավայրի ներկա իրավիճակի գնահատման, ինչպես նաև միջոցառումների վերլուծության իրականացման և հաշվետվողականության համար:
- ՏՏ կառավարման բաժին: Պատասխանատու կլինի համակարգչային սերվերների և ՇՄՆ-ի լոկալ ցանցի կառավարման համար:

• **Ամրապնդել ՇՄՆ ՀՄԿ-ի Տեղեկատվության վերլուծական ծառայությունը**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Վերանայել Տեղեկատվության վերլուծական ծառայության աշխատակազմն ու համապատասխանեցնել այն նոր կառուցվածքի պահանջներին: Ծառայության աշխատակազմի ցանկը համալրել նոր պաշտոններով:
- Վերանայել ծառայության կանոնադրությունը համաձայն նոր պահանջների:
- Վերանայել աշխատակազմի յուրաքանչյուր անդամի դերերն ու պարտականությունները՝ համաձայն վերանայված կանոնադրության:
- Թարմացնել Տեղեկատվության վերլուծական ծառայության սարքավորումներն ու ծրագրային ապահովումը՝ համաձայն նոր գործառույթների:
- Վերապատրաստել ծառայության աշխատակազմի նոր անդամներին ՏԲԿՀ-երի, ԵՏՀ-ի, վեբ կայքի կառավարման, սերվերի վարման և այլի շուրջ:

• **ՇՄՆ ՀՄԿ-ի մոնիթորինգի ներուժի ամրապնդում**

Խորհուրդ է տրվում իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Ապահովել ՊՈԱԿ-ը սարքավորումներով՝ համաձայն սույն հաշվետվության Հավելված 1-ում ներկայացված պահանջի:

- Վերապատրաստել ՊՈԱԿ-ի տեխնիկական աշխատակազմի համապատասխան անդամներին հատկացված նոր սարքավորումների օգտագործման վերաբերյալ:
- Վերապատրաստել ՊՈԱԿ-ի աշխատակազմին ՈԿԱՀ-ն օգտագործելու վերաբերյալ՝ Հայաստանի գետավազանների և Սևանա լճի ավազանի ջրային հաշվեկշռի հաշվարկման համար, ինչպես նաև ԵՏՀ տարածական վերլուծության գործիքների, բարձր լուծաչափով արբանյակային պատկերների վերլուծության և տվյալների միջարկման (ինտերպոլացիայի) մեթոդաբանությունների կիրառման վերաբերյալ:
- Վերապատրաստել ՊՈԱԿ-ի Կլիմայական վերլուծությունների ծառայության աշխատակազմին կլիմայի փոփոխության մոդելավորման վերաբերյալ՝ Հայաստանի ջրային ռեսուրսների վրա կլիմայի ազդեցությունը կանխատեսելու համար, ինչպես նաև ԵՏՀ տարածական վերլուծության գործիքների, բարձր լուծաչափով արբանյակային պատկերների վերծանման և ինտերպոլացիայի մեթոդաբանությունների կիրառման վերաբերյալ:

- **Ամրապնդել Սևանա լճի վերաբերյալ տվյալներ արտադրողների մոնիթորինգի ներուժը**
Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Մշակել տեղեկատվության կառավարման համակարգ ՋԿ-ի համար՝ Սևանա լճի ավազանում կոմիտեի գույքի պատշաճ կառավարումն ապահովելու նպատակով
- ԲԸՏՄ-ին տրամադրել համակարգչային թարմացված սերվեր և Տեղեկատվության կառավարման համակարգ՝ մարզային և կենտրոնական գրասենյակների միջև վերահսկման համար:
- Սևանա լճի ավազանի հիմնական ջրանցքների գլխամասերը վերազինել ծախսաչափերով և տվյալների տվիչներով՝ SCADA փաթեթի միջոցով ջրի ծախսի ավտոմատ և առցանց մոնիթորինգն ապահովելու համար:
- Մշակել տվյալների բազաներ ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԳԿ-ի և ՔՖԻ-ի համար՝ տարբեր գիտահետազոտական ծրագրերի շրջանակում Սևանա լճի վերաբերյալ հավաքագրված մոնիթորինգի տվյալները վարելու նպատակով:

2.2.2 Տեխնիկական գործիքներ

Այս բաժնի հիմնական առաջարկությունն է **վերամշակել Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի Սևանա լճի բաժինը**: Այս լայնածավալ գործողության նպատակն է Էկոպորտալում Սևանա լճի էջը դարձնել լճի տվյալների վերաբերյալ հիմնական տեղեկատվական-միջնորդական մեխանիզմը: Ի թիվս այլնի, այն պետք է ունենա հետևյալ հնարավորությունները.

- Սևանա լճի ավազանին առնչվող բոլոր տվյալներ արտադրողների, ներառյալ պետական կազմակերպությունների, գիտական հաստատությունների ու մասնավոր հատվածի տվյալների շարքերի զետեղում:
- Բոլոր տվյալների աղյուսակային բազաների ամբողջականացումը Սևանա լճի ավազանին առնչվող մեկ ընդհանուր ՏԲԿՀ-ում:

- Երկրատարածական տվյալների շարքերի, այդ թվում վեկտորային շերտերի և ռաստերային պատկերների ամբողջականացումը Սևանա լճի ավազանին վերաբերող մեկ ընդհանուր աշխարհագրական տվյալների բազայում:
- Սևանա լճի վերաբերյալ երկրատարածական տվյալների շարքերի փոխանակումը Geonode տվյալների փոխանակման հարթակով:
- Սևանա լճի ավազանում հողի ծածկույթի/հողօգտագործման դասակարգման համար օգտագործվող բարձր լուծաչափով արբանյակային պատկերների պահպանում:
- Սևանա լճի ավազանին առնչվող հատուկ ծրագրակազմի և էլեկտրոնային գործիքների զետեղում, ինչպես օրինակ.
 - Սևանա լճի ավազանի տվյալներով կարգավորված ՈԿԱՀ:
 - Մոդելավորման գործիք՝ Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը հաշվարկելու համար:
 - Տվյալների ներմուծման գործիք՝ Սևանա լճին վերաբերող տվյալները ՋՌՄՏՀ-ից կանոնավոր կերպով տեղափոխելու համար:
 - Տվյալների արտահանման գործիք՝ Սևանա լճին վերաբերող տվյալները կանոնավոր կերպով ՋՌՄՏՀ տեղափոխելու համար:
 - Բաց կողով ԵՏՀ՝ Սևանա լճի ավազանի վերաբերյալ երկրատարածական վերլուծություն իրականացնելու համար:
- Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ-ների, Geonode հարթակի և հատուկ ծրագրակազմի ու գործիքների օգտագործման լիոգորված մուտքի թույլտվության տրամադրում բոլոր շահառու հաստատություններին:
- Սևանա լճի տվյալների հանրային հասանելիություն:

Վերոնշյալ նպատակներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ է իրականացնել մի շարք միջոցառումներ: Առաջնային անհրաժեշտության միջոցառում է **ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի Սևանա լճի բաժնի կառուցվածքի / ճարտարապետության տեխնիկական նկարագրի** մշակումը: Տեխնիկական նկարագիրը պետք է սահմանի ու բնութագրի էկոպորտալի Սևանա լճի բաժնում ներառվելիք բոլոր ՏՏ պրոդուկտներն ու գործիքները ինչպես նաև դրանց միջև փոխհարաբերությունները: Այնուհետև, այդ համաձայնեցված տեխնիկական նկարագրի հիման վրա անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ գործողությունները՝ Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի Սևանա լճի բաժնի ամբողջական գործարկման համար.

- **Կառուցել Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Վերհանել աղյուսակների կառուցվածքն ու սահմանել Սևանա լճի ավազանի ապագա ՏԲԿՀ-ի հարաբերությունները՝ հաշվի առնելով ՋՌՊԿՏՀ-ի ու ՋՌՄՏՀ-ի տվյալների կազմակերպումն ու կառուցվածքները:
- Վերհանել ունիվերսալ տվյալների ձևանմուշները՝ Սևանա լճի մոնիթորինգի տվյալները/տեղեկատվությունը ԿՀԳԿ-ի, ՔՖԻ-ի և ԷՀԿ-ի MS Excel աղյուսակներից Սևանա լճի ավազանի ապագա ՏԲԿՀ տեղափոխելու համար:
- Մշակել Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ, որը հիմնված կլինի շահառուների հետ համաձայնեցված կառուցվածքի վրա:

- Լրացնել Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ-ն ՋՌՊԿՏՀ-ից, ՋՌՄՏՀ-ից, ԿՀԳԿ-ից, ՔՖԻ-ից, ԷՀԿ-ից, Սևանա լճի էկոլոգիական մոնիթորինգի պորտալից և SEIS-Սևան պորտալից ստացված մոնիթորինգի պատմական տվյալներով:
- Տեղակայել Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ-ը Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի Սևանա լճի բաժնում:
- Մշակել տվյալների ներմուծման գործիք՝ Սևանա լճին վերաբերող տվյալները կանոնավոր կերպով ՋՌՄՏՀ-ից ՏԲԿՀ տեղափոխելու համար:
- Մշակել տվյալների արտահանման գործիք՝ Սևանա լճին վերաբերող տվյալները կանոնավոր կերպով ՋՌՊԿՏՀ տեղափոխելու համար:
- Շահառու կազմակերպություններին տրամադրել օգտատիրոջ իրավունքներ Սևանա լճի ՏԲԿՀ մուտք գործելու համար:
- ՇՄՆ ՀՄԿ-ին տրամադրել ադմինիստրատորի իրավունքներ Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ-ն կառավարելու համար:
- Վերապատրաստել շահառու հաստատությունների տեխնիկական աշխատակազմին Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ-ից օգտվելու վերաբերյալ:

• **Մշակել երկրատարածական տվյալների փոխանակման հարթակ Սևանա լճի ավազանի համար**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Ամբողջացնել շահառու կազմակերպություններում և ՋՌՊԿՏՀ-ում հասանելի երկրատարածական տվյալների բոլոր շարքերը Սևանա լճի ավազանի աշխարհագրական տվյալների բազայում:
- Հարմարեցնել Geonode տվյալների փոխանակման հարթակը՝ Սևանա լճի ավազանի աշխարհագրական տվյալների բազաների տեղակայման համար:
- Թարմացնել ՋՌՊԿՏՀ-ի երկրատարածական բաղադրիչը Սևանա լճի ավազանին առնչվող վեկտորային շերտերով և ռաստերային պատկերներով:
- Շահառու կազմակերպություններին տրամադրել օգտագիրոջ իրավունքներ՝ Սևանա լճի ավազանին վերաբերող Geonode հարթակ մուտք գործելու համար:
- ՇՄՆ ՀՄԿ-ին տրամադրել ադմինիստրատորի իրավունքներ Սևանա լճի ավազանի Geonode հարթակը կառավարելու համար:

• **Իրականացնել հողաձածկի/հողօգտագործման դասակարգում Սևանա լճի ավազանում**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Սևանա լճի ավազանի համար ձեռք բերել բարձր լուծաչափով արբանյակային պատկերներ (<=10մ) (SENTINEL կամ RapidEye արբանյակների)
- CORINE մեթոդաբանության կիրառմամբ իրականացնել պատկերների չվերահսկվող դասակարգում:
- Սևանա լճի ավազանում իրականացնել դաշտային ուսումնասիրություններ
- Անուղղակի ստուգման արդյունքների հիման վրա իրականացնել հողաձածկի/հողօգտագործման վերահսկվող դասակարգում
- Ամբողջացնել դասակարգման վերջնարդյունքը Սևանա լճի ավազանի աշխարհագրական տվյալների բազայում և ՋՌՊԿՏՀ-ում

- Geonode հարթակի միջոցով փոխանակել հողածածկի/հողօգտագործման դասակարգման վերջնարդյունքներն ու քարտեզները:

- **Ամբողջությամբ հաշվի առնել մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների թույլատրված և փաստացի ջրառի և ջրահեռացման ծավալները Սևանա լճի ավազանում**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Շտկել Սևանա լճի ավազանում ջրօգտագործման թույլտվությունների վերաբերյալ տվյալները: Ներկայումս իրավաբանական և ֆիզիկական անձանց կողմից պետական լիազոր մարմինն ջրօգտագործման և ջրի արտահոսքի փաստացի ծավալների վերաբերյալ տրամադրված հաշվետվություններում ներկայացված է ջրառի և ջրահեռացման մեկ ընդհանուր ծավալ: Եթե ջրօգտագործման թույլտվությունը ներառում է ջրառի և ջրահեռացման ավելի քան մեկ կետ, թույլտվությունը յուրաքանչյուր ջրառի ու ջրահեռացման կետի համար պետք է ներառի աշխարհագրական կոորդինատներն ու թույլտրված ծավալները և ոչ թե ընդհանուր ծավալը: Սա կտրամադրի ավելի ճշգրիտ տվյալներ ջրահատկացման և խնայողության վերաբերյալ որոշումների կայացման գործընթացին աջակցելու նպատակով:
- Ջրօգտագործման թույլտվության տվյալների բազայում շտկել Սևանա լճի ավազանի թույլատրելի ջրառի և ջրահեռացման տվյալների օրական, ամսական և տարեկան ծավալների միջև եղած անհամաձայնությունները:
- Վերացնել Սևանա լճի ավազանում ջրառի և ջրահեռացման փաստացի ծավալների վերաբերյալ տվյալների բացերը: Ջրառի և ջրահեռացման փաստացի ծավալների վերաբերյալ հաշվետվությունները պետք է ներառեն ջրառի և ջրահեռացման յուրաքանչյուր կետի համար ծավալները: Սա թույլ կտա կապ ստեղծել ջրօգտագործման թույլտվությունների տվյալների բազայի և զեկուցված փաստացի ջրառի և ջրահեռացման միջև, ինչպես նաև իրականացնել ջրային ռեսուրսների օգտագործման ճշգրիտ վերլուծություններ:
- Անհրաժեշտության դեպքում նախաձեռնել փոփոխություններ ջրառի և ջրահեռացման փաստացի ծավալների վերաբերյալ հաշվետվությունների ընթացակարգերում, համաձայն Հայաստանի օրենսդրությամբ սահմանված կարգի:

- **Օգտագործել որոշումների աջակցման գործիքներ և մոդելներ՝ Սևանա լճի ավազանի միջոլորտային վերլուծություն իրականացնելու համար**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Կարգավորել ՈԿԱՀ հիդրոլոգիական մոդելը Սևանա լճի ավազանի 2020թ. տվյալներով և հաշվարկել ջրային հաշվեկշիռը:
- Հաշվարկել Սևանա լճի ավազանի ջրի 2020 թ. առաջարկի ու պահանջարկի հաշվեկշիռը՝ օգտագործելով ՈԿԱՀ հիդրոլոգիական մոդելը:
- Կարգավորել ՈԿԱՀ կլիմայի փոփոխության մոդելը Սևանա լճի ավազանի 1961-2020 թթ. տվյալների հետ և գործարկել տեղումների, օդի ջերմաստիճանի և մակերևութային բնական հոսքի արժեքների կանխատեսումներ 2040, 2070 և 2100թթ. համար՝ կլիմայական փոփոխության տարբեր սցենարների կիրառությամբ:

- Լճի երկրատարածական պրոֆիլի հիման վրա մոդելավորման գործիք՝ Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը հաշվարկելու համար:
- Վերապատրաստել ՀՄԿ Հիդրոլոգիական, Օդերևութաբանական և Կլիմայական վերլուծությունների ծառայությունների աշխատակազմի անդամներին մշակված և տրամաչափված մոդելներն օգտագործելու վերաբերյալ:

• **Հգորացնել շրջակա միջավայրի մոնիթորինգը Սևանա լճում և լճի ավազանում**

Առաջարկվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Վերհանել մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի քանակական և որակական մոնիթորինգի տվյալների բացերը:
- Վերհանել մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի քանակական և որակական մոնիթորինգի նոր կետերի տեղանքներ Սևանա լճի ավազանում: Առաջարկել լրացուցիչ հիդրոլոգիական դիտակետներ Սևանա լիճ թափվող գետերի միախառնման վայրերում՝ դեպի լիճ մակերևութային ջրերի ներհոսքը որոշելու նպատակով:
- Ընդլայնել ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի ցանցը Սևանա լճի ավազանում, քանի որ ավազանում ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի հորերն անհավասար են բաշխված:
- Իրականացնել ստորերկրյա ջրերի հորերի և բնական աղբյուրների գույքագրում Սևանա լճի ավազանում:
- Նախաձեռնել Սևանա լճի ջրի որակի մոնիթորինգ՝ բազմաֆունկցիոնալ սենսորների, տվյալների տվիչների և SCADA ծրագրակազմի կիրառմամբ:
- Մշակել Սևանա լճի ավազանի համար մոնիթորինգի նոր ծրագիր, որը հիմնված կլինի Սևանա լճի ավազանի կառավարման պլանում ներկայացված արդյունքների և առաջարկությունների վրա: Մոնիթորինգի նոր ծրագիրը պետք է ամբողջացնի Սևանա լճի ավազանում մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի քանակական և որակական մոնիթորինգը, ինչպես նաև լճի կենսաբանական մոնիթորինգը:
- Վերանայել և հարստացնել ՀՄԿ-ի Ջրի որակի լաբորատորիայի կողմից առաջարկված Սևանա լճի ավազանի մոնիթորինգի ցուցանիշների ցանկը:
- Վերանայել և թարմացնել Սևանա լճի ավազանի բնապահպանական ցուցանիշների ցանկը: Ցանկն ու ցուցանիշների նկարագրությունները դարձնել հասանելի Էկոպորտալի Սևանա լճի բաժնի միջոցով:

Վերոնշյալ գործողությունների իրականացումից և Հայաստանի ջրային ռեսուրսների Էկոպորտալում Սևանա լճին առնչվող բաժնի ստեղծումից հետո անհրաժեշտ կլինի հասանելի դարձնել տվյալները/տեղեկատվությունը լայն հանրության համար, ինչը պահանջում է դրանց անվտանգության պահանջների բարձրացում: Դա անելու տարբերակներից մեկը Էկոպորտալի կառավարումը «Էլեկտրոնային կառավարման ենթակառուցվածքների ներդրման գրասենյակ» ՓԲԸ-ին (www.ekeng.am) հանձնելն է:

#	Միջոցառում	Պատասխանատու(ներ)	2022թ.				2023թ.				2024թ.			
			Են.1	Են.2	Են.3	Են.4	Են.1	Են.2	Են.3	Են.4	Են.1	Են.2	Են.3	Են.4
	պարտականությունները՝ ըստ նոր կառուցվածքի պահանջների													
3.3	Թարմացնել Տեղեկատվության վերլուծական ծառայության սարքավորումներն ու ծրագրային ապահովումը՝ համաձայն նոր գործառույթների													
3.4	Վերապատրաստել ծառայության աշխատակազմին (ա) ՏԲԿՀ-ների, (բ) ԵՏՀ քարտեզագրման և տարածական վերլուծության գործիքների կիրառման, (գ) ՋՌՊԿՏՀ առցանց գործարկման, (դ) գետավազանների և Սևանա լճի ավազանի ջրային հաշվեկշռի հաշվարկման համար ՈԿԱՀ կիրառման, (ե) բարձր լուծաչափով արբանյակային պատկերների վերլուծության և տվյալների ինտերպոլացիայի մեթոդաբանությունների, (զ) վիճակագրական վերլուծության (է) կլիմայի փոփոխության մոդելավորման (ը) վեբ կայքերի կառավարման, (թ) սերվերների ու ցանցերի վարման շուրջ	ՇՄՆ՝ դոնորների կողմից ֆինանսավորվող միջազգային ծրագրերի աջակցությամբ **												
4	<i>Ամրապնդել Սևանա լճի վերաբերյալ տվյալներ արտադրողների մոնիթորինգի ներուժը</i>													
4.1	Ապահովել ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ը մոնիթորինգային սարքավորումներով և վերապատրաստել ՊՈԱԿ-ի տեխնիկական աշխատակազմին հատկացված նոր սարքավորումների օգտագործման շուրջ	ՇՄՆ, ԲԼՏՍ, ՋԿ, ԳԱԱ												
4.2	ԲԼՏՍ-ին տրամադրել համակարգչային թարմացված սերվեր և Տեղեկատվության կառավարման համակարգ՝ մարզային և կենտրոնական գրասենյակների միջև վերահսկման գործառույթների պատշաճ կազմակերպման համար	ինստիտուտների դոնորների կողմից ֆինանսավորվող												
4.3	Կառուցել ՋԿ տեղեկատվության կառավարման համակարգ, ՋԿ-ի գույքի պատշաճ կառավարումն ապահովելու նպատակով ապահովելու համար	միջազգային ծրագրերի աջակցությամբ **												
4.4	Սևանա լճի ավազանի հիմնական ջրանցքների գլխամասերը վերազինել ծախսաչափերով և տվյալների տվիչներով՝ SCADA փաթեթի միջոցով ջրի ծախսի ավտոմատ առցանց մոնիթորինգն ապահովելու համար													
4.5	Մշակել տվյալների բազաների կառավարման համակարգեր ԳԱԱ գիտահետազոտական ինստիտուտների համար՝ տարբեր գիտական ծրագրերի շրջանակում Սևանա լճի վերաբերյալ հավաքագրված													

#	Միջոցառում	Պատասխանատու(ներ)	2022թ.				2023թ.				2024թ.			
			Եռ.1	Եռ.2	Եռ.3	Եռ.4	Եռ.1	Եռ.2	Եռ.3	Եռ.4	Եռ.1	Եռ.2	Եռ.3	Եռ.4
	մոնիթորինգային տվյալները վարելու նպատակով													
5	Վերամշակել Հայաստանի ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի Սևանա լճի բաժինը													
5.1	Մշակել ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի Սևանա լճի բաժնի կառուցվածքի/ճարտարապետության տեխնիկական նկարագիրը													
5.2	Կառուցել Սևանա լճի ավազանի ՏԲԿՀ-ը, տեղադրել այն պորտալի վրա և ապահովել մատչելիություն բոլոր շահառուների համար													
5.3	Մշակել և պարբերաբար թարմացնել Սևանա լճի ավազանի երկրատարածական տվյալների փոխանակման հարթակ, տեղադրել այն պորտալի վրա և ապահովել մատչելիություն բոլոր շահառուների համար													
5.4	Իրականացնել հողաձածկի/հողօգտագործման դասակարգում Սևանա լճի ավազանում և արդյունքները դարձնել մատչելի պորտալի միջոցով	ՇՄՆ՝ դոնորների կողմից												
5.5	Ամբողջությամբ հաշվի առնել մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների թույլատրված և փաստացի ջրառի ու ջրահեռացման ծավալները Սևանա լճի ավազանում և տվյալները դարձնել մատչելի պորտալի միջոցով	Ֆինանսավորվող միջազգային ծրագրերի աջակցությամբ **												
5.6	Օգտագործել որոշումների աջակցման գործիքներ և մոդելներ՝ Սևանա լճի ավազանի միջոլորտային վերլուծությունների համար և դրանք դարձնել մատչելի պորտալի միջոցով													
5.7	Հզորացնել շրջակա միջավայրի մոնիթորինգը Սևանա լճում և լճի ավազանում և հավաքված տվյալների շարքերը դարձնել մատչելի պորտալի միջոցով													
5.8	Առցանց գործարկել ջրային ռեսուրսների էկոպորտալի Սևանա լճի բաժինը և դրա էկոպորտալի կառավարումը հանձնել ԷԿԵՆԳ ՓԲԸ-ին՝ անվտանգության պահանջների պատշաճ ապահովման նպատակով													

* ցածրարժեք կամ ֆինանսավորում չպահանջող միջոցառում, կարող է իրականացվել պետական բյուջերից հատկացումների հաշվին

** բարձրարժեք միջոցառում, կարող է իրականացվել պետական բյուջերից հատկացումների և միջազգային դոնորների կողմից լրացուցիչ ներդրումների միջոցով