



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

«ՄԱՔՈՒՐ ԷՆԵՐԳԻԱ ԵՎ ՋՈՒՐ» ԾՐԱԳԻՐ

«Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների
գնահատում» ուսումնասիրություն

ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Մարտ, 2014թ.

Սույն փաստաթուղթը պատրաստվել է Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների Միջազգային զարգացման գործակալության (ԱՄՆ ՄԶԳ) միջոցով՝ Ամերիկայի ժողովրդի աջակցությամբ: Բովանդակության համար պատասխանատու է միմիային «Մենդեզ Ինգլանդ ընդ Ասոշիեյթս» ընկերությունը, և այն կարող է չհամընկնել ԱՄՆ ՄԶԳ կամ ԱՄՆ կառավարության տեսակետների հետ:

ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԻ ՍՏՈՐԵԲԿՐՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՌԵՍՈՒՐՍԱՄԻՐՈՒԹՅԱՆ

Ենթակապալի պայմանագիր HAYJRNAKHAGITS-23/01/13-1

ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Պատվիրատու՝ «Մենդեզ Ինգլանդ Ընդ Աստսիեթս» ընկերության
Հայաստանյան մասնաճյուղ

Կատարող՝ Կոնսորցիում
«Հայջրնախագիծ ինստիտուտ» ՓԲԸ՝/առաջատար կողմ/
և «Մել-Հով» ՍՊԸ

Մարտ, 2014թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
1. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԱՐՏԵԶՅԱՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ.....	6
1.1. Հիդրոէկրաբանություն	6
1.2. Բնական (վերականգնվող) ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ	10
2. ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՆԱԽԿԻՆՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎԱԾ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	12
2.1. 1966-1984թթ. կատարված ստորերկրյա ջրային պաշարների գնահատման արդյունքների վերլուծություն	12
2.2. 2006-2007թթ. ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրերի աղբյուրների և հորատանցքերի գույքագրման արդյունքների վերլուծություն	19
2.3. Պատմական և վերջին տարիների մոնիտորինգային տվյալների հիման վրա ստորերկրյա ջրերի մակարդակների տատանումների վերլուծություն.....	22
3. ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ՆԱԽԿԻՆՈՒՄ ԵՎ ՆԵՐԿԱՅՈՒՄ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ	30
3.1. 1978-2013թթ. ստորերկրյա ջրերի օգտագործման միտումներ.....	30
3.2. ԱԱԱ-ում ջրօգտագործման թույլտվություններով սահմանված ստորերկրյա ջրերի օգտագործման ծավալների վերլուծություն	34
3.3. Կոլեկտորադրենաժային ցանցի աշխատանքի ռեժիմի փոփոխություններ	39
4. ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ՀԱՇՎԵԿՇՈՒ ԵՎ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՏԱՐ ՀՈՐԻԶՈՆՆԵՐԻ ՄՆՄԱՆ ՎՐԱ.....	42
4.1. Արարատյան արտեզյան ավազանի ստորերկրյա ջրերի մուտքի և ելքի բաղադրիչների գնահատում.....	42
4.2. Զարգացման սցենարների ազդեցությունը ստորերկրյա ջրային հաշվեկշռի և ջրատար հորիզոնների սնման վրա	46
5. ԵԶՐԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ.....	52
6. ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ.....	60
Գրականության ցանկ	65
Հավելված 1. Արարատյան գոգավորության սխեմատիկ հիդրոէկրաբանական քարտեզ	67
Հավելված 2. Երկրորդ կարգի հինգ հիդրոէկրաբանական կառուցվածքներում հորատված հորատանցքերի երկրաբանա-տեխնիկական կտրվածքներ.....	68
Հավելված 3. Արարատյան արտեզյան ավազանի երկրաբանա-հիդրոէկրաբանական երկայնակի կտրվածք.....	69
Հավելված 4. ԱԱԱ-ի տարածքում ընտրանքային կարգով առանձնացված հորատանցքերում կատարվող ջրի ծախսերի և մակարդակների չափագրման տվյալները.....	70

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Սույն փաստաթուղթը հանդիսանում է «Հայջրնախագիծ Ինստիտուտ» փակ բաժնետիրական ընկերության (ՓԲԸ) և «ՄԷԼ-Հոլ» սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերության (ՍՊԸ) կոնսորցիումի կողմից 01.02.2013-15.03.2014թթ. իրականացված «Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գնահատման ուսումնասիրության» վերջնական հաշվետվությունը: Գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացվել է ԱՄՆ Միջազգային զարգացման գործակալության (ԱՄՆ ՄԶԳ) «Մաքուր էներգիա և ջուր» ծրագրի աջակցությամբ, որն իրականացվում է է «Մենդեզ Ինգլանդ ընդ Ասոշիեյթս» ընկերության կողմից: Սույն վերջնական հաշվետվությունը կազմվել է «Մենդեզ Ինգլանդ ընդ Ասոշիեյթս» ընկերության հայաստանյան մասնաճյուղի և «Հայջրնախագիծ Ինստիտուտ» ՓԲԸ և «ՄԷԼ-Հոլ» ՍՊԸ կոնսորցիումի միջև կնքված ենթակապալի պայմանագրի շրջանակներում կոնսորցիումի կողմից ներկայացված երեք միջանկյալ հաշվետվություններում արձանագծված, լուսաբանված դիտարկումների վերլուծության, համադրման և ամփոփման հիման վրա: Վերջնական հաշվետվությունում հանգամանալից տրված են՝

- Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի պաշարների նախկինում (1966թ. և 1984թ.) կատարված գնահատումների արդյունքների վերլուծությունը,
- Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի հաշվեկշռի, ստորերկրյա ջրերի օգտագործման և ջրատար հորիզոնների սնման վրա առկա և զարգացման սցենարներով նախատեսված ջրօգտագործման ազդեցությունների վերաբերյալ դիտարկումները և եզրահանգումները,
- Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի պաշարների հետագա գնահատումների վերաբերյալ առաջարկությունները,
- Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի կայուն կառավարմանն ուղղված հետագա միջոցառումների վերաբերյալ առաջարկությունները:

Միջանկյալ և վերջնական հաշվետվություններում արված եզրահանգումներն ու առաջարկությունները հիմնված են առկա արխիվային նյութերի տվյալների,

հաշվետվությունների, փաստաթղթերի, շահագրգիռ գերատեսչություններից ստացված նյութերի ուսումնասիրության ու վերլուծության վրա, մասնավորապես՝

- 1966թ. և 1984թ. Արարատյան արտեզյան ավազանում (ԱԱԱ) կատարված հիդրոերկրաբանական հետախուզական աշխատանքների արդյունքները՝ պաշարների գնահատմամբ,
- 2006-2007թթ. ԱԱԱ ստորերկրյա ջրադրյունների գույքագրման արդյունքները,
- 2009-2012թթ. ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Հիդրոերկրաբանական մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրերի մոնիտորինգի տվյալները,
- 1997-2013թթ. ՀՀ Տարածքային կառավարման նախարարության Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի «Մելիորացիա» ՓԲԸ-ի կողմից ԱԱԱ-ի կոլեկտորադրենաժային ցանցի հենակետերում ջրի ելքերի չափման արդյունքները,
- 1983-2013թթ. ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի օգտագործման տվյալները՝ հիմնվելով արխիվային նյութերի և ՀՀ Բնապահպանության նախարարության կողմից տարբեր ոլորտներին տրամադրված ջրօգտագործման թույլտվությունների (ՋԹ) վրա,
- Այլ արխիվային նյութեր (տե՛ս Գրականության ցանկ):

Օգտագործվել են նաև որոշ տեսակի տվյալներ ստուգելու և տվյալների որոշ բացեր լրացնելու նպատակով Կոնսորցիումի կազմակերպությունների կողմից 2013թ. Արմավիրի և Արարատի մարզային և համայնքային այցելություններից ստացված տվյալներն ու տեղեկատվությունն, ինչպես նաև ԱԱԱ-ում ընտրանքային կարգով 64 հորատանցքերի վրա Կոնսորցիումի կողմից կատարված դիտարկումների արդյունքները:

Սույն հաշվետվությունն ԱԱԱ ստորերկրյա ջրային պաշարների վերագնահատում չի ներառում, քանի որ տեխնիկական առաջադրանքով նման աշխատանք չի պահանջվել:

1. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԱՐՏԵՁՅԱՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

1.1. Հիդրոէկրաբանություն

Արարատյան արտեզյան ավազանը (ԱԱԱ) տեղադրված է Արաքս գետի միջին հոսանքում, Արարատյան գոգահովիտի սահմաններում, որը ձգվում է հյուսիս-արևմուտքից հարավ-արևելք շուրջ 120 կմ երկարությամբ և 10-30 կմ լայնությամբ: Գոգահովիտը գտնվում է երկրի մակերևույթից 800-1000 մ բացարձակ բարձրությունների վրա, գրավում է շուրջ 1300 կմ² մակերես և իրենից ներկայացնում է ստորերկրյա ջրերի բնական շտեմարան, ուր ջրերը մուտք են գործում գոգահովիտը շրջափակող Արարատի և Արագածի լեռնազանգվածներից, Գեղամա և Հայկական պար լեռնաշղթաներից:



Նկար 1. Արարատյան արտեզյան ավազանի տեղադիրքը

Գեոմորֆոլոգիական տեսակետից Արարատյան գոգահովիտն իրենից ներկայացնում է միջլեռնային իջվածք, որը կապված է Արաքս գետի հովտի հետ, իր Ախուրյան, Սևջուր, Քասախ, Հրազդան, Ագատ, Վեդի վտակներով, որոնց արտաբերման կոներով և լավատակ հնանուններով էլ սնվում է Արարատյան ստորերկրյա ջրերի ավազանը: Հիդրոերկրաբանական տեսակետից Արարատյան գոգավորությունն իրենից ներկայացնում է տիպիկ փակ միջլեռնային արտեզյան ավազան՝ ստորերկրյա ջրերի բեռնաթափման ու կուտակման գոտի:

Արարատյան արտեզյան ավազանն ունի բարդ տեկտոնական և երկրաբանա-հիդրոերկրաբանական կառուցվածք: Տեկտոնական տեսակետից Արարատյան գոգավորությունն իրենից ներկայացնում է Արաքս գետի տեկտոնական գոտու վերադիր միջլեռնային ճկվածք, որի սահմաններում հետծալքավորման հետևանքով առանձնացվում են արևմուտքից արևելք տարածված ստորև նշված հինգ ենթակառուցվածքները՝ որոնք համարվում են երկրորդ կարգի հիդրոերկրաբանական կառուցվածքներ.

- Հոկտեմբերյանի իջվածք,
- Սովետաշենի բարձրացում,
- Արտաշատի իջվածք,
- Խոր Վիրապի բարձրացում,
- Արազդայանի իջվածք:

Նշված կառուցվածքներն իրարից տարբերվում են երկրաբանական կառուցվածքով, ջուր պարունակող ապարների տեղադրման պայմաններով, հզորությամբ, ֆիլտրացիոն հատկություններով և այլն: Կառուցվածքների սահմանները գրեթե համընկնում են ՀՀ Արմավիրի և Արարատի մարզերի տարածաշրջանների սահմանների հետ (Նկար 1):

ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի հոսքերը ձևավորվում են 31500 կմ² մակերես ունեցող Արաքս գետի ջրհավաք ավազանում, որից 14900 կմ² ՀՀ տարածքն է, իսկ 16600 կմ²՝ Թուրքիայի: Հոսքերը ձևավորվում են մթնոլորտային տեղումների, կոնդենսացիոն և մասամբ էլ մակերևույթային ջրերի հաշվին:

ԱԱԱ-ում առանձնացվում են ստորերկրյա ջրերի երկու ջրատար հորիզոններ (համալիրներ)՝ գրունտային և պայմանականորեն երկու ճնշումային:

Գրունտային ջրերն ԱԱԱ-ում տարածված են գրեթե ամենուրեք և տեղադրված են 0,5-60,0 մ խորությունների միջակայքերում: Ջրերի շարժման ուղղությունը համընկնում է Արարատյան դաշտի անկման ուղղության հետ և ուղղված է դեպի Արաքս գետը: Գրունտային ջրերի հորիզոնները կապված են չորրորդական հասակի ավազակավային, կավավազային, ավազային և խճամանրագլաքարային նստվածքների հետ:

Արարատյան դաշտի միջլեռնային իջվածքի ստորերկրյա ճնշումային ջրերն ըստ ձևավորման պայմանականորեն բաժանվում են ծակոտկեն ջրերի՝ կապված գետալճային նստվածքների հետ, և ճեղքածակոտկեն և ճեղքային ջրերի՝ կապված լավային ապարների հետ:

Ըստ ստորերկրյա ջրերի մակարդակների տեղադրման պայմանների ԱԱԱ-ում առանձնացվում են՝

ա) հողի մակերևույթից ցածր (բացասական) մակարդակ ունեցող արտեզյան ջրերի գոտին, որն ընդգրկում է Արարատյան դաշտի ծայրամասերը և Հոկտեմբերյանի իջվածքի արևմտյան մասը,

բ) հողի մակերևույթից բարձր մակարդակ (դրական ճնշում) ունեցող արտեզյան ջրերի գոտին, որն ընդգրկում է Արարատյան դաշտի կենտրոնական մասը, որտեղ հորերն ինքնաշատրվանող են:

Ստորև՝ Աղյուսակ 1-ում տրվում են Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրատար հորիզոնների հիմնական հիդրոերկրաբանական պարամետրերը:

Պայմանականորեն բաժանված երկու ճնշումային ջրատար հորիզոնները կապված են ջրատար և թույլ ջրաթափանց ապարների իրար հաջորդող բարդ շերտավորված համակարգի հետ, որոնք չունեն կայուն հզորություն և ջրաթափանցելիություն ու ստեղծում են մեկ ջրատար համակարգ: Միանման են նաև երկու ճնշումային հորիզոններում ձևավորվող ջրերի շահագործողական պաշարների ձևավորման, տեղափոխման և կուտակման պայմանները: ԱԱԱ-ին բնորոշ է ճնշումների ավելացումն ըստ խորության, որն իջվածքի սահմանների մեծ մասում կապված է ստորերկրյա ջրերի վերընթաց բեռնաթափումով:

ԱԱԱ-ի տարածքը բնութագրվում է երկրաբանա-լիթոլոգիական և հիդրոերկրաբանական պարամետրերի խիստ անկայունությամբ, մասնավորապես՝ ջրատար հորիզոնների տեղադրման պայմաններով, հզորությամբ, ջրատար ապարների

Աղյուսակ 1. Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրատար հորիզոնների հիմնական հիդրոերկրաբանական պարամետրերը

Ջրատար հորիզոնի տիպը	Հորիզոնի առաստաղի տեղադրման խորության սահմանները, մ	Էֆեկտիվ հզորության սահմանները, մ	Մակարդակը, H-մ	Ծախսը, Q-լ/վրկ	Մակարդակի իջեցումը, S-մ	Տեսակարար ծախսը, q-լ/վրկ.մ	Ֆիլտրա- ցիայի գործակիցը, K-մ/օր	Ջրահա- ղորդակա- նությունը, Km=qx130 մ²/օր
գրունտային	1,7-33,2	7,5-59,2	-0,5 - -33,2	1,0-30,0	1,92-10,0	0,1-5,86	0,95-149,5	13,0-761,8
Հոկտեմբերյանի իջվածք								
I-ին ճնշումային	2,0-71,0	13,4-59,5	-0,57 - -18,0 +0,85 - +12,8	7,2-80,5	2,4-12,0	0,87-21,3	2,53-115,37	113,1-1079,0
II-րդ ճնշումային	32,0-174,7	44,0-232,7	-7,2 - -90,0 +0,68 - +14,7	13,3-234,0 մինչև 600,0	1,2-14,3	3,7-24,39	3,97-21,93	481,0-3170,7
Սովետաշենի բարձրացում								
I-ին ճնշումային	28,7-140,0	12,7-87,0	-0,8 - -20,0 +7,5 - +12,6	1,56-80,0	7,5-12,6	0,2-8,42	2,04-37,97	26,0-1094,6
II-րդ ճնշումային	40,5-176,0	28,5-141,4	-0,68 - -92,5 +4,7 - +15,4	2,3-252,0 մինչև 800,0	2,0-14,89	1,09-17,8	0,89-29,98	141,7-2158,0
Արտաշատի իջվածք								
I-ին ճնշումային	59,7-244,0	15,1-152,2	+0,2 - +8,5	7,6-40,0	3,65-9,62	2,14-5,48	2,81-30,56	408,0-712,4
Արագոյայանի իջվածք								
I-ին ճնշումային	46,0-150,0	24,8-136,5	-3,2 - -33,8 մինչև +1,8	8,4-29,8	3,2-6,72	1,25-5,1	2,69-6,66	162,5-663,0
II-րդ ճնշումային	83,0-190,0	15,4-254,0	-2,1 - -12,0 +1,65 - +3,2	7,7-37,7	2,65-11,4	2,39-9,15	1,92-53,43	310,7-1189,5

խայտաբղետությամբ, նրանց ֆիլտրացիոն և ջրահաղորդականության հատկանիշների խիստ տարբերությամբ, ջրի ջերմաստիճանով և հանքայնացումով:

ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի հորիզոնների նկարագրությունը, անալիզը և ամփոփումը թույլ են տալիս ընդհանրացնել, որ Արարատյան դաշտի երկրաբանա-հիդրոերկրաբանական պայմանները շատ բարդ են, ընդ որում տարբերությունները նկատվում են ոչ միայն հիդրոերկրաբանական կառուցվածքներում, այլև նույն կառուցվածքի ներսում, ինչը պարզ նկատվում է ներկայացված հիդրոերկրաբանական կառուցվածքներում հորատված հորատանցքերի երկրաբանա-տեխնիկական և երկրաբանա-հիդրոերկրաբանական երկայնակի կտրվածքներում (Հավելված 2 և 3):

1.2. Բնական (վերականգնվող) ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ

Ըստ Վ. Թ. Վեհունու (1975թ.) [13], ԱԱԱ մուտք գործող ստորերկրյա ջրերի բնական վերականգնվող (դինամիկ) ռեսուրսների խորքային հոսքը կազմում է 64,1 մ³/վրկ կամ 2021,5 մլն.մ³/տարի, որից 42,8 մ³/վրկ կամ 1349,7 մլն.մ³/տարին մուտք է գործում Ղարսի սարահարթից՝ Թուրքիայի տարածք, և 21,3 մ³/վրկ կամ 671,7 մլն.մ³/տարի՝ Հասյատանի տարածքից:

Ըստ Հ. Ա. Ադինյանի (1976թ.) [14], ստորերկրյա ջրերի բնական վերականգնվող (դինամիկ) ռեսուրսների խորքային հոսքը կազմում է 51,5 մ³/վրկ կամ 1624,1 մլն.մ³/տարի, որից 35,9 մ³/վրկ կամ 1132,1 մլն.մ³/տարին մուտք է գործում Ղարսի սարահարթից՝ Թուրքիայի տարածք, և 15,6 մ³/վրկ կամ 492,0 մլն.մ³/տարի՝ Հայաստանի, այդ թվում՝

- Արագած լեռան հարավ-արևմտյան լանջից՝ 0,4 մ³/վրկ,
- Քասախի գետավազանից՝ 11,46 մ³/վրկ,
- Հրազդանի գետավազանից՝ 2,61 մ³/վրկ,
- Ազատի գետավազանից՝ 0,13 մ³/վրկ,
- Վեդու գետավազանից՝ 1,0 մ³/վրկ:

Ստորերկրյա ջրերի բնական ռեսուրսները կազմում են 73,87 մ³/վրկ, այդ թվում՝

- խորքային հոսք (ինֆիլտրացիա)՝ 51,5 մ³/վրկ,
- ցամաքուրդային հոսք՝ 8,08 մ³/վրկ,
- աղբյուրային հոսք՝ 14,29 մ³/վրկ

1986-89թթ. Ջրային պրոբլեմների և հիդրոտեխնիկայի ինստիտուտի կողմից Ռ. Ս. Մինասյանի ղեկավարությամբ մաթեմատիկական մոդելավորման եղանակով գնահատվել են միայն ՀՀ տարածքից ԱԱԱ մուտք գործող ստորերկրյա կենտրոնացված ջրահոսքերը, որոնք կազմում են 20,29 մ³/վրկ կամ 639,9 մլն.մ³/տարի [19]:

ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրերի բնական ռեսուրսների խորքային հոսքը (ջրատար հորիզոնների սնումը) հաշվարկվել է տարբեր ժամանակահատվածներում մի քանի հետազոտողների կողմից: Մասնավորապես՝

- 1954թ. Ա.Օ. Օհանյան՝ 71,7 մ³/վրկ կամ 2261,1 մլն.մ³/տարի;
- 1966թ. Ա.Ե. Ամրոյան՝ 107,32 մ³/վրկ կամ 3384,4 մլն.մ³/տարի;
- 1974թ. Զ.Վ. Դավլետշինա՝ 70,8 մ³/վրկ կամ 2232,7 մլն.մ³/տարի;
- 1974թ. Մ.Ս. Թորգոմյան՝ 30,12 մ³/վրկ կամ 949,9 մլն.մ³/տարի;
- 1975թ. Վ.Թ. Վեհունի՝ 64,1 մ³/վրկ կամ 2021,5 մլն.մ³/տարի:
- 1976թ. Հ.Ա. Աղինյան՝ 51,5 մ³/վրկ կամ 1624,1 մլն.մ³/տարի:

Սույն գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացնող փորձագետների խմբի կողմից ընդունվել է վերջին երկու հեղինակների կողմից հաշվեկշռային եղանակով հաշվարկված ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի բնական վերականգնվող (դինամիկ) ռեսուրսների խորքային հոսքի միջին թվաբանական մեծությունը, որը կազմում է **57,8 մ³/վրկ կամ 1822,8 մլն.մ³/տարի**, քանի որ այդ մեծություններն հաշվարկվել են մանրամասն տվյալների հիման վրա:

2. ՄՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՆԱԽԿԻՆՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎԱԾ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

2.1. 1966-1984թթ. կատարված ստորերկրյա ջրային պաշարների գնահատման արդյունքների վերլուծություն

ԱԱԱ շահագործողական պաշարները հաշվարկվել են տարբեր հեղինակների կողմից 1966-1984թթ., որոնց արդյունքները հաստատվել են Պաշարների պետական հանձնաժողովի (ՊՊՀ) կողմից: Գնահատումների արդյունքներն ամփոփ ներկայացվում են աղյուսակ 2-ում և նկար 2-ում:

Աղյուսակ 2. 1966-1984թթ. հաստատված ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի շահագործողական պաշարներն ըստ կարգերի

Հաստատ- ման տարին	Հաստատված շահագոր- ծողական պաշար, մ ³ /վրկ	ՊՊՀ արձա- նագրու- թյան համարը	յդ թվում				
			A+B-կարգ*		C ₁ -կարգ* հորա- տանցքեր, մ ³ /վրկ	C ₂ -կարգ* հորա- տանցքեր, մ ³ /վրկ	Օգտա- գործելի պաշար, մ ³ /վրկ
			Աղբյուր- ներ, մ ³ /վրկ	հորա- տանց- քեր, մ ³ /վրկ			
1966	25,0	4901	19,1	0	5,9	0	25,0
1966	38,4	4949	19,5	4,9	6,0	8,0	30,4
1974	61,8	7252	19,5	8,8	11,6	21,9	39,9
1984	95,3	9475	21,9	Առավելա- գույն 51,7 Միջին տարեկան 34,7	0	21,7	Առավելա- գույն 73,6 Միջին տարեկան 56,6

* A կարգ՝ ջրաղբյուրների դիտակետերում երեք և ավելի տարվա հիդրոերկրաբանական դիտարկումներից ստացված փաստացի ջրի նվազագույն ծախսերը (արդյունաբերական/օգտագործելի պաշար)

B կարգ՝ ջրաղբյուրների դիտակետերում առնվազն մեկ տարվա հիդրոերկրաբանական դիտարկումներից ստացված փաստացի ջրի նվազագույն ծախս (արդյունաբերական/օգտագործելի պաշար)

C₁ և C₂ կարգեր՝ բնական ռեսուրսների և A+B կարգերի պաշարների տարբերություն, որի օգտագործման հնարավորությունը պարզվում է լրացուցիչ ուսումնասիրությունների արդյունքում: C₁ կարգը ՊՊՀ կողմից ընդունվել է որպես օգտագործելի պաշար:

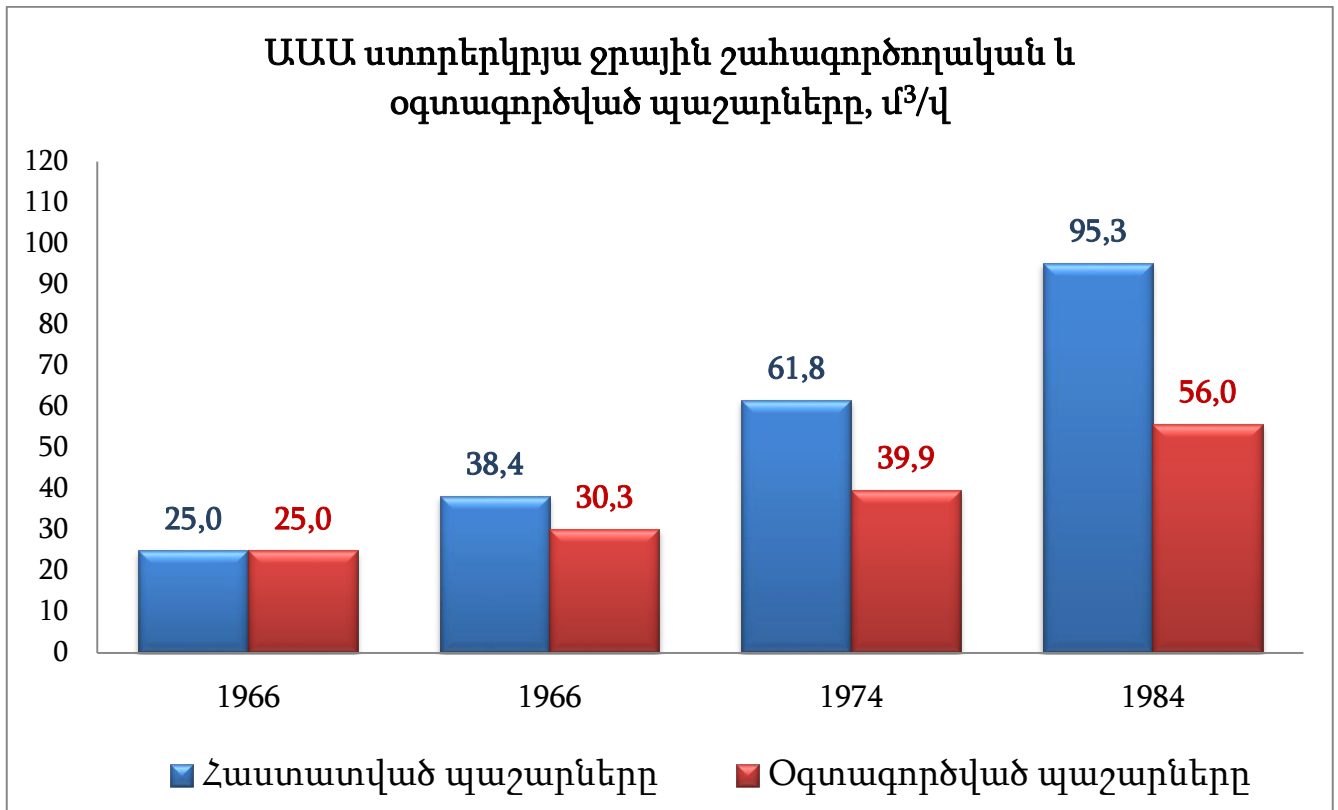
ԱԱԱ-ում հաստատված շահագործողական պաշարները հաշվարկվել են ըստ աղբյուրների և հորատանցքերի խմբերի:

Արարատյան միջլեռնային իջվածքի սահմաններում գրունտային ջրերի հորիզոնի հետ են կապված մի քանի խումբ աղբյուրների ելքեր, որոնց պաշարները 1984թ. գնահատմամբ կազմել են 21921,2 լ/վրկ կամ 21,9 մ³/վրկ կամ 690,6 մլն.մ³/տարի, այդ թվում՝

1. Մեծամոր – Ակնալճի՝ 17765,3 լ/վրկ կամ 560,2 մլն.մ³/տարի,

2. Արևիկի՝ 671,0 լ/վրկ կամ 21,2 մլն.մ³/տարի,
3. Կապույտ լճի՝ 2604,2 լ/վրկ կամ 82,1 մլն.մ³/տարի,
4. Սիսի (Սարվանլարի)՝ 165,5 լ/վրկ կամ 5,2 մլն.մ³/տարի,
5. Եռակամուրջի (Ուշ կերպիի)՝ 490,7 լ/վրկ կամ 15,5 մլն.մ³/տարի,
6. Նովրուզի՝ 224,5 լ/վրկ կամ 7,1 մլն.մ³/տարի:

Նկար 2. 1966-1984թթ. հաստատված ԱԱԱ ստորերկրյա շահագործողական և օգտագործված պաշարները



1984թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում հորատված են եղել 1593 հորատանցքեր, որից 878-ը շատրվանեղ են, իսկ մնացած 715-ը շահագործվել են պոմպերով:

Ստորև՝ աղյուսակ 3-ում և աղյուսակ 4-ում բերված են 1984թ. դրությամբ ԱԱԱ աղբյուրների և հիմնական հորատանցքերի ծախսերի և դրանց նպատակային օգտագործման վերաբերյալ տվյալները:

Աղյուսակ 3. ԱԱԱ աղբյուրների ծախսերը և նպատակային օգտագործման տվյալները 1984թ. դրությամբ

Աղբյուրների խմբերի անվանումը	Աղբյուրների ծախսը, լ/վրկ, 1984թ.		Օգտագործվում է, լ/վրկ		Օգտագործման նպատակը		Հաստատ- ված պաշար- ները A+B կարգի, լ/վրկ
	առավել նվազագ.	միջին	առավել նվազագ.	միջին	խմելու և տնտեսա- կան օգտա- գործման	ռոռզում	
Հոկտեմբերյանի իջվածք							
Մեծամոր- Ակնալճի խումբ	28300,0 24370,0	26100,0	22200,0 420,0	10500,0	420,0 ք.Արմավիր- Մեծամոր ՀԱԷԿ	21780,0	17765,3
Արևիկի խումբ	712,0 674,0	700,0	500,0 250,0	375,0	-	500,0	671,0
Ընդամենը	29012,0 25404,0	26800,0	22700,0 670,0	10875,0	420,0	222280,0	18436,3
Սովետաշենի բարձրացում							
Կապույտ լճի խումբ	-	2700,0	2740,0 2615,0	2675,0	2700,0 Երևանի տեխնիկա- կան ջրա- մատակա- րարում	-	2604,2
Եռակամուրջի (Ուչ-Կերպիի) խումբ	542,0 490,0	520,0	500,0 300,0	400,0	-	500,0	490,7
Միսի (Սարվանլարի) խումբ	221,0 172,0	200,0	200,0 180,0	190,0	-	190,0	165,5
Ընդամենը		3420,0	3440,0 3095,0	3265,0	2700,0	690,0	3260,4
Արտաշատի իջվածք							
Նովրուզի խումբ	250,0 220,0	235,0	250,0 180,0	215,0	-	215,0	224,5
Ամբողջը		30455,0	26390,0 4115,0	14355,0	3120,0	23185,0	21921,2

Աղյուսակ 3. ԱԱԱ հիմնական հորատանցքերի խմբերի ծախսը 1984թ. դրությամբ

Հորատանցքի քանակը	1984թ. շահագործվող ջրի քանակը, լ/վրկ		Հորատանցքերի քանակը և օգտագործման նպատակը		Հաստատված պաշարները A+B կարգի
	առավելագ. նվազագ.	միջինը	խմելու-կենցաղային ջրամատակարարում և մասնավոր հողերի ոռոգում	ոռոգում	
Առավելագույնը Նվազագույնը					
1.Հոկտեմբերյանի իջվածք՝ 65 համայնք					
ա/ Արևմտյան տեղամաս – 39 համայնք					
488,0 157,0	17898,0 3470,0	10117,0	153,0	335,0	
բ/ Արևելյան տեղամաս - 26 համայնք					

Հորատանցքի քանակը	1984թ. շահագործվող ջրի քանակը, լ/վրկ		Հորատանցքերի քանակը և օգտագործման նպատակը		Հաստատված պաշարները A+B կարգի
	առավելագույնը	միջինը	խմելու-կենցաղային ջրամատակարարում և մասնավոր հողերի ոռոգում	ոռոգում	
Առավելագույնը Նվազագույնը	610,0 422,0	19059,0 4931,0	12364,0	188,0	422,0
Ընդամենը Հոկտեմբերյանի իջվածքում, Գայ-Հայկաշենի հանքավայրում					31880,8 5063,6
Ներառյալ Գայ-Հայկաշենի հանքավայրը					36944,4
2. Սովետաշենի բարձրացում՝ 18 համայնք					
285,0 266,0	9613,0 7208,0	8455,0	88,0	197,0	9601,8
3. Արտաշատի իջվածք՝ 7 համայնք					
131,0 118,0	3057,0 640,0	2220,0	33,0	98,0	3056,7
4. Արագոյանի իջվածք՝ 5 համայնք					
79,0 24,0	2140,0 436,0	1505,0	22,0	57,0	2138,9
Ամբողջը՝ Արարատյան գոգավորությունում	51757,0 16393,0	34661,0	484,0	1109,0	51741,8

Հորատանցքերով հաստատված 51741,8 լ/վրկ կամ 51,7 մ³/վրկ կամ 1630,4 մլն.մ³/տարի ջրի վերականգնվող/օգտագործելի պաշարը համապատասխանել է վեգետացիոն շրջանում (ապրիլի կեսից-հոկտեմբեր) օգտագործվող առավելագույն ջրառի քանակին: Նվազագույն ջրառը կատարվել է նոյեմբերից մինչև ապրիլի կեսը և կազմել է 16393,0 լ/վրկ կամ 16,4 մ³/վրկ կամ 517,2 մլնմ³/տարի: Այսպիսով, իրականում ԱԱԱ-ից տարեկան միջին ջրառը հորատանցքերով 1984թ. դրությամբ կազմել է միջինը 34661,0 լ/վրկ կամ 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի, որն էլ ՊՊՀ կողմից սահմանվել է որպես անսահմանափակ ժամանակահատվածի համար օգտագործման թույլատրելի միջին տարեկան ջրաքանակ: Սա պայմանավորված է նրանով, որ այս ջրաքանակի օգտագործման դեպքում չի խախտվում ԱԱԱ ստորերկրյա ջրային պաշարների հաշվեկշիռը: Ստորերկրյա ջրերի շահագործումը կատարվում է հաստատված վերականգնվող/օգտագործելի (A+B կարգի) վերականգնվող պաշարների սահմաններում, չխախտելով ստորերկրյա ջրերի շահագործման սահմանված ռեժիմը: Հետևաբար, ԱԱԱ-ի համար սահմանված օգտագործելի պաշարները կազմում է՝

- հորատանցքերով՝ 34,7մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի,

- աղբյուրներով՝ 21,9 մ³/վրկ կամ 690,6 մլն.մ³/տարի,
- ընդհանուրը՝ 56,6 մ³/վրկ կամ 1784,9 մլն.մ³/տարի

1978-1983թթ. կատարված ռեժիմային դիտարկումները ցույց են տվել, որ վեգետացիոն շրջանում 51,7 մ³/վրկ կամ 1630,4 մլն.մ³/տարի առավելագույն ջրառի դեպքում տեղի էր ունենում ստորերկրյա ջրերի մակարդակների նվազում մինչև 3,0 մ: Նվազագույն 16,4 մ³/վրկ կամ 517,2 մլն.մ³/տարի ջրառի ժամանակ տեղի էր ունենում ջրերի մակարդակների վերականգնում: Սրա հիման վրա, ՊՊՀ կողմից հաստատվել է 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի միջին տարեկան ջրառը:

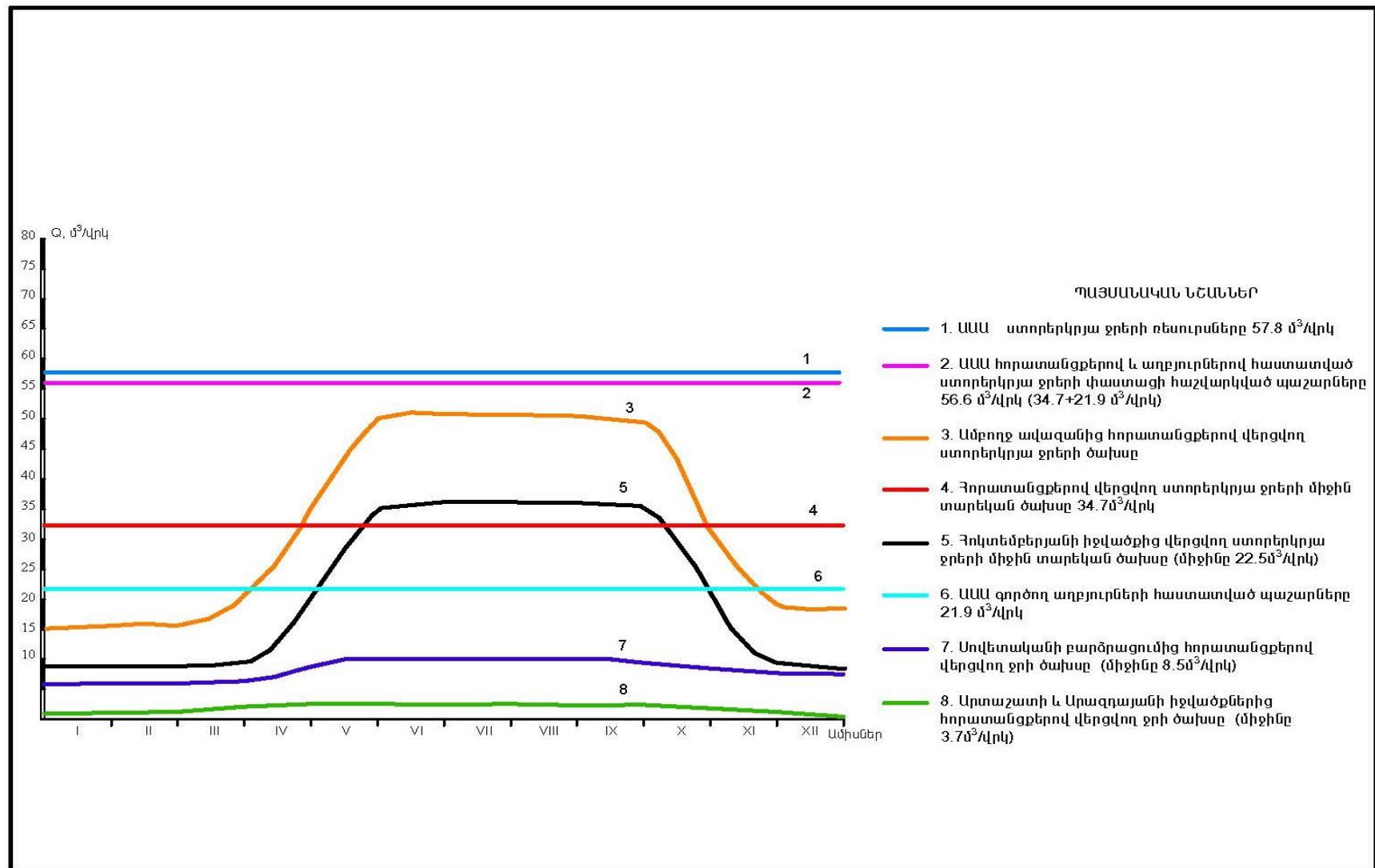
Ստորև՝ Աղյուսակ 5-ում ամփոփ ներկայացվում են 1984թ. դրությամբ ԱԱԱ շահագործողական պաշարները հաշվարկված ըստ հորատանցքերի և աղբյուրների խմբերի և ըստ մարզերի:

Աղյուսակ 5. ԱԱԱ շահագործողական պաշարները հաշվարկված ըստ աղբյուրների խմբերի և հորատանցքերի կարգերի և ըստ մարզերի 1984թ. դրությամբ

Մարզի անվանում	Հաստատված շահագործողական պաշարներն ըստ կարգերի, լ/վրկ				
	A	B	C ₂	A+B	A+B+C ₂
Աղբյուրներ					
Արմավիրի	14676,0	3760,3	-	18436,3	18436,3
Արարատի	3484,9	-	-	3484,9	3484,9
Ընդամենը աղբյուրներով	18160,9	3760,3	-	21921,2	21921,2
Հորատանցքեր					
Արմավիրի	21410,8	15533,6	4551,0	36944,4	41495,4
Արարատի	11701,3	3096,1	17124,0	14797,4	31921,4
Ընդամենը հորատանցքերով	33112,1	18629,7	21675,0	51741,8	73416,8
Ընդամենը ԱԱԱ	51273,0	22390,0	21675,0	73663,0	95338,0
Հաստատված շահագործողական պաշարներն ըստ կարգերի, մ³/վրկ					
Ընդամենը ԱԱԱ	51,3	22,4	21,7	73,7	95,3

Ստորև, նկար 3-ում տրվում է 1984թ. դրությամբ հաստատված ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրային պաշարների և թույլատրելի օգտագործվող պաշարների գրաֆիկն ըստ հիդրոերկրաբանական երկրորդ կարգի կառուցվածքների:

Նկար 3. 1984թ. դրությամբ հաստատված ԱԱԱ ստորերկրյա ջրային պաշարների և սահմանված թույլատրելի օգտագործվող պաշարների գրաֆիկ



Ըստ քիմիական կազմի ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրերը հիմնականում հիդրոկարբոնատային, նատրիում-կալցիումային, երբեմն մագնեզիումային, սուլֆատային և նատրիումային են: Անհրաժեշտ է նշել, որ տարբեր կառուցվածքներում տարածված են տարբեր որակի ջրեր: Սա պայմանավորված է ինչպես բուն ԱԱԱ-ում, այնպես էլ սնման և տեղափոխման մարզերում առկա տարատեսակ ապարների լիթոլոգիական և պետրոգրաֆիական կազմով:

Աղյուսակում 6-ում տրվում է ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի որակական բնութագիրը 1983թ. դրությամբ:

Աղյուսակ 6. 1983թ. դրությամբ ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի որակական բնութագիր

Հիդրոերկրաբանական կառուցվածքի անվանումը	Ջրավազային կառավարման տարածքի պատկանելիությունը, քիմիական կազմը, հանքայնացումը և օգտագործման նպատակը
Մինչև 1,0 գ/լ հանքայնացումով	
1. Հոկտեմբերյանի իջվածք	Ախուրյանի ջրավազան հիդրոկարբոնատ-նատրիումային, 0,35-0,7 գ/լ, Խ.Տ.Ջ *
2. Սովետաշենի բարձրացում	Սևան-Հրազդանի ջրավազան սուլֆատ- նատրիումային, 0,7 մինչև 1,0 գ/լ, Խ.Տ.Ջ *
3. Արտաշատի իջվածք	Արարատյան ջրավազան հիդրոկարբոնատ, կալցիում-նատրիումային, 0,5-0,8 գ/լ, Խ.Տ.Ջ *
4. Արազդայանի իջվածք	Արարատյան ջրավազան հիդրոկարբոնատ-սուլֆատային, նատրիում-կալցիումային, 0,4 մինչև 1,0 գ/լ, Խ.Տ.Ջ *
1,0-3,0 գ/լ հանքայնացումով	
Հոկտեմբերյանի իջվածք	Ախուրյանի ջրավազան, հիդրոկարբոնատ-նատրիումային, Ա.Տ.Ջ.* և Ո.*
Սովետաշենի բարձրացում	Սևան-Հրազդանի ջրավազան, սուլֆատ- նատրիումային, Ա.Տ.Ջ.* և Ո.*
Արազդայանի իջվածք	Արարատյան ջրավազան, հիդրոկարբոնատ-սուլֆատային, նատրիում-կալցիումային, Ա.Տ.Ջ.* և Ո.*
5. Գայ-Հայկաշենի հանքավայր	Սևան-Հրազդանի ջրավազան հիդրոկարբոնատ- կալցիումային, 0,2-0,6 գ/լ, Խ.Տ.Ջ *

*Խ.Տ.Ջ. - խմելու-տնտեսական ջրամատակարարում

Ա.Տ.Ջ. - արտադրա-տեխնիկական ջրամատակարարում

Ո. - ոռոգում

2.2. 2006-2007թթ. ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրերի աղբյուրների և հորատանցքերի գույքագրման արդյունքների վերլուծություն

2006-2007թթ. մայիս-դեկտեմբեր ամիսներին Ակադեմիկոս Ի.Վ. Եղիազարովի անվան «Ջրային հիմնահարցերի և հիդրոտեխնիկայի ինստիտուտ» ՓԲԸ-ի կողմից իրականացվել են ԱԱԱ Արմավիրի և Արարատի մարզերի հորատանցքերի և աղբյուրների գույքագրման, տեխնիկական վիճակի գնահատման և գույքագրման կադաստրի կազմման աշխատանքներ:

Արմավիրի մարզում գույքագրվել են 81 աղբյուրներ և 1993 հորատանցքեր, որոնցից 1794 հորատանցքերի համար կազմվել են քարտեր և մտցվել գույքագրման կադաստր, իսկ 12 համայնքների տարածքում հորատված 199 հորատանցքեր տեղագնվել են:

Արարատի մարզում գույքագրվել են 74 աղբյուրներ և 1471 հորատանցքեր, որոնցից 1156 հորատանցքերի համար կազմվել են քարտեր և մտցվել գույքագրման կադաստր, իսկ 15 համայնքների տարածքում հորատված 315 հորատանցքեր տեղագնվել են:

Բոլոր տեղագնված հորատանցքերը փորված են եղել ձեռքով կամ մեխանիկական միջոցներով 8,0-22,0 մ խորությամբ, 132-151 մմ տրամագծով և ամրակապված են 127-146 մմ տրամագծի խողովակներով: Այդ հորատանցքերի ջրերի ծախսը տատանվել է 0,17-3,0 լ/վրկ սահմաններում: Հորատանցքերը սնվում են գրունտային ջրերի հորիզոնից, փորված են սեփական տների բակերում և օգտագործում են կենցաղային նպատակներով:

Ստորև՝ Աղյուսակ 7-ում ներկայացվում է սույն գնահատման ուսումնասիրության ընթացքում փորձագետների կողմից կատարված 2006-2007թթ. գույքագրման արդյունքների վերլուծությունը:

Ինչպես երևում է Աղյուսակ 7-ից, որոշակի անհամապատասխանություն գոյություն ունի կատարված գույքագրման աշխատանքների և վերլուծության տվյալների միջև, որը՝ փորձագետների կարծիքով կապված է գույքագրման հեղինակների կողմից կադաստրի հաշվառման քարտերի անուշադիր վերլուծության հետ: Գույքագրման ժամանակ հաշվի չեն առնվել նաև 514 տեղագնված գրունտային ջրերի հորատանցքերը:

Աղյուսակ 7. 2006-2007թթ. գույքագրման արդյունքների վերլուծություն

Անվանումը	Ըստ գույքագրման տվյալների			Գույքագրման վերլուծության արդյունքները		
	ԱԱԱ	այդ թվում՝		ԱԱԱ	այդ թվում՝	
		Արարատի մարզ	Արմավիրի մարզ		Արարատի մարզ	Արմավիրի մարզ
Գույքագրված հորատանցքերի ընդհանուր քանակը, այդ թվում՝	3464	1471	1993	3466	1473	1993
-տեղագնված գրունտային ջրերի հորատանցքերի քանակը	514	315	199	514	315	199
-կադաստրում գույքագրված հորատանցքերի քանակը	2950	1156	1794	2952	1158	1794
Շատրվանող հորատանցքերի քանակը	1280	712	568	1286	682	604
Բացասական մակարդակով հորատանցքերի քանակը	1670	444	1226	1666	476	1190
Շահագործվող հորատանցքերի քանակը	1952	800	1152	1986	792	1194
Չշահագործվող հորատանցքերի քանակը	998	356	642	966	366	600
Հորատված հորատանցքերի քանակը՝	794	302	492	796	304	492
- մինչև 1966թ.						
- 1966թ. մինչև 1984թ.	1507	634	873	1507	634	873
- 1984թ. մինչև 2008թ.	649	220	429	649	220	429
Շահագործման նպատակը՝	1874	803	1071	1874	803	1071
- ոռոգում						
- ձկնաբուծություն	276	102	174	299	102	197
- տեխնիկական	354	135	219	358	135	223
- խմելու-տնտեսական	438	116	322	421	118	303
Շահագործվող հորատանցքերի ջրառը, լ/վրկ, այդ թվում՝	58519,9	21130,2	37389,7	55826,0*	20787,0*	35039,0*
- ոռոգում	24846,1	8606,5	16239,6	-	-	-
- ոռոգում և խմելու	9482,8	1604,2	7878,6	-	-	-
- ձկնաբուծության նպատակով	11781,7	4627,1	7154,6	12702,2	4952,8	7749,4
- տեխնիկական	2640,8	953,5	1687,3	-	-	-
- խմելու-տնտեսական	9768,5	5338,9	4429,6	-	-	-
Լուծարված հորատանցքերի քանակը	105	105	-	114	105	9
Լուծարման ենթակա հորատանցքերի քանակը	234	127	107	348	141	207
Կոմսերվացված հորատանցքերի քանակը	452	27	425	301	27	274
Վերանորոգման ենթակա հորատանցքերի քանակը	207	97	110	203	93	110

Ստորև՝ աղյուսակ 8-ում, տրվում է 2006-2007թթ.ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրերի ջրաղբյուրների գույքագրման արդյունքները:

Աղյուսակ 8. 2006-2007թթ. ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրաղբյուրների գույքագրման արդյունքներ

Հ/Հ	Անվանումը	Հորատանցքերի քանակը			Շահագործումը		Շահագործման նպատակը				Հորատման տարին			Ջրաելքը, լ/վրկ		Լուծարված/լուծարման ենթակա հորատանցքերի քանակը
		գույքագրված	այդ թվում՝		մինչև այժմ	չի շահագործվում	ռոտզում	ձկնաբուծություն	տեխնիկական	Խմելու և ոռոգական	մինչև 1966թ.	1966թ. մինչև 1984թ.	1984թ. մինչ 2008թ.	ընդհանուրը	այդ թվում ձկնաբուծություն	
			շատրվանոց	բացասական մակարդակով												
Արմավիրի մարզ																
1	Բաղրամյանի տարածաշրջան	64	-	64	27	37	31	-	18	15	1	36	27	797,4	-	-/9
2	Արմավիրի տարածաշրջան	766	93	673	392	374	510	3	85	168	264	407	95	10243,6	14,0	9/119
3	Էջմիածնի տարածաշրջան	964	511	453	775	189	530	194	120	120	227	430	307	23998,0	7735,4	-/79
Ըստ Արմավիրի մարզի՝		1794	604	1190	1194	600	1071	197	223	303	492	873	429	35039,0	7749,4	9/207
Արարատի մարզ																
1	Մասիսի տարածաշրջան	689	614	75	571	118	445	82	52	110	220	340	129	15210,7	4507,6	-/89
2	Արտաշատի տարածաշրջան	215	47	168	113	102	150	4	58	3	45	132	38	2481,2	238,0	45/22
3	Արարատի տարածաշրջան	254	21	233	108	146	208	16	25	5	39	162	53	3095,1	207,2	60/30
Ըստ Արարատի մարզի՝		1158	682	476	792	366	803	102	135	118	304	634	220	20787,0	4952,8	105/141
Ամբողջը ԱԱԱ՝		2952	1286	1666	1986	966	1874	299	358	421	796	1507	649	55826,0*	12702,2	114/348

Այստեղ պետք է նշել, որ փորձագետների խմբի կողմից հորատանցքերի քարտերի մանրամասն վերլուծության արդյունքում պարզվել է, որ ինքնաշատրվանող հորատանցքերի գումարային ջրաելքը կազմել է 30028,0 լ/վրկ (աղյուսակ 14), իսկ պոմպերով շահագործվող հորատանցքերինը կազմել է ոչ թե 25798,0 լ/վրկ, այլ դրա չորրորդ մասը՝ 6449,0 լ/վրկ, քանի որ պոմպերի տարեկան միջին անընդմեջ շահագործումը կազմում է երեք ամիս: Այսպիսով, 2006-2007թթ. դրությամբ փաստացի ջրառը կազմել է $30028,0 + 6449,0 = 36477,0$ լ/վրկ կամ $36,5 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$ կամ $1151,1 \text{ մլն.}^3/\text{տարի}$, և ոչ թե 55826,0 լ/վրկ կամ 55,8 $\text{մ}^3/\text{վրկ}$ կամ $1759,7 \text{ մլն.}^3/\text{տարի}$, ինչպես տրված է գույքագրումով (աղյուսակներ 7 և 8):

1984թ.-ից մինչև 2008թ. ըստ գույքագրման տվյալների ԱԱԱ-ում ոռոգման, խմելու-կենցաղային, տեխնիկական և ձկնաբուծության նպատակներով հորատվել է 649 նոր հորատանցք: Գոյություն ունեցող 2952 հորատանցքից 2007թ. դրությամբ շահագործվել է 1986 հորատանցք $36477,0$ լ/վրկ կամ $36,5 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$ կամ $1151,1 \text{ մլն.}^3/\text{տարի}$ ջրառով, որոնք արդեն իսկ գերազանցել են 1984թ.-ի սահմանային թույլատրելի ջրառը ($34,7 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$, կամ $1094,3 \text{ մլն.}^3/\text{տարի}$):

2.3. Պատմական և վերջին տարիների մոնիտորինգային տվյալների հիման վրա ստորերկրյա ջրերի մակարդակների տատանումների վերլուծություն

ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրերի մակարդակների դիտարկումները կատարվել են տարբեր ժամանակահատվածներում տարբեր հետազոտողների կողմից:

Ըստ Ա. Ե. Ամրոյանի [6], 01.01.1966թ. դրությամբ պաշարների հաշվարկման նպատակով կատարված դիտարկումներով պարզվել է, որ ԱԱԱ-ի ջրատար հորիզոնների ջրերի մակարդակները հորատանցքերում կանգնել են երկրի մակերևույթից $-36,0$ մ մինչև $+6,4$ մ վրա:

Ըստ Յ. Ի. Զայցեվի և Բ. Գ. Լոգինովի [8], Արևաբույրի և Մարմարաշենի տեղամասերում ջրերի պիեզոմետրիկ մակարդակները հորատանցքերում բարձր են կանգնել երկրի մակերևույթից $+8,5$ մ-ից մինչև $+21,8$ մետր:

Հետազայում, 1970-73թթ. ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի օգտագործման գլխավոր սխեմայի հիմնավորման նպատակով Զ. Վ. Դավլետշինայի և Յ. Ի. Զայցեվի կողմից իրականացվել են հիդրոեկրաբանական հետազոտություններ [7], համաձայն որոնց

Հոկտեմբերյանի իջվածքի արևելյան մասում ջրի պիեզոմետրիկ մակարդակները կանգնել են երկրի մակերևույթից մինչև + 20,0 մ բարձրության վրա:

1978-1983թթ. Ս.Բ. Փանոսյանի, Վ. Խ. Ղազարյանի [12] կողմից կատարված աշխատանքների արդյունքում պարզվել է, որ ճնշումային ջրերի պիեզոմետրիկ մակարդակը խախտված ռեժիմի պայմաններում եղել է +12.7-ից +16.63 մ երկրի մակերևույթից բարձր:

2005թ. «Երևանի ջրմուղ-կոյուղի» ՓԲԸ պատվերով Գայ-Հայկաշեն ստորերկրա քաղցրահամ ջրերի հանքավայրում կատարվել են ջրերի ռացիոնալ օգտագործմանն ուղղված մասնագիտական հետազոտություններ (Պրազյան Վ.Պ., Մելտոնյան Վ.Ա. [15]), 38 հորատանցքերում կատարվել են ջրաքանակի և մակարդակների ստուգողական չափումներ:

Ստորև՝ աղյուսակ 9-ում, ներկայացվում է այդ չափումների արդյունքների համեմատությունը նույն հորատանցքերում 1981թ. կատարված չափումների արդյունքների հետ:

Աղյուսակ 9. Գայ-Հայկաշեն ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի հանքավայրում 1981թ. և 2005թ. կատարված չափումների արդյունքների համեմատություն

Հ/Հ	Հորատանցքի համարը	Ջրի ծախսը, լ/վրկ		Ջրի մակարդակը, մ հողի մակերևույթից ներքև		Տարբերությունը + աճ - նվազում	
		նախնական 1981թ.	փաստացի 2005թ.	նախնական 1981թ.	փաստացի 2005թ.	ծախս, լ/վրկ	մակարդակ, մ
1	1/3	256,0	250,0	16,54	12,2	-6,0	-4,34
2	2/3	190,0	162,0	15,48	10,64	-28,0	-4,84
3	3/3	170,0	132,0	15,43	9,7	-38,0	-5,73
4	4/3	137,0	78,0	15,31	8,85	-59,0	-6,73
5	5/3	130,0	94,0	13,63	9,5	-36,0	-4,13
6	6/3	225,0	143,0	13,31	7,8	-82,0	-5,51
7	7/3	187,0	180,0	13,03	10,2	-7,0	-2,85
8	8/3	130,0	70,0	13,5	8,49	-60,0	-5,04
9	9/3	178,0	150,0	13,85	8,96	-28,0	-4,89
10	10/3	200,0	175,0	13,96	10,15	-25,0	-3,81
11	11/3	200,0	172,0	14,36	9,11	-28,0	-5,85
12	12/3	192,0	172,0	14,88	8,72	-20,0	-6,16
13	13/3	210,0	180,0	15,93	9,68	-30,0	-6,25
14	14/3	187,0	175,0	16,30	13,82	-12,0	-2,48
15	15/3	155,0	136,0	16,7	13,61	-19,0	-3,09
16	16/3	80,0	59,0	16,51	9,77	-21,0	-6,74
17	17/3	164,0	140,0	12,98	9,76	-24,0	-3,22
18	18/3	231,0	160,0	12,7	7,8	-71,0	-4,9
19	19/3	132,0	95,0	13,98	9,36	-37,0	-4,62

Հ/Հ	Հորատանցքի համարը	Ջրի ծախսը, լ/վրկ		Ջրի մակարդակը, մ հողի մակերևույթից ներքև		Տարբերությունը + աճ - նվազում	
		նախնական 1981թ.	փաստացի 2005թ.	նախնական 1981թ.	փաստացի 2005թ.	ծախս, լ/վրկ	մակարդակ, մ
20	1/4	185,0	141,0	15,62	9,2	-44,0	-6,42
21	2/4	160,0	115,0	14,91	8,45	-45,0	-6,46
22	3/4	180,0	140,0	15,02	9,72	-40,0	-5,3
23	4/4	180,0	142,0	15,59	9,2	-38,0	-6,39
24	5/4	142,0	122,0	15,41	11,2	-20,0	-4,21
25	6/4	163,0	129,0	15,24	10,53	-34,0	-4,71
26	7/4	116,0	100,0	15,6	11,6	-16,0	-4,0
27	8/4	83,0	67,0	15,6	10,7	-16,0	-4,9
28	9/4	108,0	66,0	16,53	9,13	-42,0	-7,4
29	10/4	136,0	68,0	14,14	7,96	-68,0	-6,18
30	11/4	120,0	102,0	14,07	9,85	-18,0	-4,22
31	12/4	124,0	95,0	13,01	7,71	-29,0	-5,39
32	13/4	69,0	58,0	14,86	9,4	-11,0	-5,46
33	14/4	104,0	90,0	15,16	10,25	-14,0	-4,91
34	15/4	244,0	233,0	15,3	10,2	-11,0	-5,1
35	16/4	120,0	84,0	15,39	8,6	-36,0	-6,79
36	17/4	125,0	90,0	16,4	10,4	-35,0	-6,0
37	18/4	185,0	170,0	16,42	12,0	-15,0	-4,42
38	19/4	142,0	135,0	16,63	12,16	-7,0	-4,47
		6040,0	4870,0			-1170,0	

Ինչպես երևում է աղյուսակ 9-ից, 1981-2005թթ. ժամանակահատվածում ստորերկրյա ջրերի հորիզոնի պիեզոմետրիկ մակարդակները նվազել են 2,5-6,8 մ , ինչն էլ ուղեկցվել է ջրերի ծախսի 6,0-ից մինչև 82,0 լ/վրկ նվազումով:

Բացի Գայ-Հայկաշենի հանքավայրից, վերջին տարիներին նման երևույթներ են արձանագրվել նաև Մեծամոր գետի ավազանում գտնվող Տարոնիկ, Զարթոնք, Գրիբոյեդով, Ապագա, Ակնաշեն, Լուսազյուղ, Ջրառատ, Մեծամոր, Հայկաշեն, Արաքս, Ռանչալար, Նորամարգ համայնքներում: Ձկնաբուծական տնտեսությունները հիմնականում կենտրոնացված են ԱԱԱ-ի կենտրոնական մասի հիպսոմետրիկ ցածրադիր նիշերում, որոնց հորատանցքերի ջրաելքերի կտրուկ ավելացման հետևանքով (2007թ.՝ 12702,2 լ/վրկ կամ 12,7 մ³/վրկ կամ 400,5 մլն.մ³/տարի, 2013թ.՝ 36477,0 լ/վրկ կամ 36,47 մ³/վրկ կամ 1151,1 մլն.մ³/տարի) նվազել են 303 ինքնաշատրվանող հորատանցքերի պիեզոմետրիկ մակարդակները և էլքերը: Եթե 1990թ. էլքը կազմել է 6118,6 լ/վրկ, ապա 2011-2012 թթ.՝ միայն 604,0 լ/վրկ:

ԱԱԱ ճնշումային ջրերի մակարդակի իջեցումն ուղեկցվում է բոլոր հորատանցքերի ծախսի աստիճանաբար նվազումով, ինչը վկայում է այն մասին, որ ավազանի կենտրոնական մասում ստորերկրյա ջրերի հաշվեկշռում ելքի բաղադրիչը գերազանցում է մուտքի բաղադրիչին:

2009թ.-ից, 15 տարի դադարից հետո, վերսկսվել է ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի ռեժիմային մոնիտորինգը «Հիդրոերկրաբանական մոնիտորինգի կենտրոն» (ՀՄԿ) ՊՈԱԿ-ի կողմից: 2009թ. ԱԱԱ հենակետային մոնիտորինգային ցանցում ընդգրկված են եղել 17 շատրվանող հորատանցք, 2 գրունտային ջրհոր և 2 աղբյուր, ընդամենը՝ 21 դիտակետ, իսկ 2010թ. 2 աղբյուրները՝ 37,7 լ/վրկ գումարային ծախսով, հանվել են դիտացանցից: Դիտակետերում ջրի ծախսի, մակարդակի, ճնշման և ջերմաստիճանի չափումները կատարվել են ամիսը վեց անգամ:

Վերլուծելով ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի կողմից տրամադրված 2009-2012թթ. մոնիտորինգային տվյալները պարզվում է, որ ԱԱԱ-ում նկատվում է ստորերկրյա ջրերի ինչպես ծախսերի, այնպես էլ մակարդակների նվազում: Օրինակ՝ 2012թ. 17 շատրվանող հորատանցքերի 10,5 լ/վրկ ջրի միջին տարեկան ծախսը 2009թ. 59,4լ/վրկ համեմատ նվազել է ավելի քան հինգ անգամ, ինչը ձկնաբուծության զարգացման պատճառով ջրառի կտրուկ ավելացման հետևանք է հանդիսանում:

Նույն ժամանակահատվածում ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ն ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի որակական հատկանիշները պարզելու նպատակով վերցրել է ջրի նմուշներ 9 բնորոշ դիտակետերում: 2009-2010թթ նմուշարկումը կատարվել է տարին չորս անգամ, իսկ 2011-2012թթ.՝ մեկ անգամ: Քիմիական անալիզների արդյունքները ցույց են տալիս, որ ջրերի կազմում էական փոփոխություններ չեն նկատվում, բացառությամբ Սովետաշենի բարձրացումում, որտեղ սուլֆատային տիպի ջրերում նկատվում է հանքայնացման բարձրացում մինչև 0,3 գ/լ, ինչը պարզ երևում է ստորև բերված աղյուսակ 10-ից:

2011թ. սկսած ՀՄԿ ՊՈԱԿ-ի կողմից միաժամանակ կատարվում են ԱԱԱ ձկնաբուծական տնտեսություններում ջրի ծախսի և ջերմաստիճանի մոնիտորինգ: Ստորև՝ աղյուսակ 11-ում ներկայացվում են 2011-2012թթ. կատարված մոնիտորինգի ամփոփ տվյալները:

**Աղյուսակ 10. 1981-2012թթ. կատարված ստորերկրյա ջրերի քիմիական կազմի
անալիզների արդյունքներ**

Հորատանցքի գտնվելու վայրը և համարը	Անալիզի կատարման ամսաթիվը	Հիմնական կոմպոնենտները, մգ/լ						Հանքայ- նացումը, մգ/լ
		Na+K	Ca	Mg	HCO ₃	SO ₄	Cl	
Մասիսի տարածաշրջան գ. Արևաբույր, N:195	10.1981	175,0	146,3	81,5	292,8	556,8	184,6	1490,4
	09.2009	356,9	120,2	58,1	274,6	687,5	215,2	1731,0
	10.2012	358,2	132,3	46,5	284,4	699,4	239,7	1799,5
Մասիսի տարածաշրջան, գ. Միս, N: 78	06.1989	38,1	36,0	29,2	219,6	41,1	49,7	435,0
	06.2009	177,2	48,1	14,6	213,6	210,4	88,3	763,1
Էջմիածնի տարածաշրջան, գ. Ակնալիճ, N: 108	10.1983	85,3	36,1	26,2	183,0	187,4	35,5	567,0
	10.2012	93,6	36,1	28,8	238,0	83,8	70,5	552,7
Արմավիրի տարածաշրջան, գ. Վարդանաշեն, N: 192	11.1984	63,4	32,1	29,2	305,0	30,0	42,6	507,0
	10.2012	95,8	38,1	24,0	219,7	105,1	66,3	550,9

**Աղյուսակ 11. 2011-2012թթ. ԱԱԱ ընտրված ձկնային տնտեսություններում կատարված
մոնիտորինգի տվյալներ**

Հ/Հ	Համայնքի անվանումը	Հորատանց- քերի քանակը	Ջրառի միջին տարեկան ծախսը, լ/վրկ	Հորատանց- քերի քանակը	Ջրառի միջին տարեկան ծախսը, լ/վրկ
		2011թ.		2012թ.	
Արմավիրի մարզ					
1	Գայ	40	1886,0	44	2393,3
2	Ապագա	16	278,7	16	243,0
3	Արաքս	9	430,5	12	523,8
4	Ջրառատ	29	1226,2	33	1121,1
5	Գրիբոյեղով	3	61,0	-	-
6	Ակնաշեն	2	61,9	3	79,2
7	Ջրարբի	1	19,0	1	19,0
8	Լուսազյուղ	15	587,2	14	440,1
9	Մեծամոր	15	963,2	13	655,7
Ընդամենը մարզում՝		130	5513,7	136	5475,2
Արարատի մարզ					
1	Միս	23	1884,0	27	1334,5
2	Ռանչյար	22	1580,5	15	1313,0
3	Արմաշ	5	314,5	5	292,0
4	Արևաբույր	2	60,0	2	29,5
5	Հովտաշատ	25	1599,2	39	2942,3
6	Սիփանիկ	8	966,0	12	1300,7
7	Ջորակ	9	936,0	9	1199,9
8	Նորամարգ	20	970,5	20	1222,1
9	Սալաթ-Նովա	22	3097,3	20	3007,8
10	Հայանիստ	1	108,0	1	99,0
11	Մարմարաշեն	2	546,0	6	791,3
12	ք. Մասիս	2	262,5	2	241,1
13	Դարբնիկ	2	149,5	3	157,4
14	Դաշտավան	-	-	2	184,7
Ընդամենը մարզում՝		143	12474,0	163	14115,3
Ամբողջը ԱԱԱ՝		273	17987,7	299	19590,5

Աղյուսակ 11-ից երևում է, որ 2012թ. մոնիտորինգ է իրականացվել միայն 299 հորատանցքերի վրա, որոնց գումարային ջրաելքը կազմել է 19590,5 լ/վրկ կամ 19,6 մ³/վրկ կամ 618.1 մլն.մ³/տարի, ինչն արդեն իսկ գերազանցում է 1984թ. հաստատված 878 ինքնաշատրվանոց հորատանցքերով միջին տարեկան 12919,0 լ/վրկ կամ 12,9 մ³/վրկ կամ 406,8 մլն.մ³/տարի ջրառը:

2013թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում ձկնաբուծության նպատակով փաստացի օգտագործվել է 470 հորատանցք 35497,3 լ/վրկ կամ 35,5 մ³/վրկ կամ 1119,4 մլն.մ³/տարի գումարային ջրաելքով, որը գերազանցել է 1984թ. հորատանցքերով հաստատված շահագործողական տարեկան միջին թույլատրելի 34,7մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի (աղյուսակ 4) ջրառը: Այս քանակի մեջ նաև հաշվի առնված չէ ԱԱԱ-ում տարբեր նպատակներով շահագործվող 1311 հորատանցքերի 20052,7 լ/վրկ գումարային ծախսը:

Ստորերկրյա ջրերի խախտված ռեժիմով օգտագործումը (1984թ. հորատանցքերով հաստատված շահագործողական տարեկան միջին թույլատրելի ջրաքանակի գերազանցում) բացասաբար է անդրադառնում ինչպես հորատանցքերում ստորերկրյա ջրերի պիեզոմետրիկ մակարդակների, այնպես էլ հորատանցքերի ջրաելքերի վրա:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ գրունտային ջրատար հորիզոնի հիմնական սնուցման աղբյուր է հանդիսանում ԱԱԱ-ի ճնշումային հորիզոնից վերընթաց հոսքը, ապա ձկնաբուծության նպատակով հորատված ինքնաշատրվանոց հորատանցքերից անընդմեջ ջրառի և խախտված ստորերկրյա ջրային հաշվեկշռի պայմաններում Արարատյան դաշտում տեղի է ունենում ինչպես ճնշումային հորիզոնների մակարդակների, այնպես էլ գրունտային ջրերի մակարդակների իջեցում՝ հանգեցնելով հորատանցքերի ելքերի նվազմանը:

Ստորև՝ աղյուսակում 12-ում բերվում են «Մելիորացիա» ՓԲԸ կողմից Արարատյան դաշտի մոնիտորինգի տակ գտնվող 455 դիտողական հորատանցքերից յուրաքանչյուր տարածաշրջանին առավել բնորոշ 30 հորատանցքերի գրունտային ջրերի մակարդակների դինամիկայի մոնիտորինգային տվյալները 2010-2013թթ. համար:

Աղյուսակ 12. 2010-2013թթ.գրունտային ջրերի մակարդակների մոնիտորինգային տվյալներ

Հորատանցքի համարը	Գրունտային ջրերի մակարդակները վեգետացիոն ժամանակաշրջանում				Մակարդակների տարբերությունը 2010-2013թթ.
	2010թ.	2011թ.	2012թ.	2013թ.	
Արմավիրի տարածաշրջան					
98	1,93	2,42	2,59	2,74	-0,81
114	2,43	2,34	2,70	2,95	-0,52
162	2,52	2,79	3,03	3,17	-0,65
173	2,30	2,82	3,10	3,03	-0,74
175	1,36	1,79	1,81	1,92	-0,57
Էջմիածնի տարածաշրջան					
209	1,91	2,74	2,93	3,22	-1,32
214	2,03	3,19	3,61	3,71	-1,69
224	3,20	3,31	4,11	4,67	-1,47
225	2,81	3,14	3,58	4,25	-1,44
266	1,11	1,58	1,64	2,18	-1,07
269	2,02	2,28	2,58	3,18	-1,16
279	1,71	2,32	2,65	2,80	-1,09
Մասիսի տարածաշրջան					
362	5,55	6,05	6,63	7,31	-1,77
366	2,88	3,09	2,92	4,50	-1,62
368	3,95	4,46	4,90	5,21	-1,26
369	4,02	4,36	4,86	5,06	-1,04
375	4,19	4,99	5,10	5,20	-1,02
436	1,81	2,50	2,83	2,99	-1,18
481	1,68	2,33	2,80	3,20	-1,52
483	1,15	1,51	1,80	2,36	-1,21
Արտաշատի տարածաշրջան					
555	0,94	0,86	1,54	2,14	-1,2
584	1,49	2,28	2,51	2,87	-1,38
608	1,77	2,15	2,30	2,44	-0,67
621	1,64	2,09	2,07	2,48	-0,84
654	1,60	1,65	2,17	2,20	-0,60
Արարատի տարածաշրջան					
685	3,75	4,12	4,40	4,43	-0,68
730	3,94	4,72	4,74	4,96	-1,01
732	2,99	3,71	3,55	3,65	-0,66
762	4,74	5,42	5,52	5,7	-0,96
765	2,36	2,74	2,89	3,06	-0,69

Աղյուսակից երևում է, որ 2013թ. գրունտային ջրերի մակարդակները 2010թ. համեմատ, նվազել 0,5–1,8 մետրով: Այս պայմաններում, 2012թ. սկսած ԱԱԱ-ի սահմանային գոտիներում (ձկնաբուծական տնտեսություններից դեպի հյուսիս, հյուսիս-

արևմուտք, համեմատաբար բարձր հիպսոմետրիկ նիշերում) արձանագրվել է դրենաժային ցանցերի սակավաջրություն:

«Մենդեզ Ինգլանդ ընդ Ասոշիեյթս» ընկերության հայաստանյան մասնաճյուղի հետ կնքած ենթակապալի պայմանագրի շրջանկներում «Հայջրնախագիծ» ՓԲԸ և «Մել-Հով» ՍՊԸ տեղական կազմակերպությունների կոնսորցիումի կողմից ԱԱԱ-ի տարածքում ընտրանքային կարգով առանձնացված 64 հորատանցքերում կատարվել է ջրի ծախսերի և մակարդակների չափագրումներ՝ գարուն, ամառ, աշուն կտրվածքով՝ ընդգրկելով վեգետացիոն ժամանակահատվածն ամբողջությամբ (մայիս, օգոստոս, նոյեմբեր): Չափագրումները կատարվել են ամիսը երեք անգամ հաճախականությամբ, որոնց արդյունքները ներկայացված են սույն հաշվետվության հավելված 4-ում:

Դիտարկումների արդյունքները համեմատվել են 1981թ. համանման տվյալների հետ, որոնց հիման վրա ՊՊՀ կողմից 1984թ. հաստատվել են ԱԱԱ շահագործողական պաշարները: Ստորև ներկայացվում են 1981թ. և 2013թ. տվյալների համեմատության արդյունքները, որոնց համաձայն 1981-2013թթ. ժամանակահատվածում Էջմիածնի տարածաշրջանում ստորերկրյա ջրերի հորիզոնի պիեզոմետրիկ մակարդակները հորատանցքերում նվազել են 2,5-11,7 մետրով (գ. Հայկաշեն), ինչն էլ ուղեկցվել է ջրերի ծախսի 34,0-169,0 լ/վրկ (գ.Հայկաշեն) նվազումով: Իսկ Մասիսի տարածաշրջանում՝ մակարդակները նվազել են 3,9-15,0 մետրով (գ. Սիփանիկ), ինչն էլ ուղեկցվել է ջրերի ծախսի 44,0-199,0 լ/վրկ (գ.Սիփանիկ) նվազումով: Տեղի է ունենում հորատանցքերի ջրի ծախսի և մակարդակների անկում, հիմնականում ԱԱԱ-ի կենտրոնական մասում՝ ընդգրկելով Էջմիածնի և Մասիսի տարածաշրջանները:

3. ՄՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ՆԱԽԿԻՆՈՒՄ ԵՎ ՆԵՐԿԱՅՈՒՄ ՕԳՏԱ-ԳՈՐԾՄԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐ

3.1. 1978-2013թթ. ստորերկրյա ջրերի օգտագործման միտումներ

1978-1983թթ. ԱԱԱ-ում կատարված հիդրոերկրաբանական հետախուզական աշխատանքների տվյալներով, 1983թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում առկա 2003 հորատանցքից շահագործվել են 1593-ը: Դրանցից 878-ն ինքնաշատրվանող են եղել, իսկ 715-ը շահագործվել են պոմպերով, որոնց ջրաելքերը համապատասխանաբար կազմել են՝ 12919,0 լ/վրկ կամ 12,9 մ³/վրկ կամ 406,8 մլն.մ³/տարի և 21742,0 լ/վրկ կամ 21,7 մ³/վրկ կամ 684,3 մլն.մ³/տարի:

1978-1983թթ. կատարված ռեժիմային դիտարկումների տվյալների համաձայն, ԱԱԱ-ում առավելագույն ջրառը կատարվել է վեգետացիոն շրջանում (ապրիլի կեսից-հոկտեմբեր) և կազմել է 51,7 մ³/վրկ կամ 1630,4 մլն.մ³/տարի, իսկ նվազագույնը՝ ոչ վեգետացիոն շրջանում (նոյեմբեր-ապրիլի կեսը), կազմելով 16,4 մ³/վրկ կամ 517,2 մլն.մ³/տարի: Միջին տարեկան ջրառը կազմել է 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի, որը 1984թ. ՊՊՀ-ի հրահանգով սահմանվել է որպես ստորերկրյա ջրերի օգտագործման այն ռեժիմը, որը չի թույլատրվում խախտել:

2006-2007թթ. ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրադրյունների գույքագրման տվյալների համաձայն, 2007թ. օգտագործվող հորատանցքերի քանակը կազմել է 1986՝ 36477,0 լ/վրկ կամ 36,5 մ³/վրկ կամ 1151,1 մլն.մ³/տարի միջին ջրաելքով: 1986 հորատանցքերից 1145 ինքնաշատրվանող են եղել՝ 30028,0 լ/վրկ կամ 30,0 մ³/վրկ կամ 946,1 մլն.մ³/տարի միջին ջրաելքով, և 841՝ պոմպերով շահագործվող հորատանցք, որոնց միջին ջրաելքը կազմել է 6449,0 լ/վրկ 6,4 մ³/վրկ կամ 201,8 մլն.մ³/տարի:

01.07.2013թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում գոյություն ունեցող 3318 հորատանցքերից փաստացի օգտագործվել է 1781-ը՝ 55550,0 լ/վրկ կամ 55,6 մ³/վրկ կամ 1753,4 մլն.մ³/տարի գումարային ջրաելքով: Ձկնաբուծության նպատակով օգտագործվել է 470 հորատանցք՝ 35497,3 լ/վրկ կամ 35,5 մ³/վրկ կամ 1119,5 մլն.մ³/տարի ջրաելքով, իսկ ոռոգման, տեխնիկական և խմելու-կենցաղային նպատակներով օգտագործվել է 1311 հորատանցք՝ 20052,7 լ/վրկ կամ 20,1 մ³/վրկ կամ 633,9 մլն.մ³/տարի ջրաելքով: Ինքնաշատրվանող հորատանցքերի քանակը կազմել է 895 հորատանցք՝ 47149,3 լ/վրկ կամ 47,1 մ³/վրկ կամ 1485,3 մլն.մ³/տարի ջրառով, իսկ պոմպերով շահագործվել են 886 հորատանցք՝ 8400,7

լ/վրկ կամ 8,4 մ³/վրկ կամ 264,9 մլն.մ³/տարի ջրառով: Ձկնաբուծական տնտեսությունների կողմից ջրառը կատարվում է լավային և լավատակ բարձրորակ ջրերի՝ խմելու և կենցաղային ռազմավարական նշանակություն ունեցող ջրատար հորիզոններից:

Ստորև՝ աղյուսակ 13-ում ամփոփ ներկայացվում են ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի օգտագործման միտումները նախքան ձկնային տնտեսությունների զարգացումը (1983թ.) և վերջին տարիներին (2006-2013թթ.):

Ինչպես երևում է աղյուսակ 13-ից, 2006-2007թթ. հորատանցքերի գումարային միջին ջրաեւքն արդեն իսկ 1816,0 լ/վրկ 1,8 մ³/վրկ կամ 56,8 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով գերազանցել է 1984թ. հաստատված 34661,0 լ/վրկ կամ 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի թույլատրելի միջին տարեկան ջրառը: 1983-2007թթ. ԱԱԱ-ում ջրառի ավելացումը տեղի է ունեցել հիմնականում ինքնաշատրվանող գոտու ավելի ջրառատ տեղամասերում՝ Էջմիածնի և Մասիսի տարածաշրջաններում:

01.07.2013թ. դրությամբ ջրառը ԱԱԱ-ում կազմել է 55550,0 լ/վրկ, որը 1984թ. հաստատված 34661,0 լ/վրկ թույլատրելի միջին տարեկան ջրաքանակը գերազանցել է 20889,0 լ/վրկ կամ 20,9 մ³/վրկ կամ 659,1 մլն.մ³/տարով, այսինքն 1.6 անգամ, այդ թվում՝ 4.5 անգամ միայն Մասիսի տարածաշրջանում:

Իսկ 01.07.2013թ. դրությամբ ջրառո ԱԱԱ-ում 2007թ. գույքագրման տվյալների (36477,0 լ/վրկ) համեմատ ավելացել է 19073,0 լ/վրկ կամ 19,1 մ³/վրկ կամ 602,3 մլն.մ³/տարի, այն դեպքում երբ շահագործվող հորատանցքերի քանակը նվազել է 205 հորատանցքով: Դա հիմնականում պայմանավորված է նոր հորատված ինքնաշատրվանող հորատանցքերի մեծ ծախսերով (100,0-250,0 լ/վրկ):

Վերջին 7-8 տարիներին ձկնաբուծական տնտեսությունների բուռն զարգացման արդյունքում ԱԱԱ-ում օգտագործված 55550,0 լ/վրկ ջրաքանակից միայն ձկնաբուծական նպատակով ջրառը կազմել է 35497,3 լ/վրկ կամ 35,5 մ³/վրկ կամ 1119,5 մլն.մ³/տարի, որը 22795,1 լ/վրկ կամ 22,8 մ³/վրկ կամ 719,0 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով գերազանցել է 2007թ. այդ նպատակով օգտագործվող ջրաքանակը (12702,2 լ/վրկ կամ 12,7 մ³/վրկ կամ 400,5 մլն.մ³/տարի):

Աղյուսակ 13. Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի նախկինում և ներկայումս օգտագործման ծավալների վերլուծություն

Տարածաշրջանի անվանումը	1983թ. շահագործվող հորերի քանակը և ջրաեղքը լ/վրկ	2006-2007թթ. դրությամբ գույքագրված օգտագործվող հորերի քանակը և ջրաեղքը լ/վրկ		Տարբերությունը 2007թ. և 1983թ. թվաքանակների միջև՝ - նվազում + ավելացում	01.07.2013թ. դրությամբ փաստացի օգտագործվող հորերի քանակը և ջրաեղքը լ/վրկ		Տարբերությունը 2013թ. և 1983թ. թվաքանակների միջև՝ - նվազում + ավելացում	Տարբերությունը 01.07.2013թ. և 2007թ. թվաքանակների միջև՝ - նվազում + ավելացում	Տարբերությունը 2013թ. և 2007թ. ձկնաբուծություն թվաքանակների միջև՝ - նվազում + ավելացում	01.07.2013թ. դրությամբ ինքնաշատրվանող հորերի քանակը և ջրաեղքը լ/վրկ
		ընդհանուրը	այդ թվում ձկնաբուծություն		ընդհանուրը	այդ թվում՝ ձկնաբուծություն				
Բաղրամյանի և Արմավիրի	<u>488</u> 10117,0	<u>419</u> 2900,0	<u>3</u> 14,0	<u>-69</u> -7217,0	<u>280</u> 2747,0	<u>3</u> 48,0	<u>-208</u> -7370,0	<u>-139</u> -153,0	<u>0</u> +34,0	<u>0</u>
Էջմիածնի	<u>610</u> 12364,0	<u>775</u> 16990,0	<u>194</u> 7735,4	<u>+165</u> +4626,0	<u>584</u> 12571,0	<u>173</u> 6163,3	<u>-26</u> +207,0	<u>-191</u> -4419,0	<u>-21</u> -1572,1	<u>282</u> 9901,0
Ընդամենը՝ Արմավիրի մարզում	<u>1098</u> 22481,0	<u>1194</u> 19890,0	<u>197</u> 7749,4	<u>+96</u> -2591,0	<u>864</u> 15318,0	<u>176</u> 6211,3	<u>-234</u> -7163,0	<u>-330</u> -4572,0	<u>-21</u> -1538,1	<u>282</u> 9901,0
Մասիսի	<u>285</u> 8455,0	<u>571</u> 14680,0	<u>82</u> 4507,6	<u>+286</u> +6225,0	<u>651</u> 37969,0	<u>281</u> 28959,7	<u>+366</u> +29514,0	<u>+80</u> +23289,0	<u>+199</u> +24452,1	<u>564</u> 36700,0
Արտաշատի	<u>131</u> 2220,0	<u>113</u> 952,0	<u>4</u> 238,0	<u>-18</u> -1268,0	<u>124</u> 979,0	<u>0</u>	<u>-7</u> -1241,0	<u>+11</u> +27,0	<u>-4</u> -238,0	<u>33</u> 205,0
Արարատի	<u>79</u> 1505,0	<u>108</u> 955,0	<u>16</u> 207,2	<u>+29</u> -550,0	<u>142</u> 1284,0	<u>13</u> 326,3	<u>+63</u> -221,0	<u>+34</u> +329,0	<u>-3</u> +119,1	<u>16</u> 343,3
Ընդամենը՝ Արարատի մարզում	<u>495</u> 12180,0	<u>792</u> 16587,0	<u>102</u> 4952,8	<u>+297</u> +4407,0	<u>917</u> 40232,0	<u>294</u> 29286,0	<u>+422</u> +28052,0	<u>+125</u> +23645,0	<u>+192</u> +24333,2	<u>613</u> 37248,3
Ամբողջը՝ ԱԱԱ-ում	<u>1593</u> 34661,0	<u>1986,0</u> 36477,0	<u>299</u> 12702,2	<u>+393</u> +1816,0	<u>1781</u> 55550,0	<u>470</u> 35497,3	<u>+188</u> +20889,0	<u>-205</u> +19073,0	<u>+171</u> +22795,1	<u>895</u> 47149,3

Այս իրավիճակը հանգեցրել է ԱԱԱ-ում շատրվանոդ հորատանցքերի մակարդակների և ջրաելքերի կտրուկ նվազմանը, այդ թվում՝ խիստ նվազել են Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների ելքերը: Համաձայն ՀՀ հիդրոոգերնութաբանական ծառայության Տարոնիկ դիտակետի տվյալների [4], Սևջուր գետի հոսքը (Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների միջին ծախսից առաջացած) կազմել է.

- 1983թ.՝ 26,1 մ³/վրկ կամ 823,1 մլն.մ³/տարի,
- 1990թ.՝ 11,7 մ³/վրկ կամ 369,0 մլն.մ³/տարի,
- 2003թ.՝ 9,8 մ³/վրկ կամ 309,1 մլն.մ³/տարի,
- 2005թ.՝ 10,9 մ³/վրկ կամ 343,7 մլն.մ³/տարի,
- 2007թ.՝ 9,8 մ³/վրկ կամ 309,1 մլն.մ³/տարի,
- 2008թ.՝ 8,1 մ³/վրկ կամ 255,4 մլն.մ³/տարի,
- 2009թ.՝ 8,7 մ³/վրկ կամ 374,4 մլն.մ³/տարի,
- 2013թ.՝ 3,0 մ³/վրկ կամ 94,6 մլն.մ³/տարի,

ՀՀ ատոմակայանի հովացումն իրականացվում է ստորերկրյա աղբյուրների ջրով՝ Մեծամոր/Սևջուր գետի վրա տեղակայված հիմնական և պահուստային պոմպակայանների միջոցով: Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների ելքերի կտրուկ նվազման պատճառով, 2013թ. դրությամբ ատոմակայանը հնարավորություն է ունեցել վերցնելու ընդամենը 500,0 լ/վրկ ջուր (ջրապահանջը կազմում է 998,0 լ/վրկ), ինչը վտանգում է ատոմակայանի բնականոն աշխատանքը: Աղբյուրների ծախսերի կտրուկ նվազումը լուրջ մտահոգության առիթ է տալիս, քանի որ սպառնալիք է հանդիսանում ատոմակայանի անվտանգ աշխատանքի համար:

Նույն ժամանակահատվածում Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների ելքի մնացած 1800,0 լ/վրկ ջրաքանակը բաշխվել է Արմավիրի (1400,0 լ/վրկ) և Էջմիածնի (400,0 լ/վրկ) տարածաշրջանների համայնքներին՝ ոռոգման նպատակով:

Միննույն ժամանակ պետք է նշել, որ 2013թ. դրությամբ բացասական մակարդակ ունեցող հորատանցքերի թիվը 1983թ.-ի հետ համեմատ նվազել է 152-ով, իսկ ջրօգտագործումը՝ 8832,0 լ/վրկ կամ 8,8 մ³/վրկ կամ 277,5 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով: Զրօգտագործման ծավալների կրճատումը պայմանավորված է պոմպերի էլեկտրասնուցման սակագնի աճով, հողատարածքների մի մասի չմշակելով և

ինքնաշատրվանող հորատանցքերի տարածքի խիստ կրճատումով (1983թ. դրական ճնշում ունեցող տարածքի մակերեսը կազմել է 32760 հա, իսկ 2013թ.՝ 10706 հա, այսինքն տարածքի մակերեսը նվազել է 3 անգամ):

3.2. ԱԱԱ-ում ջրօգտագործման թույլտվություններով սահմանված ստորերկրյա ջրերի օգտագործման ծավալների վերլուծություն

ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի տարբեր նպատակներով օգտագործելու համար 2013թ. դրությամբ ՀՀ Բնապահպանության նախարարության կողմից տրամադրվել է 1571 հորատանցքերով ջրօգտագործման թույլտվություն (ՋԹ), այդ թվում՝

- 890 հորատանցք՝ 5896,8 լ/վրկ կամ 5,9 մ³/վրկ կամ 186,1 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով ոռոգման նպատակով,
- 576 հորատանցք՝ 43154,1 լ/վրկ կամ 43,2 մ³/վրկ կամ 1362,3 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով ձկնաբուծության նպատակով,
- 45 հորատանցք՝ 135,6 լ/վրկ կամ 0,14 մ³/վրկ կամ 4,4 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով տեխնիկական նպատակով,
- 60 հորատանցք՝ 646,8 լ/վրկ կամ 0,65 մ³/վրկ կամ 20,5 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով խմելու նպատակով:

Ջրօգտագործման թույլտվություններով սահմանված 1571 հորատանցքերով ընդհանուր ջրառը կազմել է 49833,3 լ/վրկ կամ 49,8 մ³/վրկ կամ 1570,5 մլն.մ³/տարի:

Ստորև՝ աղյուսակ 14-ում ներկայացվում է 1983-2013թթ. ԱԱԱ-ում ՋԹ-ներով տրամադրված ջրառի և փաստացի ջրառի վերաբերյալ տվյալները: Իսկ աղյուսակ 15-ում ներկայացվում են 2008-2013թթ. ՀՀ Բնապահպանության նախարարության կողմից տարբեր ոլորտներին ստորերկրյա ջրերի օգտագործման համար տրամադրված ՋԹ-ների մասին տվյալները:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 14-ից, ԱԱԱ-ում 01.07.2013թ. դրությամբ գոյություն ունեցող 3318 հորատանցքերից փաստացի օգտագործվել է 1781-ը, որոնց գումարային ջրաելքը կազմել է 55550,0 լ/վրկ կամ 55,6 մ³/վրկ կամ 1753,4 մլն.մ³/տարի: Այդ թվում՝

- ՋԹ-ով օգտագործվող 1250 հորատանցք՝ 42381,0 լ/վրկ կամ 42,4 մ³/վրկ կամ 1337,1 մլն.մ³/տարի ջրաելքով,

- առանց ՋԹ օգտագործվող 531 հորատանցք՝ 13169,0 լ/վրկ կամ 13,2 մ³/վրկ կամ 416,3 մլն.մ³/տարի ջրաելքով:

Աղյուսակ 14. 1983-2013թթ. ՋԹ-ներով տրամադրված հորերի քանակը ջրի ելքերով և ընդհանուր փաստացի ջրառը

Տարեթիվը	Ընդհանուր հորերի քանակը, ներառյալ չշահագործվող, հատ	ՋԹ-ով տրամադրված հորերի քանակը և ջրաեկքը լ/վրկ	Փաստացի շահագործվող հորերի քանակը և ջրաեկքը լ/վրկ	Այդ թվում՝		ՋԹ-ով շահագործվող հորերի քանակը և ջրաեկքը, լ/վրկ	Առանց ՋԹ շահագործվող հորերի քանակը և ջրաեկքը լ/վրկ	Ձկնաբուծության նպատակով ՋԹ-ով տրամադրված հորերի քանակը և ջրաեկքը լ/վրկ	Ձկնաբուծության նպատակով փաստացի շահագործվող հորերի քանակը և ջրաեկքը լ/վրկ
				ինքնաշատրվանող	պոմպերով				
1983	<u>2003</u> 410	Տվյալ չկա	<u>1593</u> 34661,0	<u>878</u> 12919,0	<u>715</u> 21742,0	Տվյալ չկա	Տվյալ չկա	Տվյալ չկա	Տվյալ չկա
2007	<u>2952</u> 966	<u>531</u> 19620,0	<u>1986</u> 36477,0	<u>1145</u> 30028,0	<u>841</u> 6449,0	<u>531</u> 19620,0	<u>1455</u> 16857,0	<u>109</u> 6280,2	<u>299</u> 12702,2
2013	<u>3318</u> 1537	<u>1571</u> 49833,3	<u>1781</u> 55550,0	<u>895</u> 47149,3	<u>886</u> 8400,7	<u>1250</u> 42381,0	<u>531</u> 13169,0	<u>576</u> 43154,1	<u>470</u> 35497,3

Աղյուսակ 15. 2008 -2013թթ. ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից տարբեր ոլորտների ՋԹ-ներով տրամադրված հորատանցքերի քանակը և ջրաեկքը

Մարզի անվանումը	2008 - 2013թթ. ժամանակահատվածում ՋԹ-ով տրամադրված հորերի քանակը և ջրաեկքը, լ/վրկ	Այդ թվում՝			
		ռոռոգում	ձկնաբուծություն	տեխնիկական	խմելու
Արմավիր	<u>78</u> 4088,1	<u>21</u> 480,6	<u>47</u> 3543,0	<u>2</u> 7,3	<u>8</u> 57,2
Արարատ	<u>196</u> 19180,1	<u>35</u> 529,7	<u>155</u> 18634,0	<u>2</u> 0,6	<u>4</u> 15,8
Ընդամենը ԱԱԱ-ում	<u>274</u> 23268,0	<u>56</u> 1010,3	<u>202</u> 22177,0	<u>4</u> 7,9	<u>12</u> 73,0

2013թ. ինքնաշատրվանող հորատանցքերի քանակը կազմել է 895՝ 47149,3 լ/վրկ կամ 47,1 մ³/վրկ կամ 1485,3 մլն.մ³/տարի ջրաելքով: Աղյուսակ 14-ից երևում է, որ 01.01.2008թ. համեմատ (1145 հորատանցք 30028,0 լ/վրկ կամ 30,0 մ³/վրկ կամ 946,1 մլն.մ³/տարի) 2013թ. ջրառն ավելացել է 17121,3 լ/վրկ կամ 17,1 մ³/վրկ կամ 539,3 մլն.մ³/տարի ծավալով, այն դեպքում, երբ հորատանցքերի քանակը նվազել է 250-ով: Պոմպերով շահագործվող բացասական մակարդակ ունեցող 886 հորատանցքերում ջրաելքը կազմել է 8400,7 լ/վրկ կամ 8,4 մ³/վրկ կամ 264,9 մլն.մ³/տարի, իսկ 1537 հորատանցք չեն շահագործվել:

2006թ. ընդունված «Ջրի ազգային ծրագրի մասին» ՀՀ օրենքով սահմանվում են ՀՀ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների հետևյալ բազային մեծություններն ըստ նշանակության.

- ստորերկրյա ջրեր՝ 3611,0 մլն.մ³/տարի կամ 114,5 մ³/վրկ,
- վերականգնվող ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ (օգտագործելի)՝ 1000,0 մլն.մ³/տարի կամ 31,7 մ³/վրկ,
- ռազմավարական ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ/պաշար՝ 1100,0 մլն.մ³/տարի կամ 34,9 մ³/վրկ,
- ազգային ջրային պաշար/խորքային ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ՝ 1200,0 մլն.մ³/տարի կամ 38,0 մ³/վրկ:

Փորձագետների խմբի կարծիքով օրենքով սահմանված բազային մեծությունները վերանայման կարիք ունեն: Այնուամենայնիվ, օրենքն ուժի մեջ մտնելու պահից օրենքով սահմանված պահանջները պետք է կատարվեին:

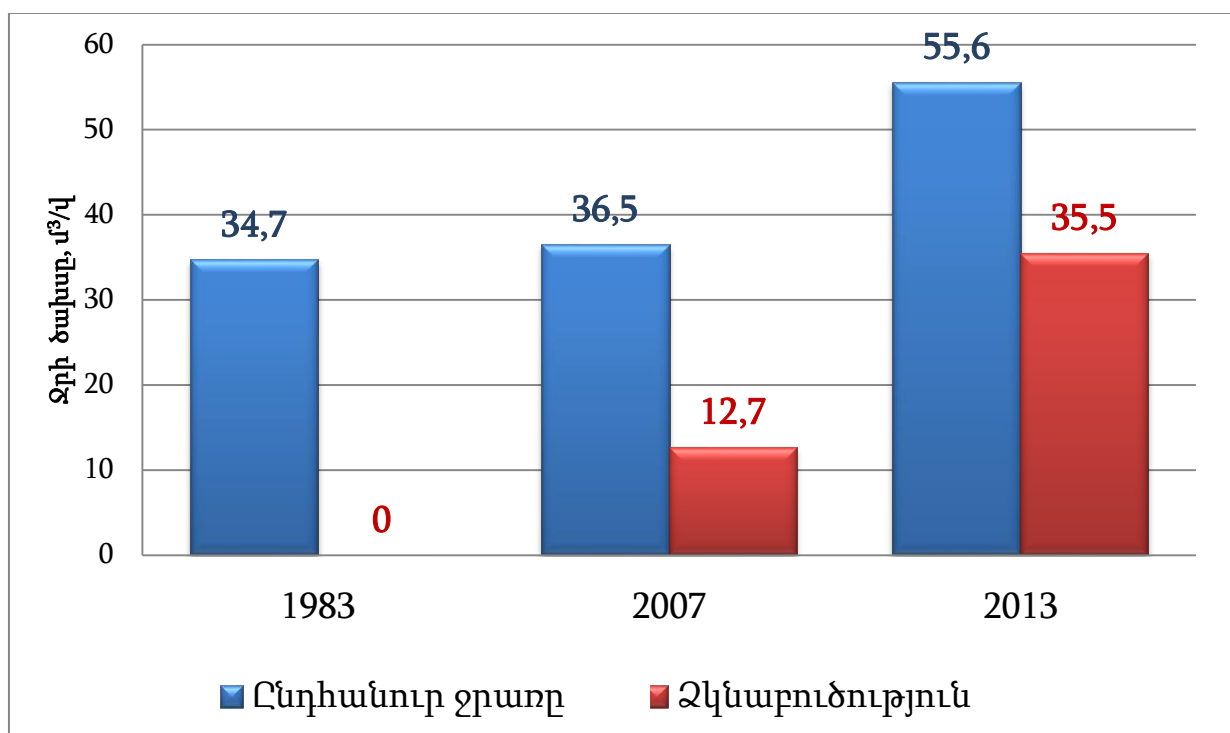
2008թ. ձկնաբուծությունն ընդգրկվել է առաջնահերթ պետական զարգացման ծրագրերի շարքում: 2008-2013թթ. 274 նոր հորատանցքերի համար ՋԹ-ներ են տրամադրվել՝ 23268,2 լ/վրկ կամ 23,3 մ³/վրկ կամ 734,8 մլն.մ³/տարի գումարային ծախսով (աղյուսակ 15): ՋԹ-ները տրամադրելուց հաշվի չեն առնվել 2006-2007թթ. գույքագրման արդյունքները, որոնց համաձայն 2008թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի օգտագործումն (36477,0 լ/վրկ կամ 36,5 մ³/վրկ կամ 1151,1 մլն.մ³/տարի) արդեն իսկ գերազանցում էր 1984թ. ՊՊՀ կողմից հաստատված թույլատրելի միջին տարեկան ջրօգտագործումը (34661,0 լ/վրկ կամ 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի):

Շահագրգիռ գերատեսչությունների կողմից տրամադրված նյութերի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ ՋԹ-ներով տրամադրված ջրօգտագործման ծավալներն ու փաստացի ջրօգտագործումը տարբերվում են: Հորատանցքերի շահագործման փաստացի ցուցանիշները չեն համապատասխանում տրամադրված ՋԹ-ներով սահմանվածների հետ (աղյուսակ 16): Օրինակ՝ 2013թ. դրությամբ փաստացի օգտագործվող ջրաքանակը 5.8 մ³/վրկ կամ 182.9 մլն.մ³/տարի ծավալով գերազանցել է ՋԹ-ով տրամադրված ծավալները:

Ինչպես երևում է աղյուսակներ 15-ից և 16-ից, 2013թ. դրությամբ միայն ձկնաբուծության նպատակով փաստացի ջրառը կազմել է 35497,3 լ/վրկ կամ 35,5 մ³/վրկ կամ 1119,5 մլն.մ³/տարի: Այն 22795,1 լ/վրկ կամ 22,8 մ³/վրկ կամ 719,0 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով գերազանցել է 2007թ. այդ նպատակով օգտագործվող 12702,2 լ/վրկ կամ 12,7 մ³/վրկ կամ 400,5 մլն.մ³/տարի ջրաքանակը և գերազանցել է 1984թ. ՊՊՀ կողմից հաստատված հորատանցքերով թույլատրելի 34661,0 լ/վրկ կամ 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի ջրօգտագործումը:

Ստորև՝ նկար 4-ում ներկայացվում է 1984թ. (ՊՊՀ կողմից հաստատված), 2008թ. (2006-2007թթ. գույքագրման արդյունքերով) ու 2013թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում հորատանցքերով իրականացված փաստացի միջին տարեկան ջրառների գրաֆիկը:

Նկար 4. ԱԱԱ-ում 1984թ., 2008թ. և 2013թ. դրությամբ փաստացի ջրառը հորատանցքերով, այդ թվում՝ ձկնաբուծության նպատակով



Աղյուսակ 16. 01.07.2013 դրությամբ ԱԱԱ-ում ձկնաբուծության նպատակով ՋԹ-ներով տրամադրված և փաստացի ջրօգտագործման ծավալների վերլուծություն

Մարզը	Տնտեսությունների քանակը գործող	ՋԹ-ով տրամադրված հորերի քանակը գործող	Առանց ՋԹ օգտագործվող հորերի քանակը	Ջրառը, լ/վրկ					Լրացուցիչ տեղեկություններ
				ՋԹ-ով տրամադրված ջրաքանակը, լ/վրկ	Փաստացի ջրառն առ 01.07.13թ., լ/վրկ	Այդ թվում		ՋԹ-ով տրամադրված և փաստացի ջրառի միջև տարբերություն, լ/վրկ	
						ՋԹ-ով	Առանց ՋԹ		
Արմավիրի մարզ	142 81	263 176	20	13559.6	6211.3	6019.3	192.0	-7540.3	61 տնտեսություն և 107 հորատանցք չեն գործում, որոնցից 3-ը հորատված չեն: 38 հորատանցք շահագործվում են պոմպի միջոցով
Արարատի մարզ	125 109	313 294	15	29594.5	29286.0	27984.0	1302.0	-1610.5	16 տնտեսություն և 34 հորատանցք չեն գործում, որոնցից 11-ը հորատված չեն: 6 հորատանցք շահագործվում են պոմպի միջոցով
Ամբողջը՝ ԱԱԱ-ում	267 190	576 470	35	43154.1	35497.3	34003.3	1494.0	-9150.8	77տնտեսություն և 141 հորատանցք չեն գործում, որոնցից 14-ը հորատված չեն: 44 հորատանցք շահագործվում են պոմպի միջոցով

2013թ. դրությամբ ձկնաբուծության նպատակով հորատված 611 հորատանցքից (ՋԹ ունեցող և առանց ՋԹ հորատանցքեր) 141-ը չեն օգտագործվել, ՋԹ-ով տրամադրված 14 հորատանցք չեն հորատվել, իսկ փաստացի գործող 190 ձկնաբուծական տնտեսությունների կողմից օգտագործվել են 470 հորատանցք՝ 35497,3 լ/վրկ կամ 35,5 մ³/վրկ կամ 1119,5 մլն.մ³/տարի ջրաեկքով (աղյուսակ 16), այդ թվում՝

- ՋԹ-ով 435 հորատանցք՝ 34000,3 լ/վրկ կամ 34,0 մ³/վրկ կամ 1072,2 մլն.մ³/տարի ջրաեկքով,
- առանց ՋԹ՝ 35 հորատանցք 1494,0 լ/վրկ կամ 1,5 մ³/վրկ կամ 47.3 մլն.մ³/տարի ջրաեկքով:

Վերջին տարիներին ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի մակարդակների անկման հետևանքով, 2013թ. դրությամբ 127 ձկնատնտեսության հորատանցք չեն շատրվանել և չեն օգտագործվել: Արդյունքում 77 ձկնատնտեսություն փակվել են, իսկ 44 հորատանցքերում ջրառը իրականացվում է կենտրոնախույս պոմպերի միջոցով:

ԱԱԱ-ում ինքնաշատրվանող հորատանցքերի պիեզոմետրիկ ճնշումների նվազման պատճառով, ծագել են նաև ԱԱԱ մի քանի տասնյակ համայնքների խմելու-կենցաղային և ոռոգման ջրամատակարարման խնդիրներ:

Սույն ուսումնասիրության շրջանակներում կատարված դիտարկումների և վերլուծությունների արդյունքում պարզվել է, որ ԱԱԱ-ում դրական ճնշում ունեցող ստորերկրյա ջրերի տարածքի մակերեսը 32760 հա-ից (1983թ.), հասել է 10706 հեկտարի (2013թ.), այսինքն՝ նվազել է 3 անգամ (հավելված 1): Դրական ճնշում ունեցող տարածքը 1983թ. ընդգրկում էր 44 համայնք, իսկ ներկայում 3 անգամ փոքրացած տարածքը ընդգրկում է ընդամենը 13 համայնք, այսինքն 31 համայնքներ զրկվել են ինքնաշատրվանող հորատանցքերով ստացվող ոռոգման և խմելու-կենցաղային ջրից:

3.3. Կոլեկտորադրենաժային ցանցի աշխատանքի ռեժիմի փոփոխություններ

ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի վերը նկարագրված միտումներով օգտագործումն իր ազդեցությունն է թողնում Արարատյան դաշտի կոլեկտորադրենաժային համակարգի աշխատանքի վրա:

2013թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում գործել են 1534,66 կմ ընդհանուր երկարությամբ դրենաժային ցանցեր, այդ թվում՝ 905,16 կմ բաց և 629,5 կմ փակ դրենաժային ցանցեր,

որոնց տակ ընկած տարածքները համապատասխանաբար կազմել են՝ 25025,0 հա և 7729,0 հա:

ԱԱԱ-ում կոլեկտորադրենաժային ցանցերը մինչև 2002թ. աշխատում էին արդյունավետ, նախագծային թողունակությամբ, ապահովելով շուրջ 36,3 մ³/վրկ կամ 1144,8 մլն. մ³/տարի ջրի հեռացումը դեպի Մեծամոր, Հրազդան և Արաքս գետերը:

2003թ. սկսած կոլեկտորադրենաժային ցանցերով հեռացվող ջրի ծավալները, սկզբում աստիճանաբար, իսկ 2009թ. կտրուկ աճել են՝ 2013թ. կազմելով 58,11 մ³/վրկ կամ 1832,6 մլն.մ³/տարի, ինչը շուրջ 60%-ով գերազանցում է ցանցերի նախագծային թողունակությունը (նկար 5):

ձկնաբուծական տնտեսությունների ջրօգտագործման և ջրահեռացման պայմանների ուսումնասիրության արդյունքները ցույց են տալիս, որ ձկնաբուծական տնտեսությունների կողմից կոլեկտորադրենաժային ցանցեր է լցվել շուրջ 27,8 մ³/վրկ կամ 876,7 մլն.մ³/տարի լրացուցիչ ջուր՝ խախտելով ջրօգտագործման թույլտվություններով տրված ջրահեռացման պայմանները: Մա հանգեցրել է ցանցերում ջրի մակարդակի և հարակից տարածքների գրունտային ջրերի մակարդակի բարձրացմանը, հողերի գերխոնավացմանը, բնակավայրերի տարածքների ջրակալմանը, հողերի աղակալմանը և ալկալիացմանը, դրենաժային ցանցերի աշխատունակության խաթարմանն ու, վերջին հաշվով, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվության անկմանը:

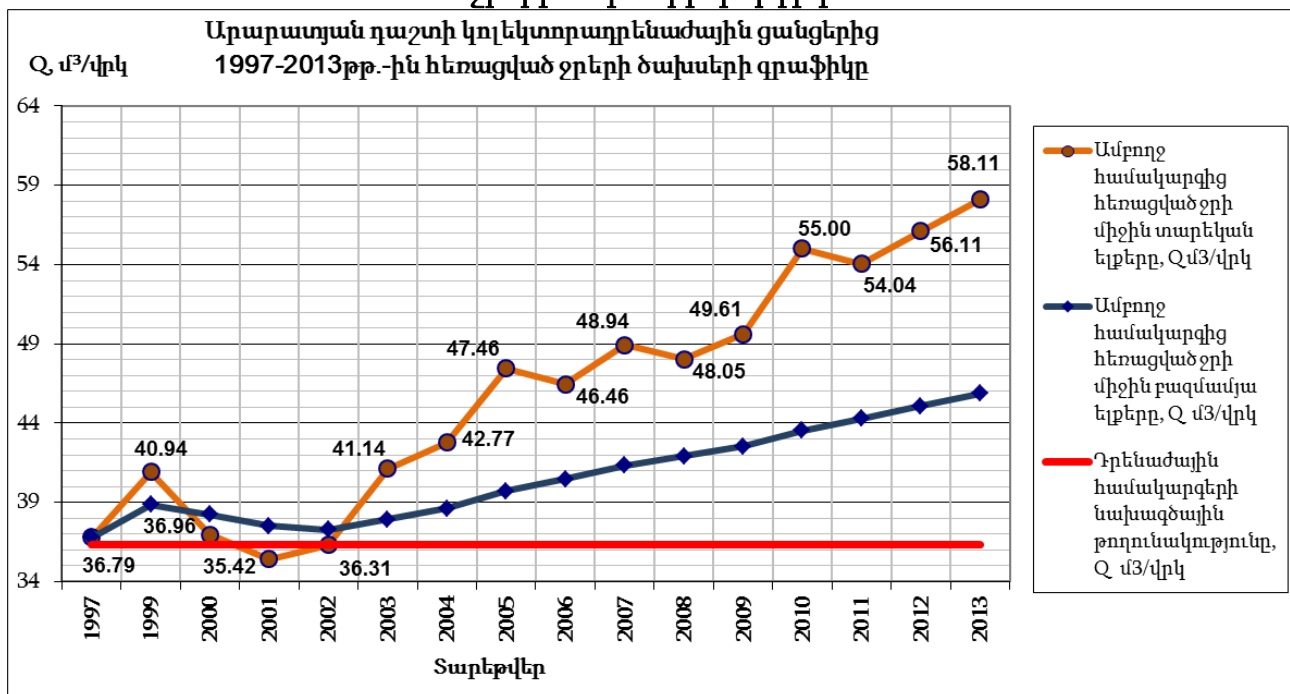
Մասնավորապես՝ 2013թ. Արարատյան դաշտի կոլեկտորադրենաժային ցանցերից հեռացված ջրի միջին տարեկան ելքը կազմել է 58,11 մ³/վրկ կամ 1832,6 մլն.մ³/տարի, որից 27,8 մ³/վրկ կամ 876,7 մլն. մ³/տարի ձկնաբուծական տնտեսություններից կոլեկտորադրենաժային ցանցեր լցվող ջուրն է և 30,31 մ³/վրկ կամ 955.9 մլն. ³/տարի բուն դրենաժային ջուրը (աղյուսակ 17):

Մինչդեռ Արարատյան դաշտի սահմանային գոտիներում՝ հատկապես Արմավիրի մարզում ձկնաբուծական տնտեսություններից դեպի հյուսիս, հյուսիս-արևմուտք, համեմատաբար բարձր հիպսոմետրիկ նիշերում գրունտային ջրերի մակարդակների համատարած իջեցման պատճառով, արձանագրվել է դրենաժային ցանցերի սակավաջրություն:

Աղյուսակ 17. 2012-2013թթ. Արարատյան դաշտի կոլեկտորադրենաժային ցանցի ջրի ելքերն ըստ տեղամասերի

Կոլեկտորի, ջրհավաքի անվանումը	2012թ.					2013թ.				
	Ջրի ելքերն ըստ եռամսյակների, մ ³ /վրկ				Միջին տարեկան ելքը, մ ³ /վրկ	Ջրի ելքերն ըստ եռամսյակների, մ ³ /վրկ				Միջին տարեկան ելքը, մ ³ /վրկ
Սևջուր-Քասախի տեղամաս	7,55	8,23	6,71	7,19	7,42	7,23	5,37	3,07	4,64	5,08
Աջափնյա Հրազդանի կոլեկտոր	23,7	20,27	20,81	22,72	21,88	24,52	22,43	20,98	23,11	22,78
Ձախափնյա Հրազդանի կոլեկտոր	8,20	7,50	8,10	7,30	7,77	9,60	8,80	8,30	8,00	8,68
Հրազդան-Արաքսի կոլեկտոր	12,18	20,6	25,97	17,5	19,04	18,09	22,62	20,26	25,55	21,57
ԱՄԲՈՂՁԸ՝	51,63	56,6	61,59	54,71	56,11	59,44	59,22	52,61	61,3	58,11

Նկար 5. 1997-2012թթ. Արարատյան դաշտի կոլեկտորադրենաժային ցանցով հեռացված ջրերի ծախսերի գարֆիկ



4. ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ՀԱՇՎԵԿՇՈՒ ԵՎ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՏԱՐ ՀՈՐԻԶՈՆՆԵՐԻ ՍՆՄԱՆ ՎՐԱ

4.1. Արարատյան արտեզյան ավազանի ստորերկրա ջրերի մուտքի և ելքի բաղադրիչների գնահատում

ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրատար հորիզոնների սնումը գնահատելու համար դիտարկվել են ավազանի մուտքի և ելքի բաղադրիչները:

ԱԱԱ մուտք գործող ստորերկրյա ջրերի բնական ռեսուրսները հաշվարկվել են տարբեր ժամանակահատվածներում մի քանի հեղինակների կողմից: Ինչպես արդեն նշվել է սույն հաշվետվության 1-ին մասում, սույն գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացնող փորձագետների կողմից որպես ԱԱԱ մուտք գործող ստորերկրյա ջրերի բնական պաշար ընդունվել է Վ. Թ. Վեհունու (1975թ.) և Հ.Ա.Աղինյանի (1976թ.) կողմից հաշվեկշռային եղանակով հաշվարկված ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի բնական վերականգնվող ռեսուրսների խորքային հոսքի միջին թվաքանական մեծությունը, որը կազմում է **57,8 մ³/վրկ կամ 1822,8 մլն.մ³/տարի**: Իսկ որպես ԱԱԱ-ի ելքի բաղադրիչ ընդունվել է 1984թ. հաստատված բնական աղբյուրներով ելքի՝ 21,9 մ³/վրկ կամ 690,6 մլն.մ³/տարի ու հորատանցքերով միջին տարեկան ջրառի՝ 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի գումարը, որը կազմում է 56,6 մ³/վրկ կամ 1784,9 մլն.մ³/տարի:

Ստորև՝ աղյուսակ 18-ում ներկայացվում է 1978-1983թթ. իրականացված ստացիոնար ռեժիմային դիտարկումների արդյունքներով 1984թ. հաստատված հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան ջրառի ծավալներն ըստ ԱԱԱ տարածաշրջանների (երկրող կարգի հիդրոերկրաբանական կառուցվածքների), որոնց պահպանման դեպքում չեն խախտվում ԱԱԱ-ի ստորերկրյա ջրերի մուտքի և ելքի բաղադրիչների հարաբերակցությունը և ջրատար հորիզոնների բեռնավորումը:

**Աղյուսակ 18. 1984թ. սահմանված միջին տարեկան ջրառը հորատանցքերով ըստ
երկրորդ կարգի հիդրոերկրաբանական կառուցվածքների**

Հիդրոերկրաբանական կառուցվածքի անվանումը ըստ տարածաշրջանների	Սահմանված թույլատրելի ջրառը, մ ³ /վրկ		
	Առավելագույնը (վեգետացիոն շրջան, ապրիլի կեսից-հոկտեմբեր)	Նվազագույնը (ոչ վեգետացիոն շրջան, նոյեմբերից- ապրիլի կեսը)	Միջին տարեկանը
Հոկտեմբերյանի իջվածք՝	36,9	8,2	22,5
- արևմտյան մաս (Բաղրամյանի և Արմավիրի տարածաշրջան)	17,9	3,3	10,1
- արևելյան մաս (Էջմիածնի)	19,0	4,9	12,4

Հիդրոերկրաբանական կառուցվածքի անվանումը ըստ տարածաշրջանների	Սահմանված թույլատրելի ջրառը, մ³/վրկ		
	Առավելագույնը (վեգետացիոն շրջան, ապրիլի կեսից-հոկտեմբեր)	Նվազագույնը (ոչ վեգետացիոն շրջան, նոյեմբերից- ապրիլի կեսը)	Միջին տարեկանը
<i>տարածաշրջան)</i>			
Սովետաշենի բարձրացում (Մասիսի տարածաշրջան)	9,6	7,2	8,5
Արտաշատի իջվածք (Արտաշատի տարածաշրջան)	3,1	0,6	2,2
Արագոյանի իջվածք (Արարատի տարածաշրջան)	2,1	0,4	1,5
Ամբողջը ԱԱԱ-ում՝	51,7	16,4	34,7

Աղյուսակ 19-ում ներկայացված են ԱԱԱ ստորերկրյա ջրատար հորիզոնների մուտքի և ելքի բաղադրիչներն ըստ երկրորդ կարգի հիդրոերկրաբանական կառուցվածքների՝ 1978-83թթ. դիտարկումների արդյունքներով:

**Աղյուսակ 19. 1984թ. դրությամբ ԱԱԱ երկրորդ կարգի հիդրոերկրաբանական
կառուցվածքների մուտքի և ելքի բաղադրիչներ**

Հիդրոերկրաբանական կառուցվածքի անվանումը	Մուտքի բաղադրիչը (բնական վերակազմվող ռեսուրսները) մ³/վրկ*	Սահմանված ելքի բաղադրիչը, մ³/վրկ		
		Ամբողջը	այդ թվում՝	
			աղբյուրներով միջին տարեկանը ջրառը	հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկանը ջրառը,
Հոկտեմբերյանի իջվածք՝	-	40,9	18,4	22,5
- արևմտյան մաս (Բաղրամյանի և Արմավիրի տարածաշրջան)	-	10,1	0	10,1
- արևելյան մաս (Էջմիածնի տարածաշրջան)	-	30,8	18,4	12,4
Սովետաշենի բարձրացում (Մասիսի տարածաշրջան)	-	11,8	3,3	8,5
Արտաշատի իջվածք (Արտաշատի տարածաշրջան)	-	2,4	0,2	2,2
Արագոյանի իջվածք (Արարատի տարածաշրջան)	-	1,5	0	1,5
Ամբողջը ԱԱԱ-ում	57,8	56,6	21,9	34,7

* Աղյուսակի առաջին սյունակում՝ ըստ հիդրոերկրաբանական կառուցվածքների մուտքի բաղադրիչի վերաբերյալ տվյալների բացակայության պատճառով, օգտագործվել է միայն գումարային մուտքը:

Աղյուսակ 20-ում ներկայացվում են 1983թ., 2007թ. և 2013թ. ԱԱԱ-ում հորատանցքերով իրականացվող փաստացի միջին տարեկան ջրառի ծավալներն ըստ

տարածաշրջանների՝ ԱԱԱ-ից ստորերկրյա ջրերի օգտագործման միտումները ցուցադրելու նպատակով:

Աղյուսակ 20. ԱԱԱ-ում նախկինում և ներկայում իրականացվող փաստացի միջին տարեկան ջրառը

Տարածաշրջանի անվանումը	Փաստացի միջին տարեկան ջրառը, լ/վրկ			Տարբերությունը 2007թ. և 1983թ. ջրառի ծավալների միջև - նվազում + ավելացում	Տարբերությունը 2013թ. և 1983թ. ջրառի ծավալների միջև - նվազում + ավելացում
	1983թ.	2007թ.	2013թ.		
Բաղրամյանի և Արմավիրի	10117,0	2900,0	2747,0	-7217,0	-7370,0
Էջմիածնի	12364,0	16990,0	12571,0	+4626,0	+207,0
Մասիսի	8455,0	14680,0	37969,0	+6225,0	+29514,0
Արտաշատի	2220,0	952,0	979,0	-1268,0	-1241,0
Արարատի	1505,0	955,0	1284,0	-550,0	-221,0
Ամբողջը՝ ԱԱԱ-ում	34661,0	36477,0	55550,0	+1816,0	+20889,0

2007թ. գույքագրման տվյալների համաձայն, Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջաններում, դրական ճնշման գոտում փաստացի ջրառը կազմել է 31,7 մ³/վրկ՝ կամ 999,7 մլն.մ³/տարի՝ արդեն իսկ գերազանցելով տվյալ տարածաշրջանների համար 1984թ. շահագործման ռեժիմով սահմանված 20,8 մ³/վրկ կամ 656,0 մլն.մ³/տարի միջին տարեկան նորման 10,9 մ³/վրկ կամ 343,8 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով, որքանով էլ գերազանցվել է մուտքի բաղադրիչը:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 20-ից, դեռևս 2007թ. սկսած, ԱԱԱ-ի տարածքում հորատանցքերով փաստացի ջրառը կատարվել է անհավասարաչափ և կենտրոնացված է եղել Էջմիածնի և Մասիսի տարածաշրջաններում, ջրերի դրական ճնշման գոտում՝ գերազանցելով 1984թ. հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան ջրառի քանակը: Բացի դրանից, նույն ժամանակահատվածից սկսած հորատանցքերը հորատելիս, հաշվի չի առնվել հորատանցքերի փոխազդեցության շառավիղը (200-500 մ), որը սահմանվել է 1966-1984թթ. կատարված հիդրոերկրաբանական ուսումնասիրությունների արդյունքում:

2013թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում հորատված հորատանցքերի թիվը 3318 է եղել, որից փաստացի օգտագործվել է 1781-ը 55,6 մ³/վրկ կամ 1753,4 մլն.մ³/տարի գումարային ջրառով, որից 50,5 մ³/վրկ կամ 1592,6 մլն.մ³/տարի իրականացվել է Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջաններում: Այդ տարածաշրջաններում՝ դրական ճնշման գոտում,

շահագործվել է 1235 հորատանցք՝ 50,5 մ³/վրկ կամ 1592,6 մլն.մ³/տարի ջրաելքով, դրանով իսկ խախտելով այդ տարածաշրջանների համար հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան 20,8 մ³/վրկ կամ 656,0 մլն.մ³/տարի ջրաքանակը:

Նույն ժամանակ միայն ձկնաբուծության նպատակով փաստացի օգտագործվել է 470 հորատանցք 35,5 մ³/վրկ ջրառով, որն արդեն իսկ գերազանցում է հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան ջրառը (34,7մ³/վրկ): 2013թ. ռեսուրսի գերշահագործումը Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջաններում կազմել է 29,7 մ³/վրկ կամ 936,7 մլն.մ³/տարի: Իսկ ԱԱԱ-ում, նույն ժամանակահատվածում, ստորերկրյա ռեսուրսի միջին գերշահագործումը կազմել է 20,9 մ³/վրկ կամ 659,0 մլն.մ³/տարի:

Փորձագետների խմբի ուսումնասիրությունները ցույց են տվել որ վերջին 6-7 տարիներին ձկնաբուծական նպատակով հորատված հորատանցքերի կառուցվածքներն (տրամագծերը և խորությունները) արհեստականորեն մեծացվել են, որի հետևանքով ստացված ջրաելքերը զգալիորեն գերազանցում են ՋԹ-ով տրամադրված ջրաքանակը: Նախկինում երկրորդ ջրատար հորիզոնից ջրառը կատարվում էր 168 և 219 մմ տրամագծի խողովակներով, իսկ այժմ՝ միայն 324 մմ, որի հետևանքով ջրառը ավելանում է մինչև 50%-ով:

Էջմիածնի և Մասիսի տարածաշրջաններում սահմանված քանակից հավելյալ ջրառի պարագայում որոշակիորեն մեծանում է հորատանցքերի միջև սահմանված 200-500 մ փոխազդեցության շառավիղը:

1966թ. ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ 3,5 մ³/վրկ ջրառի դեպքում փոխազդեցության շառավիղը կազմել է 0,8 կմ, փոխազդեցության ձագարի մակերեսը՝ շուրջ 2,0 կմ²: Ընդ որում, հորատանցքերի խմբակային ջրառի ժամանակ հորատանցքերի ծախսը պակասել է 15,0-20,0%: Մեծամոր-Ակնալճի աղբյուրների խմբի փոխազդեցության շառավիղը կազմել է 4,5 կմ, փոխազդեցության ձագարի մակերեսը՝ 60,0-65,0 կմ² [7, 8]:

Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջաններում ներկա 50,5 մ³/վրկ փաստացի ջրառի դեպքում փոխազդեցության շառավիղը կազմել է 13,0 կմ, իսկ փոխազդեցության ձագարի մակերեսը՝ շուրջ 530 կմ²՝ հասնելով և անցնելով Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների ելքերի տարածքները: Արդյունքում կտրուկ նվազել են Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների ծախսերը՝ 17,8 մ³/վրկ-ից (1983թ.) մինչև 3,0 մ³/վրկ (2013թ.):

Վերջին 6-7 տարիներին ԱԱԱ-ում հորատված բազմաթիվ հորատանցքերի ոչ ճիշտ տեխնիկական կառուցվածքի, ինչպես նաև հորատանցքերի միջև սահմանված 500 մ հեռավորությունը չպահպանելու արդյունքում արհեստականորեն խախտվել է ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող բնական հիդրավլիկ կապը: Մասնավորապես՝ խիտ ցանցով հորատված հորատանցքերի պատճառով ավելացել է ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող հիդրոերկրաբանական պատուհանների քանակը՝ հանգեցնելով պիեզոմետրիկ մակարդակների անկնմանը, տարբեր ջրատար հորիզոնների ջրերի միախառնմանը և ջրերի քիմիական կազմի փոփոխությանը (ջրերի հանքայնացման բարձրացում մինչև 0,3 գ/լ): Խախտվել է նաև ջրատար հորիզոնների ելքի բաղադրիչը՝ կտրուկ նվազել են բնական աղբյուրների ելքերը: Միևնույն ժամանակ ավելացել են հորատանցքներով ջրառի ծավալները 20,9 մ³/վրկ, դրանով իսկ խախտելով ԱԱԱ-ի ջրատար հորիզոնների սնման բնական պայմանները:

ԱԱԱ-ի ինքնաշատրվանող գոտու կենտրոնական մասում ներկայում տեղի է ունենում ստորերկրյա ջրերի ինչպես ճնշումների, այնպես էլ հորատանցքերի ծախսերի նկատելի անկում: 1983-2013թթ. ստորերկրյա ջրերի պիեզոմետրիկ մակարդակները նվազել են 6,0-9,0 մետրով՝ երբեմն հասնելով մինչև 15,0 մ (հոր. 13/3, գ.Սիփանիկ), ինչն ուղեկցվում է ջրերի 6,0-ից մինչև 200,0 լ/վրկ ծախսի նվազումով:

Սույն գնահատման ուսումնասիրության շրջանակներում փորձագետների խմբի կողմից իրականացված ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ Արտաշատի ու Արագոյանի իջվածքներում, որտեղ ջրառն իրականացվում է հիմնականում խորքային պոմպերով՝ չգերազանցելով 1984թ. շահագործման ռեժիմով սահմանված չափաքանակը, ստորերկրյա ջրերի մակարդակների էական փոփոխություն չի նկատվել, իսկ մակարդակների տատանումները կրել են սեզոնային բնույթ:

4.2. Զարգացման սցենարների ազդեցությունը ստորերկրյա ջրային հաշվեկշռի և ջրատար հորիզոնների սնման վրա

Վերջին 10 տարիների ընթացքում Արարատյան դաշտում՝ հիմնականում ԱԱԱ ինքնաշատրվանող գոտու ավելի ջրառատ Էջմիածնի և Մասիսի տարածաշրջաններում, ձկնաբուծության գործունեության արագ զարգացման պայմաններում կտրուկ ավելացել է ստորերկրյա ջրերի շահագործումը հորատանցքերով՝ գերազանցելով 1984թ. ՊՊՀ կողմից հաստատված 34661.0 լ/վրկ կամ 34.7մ³/վրկ կամ 1094.3 մլն.մ³/տարի թույլատրելի

միջին տարեկան ջրառի քանակը: Ստորերկրյա ջրերի նման շահագործումը բերել է ստորերկրյա ջրային հաշվեկշռի մուտքի և ելքի բաղադրիչների հարաբերակցության և ջրատար հորիզոնների սնման բնական պայմանների խախտմանը: Արդյունքում, ԱԱԱ-ում տեղի է ունենում ինչպես ճնշումային և գրունտային ջրերի մակարդակների իջեցում, այնպես էլ ստորերկրյա աղբյուրների և հորատանցքերի ջրաելքերի կտրուկ կրճատում:

Եթե Արարատյան դաշտում շարունակվի ներկա սցենարով ստորերկրյա ջրերի օգտագործումը՝ չպահպանելով 1984թ. հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան ջրառի (34.7մ³/վրկ) ստորերկրյա ջրերի շահագործման ռեժիմն, ապա փորձագետների խմբի գնահատմամբ, մոտակա 1-2 տարիների ընթացքում ավազանի կենտրոնական մասից դեպի արևմուտք և հյուսիս-արևմուտք ուղղությամբ կշարունակվի ստորերկրյա ջրերի մակարդակների իջեցումը և ջրաելքերի նվազումը 5-ից 10 %-ով:

Կշարունակվի ինքնաշատրվանոց գոտու տարածքի փոքրացումը, որի արդյունքում ավելի շատ համայնքներ կգրկվեն խմելու-կենցաղային և ոռոգման ջրից: Ակնկալվում է, որ հիդրոստատիկ դրական ճնշման անկման արդյունքում գրեթե կդադարի գործել Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների խումբը, որոնց միջոցով իրականացվում է ՀՀ ատոմակայանի հովացումը և ապահովվում է արդեն իսկ կրճատված ոռոգելի հողատարածքների սպասարկումը: Սա էլ ավելի լուրջ սոցիալ-տնտեսական խնդիրների կհանգեցնի Արարատյան դաշտում:

Ձկնաբուծության զարգացման հեռանկարներն ԱԱԱ-ում հստակ չեն:

ՀՀ կառավարության 2013թ. հուլիսի 18-ի N: 800-Ն¹ որոշման պահանջներին համաձայն, 2013թ. վերջերին ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարությունը շրջանառության մեջ դրեց ՀՀ-ում ձկնաբուծության զարգացման հայեցակարգի նախագիծը:

Ըստ այդ որոշման, ձկնաբուծության զարգացումը Հայաստանում ունի զգալի ներուժ: Սակայն, գոյություն ունեցող տնտեսություններում գերակշռում են ավանդական տեխնոլոգիաները, որոնք անարդյունավետ են և առաջացնում են քաղցրահամ ջրերի մեծ պահանջարկ: Սա էլ իր հերթին հանգեցնում է քաղցրահամ ջրերի

¹ ՀՀ կառավարության 2013թ. հուլիսի 18-ի N: 800-Ն որոշում ՀՀ կառավարության 2013 թվականի գործունեության միջոցառումների ծրագիրը և գերակա խնդիրները հաստատելու մասին: <http://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=87656>

գերշահագործմանը, մասնավորապես՝ Արարատյան դաշտում: Առաջարկվում է շարունակել ձկնարդյունաբերության զարգացումը՝ ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներդրմամբ, ինչը կնպաստի ջրօգտագործման ծավալների կրճատմանը 25-30%-ով և երկու անգամ արտադրության ծավալների ավելացմանը: Ձկնաբուծական տնտեսություններն առաջարկվում է զարգացնել Արարատյան դաշտի աղակալված հողերի վրա:

Սույն հաշվետվությունը պատրաստելու պահին վերը նշված Հայեցակարգը դեռ հաստատված չէր: Այնուամենայնիվ, սույն գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացնող փորձագետների խումբը անհրաժեշտ է համարում նշել, որ ձկնարտադրության ծավալները պետք է հիմնված լինեն միմիայն Արարատյան դաշտում առկա վերականգնվող (օգտագործելի) ստորերկրյա ջրերի մատչելիության վրա, ինչպես նաև համապատասխանեն ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված ջրօգրագործման առաջնահերթություններին: Սույն գնահատման ուսումնասիրության համաձայն, Արարատյան դաշտում ստորերկրյա ջրային հաշվեկշիռը պահպանելու նպատակով ձկնարդյունաբերության կողմից ջրօգտագործումը պետք է կրճատվի ոչ թե 25-30%-ով, այլ՝ երեք անգամ: ԱԱԱ արտեզյան ավազանում հորատանցքերով ջրառը ձկնարդյունաբերության նպատակով չպետք է գերազանցի $12.0 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$ կամ $378.4 \text{ մլն.մ}^3/\text{տարի}$ ջրաքանակը՝ 2013թ. օգտագործված $35,5 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$ կամ $1119,4 \text{ մլն.մ}^3/\text{տարի}$ ծավալի փոխարեն:

Անցած տարիներին պետբյուջեից կառավարության համապատասխան որոշումներով մեծածավալ գումարներ են ծախսվել (շուրջ մեկ մլրդ դրամի չափով) առկա խնդիրների լուծման և ոռոգման ջրամատակարարման ապահովման (այն տեղերում, որտեղ հնարավոր է Սևանա լճի ջուրը չօգտագործել) նպատակով, հորատվել են տասնյակ խորքային հորեր, տեղադրվել են պոմպային սարքավորումներ, կառուցվել են ջրանցքներ, վերակառուցվել և կառուցվել են ջրընդունման ավազան և պոմպակայան, կոնսերվացվել և լուծարվել են ապօրինի հորատված 43 հորեր, սակայն դրանք բավարար չեն եղել բարձրացված հարցերի հիմնովին լուծման համար: Ուստի, Մեծամոր գետի և ԱԱԱ սակավաջրության հետևանքով իրականացվող միջոցառումների կարգավորման համար, հաշվի առնելով նաև համակարգի պահուստային

հնարավորություններն ու համակարգում առկա խողովակների օգտագործումը, ներկայում շուրջ 700 մլն դրամի լրացուցիչ ֆինանսավորում է պահանջվում² :

Չնայած պետական ֆինանսական աջակցությամբ համապատասխան գործողություններ են կատարվում, սակայն խնդիրներ դեռ կա այն տեղերում, որտեղ այլընտրանքային ռեսուրսներ ու հնարավորություններ չկան և միակ հնարավորությունը Սևանա լճի ջուրն է: Այդ հատվածներում ջրի անհրաժեշտ ծավալներն ապահովելու համար Սևանա լճից 77.2 մլն. մ³ լրացուցիչ ջրի ծավալ է պահանջվում, որով կբարձարցվի վտանգված 8180.0 հա տարածքի ջրապահովվածությունը: Սույն գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացնող փորձագետների խումբն ընդունելի չի համարում այս մոտեցումը:

ԱԱԱ-ում ստորերկրյա և գրունտային ջրերի մակարդակների շարունակական իջեցումը, բացի վերը նշված բացասական հետևանքներից և խորքային հորերով ջրի ապահովման էլեկտրաէներգիայի լրացուցիչ ծախսերից, բերում է նաև Մասիսի և Էջմիածնի ոռոգելի հողերի ոռոգման պահանջարկի ավելացմանը և հողերի դեգրադացմանը:

Այդ մասին է վկայում ՀՀ Տարածքային կառավարման նախարարության Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի պատվերով Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի Հ. Պետրոսյանի անվան «Հողագիտության, ագրոքիմիայի և մելիորացիայի գիտական կենտրոն» մասնաճյուղի կողմից 2013թ. կատարած «Արարատյան դաշտի Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջանների մշակովի հողերի դեգրադացման, գրունտային ջրերի մակարդակի նվազման հարցերի ուսումնասիրության» [18] արդյունքները: Մասնավորապես՝

- Քանի որ գրունտային ջրերն ապահովում են որոշակի խոնավություն հողի վերին շերտերում, ապա գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցումը բերել է խոնավության նվազմանը, ըստ այդմ էլ՝ ոռոգման պահանջարկի ավելացմանը: Ընդ որում գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցման արդյունքում գետնաջրերից խոնավության սնուցման բացակայության պայմաններում 20-25%-ով աճել են

²ՀՀ օրենքի նախագիծ «Սևանա լճի էկոհամակարգի վերականգնման, պահպանման, վերարտադրման և օգտագործման միջոցառումների տարեկան ու համալիր ծրագրերը հաստատելու մասին» ՀՀ օրենքում լրացումներ կատարելու մասին, Կ-440-07.02.2014-ԳԲ-010/0: <http://www.parliament.am/drafts.php?sel=showdraft&DraftID=32781>

ռոռզման նորմերը և ջրումների քանակը՝ էապես փոխելով գյուղատնտեսական մշակաբույսերի համար սահմանված ռոռզման նորմերն ու ռեժիմները:

- Հողերի ջրա-ջերմային ռեժիմների փոփոխությունները խախտել են Արարատյան դաշտում դարերով ձևավորված օրգանական նյութերի ձևավորման և քայքայման հավասարակշռությունը, որի արդյունքում արագացել են քայքայման գործընթացները, ինչը հանգեցնում է հողում հումուսանյութերի քանակի կրճատմանը, հողի 0-50 սմ շերտում դրանք պակասել են 0,5-1%-ով, տեղիք տալով հողի կառուցվածքային առանձնյակների՝ միկրոագրեգատների և ագրեգատների քայքայմանը ու հողի փոշիացմանը, ջրաֆիզիկական հատկությունների վատթարացմանը և, վերջին հաշվով, հողի բերրության մակարդակի անկմանը:

2013թ. դեկտեմբեր ամսվա դրությամբ Մասիսի քաղաքապետարանում ստացվել են 11 բնակիչների ահազանգեր, առ այն, որ իրենց բնակելի տներում ի հայտ են եկել կրող պատերի ճաքեր և ձեղքվածքներ, որոնք սպառնում են շինությունների կայունությանը: Վերլուծելով տարածքի գրունտային ջրերի մակարդակի 2009-2013թթ. մոնիտորինգի տվյալները (աղյուսակ 21), կարելի է ենթադրել, որ դրանց հիմնական պատճառը գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցումն է, 0,4-1,41 մետրով:

Աղյուսակ 21. 2009-2013թթ. Մասիս քաղաքի դիտման հորատանցքերի գրունտային ջրերի մակարդակների մոնիտորինգի տվյալներ

Հորատանցքի համարը	Գրունտային ջրերի մակարդակները վեգետացիոն ժամանակաշրջանում					Մակարդակների տարբերությունը
	2009թ.	2010թ.	2011թ.	2012թ.	2013թ.	2009-2013թթ.
483	-0.92	-1.10	-1.46	-1.77	-2.33	-1.41
531	-3.25	-3.25	-3.88	-3.96	-4.01	-0.76
530	-2.91	-3.05	-3.35	-3.58	-3.82	-0.91
553	-3.89	-4.16	-4.55	-4.63	-4.62	-0.74
1*	-2.40	-2.48	-2.52	-2.88	-3.0	-0.6
2*	-2.0	-2.45	-2.69	-3.01	-3.35	-1.35
4*	-2.5	-2.61	-2.71	-2.84	-3.0	-0.5
5*	-2.4	-2.56	-2.84	-3.42	-3.7	-1.3
8*	-1.2	-1.28	-1.39	-1.48	-1.6	-0.4
9*	-2.7	-2.84	-2.95	-3.31	-3.42	-0.72

* հորատանցքերը հորատվել են 2009թ. Մասիս քաղաքի տարածքում՝ գրունտային ջրերի ջրատար հորիզոնից ռոռզման նպատակով:

Միևնույն ժամանակ, Արարատյան դաշտում կան ձկնաբուծարաններ, որոնց հատակները ջրամեկուսացված չեն, և մեծ քանակությամբ ջուր է ներծծվում հարակից հողատարածքներ: Վտանգավոր իրավիճակ է ստեղծվում ինչպես բնակելի տների կայունության առումով, այնպես էլ հողային ֆոնդի համար: Ըստ գնահատականի, ներկայում մոտ 21000 հա հողատարածք բարձր խոնավության վիճակում է և գտնվում է երկրորդական աղակալման վտանգի առջև:

5. ԵԶՐԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ

Օգտագործված նյութեր

«Հայջրնախագիծ ինստիտուտ» ՓԲԸ և «ՄԷԼ-Հոլ» ՍՊԸ կոնսորցիումի կողմից 01.02.2013-15.03.2014թթ. իրականացված «Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գնահատման ուսումնասիրության» վերջնական հաշվետվությունում արված եզրահանգումներն ու առաջարկությունները հիմնված են առկա արխիվային տվյալների, հաշվետվությունների, փաստաթղթերի, շահագրգիռ գերատեսչություններից ստացված նյութերի ուսումնասիրության ու վերլուծության վրա, մասնավորապես՝

- 1966թ. և 1984թ. ԱԱԱ-ում կատարված հիդրոերկրաբանական հետախուզական աշխատանքների արդյունքները՝ պաշարների գնահատմամբ,
- 2006-2007թթ. ԱԱԱ ստորերկրյա ջրաղբյուրների գույքագրման արդյունքները,
- 2009-2012թթ. ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Հիդրոերկրաբանական մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրերի մոնիտորինգի տվյալները,
- 1997-2013թթ. ՀՀ Տարածքային կառավարման նախարարության Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի «Մեխորացիա» ՓԲԸ կողմից ԱԱԱ կոլեկտորադրենաժային ցանցի հենակետերում ջրի ելքերի չափման արդյունքները,
- 1983-2013թթ. ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի օգտագործման տվյալները՝ հիմնվելով արխիվային նյութերի և ՀՀ Բնապահպանության նախարարության կողմից տարբեր ոլորտներին տրամադրված ջրօգտագործման թույլտվությունների (ՋԹ) վրա,
- Այլ արխիվային նյութեր (տե՛ս գրականության ցանկ):

Հիդրոերկրաբանական պայմաններ և վերականգնվող ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներ

Արարատյան արտեզյան ավազանը տեղադրված է Արաքս գետի միջին հոսանքում, Արարատյան գոգահովիտի սահմաններում, որը ձգվում է հյուսիս-

արևմուտքից հարավ-արևելք շուրջ 120 կմ երկարությամբ և 10-30 կմ լայնությամբ: Այն գրավում է շուրջ 1300 կմ² մակերես:

ԱԱԱ-ն ունի բարդ տեկտոնական և երկրաբանա-հիդրոերկրաբանական կառուցվածք՝ ներկայացված երեք իջվածքներով (Հոկտեմբերյան, Արտաշատ և Արագոյան) և երկու բարձրացումներով (Սովետաշեն և Խոր Վիրապ):

ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի հոսքերը ձևավորվում են 31500 կմ² մակերես ունեցող Արաքս գետի ջրհավաք ավազանում, որից 14900 կմ² ՀՀ տարածքն է, իսկ 16600 կմ² Թուրքիայի: Հոսքերը ձևավորվում են ի հաշիվ մթնոլորտային տեղումների, կոնդենսացիոն և մասամբ էլ մակերևութային ջրերի:

ԱԱԱ-ում առանձնացվում են ստորերկրյա ջրերի երկու ջրատար հորիզոններ (համալիրներ)՝ գրունտային և արտեզյան, որը պայմանականորեն ստորաբաժանվում է երկու ճնշումային գոտիների: ԱԱԱ-ի տարածքը բնաթագրվում է երկրաբանա-լիթոլոգիական և հիդրոերկրաբանական պարամետրերի խիստ անկայունությամբ, մասնավորապես՝ ջրատար հորիզոնների տեղադրման պայմաններով, հզորությամբ, ջրատար ապարների խայտաբղետությամբ, նրանց ֆիլտրացիոն և ջրահաղորդականության հատկանիշների խիստ տարբերությամբ, ջրի ջերմաստիճանով և հանքայնացումով:

ԱԱԱ շահագործողական պաշարները հաշվարկվել են տարբեր հեղինակների կողմից 1966-1984թթ., որոնց արդյունքները հաստատվել են ՊՊՀ կողմից 1984թ.:

Սույն գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացնող փորձագետների կողմից որպես ԱԱԱ մուտք գործող ստորերկրյա ջրերի բնական պաշար ընդունվել է Վ. Թ. Վեհունու (1975թ.) և Հ. Ա. Ադինյանի (1976թ.) կողմից հաշվեկշռային եղանակով հաշվարկված ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի բնական վերականգնվող ռեսուրսների խորքային հոսքի միջին թվաբանական մեծությունը՝ **57,8 մ³/վրկ կամ 1822,8 մլն.մ³/տարի**, որի օգտագործումը վնաս չի պատճառում շրջակա միջավայրին:

1984թ. ՊՊՀ կողմից հաստատվել է 56,6 մ³/վրկ թույլատրելի միջին տարեկան ընդհանուր ջրառը ԱԱԱ-ում, ներառյալ՝ 34,7 մ³/վրկ հորատանցքերով և 21,9 մ³/վրկ աղբյուրներով: Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների այս ռեժիմով շահագործման դեպքում չի խախտում ԱԱԱ փոխկապակցված ջրատար հորիզոնների համակարգի բնական հիդրոդինամիկական և հիդրոքիմիական հաշվեկշիռը:

ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի օգտագործման վերլուծության արդյունքները ցույց են տալիս, որ արդեն 2007թ. ստորերկրյա ռեսուրսից ջրառը գերազանցել է ՊՊՀ կողմից հաստատված օգտագործման թույլտարելի միջին ծավալը:

Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների օգտագործման գնահատում

1978-1983թթ. ԱԱԱ-ում կատարված հիդրոերկրաբանական հետախուզական աշխատանքների տվյալներով, 1983թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում առկա 2003 հորատանցքից շահագործվել է 1593-ը: Դրանցից 878-ն ինքնաշատրվանող են եղել, իսկ 715-ը շահագործվել են պոմպերով, որոնց ջրաելքերը համապատասխանաբար կազմել են՝ 12919,0 լ/վրկ կամ 12,9մ³/վրկ կամ 406,8 մլն.մ³/տարի և 21742,0 լ/վրկ կամ 21,7 մ³/վրկ կամ 684,3մլն.մ³/տարի: Այդ ջրաքանակները չեն գերազանցել 1984թ. ՊՊՀ կողմից է ՊՊՀ կողմից հաստատված օգտագործման թույլտարելի միջին ծավալը:

2006-2007թթ. ԱԱԱ-ում կատարված ստորերկրյա ջրադրյունների գույքագրման տվյալների համաձայն, 2007թ. օգտագործվող հորատանցքերի քանակը կազմել է 1986՝ 36477,0 լ/վրկ կամ 36,5 մ³/վրկ կամ 1151,1 մլն.մ³/տարի միջին ջրաելքով: Ասյալիսով, 2006-2007թթ. հորատանցքերով ջրառը ԱԱԱ-ում արդեն իսկ 1,8 մ³/վրկ-ով գերազանցել է 1984թ. հաստատված 34,7 մ³/վրկ հորատանցքերով ջրառի միջին տարեկան ծավալը: Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գերշահագործումը հիմնականում տեղի է ունեցել ԱԱԱ արտեզյան ավազանի առավել ջրառատ Էջմիածնի և Մասիսի տարածաշրջաններում:

Վերջին 7-8 տարիներին ձկնաբուծական տնտեսությունների բուռն զարգացման արդյունքում ԱԱԱ-ում միայն ձկնաբուծական նպատակով ջրառը կազմել է 35,5 մ³/վրկ կամ 1119,5 մլն.մ³/տարի, իսկ ընդհանուր ջրառը (այդ թվում՝ խմելու-կենցաղային, ոռոգում, արդյունաբերություն) կազմել է 55,6 մ³/վրկ:

Այդ տարիներին ԱԱԱ-ում հորատված բազմաթիվ հորատանցքերի ոչ ճիշտ տեխնիկական կառուցվածքի, ինչպես նաև հորատանցքերի միջև սահմանված 400-1000 մ հեռավորությունը չպահպանելու արդյունքում արհեստականորեն խախտվել է ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող բնական հիդրավլիկ կապը: Մասնավորապես՝ խիտ ցանցով հորատված հորատանցքերի պատճառով ավելացել է ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող հիդրոերկրաբանական պատուհանների քանակը՝ հանգեցնելով պիեզոմետրիկ մակարդակների անկմանը, տարբեր ջրատար

հորիզոնների ջրերի միախառնմանը և ջրերի քիմիական կազմի փոփոխությանը (ջրերի հանքայնացման բարձրացում մինչև 0,3 գ/լ): Խախտվել է նաև ըստ տարածաշրջանների ջրատար հորիզոնների ելքի բաղադրիչը: Հորատանցքերով ջրառի ծավալների կտրուկ ավելացման հետևանքով կտրուկ նվազել են բնական աղբյուրների և հորատանցքերի ծախսերը:

Ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների օգտագործման ազդեցություններ

ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի օգտագործումն ու դրա ազդեցությունները, ներառյալ՝ բնապահպանական, մանրամասն վերլուծվել են միջանկյալ և վերջնական հաշվետվություններում: Ստորև ներկայացվում են հիմնական եզրահանգումները.

- 2013թ. ԱԱԱ-ում գոյություն ունեցող 3318 հորատանցքերից օգտագործվել է 1781-ը՝ 55,6 մ³/վրկ կամ 1753,4 մլն.մ³/տարի, այդ թվում 895 ինքնաշատրվանող հորատանցք՝ 47,1 մ³/վրկ կամ 1485,3 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով: ԶԹ-ով օգտագործվել է 1250 հորատանցք 42381,0 լ/վրկ կամ 42,4 մ³/վրկ կամ 1337,1 մլն.մ³/տարի և առանց ԶԹ՝ 531 հորատանցք 13169,0 լ/վրկ կամ 13,2 մ³/վրկ կամ 416,3 մլն.մ³/տարի ջրառով: Սակայն, սույն գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացնող փորձագետների խմբի դիտարկումներով, վերոհիշյալ տվյալներն ամբողջական և լիարժեք չեն, և դրանց հիման վրա կատարված եզրահանգումները չեն արտահայտում փաստացի ջրառի մեծությունը: Փորձագիտական խմբի կարծիքով հորատանցքերով կատարվող փաստացի ջրառն իրականում մոտ 20%-ով ավելին է:
- 2013թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում օգտագործված 55550,0 լ/վրկ կամ 55,6 մ³/վրկ կամ 1753,4 մլն.մ³/տարի ջրաքանակից միայն ձկնաբուծության նպատակով ջրառը կազմել է 35497,3 լ/վրկ կամ 35,5 մ³/վրկ կամ 1119,5 մլն.մ³/տարի: Այն 22795,1 լ/վրկ կամ 22,8 մ³/վրկ կամ 719,0 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով գերազանցել է 2007թ. այդ նպատակով օգտագործված 12702,2 լ/վրկ կամ 12,7 մ³/վրկ կամ 400,5 մլն.մ³/տարի ջրաքանակը և գերազանցել է 1984թ. ՊՊՀ կողմից հորատանցքերով սահմանված թույլատրելի 34661,0 լ/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի ջրօգտագործումը: Իսկ ընդհանուր ջրօգտագործումը (55,6 մ³/վրկ կամ 1753,4 մլն.մ³/տարի) 1.6 անգամ գերազանցել է 1984թ. սահմանված միջին տարեկան 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի թույլատրելի ջրառը:

- 2013թ. դրությամբ՝ ԱԱԱ դրական ճնշման գոտում, շահագործվել է 1235 հորատանցք՝ 50,5 մ³/վրկ կամ 1592,6 մլն.մ³/տարի ջրաելքով, դրանով իսկ խախտելով այդ տարածաշրջանների համար հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան 20.8 մ³/վրկ կամ 655.9 մլն.մ³/տարի ջրաքանակը և գերազանցելով այն 2.4 անգամ, իսկ Մասիսի տարածաշրջանում՝ 4.5 անգամ: Արդյունքում, 2013թ. ստորերկրյա ջրային ռեսուրսի գերշահագործումը Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջաններում կազմել է 29,7 մ³/վրկ կամ 936,7 մլն.մ³/տարի, իսկ ԱԱԱ-ում՝ 20,9 մ³/վրկ կամ 659,1 մլն.մ³/տարի:
- 2013թ. դրությամբ ՀՀ Բնապահպանության նախարարության կողմից տրամադրված է եղել ԱԱԱ-ում 1571 հորատանցքերով ջրօգտագործման թույլտվություն խմելու-կենցաղային, ոռոգման և արդյունաբերական նպատակներով: ՋԹ-ներով սահմանված 1571 հորատանցքերով ընդհանուր ջրառը կազմել է 49833,3 լ/վրկ կամ 49,8 մ³/վրկ կամ 1570,5 մլն.մ³/տարի:
- 2008-2013թթ. ՋԹ-ներ են տրամադրվել 274 նոր հորատանցքի համար 23268,2՝ լ/վրկ կամ 23,3 մ³/վրկ կամ 734.8 մլն.մ³/տարի գումարային ծախսով: ՋԹ-ները տրամադրելուց հաշվի չեն առնվել 2006-2007թթ. գույքագրման արդյունքները, որոնց համաձայն 2008թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրերի 36477,0 լ/վրկ կամ 36,5 մ³/վրկ կամ 1151,1 մլն.մ³/տարի ծավալով օգտագործումն արդեն իսկ գերազանցում էր 1984թ. ՊՊՀ կողմից հորատանցքերով սահմանված 34661,0 լ/վրկ կամ 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի թույլատրելի միջին տարեկան ջրառը:
- Շահագրգիռ գերատեսչությունների կողմից տրամադրված նյութերի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ ՋԹ-ով տրամադրված ջրօգտագործման ծավալներն ու փաստացի ջրօգտագործումը տարբերվում են: 2013թ. դրությամբ փաստացի ջրառը կազմել է 55,6 մ³/վրկ կամ 1753,4 մլն.մ³/տարի, որը 5,8 մ³/վրկ կամ 182,9 մլն.մ³/տարի ջրաքանակով գերազանցել է նույն ժամանակահատվածի համար ՋԹ-ով տրամադրված 49,8 մ³/վրկ կամ 1570,5 մլն.մ³/տարի ջրաքանակը:
- Վերջին 6-7 տարիներին ԱԱԱ-ում հորատված բազմաթիվ հորատանցքերի ոչ ճիշտ տեխնիկական կառուցվածքի, ինչպես նաև հորատանցքերի միջև սահմանված 400-1000 մ հեռավորությունը չպահպանելու արդյունքում արհեստականորեն խախտվել է ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող բնական հիդրավիկ կապը: Մասնավորապես՝ խիտ ցանցով հորատված

հորատանցքերի պատճառով ավելացել է ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող հիդրոերկրաբանական պատուհանների քանակը՝ հանգեցնելով պիեզոմետրիկ մակարդակների անկնմանը, տարբեր ջրատար հորիզոնների ջրերի միախառնմանը և ջրերի քիմիական կազմի փոփոխությանը (ջրերի հանքայնացման բարձրացում մինչև 0,3 գ/լ): Խախտվել է նաև ըստ տարածաշրջանների ջրատար հորիզոնների ելքի բաղադրիչը, որի հետևանքով կտրուկ նվազել են բնական աղբյուրների հորատանցքերի ծախսերը:

- 1983-2005թթ. ԱԱԱ-ի ճնշումային ջրերի մակարդակները դրական ճնշում ունեցող հորատանցքերում իջել են 2,5-6,5 մետրով, իսկ ծախսերը նվազել են մինչև 82,0 լ/վրկ:
- 1983-2013թթ. ԱԱԱ ինքնաշատրվանող գոտու կենտրոնական մասի՝ Էջմիածնի և Մասիսի տարածաշրջաններին հարող դեպի հյուսիս և հյուսիս-արևմուտք տարածքներում տեղի է ունենում ստորերկրյա ջրերի մակարդակների և ծախսերի նկատելի անկում: Ստորերկրյա ջրերի հորիզոնի պիեզոմետրիկ մակարդակները նվազել են 6,0-9,0 մետրով, հասնելով երբեմն մինչև 15,0 մ, ինչն ուղեկցվում է ջրերի ծախսի նվազումով 6,0-ից մինչև 200,0 լ/վրկ: Սա վկայում է այն մասին, որ ստորերկրյա ջրերի ջրառը կատարվում է անհավասարաչափ՝ խախտելով հորատանցքերով հաստատված սահմանված շահագործման ռեժիմը:
- Արմավիրի մարզի Էջմիածնի տարածաշրջանի դիտարկված մոտ 303 ինքնաշատրվանող խմելու-կենցաղային և ոռոգման նպատակով օգտագործվող հորատանցքերի պիեզոմետրիկ մակարդակները և ելքերը նվազել են: 1990թ. ընդհանուր ելքը կազմել է 6118,6 լ/վրկ, իսկ 2011թ.՝ 604,0 լ/վրկ: Այդ 303 ինքնաշատրվանող հորերից 122-ը ներկայում չեն շատրվանում, իսկ ձկնաբուծության նպատակով ինքնաշատրվանող գոտու 611 հորատանցքերից 141-ը չեն օգտագործվում, որից 127-ը դադարել են շատրվանել:
- Գույքագրված հորատանցքերի զգալի մասը (2303 հորատանցք, կամ 80%) հորատվել է մինչև 1984թ.: Երկարամյա շահագործման պատճառով այդ հորատանցքերից շատերը բարոյապես մաշվել են և գտնվում են անբավարար տեխնիկական վիճակում: Ամրակապման խողովակները կոռոզիայի պատճառով դեֆորմացվում են: Ծակոտկեն ֆիլտրերը երկաթալարի փաթաթանների և խճային լցոնների բացակայության պատճառով լցվում են ավազով, տեղի է ունենում

խցանում, որի պատճառով ջրատար հորիզոնը գործում է ոչ լրիվ հզորությամբ, հանգեցնելով հորատանցքերի ճնշումների և ծախսերի նվազմանը:

- Հորատանցքերի մեծ մասը հորատվել է առանց նախագծի մասնագիտական փորձաքննության, կամավոր խորությամբ և կառուցվածքով՝ հաշվի չառնելով հիդրոերկրաբանական պայմանները:
- Շատրվանոց հորատանցքերի փականների մեծ մասը շարքից դուրս է եկել, որի հետևանքով, անհրաժեշտության դեպքում, հնարավոր չէ կարգավորել ջրի էլքը:
- Արտաշատի, Արարատի և Արմավիրի տարածաշրջանի արևմտյան մասում, որտեղ ջրառն իրականացվում է խորքային պոմպերով, ստորերկրյա ջրերի մակարդակների էական փոփոխություն չի նկատվում, քանի որ տվյալ տարածքներում ջրառը չի գերազանցում 1984թ. ՊՊՀ կողմից սահմանված ջրօգտագործման ռեժիմը:
- 2013թ. դրությամբ ԱԱԱ-ում դրական ճնշում ունեցող ստորերկրյա ջրերի տարածքի մակերեսը կազմել է 10706 հեկտար, որը 1983թ. համեմատ (32760 հա) կրճատվել է 3 անգամ (հավելված 1): Դրական ճնշում ունեցող տարածքը 1983թ. ընդգրկում էր 44 համայնք, իսկ ներկայում՝ ընդամենը 13 համայնք: Ներկայում 31 համայնք մասամբ կամ ամբողջությամբ զրկված է ինքնաշատրվանոց հորատանցքերով ստացվող ոռոգման և խմելու-կենցաղային ջրից:
- ԱԱԱ-ում խիստ նվազել են ստորերկրյա ջրերից սնվող աղբյուրների ծախսերը: Մասնավորապես Մեծամոր-Ակնալիճ աղբյուրների խումբը, որից սնվում ու սկիզբ է առնում Մեծամոր (Սևջուր) գետը, որն էլ իր հերթին ոռոգման ջրանցքների և պոմպակայանների ջրաղբյուր է: Մեծամոր-Ակնալիճ աղբյուրների ջրատվության կրճատվող շարունակական դինամիկայի հետևանքով այս գետի ջրատվությունը 17,8 մ³/վրկ (1983թ.) կրճատվել է մինչև 3,0 մ³/վրկ (2013թ.):
- Այս աղբյուրների ջրերի օգտագործմամբ է իրականացվում ՀՀ Մեծամորի ատոմակայանի հովացումը: Մեծամոր-Ակնալիճ աղբյուրների էլքերի կտրուկ նվազման պատճառով, ներկայում ատոմակայանը հնարավորություն ունի վերցնելու ընդամենը 500,0 լ/վրկ՝ պահանջվող 998,0 լ/վրկ-ի փոխարեն, որը վտանգում է ատոմակայանի բնականոն աշխատանքին: Աղբյուրների ծախսերի կտրուկ նվազումը լուրջ մտահոգության առիթ է տալիս, քանի որ սպառնալիք է հանդիսանում ատոմակայանի անվտանգության տեսանկյունից:

- Ջրի սակավությունը պակասորդ է ստեղծում նաև ոռոգման համակարգերում, որոնցից խոշորներն են՝ Արևշատի 1-ին աստիճանի, Ակնալճի և Մեծամորի պոմպակայանները: Արևշատի պոմպային կայանը համարվում է դոտացիոն, որի միջոցով Մեծամոր գետի ջուրը տեղափոխվում է Ստորին Հրազդան ջրանցք՝ ապահովելով 21 համայնքների 6229 հա տարածքների ոռոգումը: Ներկայումս պոմպակայանը Մեծամոր-Ակնալիճ աղբյուրների սակավաջրության պատճառով չի գործում: Ակնալճի պոմպային կայանն ապահովում է Ակնալճի վերին և ներքին ջրանցքների սպասարկման տակ գտնվող 5 համայնքների 1201 հա տարածքների ոռոգումը: Մեծամորի պոմպային կայանը՝ հեռացնող ջրանցքի միջոցով, ապահովում է 3 համայնքների 750 հա հողատարածքների ոռոգումը: Ընդհանուր առմամբ, արդյունքում վտանգված է 29 համայնքների 8180 հա հողատարածքների ոռոգումը:

Անհրաժեշտ է իրականացնել ԱԱԱ-ում ստորեկրյա ջրերի կառավարման բարելավմանն ուղղված անհապաղ միջոցառումներ՝ ոչ միայն Արարատյան դաշտում, այլև հանրապետությունում, էլ ավելի լուրջ սոցիալ-տնտեսական և բնապահպանական խնդիրներից խուսափելու նպատակով:

6. ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հիմնվելով վերը նշված եզրահանգումների վրա, փորձագետների խումբը մշակել է ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների իրավիճակը բարելավելուն ուղղված առաջարկություններ, որոնք ներկայացվում են ստորև:

Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի պաշարների հետազոտահատումների վերաբերյալ առաջարկություններ

Փորձագետները գտնում են, որ ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի 1984թ. անսահմանափակ օգտագործման ժամանակահատվածի համար հաստատված արդյունաբերական/օգտագործելի պաշարները հուսալի և իրատեսական են և վերագնահատման կարիք չունեն: Եթե վերջին 10 տարիների ընթացքում պահպանվեր 1984թ. ՊՊՀ կողմից հորատանցքերով սահմանված շահագործման ռեժիմը՝ 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի միջին տարեկան ջրառը, ապա ԱԱԱ-ում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների հետ առնչվող խնդիրներ չեին լինի:

Փորձագետների խումբն ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի պաշարների վերագնահատումն անհրաժեշտ է համարում միայն այն դեպքում, եթե խմբի կողմից առաջարկված միջոցառումների իրականացումն ակնկալվող դրական արդյունքները չտա: Պաշարների վերագնահատումը կարելի է կատարել առանց ծավալուն հիդրոերկրաբանական հետախուզական աշխատանքների անցկացման՝ ժամանակակից նոր տեխնոլոգիաների և մաթեմատիկական մոդելավորման կիրառմամբ:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ 2006-2007թթ. ԱԱԱ-ում կատարված գույքագրումն ունեցել է բացթողումներ, և այն, որ 2008-2013թթ. ԱԱԱ-ում շարունակվել է հորատանցքերի հորատումը, ներառյալ՝ չհաշվառված և/կամ ապօրինի, փորձագետների խումբն առաջարկում է նախքան ստորերկրյա ջրերի մակարդակների և ծախսերի կարգավորման և ռեսուրսի վերականգնման նպատակով իրականացվող աշխատանքների իրականացումն Արարատյան դաշտի ինքնաշատրվանող գոտու սահմաններում 2014թ. ընթացքում կատարել հորատանցքերի նոր գույքագրում: Գույքագրման արդյունքում կճշտգրվեն.

- գոյություն ունեցող և գործող հորատանցքերի քանակը և ջրաելքը,
- հորատանցքերի օգտագործման ոլորտը և պատկանելիությունը,

- հորատանցքերի վկայագրերի (անձնագրերի) առկայությունը և օգտագործման օրինականությունը,
- հորատանցքերի տեխնիկական և սանիտարական վիճակը,
- հորատանցքերի տեղադիրքը (կոորդինատները) և հեռավորությունը մեկը մյուսից:

Գույքագրման աշխատանքներում անհրաժեշտ է ներգրավել փորձառու հիդրոերկրաբանների:

Գույքագրման արդյունքների հիման վրա կտրվեն համապատասխան առաջարկություններ հորատանցքերի լուծարման, կոնսերվացման և ջրառի սահմանափակման (գործող հորատանցքերը փականային ռեժիմի բերման) վերաբերյալ: Կտրվեն նաև խմելու-կենցաղային, ոռոգման ջրամատակարարման ապահովման և բարելավման վերաբերյալ առաջարկություններ:

Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի կայուն կառավարմանն ուղղված միջոցառումներ

ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի կայուն կառավարումն ապահովելու նպատակով գնահատման ուսումնասիրությունն իրականացնող փորձագետների խմբի կողմից առաջարկվում է ԱԱԱ-ում ներկայում հորատանցքերով իրականացվող ընդհանուր ջրառը սահմանափակել, այն հասցնելով մինչև 1984թ. ՊՊՀ կողմից սահմանված թույլատրելի 34,7 մ³/վրկ կամ 1094,3 մլն.մ³/տարի ջրաքանակին: Հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան ջրառն ըստ հիդրոերկրաբանական կառուցվածքների և տարածաշրջանների չպետք է գերազանցի՝

- Հոկտեմբերյանի իջվածք՝ 22,5 մ³/վրկ կամ 709,6 մլն.մ³/տարի, այդ թվում՝
 - արևմտյան մաս՝ Բաղրամյանի և Արմավիրի տարածաշրջաններ՝ 10,1 մ³/վրկ կամ 318,6 մլն.մ³/տարի,
 - արևելյան մաս՝ Էջմիածնի տարածաշրջան՝ 12,4 մ³/վրկ կամ 391,0 մլն.մ³/տարի,
- Սովետաշենի բարձրացում՝ Մասիսի տարածաշրջան՝ 8,5 մ³/վրկ կամ 268,0 մլն.մ³/տարի,
- Արտաշատի իջվածք՝ Արտաշատի տարածաշրջան՝ 2,2 մ³/վրկ կամ 69,4 մլն.մ³/տարի,

- Արագդայանի իջվածք՝ Արարատի տարածաշրջան՝ 1,5 մ³/վրկ կամ 47,3 մլն.մ³/տարի:

Ընդ որում, ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի ինքնաշատրվանող գոտում ստորերկրյա ջրերից հորատանցքերով օգտագործվող միջին տարեկան ջրառը չպետք է գերազանցի 15,0 մ³/վրկ կամ 473,0 մլն.մ³/տարի ջրաքանակը, այդ թվում ձկնաբուծության նպատակով՝ 12,0 մ³/վրկ կամ 378,4 մլն.մ³/տարի:

Այդ նպատակով, առաջարկվում է իրականացնել ստորև ներկայացված միջոցառումները:

Տեխնիկական միջոցառումներ.

1. Ձկնարտադրության ներկա ծավալը պահպանելու համար գործող բոլոր ձկնային տնտեսություններում 1-2 տարիների ընթացքում ներդնել ջրախնայող փակ և կիսափակ համակարգեր, որոնք կնվազեցնեն ստորերկրյա ջրերի օգտագործման ծավալները 70.0 %-ով:

Անհրաժեշտ է նշել, որ սույն հաշվետվությունը պատրաստելու ժամանակ, երկու գերմանական կազմակերպություններ իրենց առաջարկություններն էին ներկայացրել ԱԱԱ ընտրված պիլոտային ձկնային տնտեսություններում ջրախնայող կիսափակ համակարգ ներդնելու համար: Միննույն ժամանակ, դանիական կազմակերպությունը 4-օրյա դասընթաց էր անցկացրել ձկնային տնտեսությունների համար նմանատիպ տեխնոլոգիաների ներդրման վերաբերյալ: Սակայն պիլոտային ծրագրերի իրականացումը դեռ մեկնարկված չէ, և արդյունքները պարզ կլինեն առաջիկա ամիսներին:

2. Առաջարկվող գույքագրման ավարտից հետո ինքնաշատրվանող հորատանցքերով ջրառը սահմանափակելու նպատակով կոնսերվացնել կամ լուծարել անհրաժեշտ քանակի հորատանցքեր՝ հաշվի առնելով հորատանցքերի փոխազդեցության շառավիղը և տեխնիկական վիճակը, իսկ մնացած հորատանցքերը բերել փականային ռեժիմի:
3. ԱԱԱ-ում ըստ տարածաշրջանների 1984թ. ջրառի սահմանված ռեժիմի կարգավորմանը զուգահեռ, բոլոր ձկնաբուծական տնտեսություններում պարտադիր իրականացնել մոնիտորինգ և հնարավորինս ներդնել ավտոմատ հեռակառավարման համակարգ որպես պիլոտային ծրագիր:

4. ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի քանակի և որակի վերաբերյալ անբողջական տվյալներ ստանալու համար, գործող հենակետային մոնիտորինգային ցանցը ընդլայնել առնվազն 15 դիտակետերով՝ ներգրավելով բոլոր հինգ հիդրոերկրաբանական կառուցվածքները:
5. ԱԱԱ ստորերկրյա ջրերի ինքնաշատրվանող գոտում ջրառը կարգավորելուն զուգահեռ լուծարել գոյություն ունեցող վթարային, տիրագուրկ և հակասանիտարական վիճակում գտնվող թվով 348 հորատանցքերը (ըստ 2006-2007թթ. գույքագրման տվյալների):
6. 1984թ. դրությամբ ԱԱԱ ինքնաշատրվանող գոտին վերականգնելու նպատակով, այդ գոտու սահմաններում կտրականապես արգելել նոր հորատանցքերի, ներառյալ՝ ՋԹ տրամադրված և չհորատված հորատանցքերի հորատումը:

Օրենսդրական և ինստիտուցիոնալ միջոցառումներ

7. Առաջարկված նոր գույքագրման արդյունքների և տրված առաջարկությունների հիման վրա վերաձևակերպել ձկնաբուծության և այլ նպատակներով տրամադրված ՋԹ-ները՝ հիմնվելով սույն գլխում ներկայացված ըստ հիդրոերկրաբանական կառուցվածքների և տարածաշրջանների հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան ջրառի ծավալների վրա:
8. Ուժեղացնել ստորերկրյա ջրերի օգտագործման և պահպանության բնագավառում ՋԹ-ներով տրամադրված և առանց ՋԹ օգտագործվող ջրի չափաքանակների և սահմանափակումների նկատմամբ հսկողությունն ու վերահսկողությունը:
9. Ոլորտների զարգացման հայեցակարգային ծրագրերը մշակելուց հիմք ընդունել ՀՀ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների հաստատված արդյունաբերական և կամ օգտագործելի պաշարները և օրենսդրությամբ սահմանված ջրօգտագործման առաջնահերթությունները:
10. Ապահովել ՀՀ ջրային ռեսուրսների, այդ թվում՝ ստորերկրյա ջրերի (քաղցրահամ, հանքային, թերմալ) միասնական կառավարումն և պահպանությունը:
11. Բարելավել ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ուսումնասիրության, կառավարման և պահպանության ոլորտում ընդգրկված պետական մարմինների միջև տվյալների և տեղեկատվության կանոնավոր փոխանակումը, Ջրային պետական կադաստրի վարման, պահպանության և կադաստրից տվյալների և տեղեկատվության տրամադրումը:

12. Ընդունել ստորերկրյա ռեսուրսից ջրօգտագործման նպատակով հորատանցքի հորատման թույլտվությունների տրամադրման կարգ, որի համաձայն նոր հորատանցքի հորատման դեպքում նախքան ջրօգտագործման թույլտվություն ստանալ, անհրաժեշտ է ստանալ հորատանցքի հորատման թույլտվություն:
13. Կատարել լրացումներ և փոփոխություններ ՀՀ ջրային և ընդերքի օրենսդրություններում՝ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների (քաղցրահամ, հանքային, թերմալ) ուսումնասիրության, կառավարման և պահպանության ոլորտում բացերը լրացնելու և հակասությունները վերացնելու նպատակով:
14. «Ջրի ազգային ծրագրի մասին» ՀՀ օրենքի 2-րդ գլխի, 4-րդ հոդվածի, 2-րդ կետի համաձայն (երկարաժամկետ (2015-2021թթ) միջոցառումների ծրագրի իրականացում) սահմանել վերականգնվող (բնական) ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների, ազգային ջրային պաշարի, օգտագործելի ջրային ռեսուրսների և ռազմավարական պաշարի մեծությունները:

Վերը նշված միջոցառումների լիարժեք իրականացումը, ըստ փորձագետների խմբի կարծիքի, կնպաստի Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի ջրատար հորիզոնների հիդրոերկրաբանական պարամետրերի և ինքնաշատրվանող գոտու տարածքի վերականգնմանը: Արդյունքում, կվերականգնվի ջրազրկված համայնքների ինքնաշատրվանող հորատանցքերով ջրամատակարարումը: Մասնավորապես՝ առաջարկվող գույքագրման ավարտից և 1-2 տարիների ընթացքում հորատանցքերով ջրառի ծավալներն ըստ առաջարկվածի սահմանափակելուց հետո 3-4 տարիների ընթացքում հնարավոր ենք համարում Սևջուր-Ակնալիճ աղբյուրների բնական ելքերի վերականգնման սկիզբը, որի արդյունքում աստիճանաբար կվերականգնվի Մեծամոր գետի ելքերը:

Գրականության ցանկ

Տպագիր

- 1 Аветисян В.А. К вопросу о формировании вод в андезитобазальтовых лавах Армении. Вопросы геологии и гидрогеологии, Арм. ССР, Ереван, 1965г.
- 2 Աւետիսյան Վ.Ա.
 Բոշնախյան Ս.Ս. Русско-армянский толковый словарь по гидрогеологии и инженерной геологии. Ереван, “Гитутюн” НАН РА, 1995г.
- 3 Асланян А.Т Региональная геология Армении. Ереван, Айпетрат, 1958г.
- 4 Վարդանյան Լ. Մեծամոր գետի 1989-2010 թվականների հիդրոլոգիական տվյալները, Երևան 2011թ., ՀՀ ԱԻՆ <ՀՀՄՊԾ> ՊՈԱԿ

Հաշվետվություններ

- 5 Абрамян М.К.
 Саркисян В.А. Сводный отчёт гидрорежимной станции за 1969-1980г.г. (изучение режима подземных вод на территории Р.А), Ереван, фонды Арм Г.У., 1981г.
- 6 Амроян А.Е Подсчёт запасов подземных вод артезианского бассейна Араратской равнины по состоянию на 01.01.1966г., Ереван, фонды Арм Г.У., 1966г.
- 7 Давлетшина З.В.
 Зайцев Я.И.
 Логинов Б.Г.
 Крашников А.Ф. Отчёт о результатах гидрогеологических изысканий для обоснования генеральной схемы использования подземных вод Араратской равнины, Ереван, фонды Арм Г.У., 1966г.
- 8 Ефремов Д.И.
 Ефремова А.В.
 Зайцев Я.И.
 Логинов Б.Г. Отчёт о результатах изысканий подземных вод в центральной части Араратской котловины (Харатлу), фонды Арм Г.У., 1966г., Ереван.
- 9 Саркисян П.Т.
 Гарбузян Г.В. Отчёт о результатах работ, проведённых в 1974-1977г.г. по выделению перспективных площадей для выявления запасов пресных подземных вод в количестве обеспечивающие текущую и перспективную потребность Ереванского водохозяйственного узла на период 1980-2000г.г., Ереван, фонды Арм Г.У., 1977г.
- 10 Казарян В.Х. Паспортизация эксплуатационных скважин Араратской котловины, Ереван, фонды Арм Г.У., 1965г.
- 11 Степанян М.М.
 Карапетян Р.Е.
 Карапетян М.М. Отчёт по подсчёту эксплуатационных запасов подземных вод Гай-Айкашенского месторождения для водоснабжения г.Еревана

- по состоянию на 30.10.1981г., Ереван, фонды Арм Г.У., 1981г.
- 12 Паносян С.Б.
Казарян В.Х.
Карапетян М.М.
Манучарян В.Ш.

Вегуни В.Т.

Отчёт по переоценке эксплуатационных запасов подземных пресных вод Араратского артезианского бассейна Армянской ССР по состоянию на 30.09.1983г. (по работам за 1978-1983гг.), Ереван, фонды Арм Г.У., 1983г.

Естественные ресурсы пресных подземных вод Армянской ССР и перспективы их использования, Ереван, 1975г.
 - 13 Агинян О.А.

Естественные и эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод Армянской ССР по состоянию на 01.01.1976г., Ереван, фонды Арм Г.У., 1983г.
 - 14 Պրազյան Վ.Պ.
Մելտոնյան Վ.Ա.

ԵԶԿ ՓԲԸ կողմից շահագործվող <<Գայ-Հայկաշեն>> ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի հանքավայրի ջրառների անձնագրավորման և մասնագիտական հետազոտության արդյունքների մասին, Երևան, 2005թ.
 - 15 Աղինյան Հ.Ա.
Սահակյան Մ.Կ.

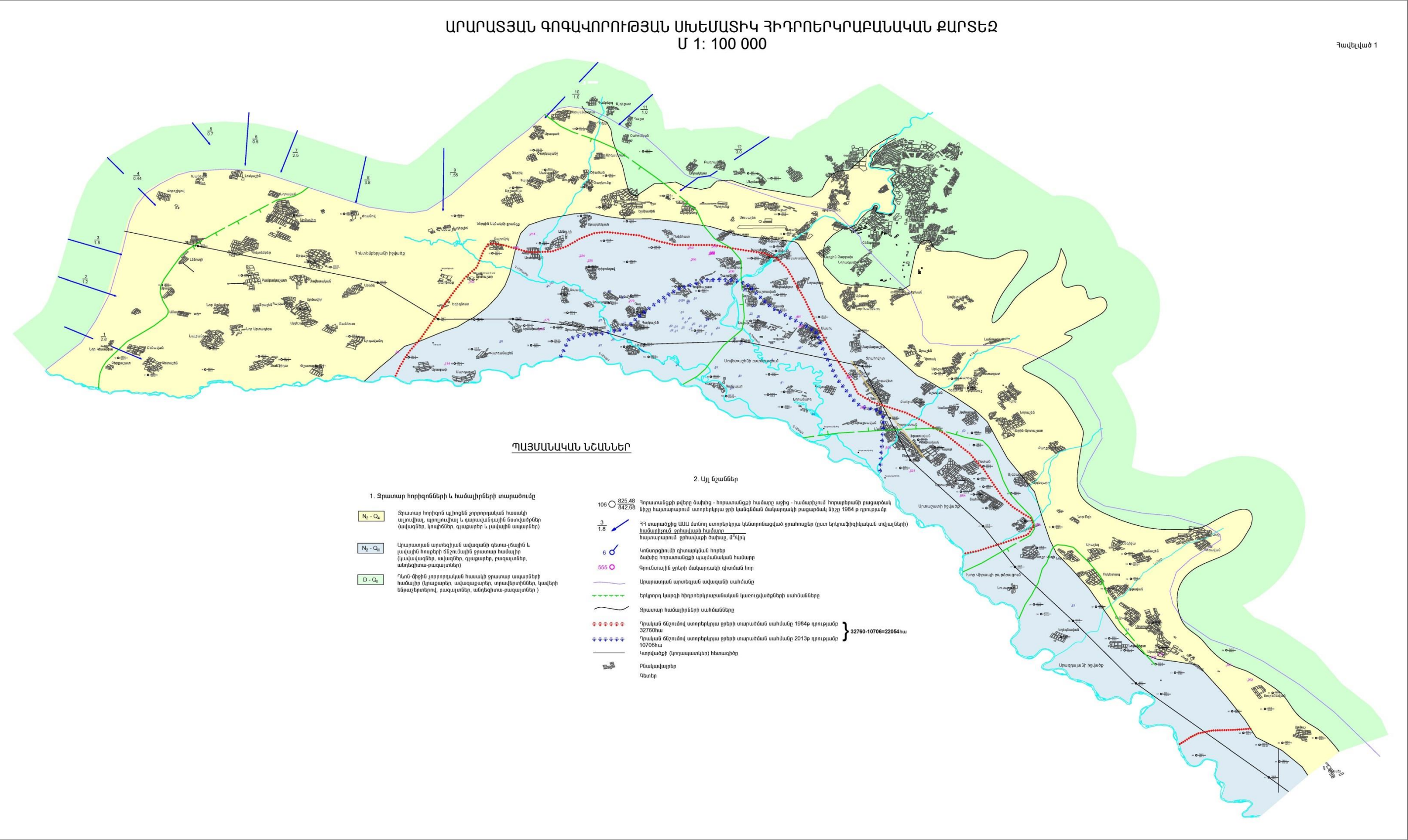
Հայաստանի Հանրապետության տարածքի ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մոնիտորինգի վարման (2009, 2010, 2011, 2012թթ.), Երևան, ՀՀ ԲՆ <ՀՄԿ> ՊՈԱԿ
 - 16 Հովսեփյան Մ. և ուրիշներ

Արմավիրի և Արարատի մարզերի խորքային ստորերկրյա քաղցրահամ ջրառու հորատանցքերի և բնաղբյուրների գույքագրման և տեխնիկական վիճակի ուսումնասիրման, Երևան 2006-2007թ.թ.. ՀՀ ԲՆ ԶՌԿԳ
 - 17 Պապինյան Վ. և ուրիշներ

Արարատյան դաշտի Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջանների մշակովի հողերի դեգրադացման, գրունտային ջրերի մակարդակի նվազման հարցերի ուսումնասիրության, Երևան 2013թ.. Հ.Պետրոսյանի անվան ՀԱՄԳԿ մասնաճյուղ
 - 18 Минасян Р.С.

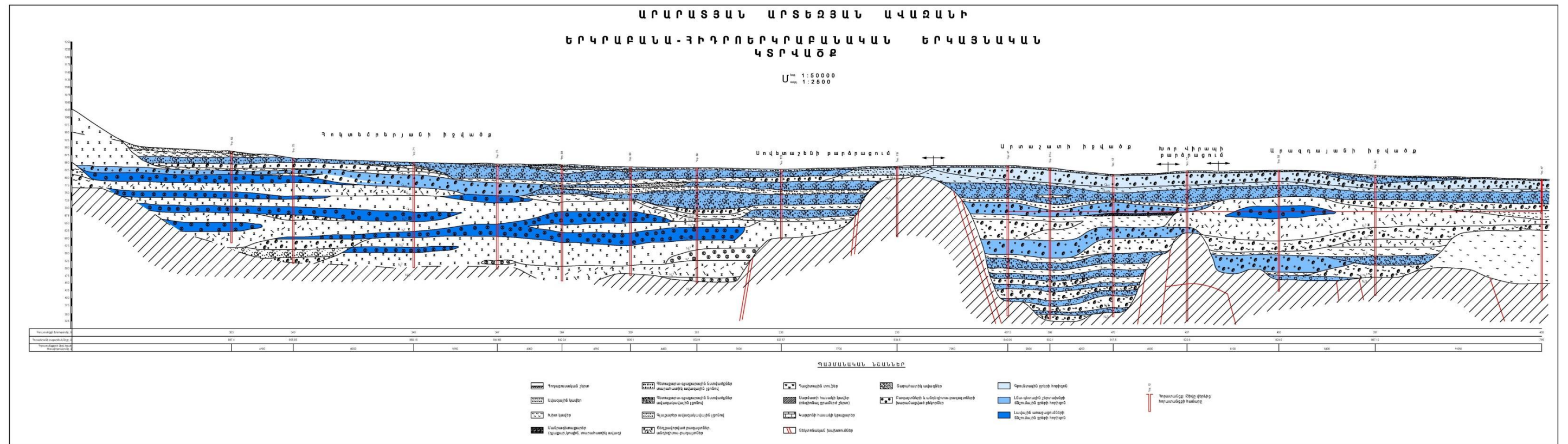
Установление количества и путей поступления подземных вод в Араратскую долину геофизическими работами, методом математического моделирования (1986-1989гг.), Ереван-1989г.

Հավելված 1. Արարատյան գոգավորության սխեմատիկ հիդրոերկրաբանական քարտեզ



[illegible]

Հավելված 3. Արարատյան արտեզյան ավազանի երկրաբանա-հիդրոերկրաբանական երկայնակի կտրվածք



Հավելված 4. ԱԱԱ-ի տարածքում ընտրանքային կարգով առանձնացված հորատանցքերում կատարվող ջրի ծախսերի և մակարդակների չափագրման տվյալները

Հ/Հ	Համայնքի և ջրօգտագործողի անվանումը	Հորատանցքի համարը պայման. դաշտ. և հիպսոմետրիկ նիշը, մ	Հորատանցքի կոորդինատները հյուս. լայն. -X, արևել. երկ. -Y	Հորատանցքի ջրի ծախսը (Չ,լ/վ) և մակարդակը (H-մ) կամ ճնշումը (H+մ)									2013թ. միջին ծախսը և մակարդակը, Չ-լ/վրկ H-մ	Չափման տարին, Q / չափման տարին, H	Տարբերությունը - նվազում + ավելաց.
				ամիս, օր											
				V			VIII			XI					
				2	12	22	2	12	22	2	12	22			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Արմավիրի մարզ															
1	Գայ Վահան Ազատյան	1 0 835.6	X=40° 05'25.1" Y=44° 19'32.3"	103.0	101.0	100.0	98.0	100.0	103.0	110.0	111.0	110.0	104.0	2011/117.0	-13.0
				+3.8	+3.8	+3,7	+3.7	+3.7	+3.8	+4.1	+4.1	+4.1	+3.9	+4.3	-0.4
2	Գայ Վահան Ազատյան	2 0 830.0	X=40° 05'30.0" Y=44° 19'30.2"	46.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	45.0	44.0	44.0	44.3	2011/51.0	-6.7
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Գայ Մարինե Նազարյան	3 0 838.0	X=40° 05'33.7" Y=44° 19'33.1"	131.0	131.0	131.0	131.0	130.0	130.0	132.0	132.0	132.0	131.1	2011/132.0	-0.9
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Գայ Կալիպսե Մանուկյան	4 0 833.0	X=40° 02'48.8" Y=44° 24'21.3"	84.0	83.5	83.5	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.2	2011/85.0	-1.8
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Գայ Վլադիմիր Մկրտչյան	5 0 832.0	X=40° 05'42.6" Y=44° 19'44.0"	39.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.1	2011/42.0	-3.9
				+4.4	+4.3	+4.3	+4.3	+4.3	+4.3	+4.3	+4.3	+4.3	+4.3	+4.7	-0.4
6	Գայ	6 2/3 829.2	X=40° 03'58.3" Y=44° 21'38.0"	75.0	76.0	78.0	83.0	84.0	84.0	85.0	84.0	84.0	81.4	1981/190.0 2005/162.0 2011/75.0	-108.6 -80.6 +6.4
				+6.1	+6.1	+6.3	+6.7	+6.8	+6.8	+6.9	+6.8	+6.8	+6.6	1981/+15.48 2005/+13.2 2011/+6.1	-8.88 -6.6 +0.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	Գայ	<u>7</u> 3/3 829.4	X=40° 03'59.9" Y=44° 21'21.3"	21.0	21.0	21.0	22.0	22.0	23.0	25.0	25.0	25.0	22.8	1981/170.0 2005/132.0 2011/21.0	-147.2 -109.2 +1.8
				+1.9	+1.9	+1.9	+2.0	+2.0	+2.1	+2.4	+2.4	+2.4	+2.1	1981/+15.43 2005/+12.0 2011/+1.9	-13.33 -9.9 +0.2
8	Գայ	<u>8</u> 4/3 829.7	X=40° 04'01.2" Y=44° 20'57.4"	54.0	54.0	55.0	55.0	56.0	56.0	57.0	57.0	57.0	55.7	1981/137.0 2005/78.0 2011/55.0	-81.3 -22.3 +0.7
				+6.0	+6.0	+6.1	+6.1	+6.2	+6.2	+6.3	+6.3	+6.3	+6.2	1981/+15.31 2005/+8.85 2011/+6.1	-9.11 -2.65 +0.1
9	Գայ	<u>9</u> 2/4 829.95	X=40° 04'41.1" Y=44° 20'19.5"	79.0	80.0	80.0	81.0	83.0	84.0	85.0	86.0	85.0	82.6	1981/160.0 2005/115.0 2011/80.0	-77.4 -32.4 +2.6
				+7.3	+7.4	+7.4	+7.5	+7.7	+7.8	+7.9	+8.0	+7.9	+7.7	1981/+14.91 2005/+10.72 2011/+7.4	-7.21 -3.02 +0.3
10	Գայ	<u>10</u> 3/4 830.3	X=40° 04'57.6" Y=44° 20'15.7"	105.0	105.0	105.0	107.0	109.0	111.0	113.0	115.0	114.0	109.3	1981/180.0 2005/140.0 2011/105.0	-70.7 -30.7 +4.3
				+8.8	+8.8	+8.8	+8.9	+9.1	+9.3	+9.4	+9.6	+9.5	+9.1	1981/+15.02 2005/+11.68 2011/+8.8	-5.92 -2.58 +0.3
11	Հայկաշեն	<u>11</u> 5/3 830.8	X=40° 04'06.5" Y=44° 19'59.4"	77.0	80.0	80.0	81.0	82.0	84.0	85.0	85.0	85.0	82.1	1981/130.0 2005/94.0 2011/80.0	-47.9 -11.9 +2.1
				+8.1	+8.4	+8.4	+8.5	+8.6	+8.8	+8.9	+8.9	+8.9	+8.6	1981/+13.63 2005/+9.5 2011/+8.4	-5.03 -0.9 +0.2
12	Հայկաշեն	<u>12</u> 6/3 831.1	X=40° 04'08.2" Y=44° 19'46.7"	113.0	113.0	114.0	114.0	116.0	118.0	121.0	123.0	122.0	117.1	1981/225.0 2005/143.0 2011/115.0	-107.9 -25.9 +2.1
				+6.7	+6.7	+6.8	+6.8	+6.9	+7.0	+7.1	+7.3	+7.2	+6.9	1981/+13.31 2005/+8.46 2011/+6.8	-6.41 -1.56 +0.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16
13	Հայկաշեն	<u>13</u> 7/3 831.1	X=40° 04'20.5" Y=44° 19'44.4"	16.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	21.0	21.0	18.8	1981/187.0 2005/180.0 2011/17.0	-168.2 -161.2 +1.8
				+1.1	+1.1	+1.2	+1.3	+1.3	+1.4	+1.5	+1.5	+1.5	+1.3	1981/+13.03 2005/+12.54 2011/+1.2	-11.73 -11.24 +0.1
14	Հայկաշեն	<u>14</u> 8/3 831.0	X=40° 04'18.6" Y=44° 19'57.9"	11.0	11.0	11.0	12.0	12.0	13.0	14.0	14.0	14.0	12.4	1981/130.0 2005/70.0 2011/12.0	-117.6 -57.6 +0.4
				+1.1	+1.1	+1.1	+1.3	+1.3	+1.4	+1.5	+1.5	+1.5	+1.3	1981/+13.5 2005/+7.27 2011/+1.3	-12.2 -5.97 0
15	Հայկաշեն	<u>15</u> 9/3 829.9	X=40° 04'15.4" Y=44° 20'17.8"	87.0	87.0	88.0	89.0	91.0	92.0	94.0	95.0	94.0	90.8	1981/178.0 2005/150.0 2011/95.0	-87.2 -59.2 -4.2
				+6.7	+6.7	+6.9	+7.0	+7.2	+7.2	+7.3	+7.4	+7.3	+7.1	1981/+13.85 2005/+11.67 2011/+7.4	-6.75 -4.57 -0.3
16	Հայկաշեն	<u>16</u> 10/3 829.8	X=40° 04'12.6" Y=44° 20'38.3"	130.0	130.0	132.0	134.0	135.0	136.0	137.0	137.0	137.0	134.2	1981/200.0 2005/175.0 2011/133.0	-65.8 -40.8 +1.2
				+9.1	+9.1	+9.2	+9.4	+9.4	+9.5	+9.6	+9.6	+9.6	+9.4	1981/+13.96 2005/+12.21 2011/+9.3	-4.56 -2.81 +0.1
17	Հայկաշեն	<u>17</u> 11/3 829.7	X=40° 04'30.9" Y=44° 20'26.2"	164.0	164.0	165.0	166.0	167.0	166.0	168.0	167.0	167.0	166.0	1981/200.0 2005/172.0 2011/164.0	-34.0 -6.0 +2.0
				+11.7	+11.7	+11.8	+11.8	+11.9	+11.9	+12.0	+12.0	+12.0	+11.9	1981/+14.36 2005/+12.3 2011/+11.7	-2.46 -0.4 +0.2
18	Ջրառատ Վարդանիկ Պողոսյան	<u>18</u> 0 833.0	X=40° 03'42.9" Y=44° 17'06.7"	36.0	35.0	35.0	34.5	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.1	2011/68.5	-33.4
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Ապագա Զոյա Պողոսյան	<u>19</u> 0 837.0	X=40° 06'17.2" Y=44° 14'21.1"	16.0-սլ	16.0սլ	16.0սլ	16.0սլ	16.0սլ	16.0սլ	16.0-սլ	16.0-սլ	16.0-սլ	16.0- սլ	2011/30.2	-30.2
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20	Ապագա Վրեժուհի Թովմասյան	<u>20</u> 0 839.0	X=40° 06'08.7" Y=44°14'11.5"	18.0-սլ	18.0սլ	18.0սլ	18.0սլ	18.0սլ	18.0սլ	18.0-սլ	18.0-սլ	18.0-սլ	18.0-սլ	2011/27.0	-27.0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Արաքս Հովակիմ Հովակիմյան	<u>21</u> 0 837.0	X=40° 02'34.4" Y=44°20'02.8"	42.0	40.0	40.0	40.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.7	2003/90.0 2011/61.0	-50.3
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Արաքս Գագիկ Պողոսյան	<u>22</u> 0 937.0	X=40° 03'27.7" Y=44°16'32.7"	43.0	43.0	43.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.3	2011/69.5	-27.2
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Ակնաշեն Լաերտ Տերտերյան	<u>23</u> 0 837.0	X=40° 05'37.3" Y=44°17'33.5"	36.0	35.0	35.0	32.0	32.0	32.0	30.0	30.0	31.0	32.6	2011/44.8	-12.2
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Ակնաշեն <Հալուֆ> ՄՊԸ	<u>24</u> 0 842.0	X=40° 05'54.6" Y=44° 16'58.2"	30.0	30.0	30.0	30.0	29.5	29.5	29.5	29.5	30.0	29.8	2011/30.0	-0.2
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Լուսազյուղ Հովսեփ Զեթիլյան	<u>25</u> 0 840.0	X=40° 04'35.53" Y=44° 16'33.33"	28.5	28.0	28.0	26.5	25.0	24.0	21.0	20.5	20.5	24.7	2011/30.5	-5.8
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Մեծամոր Ռաֆիկ Սաֆարյան	<u>26</u> 0 832.5	X=40° 03'57.7" Y=44°17'37.70"	46.0	44.0	44.0	40.0	38.5	38.5	38.5	38.0	38.0	40.6	2011/67.0	-26.4
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Մեծամոր Գասպար Ավագյան	<u>27</u> 0 834.5	X=40° 04'28.4" Y=44° 17'38.7"	56.0	55.5	55.5	54.0	50.0	46.0	42.0	42.0	43.0	49.3	2011/64.5	-15.2
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Վարդանաշեն	<u>28</u> 192 840.3	X=40°03' 37.7" Y=44°12' 03.3"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2009/4.5	0
				-0.12	-012	-012	-0.13	-0.13	-0.13	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	2009/+0.52	-0.64
Արարատի մարզ															
29	Սայաթ-Նովա <Բիգամա Ֆրուտ> ՄՊԸ	<u>29</u> 0 831.0	X=40° 04'45.0" Y=44°23'42.2"	84.0	83.0	82.0	80.0	79.0	79.0	78.0	78.0	78.0	80.1	2011/119.5	-39.4
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Սայաթ-Նովա <Բիգամա Ֆրուտ> ՄՊԸ	<u>30</u> 0 830.7	X=40° 04'46.1" Y=44°23'42.6"	71.0	67.0	67.0	65.0	63.0	63.0	62.0	62.0	62.0	64.7	2011/97.0	-32.3
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
31	Սայաթ-Նովա <Յունիֆիշ> ՄՊԸ	<u>31</u> 0 828.0	X=40° 03'04.3" Y=44°24'56.1"	102.0	102.0	102.5	102.0	101.0	101.0	100.0	100.0	100.0	101.2	2011/122.0	-20.8
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Զորակ դաշտում	<u>32</u> 0 830.0	X=40° 04'53.1" Y=44°23'22.3"	121.0	120.0	120.0	120.0	119.0	119.0	119.0	120.0	120.0	119.8	2011/135.0	-15.2
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Զորակ դպրոցի մոտ	<u>33</u> 0 832.0	X=40° 05'14.3" Y=44°23'28.5"	44.0	42.0	42.0	40.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	40.3	2011/52.0	-11.7
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Սիփանիկ	<u>34</u> 1/3 829.1	X=40° 04'14.6" Y=44°21'52.1"	127.0	130.0	130.0	134.0	140.0	140.0	142.0	142.0	141.0	136.2	1981/256.0 2005/250.0 2011/127.0	-119.8 -113.8 +9.2
				+8.2	+8.3	+8.3	+8.7	+9.0	+9.0	+9.2	+9.2	+9.1	+8.8	1981/+16.54 2005/+16.2 2011/+8.2	-7.74 -7.4 +0.6
35	Սիփանիկ	<u>35</u> 12/3 829.5	X=40° 04'25.5" Y=44°20'46.4"	10.0	10.5	10.5	10.6	10.8	10.8	11.0	11.0	11.0	10.7	1981/192.0 2005/172.0 2011/14.0	-181.3 -161.3 -3.3
				+0.8	+0.8	+0.8	+0.8	+0.8	+0.8	+0.9	+0.9	+0.9	+0.8	1981/+14.88 2005/+13.33 2011/+1.1	-14.08 -12.53 -0.3
36	Սիփանիկ	<u>36</u> 13/3 829.7	X=40° 04'20.3" Y=44°21'05.1"	11.0	11.0	11.0	12.0	12.0	13.0	14.0	14.0	14.0	12.4	1981/210.0 2005/180.0 2011/12.0	-197.6 -167.6 +0.4
				+0.8	+0.8	+0.8	+0.9	+0.9	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+0.9	1981/+15.93 2005/+13.65 2011/+0.9	-15.03 -12.75 0
37	Սիփանիկ	<u>37</u> 14/3 829.0	X=40° 04'19.2" Y=44°21'18.5"	138.0	140.0	140.0	143.0	144.0	144.0	146.0	148.0	147.0	143.3	1981/187.0 2005/175.0 2011/154.0	-43.7 -31.7 -10.7
				+12.0	+12.0	+12.0	+12.4	+12.5	+12.5	+12.7	+12.9	+12.8	+12.4	1981/+16.3 2005/+15.25 2011/+13.4	-3.9 -2.85 -1.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
38	Սիփանիկ	<u>38</u> 15/3 829.2	X=40° 04' 36.7" Y=44° 21' 24.2"	62.0	62.0	62.0	64.0	64.0	65.0	67.0	68.0	68.0	64.7	1981/155.0 2005/136.0 2011/70.0	-90.3 -71.3 -5.3
				+6.7	+6.7	+6.7	+6.9	+6.9	+7.0	+7.2	+7.3	+7.3	+7.0	1981/+16.7 2005/+14.6 2011/+7.5	-9.7 -7.6 -0.5
39	Սիփանիկ	<u>39</u> 16/3 829.3	X=40° 04' 38.2" Y=44° 21' 23.9"	25.0	25.0	25.0	26.0	27.0	27.0	29.0	29.0	28.0	26.8	1981/80.0 2005/59.0 2011/32.0	-53.2 -32.2 -5.2
				+5.2	+5.2	+5.2	+5.4	+5.7	+5.7	+5.9	+5.9	+5.8	+5.6	1981/+16.51 2005/+9.77 2011/+6.6	-10.91 -4.17 -1.0
40	Սիփանիկ	<u>40</u> 1/4 829.9	X=40° 04' 41.2" Y=44° 20' 36.0"	92.0	93.0	93.0	97.0	101.0	101.0	103.0	104.0	104.0	98.7	1981/185.0 2005/141.0 2011/106.0	-86.3 -42.3 -7.3
				+7.7	+7.8	+7.8	+8.3	+8.5	+8.5	+8.7	+8.8	+8.8	+8.3	1981/+15.62 2005/+9.2 2011/+8.9	-7.32
41	Նորամարգ <Փուն Վիպ Շոփ> ՄՊԸ	<u>41</u> 0 826.0	X=40° 01' 46.2" Y=44° 24' 46.4"	142.0	142.0	142.0	140.0	140.0	140.0	141.0	142.0	141.0	141.1	0	0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	Նորամարգ Արտաշես Պապիկյան	<u>42</u> 0 826.0	X=40° 00' 21.0" Y=44° 26' 11.8"	163.0	163.0	162.0	160.0	160.0	160.0	162.0	162.0	162.0	161.6	0	0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Դարբնիկ դաշտում	<u>43</u> 0 834.1	X=40° 06' 27.8" Y=44° 22' 41.4"	160.0	159.0	159.0	159.0	157.0	157.0	157.0	159.0	158.0	158.3	2007/180.0	-21.7
				+7.7	+7.7	+7.7	+7.7	+7.6	+7.6	+7.6	+7.7	+7.7	+7.7	2007//+8.7	-1.0
44	Դարբնիկ Սմբատ Ավետիսյան	<u>44</u> 0 827.0	X=40° 06' 16.32" Y=44° 22' 18.6"	136.0	136.0	136.0	135.0	134.0	134.0	134.0	135.0	134.0	134.9	2011/153.0	-18.1
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Դաշտավան Գագիկ Բաբայան	<u>45</u> 0 826.5	X=40° 06' 00.4" Y=44° 23' 05.3"	78.0	76.5	76.5	75.0	74.0	74.0	75.0	75.0	75.0	75.4	2011/89.6	-14.2
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
46	Դաշտավան Համլետ Բաբայան	<u>46</u> 0 835.0	X=40° 05'56.5" Y=44°23'04.5"	91.0	88.2	88.2	85.0	83.5	83.5	84.0	84.0	83.5	85.7	2011/220.0	-134.3
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
47	Մասիս	<u>47</u> 0 829.0	X=40° 03'21.8" Y=44°25'38.0"	82.0	82.0	82.0	81.0	80.0	80.0	81.0	82.0	81.0	81.2	2000/128.0	-46.8
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48	Մասիս	<u>48</u> 0 829.4	X=40° 03'20.5" Y=44°25'31.9"	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	2.9	2000/15.0	-12.1
		+1.8		+1.8	+1.8	+1.8	+1.8	+1.8	+1.9	+1.9	+1.9	+1.8	2000/+9.5	-7.7	
49	Սիս Հարություն Հարությունյան	<u>49</u> 0 829.0	X=40° 02'04.5" Y=44°22'52.1"	55.7	54.5	54.5	54.0	52.0	52.0	53.0	53.0	52.0	53.4	2011/56.2	-2.8
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50	Սիս Արա Խալաթյան	<u>50</u> 0 833.0	X=40° 03'32.4" Y=44°22'55.8"	82.0	80.0	80.0	80.0	81.0	81.0	81.0	80.0	81.0	80.7	2011/77.0	+3.7
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
51	Սիս	<u>51</u> 1535 834,6	N - 40° 03' 47.3" E - 44° 22' 38.9"	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2010/2.3	-1.3
		+3.0		+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	2010/+6.9	-3.9	
52	Ռանչպար <Արսեն-Թևոնի> ՄՊԸ	<u>52</u> 0 829.0	X=40° 02'27.2" Y=44°21'48.0"	236.0	233.0	233.0	232.0	230.0	230.0	232.0	231.0	231.0	231.0	2011/246.3	-15.3
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
53	Ռանչպար <Մարտիրոսյան Վիլենա> Ա/Զ	<u>53</u> 0 830.0	X=40° 01'30.7" Y=44°22'29.9"	11.2	10.5	10.5	10.0	9.4	9.4	9.5	9.3	9.4	9.9	0	0
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
54	Հովտաշատ Հարություն Վարդանյան	<u>54</u> 0 839.5	X=40°06'22.74" Y=44°21'33.36"	153.0	153.0	153.0	152.0	152.0	153.0	153.0	153.0	153.0	152.8	2011/180.0	-27.8
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
55	Հովտաշատ Միսակ Հախվերդյան	<u>55</u> 0 834.0	X=40° 06'30.12" Y=44° 21'57.6"	46.0	46.0	46.0	45.0	45.0	45.0	45.0	46.0	45.0	45.4	2011/50.0	-4.6
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
56	Հովտաշատ Ռուբեն Սահակյան	<u>56</u> 0 839.0	X=40° 05'35.1" Y=44° 20'50.7"	68.0	67.0	67.0	65.0	64.0	64.0	65.0	65.0	65.0	65.6	2011/83.0	-17.4
		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
57	Հովտաշատ	<u>57</u> 8/4 830.4	X=40°05'23.6" Y=44°20'32.0"	11.0	11.0	11.0	11.5	11.5	12.0	12.0	12.0	12.0	11.6	1981/83.0 2005/67.0 2011/15.0	-71.4 -55.4 -3.4
				+2.1	+2.1	+2.1	+2.2	+2.2	+2.3	+2.3	+2.3	+2.3	+2.2	1981/+15.6 2005/+12.6 2011/+2.8	-13.4 -10.2 -0.6
58	Հովտաշատ	<u>58</u> 9/4 830.4	X=40°05'27.7" Y=44°20'31.1"	49.0	50.0	50.0	51.0	52.0	52.0	52.0	54.0	53.0	51.4	1981/108.0 2005/66.0 2011/55.0	-56.6 -14.6 -3.6
				+7.5	+7.7	+7.7	+7.8	+8.0	+8.0	+8.0	+8.3	+8.2	+7.9	1981/+16.53 2005/+10.1 2011/+8.4	-8.63 -2.2 -0.5
59	Հովտաշատ	<u>59</u> 10/4 831.8	X=40°05'29.8" Y=44°20'18.2"	30.0	31.0	31.0	32.0	32.0	34.0	34.0	34.0	33.0	32.3	1981/136.0 2005/68.0 2011/36.0	-103.7 -35.7 -3.7
				+3.1	+3.2	+3.2	+3.3	+3.3	+3.5	+3.5	+3.5	+3.4	+3.3	1981/+14.14 2005/+7.07 2011/+3.7	-10.84 -3.77 -0.4
60	Հովտաշատ	<u>60</u> 11/4 832.1	X=40°05'29.2" Y=44°20'09.9"	64.0	66.0	66.0	72.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	70.9	1981/120.0 2005/102.0 2011/76.0	-49.1 -31.1 -5.1
				+7.5	+7.7	+7.7	+8.4	+8.7	+8.7	+8.7	+8.7	+8.7	+8.3	1981/+14.07 2005/+12.0 2011/+8.9	-5.77 -3.7 -0.6
61	Արևաբույր	<u>61</u> 195 839.85	N – 40°02'04.2" E – 44°28'20.5"	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2009/4.2	-4.18
				0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	2009/+0.51	-0.5
62	Արտաշատ	<u>62</u> 0 848.6	X=39°59'35.3 " Y=44°32'59.9"	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	0	0	0	0	0
				-39.5	-39.5	-39.6	-39.7	-39.5	-39.6	-39.6	-18.3	-18.3	-18.3	2009/-18.0	-0.3
63	Ոսկեհովիտ	<u>63</u> 0 824.2	X=39°51'40.9" Y=44°37'56.8"	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	0	0	0	0	0
				-43.2	-43.1	-43.3	-43.2	-43.1	-43.2	-43.1	-21.0	-21.0	-21.0	2009/-20.8	-0.2
64	Ավշար	<u>64</u> 0 824.8	X=39°50'36.0" Y=44°40'23.8"	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	0	0	0	0	0
				-35.9	-36.0	-36.1	-36.0	-36.2	-36.1	-36.2	-19.3	-19.3	-19.3	2009/-18.9	-0.4