ՀՏԴ 502.22: 504.5

Գ.Գ. ՍԵՎՈՅԱՆ, Ա.Ռ. ԱԼԵՔՍԱՆՅԱՆ, Հ.Ա. ՄԿՐՏՈՒՄՅԱՆ, Տ.Ս. ՆԱՎԱՍԱՐԴՅԱՆ

«ԴԱՆԴԻ ՓՐԻՇՍ ՄԵԹԱԼՍ ԿԱՊԱՆ» ՓԲԸ-Ի ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ՏԵԽՆԱԾԻՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՈՂՋԻ ԳԵՏԻ ԳԵՏԱՎԱԶԱՆԻ ԽԱԼԱՋ ԳԵՏԻ ՋՐԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ՎՐԱ

Խալաջ գետի հարևանությամբ գտնվող «Դանդի Փրիշս Մեթալս Կապան» ՓԲԸ-ի հակավթարային ավազանից («Պիոներական դամբա») դեպի Խալաջ, այնուհետև դեպի Ողջի հոսող ջրերը կարող են բացասական ազդեցություն թողնել տարածաշրջանի էկոլոգիական իրավիճակի վրա: Ներկայացված են ջրի որակի գնահատման արդյունքները, և գնահատվել են «Պիոներական դամբա»-ից հոսող ջրերի ազդեցությունը Խալաջ և անուղղակի կերպով Ողջի գետի վրա:

Առանցքային բառեր. մոնիթորինգ, հանքարդյունաբերություն, պոչամբար, մակերևութային ջրերի աղտոտում*:*

Ներածություն: Ուսումնասիրվել է Խալաջ գետի վրա ազդող տեխնածին ազդեցություն ունեցող օբյեկտներից մեկը՝ «Դանդի Փրիշս Մեթալս Կապան» ՓԲԸ-ի հակավթարային ավազանը («Պիոներական դամբա»):

Ներկայումս ՀՀ-ում մակերևութային ջրերի քիմիական որակը գնահատվում է Եվրամիության Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի սկզբունքներին համահունչ: Գնահատման այս համակարգը, որը սահմանվել է համաձայն ՀՀ կառավարության 2011թ.-ի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշման, կիրառվում է 2013թ.-ի հունվարից: Համաձայն որոշման՝ մակերևութային ջրերի որակի գնահատման համակարգը ջրի քիմիական որակի յուրաքանչյուր ցուցանիշի համար տարբերակում է կարգավիճակի հինգ դաս՝ «գերազանց» (1-ին դաս), «լավ» (2-րդ դաս), «միջակ» (3-րդ դաս), «անբավարար» (4-րդ դաս) և «վատ» (5-րդ դաս): Ջրի քիմիական որակի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակ ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Կիրառվում է հետևյալ սկզբունքը. «Եթե մեկը վատ վիճակում է, ապա բոլորն են վատ վիճակում» [1]:

Խնդրի դրվածքը և մեթոդի հիմնավորումը: Ուսումնասիրվել են նշված տարածքների ջրի որակի այն բոլոր ցուցանիշները, որոնք սահմանված են ՀՀ կառավարության վերը նշված որոշմամբ: Ակնհայտ է, որ բոլոր ցուցանիշների վրա կարող են ազդել ինչպես երկրաքիմիական, այնպես էլ մարդածին՝ տեխնածին, կենցաղային գործոնները: Դիտակետերի քարտեզը ներկայացված է նկ.1-ում:

Նկ. 1. Մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի դիտացանկ

Մակերևութային ջրերի վրա տեխնածին ազդեցության գնահատումն իրականացվել է համաձայն [2]-ի, ջրերի նմուշառումը՝ համաձայն [3]-ի:

Հետազոտության արդյունքները: Ընդհանուր առմամբ Խալաջ գետի վրա ազդեցությունը գնահատելու համար, հաշվի առնելով նախկինում առկա մոնիթորինգային տվյալները, ընտրվել են երեք դիտակետեր: Նմուշառումն իրականացվել է տարվա բոլոր եղանակների և ամիսների համար, որպես միջինացված տվյալ ընտրվել են յուրաքանչյուր եղանակի երեք ամիսների միջին արդյունքները: Դիտարկման օբյեկտներում առկա աղտոտիչների դասակարգումն իրականացվել է ստորև նշված մեթոդաբանությամբ [2,3], իսկ արդյունքները ներկայացված են աղ. 1,2,3-ում:

Աղյուսակ 1

Հակավթարային ավազանից դեպի Խալաջ գետը հոսող ջրերում առկա աղտոտիչների ցանկը (դիտակետ թիվ 2)

Ամսաթիվ	Կախված մասնիկներ, մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Նիտրիտներ, մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Ամոնիումի իոններ մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Fe մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Mn մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Co մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Cu մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Zn մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս	Cd մգ/լ	Ջրի որակի վիճակն ըստ ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի վիճակն ըստ ընդհանրական դաս
ձմեռ 2013	12801	V	V	2.24	V	V	25.05	V	V	0.036	I	II	1.270	V	V	0.003	V	V	0.003	I	V	20.98	V	V	0.0043	V	V
գարուն 2013	296.9	V		0.19	III		0.91	II		0.196	II		0.130	V		0.001	IV		0.006	I		2.944	V		0.0002	I	
ամառ 2013	466.2	V		3.02	V		10.98	V		0.028	I		2.2211	V		0.019	V		0.725	V		0.001	I		0.0392	V	
աշուն 2013	329.5	V		2.26	V		4.35	V		0.244	II		0.532	V		0.014	V		1.674	V		0.001	I		0.0391	V	
ձմեռ 2014	749.7	V	V	0.435	V	V	2.048	IV	V	2.368	V	V	1.412	V	V	0.012	V	V	0.332	V	V	5.495	V	V	0.0789	V	V
գարուն 2014	93.9	V		0.116	III		0.411	II		0.622	III		0.14	V		0.013	V		0.034	II		0.508	V		0.0105	V	
ամառ 2014	1169	V		4.013	V		12.19	V		0.058	II		2.534	V		0.011	V		0.022	II		1.240	V		0.0333	V	
աշուն 2014	2051	V		5.327	V		13.68	V		0.627	III		0.063	V		0.001	IV		0.017	II		0.165a	III		0.0013	II	

Աղյուսակ 2

Խալաջ գետի ջրերի աղտոտիչների ցանկը հակավթարային ավազանից առաջ (դիտակետ թիվ 1)

Ամսաթիվ	Կախված մասնիկներ, մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Նիտրիտներ, մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Ամոնիումի իոններ մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Fe մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Mn մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Co մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Cu մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Zn մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը	Cd մգ/լ	Ջրի որակի վիճակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի վիճակի ընդհանրական դասը
ձմեռ 2013			V			V			V			II			V			V			V			V			V
գարուն 2013	194.9	V		0.75	V		6.570	V		0.117	II		0.504	V		0.0021	V		0.0050	I		8.4739	V		0.0025	III	
ամառ 2013	13.8	II		4.51	V		23.87	V		0.036	I		2.582	V		0.0086	V		1.3922	V		0.0007	I		0.0492	V	
աշուն 2013	26.1	III		3.46	V		13.82	V		0.022	I		1.635	V		0.0284	V		4.4587	V		0.0014	I		0.1243	V	
ձմեռ 2014	8.9	II	V	1.791	V	V	3.941	V	V	0.147	II	III	1.283	V	V	0.0075	V	V	0.0175	II	II	1.2286	V	V	0.0377	V	V
գարուն 2014	91.9	V		7.250	V		24.26	V		0.450	III		1.206	V		0.0174	V		0.0238	II		0.7785	V		0.0214	V	
ամառ 2014	21.4	II		2.850	V		105.3	V		0.069	II		2.656	V		0.0090	V		0.0090	I		0.5559	V		0.0255	V	
աշուն 2014	29.4	III		11.926	V		8.152	V		0.149	II		0.177	V		0.0004	III		0.0064	I		0.0287	III		0.0015	II	

Աղյուսակ 3

Խալաջ գետի աղտոտիչների ցանկը հակավթարային ավազանի ջրերի խառնվելուց հետո (դիտակետ թիվ 3)

Ամսաթիվ	Կախված մասնիկներ, մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Նիտրիտներ, մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Ամոնիումի իոններ մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Fe մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Mn մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Co մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Cu մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Zn մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը	Cd մգ/լ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանուր դասը
ձմեռ 2013	60.2	V	V	0.24	IV	IV	0.344	II	II	0.0172	I	III	0.2568	V	V	0.0008	V	V	0.0051	I	V	0.4486	IV	IV	0.0009	I	III
գարուն2013	15.6	II		0.22	IV		0.237	II		0.3124	III		0.2569	V		0.0014	V		0.0222	II		0.3620	IV		0.0019	II	
ամառ 2013	20.8	II		0.05	II		0.32	II		0.1595	II		0.1318	V		0.0574	V		0.2293	V		0.0041	I		0.0013	II	
աշուն 2013	26.3	II		0.20	III		0.38	II		0.5903	III		0.1313	V		0.0199	V		0.2275	V		0.0046	I		0.0028	III	
ձմեռ 2014	1886	V	V	0.206	IV	IV	0.378	II	IV	25.1245	V	V	1.0739	V	V	0.0107	V	V	0.2297	V	V	0.3340	III	III	0.0033	III	III
գարուն 2014	144.9	V		0.198	III		0.411	II		1.8544	V		0.1396	V		0.0164	V		0.0212	II		0.1063	II		0.0011	II	
ամառ 2014	43.0	V		0.220	III		0.976	II		0.1408	II		0.3423	V		0.0011	V		0.0067	I		0.0906	I		0.0027	III	
աշուն 2014	49.0	V		0.289	III		2.092	IV		0.3803	II		0.3855	V		0.0008	V		0.0071	I		0.0684	I		0.0030	III	

Բերված աղյուսակներում ներկայացված են երեք դիտակետերից նմուշառման այն ցուցանիշները, որոնք ջրի որակը փոխելով՝ դարձնում են այն «անբավարար» (4-րդ դաս) և/կամ «վատ» (5-րդ դաս): Ինչպես երևում է աղյուսակների գրեթե բոլոր ցուցանիշներից, Խալաջ գետի ջուրը 5-րդ դասի է: Ընդ որում, հատկանշականն այն է, որ անգամ հակավթարային ավազանի ազդեցության գոտուց վերև գտնվող և պայմանական ֆոնային հանդիսացող դիտակետ 1-ից վերցված նմուշներում աղտոտիչների պարունակությունը ևս բարձր է, քան դրանք Խալաջ գետին խառնվելուց հետո (դիտակետ 3): Այսպես, օրինակ, համեմատելով Cd պարունակությունը դիտակետ 2-ի և դիտակետ 1-ի հետ՝ կարող ենք ասել, որ ջրի որակի դասը չի փոխվում՝ 5-րդ դաս, սակայն դիտակետ 3-ում այն նվազում է մինև 3-րդ դասը: Նույն պատկերը առկա է նաև Zn-ի, ամոնիում իոնների և նիտրատների առկայության դեպքում: Այս փաստը վկայում է այն մասին, որ բացի հնարավոր բարձր ֆոնային էֆեկտից, Խալաջ գետի վրա, հակավթարային ավազանից բացի, ազդեցություն ունեն նաև դրանից վերև գտնվող այլ տեխնածին օբյեկտներ:

Եզրակացություն: Ներկայացված համառոտ տվյալները ցույց են տալիս, որ Խալաջ գետի վրա ուղղակի և Ողջի գետի ավազանի վրա կողմնակիորեն առկա է հանքարդյունաբերության բացասական ազդեցությունը: Ներկայացվող աշխատանքի շրջանակներում դա բացատրվել է, նախ և առաջ, պայմանավորված ոչ միայն հակավթարային ավազանի, այլ նաև այլ տեխնածին օբյեկտների արտանետումներով:

Հետազոտությունները իրականացվել են «ԴՓՄԿ փարածքում կենսաբազմազանության ուսումնասիրություն» ծրագրի շրջանակներում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. ՀՀ Շրջակա միջավայրի էկոլոգիական մոնիթորինգի արդյունք-ների մասին տեղեկանք,Հայէկոմոնիթորինգ, 2014, 43 էջ:
2. ՀՀ կառավարության 2011թ.-ի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշում, ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ՆՈՐՄԵՐԸ:
3. ՀՍՏ ԻՍՕ 5667-14-2010 «Ջրի որակ. Նմուշառում. Մաս 14. Բնական ջրի նմուշառման և օգտագործման ժամանակ որակի ապահովման ուղեցույց»:

**Г.Г. СЕВОЯН, А.Р. АЛЕКСАНЯН, А. А. МКРТУМЯН,
Т.С. НАВАСАРДЯН**

ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ДАМБЫ ЗАО «ДАНДИ ПРИШС МЕТАЛС КАПАН» НА КАЧЕСТВО ВОД РЕКИ ХАЛАДЖ БАССЕЙНА РЕКИ ВОХЧИ

Воды, текущие из противоаварийной дамбы ЗАО "Данди Пришс Метал Капан" ("Пионерская дамба") в реку Халадж, а затем и в Вохчи, могут оказать негативное влияние на экологическую обстановку в регионе. В данной статье представлены результаты оценки воздействия "Пионерской дамбы" на качество вод реки Халадж и косвенно реки Вохчи.

Ключевые слова: мониторинг, горнодобывающая промышленность, хвостохранилище, загрязненность поверхностных вод.

**G.G. SEVOYAN, A.R. ALEKSANYAN, A.A. A.MKRTUMYAN,
T.S. NAVASARDYAN**

THE TECHNOGENIC IMPACT OF THE EMERGENCY DAM OF THE “DUNDEE PRECIOUS METALS KAPAN” CJSC ON THE QUALITY OF WATER OF THE RIVER KHALAJ OF THE VOGHJI RIVER BASIN

The water from the emergency dam of "Dundee Precious Metals Kapan" CJSC ("Pioneer Dam") which flows to the river Khalaj and then to the Voghji may have a negative impact on the ecological situation in the region. This study presents the results of the impact assessment "Pioneer dam" on the quality of the water of the river Khalaj directly, and indirectly on the quality of the water of the river Voghji.

Keywords: monitoring, mining, tailings storage, pollution of surface waters.