

Աշխարհագրություն

УДК 504.4.062.2

ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՐԴԻ ՎԻՃԱԿԸ,  
ԱՂՏՈՏՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ԳԵՐԱԿԱ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ  
ԴԵԲԵԴԻ ԳԵՏԱՎԱԶԱՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ

Վ. Գ. ՄԱՐԳԱՐՅԱՆ \*, Թ. Գ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ \*\*

ԵՊՀ ֆիզիկական աշխարհագրության և ջրաօդերևութաբանության ամբիոն, Հայաստան

Աշխատանքում վերլուծվել և գնահատվել է Դեբեդի գետավազանային համակարգում ջրային ռեսուրսների օգտագործման, մակերևութային ջրերի աղտոտվածության ներկա վիճակը, քննարկվել է ջրային ռեսուրսների վրա անթրոպոգեն ճնշումները, վերլուծվել և պարզվել է ոլորտի գերակա խնդիրները, առաջադրվել է ջրային ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և պահպանման մեխանիզմներ:

**Keywords:** water resources, water consumption, water intake, water supply and sanitation, water quality, quality, protection, Debed River basin system.

**Ներածություն:** Գետային հոսքի կարգավորումը, ջրային ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործումն ու պահպանումը հանրապետության և քննարկվող տարածաշրջանի առաջնահերթ հիմնախնդիրներից է: Հաշվի առնելով վերը նշվածը, աշխատանքի նպատակն է վերլուծել և գնահատել Դեբեդ գետի ջրավազանային համակարգի ջրային ռեսուրսների օգտագործման արդի վիճակը, պահպանման գերակա խնդիրները, մակերևութային ջրերի աղտոտվածությունը, մշակել ջրային ռեսուրսների արդյունավետ օտագործման և պահպանման մեխանիզմներ:

**Նյութը և մեթոդիկան:** Առաջադրված խնդիրների լուծման համար տեսական և տեղեկատվական հիմք են հանդիսացել համապատասխան ուսումնասիրությունները [1–6], հաշվետվությունները, մարզի հեռանկարային զարգացման ծրագրերը, ՀՀ օրենսդրական և նորմատիվ ակտերը, համացանցում առկա տվյալներն ու նյութերը [7–10]: Որպես ելակետային տվյալներ աշխատանքում օգտագործվել են ՀՀ Արտակարգ իրավիճակների նախարարության “Հիդրոօդերևութաբանության և մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության ծառայություն” ՊՈԱԿ-ի հիդրոլոգիական դիտարկումների փաստացի արդյունքները, ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության և ՀՀ ԲՆ “Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն” ՊՈԱԿ-ի տվյալները:

\* E-mail: [vmargaryan@ysu.am](mailto:vmargaryan@ysu.am)

\*\* E-mail: [tvardanian@ysu.am](mailto:tvardanian@ysu.am)

Աշխատանքում կիրառվել են՝ մաթեմատիկամիջակագրական վերլուծության, համադրման, արտարկման և կոռելյացիոն մեթոդները:

**Արդյունքներ և քննարկում:** Դեբեդ գետի ջրավազանային համակարգի ջրային ռեսուրսներն առաջին հերթին ներկայացված են մակերևութային ջրերով. հիմնական ջրային զարկերակը Դեբեդ գետն է իր վտակներով: Լրացուցիչ աղբյուր են հանդիսանում նաև ստորերկրյա ջրերը, որոնք թեև բնութագրվում են խիստ անհամաչափ բաշխմամբ և զգալիորեն փոքր քանակով, սակայն նույնպես կարևոր են: Վերջիններս այսօր մասնակիորեն են օգտագործվում, սակայն հետագայում կարող են ձեռքբերել օգտագործման մեծ հեռանկարներ: Ստորերկրյա ջրերի օգտագործման տեսանկյունից [6] հեռանկարային է Լոռու գոգավորության կենտրոնական մասը (Տաշիր–Նովոսելցով–Գետավան բնակավայրերի միջև մոտ  $80 \text{ կմ}^2$  մակերես ունեցող տեղամասը), որտեղ մինչև  $120\text{--}130 \text{ մ}^3$  խորություններում հայտնաբերվել են 2–5 ջրատար հորիզոններ:

Ուսումնասիրվող տարածքի ջրային ռեսուրսներն օգտագործվում են գլխավորապես ոռոգման, բնակավայրերի և արդյունաբերական ձեռնարկությունների ջրամատակարարման, էլեկտրաէներգիայի արտադրման, արտավայրերի ջրարբիացման, ձկնատնտեսության, ինչպես նաև ռեկրեացիայի նպատակներով (աղյ. 1): Ջրառն իրականացվում է ինչպես մակերևութային, այնպես էլ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների հաշվին: Այսպես, 2016 թ.-ին  $41,9 \text{ մլն մ}^3$  ջրառի կեսից ավելին ( $25,6 \text{ մլն մ}^3$ ) կատարվել է ստորերկրյա ջրաղբյուրների հաշվին: Եթե ռեկրեացիոն և ձկնատնտեսական նպատակներով հատկապես օգտագործվում են բնական ջրավազանները, ապա տնտեսության մյուս ճյուղերի համար առավել հետաքրքրություն են ներկայացնում ջրային ռեսուրսների դինամիկ պաշարները (գետերի հոսքը):

Աղյուսակ 1

Ջրառի և ջրօգտագործման ծավալներն ( $\text{մլն մ}^3$ ) ըստ նշանակության Լոռու մարզում 2010–2016 թթ. ընթացքում [10]

Տարիները	Ջրառը	Ջրօգտագործումը	Այդ թվում՝ ըստ նշանակության		
			խմելու	արտադրություն, կոմունալ և շինարարություն	գյուղատնտեսություն, ձկնաբուծություն և անտառտնտեսություն
2010	51,4	24,4	3,7	3,8	16,9
2011	54,5	33,5	4,1	17,2	12,2
2012	68,3	42,0	4,6	15,8	21,6
2013	67,3	31,9	4,8	4,1	23,0
2014	49,2	20,0	7,1	3,9	9,0
2015	53,6	20,2	5,6	9,1	5,5
2016	41,9	20,3	6,1	11,3	2,9

Ուսումնասիրվող տարածքում մեծ քանակի ջուր օգտագործվում է ոռոգման նպատակով (աղյ. 2): Որպես կանոն, ոռոգման ինտենսիվ շրջանը (հուլիս–սեպտեմբեր) համընկնում է ամառ-աշնանային սակավաջուր փուլի հետ, որի ընթացքում գետերով անցնում է տարեկան հոսքի 15–20%-ը (աղյ. 3): Ուստի, առաջանում է գետային հոսքի կարգավորման խիստ անհրաժեշտություն: Սակայն տարածքի լեռնագրական պայմանները նպաստավոր չեն լճային գոգավորությունների ձևավորման համար, ինչպես նաև ստեղծում են լուրջ սահմա-

նափակումներ ջրամբարների կառուցման համար: Բացի այդ, գետերը հոսում են խոր կիրճերով և կանիոններով, իսկ գյուղատնտեսական հանդակները հիմնականում տեղադրված են հարակից բարձրադիր սարավանդների վրա, որն էլ անհրաժեշտ է դարձնում պոնպակայանների ցանցի հետագա զարգացումը: Մյուս կողմից, համեմատաբար նեղ և բարձր ջրբաժանների առկայությունը դժվարացնում է հոսքի միջավազանային տեղափոխումը, իսկ բարդ և խիստ մասնատված ռելիեֆը հաճախ պայմանավորում է տարբեր ուղղություններով հոսքի տեղափոխությունը: Նպատակահարմար է կառուցել հովտային տիպի փոքր, աստիճանաձև դասավորված ջրամբարների ցանց, որը բացառում է գյուղատնտեսական տարածքների ջրածածկը:

Աղյուսակ 2

Ջրառի և ջրօգտագործման ծավալներն (մլն մ<sup>3</sup>) ըստ նշանակության Լոռու մարզում 2008 թ. ընթացքում [10]

Ջրառը	Ջրօգտագործումը	Տնտեսական և խմելու	Այդ թվում՝ ըստ նշանակության		
			խմելու	ռոռզման, գյուղատնտեսական, և ձկնաբուծական	այլ
68,7	52,6	5,7	7,4	37,5	2,0

Այստեղ հաշվվում են մեկ տասնյակից ոչ ավելի լճակներ և ջրամբարներ, որոնց գումարային մակերեսը կազմում է 70 հա՝ լճակներից և մոտ 500 հա՝ ջրամբարներից [2]: Լճակների մեծ մասը տեղադրված է Լոռու գոգավորության հարավարևելյան ցածրադիր մասում, որոնք հիմնականում 1–5 հա մակերեսով և մինչև 2,0–2,5 մ խորության բնական ավազաններ են և ամառային սեզոնին հաճախ չորանում են: Լճերի ջրային պաշարների ընդհանուր ծավալը 984,5 հազ. մ<sup>3</sup> է: Գործող և կառուցվող ջրամբարները հիմնականում զոգահովտային են (Մեծավանի, Արմանիսի), կառուցվում է հովտային տիպի՝ Գետիկի ջրամբարը:

Աղյուսակ 3

Դեբեղ ավազանի գետային հոսքի (մլն մ<sup>3</sup>) ներտարեկան բաշխվածությունը (%) եզրափակիչ գետահատվածքներում

Գետ-ընկալիչ	Բնութագրեր	I–III	IV–VI	VII–IX	X–XII	VII–VIII	IV–X
Փամբակ–Թումանյան	մլն մ <sup>3</sup>	49,3	197,5	59,6	51,9	43,9	275,3
	%	14	55	17	14	12	77
Դեբեղ–Այրում	մլն մ <sup>3</sup>	152,4	563,8	192,5	151,0	143,6	809,8
	%	14	53	18	14	14	76
Չորագետ–Գարգառ	մլն մ <sup>3</sup>	70,2	247,1	98,2	74,3	72,3	372,2
	%	14	50	20	15	15	76
Տաշիր–Սարատովկա	մլն մ <sup>3</sup>	11,2	45,5	16,4	10,8	12,0	65,8
	%	13	55	20	13	14	79
Մարցիգետ–Թումանյան	մլն մ <sup>3</sup>	8,59	45,9	14,1	7,5	11,3	62,9
	%	11	58	18	9	14	80

Խմելու-տնտեսական և արտադրական ջրամատակարարման նպատակներով հիմնականում օգտագործվում են արբյուրների ջրերը, որոնք զգալի տեղ են գրավում Դեբեղի ավազանի ջրային ընդհանուր պաշարներում: Տարածքը

աչքի է ընկնում խմելու համար պիտանի, բարձր որակի ջրի մեծ պաշարներով, որը ներկա իրավիճակում գերազանցում է անհրաժեշտ պահանջարկը:

Ջրամատակարարման համակարգը Լոռու մարզի բնակչությանը և արդյունաբերությանը տարեկան տրամադրում է մոտ 17,1 մլն մ<sup>3</sup> խմելու ջուր [7], որը սպառողին է հասցվում ինքնահոս եղանակով և պոմպակայանների միջոցով: Ջրամատակարարումը 2016 թ. իրականացվել է “Հայջրմուղկոյուղի”, “Լոռի ջրմուղկոյուղի” ՓԲԸ-ների միջոցով և տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից [8]: 2017 թ. հունվարից “Վեոլիա Ջուր” ընկերությունը պաշտոնապես դարձել է ՀՀ խմելու ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի միասնական օպերատորն առաջիկա 15 տարվա համար:

Աղյուսակ 4

Հեռացված կեղտաջրերի ծավալի (մլն մ<sup>3</sup>) փոփոխությունը և ըստ որակի բաշխվածությունը 2011–2016 թթ. ընթացքում Լոռու մարզում [10]

Տարի	Հեռացված կեղտաջրեր			
	ընդամենը	այդ թվում՝ ըստ որակի		
		աղտոտված	չափորոշային մաքուր (առանց մաքրման)	չափորոշային մաքրված
2011	14,1	3,1	6,8	4,2
2012	18,8	9,2	7,2	2,4
2013	10,0	0,9	8,9	0,2
2014	13,2	4,7	7,0	1,5
2015	8,2	3,5	2,4	2,3
2016	5,6	3,9	–	1,7

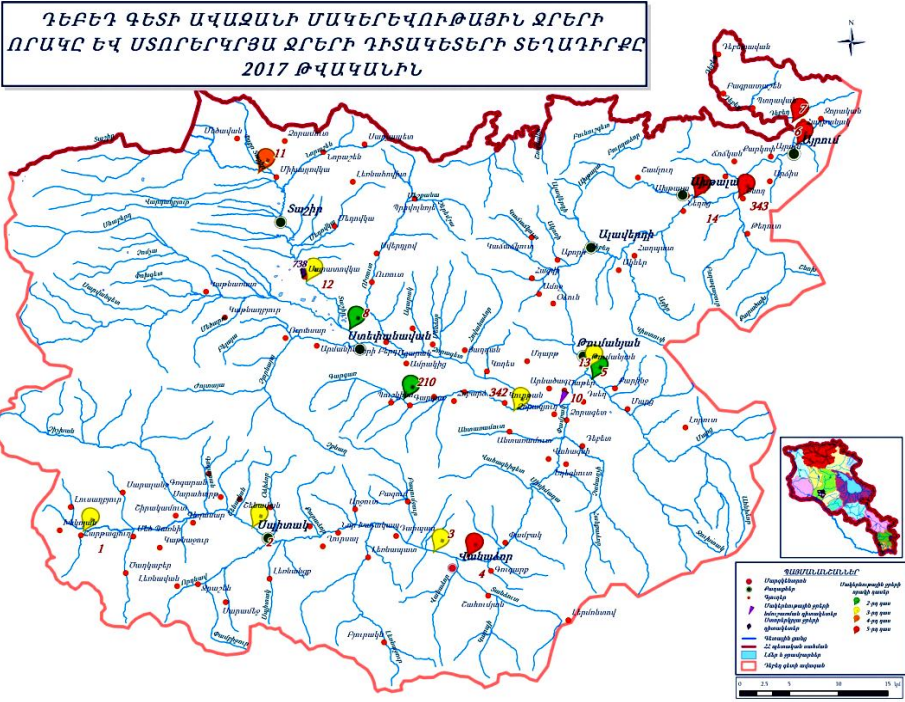
Կեղտաջրերի և հոսքաջրերի մեծ մասն առանց մաքրման ենթարկվելու լցվում է բաց ջրավազանները և աղտոտում դրանք (աղյ. 4): Բոլոր քաղաքներն ունեն կոյուղու համակարգ, սակայն մասնակի մաքրում իրականացվում է միայն Վանաձորում (մաքրման կայանի հզորությունը՝ 150 լ/վրկ), որը սպասարկում է մարզի բնակչության 36%-ը: Մնացած քաղաքների կոյուղին միացված է հոսող գետերին [10]:

Ուսումնասիրվող տարածքն ունի զարգացած ջրատեխնիկական համակարգ, որը, սակայն գտնվում է խիստ քայքայված, վթարային վիճակում և չի համապատասխանում ներկա պահանջներին: Պոմպակայանների ագրեգատները շատ հին են, ավելի էներգաժախս և ոչ այնքան արդյունավետ, իսկ ջրանցքներում ջրի հոսքակորուստները կազմում են 60% և ավելի: Ջգալի են մաս ջրի կորուստները տրանզիտային տեղափոխման ժամանակ:

Մյուս կողմից, հողերի սեփականաշնորհման արդյունքում տարածաշրջանում առկա են բազմաթիվ մասնատված փոքր հողակտորներ, կողք-կողքի մշակվում են գյուղատնտեսական տարբեր մշակաբույսեր, որոնց ռոռզման ռեժիմները և ջրման տեխնիկան միմյանցից խիստ տարբերվում են, իսկ ռոռզման ներտնտեսային ցանցն իր տեխնիկական հնարավորություններով այսօր արդեն չի համապատասխանում գյուղացիական տնտեսությունների պահանջներին և օգտագործվում է ցածր արդյունավետությամբ: Ուստի, անհրաժեշտ է վերակառուցել կամ կառուցել ռոռզման ցանցը, այն համապատասխանեցնել ներկա պահանջներին՝ օգտագործելով ժամանակակից տեխնոլոգիաներ (անձրևացում, կաթիլային ռոռզում):

Համաձայն ՀՀ Լոռու մարզի 2014–2017 թթ. սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրի՝ ոռոգման ցանցի վերականգնման համար պահանջվում են ֆինանսական մեծ միջոցներ: Մարզի ոռոգման համակարգերի բարելավման համար պահանջվում է 12 858 մլն դրամ: Համակարգն ամբողջությամբ վերականգնելուց հետո ոռոգելի հողատարածքները կավելանան 3,5–4,5 հազ. հա [7]:

Ջրային ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և պահպանման հիմնախնդրի լուծման համար ոչ միայն պետք է ուշադրություն դարձնել դրանց քանակական, այլ նաև որակական հատկությունների ուսումնասիրությունների վրա: Ուսումնասիրվող տարածքի գետերի ջրերի աղտոտման վրա ազդում են կոմունալ-կենցաղային, արդյունաբերական կեղտաջրերը, անասնապահական գոմաղբը, զերարածեցումը, ձկնաբուծությունը, կոշտ քափոնների արքավայրերը: Տարածաշրջանում բացակայում են ֆիզիկաքիմիական և կենսաբանական մաքրման կայանները: Աղբավայրերն անմխիթար վիճակում են. աճում է կոշտ աղբի կուտակիչների և աղբավայրերի առկա վիճակի բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի և ջրային ռեսուրսների վրա: Նիտրատ և ամոնիում իոնների բարձր կոնցենտրացիաները դիտվում են հիմնականում քաղաքային բնակավայրերից ներքև, ինչը պայմանավորված է կոյուղու ազդեցությամբ:

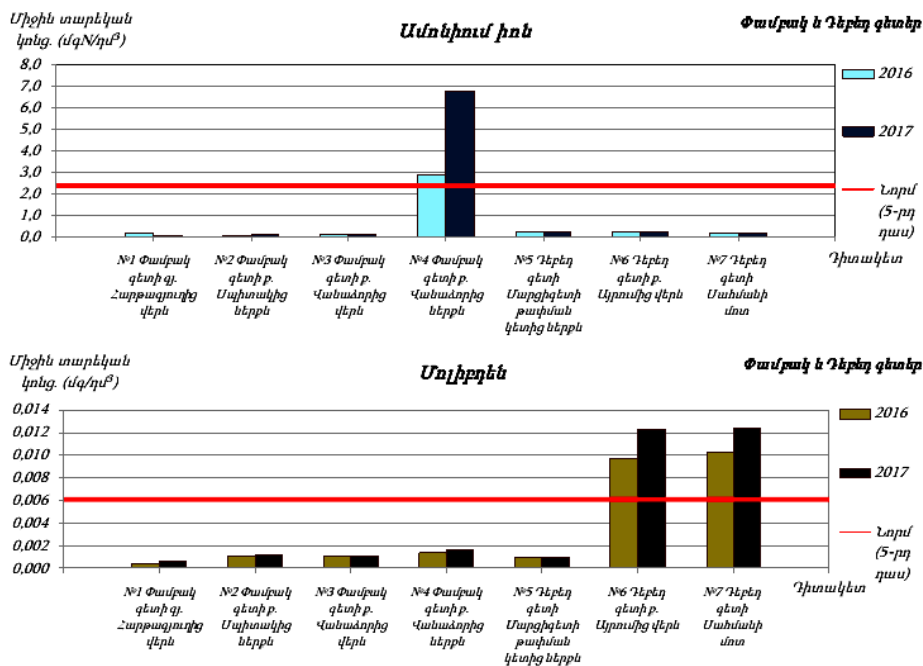


Նկ. 1: Դեքեղ գետավազանի մակերևութային ջրերի որակը և ստորերկրյա ջրերի դիտակետերի տեղադիրքը 2017 թ. [9]:

Քննարկվող տարածքի տնտեսության առաջատար ճյուղն արդյունաբերությունն է, որը կենտրոնացված է Թումանյանի տարածաշրջանում: Արդյունաբերության հիմնական ուղղությունները հանքագործական (միակ մարզը ՀՀ հյուսիսային մարզերից), մշակող (մասնավորապես՝ մետաղագործական և

սննդի) և թեթև արդյունաբերություններն են (Վանաձորում՝ թեթև արդյունաբերությունը և մեքենաշինությունը, Ստեփանավանում, Տաշիրում և Սպիտակում՝ սննդի արդյունաբերությունը): Մարզի արդյունաբերության ընդհանուր ծավալում հանքարդյունաբերության տեսակարար կշիռը կազմել է 45,7%, մշակող արդյունաբերությանը՝ 43,8%, էլեկտրական էներգիայի արտադրությանը՝ 9,6%, ջրամատակարարմանը և այլ ճյուղերինը՝ 0,9% [8]: Դեբեդ գետի աղտոտողներից են Ալավերդու պղնձաձուլական գործարանը, Ախթալայի լեռնահարստացման կոմբինատը և այլ խոշոր ու միջին արդյունաբերական ձեռնարկություններ:

Վերջին տարիներին սկսել են ինտենսիվ կառուցել փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ: Փոքր ՀԷԿ-ն էական ճնշում է գործադրում ջրային ռեսուրսների վրա գետի առանձին հատվածներում՝ էկոլոգիական հոսքը չպահպանելու պատճառով, ինչպես նաև խափանում են գետի անընդհատությունը և փոխում հիդրոլոգիական ռեժիմը:



Նկ. 2: Փամբակ և Դեբեդ գետերում ամռնիումի իոնի և մոլիբդենի միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունը 2016–2017 թթ. [9]:

Այդպիսով, համաձայն ՀՀ ԲՆ “Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն” ՊՈԱԿ-ի 2017 թ. փաստացի տվյալների (նկ. 1) [9]՝ Փամբակ գետի ջուրը Հարթազյուղից վերև, Վանաձոր քաղաքից վերև և Սպիտակ քաղաքից ներքև հատվածներում “միջակ” որակի է (3-րդ դաս), Վանաձորից ներքև հատվածում՝ “վատ” որակի է (5-րդ դաս): Դեբեդի ջուրը Մարցիգետի թափման կետից ներքև հատվածում “միջակ” որակի է (3-րդ դաս): Դեբեդ գետի Այրումից վերև և սահմանի մոտ հատվածներում ջուրը “վատ” որակի է (5-րդ դաս): Ձորագետի ջուրը Ստեփանավանից վերև հատվածում “լավ” որակի է (2-րդ դաս): Տաշիրի ջուրը Միխայելովկայից վերև հատվածում

“անբավարար” որակի է (4-րդ դաս), Սարատովկայից ներքև հատվածում՝ “միջակ” որակի (3-րդ դաս): Մարցիգետի գետաբերանի հատվածում ջուրը “լավ” որակի է (2-րդ դաս): Ախթալա գետի գետաբերանի հատվածում ջուրը “վատ” որակի է (5-րդ դաս): Գարգառ գետի ջուրն ակունքում “լավ” որակի է (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ “միջակ” որակի (3-րդ դաս): Շնողի գետաբերանի հատվածում ջուրը “վատ” որակի է (5-րդ դաս): Մյուս կողմից, ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ Փամբակի և Դեբեդի մշտադիտարկումների գրեթե բոլոր հատվածներում 2016 թ. համեմատ 2017 թ. դիտվել է ամոնիումի իոնի և մոլիբդենի միջին տարեկան կոնցենտրացիաների աճ:

**Եզրակացություններ և առաջարկություններ:** Այսպիսով, չնայած վերջին տարիներին իրականացվող աշխատանքներին, կապված ֆինանսական մեծ դժվարությունների հետ, տարածաշրջանում դեռևս ընթացիկ խնդիրներից է մնում ջրի արդյունավետ օգտագործումը և պահպանումը, որոնց գերակա խնդիրները գլխավորապես կայանում են՝ ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի մաշվածությունը և քայքայվածությունը, դրանց պահպանման և վերանորոգման համար անհրաժեշտ ռեսուրսների բացակայությունը, ջրերի աղտոտումը և բնակչությանը մաքուր ջրով ապահովելը: Բազմաթիվ բնակավայրեր դեռևս ապահովված չեն ջրամատակարարման և ջրահեռացման ենթակառուցվածքներով, ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի մեծ մասը գտնվում են տեխնիկական անբավարար վիճակում: Որոշ գյուղական համայնքներում ջուրը դեռևս վերցվում է ընդհանուր ծորակներից, իսկ դրանցից շատերում ջուրը մատակարարվում է առանց ախտահանման, բացակայում են կոյուղաջրերի հեռացման կենտրոնացված համակարգերը:

Ուսումնասիրվող տարածքում վերջին 2–3 տարիների ընթացքում նկատվում է գյուղատնտեսության, ձկնաբուծության և անտառտնտեսության ոլորտներում ջրօգտագործման ծավալների խիստ անկում, իսկ արտադրության, կոմունալ և շինարարության ոլորտներում՝ ջրօգտագործման ծավալների աճ:

Ջրատեխնիկական համակարգը գերազանցապես հին է, գտնվում է քայքայված և վթարային վիճակում, չի համապատասխանում ներկա պահանջներին: Ջգալի են ջրի կորուստները տարանցիկ տեղափոխման ժամանակ, իսկ ջրանցքներում ջրի կորուստները կազմում են 60% և ավելի:

Գետավազանային համակարգի ջրերը գլխավորապես աղտոտում են կոմունալ-կենցաղային և արդյունաբերական կեղտաջրերը, ՀԷԿ-ը, անասնապահական գոմաղբը, գերարածեցումը, ձկնաբուծությունը, կոշտ թափոնների աղբավայրերը: Ջրային ռեսուրսների վրա էական ճնշում են գործադրում՝ Ալավերդու պղնձածուլական գործարանը, Ախթալայի լեռնահարստացման կոմբինատը և փոքր ՀԷԿ-ը:

Կեղտաջրերի և հոսքաջրերի մեծ մասն առանց մաքրման ենթարկվելու լցվում է բաց ջրավազանները և աղտոտում դրանք: Մասնակի մաքրում իրականացվում է միայն Վանաձոր քաղաքում:

Մեծ է անթրոպոգեն ճնշումների բացասական ազդեցությունը Դեբեդի գետավազանային համակարգի Փամբակ, Դեբեդ, Ախթալա, Շնող գետերի հատկապես ստորին հատվածների ջրերի վրա: Համաձայն ՀՀ ԲՆ “Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն” ՊՈԱԿ-ի 2017 թ. փաստացի տվյալների՝ “վատ” որակի (5-րդ դաս) է Փամբակ գետի ջուրը Վանաձոր քաղաքից ներքև հատվածում, Դեբեդ գետի Այրումից վերև և

սահմանի մոտ հատվածներում, Ախթալա գետի գետաբերանի հատվածում, Շնող գետի գետաբերանի հատվածում: “Լավ” որակի (2-րդ դաս) է Չորագետ, Մարցիգետ, Գարգառ գետերի ջուրը: Սպասվում է, որ հոսքաջրերի մաքրումը, արտադրության տեխնոլոգիաների կատարելագործումը, ջրամատակարարման շրջադարձային համակարգերի ներդրումը նվազագույնի կհասցնի վնասակար նյութերի քանակը և կկարգավորի ջրի որակը:

Անհրաժեշտ է՝

- նորոգել, վերաշահագործել հին և կառուցել նոր ինքնահոս ջրանցքներ, հիդրոտեխնիկական կառույցներ, ջրհան կայաններ, հորատանցքեր, հոսքաջրերի կենսաբանական և ֆիզիկաքիմիական մաքրման կայաններ;
- կառուցել հովտային տիպի փոքր, աստիճանաձև դասավորված ջրամբարների ցանց, որը բացառում է տարածքների ջրածածկը;
- ներդնել ջրային ռեսուրսների օգտագործման բնապահպանական տեսակետից անվտանգ, անթափոն և ռեսուրսախնայող տեխնոլոգիաներ;
- կանխել ջրերի աղտոտումը, պահպանել ջրային ռեսուրսների սանիտարական նորմերը;
- իրականացնել ջրային ռեսուրսների վրա վնասակար ազդեցությունների վերացմանն ուղղված բնապահպանական համալիր միջոցառումներ՝ ապահովվելով խիստ վերահսկողություն;
- պարբերաբար կազմակերպել շաբաթօրյակներ և հասարակության լայն խավերի մոտ ձևավորել էկոլոգիական մշակույթ՝ սկսած մանկապարտեզներից:

Ստացվել է՝ 22.06.2018

#### Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Հայկական ՍՍՀ ջրագրությունը: Եր.: ՀՍՍՀ ԳԱ հրատ., 1981, 177 էջ:
2. **Թաղևոսյան Գ.Պ.** Բնական պայմանների դերը հոսքագոյացման գործում (Գեբեղ գետի ջրհավաք ավազանի օրինակով): Ատենախոսության սեղմագիր, 2005, 160 էջ:
3. **Վարդանյան Թ.Գ., Եփրեմյան Մ.Վ.** Դեբեղի ավազանի գետային հոսքի դինամիկ փոփոխությունները և խոցելիության գնահատումը կլիմայի հավանական փոփոխության պայմաններում: Հանրապետական երիտասարդական III գիտաժողովի նյութեր: Եր., 2002, էջ 201–206:
4. **Վարդանյան Թ.Գ., Եփրեմյան Մ.Վ.** Փամբակ–Դեբեղ գետային համակարգի արդի էկոլոգիական վիճակը: Հանրապետական երիտասարդական II գիտաժողովի նյութեր “XXI դար՝ էկոլոգիական գիտությունը Հայաստանում”: Եր., 2001, էջ 198–203:
5. **Չիլինգարյան Լ.Ա., Աղաբաբյան Կ.Ա., Թորմաջյան Հ.Վ.** Հայաստանի գետերի և լճերի ջրագրությունը: Եր.: ՄՄ Պրինտ, 2002, 49 էջ:
6. **Минасян Р.С., Варданян В.П.** Палеорельеф и распределение подземного стока центрального вулканического нагорья Армении. Ер.: Асогик, 2003, 152 с.
7. ՀՀ Լոռու մարզի 2014–2017 թ.՝-րի սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագիր: Հավելված ՀՀ կառավարության 2014 թ.՝ի փետրվարի 6-ի № 113-Ն որոշման: Վանաձոր, 2014, 303 էջ:
8. ՀՀ Լոռու մարզի 2017–2025 թ.՝ի զարգացման ռազմավարություն: Լոռի, 2017, 53 էջ:
9. Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի արդյունքների մասին տեղեկագիր: ՇՄՄՏԿ N 18-1/17, 2017, <http://www.mnp.am/uploads/1/1521046228Annual-17.pdf>
10. Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները Հայաստանի Հանրապետությունում 2005–2016 թ.՝ին: Ջրօգտագործում և ջրհեռացում:



В. Г. МАРГАРЯН, Т. Г. ВАРДАНЯН

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ, ЗАГРЯЗНЕННОСТИ  
И ЗАДАЧИ ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ  
РЕЧНОГО БАСЕЙНА ДЕБЕД

Резюме

В работе проанализировано и оценено нынешнее состояние системы речного бассейна р. Дебед, обсуждено антропогенное давление на водные ресурсы, проанализированы и выяснены сверхзадачи сферы, предложены механизмы эффективного использования и охраны водных ресурсов.

V. G. MARGARYAN, T. G. VARDANYAN

CURRENT STATE OF CONSUMPTION, POLLUTION  
AND PROTECTION OF WATER RESOURCES  
IN THE DEBED RIVER BASIN SYSTEM

Summary

The current state of the Debed River basin system has been analyzed and assessed, anthropogenic pressures on water resources have been discussed, the super objectives of the sphere have been analyzed and clarified mechanisms for effective use and protection of water resources have been proposed.