



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

# ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



## «ՀԻԴՐՈԳԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԿԵՆՏՐՈՆ»

ՊԵՏԱԿԱՆ ՈՉ ԱՌԵՎՏՐԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

## Հ Ա Շ Վ Ե Տ Վ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ՍՏՈՐԵԿՐՎՅԱ  
ՋՐԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ (ՀԵՆԱԿԵՏԱՅԻՆ) ՑԱՆՑԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՎԱՐՄԱՆ  
ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

(2022թ.)

ԵՐԵՎԱՆ 2023 թ.

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ն Ե Ր Ա Ծ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն .....	3
<b>ԳԼՈՒԽ 1_ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՆԱԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ՌԵԺԻՄԻ ԶԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ.....</b>	<b>4</b>
1.1 Կլիման .....	4
1.2 Լեռնագրությունը.....	5
1.3 Ջրագրությունը .....	7
<b>ԳԼՈՒԽ 2_ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ՀԻԴՐՈՒԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ.....</b>	<b>8</b>
2.1. Շերտագրությունը.....	8
2.2 Տեկտոնիկան .....	10
2.3 Գեոմորֆոլոգիան .....	11
2.4. Հիդրոերկրաբանական պայմանները .....	12
2.5 Հիդրոերկրաբանական շրջանացում .....	15
2.6. Ստորերկրյա ջրերի ռեժիմի ուսումնասիրության պատմություն .....	18
<b>ԳԼՈՒԽ 3_ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ (ՀԵՆԱԿԵՏԱՅԻՆ) ՑԱՆՑԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՎԱՐՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ԵՎ ԾԱՎԱԼՆԵՐԸ.....</b>	<b>21</b>
3.1 Տեղազննման երթուղիներ.....	21
3.2 Հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումներ .....	21
3.3 Լաբորատոր հետազոտություններ .....	24
3.4 Կամերալ (գրասենյակային) աշխատանքներ .....	25
<b>ԳԼՈՒԽ 4_ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ (ՀԵՆԱԿԵՏԱՅԻՆ) ՑԱՆՑԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՎԱՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ.....</b>	<b>26</b>
4.1 Ախտությանի ջրավազանային կառավարման տարածքի հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի վարման արդյունքները.....	27
4.2 Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը.....	32
4.3 Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը.....	34
4.4 Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը .....	37
4.5 Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը .....	40
4.6 Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը .....	41
4.7 Արարատյան արտեզյան ավազանի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը և մոնիթորինգի արդյունքները .....	45
<b>ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ.....</b>	<b>51</b>
<b>ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....</b>	<b>55</b>

## Ն Ե Ր Ա Ծ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Հաշվետվությունում ամփոփվում է «Հիդրոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի (այսուհետ՝ «ՀՄԿ» ՊՈԱԿ) կողմից 2022 թվականին ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մոնիթորինգի ազգային ցանցի դիտակետերում կատարված հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումների արդյունքները: Ամփոփվել են նաև նախորդ տարիներում (սկսած 2010 թվականից) կատարված աշխատանքների արդյունքները:

Աշխատանքների նպատակն է ՀՀ ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի ձևավորման պայմանների, դրանց որակական և քանակական ցուցանիշների փոփոխությունների օրինաչափությունների գնահատումը, ջրերի ռացիոնալ կառավարմանն ու օգտագործմանը նպաստելու նպատակով:

Հաշվետու ժամանակաշրջանում ազգային ցանցում դիտարկվել են 119 ստորերկրյա ջրադրյուրներ, որոնք տեղաբաշխված են 6 ջրավազանային կառավարման տարածքներում:

Մշտադիտարկումները կատարվել են «ՀՄԿ» ՊՈԱԿ-ի ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի ծառայության ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի ազգային ցանցի բաժնի կողմից: Ջրերի քիմիական անալիզները կատարվել են «ՀՄԿ» ՊՈԱԿ-ի քիմիական լաբորատորիայում:

Նշված աշխատանքների հիման վրա սույն հաշվետվությունը կազմել է ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի ծառայությունը:

## ԳԼՈՒԽ 1

### ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՆԱԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ՌԵԺԻՄԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ

Հայաստանի Հանրապետությունը զբաղեցնում է ընդարձակ Հայկական բարձրավանդակի հյուսիս-արևելյան մասը (29.74 հազ կմ<sup>2</sup>): Հայաստանի բարդ լեռնային ռելիեֆը պայմանավորում է բնական պայմանների բազմազանությունը: Այստեղ համակցվում են ծալքավոր, ծալքավոր-բեկորային և հրաբխային լեռները, այլովիալ հարթավայրերը և բարձրադիր լավային սարահարթերը, միջլեռնային գոգավորությունները և նեղ գետահովիտները, որոնց հիպսոմետրիկ նիշերը տատանվում են 375-4090 մ սահմաններում: Ռելիեֆի թվարկված ձևերը և բնակլիմայական պայմանները, խայտաբղետ երկրաբանական կառուցվածքի հետ միասին պայմանավորում են ստորերկրյա և մակերևութային ջրերի ձևավորման առանձնահատկությունները:

#### 1.1 Կլիման

«Ստարածքը գտնվում է մերձարևադարձային գոտում և բնորոշվում է չոր, ցամաքային կլիմայով:

Աշխարհագրական լայնության հետ միասին, յուրահատուկ կլիմայի ձևավորմանը նպաստում են բարձրադիր ռելիեֆը, տարբեր ուղղություններով լեռնաշղթաների ձգվածությունը, Սև և Կասպից ծովերի առկայությունը, Իրանական և Փոքրասիական բարձրավանդակներին մոտ լինելը: Կլիմայական բազմաթիվ տարրերից ստորերկրյա ջրերի ձևավորման համար համեմատաբար մեծ նշանակություն ունեն օդի ջերմաստիճանը, տեղումները և գոլորշիացումը: Օդի բազմամյա միջին տարեկան ջերմաստիճանը հանրապետության տարածքում տատանվում է -2.7-ից (Արագած բ/լ ) մինչև 14.3°C-ի (Մեղրի) սահմաններում: Ըստ ուղղաձիգ գոտիների՝ օդի բազմամյա միջին տարեկան ջերմաստիճանը տատանվում է նախալեռներում 10-ից մինչև 13°C, միջին լեռնային գոտիներում՝ 2.7-ից մինչև 11.8°C: Ցածր ջերմաստիճանը նկատվում է հունվարին (-10 -ից մինչև 1°C), իսկ բարձրը՝ օգոստոսին (9.2-ից մինչև 25.9 °C) : Ջերմաստիճանի բացարձակ մեծություններից ամենացածրը կազմել է - 46°C (Շիրակի մարզ, գ.Պաղակն), իսկ

բարձրը՝ 43.7 °C (Սյունիքի մարզ ք. Մեղրի): Կախված հիպսոմետրիկ նիշերից՝ փոփոխվում են նաև բազմամյա միջին տարեկան տեղումները և գոլորշիացումը: Տեղումների ամենացածր նշանակությունը նկատվում է Արարատյան գոգավորությունում՝ 211 մմ, իսկ ամենաբարձրը՝ Գեղամա լեռնաշղթայի և Արագածի զանգվածի բարձրադիր գոտիներում՝ շուրջ 950 մմ և ավելի: Տեղումները թափվում են անձրևի, կարկուտի և ձյան տեսքով: Ստորերկրյա ջրերի ձևավորման համար մեծ նշանակություն ունի ձյան ծածկը, որի պահպանման տևողությունը, կախված հիպսոմետրիկ նիշերից, տատանվում է 14 օրից մինչև 252 օր սահմաններում: Ավելի բարձր հիպսոմետրիկ նիշերում (3500մ և ավելին) այն մնում է մինչև ուշ աշուն և դանդաղ հալվելով լրացնում է ստորերկրյա ջրերի պաշարները:

Լեռնազանգվածների բարձրադիր գոտիներում (3700մ և ավելին) առկա են սառցադաշտեր (Կապուտջուղ, Արագած):

## 1.2 Լեռնագրությունը

« Լեռնաշղթաների և դրանց լեռնաբազուկների ընդհանուր երկարությունը ավելի քան 3000 կմ է: Ըստ ռելիեֆի առանձնահատկությունների հանրապետության տարածքում առանձնացվում են 4 հիմնական լեռնագրական գոտիներ.

- հյուսիս-արևելյան ծայրամասային լեռնաշղթաների գոտի
- հրաբխային լեռնաշղթաների և սարահարթերի գոտի
- « և հարավային մասի լեռնաշղթաների գոտի
- Արաքս գետի միջին հոսանքի իջվածք

Հյուսիս - արևելյան ծայրամասային գոտու լեռնաշղթաները տարածված են արևմուտքից, հյուսիս - արևմուտքից դեպի արևելք, հարավ-արևելք ուղղությամբ: Այս գոտին ընդգրկում է Սոմխեթի լեռները՝ Լավվար գագաթով (2545 մ) և Լեջան զանգվածով, Բազումի, Գուգարաց, Շիրակի, Փամբակի, Սևանի և Միափորի լեռնաշղթաները և դրանց լեռնաբազուկները: Այս լեռնաշղթաների երկրաբանական կառուցվածքը, ապարների լիթոլոգիական կազմը և ռելիեֆի բնույթը նպաստում են առավելապես մակերևութային հոսքի ձևավորմանը: Այդ պատճառով գոտուն բնորոշ է զարգացած գետային ցանցը:

Հրաբխային լեռնաշղթաների և սարահարթերի գոտին ձգվում է ՀՀ կենտրոնական մասով հյուսիս-արևմուտքից դեպի հարավ-արևելք ուղղությամբ և ընդգրկում է Հայկական հրաբխային կենտրոնական բարձրավանդակը, որի զանգվածներին, սարահարթերին և լեռնաշղթաներին բնորոշ է թույլ մասնատված ռելիեֆը: Հյուսիս-արևմուտքից միջօրեականի ուղղությամբ ձգվում են Խոնավ և Աշոցքի լեռները 3175մ (Լեզլի) և 3045 մ (Աշոցք) լեռնագագաթներով: ՀՀ տարածքում Հայկական հրաբխային բարձրավանդակի բարձր լեռնազանգվածը Արագածն է (4090 մ): Դեպի հարավ-արևելք գտնվում են Գեղամա, Վարդենիսի և Սյունիքի լեռները:

Հրաբխային լեռների և զանգվածների միջև տեղադրված են խոշոր միջլեռնային գոգավորությունները (Վերին Ախուրյանի, Արարատյան, Սևանի գոգավորությունները և Լոռվա սարահարթը), ինչպես նաև փոքր մակերեսներով (մինչև 50-100 կմ<sup>2</sup>) միջլեռնային իջվածքները (Ապարանի, Կաթնաղբյուրի, Շաքիի, Սիսիանի և այլն):

Հարավային լեռնաշղթաների գոտին սահմանափակվում է Զանգեզուրի լեռնաշղթայով, որի լեռնագագաթներին բնորոշ են մինչև 3900մ հիպսոմետրիկ նիշերը: Դրանցից դեպի արևելք ձգվում են Բարգուշատի, Մեղրու, արևմուտք՝ Հայոց ձորի լեռները: Ռելիեֆին բնորոշ է ուժեղ մասնատվածությունը:

Արագածի զանգվածի և Գեղամա լեռների, մյուս կողմից Արարատի զանգվածի ու Հայկական պար լեռների միջև տեղադրված է Արարատյան միջլեռնային գոգավորությունը: Արաքսի ձախափնյա մասի այս տարածքում հոսք չի ձևավորվում, գետերը հոսում են տրանզիտով, բացառություն էր կազմում Մեծամոր գետը, որը սնվում էր բացառապես ստորերկրյա ջրերով: Մեծամոր գետի ակունքները ներկայումս ցամաքել են ստորերկրյա ջրերի մակարդակի իջեցման պատճառով:

ՀՀ հյուսիսային մասերում չնչին մակերես են զբաղեցնում Կուր գետի իջվածքի նախալեռնային գոտիները:

### 1.3 Զրագրությունը

Հայաստանի Հանրապետությունը աղքատ է մակերևութային հոսքով: Գետային հոսքը տարեկան կտրվածքում բաշխված է խիստ անհավասարաչափ: Բացառություն են կազմում Մեծամոր և Լիճք գետերը:

Հանրապետության գետերը պատկանում են Կուր և Արաքս գետավազաններին: Արաքս գետի ջրահավաք ավազանի մակերեսը՝ 22551 կմ<sup>2</sup> (ՀՀ տարածքում) ավելի մեծ է, քան Կուր գետինը՝ 7185 կմ<sup>2</sup>, բայց Արաքս գետը հանդիսանում է վերջինիս վտակը:

Կուրի ավազանին են պատկանում Դեբեդ, Աղստև, Հախում, Տավուշ և Հախինջա գետերը: Դեբեդ գետի բազմամյա միջին տարեկան ելքը Այրում հիդրոլոգիական դիտակետում կազմում է 33,2 մ<sup>3</sup>/վրկ: Դեբեդ գետը ձևավորվում է Փամբակ և Ձորագետ գետերի միախառնումից հետո:

Աղստև գետի բազմամյա միջին տարեկան ելքը Իջևան հիդրոլոգիական դիտակետում կազմում է 9,83 մ<sup>3</sup>/վրկ:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում Արաքսի վտակներն են Ախուրյան (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Ախուրյան դիտակետում՝ 7,3 մ<sup>3</sup>/վրկ), Մեծամոր (2010-2022թթ միջին տարեկան ելքը Մեծամոր դիտակետում՝ 5,65 մ<sup>3</sup>/վրկ), Հրազդան (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Հրազդան դիտակետում՝ 7,7 մ<sup>3</sup>/վրկ), Ազատ (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Գառնի դիտակետում՝ 4,58 մ<sup>3</sup>/վրկ), Վեդի (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Ուրցաձոր դիտակետում՝ 1,63 մ<sup>3</sup>/վրկ), Արփա (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Արենի դիտակետում՝ 16,9 մ<sup>3</sup>/վրկ), Որոտան (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Տաթև ՀԷԿ դիտակետում՝ 18,6 մ<sup>3</sup>/վրկ), Ողջի (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Կապան դիտակետում՝ 9,73 մ<sup>3</sup>/վրկ) և Մեղրիգետ (բազմամյա միջին տարեկան ելքը Մեղրի դիտակետում՝ 2,97 մ<sup>3</sup>/վրկ) գետերը:

Արաքս գետի ջրահավաք ավազանին է պատկանում նաև Սևանա լիճը, որն Արաքսի հետ կապված է Հրազդան գետով:

Հանրապետության տարածքի բարձրադիր գոտիներում կան մի շարք լեռնային լճեր՝ (Արփի, Քարի, Ակնա և այլն):

## ԳԼՈՒԽ 2

### ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ՀԻԴՐՈՆԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

Հայաստանի Հանրապետության տարածքը բնորոշվում է բարդ երկրաբանական կառուցվածքով: Այն ընդգրկում է Փոքր Ասիայի ծալքավոր գոտու հիմնական մասը, որն իրենից ներկայացնում է ընդհանուր Կովկասյան տարածմամբ 200 կմ լայնությամբ և 400 կմ երկարությամբ խոշոր լեռնային բարձրացում (մեգաանտիկլինորի): Նրա ծածկոցի կառուցվածքում մասնակցում են երկրաբանական գրեթե բոլոր համակարգերը, որոնք ներկայացված են տարատեսակ նստվածքային, հրաբխածին և հրաբխածին-նստվածքային, ինչպես նաև հրաբխային ապարներով: Ընդ որում նստվածքային ծածկույթը մինչև պլիոցենյան տեկտոնական հարկը կտրտված է տարբեր հասակի և կազմի ինտրուզիաներով:

#### 2.1. Շերտագրությունը

Ծածկոցի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են գրեթե բոլոր կառուցվածքային հարկերը.

Վերին պրոտերոզոյ-կեմբրին ներկայացված է տարատեսակ մետամորֆային թերթաքարերով, որոնք պարունակում են մարմարների և դոլոմիտների շերտեր և ոսպնյակներ, ինչպես նաև ինտրուզիվ մարմիններ: Տարածված են Փամբակի և Ծաղկունյաց լեռներում, որտեղ վերից վար անջատվում են Արզականի, Հանքավանի և Ապարանի շերտախմբերը:

Սիլուր, ստորին-միջին դևոն և քարածխային հարկերը ներկայացված են կրաքարերով, տրավերտիններով, թերթաքարերով, ավազաքարերով, որոնք մերկանում են Արգիշիի, Վեդիի, Ողջիի և Մեղրիգետի գետավազաններում:

Կարբոնը ներկայացված է տարատեսակ կվարցիտներով, թերթաքարերով՝ 650-700 մ հզորությամբ:

Վերին պալեոզոյ-ստորին մեզոզոյ հարկը աններդաշնակ ծածկում է ստորին կարբոնի նստվածքները: Տարածված են Վեդի և Արփա գետավազաններում, ինչպես նաև Դագնայի և Ուրց - Հայոց ձորի անտիկլինային կամարածն բարձրացումների ստրուկտուրաներում:



Ստորին և միջին յուրայի նստվածքները ներկայացված են հրաբխածին և հրաբխածին-նստվածքային ապարներով (պորֆիրիտներ, տուֆոբրեկչիաներ, տուֆո-ավազաքարեր և այլն), տարածված են Ալավերդու և Կապանի հանքային դաշտերում: Միջին յուրայի ապարները ունեն նաև նստվածքային ծագում (կրաքարեր):

Վերին յուրա-ստորին կավճի հարկը ներկայացված է հրաբխածին, հրաբխածին-նստվածքային և նստվածքային ապարներով (պորֆիրիտներ, տուֆոգեներ, կրաքարեր, ավազաքարային մերգելներ): Տարածված են Սոմխետի, Պապաքարի, Միափորի, Բարգուշատի, Մեղրիի և Զանգեզուրի լեռներում, մինչև 4000մ ընդհանուր հզորությամբ:

Վերին կավիճ-ստորին կայնոզոյ հարկը ընդգրկում է կավճի և պալեոցենի առաջացումները, ներկայացված է նստվածքային (կոնգլոմերատներ, կրաքարեր, մերգելներ) և հրաբխածին-նստվածքային ապարներով (տուֆոգեներ): Մերկանում են Շիրակի, Սևանի, Միափորի, Փամբակի, Զանգեզուրի լեռներում մինչև 2700 մ ընդհանուր հզորությամբ:

Միջին կայնոզոյի ստրուկտուրային հարկը ընդգրկում է էոցեն-օլիգոցենը և ներկայացված է ծովային և ցամաքային-լճային նստվածքներով (նումուլիտային ավազաքարեր, կոնգլոմերատներ, կավեր, մերգելներ): Մեծ տարածում ունեն Հրազդան, Ազատ, Վեդի, Արփա գետավազաններում մինչև 4300մ ընդհանուր հզորությամբ:

Վերին կայնոզոյի ստրուկտուրային հարկը ընդգրկում է սկսած միոցենից մինչև միջին պլիոցենի նստվածքները ներառյալ և ներկայացված է խայտաբղետ աղաբեր-գիպսաբեր, ինչպես նաև հրաբխածին-նստվածքային ապարներով, որոնք տարածված են Հրազդան, Մարմարիկ, Արփա և այլ գետավազաններում 4000-5000մ ընդհանուր հզորությամբ:

Վերին պլիոցեն-չորրորդականի հարկը ներկայացված է հրաբխային ապարներով և լճագետային նստվածքներով, որոնք տարածված են կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաներում, միջլեռնային գոգավորություններում և ներկայացված են տարատեսակ լավաներով, գետագլաքարային, ավազախճային և կավային առաջացումներով:

## 2.2 Տեկտոնիկան

Երկրաբանական կառուցվածքի տեսակետից ՀՀ տարածքն իրենից ներկայացնում է դեպի հյուսիս թեքված մեգաանտիկլինորի (կամարածև ծալքավորումների հանրագումար): Այստեղ անջատվում են երեք օրոտեկտոնական գոտիներ՝ Անդրկովկասյան, Սևանի և Արաքսի:

Անդրկովկասյան գոտին ընդգրկում է Մերձքուռյան ինտրագետոսինկլինալային և Ալավերդու ինտրագետոսինկլինալային գոտին: Մերձքուռյան գոտին զբաղեցնում է ՀՀ տարածքի հյուսիս-արևելյան մասը: Դրան բնորոշ է մեղմ թեքությամբ, գծային տեսքով, ընդհանուր Կովկասյան տարածմամբ ծալքավոր ստրուկտուրաները, որոնք խորասուզվում են դեպի Կուրի իջվածքը:

Ալավերդու ինտրագետոսինկլինալային գոտին անմիջապես սահմանակից է նախկինին և ընդգրկում է Լոռի, Չատինդաղի, Քաչալսարի և Շամշադինի անտիկլինալներով, որոնք հերթափոխվում են Լավարի, Մարալսարի և Իջևանի սինկլինալներով: Գոտում գերակշռում են յուրայի և կավճի հրաբխածին ապարները, որոնք կտրտված են ինտրուզիաներով:

Սևանի օրոտեկտոնական գոտին ընդգրկում է Մերձսևանյան ինտրագետոսինկլինալային, Հանքավան-Չանգեզուրյան ինտրագետոսինկլինալային և Կապանի մոնոկլինալային գոտիները:

Մերձսևանյան գոտին կազմված է յուրայի, կավճի, պալեոգենի և նեոգենի ապարներից, որոնք բացառությամբ միոպլիոցենի լավաներից, ուժգին ջարդոտված և կտրտված են տարատեսակ ինտրուզիվ մարմիններով: Բնորոշ են ոսկու, արծաթի, կապարի և ցինկի հանքայնացումները:

Հանքավան-Չանգեզուրյան ինտրագետոսինկլինալային գոտին վերոհիշյալ գոտուց հյուսիսում անջատվում է Շիրակ-Չանգեզուրյան խորքային խախտումով: Այն կազմված է մինչպալեոզոյան, մետամորֆային և մեզո-կայնեզոյան հրաբխածին ապարներից, իսկ նստվածքային ապարները ունեն ոչ մեծ տարածում: Այս զոնայում հսկայական մակերեսներ ծածկված են պլիոցեն-չորրորդական լավաներով: Նրա հարավային սահմանը Անի - Օրդուբադ խորքային խախտումն է:

Արաքսի գոտին իրենից ներկայացնում է միոգեոսինկլինալ և ընդգրկում է Երևան-Օրդուբադյան ինտրագեոսինկլինալային և Մերձարաքսյան ինտրագեոսինկլինալային գոտիները:

Երևան-Օրդուբադյան ինտրագեոսինկլինալը տեղադրված է հյուսիսից՝ Անի-Օրդուբադյան, իսկ հարավից՝ Երևանյան խորքային խախտումների միջև:

Մերձարաքսյան ինտրագեոսինկլինալային գոտին ընդգրկում է Արարատյան դաշտը և Ուրցի լեռնաշղթան: Տեղադրված է հյուսիսից՝ Երևանյան, իսկ հարավից՝ Արարատյան խորքային խախտումների միջև: Գոտու կառուցվածքում մասնակցում են մինչպալեոզոյան, մեզոկայնեոզոյան ապարները, որոնք տեղադրված են արևմուտքում՝ Արմավիրի, իսկ արևելքում՝ Ուրցի խոշոր անտիկլինալներում:

### **2.3 Գեոմորֆոլոգիան**

«Ն տարածքը զբաղեցնում է Կուր և Արաքս միջգետային տարածքի որոշ մասը: Անջատվում են ռելիեֆի հետևյալ գենետիկական տիպերը.

1. ստրուկտուրային - դենուդացիոն
2. էոզոգիոն - դենուդացիոն
3. հրաբխային
4. ակումուլյատիվ

Ստրուկտուրային-դենուդացիոն տիպը ընդգրկում է ծայրամասային և ներքին լեռնաշղթաների գոտին: Ծայրամասային գոտում մտնում են Սոմխեթի, Պապաքարի, Հախումի, Տավուշի և Խնձորուտի լեռնաշղթաները, որոնց բնորոշ են մեղմ ծալքերը և թույլ էրոզիոն կտրտվածությունը:

Ներքին գոտին ընդգրկում է Բազումի, Փամբակի, Շիրակի, Ծաղկունյանց լեռնաշղթաները և դրանց լեռնաբազուկները: Վերոհիշյալ լեռնաշղթաների միջև տեղադրված են Դեբեդի, Աղստևի և Մարմարիկի գետահովիտները, որոնց բնորոշ է V-աձև տեսքը:

Ռելիեֆի էրոզիոն-դենուդացիոն տիպն ընդգրկում է հարավային լեռնաշղթաների մարզը՝ Զանգեզուրի, Բարգուշատի, Հայոց Ձորի, Ուրցի, Երանոսի և Ողջաբերդի լեռնաշղթաները և դրանց միջև տարածված Վեդի, Արփա, Որոտան,

Ողջի և Մեղրիգետի գետահովիտները: Հրաբխային և տեկտոնական-հրաբխային տիպի ռելիեֆը հատուկ է հրաբխային լեռնաշղթաներին և սարահարթներին: Ռելիեֆի այս ձևը զբաղեցնում է ՀՀ տարածքի շուրջ կեսը և տարածված է Ջավախքի լեռներից հարավ-արևելք ուղղությամբ՝ մինչև Սյունիքի լեռները:

Հրաբխային լեռնաշղթաները բաժանված են երեք հիմնական մորֆոստրուկտուրային տիպերի.

1. ծալքավոր-բեկորային ստրուկտուրաների վրա տարածված վահանաձև զանգվածներ,

2. մեղմ ծալքերով թույլ մասնատված հիմքի վրա տարածված լավային ծածկոցներ,

3. նեոգենի հրաբխածին բեկորային կոմպլեքսից կազմված լիթոսկուլպտուրային և լավային դենուդացիոն սարահարթեր:

Առաջին տիպին են պատկանում Ջավախքի (Խոնավ), Աշոցքի, Գեղամա, Վարդենիսի և Սյունիքի լեռները, Արագածի զանգվածը: Երկրորդ տիպին են պատկանում Աշոցքի, Լոռու, Ապարանի, Կարմրաշենի, Արմավիրի, Եղվարդի, Կոտայքի, Եռաթմբերի, Սիսիանի եռաբուլներ և այլ սարահարթերը: Երրորդ տիպին պատկանում են սարահարթերի այն տեղամասերը, որտեղ խոր դենուդացիոն կտրվածքով բացված է էֆուզիվ կոմպլեքսի հիմքը:

## **2.4. Հիդրոերկրաբանական պայմանները**

Հայաստանի Հանրապետության տարածքի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցող տարատեսակ լեռնային ապարները, դրանց խայտաբղետ լիթոլոգիական-պետրոգրաֆիական կազմը, տեղադրման տարբեր պայմանները և ուժգին փոփոխվածությունը բարդ բնակլիմայական պայմանների հետ միասին պայմանավորում են բացառիկ բարդ հիդրոերկրաբանական պայմանները: Բարդությունները նկատվում են ստորերկրյա ջրերի սնման, տարածական տեղաբաշխման, կուտակման և բեռնաթափման, ինչպես նաև դրանց ռեսուրսների ձևավորման ընթացքում, լեռնային ապարների ջրաթափանցելիության և ջրառատության հատկություններում:

Երկրաբանական կտրվածքում մասնակցող մինչև միոցեն-միջին պլիոցեն հասակի ապարներին բնորոշ է փոփոխված, թույլ ճեղքավոր բնույթը: Այս ապարներում ստորերկրյա ջրերի ձևավորումը կատարվում է հողմնահարման կեղևում սահմանափակ քանակով: Տարատեսակ նստվածքային, հրաբխածին-նստվածքային, մետամորֆային և ինտրուզիվ ապարներից, ինչպես նաև թափվածքային էյուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներից կազմված ռելիեֆի դրական ձևերը և բարձրացված ստրուկտուրաները իրենցից ներկայացնում են ուժեղ ջրափոխանակման գոտիներ: Այս պայմաններում համեմատաբար բարձր ջրատարությունը նկատվում է դիզյունկտիվ ուժեղ խախտման գոտիներում, սինկլինալային ստրուկտուրաներում և միջլեռնային իջվածքներում: Ընդհանրապես այս ապարների հետ կապված են սահմանափակ քանակի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ, որոնք կազմում են հանրապետության ընդհանուր ջրային ռեսուրսների չնչին մասը: Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների հիմնական մասը ձևավորվում և կուտակվում է վերին պլիոցեն-չորրորդական հասակի լավային և լճագետային առաջացումներում:

Համաձայն վերոհիշյալ հատկանիշների՝ ՀՀ տարածքում տարածված են հետևյալ խմբավորված հիդրոերկրաբանական ստորաբաժանումները.

1. Լոկալ ջրատար վերին չորրորդական-ժամանակակից էյուվիալ-դեյուվիալ և ջրատար այլուվիալ-պրոյուվիալ առաջացումների կոմպլեքս,
2. ջրատար նեոգեն-չորրորդական լճագետային առաջացումների կոմպլեքս,
3. ջրատար վերին պլիոցեն –չորրորդական հրաբխային ապարների կոմպլեքս,
4. ջրամերժ նեոգենի կավավազաքարային աղաբեր-գիպսաբեր նստվածքների կոմպլեքս,
5. լոկալ թույլ ջրատար մեզոկայնոզոյան հրաբխածին-նստվածքային ապարների կոմպլեքս,
6. լոկալ ջրատար մեզոզոյան կարբոնատային ապարների կոմպլեքս,
7. լոկալ թույլ ջրատար-ջրամերժ մեզոկայնեզոյան մետամորֆային ապարների կոմպլեքս,
8. լոկալ թույլ ջրատար ջրամերժ տարբեր հասակի և կազմի ինտրուզիվ ապարների կոմպլեքս,
9. ջրակալված խախտման գոտիներ:

Թվարկված ստորաբաժանումներից ջրատարության տեսակետից առանձնացվում են 2-րդ և 3-րդ կոմպլեքսները, մնացածին (բացի 9-րդից) բնորոշ են հիդրոերկրաբանական հատկանիշների շատ ընդհանրություններ: Հրաբխածին-նստվածքային, հրաբխածին և ինտրուզիվ ապարների կոմպլեքսների հետ կապված ստորերկրյա ջրերը անմիջական կապի մեջ են կլիմայական գործոնների հետ, քանի որ նրանց ձևավորումը կատարվում է նշված ապարների հողմնահարման կեղևում: Վերջինի թույլ ծակոտկենությունը և ճեղքավորվածությունը ռելիեֆի խիստ մասնատվածության պայմաններում պայմանավորում են ստորերկրյա ջրերի սնման, ձևավորման և բեռնաթափման մարզերի համընկնումը: Այս կոմպլեքսների հետ կապված ջրաղբյուրներին բնորոշ է ցածր, խիստ փոփոխական կամ ժամանակավոր ծախսերը և դրենաժային տեսքի բեռնաթափումը ձորակների կամ գետերի հուններում: Բեռնաթափվող ջրերը ձորակներում ձևավորում են գետակներ, որոնք հանդիսանում են ՀՀ հյուսիսային և հարավային որոշ քաղաքների (Բերդ, Դիլիջան, Նոյեմբերյան, Կապան) խմելու ջրաղբյուրներ:

Ջրատար 2-րդ և 3-րդ կոմպլեքսները հանդիսանում են այն հիմնական ջրատար միջավայրերը, որոնց հետ կապված են ՀՀ ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի խոշոր կամ արդյունաբերական նշանակություն ունեցող հանքավայրերը:

Լճագետային առաջացումներում բացահայտված են ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի գրունտային և ճնշումային հորիզոններ, իսկ լավաների կոմպլեքսում՝ միջլավային և ենթալավային ջրհոսքեր: Առանձին ջրհոսքերի ծախսը տատանվում է 100-2500 լ/վրկ և ավելի:

Ջրատար 2-րդ և 3-րդ կոմպլեքսները տարածված են ՀՀ կենտրոնական շրջաններում, որի պատճառով ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները հանրապետության տարածքում տեղաբաշխված են շատ անհամաչափ:

Մեծածախս բնաղբյուրների հիմնական մասը ներկայումս կապտաժավորված են և օգտագործվում են բնակավայրերի ջրամատակարարման համար: Ամբողջությամբ կապտաժավորված են Խոնավ լեռների, Արագածի զանգվածի, Գեղամա լեռնաշղթայի, իսկ մասնակիորեն Լոռվա սարահարթի, Վարդենիսի և Սյունիքի լեռնաշղթաների մեծ ծախսով բնաղբյուրները:

Ուժգին շահագործվում են նաև միջլեռնային գոգավորությունների 2-րդ կոմպլեքսի ստորերկրյա ջրերը՝ խմելու, ոռոգման, տեխնիկական և ձկնաբուծական նպատակներով:

Ջրատար հրաբխային լավաների և լճագետային առաջացումների կոմպլեքսների հետ կապված, մի շարք շահագործվող հանքավայրերում ներկայումս բացակայում են մոնիթորինգի վարման համար անհրաժեշտ դիտակետերը, որոնք հիմնախնդիրներ են ստեղծում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ռացիոնալ կառավարման համար:

Միջլեռնային գոգավորությունների ստորերկրյա ջրերը օգտագործվում են տարբեր կազմակերպությունների կողմից տարբեր տնտեսական նպատակներով, որի պատճառով անհրաժեշտ ուշադրություն չի դարձվում ստորերկրյա ջրերի հանքավայրերի պահպանմանը: Այդ պատճառով նման տեղամասերում նկատվում է ջրային ռեսուրսների սպառում, որոշ հանքավայրերում՝ ջրերի հանքայնացման բարձրացում: Հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի առաջնահերթ խնդիրներից է ստորերկրյա ջրերի պահպանումը, բոլոր հանքավայրերի շահագործման ընթացքի կանոնավորումը և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ռացիոնալ կառավարման նպաստումը:

## **2.5 Հիդրոերկրաբանական շրջանացում**

Տեկտոնական և գեոմորֆոլագիական կառուցվածքի, երկրաբանական ֆորմացիաների, բնակլիմայական և ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանների հիման վրա ՀՀ տարածքում առանձնացվում են հետևյալ չորս հիդրոերկրաբանական մարզերը [1].

1. հյուսիսային, հյուսիս-արևելյան ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների,

2. կենտրոնական հրաբխային բարձրավանդակի,

3. հարավային և հարավ-արևելյան ծալքավոր լեռնաշղթաների,

4. միջլեռնային գոգավորությունների:

Հյուսիսային և հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների կամ 1-ին և 3-րդ մարզերը ունեն հիդրոերկրաբանական պայմանները ձևավորող մի շարք ընդհանրություններ, որոնցից են ջրատար հորիզոնի լիթոլոգիական կազմը,

ստորերկրյա ջրերի սնման, բեռնաթափման և ռեժիմի ձևավորման պայմանները, հիդրոերկրաբանական ստորաբաժանումների ջրառատության աստիճանը և դրանց ստորերկրյա հոսքի մոդուլը, ռելիեֆի մասնատվածությունը և այլն: Այդ պատճառով այս մարզերի առանձնացումը կրում է պայմանական բնույթ:

Հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան ծալքավոր և ծալքավոր-բեկորային հիդրոերկրաբանական մարզը ընդգրկում է հիմնականում Սոմխեթի, Շիրակի, Բազումի, Փամբակի, Սևանի, Միափորի լեռնաշղթաները և դրանց լեռնաբազուկները:

Մարզը կազմված է թույլ ջրաթափանց ջրամերժ նստվածքային, հրաբխածին-նստվածքային և հրաբխածին ապարներից, որտեղ աննշան մակերես են զբաղեցնում ջրատար կարբոնատային ապարները: Ստորերկրյա ջրերի ձևավորումը կատարվում է նշված ապարների հողմնահարման կեղևում, իսկ բեռնաթափումը՝ ռելիեֆի էրոզիոն կտրվածքներում, բազմաթիվ մանրաձախս կամ սեզոնային բնույթի աղբյուրների տեսքով: Հիմնական մասի բեռնաթափումը կատարվում է ձորակների և գետերի հուններում՝ աննկատ, ցրված, գծային բնույթի դրենաժային հոսքի տեսքով: Ստորերկրյա ջրերին բնորոշ է լոկալ տարածումը: Ջրերի խորքային հոսքի ձևավորումը և շարժումը հնարավոր է ճեղքավոր կարբոնատային ապարներով և դիզյունկտիվ խախտման գոտիներով, ինչպես նաև հիմնական գետերի մերձափնյա մասերի ալյուվիալ-պրոլյուվիալ առաջացումներով: Դրանց բեռնաթափումը կատարվում է Կուրի իջվածքներում: Տրանզիտի (բացասական հաշվեկշռի) գոտում բեռնաթափվող ջրերին բնորոշ է 1 – 3,5 գ/լ և ավելի ընդհանուր հանքայնացումը, ինչպես նաև 10 մգէկվ/լ և ավելի ընդհանուր կոշտությունը:

Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների մարզն ընդգրկում է Խոնավ և Աշոցքի լեռների համապատասխանաբար հարավային և արևելյան լանջերը, Արագած-Արա լեռնազանգվածները, Գեղամա, Վարդենիսի և Սյունիքի լեռնաշղթաները: Մարզը կազմված է ուժեղ ճեղքավոր և ծակոտկեն տարատեսակ հրաբխային ապարներից, որոնց շնորհիվ դրանց բնորոշ է բարձր ջրատարությունը: Ստորերկրյա ջրերի ձևավորումը կատարվում է մթնոլորտային տեղումների ներծծմամբ, իսկ կուտակումը՝ լավատակ հնահուններում: Բեռնաթափումը կատարվում է լեռնային և նախալեռնային գոտիներում մեծաձախս աղբյուրների



տեսքով 10-1000 լ/վ և ավելի ծախսով, իսկ հիմնական մասը խորքային հոսքի տեսքով բեռնաթափվում է միջլեռնային գոգավորություններում: ՀՀ տարածքի ստորերկրյա ջրերի հիմնական մասը ձևավորվում է այս մարզում:

Միջլեռնային գոգավորությունների մարզն ընդգրկում է Արարատյան, Շիրակի և Սևանի գոգավորությունները, Լոռվա սարահարթը և մի շարք փոքր մակերես (մինչև 50 կմ<sup>2</sup>) զբաղեցնող գոգավորություններ Փամբակի, Քասախի, Հրազդանի, Որոտանի, Ախուրյանի գետավազաններում: Մարզը կազմված է հիմնականում գետահեղեղատային և լճագետային առաջացումներից, որտեղ բացահայտված են գրունտային և ճնշումային ջրատար հորիզոններ: Միջլեռնային գոգավորություններից Արարատյանը գտնվում է տրանզիտի գոտում, որտեղ գոլորշիացումը գերազանցում է տեղումներին 1,5 – 1,8 անգամ: Մնացած գոգավորություններում նկատվում է հակառակ երևույթը տեղումները գերազանցում են գոլորշիացմանը 1,1 – 1,5 անգամ: Բայց մարզի ստորերկրյա ջրերի սնումը հիմնականում կատարվում է շրջափակող լեռնաշղթաների լեռնալանջերում ձևավորվող խորքային հոսքի բեռնաթափման հաշվին: Ճնշումային ջրերի մակարդակը միշտ բարձր է գրունտային ջրերի մակարդակից, իսկ գետահուններում և դրանց հարակից տարածքներում՝ երկրի մակերևույթից:

Այդ պատճառով գոգավորությունների գետահունային և դրանց հարակից տեղամասերում նկատվում է ճնշումային ջրերի բեռնաթափում: Արդյունքում առաջանում են ճահճացված տեղամասեր, որոնք անհայտանում են ճնշումային ջրերի շահագործման դեպքում: Մարզի ստորերկրյա ջրերին բնորոշ է համեմատաբար կայուն ռեժիմը:

Հարավային և հարավ-արևելյան ծալքավոր լեռնաշղթաների մարզն ընդգրկում է Զանգեզուրի, Բարգուշատի և Մեղրիի լեռնաշղթաները, հյուսիս արևմուտքից՝ Ուրց- Երանոսյան և Վայոց Ձորի լեռնաշղթաները: Նկարագրվող հիդրոերկրաբանական մարզը կազմված է թույլ ջրատար, ջրամերժ նստվածքային, հրաբխածին - նստվածքային և հրաբխածին կոմպլեքսներից, որոնք կտրտված են ինտրուզիվ ապարներով: Ստորերկրյա ջրերի սնման աղբյուրը մթնոլորտային տեղումներն են: Դրանց ձևավորումը կատարվում է նշված կոմպլեքսների հողմնահարման կեղևում, իսկ բեռնաթափումը՝ ռելիեֆի էրոզիոն կտրվածքներում՝ աղբյուրների կամ դրենաժային հոսքի տեսքով: Զրաղբյուրներին բնորոշ է խիստ

փոփոխական կամ ժամանակավոր բնույթը: Խորքային հոսքը մարզից դուրս հնարավոր է կարբոնատային ապարների ճեղքերով, գետահովիտների այլուվիալ-պրոլուվիալ նստվածքներով և դիզյունկտիվ խախտման գոտիներով:

Վերոհիշյալ հիդրոերկրաբանական մարզերում ներկայումս գործում են վեց ջրավազանային կառավարման տարածքներ:

Եթե հիդրոերկրաբանական պայմանների տեսակետից առաջին և երրորդ մարզերը համարենք նմանօրինակ, ապա կարելի է նշել, որ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածք ընդգրկում է թվարկված բոլոր հիդրոերկրաբանական մարզերից տարբեր չափսերով որոշակի մակերեսներ:

Բոլոր հիդրոերկրաբանական մարզերում կամ ավազանային կառավարման տարածքներում հաշվետու ժամանակաշրջանում հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի վարման հենակետային ցանցում ընդգրկված են 119 դիտակետ, որոնք ըստ ջրավազանային կառավարման տարածքների տեղաբաշխվում են՝ Ախուրյանի- 40, Հյուսիսային- 2, Հրազդանի- 32, Արարատյան- 23, Հարավային- 7, Սևանի- 15:

## **2.6. Ստորերկրյա ջրերի ռեժիմի ուսումնասիրության պատմություն**

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում գտնվում են մեծ քանակությամբ ստորերկրյա ջրերի բնական ելքեր կամ աղբյուրներ, որոնք օգտագործվում են խմելու և արտադրատեխնիկական ջրամատակարարման, ոռոգման, ձկնաբուծական, շշալցման և տնտեսական այլ նպատակներով:

Աղբյուրների ուսումնասիրությունը կատարվել է հիմնականում խմելու ջրամատակարարման համար:

1930թ. Վ.Ֆ.Զախարովը կատարել է Երասխավանի քահրիզների ուսումնասիրություն: Նրա ղեկավարությամբ 1935-1936 թթ. համամիութենական երկրաբանական ինստիտուտի կողմից ուսումնասիրվել են Հայաստանի աղբյուրները և տրվել դրանց ամփոփ բնութագիրը:

1935թ. Դեմյոխինը ուսումնասիրել է Հրազդան գետի ավազանի խոշոր աղբյուրները:

Երևանի երկրորդ ջրատարի կառուցման կապակցությամբ 1949թ. կազմակերպվել է քառասուն աղբյուրների (Կաթնաղբյուրի) ռեժիմի ուսումնասիրություն:

Երևան, Արմավիր, Սիսիան, Գորիս, Տաշիր, Վանաձոր, Ալավերդի, Իջևան, Նոյեմբերյան, Գյումրի և այլ քաղաքների ու բնակավայրերի խմելու ջրամատակարարման նպատակով հիդրոտերկրաբանական արշավախմբի կողմից կատարվել են հիդրոտերկրաբանական հետախուզական մի շարք աշխատանքներ, որոնց արդյունքներով գնահատվել են որոշ ջրաղբյուրների և տեղամասերի ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները և հաստատվել՝ ՊՊՀ-ում կամ ՏՊՀ-ում:

Ստորերկրյա ջրերի համաչափ և պլանային ռեժիմային դիտարկումները սկսվել են 1944 թ-ից, Հայաստանի Երկրաբանական վարչության հիդրոտերկրաբանական ռեժիմային կայանի կողմից Փ.Թ.Սարգսյանի ղեկավարությամբ:

Հիդրոռեժիմային կայանի գործունեության ընթացքում կազմվել են հինգ ամփոփ հաշվետվություններ Փ.Թ.Սարգսյանի (1944-1947թթ), Փ.Թ.Սարգսյանի և Ի.Մ.Աղաջանյանի (1947-1953թթ.) և Փ.Թ.Սարգսյանի (1944-1968թթ.) կողմից:

Վերջին աշխատանքի հիման վրա Փ.Թ.Սարգսյանի կողմից կազմվել և հրատարակվել է «Режим подземных вод территорий Армянской ССР, его закономерности и прогноз» մենագրությունը (1973թ.) [2]: 1958 և 1995 թթ, ամփոփ հաշվետվությունները կազմվել են Մ.Ղ.Աբրահամյանի ղեկավարությամբ:

Հայաստանում բացահայտված բազմաթիվ ստորերկրյա բնաղբյուրներից տարբեր ժամանակներում դիտարկվել են երկու հազարը: Ռեժիմային դիտարկումներ են կատարվել 153 մերձճանապարհային աղբյուրների վրա՝ նպատակ ունենալով որոշելու այդ ջրակետերի սանիտարական վիճակը, քիմիական և բակտերիոլոգիական կազմը: Ռեժիմային կայանի կողմից պլանային կարգով ամեն տարի դիտարկվել են (ըստ նախագծի) որոշակի քանակությամբ աղբյուրներ, որոնց արդյունքներն ամփոփված են տարեկան հաշվետվություններում: Այդ հաշվետվությունների կազմման աշխատանքներին մասնակցել են Ա.Ե.Ամրոյանը (1946-1948 թթ), Ի.Մ.Աղաջանյանը (1949-1952 թթ), Փ.Թ.Սարգսյանը (1953 թ.), Ն.Գ.Միքայելյանը (1965-1966թթ), Մ.Ղ.Աբրահամյանը (1963-1964 թթ, 1967-1979թթ), Մ.Մ.Ստեփանյանը (1965-1966թթ), Ա.Վ. Գոգինյանը (1967-1976թթ), Վ.Հ.Սարգսյանը (1975թ,1979թ.), Մ.Ղ.Աբրահամյանը (1989թ, 1991թ), Վ.Վ.Ավետիսյանը (1987-1988թթ), Մ.Կ.Սահակյանը (1995-1996թթ):

Հարկավոր է նշել, որ իր գոյության բազմաթիվ տարիների ընթացքում ռեժիմային կայանի կողմից տրվել են բազմաթիվ հիդրոերկրաբանական եզրակացություններ խմելու ջրամատակարարման նպատակով աղբյուրների օգտագործման վերաբերյալ:

Սկսած 1992-1993 թթ. ստորերկրյա ջրերի ռեժիմային դիտարկումները կատարվել են ընդհատումներով կամ չեն կատարվել: Հետագայում ստորերկրյա ջրերի օրինաչափ մշտադիտարկումները վերսկսվել են 2010 թվականից 63 դիտակետում և աճելով, ներկայումս, հասել է 119-ի:

Արարատյան արտեզյան ավազանի հարավ-արևելյան մասում, Արտաշատ քաղաքից դեպի արևելք մինչև 2015 թ. չէին կատարվել հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումներ, վերջիններս սկսվել են նշված ժամանակից:

2018 թ. ԱՄՆ ՄԶԳ «Գիտական առաջադեմ տեխնոլոգիաների օգտագործում և համագործակցություն հանուն ռեսուրսների համալիր պահպանության» (ԳԱՏՕ) ծրագրի շրջանակներում Արարատյան դաշտի նախալեռնային գոտիներում ստորերկրյա ջրերի մշտադիտարկումներ կատարելու համար կահավորվել են թվով 9 նոր հորատանցքեր, որոնց կանոնավոր մշտադիտարկումները սկսվել են 2021 թվականից:

2021 թ. ԵՄ «Ջրային նախաձեռնություն պլյուս» ծրագրի շրջանակում Սևանի և Հրազդանի ջրավազաններում վերանորոգվել են գործող դիտացանցի 13 դիտակետ (աղբյուրներ, հորատանցքեր) և կառուցվել են 10 (աղբյուրներ, հորատանցքեր) նոր դիտակետ, որոնք ևս ընդգրկվել են ազգային դիտողական ցանցում:

Այսպիսով, ընդհանուր առմամբ 2022 թվականին մոնիթորինգ է իրականացվել 119 դիտակետում:

### ԳԼՈՒԽ 3

## ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ (ՀԵՆԱԿԵՏԱՅԻՆ) ՑԱՆՑԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՎԱՐՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ԵՎ ԾԱՎԱԼՆԵՐԸ

Ինչպես նշվել է, ստորերկրյա ջրերի օրինաչափ դիտարկումները սկսվել են 2010թ-ից՝ 63, 2011-2014թթ՝ 70, 2015-2017թթ՝ 128 դիտակետում: Սակայն, տեխնիկական անհրաժեշտությունից ելնելով 2018 թ. մոնիթորինգ իրականացվեցին 100, իսկ 2021 թվականից՝ 119 դիտակետում:

Հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումների վարման ընթացքում կատարվել են հետևյալ աշխատանքները.

1. Տեղազննման կամ հիդրոերկրաբանական երթուղիներ,
2. Հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումներ,
3. Լաբորատոր հետազոտություններ,
4. Կամերալ (գրասենյակային) աշխատանքներ:

### 3.1 Տեղազննման երթուղիներ

Դիտակետերի մերձակա տարածքներում հնարավոր աղտոտման օջախների, նոր ջրառների և այլ տեխնածին գործոնների բացահայտման նպատակով յուրաքանչյուր տարի դիտակետերի շուրջը արևելք-հյուսիս-արևմուտք-հարավ ուղղություններով կատարվում են հիդրոերկրաբանական երթուղիներ միջին նշանակությամբ մեկ դիտակետի շրջակայքը շուրջ 3 կմ երկարությամբ, 2022 թ. 119 դիտակետի շուրջը կատարվել են 357 կմ հիդրոերկրաբանական երթուղի:

### 3.2 Հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումներ

Հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվել են ազգային (հենակետային) ցանցի 119 դիտակետում, որոնց տեղաբաշխումն ըստ ջրավազանային կառավարման տարածքների տրվում է աղյուսակ 1-ում և պատկերված են քարտեզ 1-ում

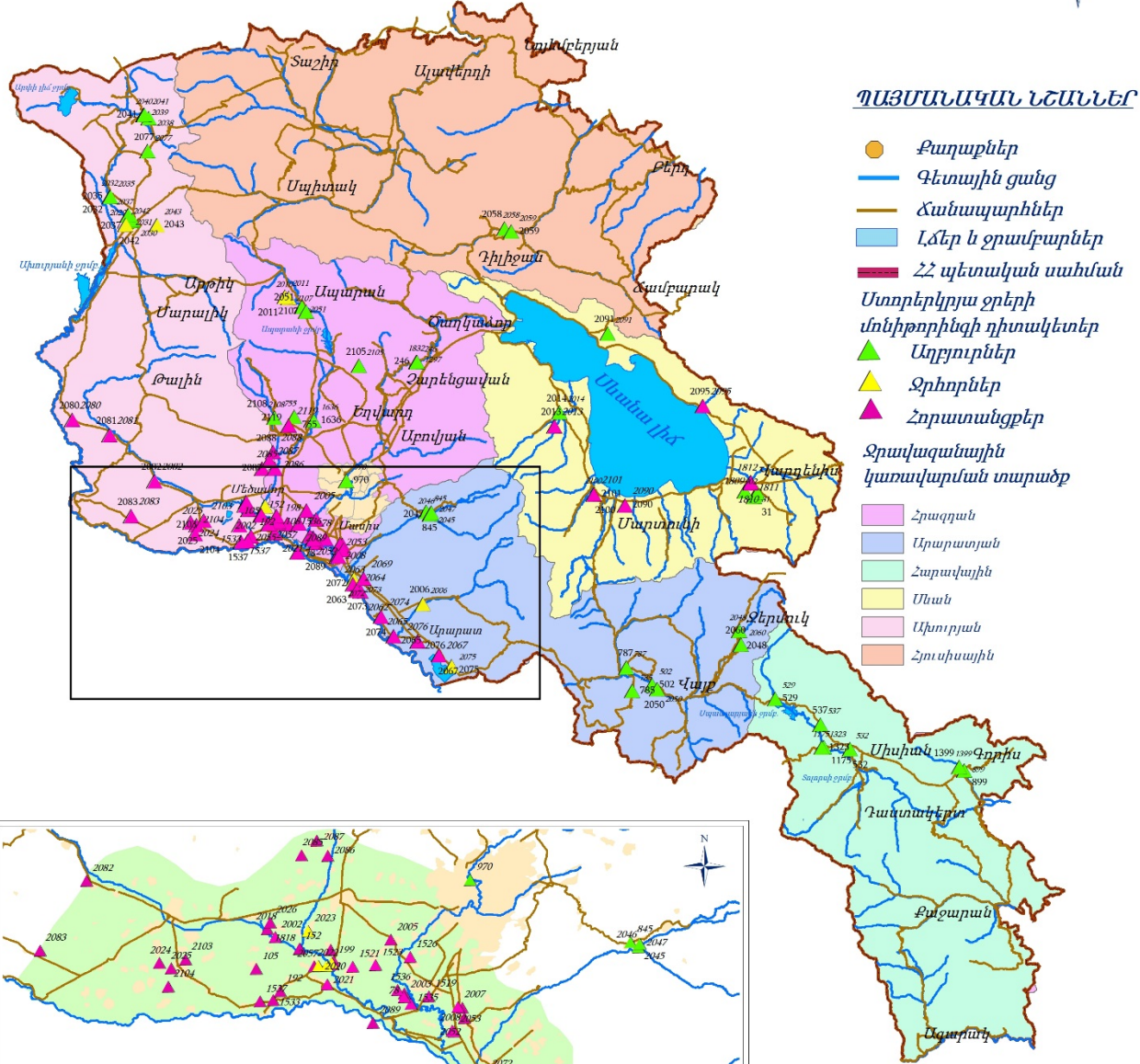
Դիտարկումները կատարվել են ստորերկրյա ջրերի ծախսի, մակարդակի (ճնշման) և ջերմաստիճանի չափումներով, ամիսը 6 անգամ: Ծախսի չափումները կատարվել են ջրաչափական պտուտակաչափով, ծավալային եղանակով (տարբեր տարողությամբ չափանոթներով), ինչպես նաև ուղղանկյուն ու եռանկյուն ջրթափերով:

**Հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետերի քանակական տեղաբաշխումն  
ըստ ՋԿՏ-ների և հիդրոերկրաբանական մարզերի**

Աղյուսակ 1

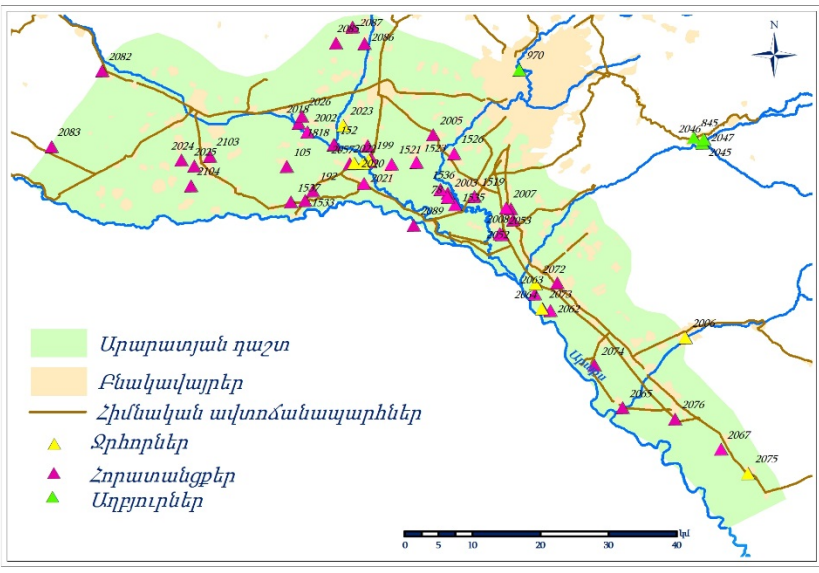
Հ / հ	Ջրավազանային կառավարման տարածքներ	Դիտակետերի քանակը	Հիդրոերկրաբանական մարզեր	Դիտակետերի քանակը			
				Ընդամենը	չատրվանող հորատանցք	չչատրվանող հորատանցք	բնադբյուր
1	2		3	4	5	6	7
1	Ախուրյանի	40	1.1 Հյուսիսային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների	-	-	-	-
			1.2 Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների	7	-	-	7
			1.3 Միջլեռնային գոգավորություններ	33	5	24	4
2	Հրազդանի	32	2.1 Հյուսիսային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների	2	-	-	2
			2.2 Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների	19	-	11	8
			2.3 Միջլեռնային գոգավորություններ	11	9	2	-
3	Սևանի	15	3.1 Հյուսիսային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների	1	-	-	1
			3.2 Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների	6	-	-	6
			3.3 Միջլեռնային գոգավորություններ	8	7	1	-
4	Հյուսիսային	2	4.1 Հյուսիսային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների	2	-	-	2
			4.2 Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների	-	-	-	-
			4.3 Միջլեռնային գոգավորություններ	-	-	-	-
5	Արարատյան	23	5.1 Հարավային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների	1	-	-	1
			5.2 Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների	9	-	-	9
			5.3 Միջլեռնային գոգավորություններ	13	3	10	-
6	Հարավային	7	6.1 Հարավային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների	2	-	-	2
			6.2 Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների	5	-	-	5
			6.3 Միջլեռնային գոգավորություններ	-	-	-	-
	Ընդամենը	119		119	24	48	47

**ՀՀ հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի ազգային  
(հենակետային) դիտողական ցանցի ստորերկրյա  
ջրադրյունների տեղադիրքի քարտեզ (դեկտեմբեր 2022)**



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Քաղաքներ
- Գետային ցանց
- Ճանապարհներ
- Լճեր և ջրամբարներ
- ՀՀ պետական սահման
- Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի դիտակետեր**
- ▲ Աղբյուրներ
- ▲ Ջրհորներ
- ▲ Հորատանցքեր
- Ջրավազանային կառավարման տարածք**
- Հրազդան
- Արարատյան
- Հարավային
- Մևան
- Ախուրյան
- Հյուսիսային



- Արարատյան դաշտ
- Բնակավայրեր
- Հիմնական ավտոճանապարհներ
- ▲ Ջրհորներ
- ▲ Հորատանցքեր
- ▲ Աղբյուրներ

0 5 10 20 30 40 կմ  
 Կորդինատային համակարգ  
 WGS-1984, UTM Zone 38N  
 Հունվար 2021

Քարտեզ - 1

Ստորերկրյա ջրաղբյուրների ծախսը չափվել է 70 դիտակետում (աղբյուրներ և հորատանցքեր), իսկ մակարդակը՝ 70 հորատանցքում: Շատրվանող հորատանցքերի մի մասում չափվել է ջրի ծախսը և մակարդակը: Բացասական մակարդակները (երկրի մակերևույթից ցածր) չափվել են մեխանիկական և էլեկտրոնային մակարդակաչափերով, իսկ դրական մակարդակները (շատրվանները) ճնշումաչափերով:

Ջերմաստիճանի չափումները կատարվել են բոլոր 119 դիտակետերում էլեկտրոնային և սնդիկային ջերմաչափերով:

Հաշվետու ժամանակաշրջանում (2022թ.) կատարվել են 5040-ական ծախսի ու մակարդակի և 8568 ջերմաստիճանի չափումներ: Ստուգողական այցերի ժամանակ իրականացվել են նաև ստորերկրյա ջրերի էլեկտրահաղորդականության չափումներ:

Բոլոր՝ 119 դիտակետում 2022 թվականի մոնիթորինգի (ծախս, ջերմաստիճան, մակարդակ) արդյունքները ներկայացված են հավելված 1-ում:

### **3.3 Լաբորատոր հետազոտություններ**

Հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի ազգային դիտողական ցանցի դիտակետերից հաշվետու ժամանակահատվածում մայիս-հունիս և հոկտեմբեր-նոյեմբեր ամիսներին (ստորերկրյա ջրերի բարձր և ցածր ծախսերի ու մակարդակների ժամանակ) կատարվել են ջրերի նմուշարկումներ լաբորատոր քիմիական անալիզի համար: Իրականացվել են 110 (55+55) նմուշարկում, որոնց անալիզները կատարվել են «ՀՄԿ» ՊՈԱԿ-ի քիմիական լաբորատորիայում: Որոշվել են ստորերկրյա ջրերի հանքայնացումը, ջրածնային ցուցիչը (pH), ընդհանուր կոշտությունը, հիմնական անիոնները, կատիոնները, չոր մնացորդը, միկրոտարրերի պարունակությունը և այլն՝ ընդհանուր 40 բաղադրիչ:

Քիմիական անալիզի տվյալները ներկայացված են հավելված 2-ում:



### **3.4 Կամերալ (գրասենյակային) աշխատանքներ**

Վերոնշյալ աշխատանքների արդյունքների հիման վրա կազմվել է ներկա հաշվետվությունը, տեքստային և գրաֆիկ հավելվածներով: Ծախսի, մակարդակի և ջերմաստիճանի չափումները ներկայացվում են միջին ամսական և բացարձակ (ցածր և բարձր) նշանակություններով: Փաստացի ամսական վեց չափումների արդյունքները պահպանվում են դաշտային առաջնային նյութերի մատյաններում և թվայնացված էլեկտրոնային տարբերակներով: Կազմվել է դիտակետերի տեղադիրքի քարտեզը (Քարտեզ-1):

Հաշվետվությունում որոշ դիտակետերի համար ամփոփվում են նաև 2010 թվականից կատարված դիտարկումների արդյունքները: Քիմիական անալիզի արդյունքները հաշվետվությունում ներկայացվում են քիմիական լաբորատորիայի տրամադրած տեսքով:

Որոշ ջրավազանային կառավարման տարածքների բնորոշիչ 28 դիտակետի համար, 2010 – 2022 թ.թ. տվյալների հիման վրա, կազմվել են ծախսի և մակարդակի տատանումների գրաֆիկներ, որոնք ներկայացված են հավելված 3-ում:

## ԳԼՈՒԽ 4

### ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ (ՀԵՆԱԿԵՏԱՅԻՆ) ՑԱՆՑԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՎԱՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

ՀՀ տարածքի բարդ երկրաբանական, ստրուկտուրային, տեկտոնական և գեոմորֆոլոգիական կառուցվածքը, լեռնային ապարների գեներացիա և լիթոլոգիական կազմը, դրանց տարաստիճան ծակոտկենությունը և ճեղքավորվածությունը ուղղաձիգ կարճ տարածքներում հաճախակի փոփոխվող կլիմայական պայմանների հետ միասին պայմանավորում են ստորերկրյա ջրերի ձևավորման, շարժման, կուտակման և բեռնաթափման առանձնահատկությունները կամ հիդրոերկրաբանական պայմանները:

ՀՀ տարածքում առանձնացվել է 6 ջրավազանային կառավարման տարածք (ՋԿՏ), որոնցից յուրաքանչյուրը ընդգրկում է տարբեր հիդրոերկրաբանական մարզեր: Դրանց նկարագրությունը տրվում է 2.5 պարագրաֆում:

Հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետերի քանակական տեղաբաշխումն ըստ ՋԿՏ-ների և հիդրոերկրաբանական մարզերի տրվում է աղյուսակ 1-ում: Աղյուսակից հետևում է, որ բոլոր ՋԿՏ-ների, բացառությամբ Արարատյան և Հրազդանի, որոշ հիդրոերկրաբանական մարզերում բացակայում են հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետերը, օրինակ՝ Ախուրյանի և Սևանի ՋԿՏ-ներում ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաներում, իսկ Հյուսիսային ՋԿՏ-ում՝ հրաբխային զանգվածներում և միջլեռնային գոգավորություններում:

Չեն ուսումնասիրվում Հարավային ՋԿՏ-ի Կապանի, Քաջարանի և Մեղրիի տարածաշրջանները:

Կապված հիդրոերկրաբանական մարզերի բնակլիմայական պայմաններից և երկրաբանական կառուցվածքից ստորերկրյա ջրերի ձևավորումը կատարվում է որոշակի առանձնահատկություններով: Ստորերկրյա ջրերում կատարվող փոփոխությունների լիարժեք գնահատման և ստորերկրյա ջրերի ռացիոնալ կառավարման համար հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի առկայությունը և իրականացումը անհրաժեշտություն է բոլոր հիդրոերկրաբանական ստորաբաժանումների համար:

Հետագայում հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի ազգային ցանցի ընդլայնմանը զուգընթաց անհրաժեշտ է նոր դիտակետերի հիմնական մասը նախատեսել անբավարար դիտակետերով հիդրոերկրաբանական մարզերում:

#### **4.1 Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի վարման արդյունքները**

Ախուրյանի ՋԿՏ զբաղեցնում է ՀՀ հյուսիս-արևմտյան մասը և ընդգրկում է հյուսիսային ծալքավոր և ծալքավոր-բեկորային լեռնաշղթաների մարզերից Շիրակի լեռնաշղթան, կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթայի մարզի արևմտյան մասը, Վերին Ախուրյանի և Շիրակի միջլեռնային գոգավորությունները, ինչպես նաև Արարատյան դաշտի հյուսիս- արևմտյան մասը:

Ախուրյանի ՋԿՏ-ում հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են 40 ստորերկրյա ջրաղբյուրներում, որոնք ըստ հիդրոերկրաբանական մարզերի տեղաբաշխվում են հետևյալ քանակներով (աղյուսակ 2):

1. Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաներ - 7 բնաղբյուր
2. Միջլեռնային գոգավորություններ - 33 հորատանցք

Հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետերը հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզերում ներկայացված են բնաղբյուրներով: Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q), մակարդակի (S) և ջերմաստիճանի (T) միջին տարեկան տատանումները Ախուրյանի ՋԿՏ-ի Գյումրիի գոգավորության և հրաբխային լեռնաշղթաների որոշ դիտակետերում ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

2022 թվականին ծախսի նվազագույն արժեքները N2038 և N2039 դիտակետերում դիտվել է մարտին՝ 1.6 լ/վ, 2.49 լ/վ: Առավելագույն արժեքները նշված դիտակետերում համապատասխանաբար դիտվել են՝ նոյեմբերին 1.88 լ/վ և սեպտեմբերին՝ 2.97 լ/վ: Տարվա ընթացքում ծախսերի տատանումները համապատասխանաբար կազմել են մինչև 15.0% և 16.3%: (հավելված 1): Աշոցքի N2041 դիտակետում տարվա ընթացքում դիտարկվել է համեմատաբար կայուն վիճակ՝ աննշան տատանումներով: Նշված դիտակետերում ջերմաստիճանների տատանումները համեմատաբար մեղմ են (մինչև 6.3%): Ծախսերի տատանումները պայմանավորված են բնական գործոններով:

**Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q), մակարդակի (S) և ջերմաստիճանի (T) միջին տարեկան տատանումները Ախուրյանի ՋԿՏ-ի  
Գյումրիի գոգավորության և հրաբխային լեռնաշղթաների դիտակետերում**

**Աղյուսակ 2**

Տարի	Դիտակետ N2039, Աշոցք աղբյուր		Դիտակետ N2041, Աշոցք աղբյուր		Դիտակետ N2042, Առափի ջրհոր	
	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	մակարդակ (մ)	ջերմաստիճան °C
2015	1.63	6.1	1.57	6.7	-1.35	10.5
2016	4.55	6.8	1.01	6.8	-1.58	11.5
2017	4.39	6.9	0.64	6.9	-1.58	10.6
2018	5.01	6.9	0.61	6.9	-1.58	10.3
2019	5.92	6.9	0.54	6.9	-1.64	9.1
2020	4.93	6.8	0.50	6.7	-1.57	9.9
2021	2.72	6.5	0.48	6.4	-1.50	9.5
2022	2.60	6.5	0.44	6.5	-1.51	8.2

Ախուրյանի ՋԿՏ-ի մոնիթորինգի դիտակետերը Գյումրիի և Արարատյան գոգավորություններում ներկայացված են բնադրյուններով և հորատանցքերով:

Գյումրիի գոգավորության Առափի գյուղի վարչական տարածքի N2042 դիտակետում, որը գտնվում է Ախուրյան գետի վերինաջին դարավանդում 2022 թ. գրունտային ջրերի նվազագույն մակարդակը գրանցվել է օգոստոս ամսին (-1.73 մ), իսկ առավելագույնը՝ մարտ-ապրիլ ամիսներին՝ (-1.3 մ) խորությամբ: Գրունտային ջրերի մակարդակի տատանումները պայմանավորված են Ախուրյան գետի մակարդակի տատանումներով և կազմում է շուրջ 25%: Շիրակի գոգավորության արևելյան մասում (դիտակետ N2043, գ.Ախուրյան) գրունտային ջրերի մակարդակը 8.31-ից - 9.74 մետր է, տատանվելով 14.7%-ի սահմաններում:

Այս գոգավորության տարածքի որոշ բնադրյուններում բարձր ծախսերը նկատվում են մայիս - հունիս ամիսներին իսկ ցածրը՝ մարտ, օգոստոս ամիսներին (դիտակետեր N2029 Գյումրի Չերքեզի ձոր, N2031 Գյումրի Վարդաբաղ): Աննշան են նաև ջրերի ընդհանուր հանքայնացման տատանումները: Մարմաշեն գյուղի N2035 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը 2022 թ. ընթացքում տատանվել է 557-562 մգ/լ: Համաձայն կատարված դիտարկումների Գյումրիի գոգավորությունում չեն նկատվում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների սպառման կամ որակի վատթարացման երևույթներ, իսկ ստորերկրյա ջրերի ներկա վիճակը կարելի է գնահատել լավ: Փաստը պայմանավորված է գոգավորության ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարների սահմանափակ օգտագործմամբ:

Ստորերկրյա ջրերի ծախսի և մակարդակի տատանումները զգալի են Ախուրյանի ՋԿՏ-ում ընդգրկված Արարատյան գոգավորության (կամ Արարատյան արտեզյան ավազանի) դիտակետերում (Աղյուսակ-3):

Ինչպես Ախուրյանի այնպես էլ Հրազդանի և Արարատյան ՋԿՏ-ների Արարատյան արտեզյան ավազանն ընդգրկող հատվածների դիտակետերի մոնիթորինգի արդյունքները ներկայացված են համատեղ, առանձին՝ 4.7 գլխում:

**Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q), մակարդակի (S) և ջերմաստիճանի (T) միջին տարեկան տատանումները Ախուրյանի ԶԿՏ-ի Արարատյան գոգավորության դիտակետերում**

**Աղյուսակ 3**

Տարի	Դիտակետ N 198, Ակնաշեն Հորատանցք ( ճնշ. հորիզոն)			Դիտակետ N 199, Ակնաշեն, հորատանցք. (գրունտային ջրերի հորիզոն)		Դիտակետ N 1521, Գայ, շատրվանող հորատանցք		Դիտակետ N1537, Արազաի հորատանցք (ճնշ. հորիզոն)	
	ծախս (լ/վ)	մակարդակ, (մ)	ջերմաստի ճան °C	մակարդակ, (մ)	ջերմաստի ճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստի ճան °C	մակարդակ, (մ)	ջերմաստի ճան °C
2010	0.48	-	13.6	-2.3	11.5	-	-	-	-
2011	0.27	-	13.6	-1.6	11.9	-	-	-	-
2012	-	-0.45	14.7	-2.15	11.8	-	-	-	-
2013	-	-1.1	13.0	-2.90	12.8	-	-	-	-
2014	-	-0.61	15.2	-3.10	12.9	-	-	-	-
2015	-	-0.05	14.8	-3.07	13.6	0.57	13.9	-1.88	15.4
2016	-	+0.18	14.5	-2.82	14.0	0.73	13.6	-1.55	16.0
2017	-	+0.37	15.7	-2.75	13.4	0.98	13.7	-1.71	15.3
2018	-	+0.32	13.1	-2.77	14.0	0.99	13.7	-1.99	16.5
2019	-	+0.17	14.1	-2.72	14.0	0.89	13.7	-1.81	14.9
2020	-	-0.71	14.1	-2.88	13.8	0.77	13.9	-2.0	15.9
2021	-	-1.44	15.0	-3.02	13.8	0.60	13.9	-2.37	16.1
2022	-	-1.6	14.8	-3.19	13.8	0.48	13.9	-2.73	15.5

**Աղյուսակ 3-ի շարունակություն**

Տարի	Դիտակետ N 2020 Ապագա հորատանցք. (գրունտային ջրերի հորիզոն)		Դիտակետ N 2021, Զրառատ շատրվանող հորատանցք		Դիտակետ N 2024, Բամբակաշատ հորատանցք		Դիտակետ N 2025, Հայկական հորատանցք	
	մակարդակ, (մ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	մակարդակ, (մ)	ջերմաստիճան °C	մակարդակ, (մ)	ջերմաստիճան °C
2015	-1.16	15.7	4.05	14.9	-17.55	14.7	-11.83	14.9
2016	-1.18	15.8	5.09	14.8	-17.36	14.8	-11.52	15.0
2017	-1.06	15.4	8.07	14.9	-17.40	15.1	-11.54	14.9
2018	-1.18	15.3	7.01	15.2	-17.36	15.1	-11.84	15.1
2019	-1.13	16.6	6.73	15.3	-17.95	15.2	-12.05	15.0
2020	-1.22	16.7	7.74	15.3	-18.0	15.2	-12.10	15.1
2021	-1.43	17.1	7.41	15.1	-18.41	15.2	12.43	15.2
2022	-1.56	16.2	4.56	15.1	-18.97	15.2	-12.96	15.2

Կախված ջրառի քանակից փոփոխվում են նաև ստորերկրյա ջրերի որակական կազմը: Ճնշումային ջրերի (օրինակ N108 Ակնաշեն, N198 Ակնաշեն) ընդհանուր հանքայնացումը 2017-2022 թթ տատանվել է 480-990 մգ/լ սահմաններում (աղյուսակ 4), իսկ ընդհանուր կոշտությունը 4.7- 12.03 մգէկվ/լ: Ընդ որում 2011 թվականին ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 450 – 500 մգ/լ սահմաններում, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 2.5 – 3.0 մգէկվ/լ:

**Ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության փոփոխությունները  
NN108 և 198 դիտակետերում**

Աղյուսակ 4

Տարի	ամիսներ	N108 գ.Ակնաշեն		N198 գ.Ակնաշեն	
		ընդ- կոշտություն մգէկվ/լ	ընդ- հանքայնացում մգ/լ	ընդ- կոշտություն մգէկվ/լ	ընդ- հանքայնացում մգ/լ
2017	մայիս	9.84	903	9.47	850
	նոյեմբեր	8.42	799	7.81	750
2018	մայիս	9.15	861	9.17	866
	նոյեմբեր	11.47	916	8.74	699
2019	մայիս	11.19	928	0	971
	նոյեմբեր	9.39	852	9.87	910
2020	մայիս	11.0	939	11.0	990
	նոյեմբեր	7.1	651	8.5	779
2021	մայիս	6.54	605	7.55	698
	նոյեմբեր	7.11	572	6.02	591
2022	մայիս	8.0	619	5.0	480
	նոյեմբեր	7.6	706	4.7	480

## 4.2 Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը

Հրազդանի ՋԿՏ հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են 32 ստորերկրյա ջրաղբյուրներում, որոնք ըստ հիդրոերկրաբանական մարզերի տեղաբաշխվում են հետևյալ քանակներով (աղյուսակ 1):

1. Հյուսիսային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների – 2 բնաղբյուր
2. Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների – 11 հորատանցք և 8 բնաղբյուր
3. Միջլեռնային գոգավորություններ - 11 հորատանցք

Ծալքավոր և ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների մարզում հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են Սոլակ գյուղի վարչական տարածքի Հրազդան գետի աջափնյա մասում գտնվող N246, N1294 և N1832 դիտակետերում: Այստեղ 2022 թ. ծախսի բարձր արժեքները նկատվել են մայիս-հունիս, իսկ ցածրը՝ հունվար, նոյեմբեր, դեկտեմբեր ամիսներին և տատանվում են 1.75-7.65 լ/վ սահմաններում կազմելով շուրջ 77.1 %:

Համեմատաբար կայուն ծախսով են բնորոշվում հրաբխային լեռնաշղթաների մարզի ստորերկրյա ջրաղբյուրները: Ապարան քաղաքի N2051 բնաղբյուրում ծախսերը 2022 թ. տատանվել են 4.23 – 6.77 լ/վ սահմաններում կազմելով շուրջ 37.4%: Ճիշտ նույն պատկերն է Կարբի գյուղի N1636 դիտակետում, որտեղ ծախսի տատանումները կազմում են 23% (հավելված 1):

Տարվա ընթացքում աննշան փոփոխություններ են նկատվում նաև ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության մեծություններում: 2017-2022 թթ. N1636 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 197-222 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 2 - 2.065 մգէկվ/լ սահմաններում:

Նշված ջրաղբյուրներում ջրերի որակական և քանակական փոփոխությունները պայմանավորված են միայն բնական պայմաններով: Ջրերի ծախսի և մակարդակի փոփոխությունները զգալի են Հրազդանի ՋԿՏ-ի Արարատյան գոգավորության տարածքում գտնվող N78, N1523, N1519, N1526 դիտակետերում (աղյուսակ 5):

Հրազդանի ՋԿՏ-ի տարածքում ընդգկված Արարատյան արտեզյան ավազանի դիտակետերի մոնիթինգի արդյունքները ներկայացված են 4.7 գլխում:



**Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q), մակարդակի (S) և ջերմաստիճանի (T) միջին տարեկան տատանումները Հրազդանի ՋԿՏ-ի Արարատյան գոգավորության դիտակետերում**

**Աղյուսակ 5**

Տարի	Դիտակետ N 78 Սիս, հորատանցք			Դիտակետ N 1523, Հովտաշատ շատրվանող հորատանցք		Դիտակետ N 1519, Մասիս շատրվանող հորատանցք		Դիտակետ N1526, Դաշտավան շատրվանող հորատանցք	
	ծախս (լ/վ)	մակարդակ, (մ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C
2010	-	-	-	7.8	13.8	3.2	16.3	1.2	18.2
2011	0.15	-	16.6	5.4	14.1	3.8	17.3	0.98	18.0
2012	-	-0.27	16.3	3.0	13.9	3.2	16.4	0.41	17.5
2013	-	-0.43	15.3	2.9	13.7	3.0	16.5	0.33	17.6
2014	-	-0.40	13.4	3.2	13.7	3.3	15.6	0.25	17.6
2015	-	-0.40	14.3	7.79	13.6	3.66	15.8	3.6	17.2
2016	-	-0.26	13.8	7.47	13.7	4.06	16.0	4.62	17.1
2017	-	-0.17	14.7	7.9	13.6	5.06	16.2	6.4	17.0
2018	-	-0.21	13.7	7.28	13.8	4.78	16.1	6.38	16.7
2019	-	-0.25	14.3	7.23	13.7	3.58	16.0	5.08	16.4
2020	-	-0.30	13.6	7.11	13.8	4.66	16.1	5.57	16.1
2021	-	-0.46	14.1	6.88	13.8	5.94	16.1	6.82	16.0
2022	-	-0.77	13.8	5.32	13.8	5.46	16.0	4.2	16.0

### 4.3 Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը

Սևանի ՋԿՏ-ում հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են 15 դիտակետում, որոնք ըստ հիդրոերկրաբանական մարզերի տեղաբաշխվում են հետևյալ քանակներով (աղյուսակ 1):

1. Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների - 6 բնադրյուր
2. Միջլեռնային գոգավորություններ - 8 հորատանցք
3. Հյուսիսային ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաներ - 1 բնադրյուր

Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզում առկա է 6 դիտակետ- բնադրյուր: Այսինքն գյուղի N 1053 դիտակետում 2022 թ. աղբյուրի բարձր ծախսերը նկատվել են հունիս, իսկ ցածրը՝ մարտ ամիսներին: Նշված ժամանակահատվածում ծախսերը տատանվել են 0.3 լ/վ-ով՝ կազմելով շուրջ 14% (հավելված 1):

Գավառ քաղաքի N2014 դիտակետում բնադրյուրի ծախսը 2022 թ. տատանվել է 0.95 - 1.47 լ/վ կազմելով շուրջ 35%: Այստեղ ընդհանուր հանքայնացումը նշված ժամանակահատվածում փոփոխվել է 320 – 335 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 3 – 3.17 մգէկվ/լ (հավելված 2):

N1053 դիտակետում դիտարկումները սկսվել են 2011 թվականից, իսկ N2014 դիտակետում՝ 2015 թվականից: Միջին տարեկան ծախսերը N1053 դիտակետում տատանվել են 0.65 – 2.07 լ/վրկ, իսկ N2014 - ում՝ 0.78- 1.76 լ/րկ համապատասխանաբար կազմելով 68.6% և 55.7% (աղյուսակ 6):

Սևանի միջլեռնային գոգավորությունում դիտարկումները կատարվել են 8 դիտակետում, որոնք շատրվանող հորատանցքեր են: Համաձայն 2022 թ. դիտարկումների, տարվա ընթացքում N1810 Վարդենիս դիտակետում ծախսի փոփոխությունները գրանցվել են 7.92- 8.93 լ/վրկ: Բարձր ծախսը նկատվում է դեկտեմբեր ամսին - 8.93 լ/վրկ, իսկ նվազագույնը՝ սեպտեմբերին - 7.92 լ/վրկ:

Բոլոր դիտակետերում միջին տարեկան ծախսերը փոփոխվում են և չի նկատվում բարձրացման կամ իջեցման ընդհանուր միտումներ:

Աննշան փոփոխություններ են նկատվում նաև ստորերկրյա ջրերի ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության արժեքներում:

**Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q և ջերմաստիճանի (T) միջին տարեկան տատանումները Սևանի ՋԿՏ-ի ստորերկրյա ջրաղբյուրների դիտակետերում**

**Աղյուսակ 6**

Տարի	Դիտակետ N 1053, Ակունք աղբյուր		Դիտակետ N 1810, Վարդենիս շատրվանող հորատանցք		Դիտակետ N 1812, Վարդենիս, շատրվանող հորատանցք		Դիտակետ N 2013, Գանձակ շատրվանող հորատանցք		Դիտակետ N 2014, Գավառ աղբյուր	
	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C
2011	0.65	6.4	7.5	8.1	5.8	8.2	-	-	-	-
2012	0.66	6.4	8.4	8.0	5.4	8.2	-	-	-	-
2013	0.65	6.5	9.7	8.1	5.5	8.1	-	-	-	-
2014	0.86	6.5	11.2	8.1	5.0	8.1	-	-	-	-
2015	0.84	6.5	9.4	8.1	4.3	8.1	3.9	7.3	1.6	8.4
2016	0.81	6.5	8.9	8.1	6.2	8.0	4.0	7.8	1.58	8.5
2017	0.76	6.5	8.3	8.1	6.2	8.0	3.93	7.2	1.57	8.5
2018	0.80	6.7	8.2	8.2	6.7	8.0	4.2	7.0	1.55	8.3
2019	0.78	6.7	8.54	8.1	6.69	8.0	4.48	7.0	1.76	8.3
2020	0.81	6.7	7.62	8.2	6.56	8.0	3.65	7.0	1.23	8.3
2021	1.90	6.8	6.47	8.3	5.86	8.0	3.81.	7.0	0.78	8.3
2022	2.07	6.7	8.50	8.3	4.56	8.0	3.49	7.1	1.28	8.4

#### 4.4 Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը

Արարատյան ՋԿՏ-ում հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են 23 ստորերկրյա ջրաղբյուրում, որոնք ըստ հիդրոերկրաբանական մարզերի տեղաբաշխվում են հետևյալ քանակներով (աղյուսակ 2):

1. Հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների – 1 բնաղբյուր
2. Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների - 9 բնաղբյուր
3. Միջլեռնային գոգավորություններ - 13 հորատանցք

Բնաղբյուրներից Եղեգնաձոր քաղաքի N787 դիտակետում բարձր ծախսը համաձայն 2022 թ. դիտարկումների (հավելված 1) նկատվում է հունիս, իսկ ցածրը՝ փետրվար ամիսներին: Եղեգնաձոր քաղաքի N787 դիտակետի ծախսը նշված ժամանակահատվածներում տատանվում է 2.35 – 5.85 լ/վ սահմաններում և կազմում է 59.9%: Ագարակաձոր գյուղի N785 դիտակետի բարձր ծախսը գրանցվել է հունվար ամիսին (0.06 – 0.10 լ/վ), որը պայմանավորված է բնական պատճառներով:

Նշանակալի տատանումներ են նկատվում նաև կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզի դիտակետերում:

Գառնի գյուղի բնաղբյուրներում (NN2045, 2046) բարձր ծախսերը դիտարկվել են սեպտեմբեր-հոկտեմբեր, իսկ ցածրը՝ մարտ-ապրիլ ամիսներին: Գառնի N2046 դիտակետի ծախսը 2022 թ. տատանվել է 0.04 – 0.82 լ/վ կազմելով շուրջ 95%, իսկ N2047 դիտակետում ծախսը տատանվել է 0.08 – 0.11 լ/վ և կազմում է 23.8%:

Մեղմ տատանումներ են նկատվում Ջերմուկ քաղաքի N2048 դիտակետում: Այստեղ ծախսը տատանվում է 11.6 – 18.04 լ/վ սահմաններում կազմելով 35.7%:

Բազմամյա տարիների շարքում հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզում միջին տարեկան ծախսերը փոփոխվում են սինուսոիդի տեսքով (աղյուսակ 9): N787 դիտակետում բարձր ծախսը (4.5 լ/վ) նկատվել է 2014 թ., իսկ ցածրը՝ (3.52 լ/վ)՝ 2016 թ. և 2021 թ.: Համանման փոփոխություններ են նկատվում հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզում: Ջերմուկ քաղաքի N2048 դիտակետում նկատվում է ծախսի աճ 10 լ/վ (2015 թ.) մինչև 16 լ/վ (2020թ), և իջեցում մինչև 13.66 լ/վ (2022 թ.), որը պայմանավորված է բնական գործոններով:

Գառնի գյուղի N2045 դիտակետում նկատվում են ծախսի սինուսոիդի տեսքի փոփոխություններ, որը պայմանավորված է միայն բնական պայմաններով: Այստեղ բացակայում են ստորերկրյա ջրերի վրա ազդող տեխնածին գործոնները:

N2045 դիտակետում 2017 – 2022 թթ. ընթացքում ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության փոփոխությունները աննշան են, 2022 թ. հանքայնացումը կազմել է 109-113 մգ/լ, կոշտությունը՝ 1 – 1.08 մգէկվ/լ:

Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q), ջերմաստիճանի (T) և մակարդակի (S) միջին տարեկան տատանումները 2010- 2022 թ.թ. ընթացքում Արարատյան ԶԿՏ-ի դիտակետերում ներկայացված են աղյուսակ 7-ում:

Արարատյան ԶԿՏ-ի տարածքում ընդգկված Արարատյան արտեզյան ավազանի դիտակետերի մոնիթինգի արդյունքները ներկայացված են 4.7 գլխում:

**Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q) , ջերմաստիճանի (T) և մակարդակի (S) միջին տարեկան տատանումները 2010- 2022**

**Թ.թ. ընթացքում Արարատյան ՋԿՏ-ի դիտակետերում**

**Աղյուսակ 7**

Տարի	Դիտակետ N 785, Ագարակաձոր աղբյուր		Դիտակետ N 787, Եղեգնաձոր աղբյուր		Դիտակետ N2048, Ջերմուկ աղբյուր		Դիտակետ N 2045, Գառնի աղբյուր	
	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս(լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C
2010	0.19	14.5	4.1	14.5	-	-	-	-
2011	0.21	15.1	3.64	15.1	-	-	-	-
2012	0.12	12.6	4.2	13.5	-	-	-	-
2013	0.11	12.6	4.2	13.5	-	-	-	-
2014	0.15	12.7	4.5	13.4	-	-	-	-
2015	0.12	12.7	3.68	13.4	10.0	6.8	19.9	7.9
2016	0.13	12.7	3.52	13.8	13.0	6.8	17.5	7.7
2017	0.20	12.6	3.7	14.0	14.6	6.8	18.9	7.9
2018	0.11	12.7	4.46	13.2	14.97	6.8	20.23	8.0
2019	0.10	12.3	3.84	13.4	15.56	6.8	16.6	7.9
2020	0.11	12.6	4.02	13.6	16.0	6.8	12.86	7.9
2021	0.13	12.7	3.52	14.0	15.36	6.8	12.36	7.9
2022	0.07	12.8	3.89	13.8	13.66	6.8	11.64	7.9

**Շարունակություն Աղյուսակ 7**

Տարի	Դիտակետ N 2076, Արարատ հորատանցք		Դիտակետ N 2064, Արտաշատ հորատանցք		Դիտակետ N2065 , Եղեգնական հորատանցք		Դիտակետ N2069, Արտաշատ հորատանցք		Դիտակետ N2074, Լուսառատ հորատանցք	
	մակար դակ (մ)	ջերմաս տիճան °C	մակար դակ (մ)	ջերմաս տիճան °C	մակար դակ (մ)	ջերմաս տիճան °C	մակար դակ (մ)	ջերմաս տիճան °C	մակար դակ (մ)	ջերմաս տիճան °C
2015	-9.72	16.0	-2.07	14.6	-4.32	17.6	-2.5	15.0	-10.6	16.0
2016	-9.65	16.5	-2.93	14.8	-5.06	16.6	-2.6	14.9	-10.35	15.8
2017	-9.84	16.6	-2.36	14.3	-5.05	14.5	-2.94	14.7	-10.1	16.1
2018	-9.66	16.3	-2.49	14.5	-5.26	14.6	-2.66	14.7	-10.3	15.7
2019	-9.67	16.3	-3.02	14.6	-5.23	14.8	-2.8	14.6	-10.11	15.9
2020	-9.63	16.5	-2.81	14.8	-4.93	14.4	-2.63	14.9	-10.06	15.9
2021	-9.69	16.7	-3.0	14.4	-4.94	15.1	-2.79	16.0	-9.64	15.7
2022	-9.59	16.8	-3.71	14.4	-5.38	15.4	-3.28	15.3	-9.65	15.3

#### **4.5 Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը**

Հյուսիսային ՋԿՏ ընդգրկում է Դեբեդ, Աղստև, Հախում, Տավուշ, Խնձորուտ, Ոսկեպար և Կողբ գետերի ավազանները, որոնք գտնվում են ՀՀ հյուսիսային ծալքավոր, ծալքավոր – բեկորային լեռնաշղթաների, կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների և միջլեռնային գոգավորությունների հիդրոերկրաբանական մարզերում:

Հյուսիսային ՋԿՏ բնորոշվում է բարդ բնակլիմայական և երկրաբանական – հիդրոերկրաբանական պայմաններով: Այստեղ գործում է հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումների 2 դիտակետ, որոնք տեղադրված են ծալքավոր, ծալքավոր – բեկորային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզում: Դիտակետերը բնադրյուրներ են (N2058 Հաղարծին, N2059 Հաղարծին) և ուսումնասիրվում են 2018 թ-ից:

Ծախսերի նվազ նշանակությունները 2022 թվականին (աղյուսակ 8) նկատվել են դեկտեմբեր, իսկ բարձր՝ հունիս ամիսներին: Ծախսերը տատանվել են 0.48 – 0.72 լ/վ (N 2058) և 0.06 – 0.17 լ/վ (N 2059) սահմաններում համապատասխանաբար կազմելով շուրջ 33% և 65%: Ջրերի ջերմաստիճանները տատանվել են 11 – 13.1 °C և 10.4 – 11.2 °C սահմաններում:

#### **Ստորերկրյա ջրերի ծախսի և ջերմաստիճանի միջին տարեկան փոփոխությունները Հյուսիսային ՋԿՏ-ի դիտակետերում**

Աղյուսակ 8

Տարեթիվ	Դիտակետ N 2058, Հաղարծին աղբյուր		Դիտակետ N 2059, Հաղարծին աղբյուր	
	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստիճան °C
2018	0.87	12.1	0.17	10.3
2019	0.75	11.9	0.15	10.2
2020	0.78	12.2	0.14	10.5
2021	0.81	12.1	0.13	10.5
2022	0.61	12.1	0.13	10.7



2022 թթ. հունիս, հոկտեմբեր ամիսներին N2058 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացման արժեքը կազմել է 571.2-571.87 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 3 – 3.165 մգէկվ/լ: 2021 թվականի հետ համեմատած դիտակետում հանքայնացման թույլ իջեցում է նկատվում: 2021 թվականին այն կազմել է 600 մգ/լ:

Ամենաքիչ դիտակետեր տեղադրված են Հյուսիսային ՋԿՏ-ում, որն իր զբաղեցրած մակերեսով Հայաստանի ՋԿՏ-ների շարքում համարվում է մեծերից մեկը: Այստեղ չեն ուսումնասիրվում Վերին Փամբակի միջլեռնային գոգավորությունների և Լոռվա սարահարթի, Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզերի հյուսիսային և ծալքավոր, ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզի հիմնական մասի ստորերկրյա ջրադրյունները:

Հյուսիսային ՋԿՏ-ում անհրաժեշտ է լրացնել հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետերի քանակը:

#### **4.6 Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածքի ստորերկրյա ջրերի ռեժիմը**

Հարավային ՋԿՏ ընդգրկում է Որոտան, Ողջի և Մեղրի գետավազանները, որոնք տեղադրված են հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների, կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների և փոքր մակերես զբաղեցնող միջլեռնային գոգավորությունների հիդրոերկրաբանական մարզերը:

Այստեղ գործում է հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումների 7 դիտակետ, որոնք տեղադրված են կենտրոնական հրաբխային (5 դիտակետ) և հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների (2 դիտակետ) հիդրոերկրաբանական մարզերում:

Կենտրոնական հրաբխային հիդրոերկրաբանական մարզի դիտակետերում ծախսերի բարձր նշանակությունները 2022 թ. նկատվել են հունիս – օգոստոս ամիսներին (հավելված 1): Գորհայքի N529 դիտակետում 2022 թ. ծախսը տատանվել է 1.3 - 2.0 լ/վ սահմաններում կազմելով շուրջ 35%, N537 (Սպանդարյան) դիտակետում նշված տատանումները կատարվել են 1.65 – 1.95 լ/վ սահմաններում կազմելով շուրջ 15.4%:

Գորիս քաղաքի վարչական տարածքի N1399 դիտակետում, որտեղ ջրերի ձևավորումը կատարվում է կարբոնատային ապարներում, ծախսը տատանվում է 3.3 – 5.43 լ/վ սահմաններում կազմելով շուրջ 39.2%: Աննշան տատանումներ են նկատվում ջրերի

քիմիական կազմում: Ստորերկրյա ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը 2022 թ. N529 դիտակետում տատանվել է 77.4 – 85.3 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 0.78 – 1.0 մգէկվ/լ սահմաններում: Համանման պատկեր է նկատվում N537 դիտակետում (Սպանդարյան), որտեղ ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 145.0 – 148.6 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 1.66 – 2.0 մգէկվ/լ սահմաններում:

Սպանդարյանի N527 դիտակետում մշտադիտարկումները սկսվել են 2010 թ-ից (աղյուսակ 9), որտեղ միջին տարեկան ծախսերի համեմատություններից նկատվում է ծախսի իջեցումներ: Դիտակետում ծախսը 2022 թ-ին կազմել է 1.73 լ/վ, ծախսի միջին ամսական տատանումները կազմել է՝ 35 %:

Համանման պատկեր է նկատվում Գորիս քաղաքի N1399 դիտակետում, որտեղ 2022 թ-ին միջին ամսական ծախսերը տատանվում են շուրջ 39.2 %-ի սահմաններում: Աննշան տատանումներ են նկատվում ջրերի ջերմաստիճաններում և քիմիական կազմում: Նշված դիտակետերում ծախսերի իջեցումները բնական են, և կապված են բնակլիմայական պայմանների հետ:

Հարավային ԶԿՏ-ի Ողջիի և Մեղրիի գետավազաններում բացակայում են հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի դիտակետերը: Այստեղ առկա են ստորերկրյա ջրերի հնարավոր աղտոտման մշտական բնույթի լեռնահանքային օբյեկտները: Նշված գետավազաններում հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի ցանցի ընդարձակումը հրատապ անհրաժեշտություն է:

**Ստորերկրյա ջրերի ծախսի (Q) և ջերմաստիճանի (T) միջին տարեկան տատանումները Հարավային ՋԿՏ-ի ստորերկրյա ջրաղբյուրների դիտակետերում**

**Աղյուսակ 9**

Տարեթիվ	Դիտակետ N 529 Գորհայք աղբյուր		Դիտակետ N 532 Շաքի աղբյուր		Դիտակետ N537 Սպանդարյան Աղբյուր		Դիտակետ N 1323 Անգեղակոթ աղբյուր		Դիտակետ N 1399 Գորիս աղբյուր	
	ծախս (լ/վ)	ջերմաստի ճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստի ճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստի ճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստի ճան °C	ծախս (լ/վ)	ջերմաստի ճան °C
2010	-	-	-	-	5.7	8.7			5.6	9.4
2011	-	-	-	-	4.45	9.0			5.48	9.8
2012	-	-	-	-	4.0	8.2			5.5	9.8
2013	-	-	-	-	4.0	8.2			5.4	9.7
2014	-	-	-	-	4.0	8.2			5.3	9.7
2015	2.0	8.4	16.6	8.3	3.9	8.5			4.5	10.2
2016	2.0	8.3	21.8	8.3	2.5	8.4	5.27	9.2	4.2	10.2
2017	1.97	8.3	22.63	8.3	2.46	8.4	5.12	9.2	4.47	10.1
2018	1.9	8.2	20.78	8.3	2.17	8.4	4.4	9.2	4.07	10.2
2019	1.8	8.2	22.53	8.2	2.31	8.5	4.71	9.2	3.78	10.0
2020	1.89	8.2	23.14	8.2	2.29	8.4	5.23	9.2	3.72	10.2
2021	1.89	8.2	22.8	8.2	2.15	8.4	5.68	9.2	3.7	10.3
2022	1.62	8.2	21.8	8.2	1.73	8.4	5.31	9.2	4.22	10.2

#### **4.7 ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԱՐՏԵՁՅԱՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ՌԵԺԻՄԸ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԱՄՓՈՓ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ**

Արարատյան արտեզյան ավազանը (այսուհետ՝ ԱԱԱ) հանդիսանում են Հայաստանի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ձևավորման ամենամեծ հիդրոկրաբանական կառուցվածքներից և ստորերկրյա ջրերի հիմնական հանքավայրերից մեկը: ԱԱԱ-ն շրջափակող լեռնալանջերի նշանակալի ծախսով գրեթե բոլոր բնաղբյուրները օգտագործվում են խմելու ու ոռոգման ջրամատակարարման համար:

ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրերի անհաշվենկատ և անխնա օգտագործումը շատ կարճ ժամանակահատվածում բերել է ստորերկրյա ջրերի հյուծմանը և ստորերկրյա ջրերի ծախսի ու մակարդակի իջեցմանը:

Ազգային ցանցի դիտակետերում սակավաթիվ հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները իրականացվում են 2000 թվականների կեսերից սկսած, սակայն կանոնավոր դիտարկումները սկսվել են 2010 թ-ից:

Ռեժիմային դիտարկումները ցույց տվեցին, որ ԱԱԱ-ի ճնշումային ջրերի գերշահագործման արդյունքում (ձկնաբուծության և ոռոգման նպատակով բազմաթիվ հորատանցքերի հորատում) իջնում են ստորերկրյա ջրերի մակարդակները:

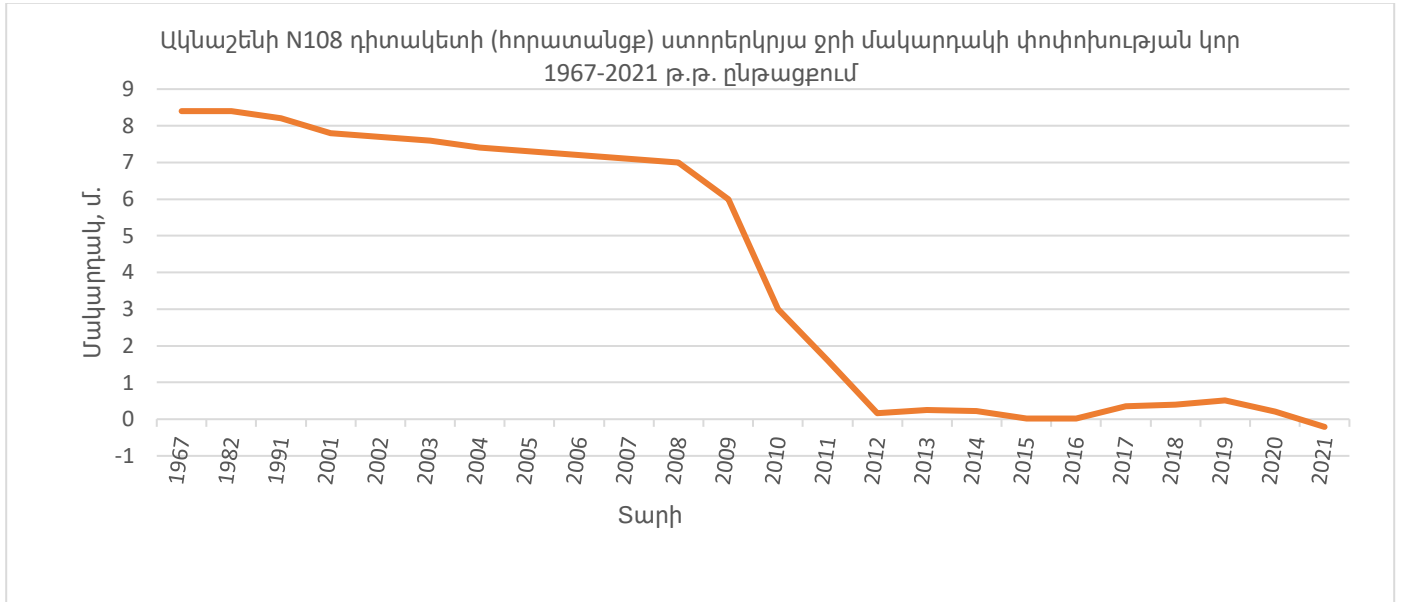
1990 ական թվականներից սկսվեց, և հատկապես 2000 ական թվականներին, նոր թափով շարունակվեց հորատվել նոր շահագործական հորատանցքեր և 2016 թ. դրությամբ [4] շահագործական նպատակով գործում էին շուրջ 1795 հորատանցք 64 մ<sup>3</sup>/վրկ կամ 2 մլրդ մ<sup>3</sup>/տարի ընդհանուր ծախսով: Հորատանցքերի համար հաստատված շահագործական պաշարներից ավել ջրի արդյունահանումը հանգեցրեց նրան, որ Արարատյան արտեզյան ավազանում շատրվանող գոտին նվազեց երեք անգամ, գրեթե ցամաքեցին բոլոր աղբյուրները, որոնց կայուն ծախսը կազմում էր շուրջ 30 մ<sup>3</sup>/վրկ, այնուհետև աստիճանաբար սկսեց իջնել ստորերկրյա ջրերի մակարդակը, հյուծվեցին ճնշումային հորիզոնները, պակասեց աղբյուրներից սնվող գետերի ծախսը: Դրական ճնշում ունեցող ստորերկրյա ջրերի տարածքի մակերեսը կրճատվեց 3 անգամ 32760 հեկտարից հասնելով է 10706 հեկտարի [4]: 1983 թվականի դրությամբ շատրվանող

գոտում գտնվում էին 44 բնակավայր, որոնցից 60 տոկոսը մասամբ կամ ամբողջությամբ զրկվել են ինքնաշատրվանող հորատանցքերով ստացվող ոռոգման կամ խմելու-կենցաղային ստորերկրյա ջրից [4]:

Ճնշումային ջրերի մակարդակի իջեցման արդյունքում ներկայում անհետացել են Մեծամոր գետի ակունքների Կուլիբեկլուի, Ակնալճի և Տարոնիկի խմբերի մի շարք աղբյուրներ: Նշված աղբյուրների խմբերից տարվա բոլոր եղանակներին չի նկատվում ջրերի հոսք: Եթե կենտրոնացված ելքով աղբյուրները ցամաքել են (օրինակ՝ Տարոնիկի, Մեծամորի թանգարանի, Կուլիբեկլուի), ապա նախկինում մակերեսային ելքերով բեռնաթափվող աղբյուրներ խմբերի կենտրոնական մասերում ներկայում նկատվում են մինչև 4-5 մ խորության լճակներ (օրինակ Ակնալճ), որոնք ծառայում են որպես բնական հորատանցքեր: Ջրհան պոմպերի օգնությամբ այդ լճակների ջրերն օգտագործվում են ոռոգման և տեխնիկական նպատակներով ջրամատակարարման համար [5]:

Ճնշումային ջրերի նախկին դրական մակարդակ ունեցող շատ տեղամասերում ներկայումս նկատվում է 0.2-0.5 մ երկրի մակերևույթից ցածր մակարդակ (գ.գ. Առատաշեն, Ապագա և այլն): Օրինակ՝ Ակնաշեն գյուղի մոտ գտնվող N108 դիտակետում (հորատանցք, որը դիտարկում է երկրորդ ճնշումային ջրատար հորիզոնը) մինչև 2010 - ական թվականները ջրի շատրվանի բարձրությունը կազմում էր 8-12 մետր (Գծագիր-1): Ներկայումս՝ (2022 թ. վերջ) այդ դիտակետում ջրի մակարդակը գտնվում է (- 0,54) մետրի սահմաններում: Նույն պատկերն է նաև հարևանությամբ (20 մետր հեռու) գտնվող N198 դիտակետում (հորատանցք, որը դիտարկում է առաջին ճնշումային ջրատար հորիզոնը), որտեղ մինչև 2010-2011թթ նկատվել է շատրվան, որն անհետացել է 2011թ վերջերին

Դիտարկումները ցույց են տալիս, որ ներկայումս էլ շարունակվում են ստորերկրյա ջրերի մակարդակների և ճնշումների իջեցումները, ինչը կապված է ստորերկրյա ջրատար հորիզոնների գերշահագործման հետ: Տվյալ պարագայում իրական ջրառը, շուրջ 1,5 անգամ գերազնացում է թույլատրել ջրառի սահմանները [6]:



Գծագիր -1

Հիմնավորելով վերը նշվածը ստորև բերվում են դիտարկումների արդյունքները.

Մինչև 2013 թ. ճնշումային ջրերի միջին տարեկան մակարդակն իջել է մինչև 1,1մ երկրի մակերևույթից ցածր: 2013-2016թթ ԱԱԱ-ի շատրվանող հորատանցքերի կարգաբերման, լուծարման և կոնսերվացման աշխատանքների արդյունքում վերոնշյալ հորատանցքում շատրվանն աննշան չափով վերականգնվել էր: 2016-2017թթ. սկսվեց նկատվել կտրուկ բարձրացում, որից հետո՝ 2018թ ստորերկրյա ջրերի միջին տարեկան մակարդակը սկսեց իջնել 0.2 մ-ով և դադարեց շատրվանել: 2019-2022 թվականներին ստորերկրյա ջրերի մակարդակն իջել է 1,76 մետրով (+0.17մ- (-1.59)մ):

Համանման պատկեր է նկատվում ԱԱԱ-ի կենտրոնական մասում (Արարատի մարզ)՝ Սիսի, Հայանիստի, Հովտաշատի, Դաշտավանի NN78, 2005, 1523, 1526 դիտակետերում:

Հատկանշական է, որ Սիսի N78 դիտակետում մինչև 2011 թ. նկատվել է շատրվան, որը դադարել է 2012 թ-ից: 2013-2015 թթ. ջրերի մակարդակը իջել է մինչև 0.40 – 0.43 մ երկրի մակերևույթից ցածր: Սկսած 2016 թ. ջրերի մակարդակը՝ կապված որոշ տիրազուրկ հորատանցքերի լուծարման և կոնսերվացման աշխատանքների հետ, սկսել էր բարձրանալ մինչև 0.26 մ խորությունը: 2017 թ. նկատվել է մակարդակի զգալի բարձրացում մինչև 0.17

մետր երկրի մակերևույթից ցածր, որից հետո՝ կախված տարածքում ջրառի քանակի ավելացումից 2017-2022 թթ. ստորերկրյա ջրերի մակարդակի իջեցումը շարունակվում է հասնելով մինչև -0.96 մետրի:

Հովտաշատի (N1523) և Դաշտավանի (N1526) դիտակետերում առ այսօր նկատվում են շատրվաններ, որոնց ծախսերը մինչև 2014 թ. նվազել են 0.29 – 3.3 լ/վ-ով: Սկսած 2015 թ-ից նկատվել են ծախսերի բարձրացումներ մինչև 3.6 (N1519) –7.9 (N1523) լ/վ: 2017 թ. բոլոր հորատանցքերում նկատվել է ծախսերի կտրուկ բարձրացումներ, որից հետո՝ 2018-2022թթ կախված տարածքում ջրառի քանակի ավելացումից ծախսերի իջեցում համապատասխանաբար 2.58 և 2.13 լիտր վայրկյանով:

ԱԱԱ-ի հյուսիս-արևմտյան մասում (Արմավիրի մարզ) Բամբակաշատի NN 2024 դիտակետում 2015 – 2018 թթ. նկատվում են ստորերկրյա ջրերի մակարդակի բարձրացում, սկսած 2018 թ-ից նկատվել են մակարդակի անընդհատ իջեցումներ՝ 17.36 – 18.94 մ: Նույն երևույթը նկատվում է նաև Հայկական գյուղի N2025 դիտակետում՝ 2015-2017 թթ. նկատվել է բարձրացում, իսկ սկսած 2017թ կտրուկ իջեցում՝ 11.54-12.94 մ :

ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրերի քանակական փոփոխություններն ուղեկցվում են որակական փոփոխություններով:

Համաձայն «Հիդրոոգերևութաբանության և մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կենտրոնական լաբորատորիայի իրականացած անալիզների տվյալների ԱԱԱ-ի կենտրոնական մասում (N1523 դիտակետ) ընդհանուր հանքայնացումը 2017-2022 թ. բարձրացել է 673 մգ/լ-ից 850 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 6.16 մգէկվ/լ-ից 8.59 մգէկվ/լ:

Համանման երևույթներ են նկատվում Արտաշատի N2069 դիտակետում: Այստեղ ընդհանուր հանքայնացումը 730 մգ/լ-ից բարձրացել է 1154 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 6.55 մգէկվ/լ-ից 13.93 մգէկվ/լ:

Այլ պատկեր է նկատվում Արարատի տարածաշրջանի NN 2076, 2065 և 2074 դիտակետերում: Այստեղ նկատվում են ջրերի մակարդակի սինուսոիդի տեսքի աննշան փոփոխություններ, ինչը պայմանավորված է ոռոգման շրջանում ստորերկրյա ջրերից կատարվող սահմանափակ ջրառով, քանի որ ոռոգումը հիմնականում կատարվում է գետային հոսքով (Կախանովի ջրանցք):

ԱԱԱ-ի հարավ-արևելյան մասում կամ Արարատի տարածաշրջանում ստորերկրյա ջրերը միշտ բնորոշվել են բարձր հանքայնացմամբ և բարձր կոշտությամբ, որի պատճառով դրանք չեն օգտագործվում խմելու ջրամատակարարման համար:

Արարատյան արտեզյան ավազանի Արմավիրի մարզի ճնշումային հորիզոնի բոլոր դիտակետերում նկատվում է ծախսի և մակարդակի իջեցումներ:

Արմավիրի մարզի Ակնաշեն (N198 - 0.37 մ), Ապագա (N152 - 0.91 մ), Գայ (N1521-0.32 լ/վ) դիտակետերում 2022 թ. հունվար-մարտ ամիսներին, նախորդ տարվա նույն ամիսների հետ համեմատած նկատվել է ծախսի (դիտակետ N1521) և մակարդակի (դիտակետեր 198, 152) մեղմ իջեցումներ, իսկ ապրիլ ամսից՝ կտրուկ իջեցումներ:

Ակնաշեն գյուղի N2055 շատրվանող հորատանցքում միայն 2022 թվականին ստորերկրյա ջրերի մակարդակը իջել է 0.81 մ-ով (1.16 մ հունվար - 0.35 մ օգոստոս), որտեղ 2021 թվականին նվազագույն մակարդակը դիտվել է օգոստոս ամսին՝ 0.78մ:

Սիս՝ N1535 և Դաշտավան՝ N1526 դիտակետերում նույնպես նկատվում է շատրվանող հորատանցքերի ծախսերի իջեցում՝ համապատասխանաբար 0.50լ/վ – 3.82 լ/վ-ով:

2022 թվականի հունվար-հոկտեմբեր ամիսներին Եղեգնավանի N2065, Արմաշի N2075, Արտաշատի N2062 և Մրգավետի N2052 դիտակետերում նկատվել են մակարդակի իջեցումներ 0.15 մ (N2062) – 1.14 մ-ով (N2065): Նշված փոփոխությունները պայմանավորված են ոռոգման շրջանում կատարվող ջրառով: Նմանատիպ պատկեր է նկատվում Դալարի (N2063) և Մասիսի (N1519) դիտակետերում:

ԱԱԱ-ի ազգային ցանցի դիտակետերում 2022 թվականի մոնիթորիգի արդյունքների համեմատությունը 2021 թվականի տվյալների հետ ներկայացված է աղյուսակ 10-ում:



Արարատյան արտեզյան ավազանի դիտակետերում ստորերկրյա ջրերի ծախսի և  
մակարդակի տվյալները  
2021-2022 թվականների համեմատություններով

Աղյուսակ 10

Հ.հ	Դիտակետի համարը	Գտնվելու վայրը	2021 թ.		2022 թ.	
			S, մետր	Q, լ/վրկ	S, մետր	Q, լ/վրկ
1	78	Սիս	-0,46		-0,77	
2	2005	Հայանիստ	-1,53		-2,3	
3	1519	Մասիս		5,94		5,46
4	1523	Հովտաշատ		6,88		5,32
5	1526	Դաշտավան		6,82		4,2
6	1535	Սիս		2,13		3,28
7	1536	Սիս		1,22		1,13
8	2003	Սիս		2,62		3,17
9	2023	Խորոնք -ջրհոր	-6,66		-6,98	
10	2056	Գրիբոյեղով	-2,59		-2,44	
11	2004	Ջրահովիտ	-1,08		-1,27	
12	2007	Ջրահովիտ		1,13		1,15
13	2008	Հովտաշեն		0,39		0,18
14	2053	Հովտաշեն		1,83		0,96
15	2085	Արագած	-67,36		-67,86	
16	2086	Դողս	-50,01		-50,03	
17	2087	Աղավնատուն	-88,68		-89,6	
18	2088	Լեռնամերձ	-130		-130,45	
19	108	Ակնաշեն	-0,15		-0,54	
20	105	Եղեգնուտ	-2,54		-3	
21	192	Վարդանաշեն	-2,84		-4,81	
22	198	Ակնաշեն	-1,44		-1,6	
23	199	Ակնաշեն-ջրհոր	-3,02		-3,19	
24	1521	Գայ		0,68		0,48
25	1533	Վարդանաշեն	-1,54		-1,93	
26	1537	Արագափ	-2,53		-2,73	
27	2001	Ակնաշեն		0,85		0,37
28	2021	Ջրառատ		7,41		4,56
29	2022	Լուսազյուղ-ջրհոր	-2,65		-2,76	
30	2055	Ակնաշեն	1,11		0,68	
31	2024	Բամբակաշատ	-18,41		-18,97	
32	2025	Հայկավան	-12,43		-12,96	
33	2103	Արմավիր	-6,24		-6,51	
34	2104	Այգեշատ	-5,77		-5,66	
35	2020	Ապագա -ջրհոր	-1,43		-1,56	
36	152	Ապագա	-2,6		-3,11	
37	1818	Ապագա	-2,99		-3,54	

## Աղյուսակ 10-ի շարունակություն

Հ.հ	Դիտակետի համարը	Գտնվելու վայրը	2021 թ.		2022 թ.	
			S, մետր	Q, լ/վրկ	S, մետր	Q, լ/վրկ
38	2002	Տարոնիկ		0,51		0,06
39	2018	Տարոնիկ	-1,74		-2,22	
40	2026	Տարոնիկ	-4,3		-4,65	
41	2057	Ապագա	-0,78		-1,21	
42	2082	Մյասնիկյան	-64,54		-65,05	
43	2052	Մրգավետ	-2,63		-3,1	
44	2062	Արտաշատ		0,18		0,1
45	2063	Դալար		0,49		0,55
46	2064	Արտաշատ	-3		-3,71	
47	2069	Արտաշատ	-2,79		-3,28	
48	2072	Դալար-ջրհոր	-2,9		-2,99	
49	2073	Արտաշատ -ջրհոր	-2,01		-2,37	
50	2006	Վեդի-ջրհոր	-9,56		-10,54	
51	2065	Եղեգնական	-4,94		-5,38	
52	2067	Սուրենական		1,01		1,07
53	2074	Լուսառատ	-9,64		-9,65	
54	2075	Արմաշ-ջրհոր	-6,81		-7,02	
55	2076	Արարատ	-9,69		-9,59	

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ամփոփելով հաշվետվության շարադրանքը կարելի է հանգել հետևյալ հակիրճ եզրահանգումների.

1. Ախուրյան ԶԿՏ-ի նախալեռնային գոտիների դիտակետերում նկարագրվում են ծախսերի մեղմ տատանումների (մինչև 28%): Ուժեղ տատանումները նկատելի են Աշոցքի բարձրադիր գոտիների դիտակետերում (մինչև 70.3%- N2040):

Արարատյան գոգավորության հյուսիս- արևմտյան մասերում (Բամբակաշատ, Հայկավան գյուղեր) նկատվում են ստորերկյա ջրերի միջին տարեկան մակարդակների իջեցում: Համանման երևույթներ են նկատվում Ակնաշեն - Տարոնիկ գյուղերի դիտակետերում: Ջրերի մակարդակների իջեցումները պայմանավորված են Արարատյան գոգավորության կենտրոնական մասում կատարվող մեծաքանակ ջրառով:

2. Հրազդանի ԶԿՏ-ի դիտակետերում համեմատաբար կայուն ծախսեր են նկատվում Հրազդան գետի ձախափնյա մասի դիտակետերում: Փոփոխությունները զգալի են Արարատյան գոգավորության սահմաններում, Մասիս քաղաքի վարչական տարածքի N1519 դիտակետում մակարդակը 2022 թ-ին տատանվել է (+2.69) - (+3.72) մ, իսկ N1523 դիտակետում ծախսը՝ (5.05) - (5.77) լ/վ: Այստեղ քանակական փոփոխությունները ուղեկցվում են որակական փոփոխություններով: Ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը N1523 դիտակետում 2021 թ. նոյեմբեր ամսին 2022 թ. նոյեմբերի համեմատ 701 մգ/լ-ից բարձրացել է 777 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը գրեթե չի փոխվել՝ 8.51 – 8.6 մգէկվ /լ:

3. Արարատյան ԶԿՏ-ում ծախսի մեղմ տատանումներ են նկատվում Զեդեա գյուղի N2050 դիտակետում (մինչև 28%): Գառնիի N2045 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 109.8 – 113.5 մգ/լ, ընդհանուր կոշտությունը՝ 1.0 – 1.08 մգէկվ/լ: Արարատյան գոգավորությունում ջրերի ծախսի և մակարդակների փոփոխությունները զգալի են Արտաշատի տարածաշրջանի դիտակետերում (N2069)՝ մինչև 63.7%: Գոգավորության հարավ-արևելյան մասում՝ Լուսառատ, Եղեգնավան բնակավայրերի վարչական տարածքների դիտակետերում տատանումները մեղմ են:

4. Արարատյան գոգավորությունում նախկինում կոնսերվացված հորատանցքերի վերագործարկման արդյունքում նկատվում են ջրերի մակարդակների իջեցումներ: Ընդ որում այդ իջեցումները կախված ջրառի քանակից և գոգավորության հիդրոերկրաբանական պայմաններից կատարվում է անհավասարաչափ, հետևյալ կարգով.

4.1 Հյուսիս -արևմտյան մասում (Ախուրյանի ՋԿՏ) նկատվում է մակարդակների անընդհատ իջեցում (N2024, N2025), որը 2017-2022թ. ընթացքում կազմում է 1.17 – 1.61 մ,

4.2 Գոգավորության կենտրոնական մասում (Հրազդանի ՋԿՏ) 2012-2022թթ. ընթացքում մակարդակի իջեցումները կազմում են 0.6 մ (N78): Ավելի ինտենսիվ իջեցումներ է նկատվում Ակնաշեն գյուղի N198 դիտակետում՝ 1.23 մ (Ախուրյանի ՋԿՏ):

4.3. Գոգավորության հարավ – արևելյան մասում (Արարատյան ՋԿՏ) նախորդ տարվա համեմատ իջեցումները կազմում են 0.43 մ (N2065 Եղեգնավան) և 0.49 մ (N2069 ք.Արտաշատ), իսկ Լուսառատ գյուղի դիտակետում (N2074) նկատվել է մակարդակի համեմատաբար կայուն վիճակ: Այստեղ մակարդակի տատանումները բացատրվում են միայն ջրառի քանակով: Լուսառատ և Եղեգնավան բնակավայրերի կամ գոգավորության հարավ-արևելյան մասերում հորատանցքերի քանակը անհամեմատ քիչ է Արտաշատ քաղաքի համեմատ: Արտաշատ քաղաքում և հարակից տարածքներում գործում են բազմաթիվ հորատանցքեր ոռոգման համար, ինչը ազդում է ստորերկրյա ջրերի մակարդակների վրա:

4.4. Համաձայն 2016 թ. կատարված գույքագրման տվյալների Արարատյան գոգավորության ստորերկրյա ջրերի կայուն վիճակ (քանակի և որակի) նկատվում է այն ժամանակ, երբ ընդհանուր ջրառը հորատանցքերի և աղբյուրների, այդ թվում Մեծամոր գետի ծախսի հետ միասին կազմում է շուրջ 50մ<sup>3</sup>/վ: Ընդ որում նշված ջրառը հնարավոր է միայն տվյալ ժամանակահատվածում գոգավորությունը սնող համապատասխան քանակի ստորերկրյա ջրերի բնական և արհեստական ռեսուրսների առկայության պայմաններում:

Ջրերի մակարդակի անընդհատ իջեցումները փաստում են ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների սպառման մասին: Համանման պայմաններում որակագրվում են ստորերկրյա ջրերը և դառնում ոչ պիտանի խմելու ջրամամտակարարման համար:

5. Սևանի ՋԿՏ-ի դիտակետերում նկատվում է ծախսերի կայուն վիճակ: Տատանումները կազմում են 35.3%: Այստեղ բացառություն է կազմում Գանձակի N2013 դիտակետի ծախսի տատանումները՝ 72 %, որը պայմանավորված է տեխնաժին գործոններով: Նույն դիտակետում ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը տարեկան կտրվածքում տատանվել է 130 – 135.4 մգ/լ, ընդհանուր կոշտությունը՝ 1 – 1.35 մգէկվ/լ:

6. Հյուսիսային ՋԿՏ-ն բնորոշվում է սահմանափակ քանակի դիտակետերով: Այստեղ Աղստև գետի միջին հոսանքի ավազանում դիտարկվում է երկու դիտակետ, որոնք կարող են գնահատել ստորերկյա ջրերի վիճակը միայն նշված տարածքում: Այս դիտակետերում ծախսի տարեկան տատանումները կազմում են 32.9 – 63.1%, ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 571.2- 571.9 մգ/լ, ընդհանուր կոշտությունը՝ մինչև 3.2 մգէկվ/լ: Փոփոխությունները պայմանավորած են բնական գործոններով:

7. Հարավային ՋԿՏ-ի դիտակետերում նկատվում են ջրերի քանակի և որակի մեղմ տատանումներ: Բնաղբյուրների ծախսի տատանումները մինչև 35% (N529) են, ընդհանուր հանքայնացումը N529 դիտակետում տատանվել է 77.4 – 85.3 մգ/լ, ընդհանուր կոշտությունը՝ 0.78 – 1 մգէկվ/լ:

Անհրաժեշտ է նշել, որ սոցիալ- տնտեսական զարգացմանը զուգընթաց աճում է խմելու, ոռոգման, տեխնիկական, էներգետիկ և այլ նպատակների համար անհրաժեշտ ջրապահանջը:

Համանման պայմաններում առաջանում են շրջակա միջավայրի, այդ թվում ստորերկրյա ջրերի հնարավոր աղտոտման նոր օջախներ: Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների պահպանման նպատակով անհրաժեշտ է զարգացնել մոնիթորինգի դիտողական ցանցը Դեբեդ, Աղստև, Գետիկ, Հախում, Տավուշ, Խնձորուտ, Ոսկեպար և Կողբ (Հյուսիսային ՋԿՏ), Ողջի և Մեղրի գետավազաններում (Հարավային ՋԿՏ), ինչպես նաև Հրազդանի, Քասախի և Սևանի ջրավազաններում և Արարատյան գոգավորության նախալեռնային գոտիներում: Նշված գետավազաններում մոնիթորինգի դիտակետերը պետք է լինեն ոչ միայն բնաղբյուրներ, այլ նաև հորատանցքեր: Մոնիթորինգի հետագա խնդիրներից է նաև մի շարք գործող դիտակետերի վերանորոգումը, որոնց վիճակը տասնյակ տարիների ընթացքում դադարում են բավարար լինելուց: Անհրաժեշտ է դիտակետերը կահավորել ժամանակակից չափիչ սարքավորումներով:

Կապված փոքր ՀԷԿ-երի կառուցման և մշտական շահագործման հետ, գետային հոսքից սկիզբ առնող մի շարք ջրանցքներ Հրազդան և Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքներում դադարել են գործելուց: Այդ պատճառով ոռոգման նպատակով աճում է ստորերկրյա ջրատար հորիզոններից կատարվող ջրառը, որը բացասաբար է անդրադառնում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործման վրա:

ՀՀ ջրային ռեսուրսները, այդ թվում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները սահմանափակ են: Դրանց վիճակի (քանակի և որակի) պահպանությունը առաջնահերթ նշանակություն ունի աճող սերնդի զարգացման համար: Համանման իրավիճակում կարևոր է նաև ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների լրացումը, որն անհրաժեշտ է կատարել հնարավոր աղտոտման օջախներից հեռու, կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզի բարձրադիր գոտիներում օգտագործելով մաքուր մակերևութային (ծնհալքի և անձրևաջրերի) հոսքը:

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Геология Армянской ССР , том VIII Гидрогеология отв ред. В.А.Аветисян, из.во АН Арм. ССР, Ереван-1972г

2. П.Т.Саркисян - Режим подземных вод территории Армянской ССР, его закономерности и прогноз., из.во “Айастан”, Ереван-1973г

**3. Հաշվետվություն «Հայաստանի Հանրապետության տարածքի ստորերկրյա ջրերի ազգային (հենակետային) ցանցի մոնիթորինգի վարման արդյունքները, (2021 թ. հունվար-դեկտեմբեր)»: «ՀՄԿ» ՊՈԱԿ, Երևան -2022 թ.:**

4. Արարատյան դաշտի հորատանցքերի, բնական աղբյուրների և ձկնային տնտեսությունների գույքագրման և հաշվառման վերջնական հաշվետվություն: (USAID, 2016 թ.) Գիտական առաջադեմ տեխնոլոգիաների օգտագործում և համագործակցություն հանուն ռեսուրսների համալիր պահպանության ծրագիր

<http://www.aspired.wadi-mea.com/hy/?mdocs-cat=mdocs-cat-3>

5. «Մաքուր էներգիա և ջուր» ծրագիր շրջանակներում իրականացված «Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գնահատում» ուսումնասիրության վերջնական հաշվետվություն, USAID, 2013 թ.

<http://www.aspired.wadi-mea.com/hy/?mdocs-cat=mdocs-cat-3>

6. Հաշվետվություն «Արարատյան դաշտի ջրային և ջրատնտեսական հաշվեկշիռների արժեքները՝ հաշվարկված Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրավազանի մոդելավորման միջոցով»: USAID, 2021 թ. <http://www.aspired.wadi-mea.com/hy>

