



SAGAMAR CJSC

Սագամար ՓԲԸ

Մշտադիտարկումների ամփոփ
տարեկան 2023թ-ի հաշվետվություն

Խորհրդատու;

Ծառուրյան Քոնսալթինգ



<https://tsaturyanconsulting.am/>

Mob; (+374) 94 800 877;

E-mail; info@tsaturyanconsulting.am

<<09>> փետրվարի 2024թ.



Բովանդակություն

Նախաբան.....	4
Նախագծային փաստաթղթերը և թույլտվությունները	5
Հանքավայրի շրջանի շրջակա միջավայրի նկարագիրը.....	5
Մթնոլորտային օդ.....	9
Մակերևութային և ստորերկրյա ջրեր	12
Հողային ծածկույթ.....	17
Վայրի բնություն, կարմիր գրքում ընդգրկված, Էնդեմիկ տեսակներ	19
Ֆլորա	19
Ֆաունա	39
Ոչ վտանգավոր թափոններ.....	52
Վառելանյութերի պահեստարաններ.....	57
Ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ	57
Աղմուկ և թրթռում.....	57
Ռադիացիոն ֆոն.....	57
2023թ-ին հանքի և ֆաբրիկայի ազատված տարածքներում բարեկարգման և կանաչապատման աշխատաքներ.....	58

Նախաբան

Կառավարության 2018 թվականի փետրվարի 22-ի «Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորված մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը հաստատելու մասին» N 191-Ն որոշման շրջանակներում, Սազամար ՓԲԸ-ն ներկայացնում է 2023 թվականին բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով իրականացված մշտադիտարկումների արդյունքները:

2023թ ընթացքում Սազամար ՓԲԸ-ն հանքաքարի արդյունահանում և վերամշակում չի իրականացրել:

Շրջակա միջավայրի նկատմամբ մշտադիտարկումները վերաբերում են Սազամար ՓԲԸ -ի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտով, հիմնական գնահատման հաշվետվությամբ և բնապահպանական կառավարման պլաններով նշված բացասական ազդեցությունների տեսակներին:

Մշտադիտարկումների ծրագիրը կազմվել է ըստ շրջակա միջավայրի բոլոր բնական բաղադրիչների՝ հողային ծածկույթ, մթնոլորտային օդ, մակերևութային և ստորերկրյա ջրեր, բուսական ծածկույթ և կենդանական աշխարհ:

Աղտոտվածության ուսումնասիրության նպատակով վերցված նմուշների լաբորատոր հետազոտությունն իրականացվել է հավատարմագրված, համապատասխան հավաստագրեր ունեցող լաբորատորիաներում:

Շրջակա միջավայրի նկատմամբ մշտադիտարկումների տեսակների և ծավալների որոշմանը ցուցաբերվել է տարանջատված մոտեցում՝ ելնելով բացասական ազդեցությունների դրսևորման հավանականությունից, ծավալից, ազդեցության աստիճանից:

Ընկերության մշտադիտարկման պլանի կառուցվածքն ու բովանդակությունը կազմվել է համաձայն N 191 որոշման N 1 ձևով:

Սազամար ՓԲԸ Մշտադիտարկումների ամփոփ տարեկան 2023թ-ի հաշվետվություն

Նախագծային փաստաթղթերը և թույլտվությունները

- Արմանիսի ստորգետնյա հանքի եվ հարստացուցիչ ֆաբրիկայի աշխատանքային նախագծի ՇՄԱԳ հաշվետվություն և փորձաքննական եզրակացություն թիվ 130 տրված 27.10.2008թ
- Արմանիսի ոսկի-բազմամետաղային հանքավայր ընդլայնման աշխատանքային նախագծի ՇՄԱԳ հաշվետվություն և փորձաքննական եզրակացություն թիվ 32, տրված 22.05.2015թ
- Աղտոտող նյութերի մթնոլորտ արտանետելու թույլտվություն թիվ 0089/21/ տրված 20,12,2021
- Զրոգտագործման թույլտվություն թիվ 202, ժամկետով 11.01.2022 -11.01.2025
- Թափոնի անձնագրեր, թվով 10 թափոնների համար
- Սագամար ՓԲԸ-ի ՀՀ Լոռու մարզի արմանիսի ոսկի-բազմամետաղային հանքավայրի արդյունահանման աշխատանքների բնապահպանական կառավարման պլան

Հանքավայրի շրջանի շրջակա միջավայրի նկարագիրը

Արմանիսի հանքավայրը տեղադրված է 1500-1900մ բարձրունքային նիշերի վրա: Նրա ռելիեֆը համեմատաբար հանգիստ է, համարյա միաթեք անկում է դեպի հյուսիս:

Լեռնագրական տեսակետից հանքավայրի գտնվում է Բազումի լեռնաշղթայի ստորոտում, որը պատկանում է Փոքր Կովկասի Վիրահայոց-Ղարաբաղի լեռնահամակարգի (միաթեք աստիճանաձև բեկորային զոնա) ներքին լեռնաշղթաների թվին և 66կմ երկարությամբ ձգվում է Սեպասարի սարավանդից մինչև Փամբակ գետի Գայլաձոր կիրճը: Լեռնաշղթան ունի 2800մ միջին և 2992մ (Ուրասար) առավելագույն բարձրություն:

Հանքավայրի շրջանը ըստ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախարարի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր» N 102-Ն հրամանի՝ գտնվում է 2-րդ սեյսմիկ գոտում, որտեղ գրունտի սպասվելիք արագացումը կազմում է 0.4g, իսկ գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը՝ 400սմ/վրկ²:

Լեռնահատկացման մակերեսը ըստ թիվ ԼՎ-093 լեռնահատկացման ակտի հատակագծի կազմում է 278.6հա:

Տարածքի բնակլիմայական պայմանների համաձայն «ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն» շինարարական նորմերի:

Օդի ջերմաստիճան

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Բարձրություն ծովի մակարդակից, մ	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների, °C												Միջին տարեկան °C	Բացարձակ նվազագույն °C	Բացարձակ առավելագույն °C
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր			
Ստեփանավան	1397	-3,6	-2,8	0,6	6,7	11,3	14,2	17,1	16,8	13,3	8,2	3,1	-1,8	6,9	-31	37

Օդի հարաբերական խոնավությունը

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %														
	ըստ ամիսների												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին	
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր		ամենացուրտ ամսվա %	ամենաշոգ ամսվա, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ստեփանավան	67	69	71	70	76	78	76	76	75	76	72	69	73	56	58

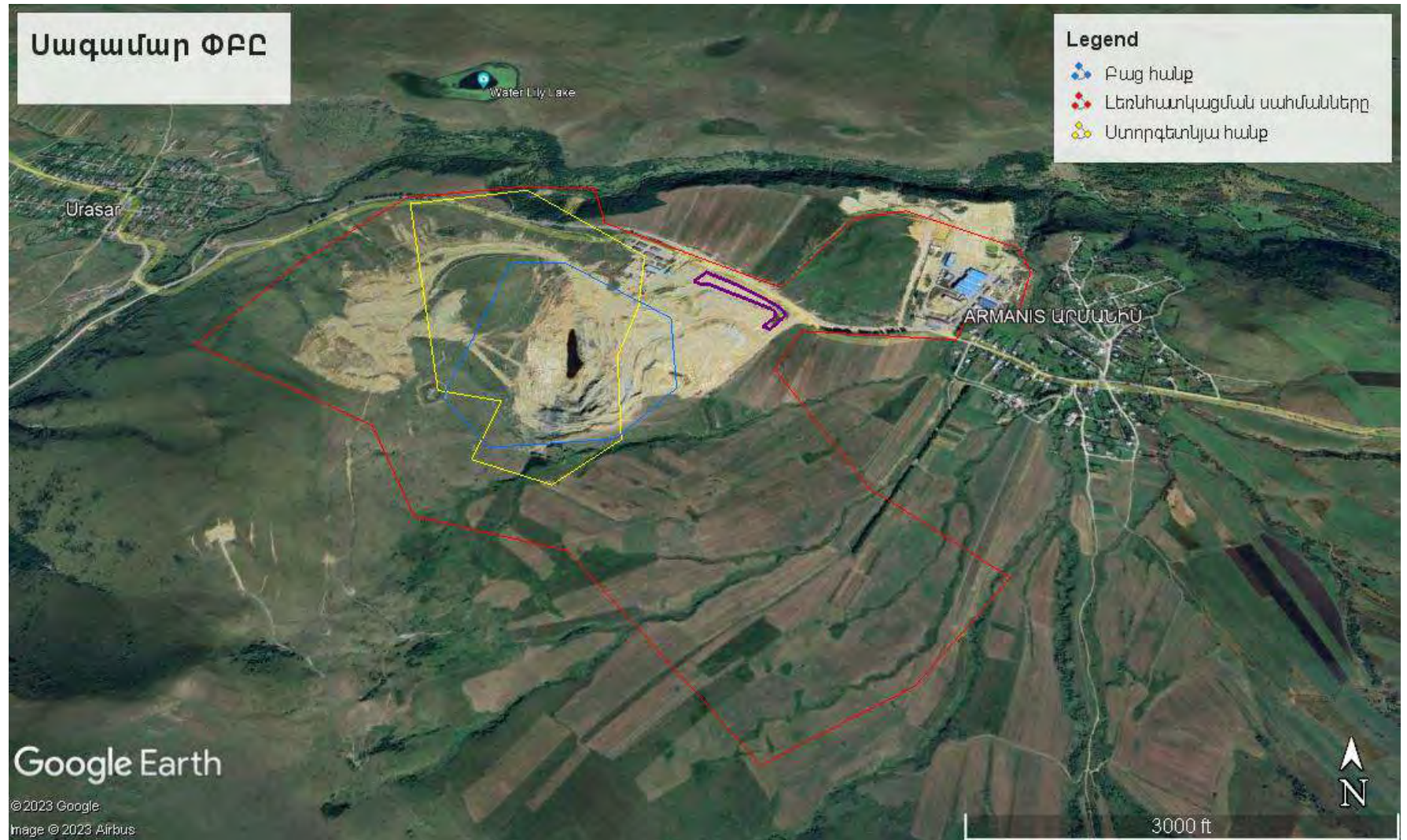
Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	միջին ամսական													Ձնածածկույթ		
	Տեղումների քանակը _____, օրական մմ առավելագույն													Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթի օրերի քանակը	Ձյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ստեփանավան	20	31	39	69	119	125	75	57	49	46	36	22	688	63	73	147
	36	54	29	36	103	55	53	51	41	36	32	35	103			

Քամի

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, % ըստ Միջին արագությունը, ուղղությունների մ/վ								Անհողմոթյունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիներով (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում		
			Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիս-Արեւելյան (ՀսԱրլ)	Արեւելյան (Արլ)	Հարավ-Արեւելյան (ՀվԱրլ)	Հարավ (Հվ)	Հարավ-Արեւմտյան (ՀվԱրմ)	Արեւմտյան (Արմ)	Հյուսիս-Արեւմտյան (ՀսԱրմ)					20	50	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ստեփանավան	861,0	հունվար	2	3	8	7	7	37	30	6	49	2,8	1,8	21	27	30	32
			2,0	1,3	1,5	2,0	3,0	3,9	2,8	2,2							
		ապրիլ	2	3	11	10	6	25	34	9	45	2,0					
			2,2	1,4	1,6	1,9	2,2	3,1	2,6	2,2							
		հուլիս	2	3	13	10	4	19	39	10	61	1,1					
			1,5	1,1	1,4	1,4	1,4	1,6	1,8	1,5							
		Հոկտեմբեր	2	3	12	10	5	24	37	7	59	1,3					
			1,7	1,3	1,4	1,4	1,6	2,2	2,2	2,0							

Իրավիճակային սխեմա



Սագամար ՓԲԸ Մշտադիտարկումների ամփոփ տարեկան 2023թ-ի հաշվետվություն

Մթնոլորտային օդ

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում, մթնոլորտային օդի միթորինգը իրականացնում է ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից:

Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Հրազդան, Ալավերդի, Արարատ քաղաքներում մթնոլորտային օդի ակտիվ եղանակով նմուշառումներ իրականացվում են 16 ստացիոնար դիտակայանում: Մի շարք քաղաքներում պասիվ նմուշառման եղանակով կատարվում են ազոտի և ծծմբի օքսիդների դիտարկումներ: Սակայն Ստեփանավան քաղաքում և Արմանիս բնակավայրում դիտակետեր կամ պասիվ նմուշառման կետեր չկան և այստեղ օդի փաստացի որակի մասին տեղեկություններ չկան:

Որոշակի պատկերացում բնակավայրերի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ հաշվարկային եղանակով, համաձայն համապատասխան ձեռնարկ-նուլեցույցի, ուր ներկայացված են մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշների կախվածությունը տվյալ բնակավայրի ազգաբնակչության քանակից:

Աղյուսակ 1.

Բնակչության քանակը (հազ.)	Որոշված նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները (մգ/մ ³)			
	Փոշի	Ծծմբի երկօքսիդ	Ազոտի երկօքսիդ	Ածխածնի օքսիդ
50 -125	0.4	0.05	0.03	1.5
10 - 50	0.3	0.05	0.015	0.8
< 10	0.2	0.02	0.008	0.4

Ստեփանավան համայնքի բնակչությունը չի գերազանցում 20.0 հազ. մարդ: Հետևաբար, հանքավայրի և հարակից տարածքների համար որպես մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշ պետք է ընդունել.

փոշի 0.3 մգ/մ³,

ծծմբի երկօքսիդ 0.05 մգ/մ^3 ,

ազոտի երկօքսիդ 0.015 մգ/մ^3

ածխածնի օքսիդ 0.8 մգ/մ^3 :

Սագամար ՓԲԸ-ում իրականացվել են մթնոլորտային օդում փոշու քանակությունների չափումներ՝ 3 կետում

Դիտակետ	Դիտակետի անվանում
1	Վարչական շենքի տարածք
2	Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի հարակից տարածք
3	գ.Արմանիս

Չափման կետերի կլիմայական պայմանները և աշխատանքների նորմատիվ կանոնակարգերը բերված են աղյուսակում:

Դիտակետերի մասին տեղեկություն

Դիտակետի անվանում	Կլիմայական պայմաններ			Դիտակետի կորդինատներ	Նորմատիվ փասթաթղթեր
	Մթն. ճնշում ՀՊա	ՕՀԽ %	Օդի ջերմ. °C		
Վարչական շենքի տարածք	847,6	27,9	17,3	41,01932°C, 44.31306°B	ՀՀ կառավարության 02.02.2006թ N160-Ն որոշում, ԳՈՍՏ 17.2.4.05-83 N-541Ն 13.04.2023թ որոշում
Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	848,2	29,5	17,6	41,01008°C, 44.32125°B	
գ.Արմանիս	847,9	29,5	18,1	41,00709°C, 44.33023°B	

Չափումներն իրականացվել են՝

- փոշու կոնցենտրացիան չափվել է Aerocet 831 գերճշգրիտ սարքի միջոցով,
- կլիմայական տվյալները չափվել են Kestrel 5500 սարքով,

		
Նկար 1. Վարչական շենքի տարածք	Նկար 2. Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	Նկար 3. գ.Արմանիս

Երեք դիտակետերում օդում փոշու պարունակության միանվագ առավելագույն պարունակությունները ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

Օդում ընդհանուր փոշու պարունակությունը

աղյուսակ 2

ՀՀ	Դիտակետի համարը	Անվանումը	Միանվագ առավելագույն պարունակությունը, մգ/մ ³	ՍԹԿ, մգ/նմ ³
1	Դիտակետ 1	Վարչական շենքի տարածք	0.081	1.5
2	Դիտակետ 2	Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի հարակից տարածք	0.130	
3	Դիտակետ 3	գ.Արմանիս	0.091	0.5 ¹

¹ վերցված արտհրապարակի համար սահմանված ՍԹԿ (Сборник законодательных, нормативных и методических документов для экспертизы воздухоохраных мероприятий, Ленинград, ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ, 1986г. стр. 99)

Ըստ փոշու պարունակության տվյալների, ցուցանիշները 3 անգամ ցածր են Ստեփանավանա համայնքի համար սահմանված ֆոնային կոնցենտրացիայից (փոշի **0.3մգ/մ³**):

Սագամար ՓԲԸ-ում իրականացվել են մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի և ծծմբի երկօքսիդի քանակությունների չափումներ՝ 1 կետում, վարչական մասնաշենքին հարող տարածքում, տվյալները ներկայացված են աղյուսակ 3-ում: Դիտակետի կորդինատներ 41,004589° N, 44.184831° E

աղյուսակ 3

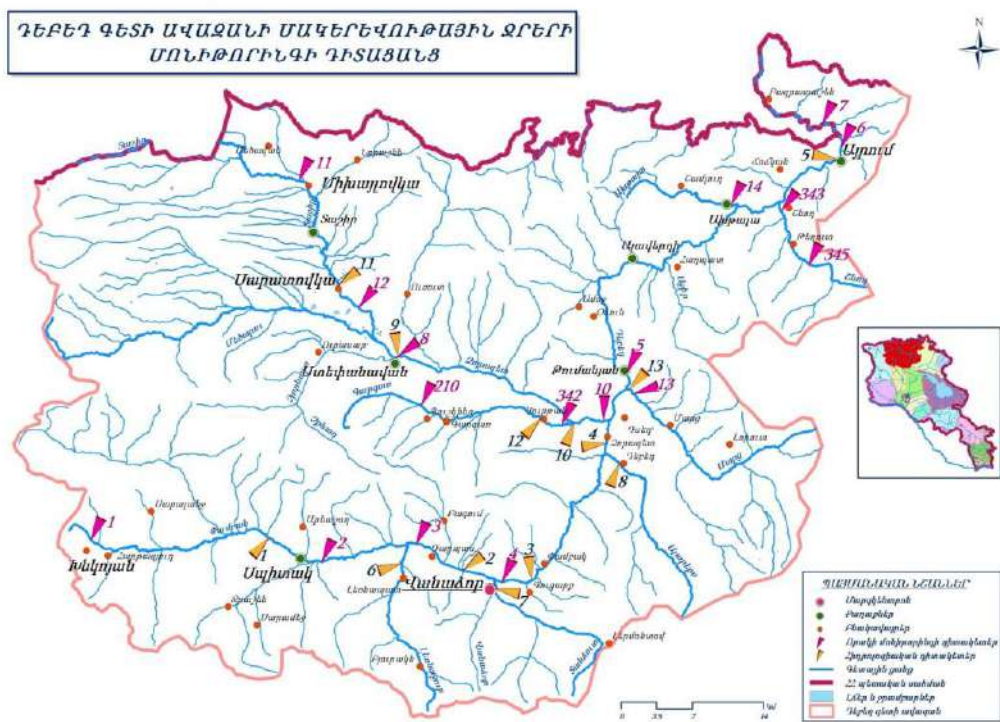
Միջին օրական կոնցենտրացիա, մգ/մ³	
Ծծմբի երկօքսիդ (ՍԹԿ _{միջ.օր} = 0.05 մգ/մ³)	Ազոտի երկօքսիդ (ՍԹԿ _{միջ.օր} = 0.04 մգ/մ³)
0.0142	0.00795

Մակերևութային և ստորերկրյա ջրեր

Արմանիսի հանքավայրի շրջանի հիմնական ջրագրական միավորը Չքնաղ գետն է, Ձորագետի աջակողմյա վտակը, որը վերջինիս մեջ է թափվում գետաբերանից 26կմ վրա: Գետի երկարությունը 28կմ է, ջրհավաք ավազանի մակերեսը՝ 163կմ², ավազանի միջին բարձրությունը 1990մ, գետի միջին թեքությունը՝ 35‰: Գետը սկիզբ է առնում Բազումի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերից՝ 2420մ: Հոսում է ընդհանուր հարավ արևելյան ուղղությամբ Լոռու դաշտով և Ստեփանավան քաղաքի մոտ միանում Ձորագետին:

Գետը դասվում է լեռնային գետերի շարքին: Գետը և վտակը ունեն խառը սնուցում, սնման հիմնական աղբյուրներն են հանդիսանում ստորերկրյա (45%), անձրևային (17%) և հալոցքային (38%) ջրերը: Տարվա ընթացքում գետային հոսքը բաշխվում է անհամաչափ: Հոսքի 57%-ն անցնում է ապրիլ-հունիս ամիսներին՝ գարնան հորդացման ժամանակ, որը

տևում է մոտավորապես 106 օր: ՀՀ մակերևութային ջրերի որակի համակարգված դիտարկումների շրջանակներում ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության կողմից իրականացվում է նաև Ձորագետի ջրերի մոնիթորինգ՝ Ստեփանավան քաղաքից 0.5կմ վերև:



Ըստ ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տվյալների՝ 2022 թվականի 4 եռամսյակներում նշված դիտակետում կատարված մշտադիտարկման արդյունքներով² Ձորագետ գետի ջրի որակը Ստեփանավան քաղաքից վերև և գետաբերանի հատվածներում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս). Ստեփանավան քաղաքից վերև՝ պայմանավորված մանգանով, գետաբերանում՝ մանգանով և կախությամբ չոր նյութերով:

Ձորագետ	0.5 կմ ք. Ստեփանավանից վերև (8)	Կադմիում, վանադիում	3-րդ	4-րդ
		Մանգան	4-րդ	
	Գետաբերան (10)	Մանգան, ԿՉՆ	4-րդ	4-րդ

² <http://armmonitoring.am/public/admin/ckfinder/userfiles/files/texekanq/tarekan/Water%20report%202022.pdf>

2023թ Ձորագետ գետի ջրի որակը ըստ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տվյալների³

Ստեփանավան քաղաքից վերև;

հունվարին գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)

մայիսին գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)

3-րդ եռամսյակի 3 ամիսների ընթացքում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)

Գետաբերանի հատվածում;

հունվար և մարտ ամիսներին՝ «լավ» (2-րդ դաս)

փետրվարին՝ «միջակ» (3-րդ դաս)

ապրիլին գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս)

մայիսին՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)

հուլիսին գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)

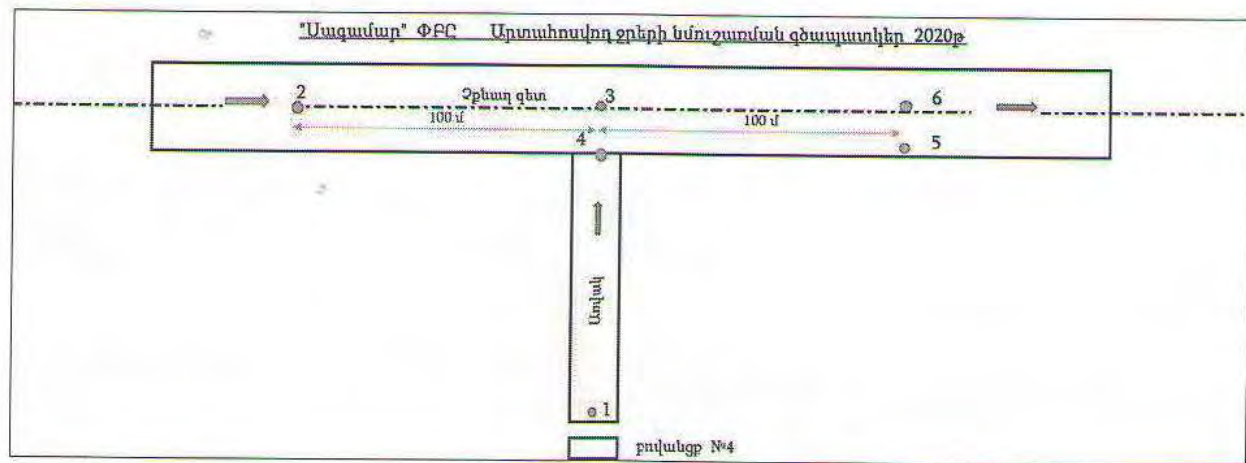
օգոստոսին և սեպտեմբերին՝ «լավ» (2-րդ դաս)

«Սագամար» ՓԲ ընկերության կողմից 2023 թվականի ընթացքում կատարվել է Չքնաղ գետի ջրերի որակի մոնիթորինգ: Մոնիթորինգը իրականացվել է 1969-1988թթ.-ին Արմանիսի հանքավայրի երկրաբանական ուսումնասիրության նպատակով անցած №4 բովանգքից թափվող և Չքնաղ գետի ջրերի ջրերի որակի նկատմամբ ըստ այս սխեմատիկ գծապատկեր-նկարի (Սխեմա 1): Մոնիթորինգի արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 4-ում:

Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական և որակի մոնիթորինգ չի իրականացվում «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից:

Սխեմա 1

³ <http://armmonitoring.am/page/17>



Նմուշառման ստորագրություն	Փորձաքննության արդյունքները, (մգ/լիտր)									Կիրառված ստանդարտ մեթոդ
	Cu	Zn	Pb	Fe	As	Mo	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	
Բովանգր №4 - ից դուրս թափվող ջրի ակունքից	1.405	65.15	0.0108	197.99	0.00309	0.000887	19.81	1904.29	4.16	ՀՍ ISO 17294-2, ՀՍ ISO 10304-1, ISO 10523
Բովանգր №4 - ից դուրս թափվող առվակի և Չքնաղ գետի հատման տեղից 100 մ վերև, գետի հոսանքին հակառակ ուղղությամբ	0.0013	0.00420	<0.0001	0.295	0.000448	0.000772	2.171	22.98	8.03	
Բովանգր №4 - ից դուրս թափվող առվակի և Չքնաղ գետի հատման տեղից 100 մ ներքև, գետի հոսանքի ուղղությամբ, գետի ափից	0.007	0.33	0.0007	0.950	0.00046	0.00083	1.961	43.58	7.82	

Հողային ծածկույթ

Հանքավայրի տարածքում զարգացած են հիմնականում կրազերծված (Սխեմա 2) կարբոնատազուրկ սևահողեր: Ստորև բերված են կրազերծված սևահողերի քիմիական և ֆիզիկաքիմիական հատկությունները:

Հորիզոնների խորությունը, սմ	Պարունակությունները			Կլանված հիմքերի գումարը, մ/էկվ 100գ հողում
	հումուսը,%	ընդհանուր		
		ազոտ	CaCO ₃	
0-23	6.67	0.34	չկա	32.2
23-43	6.59	0.32	չկա	33.4
43-68	5.32	0.31	չկա	37.3
68-83	1.64	0.20	չկա	28.5
83-100	0.90	0.19	40.3	չի որոշված

Սխեմա 2



Մոխտորինգի արդյուքները երկայացված են աղյուսակ 5-ում: Նմուշառումը իրականացվել է 4 կետերում:

1 կետ, Բովանցք №4 մոտ	41;1;0.91 44;18;28.13
2 կետ, Արմանիս-Ուրասար ճանապարհից աջ	41;0;55.26 44;18;24.01
3 կետ, Ֆաբրիկայի հարող տարածք	41;0;36.119 44;19;16.72
4 կետ, գ. Արմանիս	41;0;25.519 44;19;49.16

Հանքավայրի տարածքի հողերում դիտվում է պղնձի, ցինկի և արսենի ՀՀ Առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 25-ի «Հողի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ N 2.1.7.003-10 սանիտարական կանոնները և նորմերը հաստատելու մասին» N 01 հրամանով հաստատված ՍԹԿ գերազանցող պարունակություններ. Cu, Zn, As, Ni: Նշված գերազանցումները պայմանավորված են հողագոյացնող մայրական ապարներում սուլֆիդային-բազմամետաղային հանքայնացման տարածմամբ:

աղյուսակ 5

h.h.	Չափված ցուցանիշ	Չափման միավոր	Չափված արժեք				ՍԹԿ-ի մեծությունը մգ/կգ հաշվի առնելով ֆոնը
			1	2	3	4	
1	Ալյումին	մգ/կգ	40587	53156	36385	38442	
2	Սիլիցիում	մգ/կգ	108024	103464	126701	107942	
3	Ֆոսֆոր	մգ/կգ	1287	1157	1053	<50	10
4	Ծծումբ	մգ/կգ	4185	5520	4326	4209	160
5	Քլոր	մգ/կգ	<50	<50	<50	<50	
6	Կալիում	մգ/կգ	9015	12894	8247	8435	560
7	Կալցիում	մգ/կգ	12280	7732	7419	8706	
8	Տիտան	մգ/կգ	3030	3283	4538	3871	
9	Վանադիում	մգ/կգ	194	314	253	197	150
10	Քրոմ	մգ/կգ	60	38	348	74	6
11	Մանգան	մգ/կգ	1437	1141	931	444	1500
12	Երկաթ	մգ/կգ	37562	51707	43074	40741	
13	Կոբալտ	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	5

14	Նիկել	մգ/կգ	66	43	206	68	4
15	Պղինձ	մգ/կգ	68	119	74	66	3
16	Ցինկ	մգ/կգ	678	452	142	93	23
17	Արսեն	մգ/կգ	11	9	13	7	2
18	Սելեն	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	
19	Ռուբիդիում	մգ/կգ	40	69	52	48	
20	Ստրոնցիում	մգ/կգ	197	117	183	183	
21	Իտրիում	մգ/կգ	22	26	28	26	
22	Ցիրկոնիում	մգ/կգ	117	56	133	118	
23	Նիոբիում	մգ/կգ	<5	<5	11	<5	
24	Մոլիբդեն	մգ/կգ	48	53	48	48	
25	Արծաթ	մգ/կգ	<5	7	8	<5	
26	Կադմիում	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	
27	Անագ	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	
28	Ծարիր	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	4,5
29	Վոլֆրամ	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	
30	Սնդիկ	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	2.1
31	Կապար	մգ/կգ	29	80	38	21	32
32	Բիսմութ	մգ/կգ	7	6	6	6	
33	Թորիում	մգ/կգ	<5	<5	<5	<5	

Վայրի բնություն, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ

Ֆլորա

2023 թվականին բուսաբանական ուսումնասիրություններ են կատարվել Լոռու մարզի Արմանիս համայնքի շրջակայքում շահագործման համար նախատեսվող բազմամետաղային հանքավայրի տարածքում և դրա շրջակայքում (նկար 1-8):

Աշխատանքի արդյունքում վերլուծվել է տարածքի ֆլորան և բուսականությունը, համակարգչային Excel ծրագրով ստեղծվել է բուսատեսակների տվյալների բազա, որում ընդգրկվել են բույսերի տեսակային կազմը, տեսակների էկոլոգիական բնութագրերը, կենսաձևերը, «Կարմիր գրքում» ընդգրկվածությունը, էնդեմիկների առկայությունը կամ բացակայությունը (Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրք, 2010; Фаыва, 2007):

Տվյալների վերլուծության ժամանակ օգտագործվել են Ա.Ի. Տոլմաչովի (1970) և Լ.Ի. Մալիշևի (1987) կողմից առաջադրված ֆլորայի քանակական վերլուծության մեթոդները: Տեսակների վերաբերյալ տվյալների աղբյուր են հանդիսացել Հայաստանի ֆլորայի 11 հատորները (Флора

Армении, 1954-2009), դրանց գիտական անվանումները ճշտվել են ըստ Ս. Չերեպանովի մեթոդական ձեռնարկի (Черепанов, 1995):

Տարածքը ուսումնասիրվել է մարշրուտային մեթոդով, կատարվել են բուսականության նկարագրություն և բուսատեսակների հերբարիումային հավաքներ, ֆոտոլուսանկարներ, լաբորատոր պայմաններում ֆլորայի կազմը բացահայտելու նպատակով:

Բաժնում ընդգրկված բոլոր նկարները օրիգինալ են նկար 1-27:



Նկար 1. Ուսումնասիրվող տարածքը Արմանիս համայնքի հարևանությամբ



Նկար 2. Ուսումնասիրվող տարածքը (տեսքը հյուսիսից)

Ուսումնասիրված տարածքը գտնվում է ՀՀ Լոռու մարզում, Ուրասար և Արմանիս գյուղերի միջև, Ուրասար լեռից արևելք-հյուսիս-արևելք ուղղությամբ, Կաթնաղբյուր գետի հովտի աջափնյա հատվածում, ծովի մակարդակից մոտ 1500-1600 մ բարձրությունների վրա (Նկար 1-2): Հանքի տարածքը բուսաշխարհագրական տեսակետից պատկանում է Հայաստանի Հանրապետության Լոռու ֆլորիստիկ շրջանին (Թախտաջյան, 1978): Ուսումնասիրվող հատվածների բուսականությունը ունի արտահայտված քսերոֆիլ, քսերո-մեզոֆիլ և մեզոֆիլ բնույթ, բուսականության հիմնական տիպը մարգագետնատափաստանային և լեռնատափաստանային է, Կաթնաղբյուր գետի հովտում բավականին զարգացած է ծառաթփային բուսականությունը, տարածքից ոչ հեռու՝ գետի ձախափնյա մասում գտնվում է Շուշանալիճը, խոնավասեր և ջրային մի շարք բուսատեսակների բուսուտներով (Նկար 3, 7): Հանքի տարածքում և շրջապատում բավականին զարգացած է մոլախոտային բուսականությունը, առկա են բույսերով չծածկված հատվածներ (Նկար 6), մեծամասնություն են կազմում բազմամյա և միամյա խոտատեսակներով ծածկված մակերեսները: Ուսումնասիրվող տարածքում ծառաթփատեսակները հիմնականում հանդիպում են գետահովտում, որտեղ առկա է խոնավության բավարար պաշար դրանց գոյության համար: Այստեղ հանդիպում են Արևելյան կաղնու, Սովորական բոխու, Բարձրլեռնային թխկու, Կովկասյան տանձենու և այլ ծառատեսակներ, Մասրենու, Կծիխուրի, Ցախակեռասի, Գերիմաստու, Ասպիրակի, Դժնիկի և այլ թփատեսակներ, գետի ափերի երկայնքով հանդիպում են Ուռենու մի շարք տեսակներ:



Նկար 3. Ուսումնասիրվող տարածքի ջրային բուսականությունը՝ Շուշանալիճ



Նկար 4. Ուսումնասիրվող տարածքի տափաստանային բուսականությունը



Նկար 5. Ուսումնասիրվող տարածքի մարգագետնատափաստանային բուսականությունը



Նկար 6. Հետազոտվող տարածքի մոլախոտային և խախտված էկոհամակարգով բուսականության հատվածներ



Նկար 7. Ուսումնասիրվող տարածքի ջրաճահճային բուսականությունը Լայնատերև կեռոնի (*Typha latifolia*) բուսուտներով



Նկար 8. Հետազոտվող տարածքի ծառաթփային բուսականությունը Արևելյան կաղնու (*Quercus macranthera*) գերակշռությամբ

Հանքի համար նախատեսված տարածքից 2023 թ-ին որոշվել են 164 տեսակի բարձրակարգ բույսեր, որոնք պատկանում են 140 ցեղի, 58 ընտանիքի, 3 բաժնի, 4 դասի (Մերկասերմեր, Ծածկասերմեր՝ Միաշաքիլավորներ, Երկշաքիլավորներ):

Նախատեսված տարածքի և շրջակայքի ֆլորայի կազմը

Plantae - ԲՈՒՅՍԵՐ

HIGER PLANTS

EQUISETOPHYTA - ՁԻԱՁԵՏԵՐ

Equisetaceae - Ձիաձետազգիներ

Equisetum palustre L.- Ձիաձետ ճահճային

PTEROPHYTA - ՊՏԵՐՆԵՐ

Dryopteridaceae - Վահանապտենազգիներ

Dryopteris filix-mas (L.) Shott. - Վահանապտեր արական

Polypodiaceae - Բազմոտիկազգիներ

Polypodium vulgare L. - Բասբայջ սովորական

ANGIOSPERMAE - ԾԱԾԿԱՍԵՐՄԵՐ

Aceraceae - Թխկազգիներ

Acer campestre L. - Թխկի դաշտային

Acer trautvetteri Medw. - Թխկի բարձրլեռնային

Alismataceae - Հովվափողազգիներ

Alisma plantago-aquatica L. - Հովվափող սովորական

Alliaceae - Սոխազգիներ

Allium atrovioleaceum Boiss. - Սոխ մուգ մանուշակագույն

Allium aucheri Boiss. - Սոխ Օշեի

Amaranthaceae - Հավակատարազգիներ

Amaranthus retroflexus L. - Հավակատար սովորական

Apiaceae - Հովանոցազգիներ

Astrodaucus orientalis (L.) Drude - Աստղագազար արևելյան

Chaerophyllum aureum L. - Շուշանբանջար ոսկեզոծ

Daucus carota L. - Գազար վայրի

Eryngium campestre L. - Երնջնակ դաշտային

Falcaria vulgaris Bernh. - Սիբեի սովորական

Heracleum transcaucasicum Manden. - Բալդրդան
անդրկովկասյան

Prangos ferulacea (L.) Lindl. - Պրանգոս նարդեսանման

Asclepiadaceae - Թունաթափազգիներ

Vincetoxicum amplifolium K. Koch - Թունաթափ լայնատերև

Asparagaceae - Ծնեփակազգիներ

Asparagus verticillatus L. - Ձնեբեկ, Ծնեփակ օղակավոր

Asteraceae - Բարդածաղկավորներ

Achillea millefolium L. - Հազարատերևուկ սովորական

Artemisia absinthium L. - Օշինդր դառը
Bidens tripartita L. - Կատվալեզու եռաբաժան
Carduus hamulosus Ehrh. - Տատասկափուշ կեռանման
Centaurea depressa Bieb. - Տերեփուկ սեղմված
Centaurea diffusa Lam. - Տերեփուկ փռված
Cichorium intybus L. - Եղերդակ, Ճարճատուկ սովորական
Echinops pungens Trautv. - Թոփփուշ, Ոզնագլխիկ փշոտ
Lactuca serriola L. - Մառոլ, Հազար, Կաթնուկ կողմնացույց
Onopordum acanthium L. - Կառ փշոտ
Taraxacum officinale Wigg. - Խատուտիկ դեղատու
Xanthium italicum Moretti - Դառնափուշ, Դառնուկ իտալական
Xanthium spinosum L. - Դառնափուշ, Դառնուկ ասեղնավոր
Xeranthemum longipapposum Fisch. et C. A. Mey. - Չորաբույս
Xeranthemum squarrosum Boiss. - Անմեռուկ չոլած

Berberidaceae - Կծիխուրազգիներ

Berberis vulgaris L. - Կծիխուր սովորական

Betulaceae - Կեչազգիներ

Carpinus betulus L. - Բոխի սովորական

Boraginaceae - Գաղտրիկազգիներ

Cerinthe minor L. - Մոմախոտ փոքր
Echium vulgare L. - Իժախոտ սովորական
Onosma isaurica Boiss. et Heldr. - Իշիոտոտ իսաուրական
Symphytum asperum Lepech. - Քարխոտ կոշտ

Brassicaceae - Խաչածաղկավորներ

Alyssum desertorum Stapf. - Վառվուկ անապատային
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. - Ծտապաշար, Հովվամաղախ
Crambe orientalis L. - Ծովակաղամբ արևելյան
Hesperis matronalis L. - Գիշերային մանուշակ
Lepidium latifolium L. - Նվարդակ լայնատերև
Thlaspi perfoliatum L. - Շնկոտեն թափանցված

Campanulaceae - Զանգակազգիներ

Campanula glomerata L. - Զանգակ խմբված

Caprifoliaceae - Ցախակեռասազգիներ

Lonicera caucasica Pall. - Ցախակեռաս կովկասյան
Sambucus nigra L. - Կտակենի սև
Viburnum lantana L. - Գերիմաստի

Caryophyllaceae - Մեխակազգիներ

Cerastium arvense L. - Ճոճուկ մարգագետնային
Dianthus orientalis Adams - Մեխակ արևելյան

Silene iberica Bieb. - Ծվծվուկ վրացական

Chenopodiaceae - Թելուկազգիներ

Atriplex tatarica L. - Թալ թաթարական

Chenopodium album L. - Թելուկ սպիտակ /կամ սովորական/

Chenopodium botrys L. - Թելուկ հոտավետ

Chenopodium foliosum Aschers. - Թելուկ բազմատերև

Convolvulaceae - Պատատուկազգիներ

Convolvulus arvensis L. - Պատատուկ դաշտային

Cornaceae - Հոնազգիներ

Swida australis (C.A. Mey.) Pojark. ex Grossh. - Ճապկի հարավի

Crassulaceae - Թանձրատերևազգիներ

Sedum caucasicum (Grossh.) A. Bor. - Թանթոնիկ կովկասյան

Sedum oppositifolium Sims. - Թանթոնիկ հակադրատերև

Cuscutaceae - Գաղձազգիներ

Cuscuta cesattiana Bertol. - Գայլխոտ, Գաղձ Յեզատի

Cyperaceae - Բոշխազգիներ

Carex acuta L. - Բոշխ սուր

Carex hirta L. - Բոշխ կարճամազ

Schoenoplectus tabernaemontani (C. C. Gmel.) Palla - Ճլախոտ

Dipsacaceae - Ակքանազգիներ

Cephalaria gigantea (Ledeb.) Bobr. - Զիվան հսկայական

Scabiosa caucasica Bieb. - Քոսքունկ կովկասյան

Euphorbiaceae - Իշակաթնուկազգիներ

Euphorbia helioscopia L. - Իշակաթնուկ արևատես

Euphorbia iberica Boiss. - Իշակաթնուկ վրացական /իբերիական/

Fabaceae - Լոբազգիներ

Astracantha microcephalus Willd. - Գազ մանրագլխիկ

Lotus caucasicus Kuprian. ex Juz. - Եղջերառվույտ կովկասյան

Medicago coerulea Less. ex Ledeb. - Առվույտ երկնագույն

Medicago lupulina L. - Առվույտ գայլուկանման

Melilotus officinalis (L.) Pall. - Իշառվույտ դեղատու

Trifolium arvense L. - Երեքնուկ վարելահողային

Vicia grandiflora Scop. - Գյուլուկ, Վիկ խոշորածաղիկ

Vicia sativa L. - Գյուլուկ, Վիկ ցանովի

Fagaceae - Հաճարազգիներ

Quercus macranthera F. et M. ex Hohen. - Կաղնի արևելյան

Fumariaceae - Ծխաբույսազգիներ

Fumaria officinalis L. - Ծխաբույս, Տերուկ դեղատու

Geraniaceae - Խորդենազգիներ

Erodium cicutarium (L.) L'Her. - Ճայկտուց խնդամուլային

Hyacinthaceae - Հակինթազգիներ

Muscari caucasicum (Griseb.) Baker - Պապլոր կովկասյան

Puschkinia scilloides Adam - Պուշկինիա մկնաստխանման

Scilla armena Grossh. - Մկնաստխ հայկական

Hypericaceae - Սրոհունդազգիներ

Hypericum perforatum L. - Սրոհունդ խոցված

Iridaceae - Հիրիկազգիներ

Gladiolus caucasicus Herb. - Թրաշուշան կովկասյան

Iris furcata M. Bieb. - Հիրիկ եղանավոր

Juncaceae - Կնյունազգիներ

Juncus effusus L. - Կնյուն բաժանված

Lamiaceae - Շրթնաձաղկավորներ

Ajuga chia Schreb. - Ճանկխոտ հիոսական

Lamium album L. - Խուլ եղինջ սպիտակ

Lycopus europaeus L. - Ճահճաեղինջ եվրոպական

Mentha longifolia (L.) Huds. - Անանուխ, Դաղձ երկարատերև

Nepeta mussinii Spreng. - Կատվադաղձ Մուսինի

Nepeta ucranica L. - Կատվադաղձ ուկրաինական

Salvia glutinosa L. - Եղեսպակ կաշուն

Scutellaria orientalis L. - Սաղավարտուկ արևելյան

Teucrium polium L. - Լերդախոտ ալեհեր

Thymus kotschyanus Boiss. et Hohen. - Ուրց Կոչիի

Lemnaceae - Ջրոսպազգիներ

Lemna minor L. - Ջրոսպ փոքր

Liliaceae - Շուշանազգիներ

Gagea gageoides (Zucc.) Vved. - Սագաստխուկ

Linaceae - Վուշազգիներ

Linum nervosum Waldst. et Kit. - Վուշ ջղավոր

Malvaceae - Փիփերթազգիներ

Alcea rugosa Alef. - Տուղտավարդ կնճոտ

Malva neglecta Wallr. - Մոլոշ, Փիփերթ արհամարհված

Malva sylvestris L. - Փիփերթ անտառային

Oleaceae - Ձիթենազգիներ

Fraxinus excelsior L. - Հացենի սովորական

Onagraceae - Ապուզանազգիներ

Epilobium hirsutum L. - Ապուզան թավոտ

Papaveraceae - Կակաշազգիներ

Glaucium corniculatum (L.) J. Rudolph - Թխակակաշ եղջերավոր

Papaver commutatum Fisch. et C.A. Mey. - Կակաչ խճճված
Papaver bracteatum Lindl. - Կակաչ բաժակակիցային

Plantaginaceae - Զղախոտազգիներ

Plantago lanceolata L. - Զղախոտ, Եզան լեզու նշտարատերև
Plantago major L. - Զղախոտ, Եզան լեզու մեծ

Poaceae - Հացազգիներ

Aegilops cylindrica Host - Այծակն գլանածև
Avena fatua L. - Խրբուկ, Վարսակ դատարկ, Վ. պոչուկ
Briza elatior L. - Դողդողուն բարձր
Bromus japonicus Thunb. subsp. *japonicus* - Ցորնուկ ճապոնական
Cynodon dactylon (L.) Pers. - Արվանտակ մատնածև
Dactylis glomerata L. - Ոգնախոտ հավաքված
Elytrigia repens (L.) Nevski - Չաիր, Սեզ սողացող
Festuca woronowii Hack. - Շյուղախոտ Վորոնովի
Hordeum bulbosum L. - Գարի սոխուկավոր
Hordeum murinum L. - Գարի մկնային, Մկնագարի
Lolium perenne L. - Որոմ բազմամյա, Անգլիական ռայգրաս
Phleum pratense L. - Սիզախոտ մարգագետնային
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. - Եղեգ հարավային
Poa bulbosa L. - Դաշտավուկ սոխուկավոր
Poa nemoralis L. - Դաշտավուկ կաղնուտային
Setaria viridis (L.) P. Beauv. - Խոզանուկ կանաչ
Stipa arabica Trin. et Rupr. - Սմբուլ, Փետրախոտ արաբական

Polygonaceae - Մատիտեղազգիներ

Polygonum aviculare L. - Մատիտեղ ճնճուկի
Polygonum convolvulus L. - Մատիտեղ փաթաթվող
Rumex acetosa L. - Ավելուկ սովորական
Rumex crispus L. - Ավելուկ գանգուր

Primulaceae - Գնարբուկազգիներ

Primula macrocalyx Bunge - Գնարբուկ խոշորաբաժակ

Ranunculaceae - Գորտնուկազգիներ

Adonis aestivalis L. - Կուժկոտրուկ ամառային
Delphinium orientale J. Gay - Ոջլախոտ արևելյան
Ranunculus elegans K. Koch - Գորտնուկ նրբագեղ

Resedaceae - Հափուկազգիներ

Reseda lutea L. - Հափուկ դեղին

Rhamnaceae - Դժնիկազգիներ

Rhamnus cathartica L. - Դժնիկ լուծողական

Rosaceae - Վարդազգիներ

Agrimonia eupatoria L. - Երեսնակ սովորական
Aruncus vulgaris Raf. - Այծմորուք սովորական
Cerasus avium (L.) Moench - Կեռասենի անտառային
Crataegus orientalis Pall. ex Bieb. - Ալոճ, Ազնի արևելյան
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. - Փրփրուկ թեղանման
Geum urbanum L. - Շահոքրամ սովորական
Padus racemosa (Lam.) Gilib. - Թխենի սովորական
Potentilla recta L. - Մատնունի բարձր
Poterium polygamum Waldst. et Kit. - Սևագլխիկ բազմակող
Prunus divaricata Ldb. - Սալոր, Շլոր
Pyrus caucasica Fed. - Տանձենի կովկասյան
Rosa canina L. - Մասրենի շան
Rosa iberica Stev. ex Bieb. - Մասրենի վրացական
Rosa spinosissima L. - Մասրենի առատափուշ
Rubus idaeus L. - Մորենի, Ազնվամորի
Sorbus aucuparia L. - Ծտիխնձոր, Արոսի սովորական
Spiraea hypericifolia L. - Ասպիրակ արևքուրիկատերև

Rubiaceae - Տորոնազգիներ

Galium aparine L. - Մակարդախոտ կաչուն

Salicaceae - Ուռենազգիներ

Salix caprea L. - Այծուռենի, Ործուռի
Salix excelsa S. G. Gmel. - Ուռենի բարձր
Salix triandra L. - Ուռենի եռառէջ

Scrophulariaceae - Խլածաղկազգիներ

Rhinanthus minor L. - Աքլորաբբուկ փոքր
Veronica anagallis-aquatica L. - Բերենիկե աղբյուրային

Solanaceae - Մորմազգիներ

Hyoscyamus niger L. - Բանգի սև

Typhaceae - Կեռոնազգիներ

Typha latifolia L. - Որձախոտ, Կեռոն լայնատերև

Ulmaceae - Թեղազգիներ

Ulmus minor Mill. - Թեղի փոքր

Urticaceae - Եղինջազգիներ

Urtica dioica L. - Եղինջ երկտուն

Violaceae - Մանուշակազգիներ

Viola odorata L. - Մանուշակ բուրավետ

Խոշոր կարգաբանական միավորների վերլուծությունից ակնհայտ է, որ ֆլորայում գերակշռում են երկշաքիլավորների դասի ներկայացուցիչները՝ 128 տեսակ: Միաշաքիլավորները ներկայացված են 33 տեսակով, Պտերայինները՝ երկու, Ձիաձետայինները՝ մեկ տեսակով:

Արմանիս համայնքի հանքավայրի և շրջակա տարածքի ֆլորայի կարգաբանական միավորները

Խոշոր կարգաբանական միավորները			Ընտանիքների քանակը	Ցեղերի քանակը	Տեսակների քանակը
Թագավորություն	Բաժին	Դաս			
Բույսեր	Ձիաձետեր	Ձիաձետայիններ	1	1	1
	Պտերներ	Պտերայիններ	2	2	2
	Ծածկասերմեր	Երկշաքիլավորներ	44	108	128
		Միաշաքիլավորներ	11	29	33
Ընդամենը			58	140	164

Ֆլորայի ընտանիքների դասավորվածությունը, իր ընդհանուր գծերով, բնորոշ է Կովկասյան գավառի ֆլորային, որտեղ տեսակային բազմազանության առումով առաջատար դիրք են գրավում Վարդազգիների, Հացազգիների, Բարդաձաղկավորների, Լոբազգիների, Շրթնաձաղկավորների Հովանոցազգիների, Խաչաձաղկավորների, Գաղտրիկազգիների և այլ ընտանիքները: Ցեղային առումով ևս բազմազանությունը նկատվում է վերոնշված ընտանիքներում:

Արմանիս համայնքի հանքավայրի և շրջակա տարածքի ֆլորայի ընտանիքների և ցեղերի սպեկտրը

h/h	Ընտանիքներ	Տեսակների քանակը	Ցեղերի քանակը
1	Հացազգիներ – Poaceae	17	15
2	Վարդազգիներ - Rosaceae	17	15
3	Բարդաձաղկավորներ - Asteraceae	15	12
4	Շրթնաձաղկավորներ - Lamiaceae	10	9
5	Լոբազգիներ – Fabaceae	8	6
6	Հովանոցազգիներ - Apiaceae	7	7
7	Խաչաձաղկավորներ - Brassicaceae	6	6

8	Գաղտրիկազգիներ - Boraginaceae	4	4
9	Թելուկազգիներ - Chenopodiaceae	4	2
10	Մատիտեղազգիներ - Polygonaceae	4	2
11	Հակինթազգիներ - Hyacinthaceae	3	3
12	Մելխակազգիներ - Caryophyllaceae	3	3
13	Ցախակեռասազգիներ - Caprifoliaceae	3	3
14	Գորտնուկազգիներ - Ranunculaceae	3	3
15	Փիփերթազգիներ - Malvaceae	3	2

Ֆլորայի կենսաբանական սպեկտրը

Արմանիս համայնքի շրջակայքի ուսումնասիրվող հատվածի ֆլորայում բույսերի տարբեր կենսաձևերը ներկայացված են հետևյալ հարաբերակցությամբ՝

Ծառեր – 16 տեսակ,

Թփեր և կիսաթփեր - 13 տեսակ,

Բազմամյա խոտաբույսեր – 84 տեսակ,

Երկամյաններ – 9 տեսակ,

Միամյա-երկամյաններ – 8 տեսակ,

Միամյաններ – 34 տեսակ:

Տարածքում գերակշռում են բազմամյա խոտաբույսերը, երկրորդ տեղը գրավում են միամյանները: Չնայած բազմամյանների գերակշռմանը, միամյանները ևս մեծ տոկոս են կազմում, որը վկայում է բուսականության համար անբարենպաստ պայմանների մասին՝ չոր կլիմա, ցուրտ ձմեռ, գերարածեցում, հանքարդյունաբերություն:

Բավականին մեծ թիվ են կազմում նաև ծառաթփային տեսակները, որոնք հիմնականում կենտրոնացած են գետահովիտներում):

Բուսատեսակների էկոլոգիական առանձնահատկությունները

Հետազոտվող տարածքում հանդիպող բուսատեսակների մեծ մասը հանդիսանում են քսերո-մեզոֆիտները կամ չորա-խոնավասերները, մեզոֆիտները կամ խոնավասերները, այնուհետև տեսակային քանակով որոշակի քանակ են կազմում հիդրոֆիտները կամ ջրասերները:

Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակները և ֆլորայի էնդեմիզմը

Արմանիս համայնքի շրջակայքի հանքավայրի համար նախատեսված տարածքում Հայաստանի Հանրապետության Բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված անհետացող, հազվագյուտ կամ վտանգի տակ գտնվող տեսակներ չեն հայտնաբերվել (Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրք,

2010): Հայաստանի կամ այլ կարգավիճակի էնդեմներ ուսումնասիրվող տարածքում չկան (Файвус, 2007): Նշված տարածքում բացակայում են նաև հազվագյուտ էկոհամակարգերը:

Տեսակների տնտեսական նշանակությունը

Ուսումնասիրված տարածքը աղքատ է օգտակար բուսատեսակներով, սակայն դրանցից մի շարք տեսակներ հանդիսանում են ուտելի, համեմունքային, մեղրատու, դեղատու, կերային, տեխնիկական և գեղազարդային նշանակության բույսեր (Ղանդիլյան, Բարսեղյան, 1999; Мирзоева, Ахвердов, 1959) (Նկար 9-27):

Բույսերի ուտելի և համեմունքային տեսակներին են պատկանում՝ Հավակատար սովորական (*Amaranthus retroflexus*), Թելուկ սպիտակ (*Chenopodium album*), Սիբեխ սովորական (*Falcaria vulgaris*), Աստղազգազար արևելյան (*Astrodaucus orientalis*), Մասրենի վրացական (*Rosa iberica*), Մասրենի առատափուշ (*Rosa spinosissima*) Կծոխուր սովորական (*Berberis vulgaris*), Փիփերթ արհամարհված (*Malva neglecta*) և այլ տեսակներ:

Տարածքում հանդիպում են արժեքավոր դեղատու (*Nepeta mussinii* - Կատվադաղձ Մուսինի, *Achillea millefolium* - Հազարատերև սովորական, *Artemisia absinthium* - Օշինդր դառը, *Cichorium intybus* - Ճարճատուկ սովորական, *Teucrium polium* - Լերդախոտ ալեհեր, *Plantago lanceolata* - Եզան լեզու նշտարատերև և այլն) բուսատեսակներ, կուլտուրական բույսերի վայրի ազգակիցներ (*Allium aucheri* - Սոխ Օշեի, *Hordeum murinum* - Գարի մկնային, *Avena fatua* - Վարսակ դատարկ և այլն):

Տարածքում ներկայացված են քիչ քանակով գեղազարդային բույսեր (*Allium atrovioleaceum* - Սոխ մուգ մանուշակագույն, *Xeranthemum squarrosum* - Չորաբույս, *Dianthus orientalis* - Մեխակ արևելյան և այլն), կերային (*Festuca woronowii* - Շյուղախոտ Վորոնովի, *Phleum pratense* - Սիզախոտ մարգագետնային, *Poa bulbosa* - Դաշտավուկ սոխուկավոր և այլն) և տեխնիկական բույսեր (*Quercus macranthera* - Կաղնի արևելյան, *Malva neglecta* - Փիփերթ արհամարհված, *Salix caprea* - Այծուռենի և այլն):

Տարածքում մեծ քանակով ներկայացված են մոլախոտային բույսեր (*Hyoscyamus niger* - Բանգի սև, *Elytrigia repens* - Չաիր, Սեզ սողացող, *Cynodon dactylon* - Արվանտակ մատնաձև, *Setaria viridis* - Խոզանուկ կանաչ, *Erodium cicutarium* - Ճայկտուց խնդամուլային, *Cuscuta cesattiana* - Գայլխոտ, Գաղձ Յեզատի, *Chenopodium album* - Թելուկ սպիտակ, *Chenopodium botrys* - Թելուկ հոտավետ, *Atriplex tatarica* - Թալ թաթարական, *Xanthium italicum* - Դառնափուշ իտալական, *Onopordum acanthium* - Կառ փշոտ, *Carduus hamulosus* - Տատասկափուշ կեռանման) և այլն:

Չնայած տարածքում օգտակար բույսերի առկայությանը, դրանք թե տեսակների քանակով, թե կենսազանգվածով բավականին աղքատ են և բնակչության համար հետաքրքրություն չեն ներկայացնում:



Նկար 9, 10. Օգտակար սննդային համեմունքային, դեղատու և կերային տեսակ՝ Ավելուկ գանգուր (*Rumex crispus*)



Նկար 11, 12. Օգտակար դեղատու՝ Երեսնակ սովորական (*Agrimonia eupatoria*) և մեղրատու՝ Թունաթափ լայնատերև (*Vincetoxicum amplifolium*) տեսակներ



Նկար 13. Օգտակար կերային տեսակ՝ Շյուլախտո Վորոնովի (*Festuca woronowii*)



Նկար 14, 15. Օգտակար դեղատու տեսակներ՝ Սրոհունդ խոցված (*Hypericum perforatum*)
և Դաղձ երկարատերև (*Mentha longifolia*)



Նկար 16, 17. Օգտակար տեխնիկական, դեղատու և գեղազարդային տեսակներ՝ Ցախակեռաս կովկասյան (*Lonicera caucasica*) և Գերիմաստի (*Viburnum lantana*)



Նկար 18, 19. Օգտակար սննդային, տեխնիկական, մեղրատու և դեղատու տեսակներ՝ Կեռասենի անտառային (*Cerasus avium*) և Տանձենի կովկասյան (*Pyrus caucasica*)



Նկար 20. Օգտակար դեղատու և տեխնիկական տեսակ՝ Կաղնի արևելյան (*Quercus macranthera*)



Նկար 21, 22. Օգտակար սննդային և գեղազարդային տեսակներ՝ Մասրենի առատափուլ (*Rosa spinosissima*) և Արոսի սովորական (*Sorbus aucuparia*)



Նկար 23, 24. Օգտակար դեղատու և գեղազարդային տեսակներ՝ Ապուզան թավոտ (*Epilobium hirsutum*) և Վահանապտեր արական (*Dryopteris filix-mas*)



Նկար 25. Օգտակար դեղատու, մեղրատու և տեխնիկական տեսակ՝ Այծուռենի, Որձուռի (*Salix caprea*)



Նկար 26, 27. Ուսումնասիրված տարածքի մոլախոտային տեսակներ՝ Թելուկ հոտավետ (*Chenopodium botrys*) և Բանգի սև (*Hyoscyamus niger*)

Եզրակացություններ

- Արմանիս համայնքի շրջակայքի հանքավայրի համար նախատեսված տարածքում մեր կողմից հայտնաբերվել է 164 տեսակ բարձրակարգ անօթավոր բույս, որոնք պատկանում են 140 ցեղի, 58 ընտանիքի;
- Բուսականությունը հիմնականում մարգագետնային և մարգագետնատափաստանային է իսկ գետահովտում գերակշռում են ծառաթփատեսակները;
- Գերակշռում են Հացազգիների, Վարդազգիների, Բարդաձաղկավորների, Շրթնաձաղկավորների, Լոբազգիների, Հովանոցազգիների, Խաչաձաղկավորների, Գաղտրիկազգիների, Թելուկազգիների և Մատիտեղազգիների ընտանիքներին պատկանող տեսակները;
- Բուսատեսակների հիմնական կենսաձևերը բազմամյա, այնուհետև միամյա խոտաբույսերն են;
- Ծառատեսակներից հանդիպում են կաղնին, բոխին, թխկին, ուռենին իսկ թփային տեսակներից տարածքում հանդիպում են հիմնականում մասրենիները, ասպիրակը, դժնիկը, կծոխուրը և այլն;
- Արմանիս համայնքի ուսումնասիրված տարածքում բացակայում են հազվագյուտ էկոհամակարգերը;
- Ուսումնասիրված տարածքի տեսակների մեջ առանձնահատուկ պահպանության կարիք ունեցող, վտանգված, խոցելի, անհետացման եզրին գտնվող և ՀՀ Բույսերի կարմիր գրքում կամ ԲՊՄՄ (Բնության Պահպանության Միջազգային Միություն) կարմիր ցուցակում գրանցված տեսակները բացակայում են;
- Արմանիս համայնքի ուսումնասիրված տարածքում բացակայում են ՀՀ տարածքի էնդեմիկ բուսատեսակները;
- Օգտակար բույսերը տարածքում թե տեսակների քանակով, թե կենսազանգվածով բավականին աղքատ են և բնակչության համար հետաքրքրություն չեն ներկայացնում;
- Հանքավայրի տարածքում մեծ քանակով ներկայացված են մոլախոտային և պիոներ մի շարք բուսատեսակներ:

Կարծիք

- **Բուսականության վիճակը ուսումնասիրվող տարածքում և դրանց շրջակա գոտիներում հիմնականում բավարար է: Գործունեության իրականացման տարածքում՝ բացահանքի ամբողջ մակերեսով ֆլորան ամբողջովին խաղտված է, որոշ էռոզիոն պրոցեսներ առկա են հանքավայրի բուն տարածքում:**

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրք – 2010:

Ղանդիլյան Ա.Պ., Բարսեղյան Ա.Մ. Հայաստանի վայրի ուտելի և համեմունքային բանջարաբույսերի գենոֆոնդը. Երևան, 1999, 48 էջ:

Малышев Л.И. Современные подходы к количественному анализу и сравнению флор. В кн.: Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Ленинград, Наука, 1987, с. 142-148.

Мирзоева Н.В., Ахвердов А.А. Декоративные травянистые растения флоры Армении // Бюллетень Ботанического сада АН АрмССР, 17, 1959. с. 89-109.

Тахтаджян А.Л. Флористические области земли // “Наука”, Ленинград, 1978. 248 с.

Толмачев А.И. О некоторых количественных соотношениях во флорах земного шара. Вестн. ЛГУ, № 15, 1970, с. 62-74.

Файвуш Г.М. Эндемичные растения флоры Армении. Флора, растительность и растительные ресурсы Армении, № 16, 2007, с. 62-68.

Флора Армении. 1954-2009.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). С.-Петербург, 1995.

Ֆաունա

Տարածքում հանդիպող կենդանատեսակների առկայության վերաբերյալ տվյալները ըստ առկա ուսումնասիրության տվյալների ներկայացվում է ստորև: Բաժնում ընդգրկված բոլոր նկարները օրիգինալ են:

Հարկ է նշել, որ ցանկում նշված Եվրասիական ջրասամույրը հանդիսանալով կիսաջրային կենսակերպ վարող կենդանատեսակ հանդիպում է միայն ջրային կենսամիջավայրերում և դրանց անմիջապես հարող տարածքներում և տվյալ ցուցակում հանդիսանում է որպես ազդակիր տարածքին բնորոշ տեսակ: Նույնը վերաբերվում է նաև բազմաթիվ այլ կենդանատեսակների մասնավորապես՝ Գեղանի կռունկ, մոխրագույն կռունկ, փոքրասիական գորտ, սովորական լորտու և այլն:

Անողնաշարավորների վերաբերյալ առկա տվյալների վերլուծություն ընթացքում առանձնակի ուշադրություն է դարձվել թեփուկաթևավորների կարգի ներկայացուցիչների, ինչպես նաև կարմիրգրքային տեսակների վրա:

Ստորև ներկայացված է առկա գրականության մշակման ու վերլուծության արդյունքում կազմված կենդանատեսակների ցանկը:

Ողնաշարավոր կեդանիներ

Դաս թռչուններ - Aves

Գիտական անվանում	Անգլերեն անվանում	Հայերեն անվանում	ՀՀ Կարմիր Գիրք	IUCN միջազգային կարմիր ցուցակ
<i>Perdix perdix</i>	Grey Partridge	Մոխրագույն կաքավ		
<i>Coturnix coturnix</i>	Common Quail	Լոր		
<i>Ciconia ciconia</i>	White Stork	Սպիտակ արագիլ		
<i>Pernis apivorus</i>	European Honey-buzzard	Կրետակեր		
<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	Սև ցին		
<i>Gypaetus barbatus</i>	Lammergeyer	Մորուքավոր անգղ	VU	NT
<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	Գիշանգղ	EN	EN
<i>Gyps fulvus</i>	Griffon vulture	Սպիտակագլուխ անգղ	VU	
<i>Circaetus gallicus</i>	Short-toed Snake-eagle	Օձակեր արծիվ	VU	
<i>Circus aeruginosus</i>	Western Marsh-harrier	Ճահճային մկնաճուռակ		
<i>Circus cyaneus</i>	Northern Harrier	Դաշտային մկնաճուռակ		
<i>Circus macrourus</i>	Pallid Harrier	Տափաստանային մկնաճուռակ	EN	NT
<i>Circus pygargus</i>	Montagu's Harrier	Մարգագետնային մկնաճուռակ	EN	
<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	Ցախաքլորաորս	VU	
<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	Լորաճուռակ		
<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	Մեծ ճուռակ		
<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	Տափաստանային ճուռակ		

<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	Փոքր ենթաարծիվ	VU	
<i>Clanga clanga</i>	Greater Spotted Eagle	Մեծ ենթաարծիվ	VU	VU
<i>Aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	Տափաստանային արծիվ	VU	EN
<i>Aquila heliaca</i>	Imperial Eagle	Գերեզմանաարծիվ	VU	VU
<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	Քարարծիվ	VU	
<i>Hieraetus pennatus</i>	Booted Eagle	Գաճաճ արծիվ	VU	
<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	Սովորական հողմավար բազե		
<i>Falco columbarius</i>	Merlin	Աղավնաբազե	DD	
<i>Falco subbuteo</i>	Eurasian Hobby	Արտույտաբազե		
<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	Սապսան	VU	
<i>Crex crex</i>	Corn Crake	Մարգահավ	VU	
<i>Anthropoides virgo</i>	Demoiselle crane	Գեղանի կռունկ	VU	
<i>Grus grus</i>	Common Crane	Մոխրագույն կռունկ	EN	
<i>Vanellus vanellus</i>	Northern Lapwing	Սովորական կիվիվ		NT
<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	Մորակտցար		
<i>Gallinago media</i>	Greater Snipe	Կրկնակտցար	VU	NT
<i>Scolopax rusticola</i>	Eurasian Woodcock	Անտառակտցար		
<i>Larus armenicus</i>	Armenian gull	Հայկական որոր		
<i>Columba livia</i>	Rock Dove	Թխակապույտ աղավնի		
<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-pigeon	Անտառային աղավնի		
<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	Սովորական կկու		
<i>Otus scops</i>	Common Scops-owl	Եվրոպական բվիկ		
<i>Bubo bubo</i>	Eurasian Eagle-owl	Բվեճ	VU	
<i>Athene noctua</i>	Little Owl	Տնային բվիկ		
<i>Strix aluco</i>	Tawny Owl	Անտառաբու		
<i>Asio otus</i>	Long-eared Owl	Ականջավոր բու		
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Eurasian Nightjar	Այծկիթ		
<i>Apus melba</i>	Alpine Swift	Սպիտակափոր մանգաղաթև		
<i>Apus apus</i>	Common Swift	Սև մանգաղաթև		

<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	Երկնագույն ալկիոն		
<i>Merops apiaster</i>	European Bee-Eater	Ոսկեգույն մեղվակեր		
<i>Coracias garrulus</i>	European Roller	Ներկարար	VU	
<i>Upupa epops</i>	Eurasian Hoopoe	Հոպուպ		
<i>Picus viridis</i>	Eurasian Green Woodpecker	Կանաչ փայտփոր		
<i>Dendrocopos major</i>	Greater Spotted Woodpecker	Խայտաբղետ փայտփոր		
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra Lark	Տափաստանային արտույտ		
<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	Անտառային արտույտ		
<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	Դաշտային արտույտ		
<i>Eremophila alpestris</i>	Horned Lark	Եղջրավոր արտույտ		
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Eurasian Crag Martin	Ժայռային ծիծեռնակ		
<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	Գյուղական ծիծեռնակ		
<i>Delichon urbica</i>	Northern House-martin	Քաղաքային ծիծեռնակ		
<i>Anthus campestris</i>	Tawny Pipit	Դաշտային ծիաթոջնակ		
<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	Անտառային ծիաթոջնակ		
<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit	Լեռնային ծիաթոջնակ		
<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	Դեղին խաղտոնիկ		
<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	Լեռնային խաղտոնիկ		
<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	Սպիտակ խաղտոնիկ		
<i>Bombycilla garrulus</i>	Bohemian Waxwing	Սրնգահավ		
<i>Cinclus cinclus</i>	White-throated Dipper	Ջրաճնճղուկ		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Eurasian Wren	Եղնջաթոջնակ		
<i>Prunella modularis</i>	Dunnock	Անտառային նրբագեղիկ		
<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	Սև կեռնեխ		
<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	Երգող կեռնեխ		
<i>Turdus viscivorus</i>	Mistle Thrush	Սոսնձակեռնեխ		
<i>Turdus pilaris</i>	Fieldfare	Սինակեռնեխ		
<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	Արշալուսիկ		

<i>Luscinia luscinia</i>	Thrush Nightingale	Սովորական սոխակ		
<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	Մոխրագույն ճանճորս		
<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	Փոքր ճանճորս		
<i>Ficedula semitorquata</i>	Semicollared Flycatcher	Կիսասպիտակավիզ ճանճորս	DD	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	Սևուկ կարմրատուտ		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	Սովորական կարմրատուտ		
<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	Մարգագետնային չքչքան		
<i>Saxicola rubicola</i>	Common Stonechat	Սևագլուխ չքչքան		
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Northern Wheatear	Սովորական քարաթռչնակ		
<i>Cettia cetti</i>	Cetti's Warbler	Լայնապոչ եղեգնաթռչնակ		
<i>Locustella fluviatilis</i>	Eurasian River Warbler	Գետային ճոկկահավ		
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Sedge Warbler	Շերտագլուխ եղեգնաթռչնակ		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Eurasian Reed- warbler	Եղեգնուտի եղեգնաթռչնակ		
<i>Acrocephalus palustris</i>	Marsh Warbler	Ճահճային եղեգնաթռչնակ		
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Great Reed- warbler	Կեռնեխանման եղեգնաթռչնակ		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	Սևագլուխ շահրիկ		
<i>Sylvia borin</i>	Garden Warbler	Այգու շահրիկ		
<i>Sylvia curruca</i>	Lesser Whitethroat	Մորու շահրիկ		
<i>Sylvia communis</i>	Greater Whitethroat	Մոխրագույն շահրիկ		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Eurasian Chiffchaff	Ծնկլտան գեղգեղիկ		
<i>Phylloscopus sindianus</i>	Mountain Chiffchaff	Կովկասյան գեղգեղիկ		
<i>Regulus regulus</i>	Common Goldcrest	Դեղնագլուխ արքայիկ		

<i>Aegithalos caudatus</i>	Long-tailed Tit	Երկարագի երաշտահավ		
<i>Periparus ater</i>	Coal Tit	Սև երաշտահավ		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Blue Tit	Երկնագույն երաշտահավ		
<i>Parus major</i>	Great Tit	Մեծ երաշտահավ		
<i>Sitta europaea</i>	Eurasian Nuthatch	Սովորական սիտեղ		
<i>Sitta neumayer</i>	Western Rock-nuthatch	Ժայռային փոքր սիտեղ		
<i>Certhia familiaris</i>	Eurasian Tree-creeper	Ծվծվիկ		
<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	Ժուլան		
<i>Lanius minor</i>	Lesser Grey Shrike	Սևաճակատ շամփրուկ		
<i>Lanius excubitor</i>	Great Grey Shrike	Մոխրագույն շամփրուկ		
<i>Garrulus glandarius</i>	Eurasian Jay	Անտառային կաչաղակ		
<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	Սովորական կաչաղակ		
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Red-billed Chough	Կարմրակտուց ճայ		
<i>Corvus monedula</i>	Eurasian Jackdaw	Սովորական ճայ		
<i>Corvus frugilegus</i>	Rook	Սերմնաքաղ		
<i>Corvus corone</i>	Carrion Crow	Մոխրագույն ագռավ		
<i>Corvus corax</i>	Common Raven	Սև ագռավ		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	Սովորական սարյակ		
<i>Passer domesticus</i>	House Sparrow	Տնային ճնճղուկ		
<i>Passer montanus</i>	Eurasian Tree Sparrow	Դաշտային ճնճղուկ		
<i>Petronia petronia</i>	Rock Sparrow	Ժայռային ճնճղուկ		
<i>Fringilla coelebs</i>	Chaffinch	Ամուրիկ		
<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling	Սովորական սերինոս		
<i>Chloris chloris</i>	European Greenfinch	Կանաչ սերինոս		
<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	Կարմրակատար		
<i>Linaria cannabina</i>	Eurasian Linnet	Կանեփնուկ		
<i>Linaria flavirostris</i>	Twite	Լեռնային վշասարեկ		

<i>Loxia curvirostra</i>	Common Crossbill	Եղևնու խաչկտուց		
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Common Rosefinch	Սովորական ոսպնուկ		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Eurasian Bullfinch	Սովորական խաճկտիկ		
<i>Emberiza leucocephalos</i>	Pine Bunting	Սպիտակաթասակ դրախտապան		
<i>Emberiza citrinella</i>	Yellowhammer	Սովորական դրախտապան		
<i>Emberiza cia</i>	Rock Bunting	Լեռնային դրախտապան		
<i>Emberiza calandra</i>	Corn Bunting	Կորեկնուկ		

Դաս կաթնասուններ – Mammalia

կարգ - Order	Ընտանք -Family	Տեսակ	ՀՀ կարմիր գիրք	IUCN կարմիր ցուցակ
Ձեռքաթևավորներ <i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Թզուկ փոքրաչոցիկ - <i>Pipistrellus pipistrellus</i> - Common pipistrel		
		Ուշաթռչիչ մաշկեղ - <i>Eptesicus serotinus</i> - Serotine bat		
միջատակերներ <i>Eulipotyphla</i>	<i>Soricidae</i>	Կովկասյան գորշատամ – Caucasian Shrew – <i>Sorex satunini</i>		
		Կովկասյան փոքր գորշատամ - Caucasian pygmy shrew – <i>Sorex volnuchini</i>		
		Փոքր սպիտակատամ - Lesser whitetoothed shrew - <i>Crocidura suaveolens</i>		
	<i>Talpidae</i>	Փոքր խլուրդ – Levant mole – <i>Talpa levantis</i>		
	<i>Erinaceidae</i>	Սպիտակափոր ողնի – Southern White-breasted hedgehog – <i>Erinaceus concolor</i>		
կրծողներ <i>Rodentia</i>	<i>Cricetidae</i>	Թփուտային դաշտամուկ - Major's pine vole - <i>Microtus (Terricola) majori</i>		
		Սովորական դաշտամուկ - <i>Microtus arvalis</i> - Common vole		
		Դաղստանյան դաշտամուկ - Daghestan pine vole - <i>Microtus (Terricola) daghestanicus</i>		

	<i>Muridae</i>	Փոքր անտառամուկ - <i>Apodemus uralensis</i> - Ural field mouse		
		Գորշ առնետ - <i>Rattus norvegicus</i> - Brown rat		
Նապաստակական աններ <i>Lagomorpha</i>	<i>Leporidae</i>	Նապաստակ - <i>Lepus europaeus</i> - European hare		
Երկամբակ ավորներ <i>Artiodactyla</i>	<i>Cervidae</i>	Այծյամ - <i>Capreolus capreolus</i> - Roe deer		
	<i>Suidae</i>	Վայրի խոզ - <i>Sus scrofa</i> - Wild boar		
Գիշատիչներ <i>Carnivora</i>	<i>Mustelidae</i>	Քարակզաքիս - <i>Martes foina</i> - Beech marten		
		Աքիս - <i>Mustela nivalis</i> - Least weasel		
		Փորսուղ (գորշուկ) - <i>Meles meles</i> - Badger		
		Ջրասամույր - <i>Lutra lutra</i> - Eurasian otter	EN	NT
	<i>Ursidae</i>	Գորշ արջ - <i>Ursus arctos</i> - Brown bear	VU	
	<i>Canidae</i>	Գայլ - <i>Canis lupus</i> - Grey wolf		
		Սովորական աղվես - <i>Vulpes vulpes</i> - Red fox		
	<i>Felidae</i>	Անտառային կատու - <i>Felis silvestris</i> - Wildcat	VU	
		Լուսան - <i>Lynx lynx</i> - Lynx		

Դաս երկկենցաղներ - Amphibia

Կարգ-Order	Ընտանիք - Family	Տեսակ	ՀՀ կարմիր գիրք	IUCN կարմիր ցուցակ
Անառյճ երկկենցաղներ <i>Anura</i>	<i>Buфонidae</i>	Կանաչ դողող - <i>Bufo variabilis</i>		
	<i>Hylidae</i>	Շեկլովնիկովի ծառագորտ - <i>Hyla orientalis</i>		
	<i>Ranidae</i>	Լճագորտ - <i>Pelophylax ridibundus</i>		
		Փոքրասիական գորտ - <i>Rana macrocnemis</i>		

Դաս սողուններ - Reptilia

Կարգ-Order	Ընտանիք - Family	Տեսակ	ՀՀ կարմիր գիրք	IUCN կարմիր ցուցակ
Մողեսներ <i>Lacertilia</i>	<i>Anguidae</i>	Դյուրաբեկ իլիկամողես - <i>Anguis colchica</i>		
		Դալի ժայռային մողես - <i>Darevskia dahli</i>		
		Հայկական ժայռային մողես - <i>Darevskia armeniaca</i>		

		Սպիտակափոր ժայռային մողես – <i>Darevskiaunisexialis</i>		
		Մարգագետնային մողես - <i>Darevskia praticola</i>		
		Շերտավոր մողես - <i>Lacerta strigata</i>		
		Ճարպիկ մողես - <i>Lacerta agilis</i>		
Օձեր <i>Serpentes</i>	<i>Colubridae</i>	Սովորական լորտու - <i>Natrix natrix</i>		
		Բազմագույն սահնօձ - <i>Hemorrhois ravergeri</i>		
		Պղնձօձ - <i>Coronella austriaca</i>		

Անողնաշար կեդանիներ

Գիտական անվանում	Անգլերեն անվանում	Հայերեն անվանում	ՀՀ կարմիր գիրք	IUCN կարմիր ցուցակ
<i>Erynnis tages</i>	Dingy Skipper	Թագես հաստագլխիկ		
<i>Carcharodus alceae</i>	Mallow Skipper			
<i>Pyrgus sidae</i>	Yellow-banded Skipper	Սիդա հաստագլխիկ		
<i>Pyrgus serratulae</i>	Olive Skipper	Սերրատուա հաստագլխիկ		
<i>Thymelicus lineola</i>	Essex Skipper			
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Small Skipper			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Large Skipper			
<i>Papilio machaon</i>	Common Yellow swallowtail			
<i>Leptidea sinapis</i>	Wood White			
<i>Anthocharis cardamines</i>	Orange Tip			
<i>Pontia edusa</i>	Eastern Bath White	Էդուսա սպիտակաթիթեռ		
<i>Pieris pseudorapae</i>	False Cabbage White	Պսեվդորապա սպիտակաթիթեռ		
<i>Pieris brassicae</i>	Large White			
<i>Colias alfacariensis</i>	Berger's Clouded Yellow	Հարավային դեղնաթիթեռ		
<i>Colias crocea</i>	Dark Cluded Yellow	Կրոցեա դեղնաթիթեռ		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Common Brimstone	Կիտրոնաթիթեռ		
<i>Lycaena phlaeas</i>	Small Copper			

Lycaena tityrus	Sooty Copper	Տիտիրուս կապտաթիթեռ		
Lycaena thersamon	Lesser Fiery Copper	Թերզամոն կապտաթիթեռ		
Cupido osiris	Osiris Blue	Օսիրի կապտաթիթեռ		
Celastrina argiolus	Holly Blue	Գարնանային կապտաթիթեռ		
Pseudophilotes vicrama	Eastern Baton Blue	Վիկրամա կապտաթիթեռ		
Glaucopssyche alexis	Green-underside Blue	Ալեքսիս կապտաթիթեռ		
Maculinea nausithous	Dusky Large Blue	Մթնշաղային կապտաթիթեռ	VU	
Plebeius argus	Silver-studded Blue	Արգուս կապտաթիթեռ		
Aricia agestis	Brown Argus	Ագեսթիս կապտաթիթեռ		
Cyaniris bellis	Greek Mazarine Blue	Բելլիս կապտաթիթեռ		
Polyommatus bellargus	Adonis Blue	Գեդեցիկ կապտաթիթեռ		
Polyommatus corydonius	Falce chalkhill blue			
Polyommatus daphnis	Meleager's Blue	Դաֆնիս կապտաթիթեռ		
Polyommatus icarus	Common Blue	Իկար կապտաթիթեռ		
Polyommatus thersites	Chapman's blue	Թերզիթեռ կապտաթիթեռ		
Lasiommata megera	Wall Brown	Մեգերա		
Lasiommata maera	Large Wall Brown	Մերա սաթիր		
Melanargia galathea	Marbled White	Գալաթեյա բազմակն		
Coenonympha pamphilus	Small Heath	Պամֆիլուս		
Hyponephele lycaon	Dusky Meadow Brown	Լիկաոն		
Maniola jurtina	Meadow Brown	Յուրթինա		
Chazara briseis	Hermit	Բրիզեիդա		
Limenitis reducta	Southern White Admiral	Միաշերտ ժապավենաթիթեռ		
Neptis rivularis	Hungarian Glider	Խայտաբղանտ նեփիս		
Vanessa atalanta	Red Admiral	Ադմիրալ		

Vanessa cardui	Painted Lady	Կռատուկի վանեսա		
Polygonia c-album	Comma	Անկյունաթև c-սպիտակ		
Nymphalis polychloros	Large Tortoiseshell	Սովորական բազմագույն		
Aglaia urticae	Small Tortoiseshell	Եղնջաթիթեռ		
Argynnis paphia	Silver-washed Fritillary	Պաֆիա		
Argynnis pandora	Cardinal	Պանդորա		
Issoria lathonia	Queen of Spain Fritillary	Լաթոնիա		
Euphydryas aurinia	Marsh Fritillary			
Melitaea didyma	Spotted Fritillary	Դիդիմա		
Melitaea cinxia	Glanville Fritillary	Ցինքսիա		



Սովորական աղվես - *Vulpes vulpes*



Քարակզաքիս - *Martes foina*



Եվրոպական նապաստակ - *Lepus europeus*



Փորսուղ - *Meles meles*



Բվեճ – *Bubo bubo*



Մարգագետնային մողես – *Darevskia praticola*



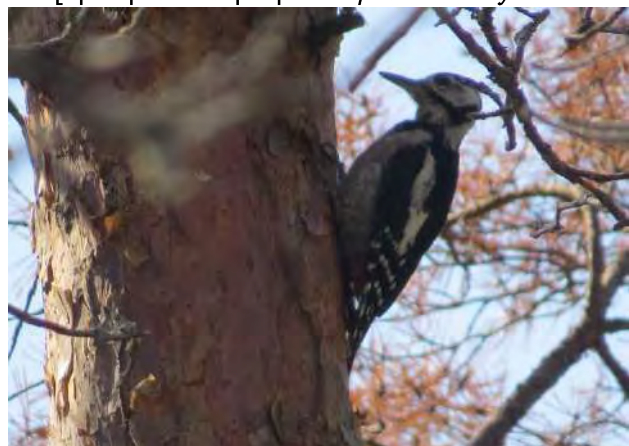
Դաշտային մկնաճուռակ – *Circus cyaneus*



Սովորական սալնկ – *Carpodacus erythrinus*



Եղջրավոր արտույտ – *Eremophila alpestris*



Խայտաբղետ փայտփոր – *Dendrocopos major*

Գրականության ցանկ

1. A. Aghasyan, M. Kalashyan. Red Data Book of Armenia. 2010 (2)
2. K. Aghababyan, Habitat requirements of the Semicollared Flycatcher *Ficedula semitorquata* in Armenia. British Ornithologists's Union, Peterborough, UK
3. K. Aghababyan, S. Tumanyan. On the breeding Peregrines *Falco peregrinus brookei* I some regions of Armenia- Peregrine Falcon Populations–status and perspectives ...,2009
4. K. Aghababyan, A. Khachatryan, A. Ghazaryan, V. Gevorgyan. About the state of Corn Crane *Crex crex* Bechstein 1803 in Armenia. Bird Census News 34 (1), 9-17
5. K. Aghababyan, G. Khanamirian, A. Khachatryan, H. Ter-Voskanyan, V. Gevorgyan. White Storks (*Ciconia ciconia* L.) in Armenia: research for conservation. Bird Census News 32, 3-10
6. M. Raković, S. Aghayan, S. V. Drovetski, I. Medenica, K. Aghababyan. Summer observations of European Goldcrest *Regulus regulus* and European Serin *Serinus serinus* in Armenia. Sandgrouse 42, 2020, pp. 294- 297
7. K. Aghababyan, M. Kochinyan, J.C. Lyman. White Storks in Armenia: population, trend, and relationships to humans. NABU-Bundesverband, 2013.
8. K. Aghababyan, G. Khanamirian. The State of Bearded Vulture, *Gypaetus barbatus* in Armenia. Bird Census News 2020, 32/1-2: 11-16.
9. K. Aghababyan, H. Stepanyan. Booted eagle *Hieraetus pennatus* (JF Gmelin, 1788) in Armenia: Update on conservation status. Journal of Life Sciences 14 (2020) 14-21.
10. K. Aghababyan, A. Khachatryan, A. Ghazaryan, V. Gevorgyan. About the state of Corn Crane *Crex crex* Bechstein 1803 in Armenia. Bird Census News 2021, 34/1: 9-17
11. M. S. Admyan, D. Klem Jr., Handbook of the birds of Armenia, 1999.
12. M. S. Admyan, D. Klem Jr., A Field Guide to Birds of Armenia, 1997.
13. Авагян А.В“Фауна и экология насекомых Армениии”. Дисс. канд. биол. наук. Ереван, 2010
14. . Агаджанян Ф.”Анализ динамики численности хищных млекопитающих в Апм.ССР”. Зоосборник Вып.20, Изд-во АН АпмССР,Ереван, 1986.
15. Гаптнер В.Г., Наумов Н.П. и др. Млекопитающие Советского Союза, т. 2, ч. I. – М.: Высш. шк., 1967.
16. Даль С. ”Животный мир Армянской ССР.т.1.Позвоночные. Изд-во АН Арм ССР,1954.
17. Касабян М. “Хищные млекопитающие Армениии”. Дисс.канд.биол.наук.Ереван,2000.
18. Мартиросян Б.А.Папанян С.Б.Дикие млекопитающие Армениии.Изд.АН АрмССР. 1983.
19. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных – М., 1953. 502 с.
20. Попов Г.” Эколого-фаунистическое исследование и высотное распространение некоторых мелких млекопитающих Армениии”. Дисс.канд.биол.наук.Ереван,2003.
21. Формозов А.Н. Количественный метод в зоогеографии наземных позвоночных животных // Изв. АН СССР. Сер.геогр. 1951. № 2. С. 62 – 70.
22. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязь со средой обитания. – М., 1976. 309 с.

23. Դանիելյան Ֆ.Դ., Առաքելյան Մ.Ս. Հայաստանի Հանրապետության և Լեռնային Ղարաբաղի երկկենցաղներն ու սողունները: Էդիթ Պրինտ հրատ., Երևան, 2016 - 200 էջ
24. Հայրապետյան Տ. Ա., Ասլանյան Ա. Վ., Պապով Գ. Յ., Ղազարյան Ա. Ս. Հայաստանի ողնաշարավոր կենդանիների անվանումների լատիներեն – հայերեն – ռուսերեն – անգլերեն բառարան: -Եր., ԵՊՀ հրատ., 2018, 136 էջ

Ոչ վտանգավոր թափոններ

Համաձայն Արմանիսի ոսկի-բազմամետաղային հանքավայրի շահագործման 2001, 2008 և 2015 թվականների նախագծերի՝ հանքաքարի արդյունահանման (ընդերքից դուրսբերման և օգտակար բաղադրիչների կորզման) արդյունքում ձևավորվում է ընդերքօգտագործման թափոնների երկու տիպի օբյեկտ՝ լցակույտային տնտեսություն և պոչամբար:

Ըստ 2015 թվականին մշակված Արմանիսի հանքավայրի ընդլայնման աշխատանքային նախագծի՝ լցակույտերը կազմակերպվել են բացահանքի հյուսիս-արևմտյան և հարավ-արևելյան մասում:

Հյուսիս-արևմտյան լցակույտի զբաղեցրած տարածքը կազմում է 20հա, տարողությունը 3424064մ³, ընդհանուր բարձրությունը 65մ: Լցակույտառաջացումը կատարվում է 2 հարկով՝ 30 և 35մ բարձրություններով՝ 1595մ և 1630մ նիշ ունեցող հորիզոններից: Հարթակի շեպի թեքությունը կազմում է 33°, կողի թեքությունը-24°:

Հարավ-արևելյան լցակույտի զբաղեցրած տարածքը կազմում է 51.4հա, պահեստավորվող ապարների ծավալը 12463590մ³, ընդհանուր բարձրությունը 65մ:

Լցակույտառաջացումը կատարվում է 2 հարկով՝ 30 և 35մ բարձրություններով՝ 1595մ և 1630մ նիշ ունեցող հորիզոններից: Կողի թեքությունը կազմում է 23°, շեպի թեքությունը 33°:

Բացահանքի արևելյան, հարավ-արևելյան հատվածում՝ մոտ 10հա տարածքի վրա տեղադրված են հին լցակույտերը (տես՝ նկար 1, գլխավոր հատակագիծ) 470.0հազ.մ³ (կամ 660հազ.տ) տարողությամբ պոչամբարը կառուցված է հարստացուցիչ ֆաբրիկային հարակից տարածքում: Պոչամբարն ըստ նախագծի հիմնականում ծառայելու է որպես վթարային ավազան, պետք է ունենա շրջանառու ջրի համակարգ:



Պոչամբարի ներքևի բիեֆում ձևավորված է երկրորդային պարզեցման լճակ, որի նպատակն է պոչամբարից ծծանվող և պատվարի մարմնով ֆիլտրվող ջրերը բեռնելը, բացառելով դրանց ներթափանցումը շրջակա միջավայր:

Ըստ 2001 և 2015 թվականներին մշակված Արմանիսի հանքավայրի բաց եղանակով շահագործման աշխատանքային նախագծերի՝ հանքավայրում մակաբացման ապարները ներկայացված են հետևյալ ծավալներով.

Աշխատանքային նախագիծը	Մակաբացման ապարների ծավալը, հազ.մ ³		
	հողաբուսական շերտ	փխրուն ապարներ	ժայռային հանքաքարափակող ապարներ
2001թ.-ի նախագիծ	6.7	-	1592.0
2015թ.-ի նախագիծ	51.56	1008.28	14059.445

Հանքհարստացուցիչ ֆաբրիկայում առաջացած ջրքամված պոչերը պետք է կազմեն մոտ 1144.0հազ.մ³: Համաձայն հարստացուցիչ ֆաբրիկայի ընդունված տեխնոլոգիայի՝ պոչերը ջրազրկումից հետո դատարկ ապարների հետ համատեղ տեղափոխվում և տեղադրվում են լցակույտերում:

Լցակույտերում տեղադրված մակաբացման ապարների լիթոլոգիական տարատեսակները բնորոշվում են ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների հետևյալ ցուցանիշներով:

➤ Խճա-մանրախճային գրունտներ կավավազային-ավազակավային լցանյութերով

- կարբոնատայնությունը – 1.78%,
- հանքային մասի խտությունը – 2.78տ/մ³,
- խտությունը – 1.56տ/մ³:

➤ Կավավազներ խճով և մանրախճով

- կարբոնատայնությունը – 13.88%,
- հանքային մասի խտությունը – 2.67տ/մ³,
- խտությունը – 1.75տ/մ³,
- կմախքի խտությունը -1.49տ/մ³,
- առանձգականությունը – 6.8%,
- ծակոտկենությունը – 44.19%,
- խոնավությունը – 17.1%:

➤ Ավազակավեր խճով և մանրախճով.

- կարբոնատայնությունը - 21.36%,
- հանքային մասի խտությունը - 2.78տ/մ³,
- խտությունը - 2տ/մ³,
- կմախքի խտությունը - 1.63տ/մ³,
- առանձգականությունը - 14.78%,
- ծակոտկենությունը – 55.07%,
- խոնավությունը - 34.52%,
- ներքին շփման գործակիցը - 13.36%,
- կցումը - 0.25կգ/սմ²:

➤ Կավեր

- հանքային մասի խտությունը - 2.78տ/մ³,

- խտությունը - 1.84տ/մ³,
- կմախքի խտությունը -1.43տ/մ³,
- առանձգականությունը - 41,41%,
- խոնավությունը - 42.93%,
- ծակոտկենությունը - 58.67%,
- ներքին շփման անկյունը - 12⁰,
- կցումը – 0.21կգ/սմ²:

Արմատական հիմքի ապարների համալիրի ապարները ներկայացված են տարբեր բազալտներով, տուֆաբրեկչիաներով և նրանց պիրոկլաստներով, պորֆիրիտներով և այլն: Այս ապարների հողմնահարման աստիճանը և ճեղքավորվածությունը տարբեր է, ճեղքային դատարկությունների գործակիցը հասնում է 5.6-16.9%: Այստեղ ապարները պատկանում են միջինից ուժեղ ճեղքավորվածության խմբին: Արմանիսի հանքավայրի բաղադրիչ արմատական ապարների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները բերված են աղյուսակում:

Ապարի անվանումը	Հանքանյութի մասի խտությունը, տ/մ ³	Ծակոտկենու- թյունը, %	Զրականելի- թյունը	Փակվեցման գործակիցը	Ամրության սահմանը սեղման ժամանակ, 10Պա (կգսմ ²)	
					չոր վիճակում	ջրահագեցած վիճակում
Պորֆիրիտներ	2.74-2.98	2.19-2.88	0.47-6.72	-	274-1159	-
Բազալտներ	2.62-2.99	2.31-3.43	1.21-9.24	0.74-0.9	536-1830	482-1320
Տուֆաբրեկչիաներ	2.65-2.70	0.38-2.13	0.79-1.28	-	325-749	250-600
Տուֆաավազաքարեր	2.52-2.81	1.81-6.22	0.32-9.29	-	304-842	130-627

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի տարածքում տեղադրված ջրքամված պոչերը բնութագրվում են մետաղների հետևյալ պարունակություններով (աղյուսակ 6-ում)⁴:

⁴ «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ կենտրոնական անալիտիկ լաբորատորիայի կողմից 32221-2013 ԳՕՍՏ-ի պահանջներին համապատասխան 2020թ.-ին իրականացված փորձարկումների արդյունքներ

NN	Նմուշի համարը	Փորձարկումների արդյունքները				
		Cu %	Pb %	Zn %	Au գ/տ	Ag գ/տ
1	SF01	0.045	0.046	0.110	0.440	3.360
2	SF02	0.035	0.042	0.110	0.250	3.350
3	SF03	0.034	0.051	0.087	0.400	3.600
4	SF04	0.033	0.049	0.093	0.330	2.870
5	SF05	0.039	0.056	0.110	0.270	3.530
6	SF06	0.038	0.041	0.100	0.500	1.900
7	SF07	0.036	0.047	0.140	0.240	3.160
8	SF08	0.032	0.030	0.095	0.270	3.530
9	SF09	0.028	0.031	0.057	0.310	2.490

Համաձայն ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2015 թվականի օգոստոսի 20-ի N244-Ն հրամանի՝ բաց եղանակով օգտակար հանածոների արդյունահանումից առաջացած մակաբացման ապարները դասվել են ոչ վտանգավոր թափոնների շարքին և հաշվառվել են 34000100 01 00 0 դասիչով (Ժայռային մակաբացման ապարներ՝ 34000110 01 99 5, փխրուն մակաբացման ապարներ՝ 34000120 01 99 5, կավային մակաբացման ապարներ՝ 34000130 01 99 5):

Ըստ ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 2020 թվականի մարտի 5-ի N78-Ն հրամանի՝ հարստացուցիչ ֆաբրիկաների շլամները և պոչանքները հաշվառվել են 34010110 04 01 4 դասիչով և դասվել են վտանգավորության 4-րդ դասին՝ քիչ վտանգավոր թափոններ են: 01.01.2023թ.-ի դրությամբ հանքի և հարստացուցիչ ֆաբրիկայի տարածքում կուտակված են 3.89մլն.մ³ մակաբացման ապար և 350.0 հազ.տ ջրքամված պոչեր:

Վառելանյութերի պահեստարաններ

Սազամար ՓԲԸ –ում, վարչական տարածքում ունի դիզելային վառելիքի պահեստ, որը 2023թ չի պահեստավորել վառելիք

Ցիանային լուծույթների օգտագործման հետ կապված ենթակառուցվածքներ

Սազամար ՓԲԸ չունի ցիանացած տեխնոլոգիաներ, ուստի տվյալեր չկան:

Աղմուկ և թրթռում

Համաձայն ՀՀ Առողջապահության նախարարության հրամանի «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» N 2-III-11. 3 սանիտարական նորմերի ձայնի մակարդակները Լա և ձայնի համարժեք մակարդակները $L_{\text{սոս}}$ Սազամար ՓԲԸ-ի հարակից տարածքում, Արմանիս նակավայրի մեջ 7:00-23:00 չեն գերազանցում 40 դԲԱ իսկ 23:00-7:00 30 դԲԱ իսկ Ձայնի առավելագույն մակարդակները 7:00-23:00 չեն գերազանցում 55 դԲԱ իսկ 23:00-7:00 45 դԲԱ:

Ընկերության տարածքում և հարակից բնակավայրում աղմուկի և թրթռման մակարդակները ֆոնային են, քանի որ 2023թ ընկերությունը արտադրական գործունեություն չի իրականացրել:

Ռադիացիոն ֆոն

Արմանիսի հանքավայրի տարածքում իրականացված գամմա ճառագայթման բնական ֆոնի սքրինինգային մոնիթորինգի արդյունքում պարզվել է, հետևյալը՝

- գամմա ճառագայթման բնական ֆոնի դոզայի հզորության նվազագույն արժեքը կազմել է 0.05 $\mu\text{Sv/h}$,
- դոզայի հզորության առավելագույն արժեքը՝ 0.08 $\mu\text{Sv/h}$,
- իրականացված սքրինինգային մոնիթորինգի արդյունքում բնական ռադիոիզոտոպներ չեն հայտնաբերվել:

2023թ-ին հանքի և ֆաբրիկայի ազատված տարածքներում բարեկարգման և կանաչապատման աշխատանքներ

2023թ.ին կատարվել է լցակույտերի աստիճանաձև համահարթեցում, ընդհանուր շուրջ 3000մ² տարածքի վրա՝ մակերևութային ջրերի դրենաժային համակարգի ներդրմամբ: Այնուհետև հարթակները ծածկվել են առաջնային կավային չեզոք, թույլ հիմնային ապարներով (pH7-9): Պատրաստի հարթակները ծածկվել են բնահողի մինչև 25սմ հաստության շերտով: Բնահողը վերցվել է Արմանիսի ոսկի-բազմամետաղային հանքավայրի նախապատրաստական մակաբացման աշխատանքների ժամանակ ձևավորված բնահողի պահեստարանից: Այս տարածքի վրա իրականացվել է նախապատրաստություն 2024թ ծառատունկի համար: Նախապատրաստական վերջին էտապում փորվել են տնկիների համար փոսեր և ծառատունկի ժամանակ ծառափոսերը հարստացվել են բնական հումուսով (3-4 տարեկան փտած գոմաղբ): 2023 տնկվել է 150հատ կեչու տնկի:

