

«ԳԵՈՊՐՈՄԱՅՆԻՔ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ

ԱՐԱՐԱՏԻ ՈՍԿՈՒ ԿՈՐԶՄԱՆ ՖԱԲՐԻԿԱՅԻ ԱՐՏԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

«ԳԵՈՊՐՈՄԱՅՆԻՔ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ
գլխավոր տնօրեն՝



Ա. Գոգոտին



Հ.Նիկողոսյան

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Գնահատման հաշվետվության կազմման իրավական հիմքերը.....	4
1.	Ընդհանուր տեղեկություններ ձեռնարկության մասին.....	10
1.1.	Այլընտրանքային և զրոյական տարբերակներ.....	10
2.	Շրջակա միջավայրի հիմնական առանձնահատկությունները.....	11
2.1.	Շրջանի կլիմայական բնութագիրը.....	11
2.2.	Ֆիզիկա-աշխարհագրական պայմաններ.....	13
2.2.1.	Ռելիեֆը, լանդշաֆտը.....	13
2.2.2.	Ռեգիոնալ և ինժեներային երկրաբանությունը, սեյսմիկությունը.....	14
2.3.	Զրային ավազան.....	14
2.3.1.	Զրագրական ցանցի նկարագրումը և հիդրոլոգիական բնութագիրը.....	14
2.3.2.	Գրունտային ջրեր.....	17
2.4.	Հողեր.....	17
2.5.	Բուսական աշխարհ.....	18
2.5.1.	Ֆլորան.....	20
2.5.2.	Տեսակների տնտեսական նշանակությունը, ուսումնասիրվածության աստիճանը, ֆլորայի և բուսականության վիճակը.....	25
2.6.	Շրջակայքի ֆաունիստիկական հետազոտության արդյունքները.....	29
2.6.1.	Ֆաունիստական ուսումնասիրության մեթոդները.....	29
2.6.2.	Անողնաշար կենդանիներ.....	31
2.6.3.	Ողնաշարավորներ.....	32
3.	Սոցիալ-տնտեսական վիճակի բնութագիրը.....	41
3.1.	Արարատի ֆաբրիկայի տրանսպորտային բարենպաստ մատչելիության գոտում բնակավայրերի բնութագիրը.....	41
3.2.	Նախագծի իրականացման դեպքում ազդակիր համայնքների բնութագիրը.....	42
3.3.	«ԳեոՊրոՄայինգ Գոլդ» ՍՊԸ սոցիալական քաղաքականությունը.....	44
4.	Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի տեխնոլոգիայի համառոտ նկարագիրը.....	48
5.	Պոչամբար.....	56
5.1.	Տարածքի գրունտներ և հողեր.....	56
5.2.	Սեյսմակայունություն.....	57
5.3.	Արտաքին և ներքին ջրերը.....	57
5.4.	Շրջանի ֆիզիկա-երկրաբանական բնութագիրը.....	57
5.5.	Պոչամբար.....	57
5.6.	Պոչատար.....	59
5.7.	Եզրակացություն.....	60
6.	Թափոնների բնութագիրը.....	63
7.	Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության գնահատումը.....	72
7.1.	Մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը.....	97
7.1.1.	Ելակետային տվյալներ.....	98
7.1.2.	Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մակարդակը.....	98
7.1.3.	Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկներին	

	արդյունքները.....	98
7.2.	Մանիտարապաշտպանիչ գոտի.....	100
7.3.	Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները.....	100
7.4.	«ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ Արարատի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկայի գործունեությունից արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցվելիք տնտեսական վնասի հաշվարկ [4].....	104
8.	Ջրային ավազանի վրա ազդեցության գնահատումը.....	103
8.1.	Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի ջրամատակարարում և ջրօգտագործում, ջրահեռացման կառույցներ	103
8.2.	Ջրօգտագործման քանակական բնութագիրը.....	104
8.2.1.	Արտադրական կարիքներ.....	104
8.3.	Օժանդակ կարիքներ.....	104
8.4.	Տնտեսական և խմելու կարիքներ.....	104
8.5.	Արարատի ֆաբրիկայի տարեկան ջրապահանջը.....	106
9.	Ջրահեռացման բնութագիրը.....	106
10.	Աղմուկ.....	107
11.	Բնապահպանական միջոցառումներ.....	108
12.	Ռեկուլտիվացման աշխատանքների կատարման համար անհրաժեշտ ծախսերի հաշվարկ.....	111
13.	Մոնիթորինգի ծրագիր.....	115
14.	Հակավթարային և արտակարգ միջոցառումներ.....	117
	Բնապահպանական կառավարման և մոնիթորինգի պլան.....	118
	Գրականության ցանկ.....	120
	Հավելված.....	122
	Հավելված 1. Տեղանքի ռելիեֆի գործակցի հաշվարկ	
	Հավելված 2. ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ	
	Հավելված 3. Իրադրային քարտեզ	
	Հավելված 4.Արարատի ՈԿՖ-ի արտադրական հրապարակների իրավիճակային հատակագիծ	
	Հավելված 5. Մակերույթային և գրունտային ջրերի մոնիտորինգի քարտեզ-սխեմա	
	Հավելված 6. Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի քարտեզ-սխեմա	
	Հավելված 7. Հողերի մոնիտորինգի քարտեզ-սխեմա	
	Հավելված 8. Աղացման տեղամասերում փոփոխությունների նախագիծը/հատակագիծը ու կտրվածքը/8,8.1/	
	Հավելված 9. Լրացուցիչ տեղադրված խտացուցիչ և կտրվածքը /9,9.1/	
	Հավելված 10. Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների մեքենայական հաշվարկ	

Գնահատման հաշվետվության կազմման իրավական հիմքերը

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման եվ փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (2014)– Կարգավորում է նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացակարգը՝ դիտարկելով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, անդրսահմանային և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները: Ներառում է նախատեսվող գործունեության 3 կատեգորիա՝ «Ա», «Բ», «Գ»՝ ըստ շրջակա միջավայրի վրա նվազող ազդեցության աստիճանի: Համաձայն օրենքի իրականացվում է նախատեսվող գործունեության փորձաքննություն, որից հետո տրվում է եզրակացություն:

«Ընդերքի մասին» ՀՀ օրենք (2011թ.)– Սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, կարգավորվում են ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պաշտպանության, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերքօգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները:

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք (1994թ.)–Կարգավորում է մթնոլորտային օդի մաքրության ապահովման, մթնոլորտային օդի վրա վնասակար ներգործությունների նվազեցման ու կանխման բնագավառում հասարակական հարաբերությունները: Նպատակն է կանխել և վերացնել մթնոլորտային օդի աղտոտումը, դրա վրա մյուս վնասակար ներգործությունները, ինչպես նաև իրականացնել միջազգային համագործակցություն մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում: Համաձայն օրենքի՝ իրականացվում է մթնոլորտային օդի պահպանության համալիր միջոցառումների

ծրագրի հաստատումը, սահմանվում է մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների և ֆիզիկական վնասակար ներգործությունների սահմանային թույլատրելի նորմատիվները, մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների և ֆիզիկական վնասակար ներգործությունների սահմանային թույլատրելի մակարդակների նորմատիվների մշակման ու հաստատման, արտանետումների պետական հաշվառման կարգեր և այլն:

«Պատմության եվ մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության եվ օգտագործման մասին» ՀՀ օրենք (1998թ.) -Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններն են՝ պետական հաշվառման վերցված պատմական, գիտական, գեղարվեստական կամ մշակութային այլ արժեք ունեցող կառույցները, դրանց համակառույցներն ու համալիրները՝ իրենց գրաված կամ պատմականորեն իրենց հետ կապված տարածքով, դրանց մասը կազմող հնագիտական, գեղարվեստական, վիմագրական, ազգագրական բնույթի տարրերն ու բեկորները, պատմամշակութային և բնապատմական արգելոցները, հիշարժան վայրերը՝ անկախ պահպանվածության աստիճանից:

«Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (1999թ.) – Ապահովում է բուսական տեսակների (ֆլորայի) և դրանց առաջացրած համակեցությունների (բուսականության) բազմազանության, աճելավայրերի և էկոհամակարգերի հավասարակշռվածության վրա մարդու բացասական ներգործության կանխարգելումը: Իրականացնում է բուսական աշխարհի, դրա գենոֆոնդի և ցենոֆոնդի բազմազանության, աճելավայրերի պահպանության քանակական և որակական, բուսական աշխարհի շարունակական օգտագործման և վերարտադրության գիտականորեն հիմնավորված ապահովումը, բուսական աշխարհի օգտագործման հարաբերությունների կարգավորումը, բուսական աշխարհի պահպանության և օգտագործման բնագավառում օգտագործողների իրավունքների պաշտպանությունը և պարտականությունների կատարումը:

«Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (2000թ.)–Սահմանում է ՀՀ տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը: Նախատեսում է գենոֆոնդի և տեսակային բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, բնականոն վերարտադրության ապահովումը, կենդանիների բնակության միջավայրի ամբողջականության խախտման կանխումը, կենդանական տեսակների և դրանց պոպուլյացիաների ու համակեցությունների ամբողջականության, կենդանիների միգրացիայի ուղիների պահպանությունը, կենդանական աշխարհի օբյեկտների օգտագործման հարաբերությունների կարգավորումը, կենդանական աշխարհի պահպանության և օգտագործման բնագավառներում օգտագործողների իրավունքների պաշտպանությունն ու պարտականությունների կատարումը:

«ՀՀ հողային օրենսգիրք» (2001թ.) - Սահմանում է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման կատարելագործման, հողի տնտեսավարման տարբեր կազմակերպա-իրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ շրջակա միջավայրի պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը: Կարգավորում է հողային պաշարների կառավարման, տիրապետման, օգտագործման և տնօրինման բնագավառում պետական քաղաքականության ուղղությունների սահմանումը, հողային հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և այլ նորմատիվ իրավական ակտերի ընդունումն ու դրանց կատարման վերահսկողությունը, հողային ֆոնդի՝ ըստ նպատակային նշանակության, հողատեսքերի և գործառնական նշանակության դասակարգումը, հողի մոնիթորինգի, հողաշինարարության, հողերի հետազոտմանն ուղղված գործունեության լիցենզավորման միասնական սկզբունքների սահմանումը և այլն:

«ՀՀ Ջրային օրենսգիրք» (2002թ.) – Նպատակն է ազգային ջրային պաշարի պահպանությունը, օգտագործելի ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման միջոցով քաղաքացիների և տնտեսության պահանջների բավարարումը, շրջակա միջավայրի էկոլոգիական կայունության ապահովումը, ինչպես նաև սույն օրենսգրքի խնդիրների լուծման համար իրավական հիմքերի ապահովումը:

«ՀՀ Անտառային օրենսգիրք» (2005թ.) - Կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության անտառների և անտառային հողերի կայուն կառավարման՝ պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, անտառապատման և

արդյունավետ օգտագործման, ինչպես նաև անտառների հաշվառման, մոնիթորինգի, վերահսկողության և անտառային հողերի հետ կապված հարաբերությունները

«Հողերի օգտագործման և պահպանման նկատմամբ վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք (2008թ.) - Սահմանվում է հողերի արդյունավետ օգտագործման և պահպանման, հողային օրենսդրության պահանջների կատարման նկատմամբ վերահսկողության իրականացման խնդիրները, ձևերը, վերահսկողություն իրականացնող մարմինները, ստուգող և ստուգվող անձանց իրավունքներն ու պարտականությունները, ստուգումների իրականացման կարգերը: Սույն օրենքի գործողությունը տարածվում է ՀՀ հողային ֆոնդում առկա բոլոր հողամասերի օգտագործման և պահպանության վրա՝ անկախ դրանց նպատակային նշանակությունից, սեփականության և (կամ) օգտագործման իրավունքի սուբյեկտներից:

«Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (2006թ.) - Կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների՝ որպես բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, կրթական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, ռեկրեացիոն արժեք ներկայացնող էկոհամակարգերի, բնության համալիրների ու առանձին օբյեկտների բնականոն զարգացման, վերականգնման, պահպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական հիմունքները:

«ՀՀ Հարկային օրենսգիրք» (2016թ.) - Կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում կիրառվող հարկերի (այսուհետ՝ հարկեր) և Օրենսգրքով նախատեսված վճարների (այսուհետ՝ վճարներ) հետ կապված հարաբերությունները (այսուհետ՝ հարկային հարաբերություններ), սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության հարկային համակարգի սկզբունքները, հարկի և վճարի հասկացությունները, տեսակները, հարկ վճարողների շրջանակը, հարկի դրույքաչափերը, հարկի հաշվարկման, վճարման, իսկ Օրենսգրքով սահմանված դեպքերում՝ հարկային պարտավորությունների գանձման կարգն ու ժամկետները, ինչպես նաև հարկային արտոնությունները:

«Հայաստանի Հանրապետության վարչատարածքային բաժանման մասին Հայաստանի Հանրապետության փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին» ՀՀ օրենք (2016 թ.)

ՀՀ կառավարության որոշումներ, հրամաններ

- ❖ **ՀՀ կառավարության 19.11.2014թ. N1325-Ն որոշում՝** «Հանրային ծանուցման ելքն արկումների իրականացման կարգը սահմանելու մասին»
- ❖ **ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N72-Ն որոշում՝** «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N71-Ն որոշում՝** «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»

- ❖ **ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ. N967-Ն որոշում՝** «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ կառավարության 02.11.2017 թ. N1404-Ն որոշում՝** «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը եվ հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու եվ ՀՀ կառավարության 20.07.2006թ. N1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»
- ❖ **ՀՀ կառավարության 08.09.2011թ. N1396-Ն որոշում՝** «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, հայաստանի հանրապետության կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 19-ի n 1622-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու եվ 2001 թվականի ապրիլի 12-ի n 286-ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. N91-Ն որոշում՝** «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. N92-Ն որոշում՝** «Հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 24.12.2003թ. N1746-Ն որոշում՝** «Հայաստանի Հանրապետության բնակավայրերի հողերի կադաստրային գնահատման կարգը, տարածագնահատման (գտնվելու վայրի) գոտիականության գործակիցները և սահմանները հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 14.08.2003թ. N1110-Ն որոշում՝** «Ջրային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 27.01.2011թ. N75-Ն որոշում՝** Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին:
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 27.12.2012թ. N1673-Ն որոշում՝** «Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների մշակման ու հաստատման կարգը սահմանելու և հայաստանի հանրապետության կառավարության 1999 թվականի մարտի 30-ի N192 և 2008 թվականի օգոստոսի 21-ի N 953-Ն որոշումներն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 22.02.2018թ. N191-Ն որոշում՝** «Ընդերքօգտագործման հետեվանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը սահմանելու մասին»

- ❖ **ՀՀ Կառավարության 25.09.2014թ. N1059-Ա որոշում՝** «ՀՀ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ռազմավարությունը, պահպանության և օգտագործման բնագավառում պետական ծրագիրը և միջոցառումները հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 14.08.2014թ. N781-Ն որոշում՝** «ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 14.12.2017թ. N1643-Ն որոշում՝** «Հողերի ռեկուլտիվացմանը ներկայացվող պահանջները և խախտված հողերի դասակարգումն ըստ ռեկուլտիվացման ուղղությունների սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թվականի մայիսի 26-ի N750-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Կառավարության 23.08.2012թ. N1079-Ն որոշում՝** «Բնության և շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխի օգտագործման և հատկացումների չափերի հաշվարկման կարգը, մասնագիտական հանձնաժողովի կազմը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2003 թվականի օգոստոսի 14-ի N1128-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»
- ❖ **Քաղաքաշինության նախարարի 2014թ. մարտի 3-ի N65-Ն հրաման՝ ՀՀԾՆ 10-01-2014** «Շինարարությունում, նորմատիվ փաստաթղթերի համակարգ. հիմնական դրույթներ շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին
- ❖ **ՀՀ Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ. դեկտեմբերի 28-ի N102-Ն հրաման՝** «ՀՀԾՆ 20.04-«Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի փետրվարի 3-ի N24-ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարի 07.03.2007թ. N50-Ն հրաման՝** «ՀՀ Բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N430-Ն հրամանում լրացումներ և փոփոխություն կատարելու մասին»
- ❖ **ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 26.09.2011թ. N167-Ն հրաման՝** «ՀՀԾՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N 82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»
- ❖ **ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ. N80-Ն հրաման՝** ՀՀԾՆ 40-01.01-2014 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»

- ❖ **ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարի 10.12.2003թ. N464-Ն հրաման՝** «Ջրային ռեսուրսներ թափվող կեղտաջրերի թույլատրելի սահմանային արտահոսքի չափաքանակների հաշվարկի մեթոդիկան հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ. N138-Ն հրաման՝** «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» N2-III-11.3 սանիտարական նորմերը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ առողջապահության նախարարի 25.12.2002թ. N876-Ն հրաման՝** «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն» N2-III-Ա 2-1 սանիտարական նորմերը և կանոնները հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ. N79-Ն հրաման՝** ՀՀՇՆ 22-04-2014 «Պաշտպանություն աղմուկից» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարի 25.12.2006թ. N430-Ն հրաման՝** «Ըստ վտանգավորության դասակարգված թափոնների ցանկը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ Բնապահպանության նախարարի 24.12.2012թ. N365-Ն հրաման՝** «Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և ինդեքսավորման կարգը հաստատելու մասին»
- ❖ **ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 05.06.2003թ. N38-Ն հրաման՝** ՀՀՇՆ I-2.03-03 «ՀՀ պետական քաղաքաշինական կադաստր» շինարարական նորմերի հաստատման մասին»:

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՁԵՌՆԱՐԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկան գտնվում է ՀՀ Արարատի մարզում, Արարատ քաղաքի երկաթգծի կայարանից ավտոճանապարհով 7,5 կմ հեռավորության վրա: Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի տարածքի կոորդինատները բերված է աղ1.1.

Շրջադարձային բեկման կետեր	Կոորդինատները	
	X	Y
1	4412363.2025	8478344.3222
2	4412394.7458	8478305.5920
3	4412399.5919	8478309.5389
4	4412403.4124	8478304.8479
5	4412408.4524	8478308.9526
6	4412404.6318	8478313.6436
7	4412409.4004	8478317.5273
8	4412377.8571	8478356.2575
9	4412363.2025	8478344.3222

Ամենամոտ բնակելի տարածքը ՈԿՖ բանավանն է (ֆաբրիկայի արտահարթակից 2.4 կմ հեռավորության վրա): Ձեռնարկության պոչամբարը գտնվում է ֆաբրիկայից դեպի հարավ՝ 5.5-6 կմ հեռավորության և 850-950 մ բացարձակ նիշի վրա:

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկան գործարկվել է 1976 թ. և նախատեսված է եղել Սոթքի հանքավայրի ոսկի պարունակող հանքաքարի և այլ ոսկի պարունակող հանքավայրերի հանքաքարերի վերամշակման համար:

Ֆաբրիկայի նախագծային արտադրողականությունը կազմում էր տարեկան 1.0 մլն.տ հանքաքար: Նոր նախգծով նախատեսվում ֆաբրիկայի արտադրողականությունը հասցնել մինչև 1.75մլն. տ/տարի: Հավելված 1-ում բերված է Արարատի ՈԿՖ-ի արտադրական հրապարակների հատակագիծը:

1.1 Այլտրաքային և զրոյական տարբերակներ:

Հանքաքարում ոսկու պարունակությունը նվազել է, ինչը կապված գաբրո հանքային մարմնի արդյունահանման հետ: Ֆաբրիկայի արտադրողականության բարձրացումը թույլ կտա՞մ 1) չկրճատել աշխատողների քանակը (նախատեսվում է դեռ նոր 50 ածխատատեղ), 2) չնվազեցնել փողանցումները հանրապետության և տեղային բյուջեներ; 3) նպաստել տարածքի բնակչության սոցիալ-տնտեսական խնդիրների լուծմանը; 4) կնպաստի նրո ինվրակառուցվակների ստեղծմանը և տարածքի ընդհանուր զարգացմանը:

Անմիջական ազդակիր համակները (Արարատ քաղաքը , Արարա գյուղը) չունեն արոտավայրեր, զարգացած գյուղատնտեսություն: Արթյունաբերությունից գործում է միայն ցեմենտի գործարանը: Հիմնական բնակչության զբաղմունքը ՈԿՖ-ում աշխատանքն է:

Զրոյական տարբերակի դեպքում 462 աշխատող այսօրվա դրությամբ և նախատեսվող լրացուցիչ 50 աշխատող կգերկվեն եկամուտի աղբյուրց: Հիմնականում դրանք սուղ մասնագետներ են, որոնց համար կառուցվել է Սոթք ավանը, չունենալով աշխատանք նրանք կլեքեն համայքը, փնտրելով նոր աշխատատեղեր: Ֆաբրիկայի փակումը կբերի նաև հարակից ձեռնարկությունների անկմանը:

2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

2.1. Շրջանի կլիմայական բնութագիրը

Դիտարկվող տարածքը գտնվում է Արարատյան գոգահովտի ձախափնյա մասում, որը շրջափակված է լեռնաշղթաներով ու Արաքս գետով:

Շրջանը, իր ցածր հիպսոմետրական դիրքի շնորհիվ, բնութագրվում է արևային ճառագայթման զգալի ինտենսիվությամբ: Կեսօրվա արևի բարձրությունը հորիզոնում ամառվա ամիսներին գերազանցում է 70°, իսկ ձմռանը չի իջնում 25°-ից ցածր:

Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է +11-ից մինչև +12 °C: Ամենատաք ամսվա (հուլիս-օգոստոս) միջին ջերմաստիճանը +22-ից մինչև +26 °C է, ամենացուրտ (հունվար) ամսվանը՝ -2-ից մինչև -10 °C: Բացարձակ մինիմումը՝ -32 °C-ից ոչ ցածր, իսկ բացարձակ մաքսիմումը՝ +42 °C: Տարվա ջերմաստիճանի ամպլիտուդը՝ 33-38 °C, իսկ բացարձակ ամպլիտուդը հասնում է մինչև 80°: Օրական առավելագույն տատանումը դիտվում է ամռան ամիսներին, երբ ցերեկը ջերմաստիճանը հասնում է մինչև 40 °C, իսկ գիշերը նվազում մինչև 20 °C: Սառնամանիքային օրերի թիվը չի անցնում 115-ից, սկսվում են դրանք նոյեմբերից ոչ շուտ: Ջերմաստիճանի կտրուկ բարձրացում դիտվում է փետրվար-մարտ ամիսներին:

0° և 5°-ից գերազանցման միջին օրական ջերմաստիճանների ամսաթվերը
և տվյալներ ցրտահարության մասին

Աղյուսակ 2.1

Միջին օրական ջերմաստիճանների անցման ամսաթվերը				Տվյալներ ցրտահարության մասին		
Գարնանը, ջերմաստ. բարձրացման ժամանակ		Աշնանը, ջերմաստ. նվազեցման ժամանակ		Վերջին ցրտահարության ամսաթիվը	Առաջին ցրտահարության ամսաթիվը	Ցրտահար. գերծ ժամանակաշրջանի տևողությունը
0°C-ից	5°C-ից	0°C-ից	5°C-ից			
26.I-3.III	28.II-24.III	7.XI-10.I	17.XI-3.XI	16.III-12.IV	17.X-16.XI	196-253

Օդի ջերմաստիճանի բնութագիրը Արարատում ըստ «Շինարարական կլիմայա-բանություն» ՀՀՇՆ II-7.01-2011 երկարամյա տվյալների բերվում է աղյուսակ 2.2-ում [1]:

Օդի միջին տարեկան և ամսական ջերմաստիճանը, °C

Աղյուսակ 2.2

բնակավայր	Տարվա ամիսները												Տարվա միջինը
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Արարատ	-3.3	-0.3	6.5	13.3	18.0	22.4	26.2	25.8	20.9	13.7	6.2	-0.2	12.4

Տեղումների տարեկան միջին քանակությունը ռեգիոնի ցածրադիր մասում տատանվում է 200-320 մմ սահմաններում: Տարեկան տեղումների ընթացքում պարզ երևում է կրկնակի ալիքի առկայությունը՝ գլխավոր մաքսիմումը դիտվում է գարնանը, սովորաբար մայիսին, իսկ երկրորդականը՝ աշնանը: Գլխավոր մինիմումը դիտվում է օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսներին, երբ տեղումների քանակը կազմում է տարեկան տեղումների քանակի 2%-ը: Տեղումների տարեկան բաշխումը Արարատի շրջանում ըստ ամիսների բերվում է աղյուսակ 2.3-ում [1]:

Տեղումների քանակը և դրանց տարեկան շարժը տարեցտարի զգալիորեն փոփոխվում են: Դրանք տեղում են անձրևի, կարկուտի և ձյան տեսքով, պինդ տեղումների մասը կազմում է տարեկան տեղումների քանակի 13-19%-ը:

Տարածքի տեղումների բաշխումը ըստ ամիսների [1]

Աղյուսակ 2.3

Տեղումների քանակը, միջին / առավելագույն օրական, մմ												Տարի
I	II	III	IV	V	VI	VIII	VIII	IX	X	XI	XII	
16	18	25	35	35	23	10	6	8	18	21	16	231
22	34	26	31	33	37	20	31	28	32	32	28	37

Ձյան ծածկույթը գոյանում է ոչ ամեն տարի: Ձյան ծածկույթով օրերի քանակը կազմում է 14-55 օր, և դրա գոյացման ժամկետը նոյեմբերի 29-ից մինչև դեկտեմբերի 26-ն է, վերանալու ժամկետը՝ փետրվարի 27-ից մինչև մարտի 26-ը: Ձյան ծածկույթի առավելագույն բարձրությունը դիտվում է փետրվարի 3-րդ տասնօրյակում և տատանվում է 5-60 սմ սահմաններում:

Միջին ամսական առավելագույն բացարձակ խոնավությունը դիտվում է հուլիս ամսին և հասնում է 15 մմ, նվազագույնը փետրվարին՝ 3.5 մմ: Ամռան ամիսներին կտրուկ արտահայտված հարաբերական խոնավության օրական տատանումները ձմռան ամիսներին մեղմանում են: Հարաբերական խոնավության բնութագիրը ըստ [1] սովյալների բերված է 2.4 աղյուսակում:

Օդի հարաբերական խոնավությունը, °C

Աղյուսակ 2.4

բնակավայր	Ըստ ամիսների												Տարվա միջինը
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Արարատ	78	71	61	56	55	49	45	45	49	61	72	79	60

Ամպամածությունը, տարվա կտրվածքով, բաշխվում է գրեթե հավասարաչափ, հասնելով մաքսիմումին ձմռանը՝ ծածկելով երկինքը մոտավորապես 60%: Պարզ օրերի մաքսիմալ տևողությունը դիտվում է ամռան վերջում - աշնան սկզբում:

Շրջանին բնորոշ լեռնահարթավայրային քամիները առավել ուժեղ արտահայտվում են ամռան ամիսներին: Դրանց արագությունը երբեմն հասնում է մինչև 15 մ/վ: Ամռանը՝ Իրանից և Մերձկասպյան տարածքներից, մերթընդմերթ փչում են տաք, չոր քամիներ: Ձմռանը գերակշռում են թույլ քամիները: Տարվա այս եղանակին քամու արագությունը կազմում է 1-2 մ/վ: Եղանակի տաքացման հետ միասին, լեռնա-հարթավայրային օդափոխման շնորհիվ, քամու արագությունը ավելանում է մինչև 10 մ/վ:

Բնական պայմաններում գոլորշիացման մաքսիմալ չափերը ՀՀ տարածքում դիտվում են Արարատյան գոգահովտի համար, ուր ընթանում է ինտենսիվ գոլորշիացում, հատկապես տարվա տաք ամիսներին, երբ գերակշռում են պարզ, արևային օրերը, օդի և հողի բարձր ջերմաստիճաններով, հարաբերական ցածր խոնավությամբ և քամու բարձր արագությամբ՝ կապված լեռնա-հարթավայրային օդափոխմանակման ուժեղացման հետ: Դիտարկվող շրջանում գոլորշիացումը զգալիորեն գերազանցում է թափվող տեղումների քանակը: Այդ իսկ պատճառով կլիման չոր է և չի նպաստում արտահոսքերի գոյացմանը:

2.2. Ֆիզիկա-աշխարհագրական պայմաններ

2.2.1. Ռելիեֆը, լանդշաֆտը

Դիտարկվող տարածքը գտնվում է Արարատյան գոգահովտի ձախափնյա մասում, որը շրջափակված է լեռնաշղթաներով ու Արաքս գետով: Լեռնագրական տեսանկյունից Արարատի գոգահովտում կարելի է առանձնացնել երկու շրջան՝ առաջինը ընդգրկում է նախալեռնային գոտին, որի մեջ մտնում է հարստացուցիչ ֆաբրիկան, իսկ երկրորդը, որի մեջ մտնում է նաև պոչամբարի շրջակա տարածքը, իրենից ներկայացնում է լայն հովիտ, որը լցված է գետաբերուկային-հեղեղաբերուկային գոյացումներով (կուտակիչ դարավանդերը և Արաքս գետի ողողահունը):

Պոչամբարի շրջակայքում ռելիեֆը հարթ է, հորիզոնականին մոտ: Շրջանի ռելիեֆի տիպը կուտակումային է, այլուվիալ, իսկ հարավում՝ այլուվիալ-ողողատային, տափարակ: Ռելիեֆ առաջացնող երևույթներից արտահայտված է էյուվիալ հողառաջացումը

այլուվիալ նստվածքների վրա [2]:

Շրջանը պատկանում է կիսաանապատային՝ լեռնահարթավայրային (500-1000 մ ծ.մ.) վերընթաց լանդշաֆտային գոտուն, իսկ ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանցման տեսակետից՝ Միջինարաքսյան գոգավորությունների պրովինցիային, Արարատյան շրջանին, Արմավիր-Արտաշատյան ենթաշրջանին:

2.2.2. Ռեգիոնալ և ինժեներային երկրաբանությունը, սեյսմիկությունը

Երկրաբանական տեսակետից շրջանը կազմված է վերին պլիոցեն-պլեյստոցենի հասակի լճային, գետային, հեղեղային նստվածքներով [3]: Նստվածքների ստվարաշերտը իր հերթին ծածկված է չորրորդական հասակի այլուվիալ-պրոլյուվիալ նստվածքներով: Այս նստվածքները զարգացած են գոգահովիտներում, Արաքս գետի հովտում և ներկայացված են մագմայական և նստվածքային ապարների կոպտագլանված բեկորներով, ինչպես նաև կավերով, կավավազով, ավազներով: Այլուվիալ-պրոլյուվիալ նստվածքների հզորությունը տատանվում է 5 մ-ից մինչև 30 մ-ը:

Ռեգիոնի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են 500 մ ընդհանուր հզորությամբ լճագետային և հրաբխածին գոյացումների համալիրները, որոնք տեղադրված են ծալքավոր ջրահետս հիմքի վրա, և ներկայացված են պալեոգոյի և մեզո-կայնոգոյի ավազակավային և կարբոնատային ապարներով [2]:

2.3. Ջրային ավազան

2.3.1. Ջրագրական ցանցի նկարագրումը և հիդրոլոգիական բնութագիրը

Անմիջապես հարստացուցիչ ֆաբրիկայի տարածքում ջրային օբյեկտներ չկան: Պոչամբարի շրջակայքում ջրային օբյեկտներ են հանդիսանում ոռոգման ջրանցքները և առուները, սակայն մշտական հոսք ունեցող գետեր չկան: Շրջանին մոտիկ խոշոր ջրային արտերիան Արաքս գետն է՝ իր Վեդի վտակով: Արաքս գետը սկիզբ է առնում Բյուրակ լեռնազանգվածում, և միջին հոսանքում, 120 կմ երկարությամբ հոսում է Թուրքիայի հետ պետական սահմանով: Արաքս գետի ավազանը ընդգրկում է Հայաստանի տարածքի 73.5% և հանդիսանում է ջրընդունիչ հարավային շրջանի բոլոր գետերի համար: Գետի սնուցումը խառն է: Գարնանը, կապված ձնհալքի և առատ անձրևների հետ, տեղի են ունենում բուռն վարարումներ: Արաքսը ջրառատ գետ է, ջրի մաքսիմալ ծախսը դիտվում է մայիս-հունիս ամիսներին և հասնում է 550 մ³/վ, նվազագույնը՝ օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսներին: Արաքս գետի ջրերը բավականին պղտոր են [3]:

Վեղի գետը հոսում է պոչամբարից դեպի հյուսիս-արևմուտք 7 կմ հեռավորության վրա: Գետի ընդհանուր երկարությունը 58 կմ է, հոսքի տարեկան ծավալը ներքին հոսանքում 61.8 մլն.մ³ է, միջին ելքը՝ 2.23 մ³/վրկ: Ամռանը գետը գրեթե չորանում է, ջրի խապար ներքին հոսանքում հասնում է միայն մոտ 0.37 մ³/վրկ: Գետը հիմնականում սնվում է աղբյուրների հզոր խմբից և, մասամբ, ձնհալքի հաշվին:

Վեղի գետի ավազանում Հայպետհիդրոմետի կողմից հիդրոլոգիական դիտարկումները իրականացվում են Ուրցաձոր բնակավայրում (նկար 1): Գետի Ուրցաձոր գետահատվածի համար տվյալները բերված են 2.3.1-2.3.4 աղյուսակներում:

Վեղի գետի հիդրոլոգիական բնութագիրը

Աղյուսակ 2.3.1

Գետ	Երկարությունը, կմ	Ջրհավաք ավազանի մակերեսը, մ ²	Հոսքի մոդուլը, լ/վ կմ ²	Հոսքի շերտը, մմ
Վեղի-Ուրցաձոր	30	360	4.62	146

Վեղի գետի հիդրոգրաֆիական բնութագրիչներ

Աղյուսակ 2.3.2

Գետ	Հունի գերակշիռ լայնությունը, մ	Հունի միջին խորությունը, մ	Միջին արագությունը, մ/վ	Տարեկան միջին ջերմաստիճանը, °C
Վեղի-Ուրցաձոր	8.2	0.28	0.60	7.4

Հիդրոլոգիական բնութագրիչներ

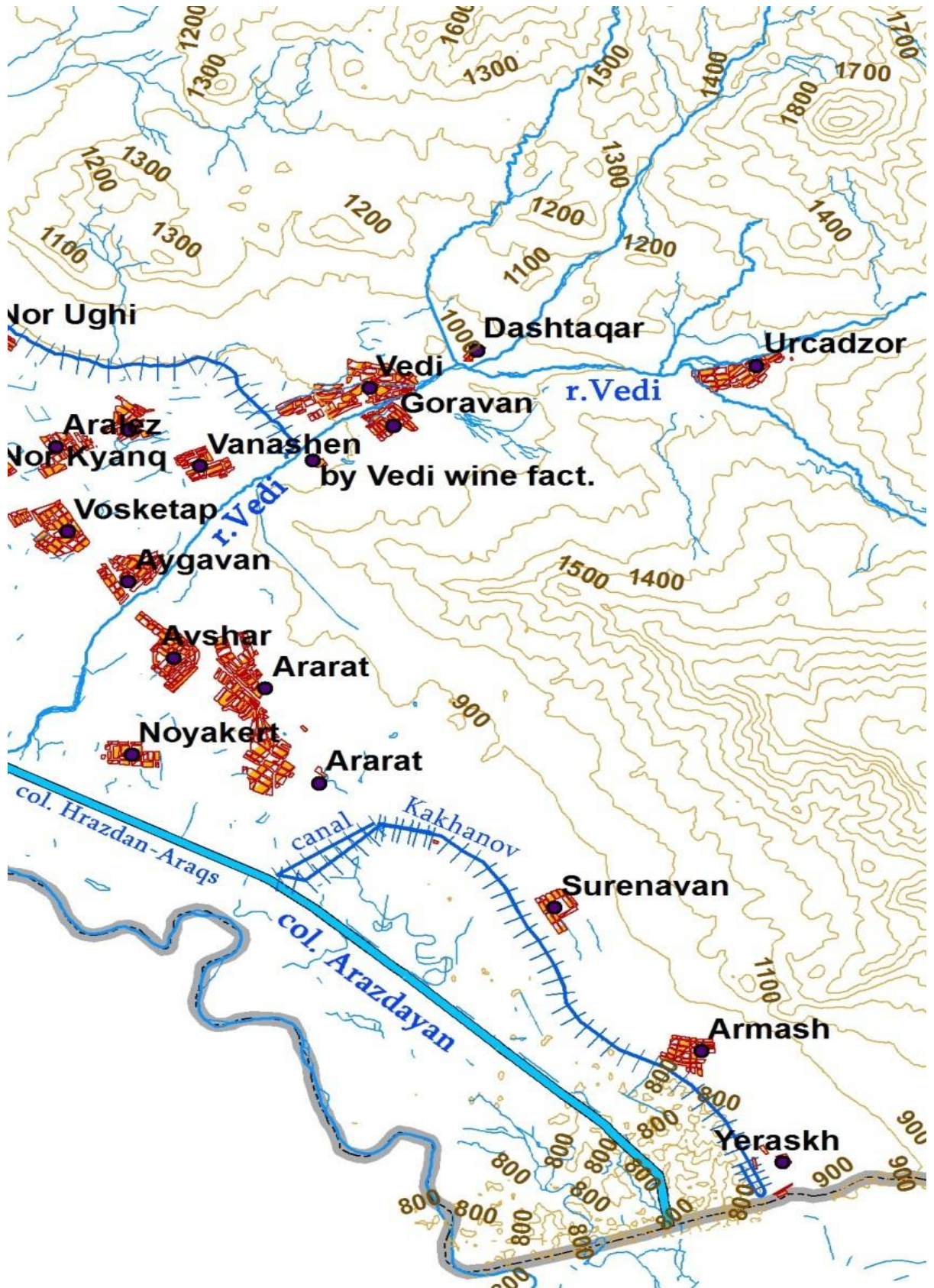
Աղյուսակ 2.3.3

Գետ-դիտակետ	Տարեկան բազմամյա	Հոսքի ծավալը, մլն.մ ³	Առավելագույն ելքը, մ ³ /վ	Բացարձակ նվազագույն ելքը, մ ³ /վ	Ելքը 95% ապահով. դեպքում	
	միջին ելք, մ ³ /վ				Միջին ելքը, մ ³ /վ	Նվազագույն ելքը, մ ³ /վ
Վեղի-Ուրցաձոր	1.61	50.8	53.8	0.01	1.45	0.02

Վեղի գետի միջին հոսքի բաշխումը տարեկան կտրվածքով (Ուրծաձոր դիտակետ)

Աղյուսակ 2.3.4

Տարեկան բազմամյա միջին ելք, մ ³ /վ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Միջին	0.68	0.77	1.20	4.37	7.55	2.47	0.61	0.30	0.26	0.48	0.65	0.62
Նվազագույն	0.17	0.22	0.27	0.65	1.08	0.15	0.06	0.03	0.03	0.05	0.07	0.10
Առավելագույն	1.28	1.35	2.38	3.08	16.6	8.29	2.23	1.38	1.16	0.81	1.71	1.23



Նկար 1. Արարատի տարածաշրջանի քարտեզ-սխեմա

2.3.2. Գրունտային ջրեր

Գրունտային ջրերը տարածված են պոչամբարի շրջանում, դրանց մակարդակը բավականին բարձր է, ինչը նպաստում է առանձին տեղամասերի ճահճացմանը և աղուտացմանը: Այստեղ 1928 թվականից կատարվում էին մելիորացման աշխատանքներ: Ներկայումս շրջանի ամբողջ տարածքը ծածկված է ցամաքուրդային առուների ցանցով՝ 0.5 մ-ից մինչև 2 մ խորությամբ:

Ստորգետնյա ջրերի երկրաքիմիական ռեժիմը կայուն չէ, ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը տատանվում է լայն սահմաններում՝ ըստ սեզոնայնության: Այդպիսի երևույթները բնորոշ են ստորգետնյա ջրերի այն հորիզոնների համար, որոնք ճնշումային ենթահորիզոնների ջրերից բացի սնուցվում են նաև մակերևութային և ոռոգման ջրերով: Գրունտային ջրերի հանքայնացման վրա որոշ ազդեցություն է գործում հողից գոլորշիացման աստիճանը: Ստորգետնյա ջրերի ջրաքաշումը ուղղված է դեպի Արաքս գետը:

Պոչամբարի տարածքում գրունտային ջրերի մակարդակի հսկման համար, դրա ամբողջ պարագծով, տարբեր խորությունների վրա տեղադրված են պիեզոչափեր:

2.4. Հողեր

Խիստ ցամաքային, չոր պայմաններում, շրջանում ջրաբերուկային-ոդոդաբերուկային կարբոնատային նստվածքների վրա (կավավազներ, կավեր) կազմավորվել են կիսաանապատային գորշահողերը և հիդրոմորֆ աղուտները՝ կիսաանապատային բուսականության տակ [4, 5]:

Կիսաանապատային գորշ հողերը սակավահզոր են, տեղ-տեղ միջին հզորության՝ հումուսի հորիզոնը կազմում է 28 սմ-ից մինչև 42 սմ: Հումուսի պարունակությունը մեծ չէ (A հորիզոնում 1.17-2.10 %): Այդ հողերը կարբոնատային են, կապված CO₂-ի պարունակությունը կազմում է 3.3-7.9%: Մակերևույթից և պրոֆիլում հողերը թույլ և միջին քարքարոտ են, իսկ չմշակվող տեղամասերում՝ միջին և ուժեղ: Հողի լուծույթի ռեակցիան ալկալային է (pH=8.1-8.9): Հողերն ունեն կլանման ցածր ունակություն (16.6-27.4 մ.էկվ հողի 100 գ-ի համար), հիմնականում թեթև և միջին ավազակավային մեխանիկական կազմ՝ ֆիզիկական կավը կազմում է 28-43%: Չմշակվող հողերն ունեն անբարենպաստ ագրոտնտեսական հատկություններ:

Հիդրոմորֆ աղուտները զբաղեցնում են բավականին մեծ տարածքներ: Աղուտ-

ները բնութագրվում են հողային պրոֆիլի համասեռ կառուցվածքով, կավային մեխանիկական կազմով (ֆիզիկական կավի պարունակությունը 55.4-72.1% է): Հողերը սակավահզոր են, հումուսային հորիզոնների ընդհանուր գումարը՝ 24-28 սմ: Հողային պրոֆիլի մեջ աղերի պարունակությունը հասնում է 2.1-3.2%: Այդ հողերի աղուտավորումը պայմանավորված է կլանված նատրիումի բարձր պարունակությամբ, որը կազմում է կլանված կատիոնների ընդհանուր գումարի 55-60%-ը:

Հիդրոմորֆ աղուտների համար բնորոշ է բարձր կարբոնատացվածությունը (7.3-14.2%), թույլ հումուսայնությունը (0.8-1.3%), ալկալային ռեակցիան ($pH=9.0-11.0$): Առանց հողաբարելավման, գյուղատնտեսության համար հողերը պիտանի չեն:

Շրջանում կատարված աղային նկարահանման արդյունքները [6] ցույց են տվել, որ Արարատ, Սուրենավան, Ավշար, Նոյակերտ և Եղեգնավան գյուղերի ամբողջ գյուղատնտեսական հանդակներից աղուտակալված հողերը զբաղեցնում են 5160.6 հա:

Ոռոգվող մարզագետնագորշային հողերը բնութագրվում են թույլ հումուսայնությամբ (1.72-3.0), զգալի հզորությամբ (45-75 սմ), կարբոնատների բարձր պարունակությամբ, թույլ ալկալային ռեակցիայով ($pH=7.8-8.7$): Կլանված ալկալիներում գերակշռում են կալցիումի և մագնեզիումի իոնները: Հողերը բնութագրվում են լավ միկրոմիավորմամբ, մեխանիկական կազմը՝ միջին կավայինից մինչև ավազակավային (<0.01 ֆրակցիաների գումարը կազմում է 35.4-78.2%): Հողերը պիտանի են գյուղատնտեսական արժեքավոր կուլտուրաների աճեցման համար:

Պոչամբարի շրջակայքում հողերի և գրունտների ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ հողերի մակերևութային շերտը հիմնականում մանրահատիկավոր է, $-2+1$ մմ դասի գերակշռությամբ: Հողը կազմված է ավազներից կամ կավի ու ավազի խառնուրդից, ընդ որում կավի պարունակությունն ըստ խորության ավելանում է: Գրունտների սիլիկատային կազմը նույնատիպ է, սիլիցիումի երկօքսիդի պարունակությունը կազմում է 41-50%:

2.5. Բուսական աշխարհ

Հանքահարստացման համալիրի սանիտարապաշտպանիչ գոտում կատարվել են բուսականության ուսումնասիրություն և բուսատեսակների հավաք՝ տարածքի բուսականության և ֆլորայի ներկա վիճակի հետազոտման նպատակով:

Համակարգչային Excel ծրագրով ստեղծվել է բուսատեսակների տվյալների բազա,

որում ընդգրկվել են բույսերի տեսակային կազմը, տարածումը ուսումնասիրված հատվածներում, բարձրությունները ծովի մակարդակից, տեսակների էկոլոգիական բնութագրերը, կենսաձևերը, Կարմիր գրքում ընդգրկվածությունը, էնդեմիզմը: Տվյալների վերլուծության ժամանակ օգտագործվել են Ա.Ի.Տոլմաչովի (1941,1970) և Լ.Ի.Մալիշևի (1975, 1987) կողմից առաջադրված ֆլորայի քանակական վերլուծության մեթոդները: Տեսակների վերաբերյալ տվյալների աղբյուր են հանդիսացել նաև Հայաստանի ֆլորայի 11 հատորները (Флора Армении, 1954-2009), Երևանի ֆլորան (1972), դրանց գիտական անվանումները ճշտվել են ըստ Ս. Չերեպանովի մեթոդական ձեռնարկի (Черепанов, 1995) [7-9]:

Ուսումնասիրվող տարածքը բուսա-աշխարհագրական տեսակետից պատկանում է Հին Միջերկրածովյան ֆլորիստիկ ենթաթագավորության Իրանա-Թուրանական գավառի Արմենա-Իրանական ենթագավառի Երևանի ֆլորիստիկ շրջանին (Թախտաջյան, 1978): Ուսումնասիրվող հատվածների բուսականությունն ունի արտահայտված քսերոֆիլ, քսերո-մեզոֆիլ բնույթ, յուրահատուկ են կիսաանապատները, աղուտային բուսականությունը: Պոչամբարի տարածքում լավ է արտահայտված ջրային և ջրամերձ բուսականությունը, որը դրենաժային առուների և արհեստական ջրավազանների համակարգի ստեղծման արդյունք է: Ուսումնասիրվող տարածքում անտառներ չկան, հանդիպում են կարմրանին, ուռենին, փշամանդիկը և այլ թփեր ու կիսաթփեր (նկար 2):



Նկար 2. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը

2.5.1. Ֆլորան

✓ Կարգաբանական վերլուծություն

Ուսումնասիրվող տարածքից հավաքվել է 150 թերթ հերբարիում, որոշվել են 54 տեսակի բարձրակարգ բույսեր, որոնք պատկանում են 47 ցեղի, 20 ընտանիքի, 1 դասի, 2 բաժնի (Օածկասերմեր՝ Միաշաքիլավորներ, Երկշաքիլավորներ):

Մանիտարապաշտապանիչ գոտու ֆլորայի կազմը

N/N	Տարբերակ
	Plantae - ԲՈՒՅՍԵՐ
	ANGIOSPERMAE – ԾԱԾԿԱՍԵՐՄԵՐ
	Alliaceae – Սոխազգիներ
1	Allium flavum L. – Սոխ դեղին Asclepiadaceae – Թունաթափազգիներ
2	Cynanchum acutum L. – Շնախոտ սուր Asteraceae - Բարդաձաղկավորներ
3	Amberboa sosnovskyi Iljin. - Վարդատերեփուկ Սոսնովսկու
4	Artemisia fragrans Willd. – Օշինդր բուրավետ
5	Cichorium intybus L. - Եղերդակ, Ճարճատուկ սովորական
6	Inula britannica L. - Կղմուխ բրիտանական
7	Koelpinia linearis Pall. - Կելպինիա գծային
8	Lactuca serriola L. - Մառոլ, Հազար, Կաթնուկ կողմնացույց Boraginaceae - Գաղտրիկազգիներ
9	Heliotropium ellipticum Ledeb. - Արևադարձ ելիպսաձև
10	Nonea caspica (Willd.) G. Don. f. - Նոնեա կասպիական Brassicaceae - Խաչաձաղկավորներ
11	Alyssum minus (L.) Rothm. - Վառվռուկ դաշտային
12	Lepidium latifolium L. - Նվարդակ լայնատերև
13	Lepidium vesicarium L. - Կոտեմ բշտիկավոր Capparidaceae - Կապարազգիներ
14	Capparis spinosa L. - Կապար փշոտ Ceratophyllaceae - Եղջերատերևազգիներ
15	Ceratophyllum demersum L. - Եղջերատերև խորասուզված Chenopodiaceae - Թելուկազգիներ
16	Atriplex micrantha C. A. Mey. – Թալ տարասերմ
17	Camphorosma lessingii Litw. - Քաֆուրախոտ Լեսինգի
18	Ceratocarpus arenarius L. - Եզնաբզեզ ավազուտային
19	Chenopodium album L. - Թելուկ սպիտակ /կամ սովորական/
20	Chenopodium botrys L. – Թելուկ հոտավետ
21	Chenopodium foliosum Aschers. – Թելուկ բազմատերև
22	Halanthium rariflorum K. Koch - Աղածաղիկ նոսրածաղիկ
23	Halocnemum strobilaceum (Pall.) MB. - Սարսազան կոնաձև
24	Halostachys caspica (Pall.) C. A. Mey. Աղահասկիկ մերձկասպյան
25	Salsola dendroides Pall. – Օշան ծառանման
26	Salsola ericoides Bieb. - Օշան հավամրգանման Convolvulaceae - Պատատուկազգիներ
27	Convolvulus arvensis L. – Պատատուկ դաշտային Cuscutaceae - Գաղձազգիներ
28	Cuscuta monogyna Vahl - Գաղձ միատնականի
29	Cuscuta cesattiana Bertol. – Գաղձ Ցեզատիի Fabaceae - Լոբազգիներ

- 30 *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv. - Ուղտափուշ սովորական
- 31 *Astragalus stevenianus* DC. - Գազ Ստեննի
- 32 *Goebelia alopecuroides* Bunge – Դառը բիան
- 33 *Melilotus officinalis* (L.) Pall. – Իշառվույտ դեղատու
- 34 *Onobrychis subacaulis* Boiss. - Կորնգան կարճացողուն
Geraniaceae - Խորդենազգիներ
- 35 *Erodium cicutarium* (L.) L'Her. - Ճայկտուց խնդամուլային
Lemnaceae - Ջրոսպազգիներ
- 36 *Lemna minor* L. - Ջրոսպ փոքր
Peganaceae - Սպանդազգիներ
- 37 *Peganum harmala* L. - Սպանդ սովորական
Plumbaginaceae - Արձձախոտազգիներ
- 38 *Limonium meyeri* (Boiss.) Ktze. - Փշաքեղ Մեյերի
Poaceae - Հացազգիներ
- 39 *Aeluropus pungens* (M. Bieb.) K. Koch - Որդանխոտ փշոտ
- 40 *Bromus danthoniae* Trin. – Ցորնուկ դանթոնիանման
- 41 *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv. – Կատաբրոզա ջրային
- 42 *Elytrigia elongatiformis* (Drobow) Nevski – Սեզ երկարավուն
- 43 *Eremopyrum bonaepartis* (Spreng.) Nevski – Անապատասեզ Բոնապարտի
- 44 *Eremopyrum distans* (K. Koch) Nevski – Անապատասեզ հեռացած
- 45 *Hordeum murinum* L. – Գարի մկնային
- 46 *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Եղեզ հարավային
- 47 *Stipa holosericea* Trin. & Rupr. – Փետրախոտ մետաքսանման
Polygonaceae - Մատիտեղազգիներ
- 48 *Atraphaxis spinosa* L. - Փշամանդիկ փշավոր
- 49 *Polygonium aviculare* L. - Մատիտեղ ճնճողուկի
- 50 *Rumex pulcher* L. - Ավելուկ գեղեցիկ
Tamaricaceae - Կարմրանազգիներ
- 51 ***Tamarix octandra* Bunge - Կարմրան ութառեջ**
- 52 *Tamarix ramosissima* Ledeb. - Կարմրան ճյուղառատ
Zannichelliaceae - Չանիխելազգիներ
- 53 *Zannichellia palustris* L. - Չանիխելիա ճահճային
Zygophyllaceae - Չուգատերևազգիներ
- 54 *Zygophyllum fabago* L. - Չուգատերև սովորական

Խոշոր կարգաբանական միավորների վերլուծությունից ակնհայտ է, որ ֆլորայում գերակշռում են երկշաքիլավորների դասի ներկայացուցիչները՝ 42 տեսակ: Միաշաքիլավորները ներկայացված են 12 տեսակով (աղյուսակ 2.4.1):

Պոչամբարի շրջակայքի ֆլորայի կարգաբանական միավորները

Աղյուսակ 2.4.1

Խոշոր կարգաբանական միավորները			Ընտանիքների քանակը	Ցեղերի քանակը	Տեսակների քանակը
Թագավորություն	Բաժին	Դաս			
Բույսեր	Ծածկասերմեր	Երկշաքիլավորներ	16	36	42
		Միաշաքիլավորներ	4	11	12
Ընդամենը			20	47	54

Ֆլորայի ընտանիքների դասավորվածությունը, իր ընդհանուր գծերով, բնորոշ է Իրանա-Թուրանական գավառի ֆլորային, որտեղ տեսակային բազմազանության առումով առաջատար դիրք են գրավում Թելուկազգիների, Հացազգիների, Բարդաձաղկավորների, Լոբազգիների, Մատիտեղազգիների, և Խաչաձաղկավորների ընտանիքները: Ցեղային առումով ևս բազմազանությունը նկատվում է վերոնշված 6 ընտանիքներում:

Ուսումնասիրվող տարածքի 3 ընտանիքներ պարունակում են երկուական տեսակներ, իսկ 11 ընտանիք՝ մեկական տեսակ (աղյուսակ 2.4.2):

Շրջակայքի ֆլորայի ընտանիքների և ցեղերի սպեկտրը

Աղյուսակ 2.4.2

h/h	Ընտանիքներ	Տեսակների քանակը	Ցեղերի քանակը
1	Թելուկազգիներ-Chenopodiaceae	11	8
2	Հացազգիներ-Poaceae	8	7
3	Բարդաձաղկավորներ-Asteraceae	6	6
4	Լոբազգիներ-Fabaceae	5	5
5	Մատիտեղազգիներ-Polygonaceae	3	3
6	Խաչաձաղկավորներ-Brassicaceae	3	2
7	Գաղտրիկազգիներ-Boraginaceae	2	2
8	Գաղձազգիներ-Cuscutaceae	2	1
9	Կարմրանազգիներ-Tamaricaceae	2	1

✓ Ֆլորայի կենսաբանական սպեկտրը

Արարատի ոսկու գործարանի սանիտարական գոտու ֆլորայում բույսերի տարբեր կենսաձևերը ներկայացված են հետևյալ հարաբերակցությամբ՝

Ծառեր - չկան,

Թփեր, թփիկներ, կիսաթփեր և կիսաթփիկներ - 9 տեսակ,

Բազմամյա խոտաբույսեր - 21 տեսակ,

Երկամյաներ և միամյաներ - 24 տեսակ:

Բազմամյա և միամյա-երկամյա խոտաբույսերը գրեթե միանման են արտահայտված հետազոտվող տարածքում, հավասարաչափ հանդիպելով բուսականության բոլոր տիպերում:

Թփերը և թփիկները հիմնականում նոսր ձևով հանդիպում են հետազոտվող տարածքի բոլոր հատվածներում, գերադասելով համեմատաբար խոնավ ապրելավայրերը (նկար 3):



Նկար 3. Հետազոտվող տարածքի թփային բուսականությունը

✓ Բուսատեսակների էկոլոգիական առանձնահատկությունները

Ինչպես ցույց են տալիս տեսակների այս կամ այն սուբստրատին հարմարողականության տվյալները, հետազոտվող տարածքում հանդիպող բուսատեսակները

բաժանվում են հետևյալ խմբերի. քսերոֆիտներ (կամ չորասերներ), քսերո-մեզոֆիտներ (չորա-խոնավասերներ), մեզոֆիտներ (խոնավասերներ) և հիդրոֆիտներ (ջրասերներ):

Ակնհայտ է, որ տարածքի բուսատեսակների զգալի մասը քսերոֆիտներ են: Սակայն ջրամբարներում, դրենաժային առուներում և ափերին բավականին մեծ թիվ են կազմում հիդրոֆիտները: Որոշակի տեղ են զբաղեցնում նաև քսերո-մեզոֆիտները:

✓ Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակները և ֆլորայի էնդեմիզմը

Պոչամբարի սանիտարապաշտպանիչ գոտու տարածքում հայտնի տեսակներից 3-ը գրանցված են Հայաստանի Հանրապետության Բույսերի Կարմիր գրքում (2010) [10] որպես վտանգված (EN) տեսակներ (*Amberboa sosnovskyi* Iljin. - Վարդատերեփուկ Սոսնովսկու, *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) MB. - Սարսազան կոնաձև, *Tamarix octandra* Bunge - Կարմրան ութառէջ) (նկար 4):

Չնայած նշված «Կարմիրգրքային տեսակները հետազոտվող տարածքում մեծ թիվ են կազմում, Հայաստանում դրանք հազվադեպ են հանդիպում, ինչը վկայում է հետազոտվող տարածքի ֆլորայի բավականին մեծ գիտական նշանակության և կարևորության մասին:

Հայաստանի էնդեմիկներ ուսումնասիրվող տարածքում չկան:

2.5.2. Տեսակների տնտեսական նշանակությունը, ուսումնասիրվածության աստիճանը,

ֆլորայի և բուսականության վիճակը

Պոչամբարի շրջակայքը հարուստ է բազմաթիվ օգտակար բուսատեսակներով, որոնցից շատերը լայնորեն և վաղուց կիրառվում են մարդու կողմից:

Ըստ նախնական տվյալների, տարածքում լայն տարածում ունեն ուտելի, համեմունքային, մեղրատու, դեղատու, կերային, տեխնիկական և գեղազարդային նշանակության տեսակները (նկար 5,6):

Բույսերի ուտելի և համեմունքային տեսակներին են պատկանում՝ *Allium flavum* L. – Սոխ դեղին, *Capparis spinosa* L. – Կապար փշոտ, *Chenopodium album* L. – Թելուկ սպիտակ, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (կոճղարմատներ), և այլն): Սրանք օգտագործվում են ինչպես հում, այնպես էլ վերամշակված ձևով՝ աղցանների, թթու-մարինադների, հրուշակեղենի, ոգելից խմիչքների, թեյերի, հյութերի և այլնի պատրաստման ժամանակ:



Նկար 4. Կարմիր Գրքային և հազվագյուտ տեսակներ



Նկար 5. Օգտակար (գեղազարդային) տեսակներ

Բավական հարուստ են ներկայացված գեղազարդային (*Allium flavum* L. - Սոխ դեղին, *Amberboa sosnovskyi* Iljin. - Վարդատերեփուկ Սոսնովսկու, *Limonium meyeri* (Boiss.) Ktze. - Փշաքեղ Մեյերի և այլն), կերային (*Astragalus stevenianus* DC. - Գազ Ստեննի, *Bromus danthoniae* Trin., *Eremopyrum bonaepartis* (Spreng.) Nevski, *Polygonum aviculare* L. - Մատիտեղ ճնճղուկի և այլն) և տեխնիկական բույսերը:

Տարածքում քիչ չեն արժեքավոր դեղատու (*Melilotus officinalis* (L.) Pall. - Իշառվույտ դեղատու, *Peganum harmala* L. - Սպանդ սովորական, *Cichorium intybus* L. -

Ճարճատուկ սովորական, *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv. - Ուղտափուշ սովորական, *Polygonum aviculare* L. - Մատիտեղ ճնճողիկի և այլն) բուսատեսակները, կուլտուրական բույսերի վայրի ազգակիցները (*Allium flavum* L. - Սոխ դեղին, *Lactuca serriola* L. - Մառու, Հագար, Կաթնուկ կողմնացույց, *Hordeum murinum* L. և այլն): Նշված օգտակար տեսակների խմբերի միջև խիստ սահմանափակում չկա՝ շատ տեսակներ միաժամանակ հանդես են գալիս և դեղաբուսային, և կերային, և սննդային խմբերում:

Բուսականության վիճակը պոչամբարի սանիտարական գոտում հիմնականում բավարար է:



Նկար 6. Օգտակար (ուտելի, մեղրատու, դեղատու, կուլտուրական բույսերի վայրի ազգակիցներ) տեսակներ

2.6. Շրջակայքի ֆաունիստիկական հետազոտության արդյունքները

Կենդանիների տեսակային և քանակական կազմի ուսումնասիրման համար կիրառվել են ընդունված մեթոդներ:

2.6.1. Ֆաունիստական ուսումնասիրության մեթոդները

Փափկամարմինները հավաքվել են հողի վերին շերտից և բուսականության վրայից՝ հիմնականում ձեռքով և միջատաբանական ցանցի օգնությամբ: Ձեռքով հավաքվել են հողի մակերեսի վրա և հողի վերին շերտում բնակվող փափկամարմինները, իսկ միջատաբանական ցանցի օգնությամբ՝ բուսականության վրա հանդիպող առանձնյակները:

Միջատաբանական հավաքներն իրականացվել են միջատաբանական ցանցի օգնությամբ, ինչպես նաև հողային ծուղակների միջոցով: Որպես հողային ծուղակներ օգտագործվել են 120 մմ տրամագծով և 250 մմ խորությամբ գլանաձև ծուղակներ, որոնք թաղվել են հողի մեջ մինչև վերին եզրերը: Ծուղակները տեղադրվել են շախմատաձև, միմյանցից 3-5 մ հեռավորությամբ: Ընդհանուր առմամբ օգտագործվել է 20 ծուղակ [11,12]:

Ցամաքային ողնաշարավորների հաշվարկումն ու հավաքն իրականացվել են երթուղային դիտարկումների միջոցով՝ համաձայն ընդունված մեթոդների (Формозов, 1951, 1976; Новиков, 1953; Приедниекс, 1990, Хейер и др., 2003) [11-17]: Հաշվարկների այս մեթոդները հնարավորություն են տալիս համեմատել ստացված տվյալներն այլ հետազոտողների կողմից ստացված տվյալների հետ: Հարկ է նշել, որ սովորաբար թռչունների ու կաթնասունների անմիջական դիտարկումները սակավաթիվ են, առավել հաճախ դիտարկվում են այս կենդանիների կենսագործունեության հետքերը:

Երթուղային հաշվարկների ժամանակ գրանցվում են կենդանիների անմիջական հանդիպումները, դրանց հետքերի, թաքստոցների, բների և կենսագործունեության այլ արգասիքների առկայությունը: Երկկենցաղների և թռչունների հաշվարկն իրականացվում է նաև ըստ դրանց արձակած ձայների: Հետազոտության հարմարության համար կենդանիների հետքերն ընդունված է բաժանել մի քանի խմբի.

1. Կենդանիների հետքեր հողի, ավազի կամ ձյան վրա,
2. Կենդանիների սննդառության հետ կապված հետքեր,
3. Կենդանիների կենսագործունեության մնացորդներ,
4. Թաքստոցներ:

Դիտարկումների գրանցումն իրականացվում է անմիջապես դաշտային հետազոտությունների ընթացքում: Թռչունների դիտարկումների ժամանակ գրանցվում է բների և բնադրավայրերի առկայությունը, ինչը հետագայում հնարավորություն է տալիս որոշել տվյալ տեսակի կարգավիճակը՝ բնադրող է, չվող, կամ նստակյաց:

Երթուղային հաշվարկների ժամանակ երթուղու սկիզբն ու ընթացքը, ինչպես նաև կենդանիների, դրանց բների և մշտական թաքստոցների հանդիպման վայրերը գրանցվում են GPS տեղորոշման սարքի օգնությամբ: Կատարված ուսումնասիրության ընթացքում օգտագործվել է GPS Garmin N2 տեղորոշման սարքը, բոլոր կոորդինատները տրված են տասնորդական համակարգի միջոցով:

Մանր կաթնասունների տեսակային և քանակական կազմն ուսումնասիրվում է կենդանատրս թակարդների և ծուղակների օգնությամբ: Այս եղանակով կարելի է որոշել ոչ միայն տեսակային կազմը, այլև տվյալ տարածքի համար բնորոշ ֆոնային տեսակները, դրանց տեղաբաշխումն ըստ բիոտոպերի և այլն: Այս մեթոդի էությունը կայանում է նրանում, որ կենդանատրս թակարդի կամ ծուղակի մեջ դրվում է ուսումնասիրվող կենդանիների համար գրավիչ և դյուրահաս սննդային խայծ: Օգտագործվող թակարդների քանակությունը կարող է կազմել 25 և ավելի՝ կախված անցկացվող հետազոտությունների նպատակից՝ տեսակային կազմի որոշում, քանակության և սեռահասակային խմբերի որոշում և այլն:

Թակարդներն ու ծուղակները տեղադրվում են օրվա երկրորդ կեսին, և կարող են օգտագործվել 12-48 ժամ՝ միննույն բիոտոպում: Դրանք տեղադրվում են մեկ գծով կամ շախմատաձև՝ միմյանցից 5 մ հեռավորության վրա, ընդ որում դրանց տեղադրման վայրերը նշվում են դրոշակների օգնությամբ, և գրանցվում են կոորդինատները: Թակարդներն ու ծուղակները ստուգվում են յուրաքանչյուր 12 ժամը մեկ:

Որոշ մանր կաթնասունների (օրինակ. միջատակերներ) ձեռք բերման համար օգտագործվում են հողում թաղված գլանաձև ծուղակներ և ակոսաձև ծուղակներ: Դրանց խորությունը կարող է տատանվել 10-25 սմ մինչև 40-50 սմ:

Ձեռքաթևավորների տեսակային կազմի ուսումնասիրման առավել տարածված մեթոդներն են դրանց գիշերային և ցերեկային հնարավոր թաքստոցների հետազոտումը և կենդանիների որսը հատուկ ցանցերի օգնությամբ: Այս կենդանիների տեսակային կազմի մասին որոշակի տվյալներ կարելի է ստանալ նաև ուլտրաձայնային ազդանշաններ որսող սարքի օգնությամբ:

Մեր կողմից կատարված հետազոտության ընթացքում օգտագործվել են նշված բոլոր մեթոդները:

Երկկենցաղների և սողունների տեսակային կազմը որոշվել է անմիջական դիտարկումների և հավաքի շնորհիվ:

Հետազոտվել է պոչամբարի արտաքին եզրը և դրան հարող մոտ 300 մ լայնությամբ տարածքը: Հետազոտվող տարածքը գտնվում է ադուտային կիսաանապատների գոտում, սակայն շրջապատված է արհեստական ջրամբարների ցանցով, ինչն ապահովում է այս տարածքի կենդանական աշխարհի զգալի բազմազանությունը: Ուսումնասիրությունների անցկացման ընթացքում մեր կողմից դիտարկվել են ողնաշարավոր և անողնաշար կենդանիների մի շարք տեսակներ, որոնք ընդգրկված են ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում՝ որպես Խոցելի և Վտանգված տեսակներ:

Պոչամբարին հարող տարածքում կենդանիների դիտարկումներն իրականացվել են մեկ ամբողջական շրջանաձև երթուղու միջոցով, որը բնորոշվում է հետևյալ կոորդինատներով՝ N 39.79771', E 044.71593' - N 39.78880', E 044.72911' - N 39.79425', E 044.73610' - N 39.79991', E 044.72590':

2.6.2. Անողնաշար կենդանիներ

✓ Փափկամարմիններ

Շրջակայքում մեր կողմից դիտարկվել են փափկամարմինների 5 տեսակներ՝ *Zonitoides nitidus*, *Planorbis planorbis*, *Gyraulus acronicus*, *Pupilla signata*, *Euglesa casertana*:

Դիտարկված տեսակները պատկանում են Արարատյան դաշտավայրում լայնորեն տարածված փափկամարմինների թվին:

✓ Միջատներ

Տարածքում մեր կողմից դիտարկվել են ճպուռների կարգի *Coenagrionidae* և *Libellulidae* ընտանիքների մի քանի ներկայացուցիչներ, որոնց տեսակային պատկանելիությունը կարիք ունի հետագա ճշգրտման, քանի որ այդ ընտանիքներին պատկանող որոշ տեսակներ ընդգրկված են ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում: Պոչամբարի շրջակայքում դիտարկվել են *Orthoptera* կարգի *Acrididae* ընտանիքի մի շարք ներկայացուցիչներ՝ *Acrida bicolor*, *Eyprepocnemis plorans*, *Truxalis robusta*, *Paracinema tricolor*, *Dociostaurus tataricus*, *Notostaurus albicornis*, *Locusta migratoria*, *Sphingoderus carinatus*:



Libellulidae sp.



Acrida bicolor

Նկար 7. Անողնաշար կենդանիներ

2.6.3. Ողնաշարավորներ

✓ Երկկենցաղներ և սողուններ

Տարածքում մեր կողմից դիտարկվել են երկկենցաղների երկու տեսակներ՝ կանաչ դողոշ (*Bufo /Pseudopedalia/ variabilis*) և լճագորտ (*Pelophilax ridibundus*): Երկու տեսակներն էլ պատկանում են հանրապետության տարածքում լայնորեն տարածված և մեծաթիվ տեսակների թվին:

Սողունները նույնպես ներկայացված են փոքրաթիվ տեսակներով: Անմիջական դիտարկումների և կենսագործունեության արգասիքների հիման վրա որոշվել են սողունների երեք տեսակներ՝ շերտավոր մողես (*Lacerta strigata*), ջրային լորտու (*Natrix tessellata*) և մողեսանման օձ (*Malpolon monspessulanus*): Սողունների այս տեսակները պատկանում են Արարատյան դաշտավայրում և հարակից նախալեռներում լայնորեն տարածված ֆոնային տեսակների թվին:

✓ Թռչուններ և կաթնասուններ

Թռչունների (աղ. 2.5.1) և կաթնասունների (աղ. 2.5.2) տեսակային կազմը որոշվել է անմիջական դիտարկումների, հետքերի, կենսագործունեության արգասիքների և գրական տվյալների վերլուծության հիման վրա:

Արարատի ոսկու կորզման ֆարրիկայի և պոչամբարին հարող տարածքում հանդիպող թռչունների տեսակային կազմը

Աղյուսակ 2.5.1

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Անձն. դիտ.	Կարմ. գիրք	
Ciconiiformes	Ardeidae	Մոխրագույն տառեղ <i>Ardea cinerea</i> L. (*)	+	+		
		Դեղին տառեղ <i>Ardeola ralloides</i> Scop. (***)	+			
		Փոքր ջրցուլ <i>Ixobrychus minutus</i> L. (***)	+			
			Մեծ ջրցուլ <i>Botaurus stellaris</i> L. (***)	+		
			Սպիտակ մեծ տառեղ <i>Egretta alba</i> L. (*)	+	+	
		Ciconiidae	Սպիտակ արագիլ <i>Ciconia ciconia</i> L. (*)	+	+	
	Threskiornithidae	Քաջահավ <i>Plegadis falcinellus</i> L. (***)	+			
Falconiformes	Accipitridae	Կրետակեր <i>Pernis apivorus</i> L. (***)	+			
		Տափաստանային արծիվ <i>Aquila nipalensis</i> Hodgs. (***)	+		+	
			Զրարծիվ <i>Pandion haliaetus</i> L. (***)	+		+
			Մեծ ճուռակ <i>Buteo buteo</i> L. (*)	+		
			Տափաստանային ճուռակ <i>Buteo rufinus</i> Cretzschm. (*)	+		
			Լորաճուռակ <i>Accipiter nisus</i> L. (*)	+		
			Տափաստանային մկնաճուռակ <i>Circus macrourus</i> Gm. (*)	+		+
			Ճահճային մկնաճուռակ <i>Circus aeruginosus</i> L. (*)	+		
		Falconidae	Տափաստանային հողմավոր բազե <i>Falco naumanni</i> Fleisch. (***)	+		+
			Մովրական հողմավոր բազե <i>F. tinnunculus</i> L. (*)	+		
Anseriformes	Anatidae	Մոխրագույն սագ <i>Anser anser</i> L. (*)	+		+	
		Կարմիր բաղ <i>Tadorna ferruginea</i> Pall. (*)	+		+	
		Մուլող մրտիմն <i>Anas crecca</i> L. (*)	+			
		Կոնչան բաղ <i>Anas platyrhynchos</i> L. (*)	+			
				Կարմրագլուխ սուգաբաղ <i>Aythya ferrina</i> L. (*)	+	
		Փուփուլավոր սուգաբաղ <i>Aythya fuligula</i> L. (*)	+			
Galliformes	Phasianidae	Լոր <i>Coturnix coturnix</i> L. (***)	+			
Podicipitiformes	Podicipitidae	Փոքր սուգակ <i>Tachyboptus ruficollis</i> Pall. (*)	+			
Gruiformes	Rallidae	Սև փարփար <i>Fulica atra</i> L. (*)	+	+		
	Grulidae	Գեղանի կռունկ <i>Anthropoides virgo</i> L. (***)	+		+	
		<i>Gallinula chloropus</i> L. (*)		+		
Charadriiformes	Charadriidae	Մովրական կիվիլ <i>Vannellus vanellus</i> L. (*)	+			
		Փողկապավոր քարաղր <i>Charadrius hiaticula</i> L. (***)	+	+		
			Ծովային քարաղր <i>Charadris alexsarinus</i> L. (***)	+		+
			Փոքր քարաղր <i>Charadris dubius</i> Scop. (***)	+		
			Սևուկ կոցար <i>Tringa ochropus</i> L. (*)	+		
			Կարմրատու կոցար <i>Tringa totanus</i> L. (*)	+		
		Ֆիֆի <i>Tringa glareola</i> L. (***)	+			
		Սպիտակավիզ կոցար <i>Actitis hypoleucos</i> L. (***)	+			

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Անձն. դիտ.	Կարմ. գիրք
		Մորակոցար <i>Gallinago gallinago</i> L. (*)	+		
		Ճնճուկ ավազակոցար <i>Calidris minutus</i> Leisl. (?)	+		
		Ոտնացուպիկ <i>Himantopus himantopus</i> L. (***)	+		+
	Glareolidae	<i>Glareola pratincola</i> L. (***)	+		+
	Laridae	Հայկական որոր <i>Larus armenicus</i> Buturlin 1934 (*)	+		+
		Սովորական որոր <i>Larus ridibundus</i> L. (*)	+		
		Սպիտակաթն ջրածիծառ <i>Chlidonias leucoptera</i> Temm. (***)	+		
Columbiformes	Columbidae	Թխակապույտ աղավնի <i>Columba livia</i> L. (*)	+		
		Հորալ <i>Columba oenas</i> L. (*)	+		
Cuculiformes	Cuculidae	Սովորական կկու <i>Cuculus canorus</i> L. (***)	+		
	Strigidae	Ականջավոր բու <i>Asio otus</i> L. (*)	+		
		Տնային բլիկ <i>Athene noctua</i> Scop. (*)	+		
Apodiformes	Apodidae	Սև մանգաղաթն <i>Apus apus</i> L. (***)	+		
Coraciiformes	Meropidae	Ոսկեգույն մեղվակեր <i>Merops apiaster</i> L. (***)	+	+	
		Կանաչ մեղվակեր <i>Merops Superciliosus</i> L. (***)	+	+	+
	Coraciidae	Ներկարար <i>Coracias garrulus</i> L. (***)	+	+	+
	Upupidae	Հոպուպ <i>Upupa epops</i> L. (***)	+	+	
Passeriformes	Alaudidae	Երկրծավոր արտույտ <i>Melanocorypha bimaculata</i> Menetr. (***)	+		
		Փոքր արտույտ <i>Calandrella cinerea</i> Gm. (***)	+		
		Անտառային արտույտ <i>Lullula arborea</i> L. (***)	+		
		Դաշտային արտույտ <i>Alauda arvensis</i> L. (*)	+		
		Փուփուկավոր արտույտ <i>Galerida cristata</i> L. (*)	+	+	
	Hirundinidae	Առափնյա ծիծեռնակ <i>Riparia riparia</i> L. (***)	+	+	
		Ժայռային ծիծեռնակ <i>Ptyonoprone rupestris</i> Scop. (***)	+	+	
	Motacillidae	Դեղին խաղտոնիկ <i>Motacilla flava</i> L. (***)	+		
		Սպիտակ խաղտոնիկ <i>Motacilla alba</i> L. (*)	+	+	
		Անտառային ձիուկ <i>Anthus trivialis</i> L. (***)	+		
		Մարգագետնային ձիաթռչնակ <i>Anthus pratensis</i> L. (***)	+		
	Laniidae	Կարմրակատար շամփրուկ <i>Lanius senator</i> L. (***)	+		+
		Կապտափող սխակ <i>Luscinia svecica</i> L. (***)	+		
		Պարող քարաթռչնակ <i>Oenanthe isabellina</i> Cretzschm. (***)	+		
		Սևախայտ քարաթռչնակ <i>Oenanthe Hispanica</i> L. (***)	+		
		Կապույտ քարակենեխ <i>Monticola solitaries</i> L. (***)	+		
		Սև կենեխ <i>Turdus merula</i> L. (*)	+		
		Սոսնձակենեխ <i>Turdus viscivorus</i> L. (*)	+		
	Sylviidae	Լայնապոչ եղեգնաթռչնակ <i>Cettia cetti</i> Marm. (***)	+		

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Անձն. դիտ.	Կարմ. գիրք
		Շերտագլուխ եղեգնաթռչնակ <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> L. (***)	+		
		Կեռնեխանման եղեգնաթռչնակ <i>Acrocephalus arundinaceus</i> L. (***)	+		
		Դալուկ մորեհավ <i>Hippolais pallida</i> Hempr. Et Her. (***)	+		
		Ծնկլտան գեղգեղիկ <i>Phylloscopus collybita</i> Vieill. (***)	+		
		Մոխրագույն շահրիկ <i>Sylvia communis</i> Lath. (***)	+		
		Սպիտակաբեղ շահրիկ <i>Sylvia mystacea</i> Menetr. (***)	+		
	Emberizidae	Կորեկնուկ <i>Miliaria callandra</i> L. (*)	+		
		Սևագլուխ դրախտապան <i>Emberiza melanocephala</i> Scop (***)	+		
	Fringilidae	Կարմրակատար <i>Carduelis carduelis</i> L. (*)	+		
	Ploceidae	Տնային ճոճուկ <i>Passer domesticus</i> L. (*)	+	+	
	Sturnidae	Վարդագույն սարյակ <i>Sturnus roseus</i> L. (***)	+		
	Corvidae	Սովորական կաշաղակ <i>Pica pica</i> L. (*)	+		
		Մոխրագույն ագռավ <i>Corvus corne</i> L. (*)	+		

Լրացուցիչ նշումներ.

(*) նստակյաց,

(**) ձմեռող,

(***) չվող կամ բնադրման ժամանակ

Պոչամբարի հարակից տարածքում գտնվում են ջրավազաններ և ճահճացած տարածքներ, որոնք գրավում են ջրային և ջրալող թռչունների: Պոչամբարի շրջակայքում հանդիպող թռչունների 85 տեսակներից 14-ը գրանցված են Կարմիր գրքում: Հետազոտման ընթացքում դիտարկվել են 15 տեսակներ, որոնցից 2-ը գրանցված են Կարմիր գրքում (Կանաչ մեղվակեր *Merops Superciliosus* L. և Ներկարար *Coracias garrulus* L): Ցուցակում ընդգրկված չեն որոշ խոշոր գիշատիչներ, որոնք ունեն տարածման լայն արեալ: Ֆոնային տեսակներից անհրաժեշտ է նշել ոսկեգույն մեղվակերին, առափնյա ծիծեռնակին, փուփուլավոր արտույտին, հոպոպին և կկվին: Հարկավոր է նշել, որ Կարմիր գրքում գրանցված կանաչ մեղվակերը մեծ քանակությամբ բնադրվում է պոչամբարի հարավ-արևելյան մասի հողապատներում:

Կաթնասունների տեսակային կազմը հիմնականում որոշվել է գրական տվյալների, ինչպես նաև կենդանիների հետքերի, կենսագործունեության արգասիքների, բների և թաքստոցների հիման վրա:

Առավել հաճախ հանդիպում են շնագայլի հետքեր, ինչպես նաև ավազամկների բներ: Արարատի ֆաբրիկայի պոչամբարի շրջակայքում հանդիպում են կաթնասունների 22 տեսակներ, որոնցից 4-ը գրանցված են հանրապետության Կարմիր գրքում:

Արարատի ֆաբրիկայի պոչամբարին հարող տարածքում հանդիպող կաթնասունների տեսակային կազմը

Աղյուսակ 2.5.2

Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ	Գր. տվյալներ	Անձն. դիտ.	Կարմ. գիրք
Միջատակերներ Insectivora	Erinaceidae	Լայնականջ ոզնի Erinaceus (Hemiechinus) auritus Gmelin	+		+
	Soricidae	Կովկասյան երկարազի սպիտակատառ Crocidura gueldenstaedti Paql.	+		
Ձեռքաթևավորներ Chiroptera	Vespertilionidae	Սրականջ գիշերային չղջիկ Myotis blythi Tomes	+		
		Բեղլու գիշերային չղջիկ Myotis mystacinus Kuhl.	+		
		Ուշաթոփչք մշկաչղջիկ Eptesicus botae Peters	+		
		Լայնականջ չղջիկ Plecotus auritus L.	+		
		Գաջաջ չղջիկ Pipistrellus pipistrellus Schreber	+		
		Միջերկրածովային չղջիկ P. (P) kuhli Kuhl	+		
	Rhinolophidae	Փոքր պայտաքիթ Rhinolophus hipposiderus Bechst	+		
Գիշատիչներ Carnivora	Canidae	Աղվես Vulpes vulpes L.	+		
		Շնագայլ Canis aureus L.	+	+	
		Գայլ Canis lupus L.	+		
	Mustelidae	Ջրասամույր Lutra lutra, L.	+		
		Խայտաքիս Vormela peregusna Guldenstaedt	+		+
	Felidae	Եղեգնակատու Felis chus Guldenstaedt	+		
		Felis libyca Forster	+		
Նապաստականմաններ Lagomorpha	Leporidae	Եվրոպական նապաստակ Lepus europaeus Pall.	+		
Զույգ կճղակավորներ Artiodactyla	Suidae	Վայրի խոզ Sus scrofa L.	+	+	
Կրծողներ Rodentia	Gerbillidae	Պարսկական ավազամուկ Meriones persicus Blanf.	+	+	
	Cricetidae	Մոխրագույն համստերիկ Cricetulus migratoris Pall.	+	+	
	Allactagidae	Փոքր ճազարամուկ Allactaga elater Liichtenstein	+		+

Երկկենցաղներ



Նկար 8. Լճագորտ *Pelophilax ridibundus*

Սողուններ



Նկար 9. Սողեսանման օձ *Malpolon monspessulanus* մաշկափոխությունից հետո մնացած էպիդերմիս



Կեռնեխանման եղեգնաթռչնակ *Acrocephalus arundinaceus* L.



Մոխրագույն սառեղ *Ardea cinerea* L.



Մալիտակ արագիլ *Ciconia ciconia* L.



Հոպոպ *Upupa epops* L.



Սովորական կկու *Cuculus canorus* L.



Ոսկեգույն մեղվակեր *Merops apiaster* L.



Նկարար *Coracias garrulous* L.



Կանաչ մեղվակեր *Merops Superciliosus* L.

Նկար 10. Թռչուններ



Փուփուլավոր արտույտ *Galerida cristata* L.



Փողկապավոր քարաղբ *Charadrius hiaticula* L.



Սև փարփար *Fulica atra* L.



Gaallinula chloropus L.

Նկար 11. Թռչուններ



Coracias garrulous, *Merops Superciliosus* և *Merops apiaster* բնային գաղութ



Շնագայլի հետքեր *Canis aureus* L.



Շնագայլի հետքեր *Canis aureus* L.



Ավազամկան բուն



Գայլի հետք *Canis lupus* L.



Վարազի հետք *Sus scrofa* L

Նկար 12. Կաթնասունների թաքստոցները և հետքերը

3. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

3.1. Արարատի ֆաբրիկայի տրանսպորտային բարենպաստ մատչելիության գոտում բնակավայրերի բնութագիրը

Արարատի ոսկու կորզման գործարանը գտնվում է Արարատի մարզի Արարատ քաղաքային համայնքում, իսկ դրա պոչամբարը՝ Արարատ գյուղական համայնքի վարչական տարածքում, Արարատ քաղաքից 15 կմ հեռավորության վրա:

Նախագծի իրականացման դեպքում ֆաբրիկայում կբացվի 55 նոր աշխատատեղ: Մոտակա բնակավայրերը, որոնք հանդիսանում են պահանջվող բանվորական ուժի հնարավոր մատակարարներ՝ Արարատ քաղաքն է և Արարատ, Ավշար, Նոյակերտ, Սուրենավան, Արմաշ ու Երասխ գյուղերը: Ամենամոտ բնակելի տարածքը ՈԿՖ բանավանն է, որտեղ բնակվում է Արարատի ֆաբրիկայում աշխատողների հիմնական մասը:

Արարատի քաղաքային համայնք

Համայնքի բնակչությունը 2015թ. կազմում էր 20400 մարդ, 2016թ.-ից այն կազմում է 21800 մարդ [18]: Մշտական աշխատանք ունեցողների թիվը կազմում է 6791 մարդ, գործազուրկների թիվը՝ 1800 մարդ: Հանայնքում գրանցված են 2470 կենսաթոշակառուներ, 596 նպաստառուներ: Արարատը համարվում է արդյունաբերական քաղաք, քանի որ այստեղ գտնվում են «ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ և «Արարատցեմենտ» ՓԲԸ: Հիմնախնդիրներից մեկը 3 մանկապարտեզների շենքերի կապիտալ վերանորոգումն է:

Արարատի գյուղական համայնք

2017թ. դրությամբ գյուղի բնակչությունը կազմել է 8420 մարդ: Մշտական աշխատանք ունեցողների թիվը կազմում է 550 մարդ, աշխատանք փնտրողների թիվը՝ 1200 մարդ, որից գրանցված գործազուրկները՝ 30 մարդ [19]:

Ավշար գյուղական համայնք

Համայնքի բնակչությունը 2015թ. կազմում էր 5187 մարդ, 2016թ.-ից՝ 5186 մարդ [20]: Մշտական աշխատանք ունեցողների թիվը կազմում է 380 մարդ, գյուղատնտեսությունում զբաղված է 1834 մարդ, աշխատանք չունեցողների թիվը՝ 570 մարդ, որից գործազուրկ են մոտ 300 բնակիչ: Հանայնքում կենսաթոշակառուների թիվը՝ 500, նպաստ ստացող ընտանիքների թիվը՝ 84:

Մուրենավան գյուղական համայնք

2017թ. համայնքի առկա բնակչության թիվը՝ 5186 մարդ [21]: Մշտական աշխատանք ունեցողների թիվը՝ 1421 մարդ, գյուղատնտեսությունում զբաղված է 1275 մարդ, աշխատանք չունեցողների թիվը՝ 50 մարդ, գործազուրկներ չկան: Կենսաթոշակառուների թիվը՝ 200, նպաստ ստացող ընտանիքների թիվը՝ 51:

Երասխ գյուղական համայնք

2017թ. դրությամբ համայնքի մշտական բնակչությունը՝ 912 մարդ, առկա բնակչությունը՝ 775 մարդ: Մշտական աշխատանք ունեցողների թիվը՝ 70 մարդ, աշխատանք չունեցողների թիվը՝ 200 մարդ, որից գործազուրկ են 182 բնակիչ: Համայնքում կենսաթոշակառուների թիվը՝ 75, նպաստ ստացող ընտանիքների թիվը՝ 60 [22]:

Նոյակերտ գյուղական համայնք

2015թ. դրությամբ համայնքի մշտական բնակչությունը՝ 2119 մարդ, 2016թ.՝ 2200 մարդ: Գյուղատնտեսությունում զբաղվածների թիվը՝ 986, մշտական աշխատանք ունեցողների թիվը՝ 75 մարդ, աշխատանք չունեցողների թիվը՝ 246 մարդ, որից գործազուրկները՝ 12 մարդ: Համայնքում կենսաթոշակառուների թիվը՝ 200, նպաստ ստացող ընտանիքների թիվը՝ 100 [23]:

Արմաշ գյուղական համայնք

2015թ. դրությամբ համայնքի մշտական բնակչությունը՝ 2686 մարդ, 2016թ.՝ 2679 մարդ, որից գյուղատնտեսությունում զբաղված է 595 մարդ: Մշտական աշխատանք ունեցողների թիվը՝ 430 մարդ, աշխատանք չունեցողների թիվը՝ 150 մարդ, որոնք գրանցված են որպես գործազուրկներ: Կենսաթոշակառուների թիվը՝ 362, նպաստ ստացող ընտանիքների թիվը՝ 79 [24]:

Տրանսպորտային մատչելիության գոտում գտնվող 7 համայնքներում աշխատանք չունեցողների թիվը հասնում է 4216, այդ թվում գրանցված գործազուրկներինը՝ 2474:

3.2. Նախագծի իրականացման դեպքում ազդակիր համայնքների բնութագիրը

Ֆաբրիկային ամենամոտ ազդակիր համայնքներ են համարվում Արարատի քաղաքային համայնքը, որի վարչական տարածքում կառուցվել է Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկան ու դրա ՈԿՖ բանավանը, և Արարատի գյուղական համայնքը, որի վարչական տարածքում տեղադրված է ֆաբրիկայի պոչամբարը:

Արարատ քաղաքային համայնքի բնակչությունը 2015թ. կազմում էր 20400 մարդ, 2016թ.-ից այն կազմում է 21800 մարդ [18]: Արարատ գյուղական համայնքի 2015-2017թթ. բնակչության շարժի դինամիկան բերված է աղյուսակ 3.1-ում, որի տվյալներով առկա բնակչության թիվը ամեն տարի նվազում է:

2015-2017թթ. Արարատ գյուղական համայնքի բնակչության շարժը

Աղյուսակ 3.1

Տարեթիվը	Մշտական բնակչություն	Առկա բնակչություն
2015	8710	8660
2016	8745	8605
2017	8735	8420

Ազդակիր համայնքների սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը բերված է աղյուսակ 3.2-ում՝ ըստ համայնքապետարանի տվյալների [18,19]:

Արարատ գյուղական համայնքի սոցիալական և տնտեսական ցուցանիշները

Աղյուսակ 3.2

Ցուցանիշի անվանումը	Չափման միավորը	Արարատ գյուղական համայնք	Արարատ քաղաքային համայնք
Սոցիալական			
1. Նպաստ ստացող ընտանիքներ	ընտանիք	150	596
2. Կենսաթոշակառուների քանակը	մարդ	530	2470
3. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց քանակը	մարդ	450	1973
4. Ժամանակավոր կացարաններում ապրող ընտանիքներ	ընտանիք	12	212
5. Մշտական աշխատանք ունեցողներ	մարդ	550	6791
6. Աշխատանք չունեցողներ	մարդ	1200	1800
7. Գրանցված գործազուրկներ	մարդ	30	1800
8. Զբաղվածներ գյուղատնտեսության մեջ	մարդ	3600	
9. Նախադպրոցական հիմնարկների քանակը, այդ թվում համայնքային ենթակայության	մանկապարտեզ	2 1	4 3
10. Հանրակրթական դպրոցների քանակը, դպրոցներում աշակերտների ընդհանուր թիվը	դպրոց աշակերտ	3 914	6 2107
11. Միջին, բարձրագույն ուսումնական հաստատություններ	հաստատություն	0	2 (475 ուսանող)
12. Մշակույթի օբյեկտներ	օբյեկտ	1	2
13. Առողջապահական հիմնարկներ	հիվանդանոց	0	1 (50 մահճ.)
	պոլիկլինիկա	0	2
	ամբուլատորիա	1	0
	ատամնաբուժարան	0	13
	դեղատուն	3	13
Տնտեսական			
14. Տնային տնտեսությունների թիվը	տնտեսություն	2311	4110
որից գյուղացիական տնտեսություններ	տնտեսություն	1850	
15. Հողային ֆոնդ	հա	6798.0	1466.85
16. Գրանցված արտադրական ձեռնարկություններ, որից փոքր և միջին խոշոր («Արարատցեմենտ», «ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ»)	ձեռնարկություն	11 11 0	30 28 2
17. Առևտրի և հասարակական սննդի օբյեկտներ	օբյեկտ	49	128

3.3. «ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ սոցիալական քաղաքականությունը

«ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» Ընկերությունը մեծ կարևորություն է տալիս իրեն պատկանող ձեռնարկություններին մերձակա բնակավայրերի սոցիալ-տնտեսական զարգացմանը: Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի գտնվելու շրջանում Ընկերության սոցիալական քաղաքականության առաջնային ուղղությունները.

1. Բացվող աշխատատեղերն առաջին հերթին տրամադրել լեռնային ձեռնարկությունների նախկին աշխատակիցներին և տեղի բնակիչներին, ովքեր կարող են իրենց բնակության վայրից ամեն օր փոխադրամիջոցով գնալ աշխատանքի:

Ներկայումս Արարատի գործարանում զբաղված է 462 մարդ, որից մեծ մասը (89.3%)՝ Արարատի մարզի բնակավայրերից, այդ թվում ազդակիր համայնքներից (Արարատի քաղաքային և Արարատի գյուղական համայնքներ)՝ 391 աշխատող (աղյուսակ 3.3):

Արարատի գործարանում աշխատողների թվաքանակը՝ ըստ բնակավայրերի, 01.11.2019թ.

Աղյուսակ 3.3

Արարատի մարզի համայնքներից		ՀՀ այլ մարզերից		Այլ	
Բնակավայր	Աշխատողների թիվը	Բնակավայր	Աշխատողների թիվը	Բնակավայր	Աշխատողների թիվը
քաղաք Արարատ	102	ք.Երևան	36	ոչ ՀՀ-ից	11
ՈԿՖ բանավան	133				
Արարատյան զանգված	32				
գյուղ Արարատ	89				
գյուղ Ավշար	18				
գյուղ Նոյակերտ	5				
գյուղ Սուրենավան	21				
Այգավան	8				
Ուրցաձոր	4				
քաղաք Վեդի	3				
Ընդամենը	415		36		11
Ընդամենը աշխատակազմ			462		

Արարատի գործարանի ընդլայնման նախագծի իրականացման արդյունքում լրացուցիչ կբացվի 50 աշխատատեղ, որոնք առաջնահերթ կտրամադրվեն մոտակա համայնքների բնակիչներին:

2. Նպաստել Արարատի մարզի և հատկապես Արարատի քաղաքային և գյուղական 2 համայնքների սոցիալական զարգացմանը՝ օգտագործելով առաջադեմ փորձը այս բնագավառում, հատկապես Ավստրիայի փորձը (Clemens and Qiang, 1995), երբ լեռնահանքային արդյունաբերությունում ամեն մի աշխատատեղի դիմաց ստեծվում է 3 հարակից աշխատատեղ՝ ինչպես տեղի շրջանում, այնպես էլ ՀՀ արդյունաբերությունում,

տրանսպորտի և ծառայությունների հարակից ոլորտներում: ՀՀ-ն և մասնավորապես Արարատի մարզը տնտեսական շահ կունենան եկամտի և հարկի տեսքով:

3. Նպաստել ընդհանուր ենթակառուցվածքների և ծառայությունների զարգացմանը, հատկապես ավտոճանապարհների նորոգման, ջրամատակարարման ոլորտում՝ ինչպես վճարումների միջոցով, այնպես էլ անուղղակի՝ տնտեսական ակտիվության մեծացման շնորհիվ:

4. Բարեգործական օգնություն ցուցաբերել Արարատի ոսկու կորզման գործարանի մերձակա բնակավայրերի մանկական, առողջապահական, մշակութային և այլ հասարակական կազմակերպություններին ու ֆիզիկական անձանց: Ընկերության կողմից Արարատի մարզում 2010-2018թթ. արդեն իսկ իրականացված և 2019-2020 թթ. պլանով նախատեսված սոցիալական ծրագրերը բերված են 3.4 աղյուսակում [25]:

Արարատի մարզում 2010-2018թթ. իրականացված ծրագրերը և 2019-2021թ. պլանը

Աղյուսակ 3.4

Տարի	Սոցիալական ծրագրերը	Փոխանցված գումարը		
		դրամով	ԱՄՆ դոլարով	
2010	Սոցիալական միջոցառումներ	4 000 000	10 793	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	6 118 000	16508	
	Ընդամենը 2010թ.	10 118 000	27 301	
2011	Աղբատար մեքենայի ձեռք բերում	10 500 000	28 121	
	Հայ-ռուսական բարեկամության այգի	9 300 000	25 000	
	Սոցիալ.միջոցառում	550 000	1 469	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	6 000 000	16 129	
	Ընդամենը 2011թ.	26 350 000	69 250	
2012	Աղբամանների ձեռք բերում, տեղադրում	4 000 000	10959	
	«Սուրբ փրկիչ» նոր եկեղեցու կառուցում	16 000 000	43 836	
	Նոր մանկապարտեզի կառուցում	90 000 000	246 575	
	1 ուսանողի ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-երում	1 150 000	6 150	
	Սոցիալ.միջոցառումներ	8 988 760	13 668	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	5 475 000	15 000	
	Ընդամենը 2012թ.	125 613 760	336 188	
2013	Հաշմանդամ երեխաների և պատերազմի վետերանների ֆոնդեր	960 000	2 370	
	Մանկապարտեզ Մասիսում	7 000 000	17 284	
	3 ուսանողների ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-երում	3 238 000	7 995	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	3 311 000	7 500	
	Ընդամենը 2013թ.	14 509 000	35 149	
2014	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	Ընդամենը 2014թ.	6 075 000	15 000
2015	1 ուսանողի ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-ում	1 320 000	2 250	
	Նվերներ ՄՀՊ վետարաններին	2 200 000	4 583	
	Մետալուրգի օր	7 200 000	15 000	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	7 200 000	15 000	
	Ընդամենը 2015թ.	17 920 000	36 883	
2016	Ուսանողների ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-երում	3 714 000	7 738	

Տարի	Սոցիալական ծրագրերը	Փոխանցված գումարը		
		դրամով	ԱՄՆ դոլարով	
	Նվերներ ՄՀՊ վետարաններին	500 000	1 042	
	Մետալուրգի օր	7 200 000	15 000	
	Հաշմանդամ երեխաների ֆոնդ	1 000 000	2 083	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	7 250 000	15 104	
	Ընդամենը 2016թ.	19 664 000	40 967	
2017	Ուսանողների ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-երում	2 650 000	2 250	
	Ավտոբուսի ձեռք բերում՝ Արարատի համայնքի համար	32 250 000	67 188	
	Նվերներ ՄՀՊ վետարաններին	2 006 000	4 179	
	Մետալուրգի օր	7 200 000	15 000	
	Հաշմանդամ երեխաների ֆոնդ	1 085 000	2 260	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	8 150 000	17 000	
	Այլ ծրագրեր	2 250 000	4 688	
	Ընդամենը 2017թ.	55 591 000	112 565	
2018	Ուսանողների ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-երում	3 400 000	7 083	
	Ամառային լողավազան Արարատ գյուղում	11 000 000	22 917	
	Մանկապարտեզի 2 մասնաշենքերի վերանորոգում՝ ք.Արարատ	12 000 000	25 000	
	Կահույք մանկապարտեզի համար՝ ք.Արարատ	4 200 000	8 750	
	Պիտույքներ մանկապարտեզի համար՝ ք.Արարատ (գրքեր, խաղեր, վարագույրեր, գորգեր)	1 000 000	2 083	
	Նվերներ ՄՀՊ վետարաններին	2 500 000	5 208	
	Կորպորատիվ միջոցառումներ (Ամանոր, Մետալուրգի օր)	12 500 000	26 042	
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	6 250 000	13 021	
	Աշխատողների բժշկական սպասարկում	5 000 000	10 417	
	Ընդամենը 2018թ.	57 850 000	120 521	
2019	Դպրոցի զագիֆիկացում և ջեռուցման համակարգ՝ ք.Արարատ	40 000 000	83 333	
	Մանկապարտեզի վերանորոգում՝ ք.Արարատ	41 500 000	86 458	
	Կահույք մանկապարտեզի համար՝ ք.Արարատ	8 798 000	18 329	
	Վերանորոգման աշխատանքներ՝ գյուղ Արարատ	2 000 000	4 167	
	Բժշկ.վիրահատություններ երեխաներին	4 000 000	8 333	
	Արարատի քաղաքային և գյուղական համայնքների բնակչության բժշկական սպասարկում	9 000 000	18 750	
	Աշխատողների բժշկական սպասարկում	5 000 000	10 417	
	Ուսանողների ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-երում	3 500 000	7 292	
	Հունիսի 1 - հաշմանդամ երեխաներին	1 500 000	3 125	
	Մայիսի 9 - ՄՀՊ վետարաններին և զոհվածների ընտանիքներին	1 500 000	3 125	
	Լեռնագործի և մետալուրգի օր	7 500 000	15 625	
	Ամանորյա տոն	7 500 000	15 625	
	Ընդամենը 2019թ.	131 798 000	274 579	
	2020	Զոդ բանավան . Դպրոցի զագաֆիկացում և ջեռուցում	33 000 000	66,000
Ուսանողների ուսուցում ՌՖ ԲՈՒՀ-երում		3 500 000	7 ,000	
«Մեկ ընտանիքի պատմություն» նախագիծ		2, 500 000	5,000	
ՄՀՊ վետարաններին, զոհվածների ընտանիքներին		2 000 000	4 ,000	
Հունիսի 1- հաշմանդամ երեխաներին		2 000 000	4 ,000	
Համաճարակ . սննդի ծրագիր		15 000 000	30,000	
Համաճարակ.Բժշկների ֆինանսական աջակցություն		7 500 000	15,000	
Բժշկական սպասարկում		9 000 000	18,000	
Տոնաձառի հանդես, նվերներ		7 500 000	15 ,000	
Ընդամենը 2020թ.		82 000 000	164,000	
2021		Էքսկլուզիոն բազմաֆունկցիոնալ	19,000,000	38,000

Տարի	Սոցիալական ծրագրերը	Փոխանցված գումարը	
		դրամով	ԱՄՆ դոլարով
	Մեկ քնտանիքի պատմություն» նախագիծ	2, 500 000	5,000
	Հունիսի 1- հաշմանդամ երեխաներին	2 000 000	4 ,000
	ՄՀՊ վետարաններին, գոհվածների քնտանիքներին	2 000 000	4 ,000
	Տրակտոր-բարձիչ	32 000 000	64,000
	Տոնաձառի հանդես, նվերներ	7 500 000	15 ,000
	Ընդամենը 2021թ.	65 000 000	130,000

Աղյուսակ 3.4-ի տվյալների համաձայն միայն Արարատի մարզի համայնքներին, 2010-2021 թթ. ընկերությունը փոխանցել է մոտ 538.7 մլն.դրամ: Պետք է նշել, որ շատ սոցիալական ծրագրեր են իրականացվում նաև Սոթքի հանքի հարակից բնակավայրերում ՀՀ ու ԼՂՀ այլ համայնքներում (համակարգչային դասարան Արմավիրում, համերգներ, հուշարձաններ և այլն): Միայն Արարատ, Գեղամասար, Վարդենիս համայնքների համար 2010-2021 թթ. ընկերության կողմից արդեն վճարված և վճարման ենթակա բարեգործական գումարային ծախսերը մեկ միլիարդ դրամից ավել են (1 065 342 268 դրամ), կամ 1054925 ԱՄՆ դոլարի: 2010-2021թթ. Ընթացքում Ընկերության ՀՀ-ում և ԼՂՀ-ում կատարված ընդհանուր բարեգործական օգնությունը կազմել է մոտ 2.5 մլրդ. դրամ, կամ 6.0 մլն.ԱՄՆ դոլար:

Ընկերությունը պատրաստ է ֆինանսական ներդրումներով մասնակցել ինչպես անմիջապես ազդակիր, այնպես էլ Արարատի մարզի այլ մոտակա համայնքների զարգացման սոցիալ-տնտեսական ծրագրերին:

1. Ընկերության քաղաքականությունն առաջին հերթին ուղղված է աշխատողների և մերձակա բնակավայրերի բնակիչների առողջության ու անվտանգության ապահովմանը: Այս բնագավառում Ընկերությունը գործում է՝ ելնելով 2 ասպեկտից.

- ապահովել գործարանում աշխատողների և մերձակա բնակավայրերի բնակիչների բժշկական սպասարկումը. այս նպատակով 2019թ. փախանցվելու է 18.0 մլն.դրամ, որից Արարատ գյուղական և քաղաքային համայնքների բնակիչների բուժսպասարկման համար՝ 9.0 մլն.դրամ, գործարանում աշխատողների բուժսպասարկման համար՝ 5.0 մլն.դրամ, երեխաների վիրահատությունների համար՝ 2.0 մլն.դրամ (տես աղյուսակ 3.4):

- ապահովել շրջակա միջավայրի և մերձակա բնակավայրերի բնակչության պաշտպանվածությունը՝ իրականացնելով մշակված բնապահպանական և մոնիթորինգի ծրագրերը:

Այսպիսով սոցիալ-տնտեսական տեսակետից Արարատի գործարանի գործունեությունը դրական ազդեցություն է թողնում մոտակա համայնքների սոցիալ-տնտեսական վիճակի վրա՝ նպաստելով նոր աշխատատեղերի ստեղծմանը, բժշկական սպասարկման կատարելագործմանը, կրթական մակարդակի բարձրացմանը, ինժեներական և տրանսպորտային ենթակառուցվածքների զարգացմանը:

4. ԱՐԱՐԱՏԻ ՈՍԿՈՒ ԿՈՐԶՄԱՆ ՖԱԲՐԻԿԱՅԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

Ներկայումս Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկան մշակում է տարեկան 1.0 մլն.տ հանքաքար: Նոր նախագծով նախատեսվում է ֆաբրիկայի որոշ տեղամասերի վերակառուցման հաշվին արտադրողականությունը հասցնել մինչև 1.750 մլն.տոննայի:

Ստորև 4.1 աղյուսակում բերված են ֆաբրիկայի հիմնական տեղամասերը, որոնք մնալու են անփոփոխ, և, որոնք վերակառուցվելու են:

Աղյուսակ 4.1

Տեղամասերի անվանումը	Ծանոթություն
Հանքաքարի աղացման տեղամաս	Վերակառուցում, տեխնոլոգիական սխեմայի փոփոխում
Ֆլոտացման տեղամաս	Գոյություն ունեցող
Խտացման տեղամաս	Լրացուցիչ խտացուցիչի տեղադրում
Լրադացման տեղամաս	Գոյություն ունեցող
Օքսիդացման տեղամաս	Գոյություն ունեցող
Սորբցիայի տեղամաս	Գոյություն ունեցող
Թթվածնային կայան	Գոյություն ունեցող
Պոչամբար	Գոյություն ունեցող
Օժանդակ և սպասարկման օբյեկտներ	Գոյություն ունեցող

➤ *Աղացման տեղամաս*

Նախատեսվում է թաց կիսահնքնաղացման աղացների հետ (MMC) փակ ցիկլում աշխատող 2 դասակարգիչները փոխարինել երկու թրթռաքարմաղերով, որոնք նույնպես աղացների հետ աշխատելու են փակ ցիկլով:

Աղացումն իրականացվելու է եռփուլանի սխեմայով:

Առաջին փուլում տեղադրված են MMC – 7,0x2,3 մակնիշի կիսահնքնաղացման 2 աղացներ, որոնք աշխատում են 2 թրթռամաղերի հետ փակ ցիկլում: Աղացների բեռնվածությունը գնդերով կազմում է 8-12%: Ինքնաղացման աղացների մեջ գնդեր ավելացնելը աղացման եղանակը փոխում է ինքնաղացումից կիսահնքնաղացման: Քարմաղերի վերին դասը ինքնահոս վերադառնում է MMC աղացներ, ստորին դասը ուղղվում է 2-րդ փուլի MIII 3,2x3,1 մակնիշի (№1,№3 և №4) գնդավոր աղացների բեռնաթափման խյուսափոս:

Քարմաղերի ստորին դասը և գնդավոր աղացների խյուսաթափվածքը ուղղվում են դասակարգման ΓII-500 մակնիշի հիդրոցիկլոններ: Հիդրոցիկլոնների ավազները տրվում են 3 գնդային աղացներ՝ լրաղացման, իսկ հիդրոցիկլոնների խյուսաթափվածքը

ուղղվում է աղացման 3-րդ փուլ, որտեղ տեղադրված են MIIIՔ3,2x3,1 մակնիշի գնդավոր աղացներ: 3-րդ փուլի աղացները աշխատում են ΓԼ-500 հիդրոցիկլոնների հետ փակ ցիկլում: Հիդրոցիկլոնների ավազները վերադարձվում են MIIIՔ3,2x3,1 գնդային աղացներ՝ լրացման: Հիդրոցիկլոնների խյուսաթափվածքը 80% 75մկմ դասի պարունակությամբ մղվում է ֆլոտացման բաժանմունքի KԿ-25 մակնիշի կոնտակտային գուռ: №1 MMC-ի ճալաքարերը ժապավենային փոխակրիչի օգնությամբ մուտք են գործում MIIIՔ №1, իսկ MMC №2-ից դուրս եկող ճալաքարերը տալիս են MIIIՔ №3 և MIIIՔ №4 աղացներ:

MMC աղացների բեռնաթափման վրա տեղադրված են 15 մմ անցքերով բուտարաններ, որոնց օգնությամբ ճալաքարերը առանձնացվում և վերադարձվում են աղացներ:

Աղացման գործընթացի հիմնական ցուցանիշները

Աղյուսակ 4.2

Անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշները
1. Արտադրողականությունը	մլն.տ/տարի	1.75
2. Աղացման տեխնոլոգիական գծերի քանակը	հատ	2
3. Փուլերի քանակը	հատ	3
4. Աղացների քանակը		
- առաջին փուլ MIIIՔ 7,0x2,3*	հատ	2
- երկրորդ փուլ MIIIՔ 3,2x3,1	հատ	3
- երրորդ փուլ MIIIՔ 3,2x3,1	հատ	2

* Ինքնաղացման աղացները, գնդերը ավելացնելուց հետո, դարձել են կիսաինքնաղացման

➤ Ֆլոտացման բաժանմունք

Ֆլոտացման տեղամասը, առանց փոփոխության, կարող է ապահովել տարեկան 1.75 մլն.տոնա հանքաքարի մշակում:

Խյուսը KԿ-25 կոնտակտային գուռից ինքնահոս տալիս են հիմնական ֆլոտացման ՓՄՄ-16 մակնիշի 10 ֆլոտախցեր: Հիմնական ֆլոտացման պոչերը մղվում են 1-ին ստուգողական ֆլոտացման, որտեղ տեղադրված են ութ հատ ՓՄՄ-16 ֆլոտախցեր: Առաջին ստուգողական ֆլոտացման պոչերը մղվում են 2-րդ ստուգողական ֆլոտացման, որը ներկայացված է տասը ՓՄՄ-16 ֆլոտախցերով: Երկրորդ ստուգողական ֆլոտացման պոչերը ուղղվում են խտացման երկու 15 մ խտացուցիչներ: Հիմնական ֆլոտացման խտանյութը տալիս են ՓՄՄ-16 ութ խցանոց ֆլոտամեքենաներ՝ վերամաքման: 1-ին և 2-րդ ստուգողական ֆլոտացման խտանյութերը վերադարձվում են նախորդ պրոցեսի գլխամաս: Վերամաքման խտանյութը մղվում է խտացման 10 մ տրամագծով խտացուցիչ:

Խտացված խտանյութը, 200 մ³ ծավալով բուֆերային (միջանկյալ) բաքից մղվում է «Ալբիոն» բաժանմունք, իսկ խտացված ֆլոտացման պոչերը պոմպերով մղվում են (CIL) սորբցիոն տեղամաս:

Ֆլոտացման հիմնական ցուցանիշները

Աղյուսակ 4.3

Ցուցանիշների անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշները
1. Տեղադրված ֆլոտամեքենաների մակնիշը	տիպ	ФПМ-16
2. ծավալը	մ ³	16
2. Տեղադրված ֆլոտախցիկների խցիկների քանակը	հատ	36
- ընդամենը		
- այդ թվում`		
հիմնական ֆլոտացում	հատ	10
առաջին վերահսկման ֆլոտացում	հատ	8
երկրորդ վերահսկման ֆլոտացում	հատ	10
վերամաքման	հատ	8
3. Խտանյութի կորզում		
- ոսկի	%	81.0
4. Պարունակությունը խտանյութում		
- ոսկի	գ/տ	40.5
Պարունակությունը ֆաբրիկայի պոչերում		
- ոսկի	գ/տ	0.56
6. Պոչերի քանակը	տ/տարի	1627500
7. Խտանյութի քանակը	տ/տարի	122500
8. Ռեագենտների ծախսը		
- կարբոքսիլմեթիլցելյուլոզա (ԿՄՑ)	տ/տարի	250.0
- պղնձի արջասպ	տ/տարի	550.0
- փրփրիչ	տ/տարի	40.0
- կալիումի բութիլային քսանթագենատ	տ/տարի	250.0

➤ **Խտացման բաժանմունք**

Ստուգողական ֆլոտացման պոչերը գլխավոր մասնաշենքից խողովակաշարով տրվում են 2 հատ15 մ, արագ խտացման խտացուցիչներ, իսկ խտանյութը տրվում է Ø10մ արագ խտացման խտացուցիչ: Բոլոր խտացուցիչներում արագ նստեցման համար տալիս են նաև ֆլոկուլյանտ:

Խտացուցիչների պարզվածքը տրվում է հարստացուցիչ ֆաբրիկայի շրջանառու ջրի մատակարարման համակարգ:

Խտացված խտանյութը պոմպերով մղվում է գերբարակ աղացման տեղամաս, իսկ պոչերը տալիս են սորբցիոն ակվալահանման բաժանմունք:

Խտացման ցուցանիշներ

Աղյուսակ 4.4

Անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշները
1. Խտացուցիչների քանակը		
- կոնցենտրատի խտացուցիչ 10 մ տրամագծով	հատ	1
- պոչերի խտացուցիչ 15 մ տրամագծով	հատ	2
2. Կոնցենտրատի խյուսում պինդ մասի պարունակությունը		
- սկզբնական	%	24.0
- վերջնական	%	52.0
3. Պոչերում պինդ մասի պարունակությունը		
- սկզբնական	%	25.0
- վերջնական	%	50.0

➤ **Ռեազենտների պատրաստման տեղամաս**

Ֆլոտացման բաժանմունքում օգտագործվում են 4 տիպի ռեազենտներ: Տեղամասում կատարվում է 3 տիպի ռեազենտների պատրաստում: Որպես փրփրիչ օգտագործվում է ՄԻԲԿ ռեազենտը (մեթիլիզոբութիլկարբինոլ), որը տրվում է գործընթաց առանց նախնական վերամշակման: Ֆաբրիկա է մուտք գործում 1000լ տարողության փրփրիչներնային կոնտեյներներով: Ռեազենտի տեսակարար կշիռը՝ 0.8 տ/մ³:

Պղնձարջասպ

Լուծման համար պղնձարջասպը բեռնում են V=10մ³ ծավալով կոնտակտային գուռ, որը նախապես լցված է լինում ջրով, մոտավորապես ծավալի 2/3: Լուծույթը խառնում են 2-3 ժամ, հետո թողնում պարզեցման 3-4 ժամ: 10% պարզեցված լուծույթը ինքնահոսով մուտք է գործում V=25մ³ գուռ և պոմպերով մղվում բաժնավորման հարթակ:

Կալիումի բութիլային քսանթագենատ

Քսանթագենատը լուծվում է V=10մ³ կոնտակտային գուռում 3-4 ժամվա ընթացքում: Պատրաստվում է 10% լուծույթ, որը ինքնահոսով տրվում է ծախսային V=25մ³ գուռ: Ծախսային գուռից լուծույթը տրվում է բաժնավորման հարթակ:

Կարբոսիլմեթիլցելյուլոզա (ԿՄՅ)

ԿՄՅ լուծվում է ջրի մեջ V=10մ³ գուռում 4-8 ժամում: 3-5 ժամ պարզեցումից հետո 2% լուծույթը ինքնահոսով տրվում է V=25 մ³ ծախսային գուռ, որտեղից մղվում է բաժնավորման հարթակ:

➤ **Խտանյութի օքսիդացման բաժանմունք (այլքին համակարգ)**

Խտացված խտանյութը KЧ-200 ճնշման խողովակաշարով տալիս են լրադացման աղաց:

Հիմնական ցուցանիշներ

Աղյուսակ 4.5

Անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշները
1. Տեղադրված ISA աղացների քանակը	հատ	1
2. Պինդ մասի պարունակությունը աղացի խյուսաթափվածքում	%	33.0
3. Խտանյութի աղացվածքի մանրությունը	% / միկրոն	80/12

Խյուսը լրադացման տեղամասի պահման բաքից տալիս են 521-TNK-505/509 մակնիշի մեխանիկական խառնումով օժտված օքսիդացման ռեակտորներ, որոնց աշխատանքային ծավալը 215 մ³ է:

Տեղադրված են կասկադով 9 ռեակտորներ, ինչը ապահովում է խյուսի ինքնահոս հոսքը մի ռեակտորից մյուսը: Օքսիդացումը անց են կացնում առաջին հինգ ռեակտորներում (28 ժամվա ընթացքում), որտեղ տալիս են թթվածին և ծծմբաթթու՝ հասցնելով pH=2-3, մնացած 4 ռեակտորներ տալիս են O₂ և 10% կրակաթ՝ հասցնելով pH=9-10:

Թթվածնի և կրաքարի մատուցվող քանակը ավտոմատացված է, ինչը ապահովում է յուրաքանչյուր ռեակտորում անհրաժեշտ pH մեծությունը:

Խյուսը վերջին ռեակտորից, որում պինդ մասի պարունակությունը կազմում է 25%, ուղղվում է խտացման, պինդ մասի պարունակությունը հասցնում են 40-45% և տալիս են սորբցիոն տարալվացման բաժանմունք: Այստեղ են մղվում նաև ֆլոտացման պոչերը: Խտացուցիչի պարզվածքը վերադառնում է ջրի շրջանառու համակարգ:

Տարրալուծումը ընթանում է մթնոլորտային ճնշման պայմաններում, սակայն բոլոր բաքերը փակված են կափարիչներով՝ գոլորշիացման կորուստների նվազեցման և թթվածնի կլանման արդյունավետության բարձրացման համար:

Թթվածնի ստացման կայան

Թթվածնի ստացման համար ֆաբրիկայում տեղադրված է թթվածնի ստացման BKЦА մակնիշի կայան: Թթվածնի ստացման համար կիրառվում է ադսորբցիոն եղանակը:

Ադսորբցիոն եղանակը հիմնված է օդային սեպարացիայի վրա, որպես ադսորբենտ ցեոլիտների կիրառմամբ: Ցեոլիտով լցված անոդի մեջ (ադսորբեր) տալիս

են օդ, որի արդյունքում տեղի է ունենում ազոտի ընտրովի ադսորբում, իսկ թթվածինը և արգոնը անցնում են ադսորբենտի միջով:

Ադսորբցիայից հետո ազոտով հագեցած ադսորբենտը վերականգնում են և նորից տալիս պրոցես:

Ալբիոն տեղամասը օրական 120 տ թթվածնով ապահովելու համար նախատեսված են EOX70 մակնիշի երկու ադսորբերներ, յուրաքանչյուրը՝ 70 տ/օր արտադրողականությամբ: Ադսորբերներից մեկն աշխատում է ադսորբցիայի ռեժիմով, մյուսը՝ դեսորբցիայի:

➤ **Սորբցիոն տարալվացման բաժանմունք**

Բաժանմունքը վերակառուցման ենթակա չէ, այն նախատեսված է ֆլոտացիոն խտանյութից և ֆլոտացիոն պոչերից ոսկու և արծաթի կորզման համար:

Ալբիոն տեղամասից օքսիդացված խտանյութը մղվում է նախնական ցիանավորման տանկեր՝ «Պաշուկներ» (Ս1,Ս2,Ս3), որտեղ տրվում է խտացված օդ, թթվածին, կրակաթ՝ pH=11.0-11.5 պահելու համար, երբ ցիանի միացությունները կայուն են և ցիանաջրածնի արտանետումներ տեղի չեն ունենում: Այդ երեք տանկերում ցիանի պարունակությունը պահում են 1500-2000 մգ/լ սահմաններում:

Ֆլոտացման խտացված պոչերը և խտացված խտանյութի խյուսը ինքնահոս մատուցվում են կողմնատար տուփ, որտեղ ավելացնում են կրակաթ՝ pH=10.5-11.0 պահպանելու համար, և նատրիումի ցիանիդի լուծույթ: Տուփի ներքևի մասից խյուսն ինքնահոս մուտք է գործում ուղիղ ցիանավորման գործընթաց, հաջորդաբար անցնելով վեց ռեգերվուարներ, յուրաքանչյուրը՝ 2100 մ³ ծավալով: Տարալվացման ժամանակը մեկ տանկում կազմում է 6 ժամ, իսկ ընդհանուրը՝ 36 ժամ: Ոսկու արդյունավետ լուծումն ապահովելու նպատակով ցիանավորման պրոցես տալիս են սեղմված օդ:

Սորբցիոն և ցիանավորման գործընթացները համատեղված են: Լուծված ոսկու և արծաթի սորբումը իրականացվում է ակտիվացված ածխի վրա, որը տալիս են վերջին ռեգերվուարում խյուսի հոսքին հակառակ: Ածխի կոնցենտրացիան, կախված պրոցեսի դինամիկայից, յուրաքանչյուր տանկում կազմում է մոտ 10-15գ/լ: Խյուսի և ածխի անջատման համար, ինչպես նաև հակահոսանքը ապահովելու նպատակով, տանկերը օժտված են NKM տիպի թրթռամաղերով: Դա թույլ է տալիս ապահովել առավելագույն արդյունավետ անջատում և չի պահանջում փչամաքրում: Երբ ոսկու պարունակությունը

ածխի վրա մոտենում է 1000գ/տ, նա հեռացվում է առաջին ռեգերվուարից, իսկ ոսկե-գուրկ խյուսը վերջին ռեգերվուարից մատուցվում է ստուգիչ քարմաղ՝ մաշված ածխի ֆրակցիաները բռնելու համար: Քարմաղից հետո խյուսը, որում ցիանիդի պարունակությունը կազմում է 80-100մգ/լ, pH=10.5–11.0, ուղղվում է վնասագերծման:

➤ *Ածխի վերականգնում (ռեգեներացիա)*

Հագեցրած ածուխը առաջին տանկից մուտք է գործում թրթռամաղ և լվացվում տիդմից, որից հետո ինքնահոս ներխուժում է էյուացիոն աշտարակ՝ 4.8 մ³ ծավալով: Սկզբում ածուխը անցնում է թթվային մշակում 3-տոկոսանոց աղաթթվով, ստասիկ ռեժիմում: Լվացումը կատարում են 90°C ջերմաստիճանում, որը պահպանվում է երկու տաքացուցիչների շնորհիվ՝ յուրաքանչյուրը 400 կՎտ հզորությամբ:

Լվացումից հետո նույն աշտարակում անց են կացնում ոսկու դետրբում, որը տանում են 2-տոկոսանոց NaOH-ի և 2-տոկոսանոց NaCN-ի լուծույթով 110°C ջերմաստիճանում և 150 ԿՊա ճնշման տակ: Ռեգերվուարում ճնշումը պահպանվում է կարգավորիչ փականի միջոցով, որը վերահսկում է եռացման կետը: Դետրբումն անց են կացնում 2 փուլով՝ հանելով առաջին փուլում ոսկով հարուստ էյուատ, որն ուղղվում է էլեկտրանստեցման գործընթաց: Հետագայում ստացված ոսկով աղքատ էյուատը պահվում է շրջանառու հատուկ ռեգերվուարներում, որպես դետրբող լուծույթ ածխի հաջորդ չափաբաժնի համար, որը մուտք կգործի վերականգնում: Ոսկով հարուստ լուծույթը, մինչև էլեկտրոլիզը, սառեցվում է ջերմափոխանակիչում, որը միաժամանակ ծառայում է էյուացիա մատուցվող լուծույթների տաքացման համար: Սառեցումից հետո լուծույթը կուտակվում է ռեգերվուարներում և պահպանվում մինչ էլեկտրոլիզ տալը:

Դետրբումը վերջացնելուց հետո ոսկեգերծված ածուխը պոմպերով տալիս են ստացիոնար աղեղային քարմաղ ջրագերծման համար, որից հետո նա կուտակվում է ռեակտիվացման վառարանի բունկերում: Ռեակտիվացումն իրականացվում է թմբուկային վառարանում 700-800°C ջերմաստիճանի տակ՝ օրգանական միացությունները հեռացնելու նպատակով:

Վերականգնումը անց է կացվում անթթվածնային գոլորշու միջավայրում՝ պտտվող հորիզոնական գլանային վառարանում: Ներսի տաքությունը պահելու համար էլեկտրական վառարանն ունի զոնալ տաքացում: Վառարանից դուրս եկող ածուխը կուտակվում է ջրի տակ արագ սառեցման անոթում, թթվածնի բացակայությամբ:

Մառեցումից հետո ածուխը տալիս են քարմաղ՝ մաշված մասնիկներից ազատվելու համար: Վերականգնված ածուխը վերադառնում է պրոցես այն արագությամբ, ինչ արագությամբ կորզվում է ոսկով հագեցած ածուխը: Ածխի կորուստը վերականգնման ընթացքում կազմում է 30 գ/տ:

➤ ***Էլեկտրանստեցում***

Ապրանքային ռեգեներատից ոսկին և արծաթը կորզվում են էլեկտրոլիզարանների օգնությամբ, որոնք սարքավորված են չժանգոտվող պողպատե էլեկտրոդներով: Էլեկտրոլիզի տևողությունը 12 ժամ է: Աղքատացված լուծույթը, ոչ ավելի, քան 5 մգ/լ ոսկու պարունակությամբ էլեկտրոլիզից ուղղվում է սորբցիոն տարավացման ցիկլ, որպեսզի խուսափեն ոսկու կորստից:

Ոսկին կաթոդների մակերեսից անջատվում է բարձր ճնշման տակ տրվող ջրի շիթով, որպեսզի խուսափեն ոսկու և արծաթի կորուստներից խարամի հետ: Խարամը կուտակվում է նստացուցիչ կոնի մեջ, որը տեղադրված է անմիջապես կաթոդների լվացման սարքավորման տակ: Դեկանտացումից հետո ջրազերծված խարամը կուտակվում է չորացման վառարանում: Այդ տեղամասի բոլոր լուծույթները գտման խյուսափողով վերադառնում են պահպանման էլեկտրոլիտային ռեգերվուարներ՝ ոսկու կորուստներից խուսափելու համար: Կաթոդային նստվածքը մամլումից և չորացումից հետո ուղարկվում է ձուլման ինդուկցիոն անոթային վառարան: Պատրաստի արտադրանքը Դորեի ձուլվածքն է:

➤ ***Խյուսի վնասազերծում***

Ոսկուց ազատված խյուսը, տարավացումից հետո, վնասազերծվում է երկու հաջորդաբար միացված 200մ³ ծավալով ռեգերվուարներում: Ցիանը քայքայելու համար նրանցից առաջինում տալիս են պերօքսիդ՝ H₂O₂, 60% լուծույթի տեսքով, և պղնձի արջասպ, իսկ անհրաժեշտության դեպքում նաև կրակաթ՝ 10-11 սահմաններում pH-ը պահպանելու համար: Յուրաքանչյուր տանկում խյուսի գտնվելու ժամանակը կազմում է 45 րոպե:

Ցիանի չեզոքացման գործընթացը հսկվում է ավտոմատ համակարգով, որը տեղադրված է առաջին տանկի վրա: Այդ համակարգը թույլ է տալիս ապահովել pH-ի և ցիանիդի մնացորդային կոնցենտրացիայի ստաբիլ արժեքը՝ պերօքսիդի բաժնավորման միջոցով:

Վնասագերծված խյուսը, 20 ppm ցիանիդների պարունակությամբ, պոչատարով ուղղվում է պոչամբար: Պոչամբարի պարզվածքը տրվում է շրջանառու ջրամատակարարման համակարգ, իսկ պինդ մասը պահեստավորվում է պոչամբարում:

5. ՊՈՉԱՄԲԱՐ

5.1. Տարածքի գրունտներ և հողեր

Պոչամբարի տարածքը վերից վար կտրվածքով համապատասխանում է հետևյալ շերտերին.

1. Կավավազ փոշենման, կավի ենթաշերտիկներով (մինչև 0.6մ), տեղ-տեղ ծածկված հողաբուսական ծածկույթով (մինչև 1.0մ), ժայռային ապարների բեկորներով (10%-ից ավել): Միջին ծավալային կշիռը՝ $\gamma = 1400$ կգ/մ³, մշակման խումբը՝ II:
2. Ավազ մանրահատիկ՝ փոշենման, մոխրագույն կավի ենթաշերտիկներով և ոսպնյակներով (մինչև 0.8մ), մոխրագույն կավ ժայռային ապարների մանր բեկորներով (մինչև 10%), շերտի բացված հզորությունը՝ մինչև 6.5մ: Միջին ծավալային կշիռը՝ $\gamma = 1300$ կգ/մ³, մշակման խումբը՝ II, շաղկապման ուժը՝ $c = 0.02$ կգ ս/սմ², շփման ներքին անկյունը՝ $\varphi = 26^\circ$, ֆիլտրացիայի գործակիցը՝ $k_{\phi} = 1.26$ մ/օր:
3. Կավ մոխրագույն դժվարապլաստիկից մինչև կիսապինդ թանձրացմամբ, փոշենման ավազների ենթաշերտիկներով և ոսպնյակներով (մինչև 0.6մ), շերտի բացված հզորությունը 7.0մ, միջին ծավալային կշիռը՝ $\gamma = 1840$ կգ/մ³, մշակման խումբը՝ III, շաղկապման ուժը՝ $c = 0.3-0.5$ կգ ս/սմ², շփման ներքին անկյունը՝ $\varphi = 18^\circ-20^\circ 56'$, ֆիլտրացիայի գործակիցը՝ $k_{\phi} = 0.0001$ մ/օր:

1997թ “Арминпроцветмет” ինստիտուտում անցկացվել է հողածածկույթի և գրունտների հետազոտություն պոչամբարի տարածքում, պատվարից 20-25մ հեռավորության վրա: Ստուգողական համարվել են 150-200մ հեռավորությունից և 0.2-0.3; և 1; 2 և 3 մ խորությունից վերցված նմուշները: Պոչամբարի շրջակա հողածածկույթի շերտը հիմնականում մանրահատիկային է, հավասարաչափ բաշխված, գերակշռող դասը՝ -2+1մմ: Հողը բաղկացած է ավազից և կավավազային խառնուրդից: Խորության մեծացման հետ կավի պարունակությունը մեծանում է:

Հողածածկույթի սիլիկատային կազմը տարատեսակ չէ: Պարունակում է երկթթվային սիլիցիում՝ 41-50%: Բուսականությունը կիսաանապատային է: Հողերը անօգտագործելի են գյուղատնտեսական նպատակով առանց լվացման (մելիորացիա):

5.2. Մեյսմակայունություն

Պոչամբարային տնտեսության տարածքը պատկանում է III-րդ սեյսմիկ գոտուն՝ համաձայն սեյսմակայունության կառուցման նորմերի (ՀՀՇՆ 20.04- «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր):

5.3. Արտաքին և ներքին ջրերը

Մոտակա մեծ ջրային երակը հանդիսանում է Արաքս գետը: Պոչամբարի շրջակայքում հողերի ոռոգումը իրականացվում է Արաքս գետից՝ Կախանովի ջրանցքի միջոցով, որը գտնվում է պոչամբարի հարավ-արևմտյան մասում: Տարածքի մեծ մասը ճահճացված է, որը պայմանավորված է խորքային ջրերի բարձր մակարդակով, հիմնականում գարնանը և տեղատարափ անձրևներից հետո: Տեղամասի հիդրոգեոլոգիական պայմանները բնութագրվում են ընդերքի ջրերի համատարած առկայությամբ, նրանց սնուցումը իրականացվում է մոտակա Ուոցի և Կարմիր-Սախկի լեռնաշղթաների տարածքից: Տարբեր խորություններում կավի ոսպնյակների առկայությունը թույլ չի տալիս խորքային ջրերի հորիզոնի հավասարաչափ բաշխում: Դրանից ելնելով տարածքում ջրերը հանդիպում են տարբեր մակարդակներում՝ կախված ջրաթափանց նստվածքների առկայությունից տարբեր խորություններում: Գրունտային ջրերի մակարդակը սեզոնային տատանումներով է, տեղատարափ անձրևների դեպքում հնարավոր է նրանց մակարդակի բարձրացում գրոյական նիշից:

5.4. Շրջանի ֆիզիկա-երկրաբանական բնութագիրը

Տվյալ շրջանը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության հարավ-արևմուտքում, որտեղով անցնում է Երևան-Երասխ երկաթգիծը, իսկ նրան զուգահեռ՝ Երևան-Երասխ ավտոմայրուղին: Գեոմորֆոլոգիական տեսանկյունից տվյալ շրջանը իրենից ներկայացնում է Արաքս գետի դեպրեսիոն հովիտը, լցված լճա-ալյուվիալ-պրոլյուվիալ նստվածքներով: Տեղանքի բացարձակ նիշերը տատանվում են 801.5 ÷ 805.5 մ: Շրջանի հիմնական ջրային երակը հանդիսանում է Արաքս գետը:

5.5. Պոչամբար

Շահագործվող պոչամբարը գտնվում է ֆաբրիկայից մոտ 5800մ հեռավորության վրա, դեպի արևմուտք: Պոչամբարը զբաղեցնում է 165 հա տարածք, շահագործման է հանձնվել 1976թ.-ին, համաձայն “ВНИПИГОРЦВЕТМЕТ” ինստիտուտի նախագծի: Նախագիծը կազմվել է շինարարության 2 փուլերի համար: I փուլով՝ մինչև 808.40մ նիշը,

II փուլով՝ 811.00 մ նիշը: I փուլով նախատեսված է կավե էկրան: Պոչամբարի մարմինը կառուցված է խճավազային (дресвяно-щебенистый) տեղական գրունտից:

2012թ.-ին «ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊԸ-ի պատվերով «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ-ի կողմից մշակվել է նախագիծ, որի համաձայն իրականացված միջոցառումները թույլ են տալիս գոյություն ունեցող պոչամբարի ծավալը ավելացնել մոտ 11.0 մլն.մ³-ով: Նշված նախագիծը փորձաքննություն է անցել «Մեխանոքր ինժեներինգ» ՓԲԸ-ի կողմից (շիֆր՝ 60-617; 2012թ. հոկտեմբեր; Սանկտ-Պետերբուրգ): Նախագծային առավելագույն նիշը 821.00 մ է: 811.0 մ-ից մինչև 821.0 մ նիշը պոչամբարի տարողունակությունը կազմում է 11.45 մլն.մ³ կամ 15.34 մլն.տոննա:

Պոչերի ծավալային կշիռը կազմում է 1.34 տ/մ³:

Պոչամբարի առաջնային պատվարը դասվում է ՀՏԿ-ի կապիտալության IV դասին:

Պոչամբարը միջնամասում բաժանարար պատվարով բաժանված է երկու հավասար տեղամասերի, որոնցում պոչալցունը իրականացվում է հաջորդաբար: Բաժանարար պատվարում տեղադրված է շրջանառու ջրի լողացող պոմպերի էստակադան և նրանց շահագործման համար անհրաժեշտ ճանապարհը: Լողացող պոմպերը (Metso 25 STGVA120-44WFR յուրաքանչյուր տեղամասում 1 հատ) ջուրը վերցնում են պոչամբարի պարզեցված լճակից՝ մղելով դեպի կուտակիչ ռեզերվուար (22.0 մ³), այնտեղից էլ կենտրոնախույս պոմպով (Warmar 6/4 EE-AHPP; 2 հատ, աշխատող և պահեստային) մղվում է դեպի ֆաբրիկա: Մոդո մագիստրալ խողովակաշարը անցնում է պոչատարին գուգահեռ: Առաջնային պատվարի ստորին հատվածից և մարմնից ֆիլտրացված ջրերի համակարգված հավաքման համար նախատեսված է դրենաժային երկու կոլեկտոր (D=200մմ)՝ ներքին և արտաքին: Ներքին դրենաժը իրականացված է առաջնային պատվարի կատարով դեպի արտաքին դրենաժ ջրահեռացման խողովակներով (D=100մմ), 150մ քայլով: Արտաքին դրենաժը իրականացված է առաջնային պատվարի ստորին հատվածով: Արտաքին դրենաժի կոլեկտորով ջուրը խորքային տիպի պոմպակայանից մղվում է դեպի պոչամբարի պարզեցված լճակ, այնտեղից էլ շրջանառու ջրի վերը նշված համակարգով մղվում է դեպի ֆաբրիկա: Կոլեկտորների վրա նախատեսված են դիտարկման բետոնե հորեր՝ 50-75 մ քայլով: Համաձայն նախագծի, պոչամբարի տղմալցունը իրականացվում է տղմալցման տեխնոլոգիայով, զենիթային եղանակով: 2015թ.-ին «ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊԸ-ի առաջադրանքի համաձայն «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ-ի կողմից մշակվել է նախագիծ, ըստ որի

պոչալցումը իրականացվել է լցումային եղանակով, հետևյալ հաջորդականությամբ՝ լցված պոչերից կառուցվում է պատնեշ (տվյալ նյութը թույլատրվել է օգտագործել հիմնվելով 2015թ.-ի պոչամբարի լողափային մասից վերցված պոչերի հատիկաչափական կազմի և ֆիլտրացիայի ուսումնասիրման արդյունքների հաշվետվության հիման վրա) մեկ մետր բարձրությամբ, որի վրա մոնտաժված է D=320x8 մետաղական բաշխիչ խողովակաշար արտաթորող անցքերով: Նշված պատնեշը պոչերով լցվելուն զուգահեռ (մինչ կատարի ողողումը) կառուցվում է երկրորդ պատնեշը, ապամոնտաժվում է խողովակը և մոնտաժվում նոր կառուցված պատնեշի վրա: Այս հերթականությունը կրկնվում է մինչև նախագծային 821.0մ նիշին հասնելը: Պատնեշի լցումը պետք է իրականացվի այնպես, որ խստորեն պահպանվի պոչամբարի արտաքին շեփի թեքությունը՝ 1:3.5 հարաբերությամբ: Պոչամբարի արտաքին պարագծով իրականացված է գրունտային ավտոճանապարհ: Պոչալցումն իրականացվում է բաժանարար մետաղական Dy=320x8 խողովակաշարերով, որոնց վրա տեղադրված սողնակներով կարգավորվում է պոչալցումը պոչամբարի I և II տեղամասերում հաջորդաբար:

1996թ.-ին, համաձայն “Армипроцветмет” ինստիտուտի նախագծի, պոչերի վերամշակման նպատակով վերոհիշյալ պոչամբարի հյուսիս-արևելյան կողմում իրականացվել է նոր կցակառույց պոչամբար: Զբաղեցնում է 32.0 հա տարածք, տարողունակությունը՝ 2.3 մլն.մ³: Պոչամբարը նախատեսված է 2 տարվա աշխատանքի համար՝ 4000 տ/օր պոչերի ելքի և 340 աշխատանքային օրերի դեպքում:

Պոչամբարը բաղկացած է հետևյալ կառույցներից՝

- 1 - առաջնային պատվար;
- 2 - ջրընդունիչ հոր սպասարկման կամրջակներով;
- 3 - դրենաժային համակարգ դիտահորերով:

Պատվարի նախագծային առավելագույն նիշը կազմում է 812.50 մ, ներկայումս պոչերով լցված է մինչև 809.50 մ նիշը:

5.6. Պոչատար

Ներկայիս շահագործվող պոչատարը իրականացված է ըստ «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ-ի նախագծի, 325x8 տրամագծի մետաղական խողովակներով (2001թ.): Ընդհանուր երկարությունը մոտ 5700մ է: Պոչատարը նախագծված է երկու գծով՝ հիմնական և պահուստային (տեղում իրականացված է մեկ գծով): Պոչատարը

մոնտաժված է D=400մմ խողովակից պատրաստված մետաղական հենարանների վրա, 10մ քայլով: Ջերմաստիճանային տատանումներից խողովակը գերծ պահելու նպատակով տեղադրված են կոմպենսատորներ: Պոչատարներին զուգահեռ մոնտաժված է պոչամբարից դեպի ֆաբրիկա մղվող շրջանառու ջրի խողովակաշարը (D=200մմ): Վերոհիշյալ խողովակաշարերը մոնտաժված են գրունտե սեղանաձև կտրվածքով տաշտակում, որի սրունքների թեքությունը կազմում է 1:1.25 հարաբերությամբ, բանվորական հիմքի լայնությունը՝ 4000մմ: Տաշտակի հիմքը վերից վար կտրվածքով բաղկացած է հետևյալ շերտերից (նկար 13)՝

1 – պաշտպանիչ շերտ տեղական գրունտից՝ 150մմ

2 – HDPE մակնիշի 1մմ գեոմեմբրան, կամ պոլիէթիլենային թաղանթ

3 – կավե էկրան՝ 200մմ

Պոչատարի ամբողջ երկայնքով, ամեն կողմից 20մ հեռավորության վրա, կառուցվելու է 1.8-2.0մ բարձրությամբ ցանցապարիսպ:

Հնարավոր վթարների դեպքում տաշտակը ընդունում է արտահոսած պոչերի ծավալը, տեղայնացնելով այն, և կավե էկրանի շնորհիվ կանխում է պոչերի ներթափանցումը հարակից տարածքներ: Պոչատարով պոչերի անխափան տեղափոխման նպատակով, ֆաբրիկայի տարածքում, պոչերի ելքի կետում տեղադրված է խյուսապոմպ, որի միջոցով պոչերը պոչատարով մղվում են դեպի պոչամբար (Warman 8/6): Պոչամբարի տարածքում տեղադրված է Warman 10/8 խյուսատար, բաժանարար խողովակաշարերում համապատասխան ճնշում ապահովելու, պոչամբարի երկայնքով պոչերի հավասարաչափ բաշխման համար: Խողովակաշարերը մինչ պոչամբար հասնելը հատում են Երևան-Երասխա ավտոմայրուղին և երկաթգիծը, հատման հատվածներում իրականացված են թունելային անցումներ:

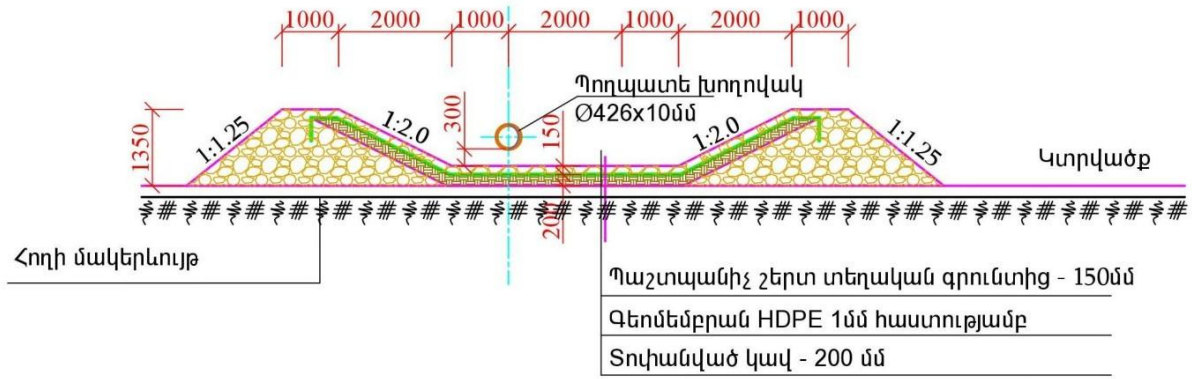
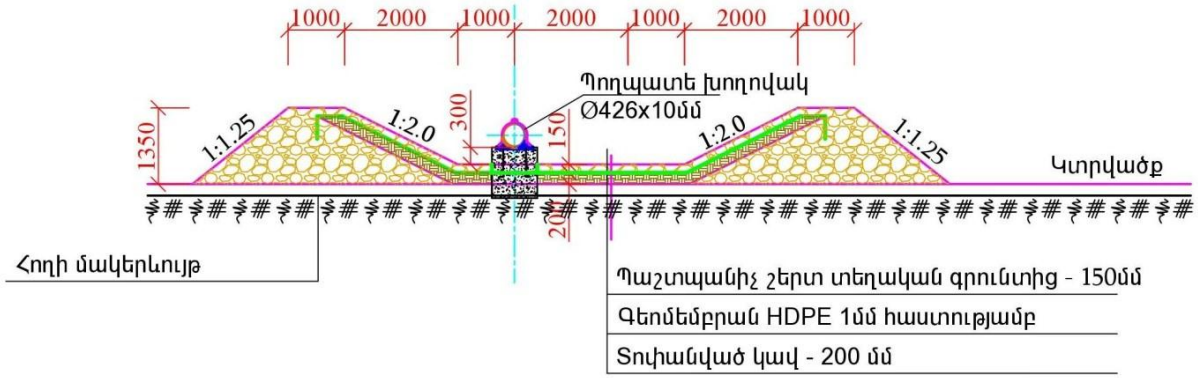
5.7. Եզրակացություն

Պոչամբարը լցված է մինչև 814.50 մ նիշը, որի ծավալը կազմում է 3.82 մլն.մ³:

Պոչամբարի մնացորդային ծավալի նիշը 814.50 մ-ից մինչև 821.00 մ նիշ կազմում է 7.63 մլն.մ³ կամ 10.22 մլն.տոննա:

1.75 մլն.տ/տարի հանքաքարի վերամշակման հզորությամբ ՈԿՖ-ի աշխատելու դեպքում պոչամբարը կծառայի 5.8 տարի:

Հյուսիս-արևելյան կողմում կցակառույց պոչամբարը լցված է մինչև 809.50 մ նիշը, մնացորդային ծավալը մինչև 812.50մ նիշը կազմում է 0.69 մլն.մ³ կամ 0.93 մլն.տոննա:
Մինչ պոչամբարի ծավալի սպառումը, նախատեսվում է իրականացնել գործող պոչամբարի պատնեշի կայունության հաշվարկ, որը թույլ կտա ընդունել վերջնական որոշում՝ գործող պոչամբարի ծավալի ավելացում պատնեշի բարձրացման հաշվին թե, կառուցել նոր պոչամբար հարակից տարածքում:



Նկար 13. Պոչատարի տաշտակի հիմքը կտրվածքով

6. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Սպառողական հատկությունները կորցրած կապարե կուտակիչներ՝ առանց էլեկտրոլիտի

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում: Կապարե կուտակիչները, շահագործման համար պիտանելիությունը կորցնելու դեպքում, փոխարինվում են նորերով: Թափոնը կուտակվում է մարտկոցների կուտակման տեղամասում և պարբերաբար հանձնվում ՊՆ-ին:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0,18 տոննա/տարի:

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 92110102 13 01 3

Վտանգավորության դասը՝ 3

Տիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Քիմիական բաղադրությունը՝ կապար - 53%, էլեկտրոլիտ՝ ծծմբական թթու - 20%, պլաստմասսա - 27%:

Բնութագիրը՝ էլեկտրոլիտը կոռոզիոն ակտիվ է, հրդեհապայթյունավտանգ չէ, թունավոր է շրջակա միջավայրի և մարդկանց առողջության համար, ծծմբական թթուն առաջացնում է մաշկի այրվածքներ, շնչուղիների և լորձաթաղանթների գրգռվածություն: Ծծմբական թթվի գոլորշիները շնչելիս դժվարանում է շնչառությունը, առաջանում է հագ, երբեմն լարինգիտ, տրախեիտ, բրոնխիտ և այլ հիվանդություններ:

Կապարը կուտակվում է օրգանիզմում՝ առաջացնելով խրոնիկ թունավորում, ազդում է նյարդային համակարգի, տարբեր օրգանների և արյան վրա:

Պլաստմասսան ֆիզիոլոգիական տեսանկյունից գրեթե անվնաս է: Դրանց քայքայումից կամ այրումից կարող են առաջանալ ֆտալատներ, որոնք ընկնելով մարդու օրգանիզմ, աննշան մասն է ներծծվում մարսողական համակարգով: Ֆտալատները կարող են չնչին չափով գրգռել մաշկը և լորձաթաղանթը: Բույսերի վրա ֆտալատների ազդեցության ժամանակ կարող են առաջանալ քլորոզներ:

Բանեցված դիզելային յուղեր

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 54100203 02 03 3

Վտանգավորության դասը՝ 3

Տիզիկական բնութագիրը՝ հեղուկ

Քիմիական բաղադրությունը՝ ածխաջրածիններ -94,2%, կախյալ նյութեր -1,8%, ջուր -4%:

Բնութագրիր՝ դյուրավատ է, թունավոր է շրջակա միջավայրի համար, առաջացնում է հողի, ջրի աղտոտում:

Թափոններն առաջանում են տեխնոլոգիական և օժանդակ ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման արդյունքում: Կորցնելով իրենց անհրաժեշտ հատկությունները՝ յուղերը պարբերաբար փոխարինվում են նոր քանակներով: Յուղերի պահումն իրականացվում է բետոնե և (կամ) խճաքարով պատված հարթակում, որը կահավորված է շրջակա միջավայր յուղերի արտահոսքը կանխող սարքավորանքով:

Ընդհանուր առմամբ դիզելային յուղերը, հանդիսանալով նավթավերամշակման արդյունք և հիմնականում կազմված լինելով տարբեր բարձրա- և ցածրամոլեկուլային ածխաջրածինների խառնուրդից, վտանգ են ներկայացնում շրջակա միջավայրի համար: Ընկնելով շրջակա միջավայր բանեցված դիզելային յուղերի մի փոքր մասն է ենթարկվում քայքայման և հեռացվում բնական պրոցեսների արդյունքում: Իսկ դրանց հիմնական մասը հանդիսանում է հողի, ստորերկրա և մակերևութային ջրերի ու մթնոլորտի աղտոտիչ: Բանեցված դիզելային յուղով հողի աղտոտման ժամանակ հողային օրգանիզմների համար ստեղծվում են նոր էկոլոգիական պայմաններ: Այս հողերում տեղի է ունենում պեդոբիոտների տեսակային էկոլոգիական բազմազանության կրճատում, ավտոտրոֆ ասիմիլյացիայի վատացում, հողային կենդանիների ֆունկցիոնալ ակտիվության ու հողի ֆերմենտային ակտիվության անկում: Դեպի հողի մակերես նավթամթերքի հոսքից հետո առաջին հերթին այն ներծծվում է հող և խախտում հողի ջրաօդային հավասարակշռությունը: Դրա արդյունքում առաջանում է հողի դեֆլյացիա, հարթ և գծային էրոզիա: Դա էլ իր հերթին բերում է հողի աղքատացմանը և կենսարտադրողականության անկմանը: Թափոններն առանձնացվում և տեղադրվում են հերմետիկ փակվող տարաներում, որոնք դրվում են մետաղական տակդիրների վրա: Տակդիրն ունի թափված յուղը պահելու հնարավորություն՝ ոչ պակաս, քան ընդհանուր ծավալի 5%-ի չափով:

Բանեցված դիզելային յուղերը հավաքվում են մետաղյա տակառներում և ժամանակավոր պահվում հատուկ առանձնացված տարածքում: Բանեցված դիզելային յուղերն ամբողջությամբ օգտագործվում են ֆաբրիկայում սարքավորումների հիդրավլիկ համակարգերում և սարքավորումների յուղման ու հովացման համակարգերում:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 7.7 տոննա/տարի:

Օգտագործված ածխային էլեկտրոդներ

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի ` 31405200 01 00 4

Վտանգավորության դասը ` 4

Ֆիզիկական բնութագիրը ` պինդ

Բաղադրությունը ` Fe - 93,48%, Fe₂O₃ - 1,5 %, Mn - 0,42 %, C - 4,9%:

Բնութագիրը ` հրդեհապայթյունավտանգ չէ:

Թափոններն առաջանում են եռակցման աշխատանքների արդյունքում, որից հետո օգտագործված ածխային էլեկտրոդները հավաքվում են մետաղական բեռնարկում և ժամանակավոր պահվում էլեկտրոդների կուտակման տեղամասում՝ մինչև համապատասխան լիցենզիա ունեցող ընկերությանը հանձնելը:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0,34 տոննա/տարի:

Հալոգեններ չպարունակող բանեցված հիդրավլիկ յուղեր

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի ` 54100213 02 03 3

Վտանգավորության դասը ` 3

Ֆիզիկական բնութագիրը ` հեղուկ

Քիմիական բաղադրությունը ` ածխաջրածիններ-94.9%, ջուր-4%, կախյալ նյութեր-1.1%:

Բնութագիրը ` հրդեհավտանգ է, թունավոր է շրջակա միջավայրի և մարդկանց առողջության համար:

Թափոններն առաջանում են մեխանիզմների հիդրոհամակարգերի շահագործման արդյունքում: Կորցնելով իրենց անհրաժեշտ հատկությունները՝ յուղերը պարբերաբար փոխարինվում են նոր քանակներով: Յուղերի պահումն իրականացվում է բետոնե և (կամ) խճաքարով պատված հարթակում, որը կահավորված է շրջակա միջավայր յուղերի արտահոսքը կանխող սարքավորանքով: Թափոններն առանձնացվում և տեղադրվում են հերմետիկ փակվող տարաներում, որոնք դրվում են մետաղական տակդիրների վրա: Տակդիրն ունի թափված յուղը պահելու հնարավորություն՝ ոչ պակաս, քան ընդհանուր ծավալի 5%-ի չափով:

Բանեցված հիդրավլիկ յուղերը հավաքվում են մետաղյա տակառներում և պահվում յուղերի կուտակման տեղամասում: Բանեցված հիդրավլիկ յուղերն ամբողջությամբ օգտագործվում են ֆաբրիկայում՝ սարքավորումների յուղման և հովացման համակարգերում:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման

վրա, որը հավասար է 3,4 տոննա/տարի:

Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի)

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի ` 91200400 01 00 4

Վտանգավորության դասը ` 4

Ֆիզիկական բնութագիրը ` պինդ

Բաղադրությունը ` թուղթ - 30%, պլաստմասսա և պոլիէթիլային տուպրակներ - 40%, սննդամթերքի մնացորդներ - 10%, ապակի - 10%, տեքստիլ - 3%, այլ - 7%:

Բնութագիրը ` հրդեհապայթյունավտանգ չէ, առաջացնում է տարածքի աղտոտում, էկոթունավոր է:

Թափոնները գոյանում են կազմակերպության աշխատակիցների կենսագործունեության և տարածքների մաքրման աշխատանքների արդյունքում: Կենցաղային աղբը կուտակվում է ֆաբրիկայի տարածքում տեղակայված աղբարկղերում և ըստ կնքված պայմանագրի ` «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ի կողմից պարբերաբար տեղափոխվում աղբավայր [պայմանագիր ` № SE-12-01, 09.01.2012թ.]:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 180 տոննա/տարի:

Բանեցված կոմպրեսորային յուղեր

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի ` 54100211 02 03 3

Վտանգավորության դասը ` 3

Ֆիզիկական բնութագիրը ` հեղուկ

Քիմիական բաղադրությունը ` յուղ - 80%, օքսիդացման արգասիքներ - 11%, մեխանիկական խառնուրդներ - 2%, ջուր - 7%:

Բնութագիրը ` հրդեհավտանգ է, թունավոր է շրջակա միջավայրի համար, առաջացնում է հողի, ջրի աղտոտում:

Թափոններն առաջանում են կոմպրեսորային սարքավորումների շահագործման արդյունքում: Յուղերը հաշվարկված են որոշակի ժամանակամիջոցի համար, որից հետո, կորցնելով իրենց անհրաժեշտ հատկությունները, փոխարինվում են նոր քանակներով:

Ընդհանուր առմամբ կոմպրեսորային յուղերը, հանդիսանալով նավթավերամշակման արդյունք և հիմնականում կազմված լինելով տարբեր բարձրա- և ցածրամոլեկուլային ածխաջրածինների խառնուրդից, վտանգ են ներկայացնում շրջակա միջավայրի համար:

Ընկնելով շրջակա միջավայր, բանեցված կոմպրեսորային յուղերի մի փոքր մասն է ենթարկվում քայքայման և հեռացվում բնական պրոցեսների արդյունքում: Իսկ նրանց հիմնական մասը հանդիսանում է հողի, ստորգետնյա և մակերևութային ջրերի ու մթնոլորտի աղտոտիչ: Բանեցված կոմպրեսորային յուղերով հողի աղտոտման ժամանակ հողային օրգանիզմների համար ստեղծվում են նոր էկոլոգիական պայմաններ: Այս հողերում տեղի է ունենում պեդոբիոտների տեսակային և էկոլոգիական բազմազանության կրճատում, ավտոտրոֆ ասիմիլյացիայի վատացում, հողային կենդանիների ֆունկցիոնալ ակտիվության և հողի ֆերմենտային ակտիվության անկում: Դեպի հողի մակերես նավթամթերքի հոսքից հետո առաջին հերթին այն ներծծվում է հող և խախտում հողի ջրաօդային հավասարակշռությունը: Դրա արդյունքում առաջանում է հողի դեֆլյացիա, հարթ և գծային էրոզիա: Դա էլ իր հերթին բերում է բուսականության աղքատացմանը և հողի կենսարտադրողականության անկմանը:

Բանեցված կոմպրեսորային յուղերը հավաքվում են մետաղյա տակառներում և ժամանակավոր պահվում հատուկ առանձնացված տարածքում: Բանեցված կոմպրեսորային յուղերն ամբողջությամբ օգտագործվում են ֆաբրիկայում սարքավորումների հիդրավլիկ համակարգերում և սարքավորումների յուղման և հովացման համակարգերում:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0,1 տոննա/տարի:

Բանեցված օդաճնշիչ դոզեր

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի ` 57500200 13 00 4

Վտանգավորության դասը ` 4

Տիգիկական բնութագիրը ` պինդ

Բնութագիրը ` պայթյունավտանգ չէ, սակայն կրակի առկայությամբ կարող է այրվել:

Քիմիական բաղադրությունը ` ռետին - 96%, պողպատ - 4%:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում: Դոզերը պարբերաբար փոխարինվում են նորերով: Ընդհանուր առմամբ բանեցված դողածածկանները շրջակա միջավայրում քայքայվում են մոտ 100 տարում: Դողածածկանների շփումը անձնաջրերի և գրունտային ջրերի հետ առաջացնում է որոշ տոքսիկ օրգանական նյութերի /դիբուրիլ ֆտալատ, ֆենատրապեն և այլն/ լվացում, որոնք ընկնելով շրջակա միջավայր՝ բացասական ազդեցություն են թողնում հողերի, բուսական և կենդանական աշխարհի վրա:

Թափոնի հաջորդ տարվա գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային

տվյալների հիման վրա, որը կազմում է 0.192 տոննա/տարի:

Բանեցված դողածածկանները կուտակվում են առանձնացված պինդ կամ բետոնապատ հատակի վրա, ծածկի տակ՝ անձրևաջրերի և հողի հետ շփումը բացառելու նպատակով՝ որոշակի քանակության հավաքման դեպքում հանձնվում են ՀՀ Պաշտպանության նախարարությանը (N248, 24.11.2017):

Բանեցված գործվածքի կորդով դողածածկաններ

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 57500203 13 00 4

Վտանգավորության դասը՝ 4

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Բնութագիրը՝ պայթյունավտանգ չէ, սակայն կրակի առկայությամբ կարող է այրվել, թունավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Քիմիական բաղադրությունը՝ սինթետիկ կաուչուկ - 96%, պողպատ - 3%, գործվածքե հիմք - 1%:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում: Դողերը պարբերաբար փոխարինվում են նորերով: Ընդհանուր առմամբ բանեցված դողածածկանները շրջակա միջավայրում քայքայվում են մոտ 100 տարում: Դողածածկանների շփումը անձրևաջրերի և գրունտային ջրերի հետ առաջացնում է որոշ տոքսիկ օրգանական նյութերի /դիբուրիլ ֆտալատ, ֆենատրապեն և այլն/ լվացում, որոնք ընկնելով շրջակա միջավայր բացասական ազդեցություն են թողնում հողերի, բուսական և կենդանական աշխարհի վրա:

Բանեցված դողածածկանները կուտակվում են առանձնացված պինդ կամ բետոնապատ հատակի վրա, ծածկի տակ՝ անձրևաջրերի և հողի հետ շփումը բացառելու նպատակով՝ որոշակի քանակության հավաքման դեպքում հանձնվում են ՀՀ Պաշտպանության նախարարությանը (N248, 24.11.2017):

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 1.6 տոննա/տարի:

Բանեցված օդաճնշիչ խցիկներ

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 57500201 13 00 4

Վտանգավորության դասը՝ 4

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Բնութագիրը՝ պայթյունավտանգ չէ, սակայն կրակի առկայությամբ կարող է այրվել:

Քիմիական բաղադրությունը՝ ռետին - 99%, լատուն - 1%:

Թափոններն առաջանում են մեքենաների շահագործման ժամանակ: Պահվում են բանեցված դողերի համար նախատեսված հրապարակում, մյուս թափոններից առանձին և պարբերաբար հանձնվում ՀՀ Պաշտպանության նախարարությանը (N248, 24.11.2017):

Թափոնի հաջորդ տարվա գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0.3 տոննա/տարի:

Յուղոտված լաթեր

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 58200600 01 01 4

Վտանգավորության դասը՝ 4

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Բաղադրությունը՝ գործվածք - 81-84 %, յուղ - 10-14 %, ջուր - 3-6 %:

Բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, ինքնաբռնկվող հատկությամբ, վտանգավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Յուղոտված լաթերը առաջանում են մեքենաների և տեխնիկական միջոցների, այլ սարքավորումների սպասարկման ժամանակ:

Յուղոտված լաթերն առանձնացվում և տեղադրվում են հատուկ նախատեսված մետաղական տարողություններում և ժամանակավոր պահվում յուղերի կուտակման տեղամասում, որոշակի քանակությամբ կուտակված թափոնները հանձնվում են համապատասխան լիցենզիա ունեցող ընկերությանը:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0.24 տոննա/տարի:

Հարստացուցիչ ֆաբրիկաների շլամներ և պոչանքներ

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 34010110 04 01 4

Վտանգավորության դասը՝ 4

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ չէ, պայթյունավտանգ չէ:

Պոչերի սիլիկատային կազմը՝ SiO₂ - 59,34%, Al₂O₃ - 7,81%, MgO - 8,69%, CaO - 4,18%, Fe₂O₃ - 4,08%, FeO - 2,16%, Na₂O - 1,01%, K₂O - 0,68%, Te - 0,0043%, Cu - 0,035%, Sb - 0,011%, Pb - 0,0056%, As - 0,01%, Al - 2,23%:

Թափոններն առաջանում են հարստացման ֆաբրիկայում օգտակար հանածոյի կորզման արդյունքում: Թափոնների քանակը՝ 1.75 մլն.տ/տարի:

Առաջացող թափոնների բնութագիրը բերված է աղյուսակ 6.1-ում:

Առաջացող թափոնների ցանկը

Աղյուսակ 6.1

Թափոնի անվանումը	Ծածկագիրը ըստ «Թափոնների ցանկի»	Արտադրություն (անվանումը)	Թափոնի վտանգավոր հատկությունները	Թափոնի վտանգավորության դասը	Քանակությունը, տ/տարի
1	2	3	4	5	6
Բանեցված կոմպրեսորային յուղեր	54100211 02 03 3	Կոմպրեսորային սարքավորումների շահագործում	Հրդեհավտանգ	III	0.1
Մպառողական հատկությունները կորցրած կապարե կուտակիչներ՝ առանց էլեկտրոլիտի	92110102 13 01 3	Ավտոտրանսպորտի շահագործում	Թունավոր, կոռոզիոն ակտիվ	III	0.18
Հալոգեններ չպարունակող բանեցված հիդրավլիկ յուղեր	54100213 02 03 3	Մեխանիզմների հիդրավլիկ համակարգերի շահագործում	Հրդեհավտանգ	III	3.4
Բանեցված դիզելային յուղեր	54100203 02 03 3	Ավտոմեքենաների դիզելային շարժիչների աշխատանք	Հրդեհավտանգ	III	7.7
Օգտագործված ածխային էլեկտրոդներ	31405200 01 00 4	Եռակցման աշխատանքներ	Էկոթունավոր	IV	0.34
Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրասպիերի)	91200400 01 00 4	Կենցաղային տարածքների մաքրման աշխատանքներ	Էկոթունավոր	IV	180.0
Բանեցված օդաճնշիչ դողեր	57500200 13 00 4	Ավտոմեքենաների շահագործում	Էկոթունավոր	IV	0.192
Բանեցված գործվածքի կորդով դողածականներ	57500203 13 00 4	Ավտոմեքենաների շահագործում	Էկոթունավոր	IV	1.6
Բանեցված օդաճնշիչ խցիկներ	57500201 13 00 4	Ավտոմեքենաների շահագործում	Էկոթունավոր	IV	0.3
Յուղոտված լաթեր	58200600 01 01 4	Յուղերի հեռացում, սարքավորումների սրբում և մաքրում	Էկոթունավոր, հրդեհավտանգ	IV	0.24

Հարստացուցիչ ֆաբրիկաների շխաններ և պոչանքներ	34010110 04 01 4	Հանքաքարի հարստացում	Էկոթունա- վոր	IV	1750000
--	------------------	-------------------------	------------------	----	---------

7. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕՂԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Արարատի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկայում իրականացվել են մի շարք փոփոխություններ, որոնք թույլ են տվել զգալի կրճատել փոշու արտանետումները մթնոլորտ.

1. Սոթքի բացահանքի տարածքում տեղադրված ջարդման-տեսակավորման տեղամասի տեղադրման արդյունքում Արարատի ֆաբրիկայի հանքաքարի տեսակավորման տեղամասը փակվեց;
2. Կրակաթի պատրաստման համար հարստացուցիչ ֆաբրիկան կրաքարի փոխարեն ստանում է կրափոշի: Այս դեպքում կրաքարի ջարդման, տեսակավորման, աղացման անհրաժեշտություն չկա: Կիրը ստանում են փոշու տեսքով, պահեստավորում են սիլոսային բունկերներում, որոնք կահավորված են բարձր արդյունավետության ճկափող գոտիներով:

Արարատի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկան կազմված է հոտկյալ բաժանմունքներից.

Հանքաքարի ընդունում:

Հանքաքարը Սոթքի հանքավայրի գործարան է տեղափոխվում երկաթուղային վագոններով, ինչպես նաև ավտոտրանսպորտով: Ֆաբրիկայի տարածքում վագոնները վագոնակործիչով դատարկվում են ընդունման բունկեր (աղբյուր B1) կամ բակերից հանքաքարը թիթեղավոր սնուցիչով և ժապավենային փոխակրիչների միջոցով տեղափոխվում է աղացման տեղամասը ընդունման բունկերներ կամ հանքաքարի բաց պահեստ (աղբյուր B2): Բունկերից հանքաքարը թիթեղավոր սնուցիչով և ժապավենային փոխակրիչի օգնությամբ ուղղվում է աղացի առաջին և երկրորդ գիծ (աղբյուր B3):

Աղացման և ֆլոտացման բաժանմունքներ:

Նախատեսվում է թաց կիսահինքնաղացման աղացների հետ (MMC) փակ ցիկլում աշխատող 2 դասակարգիչները փոխարինել/երկու թրթռաքարմաղերով, որոնք նույնպես աղացների հետ աշխատելու են փակ ցիկլով:

Աղացումն իրականացվելու է եռփուլանի սխեմայով:

Աղացումը կատարվում է թաց ինքնաաղացման աղացներում, ինչը կբացառի հանքաքարի փոշու արտանետումները մթնոլորտ:

Ֆլոտացման տեղամասը աշխատում է առանց փոփոխության:

Խյուսը KԿ-25 կոնտակտային գուռից ինքնահոս տալիս են հիմնական ֆլոտացման ՓՓՄ-16 մակնիշի 10 ֆլոտախցեր: Հիմնական ֆլոտացման խթանյութը տալիս են ՓՓՄ-16

ութ խցանոց ֆլոտակամեր՝ վերամաքրման: 1-ին և 2-րդ ստուգողական ֆլոտացման խտանյութերը վերադարձվում են նախորդ գործընթացների գլխամաս: Վերամաքրման խտանյութը մղվում է խտացման 10մ տրամագծով խտացուցիչ: Խտացված խտանյութը բուֆերայի բաքից մղվում է «Ալբին» բաժանմունք, իսկ խտացված ֆլոտացման պոչերը պոմպերով մղվում են սորբցիոն տեղամաս: Այս բաժանմունքներից մթնոլորտ արտանետման աղբյուր է հանդիսանում կալիումի բուֆիլային քսանթազենատի լուծույթի գուռը (աղբյուր B4):

Խտանյութի օքսիդացման բաժանմունք (ալբին համակարգ)

Խտացված խտանյութը K₂Cr₂O₇-200 ճնշման խողովակաշարով տալիս են լրադացման աղաց:

Խյուսը լրադացման տեղամասի պահման բաքից տալիս են 521-TNK-505/509 մակնիշի մեխանիկական խառնումով օժտված օքսիդացման ռեակտորներ, որոնց աշխատանքային ծավալը 215մ³ է:

Տեղադրված են կասկադով⁹ ռեակտորներ, ինչը ապահովում է խյուսի ինքնահոս հոսքը մի ռեակտորից մյուսը: Օքսիդացումը անց են կացնում առաջին հինգ ռեակտորներում (28 ժամվա ընթացքում), որտեղ տալիս են թթվածին և ծծմբաթթու՝ հասցնելով pH=2-3, մնացած 4 ռեակտորներ տալիս են O₂ և 10% կրակաթ՝ հասցնելով pH=9-10:

Թթվածնի և կրաքարի մատուցվող քանակը ավտոմատացված է, ինչը ապահովում է յուրաքանչյուր ռեակտորում անհրաժեշտ pH մեծությունը:

Խյուսը վերջին ռեակտորից, որում պինդ մասի պարունակությունը կազմում է 25%, ուղղվում է խտացման, պինդ մասի պարունակությունը հասցնում են 40-45% և տալիս են սորբցիոն տարավազման բաժանմունք:

Տարրալուծումը ընթանում է մթնոլորտային ճնշման պայմաններում, սակայն բոլոր բաքերը փակված են կափարիչներով՝ գոլորշիացման կորուստների նվազեցման և թթվածնի կլանման արդյունավետության բարձրացման համար:

Յուրաքանչյուր բաքի խառնիչը սպասարկող հենահարթակում տեղադրված են 3մ բարձրությամբ խողովակներ, ծծմբական թթուի գոլործու, թթվածնի և ազոտի մնացորդային քանակների արտանետման համար (աղբյուր B5):

Կրակաթի պատրաստման տեղամաս

Կրակաթի պատրաստման տեղամասը վերակառուցվող է: Գոյություն ունեցող 170 մ³ ծավալով սիլոսին (աղտարան) լրացուցիչ տեղադրվում է նոր 200մ³ ծավալով սիլոս:

Ստացած կիրը (пушонка) տրվում է սիլոսներ, որի ընթացքում առաջանում է կրափոշու արտանետումներ (աղբյուր B6): Կիրը սիլոսներից պարուրակային փոխակրիչներով տրվում է կոնտակտային չան, կրակաթ ստանալու համար: (աղբյուրB7):

Կրափոշու շրջակա միջավայր արտանետումների կանխարգելման համար, աշտարակների վրա նախատեսված է SILOTOP զտիչների տեղադրում:

Ալկալահանման գործընթաց:

Խտանյութի խյուսը խտացումից հետո տալիս են տարավացման պրոցես որտեղ ավելացնում են կրակաթ՝ 10.-10.5 pH պահելու համար և նատրիումի ցիանիդի լուծույթ: Ցիանավորման պրոցեսը բաղկացած է 6 հաջորդաբար միացված ռեգերվուարներից (տանկեր) յուրաքանչյուրը 2100մ³ ծավալով: Տարրավացման ժամանակը 1 տանկում կազմում է 6 ժամ, իսկ ընդհանուրը՝ 36 ժամ: Ոսկու էֆֆեկտիվ լուծումը ապահովելու նպատակով ուղիղ ցիանավորման պրոցես տալիս են սեղմված օդ և թթվածին:

Սորբցիոն և ցիանավորման պրոցեսները համատեղված են: Լուծված ոսկու և արծաթի սորբումն իրականացվում է ակտիվացված ածխի վրա, որը տալիս են վերջին ռեգերվուարում հակառակ խյուսի հոսքին: Ածխի կոնցենտրացիան, կախված պրոցեսի դինամիկայից, յուրաքանչյուր տանկում կազմում է 5-10 գ/լ: Խյուսի և ածխի անջատման համար, ինչպես նաև հակահոսանքն ապահովելու նպատակով տանկերն օժտված են NKM տիպի մաղերով: Ածուխը ոսկով հագենալուց հետո հեռացվում է առաջին ռեգերվուարից, իսկ ոսկեգուրկ խյուսը վերջին ռեգերվուարից մատուցվում է ստուգիչ քարմաղ՝ մաշված ածխի ֆրակցիաները բռնելու համար: Քարմաղից հետո խյուսը, որում ցիանիդի պարունակությունը կազմում է 80-100 մգ/լ ուղղվում է վնասագերծման:

Ալկալահանման տեղամասում pH-ի կարգավորման համար օգտագործում են կրակաթ:

Ալկալահանման գործընթացում տեղի են ունենում ցիանաջրածնի անկազմակերպ արտանետումներ:

Ալկալահանման բաժանմունքը դիտարկվում է որպես արտանետումների մեկ հարթակային անկազմակերպ(աղբյուր B8):

Ռեգեներացիայի, էլեկտրոլիզի և ձուլման բաժանմունք:

Լուծույթների պատրաստման և բաժնավորման գործընթացում առկա են ցիանաջրածնի մթնոլորտ արտանետումներ (աղբյուրներ B9, B10): Ցիանիդի լուծույթի պատրաստման բաքերը հազեցած են տեղական արտածման համակարգով:

Ածխի վերականգնում (ռեգեներացիա):

Հագեցրած ածուխն առաջին տանկից մուտք է գործում թրթռամաղ և լվացվում տիղմից: Լվացված ածուխն ինքնահոս ներխուժում է էյուացիոն աշտարակ՝ 4.8 մ³ ծավալով: Սկզբում ածուխն անցնում է թթվային մշակում 3%-ոց աղաթթվով, ստատիկ ռեժիմում: Լվացումից հետո նույն աշտարակում Անգլո-Ամերիկական Հետազոտական Լաբորատորիայի մեթոդով անց են կացնում ոսկու դետրբում: Դետրբումը տանում են 2%-ոց NaOH-ի և 2%-ոց NaCN-ի լուծույթով 110°C ջերմաստիճանում և 150 կՊա ճնշման տակ: Ռեգերվուարում ճնշումը պահպանվում է կարգավորիչ փականի միջոցով, որը վերահսկում է եռացման կետը: Դետրբումն անց են կացնում երկու փուլով՝ հանելով առաջին փուլում ոսկով հարուստ էյուատ, որն ուղղվում է էլեկտրանստեցման պրոցես: Հետագայում ստացված, ոսկով աղքատ էյուատը պահվում է շրջանառու հատուկ ռեգերվուարներում, որպես դետրբող լուծույթ ածխի հաջորդ չափաբաժնի համար, որը մուտք կգործի վերականգնում: Ոսկով հարուստ լուծույթը մինչ էլեկտրոլիզը սառեցվում է ջերմափոխանակիչում, որը միաժամանակ ծառայում է էյուացիա մատուցվող լուծույթների տաքացման համար: Սառեցումից հետո լուծույթը կուտակվում է ռեգերվուարներում և պահպանվում է մինչ էլեկտրոլիզի պրոցես տալը:

Դետրբումը վերջացնելուց հետո ոսկեզրկված ածուխը պոմպերով տալիս են աղեղային քարմաղ ջրազերծման համար, որից հետո նա կուտակվում է ռեակտիվացման վառարանների բունկերներում: Ռեակտիվացումն իրականացվում է թմբուկային վառարանում 700-800°C ջերմաստիճանի տակ, օրգանական միացությունները հեռացնելու նպատակով: Վերականգնումն անց է կացվում անթթվածնային միջավայրում պտտվող հորիզոնական գլանային վառարաններում: Ներսի տաքությունը պահելու համար էլեկտրական վառարանն ունի զոնալ տաքացում: Վառարանից դուրս եկող ածուխը կուտակվում է ջրի տակ արագ սառեցման անոթում թթվածնի բացակայությամբ: Սառեցումից հետո ածուխը տալիս են քարմաղ՝ մաշված մասնիկներից ազատվելու համար: Վերականգնված ածուխը վերադառնում է պրոցես այն արագությամբ, ինչ արագությամբ կորզվում է ոսկովհագեցած ածուխը:

Ոսկու էյուատի բաքից ցիանաջրածնի արտանետումները մթնոլորտ են արտանետվում տեղական օդափոխության համակարգով (աղբյուր B11):

Ածխի չորացումն իրականացվում է էլեկտրական չորացման վառարանում, ինչը դիտարկվում է, որպես մթնոլորտ աղտոտող կազմակերպված աղբյուր (աղբյուր B12):

Էլեկտրանաստեցում:

Ապրանքային ռեգեներատից ոսկին և արծաթը կորզվում են էլեկտրոլիզերների օգնությամբ, որոնք սարքավորված են չժանգոտվող պողպատե էլեկտրոդներով:

Աղքատացված լուծույթը էլեկտրոլիզից ուղղվում է սորբցիոն տարրավազմանցիկ, որպեսզի խուսափեն ոսկու կորստից: Ոսկին կաթոդների մակերեսից անջատվում է բարձր ճնշման տակ տրվող ջրի շթի միջոցով, որպեսզի խուսափեն ոսկու և արծաթի կորուստներից խարամի հետ: Խարամը կուտակվում է նստեցուցիչկոնի մեջ, որը տեղադրված է անմիջապես կաթոդների լվացման սարքավորման տակ:

Դեկանտացումից հետո ջրագերծված խարամը կուտակվում է չորացման վառարանում:

Այդ տեղամասի բոլոր լուծույթները գտման խյուսափողերով վերադառնում են պահպանման էլեկտրոլիտային ռեգերվուարներ ոսկու կորուստներից խուսափելու համար: Կաթոդային նստվածքը մամլումից և չորացումից հետո ուղարկվում է ձուլման ինդուկցիոն անոդային վառարան: Պատրաստի արտադրանքը իրենից ներկայացնում է Դորեի համաձուլվածք:

Էլեկտրանաստեցման գործընթացն իրականացվում է էլեկտրոլիզի բաժնում էլեկտրոլիզարարներում: Էլեկտրոլիզի բաժինն առանձին շենքում է: Էլեկտրոլիզարարները հագեցած են տեղական արտաձման համակարգով (գլխանոցներ), որոնց միջոցով ցիանաջրածնի գոլորշին դուրս է բերվում շենքից (աղբյուր B13):

Էլեկտրոլիզի ժամանակ առաջացած կատոդային ոսկին տրվում է հալման: Հալումն իրականացվում է էլեկտրական վառարանում, որը տեղադրված առանձին շենքում և ունի տեղական արտաձման համակարգ, որի միջոցով արտանետումները դուրս են բերվում մթնոլորտ: Հալման տրվող ոսկուն ավելացվում է հալանյութ: Արտանետումների աղբյուրը հաստատուն, կազմակերպված է (աղբյուր B14):

Ռեգեներացիայի արտադրամասը հագեցած է ընդհանուր օդափոխության համակարգով: Առաջացած վնասակար նյութերը մթնոլորտ են արտանետվում ընդհանուր օդափոխության համակարգով (աղբյուր B15):

Խյուսի վնասագերծում:

Վնասագերծումն իրականացվում է երկու հաջորդաբար միացված ռեգերվուարներում (յուրաքանչյուրի ծավալը՝ մոտավոր 200 մ³): Դրանցից առաջինում տալիս են ջրածնի պերօքսիդ՝ H₂O₂ ցիանի քայքայման համար: Գործարանը ստանում է պատրաստի ջրածնի պերօքսիդ՝ 60% լուծույթի տեսքով: Յուրաքանչյուր տանկում խյուսի

գտնվելու ժամանակը կազմում է 45 րոպե: Վնասագերծված խյուսը պոչատարով տեղափոխվում է պոչամբար:

Պոչամբարի պարզվածքը շրջանառու համակարգի օգնությամբ վերադառնում է տեխնոլոգիական պրոցեսի գլխամաս, իսկ պինդ մասը պահեստավորվում է պոչամբարում:

Այսպիսով, ձեռնարկության կազմի մեջ, որպես մթնոլորտն աղտոտող աղբյուրներ, ծառայում են հետևյալ տեխնոլոգիական տեղամասերը՝ հանքաքարի ընդունման և մատուցման տեղամասը, ռեագենտների պատրաստման և բաժնավորման, Ալբիոն» արտադրամասը, ալկալահանման տանկերը, էլյուատի բաքերը, ածխի չորացման վառարանը, էլեկտրոլիզային վաննաները, հալման վառարան:Մթնոլորտն աղտոտող աղբյուրներ են հանդիսանում նաև անալիտիկ լաբորատորիայի օդաքաշ պահարանները, որտեղից արտանետվում են հանքափոշի, աղաթթվի, աղաթթվի, ազոտական և ծծմբական թթուների գոլորշիները (աղբյուր B16և B17):

Ֆաբրիկայի արտհրապարակում նախատեսված են օժանդակ արտադրամասեր մեխանիկական արհեստանոց և վառելիքի ավտոլցակայան, որոնք հանդիսանում են մթնոլորտ վնասակար արտանետումների աղբյուրներ:

Մեխանիկական արտադրամասում արտանետումները հիմնականում առաջանում են եռակցման ածխատանքների ժամանակ: Վնասակար արտանետումները դուրս են բերվում ընդհանուր օդափոխիչ համակարգով (աղբյուր B18): Վառելիքի ավտոլցակայանը հանդիսանում է անկազմակերպ ածխաջրածինների արտանետման աղբյուր (աղբյուր B19): Մթնոլորտն աղտոտող նյութերի զարկային արտանետումները բացառվում են: Արտանետումների բոլոր աղբյուրները հաստատուն են:

Վնասակար արտանետումների քանակական բաղադրությունների հաշվարկը կատարվել է գործող մեթոդակարգերի համաձայն [26÷31] և բերված են 1-20 աղյուսակներում: Վնասակար նյութերի արտանետումների աղբյուրների տեղաբաշխումը ցույց է տրված ֆաբրիկայի գլխավոր հատակագծի վրա:

Արտանետման աղբյուրների պարամետրերը որոշվել են գործիքային չափումներով, իսկ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկային քանակները բերված են աղյուսակ 21-ում:

«ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ-ի Արարատի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկայի մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ցանկը բերված է աղյուսակ 22-ում:

Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների ընդհանուր քանակը կազմում է 9.958տ/տարի:

Վազոնների դատարկման տեղամասից մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակի հաշվարկը (Աղբյուր B1)

Աղյուսակ 7.1

Ցուցանիշիանվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
Բեռնաթափվող նյութերի քանակը	G ₁	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	203
	G ₂	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	17500000
Հանքափոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K ₁	-	Մեթոդակարգ	0.02
Ամբողջ փոշուց աերոզոլանցնող փոշու բաժնեմասը	K ₂	-	Մեթոդակարգ	0.01
Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃	-	Մեթոդակարգ	1.1
Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₄	-	Մեթոդակարգ	0.3
Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	0.4
Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K ₇		Մեթոդակարգ	0.2
Բեռնաթափման տեսակից կախված ուղղման գործակից	K ₉		Մեթոդակարգ	0.1
Բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Նախագծային տվյալներ	0.5
Արտանետվող փոշու քանակը	Q	գ/վրկ	Q=K ₁ K ₂ K ₃ K ₄ K ₅ K ₇ K ₉ B	0.015
		տ/տարի	G ₂ 10 ⁶ /3600	0.46

Հանքաքարի ռեզերվուարի բաց պահեստից մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակի
հաշվարկը (աղբյուր B2)

Աղյուսակ 7.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K ₁		Մեթոդակարգ	0.02
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K ₂		Մեթոդակարգ	0.01
3.Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃		Մեթոդակարգ	1.1
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₄		Մեթոդակարգ	0.3
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	0.4
6. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K ₇		Մեթոդակարգ	0.2
7. Ուղղման գործակիցը	K ₈		Մեթոդակարգ	1
8. Ուղղման գործակից՝ կախված նյութի լցման ձևից	K ₉		Մեթոդակարգ	0.1
9. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B'		Նախագծային տվյալներ	0.5
10. Բեռնաթափվող հանքաքարի քանակը	G _{ժամ}	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	203
	G _{տարի}	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	1750000
11. Մթնոլորտ արտանետվող կրափոշու քանակը -բեռնաթափում - բեռնում	M ₁	գ/վրկ	$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ժամ}} \cdot 10^6 / 3600$	0.015
		տ/տարի	$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B'$	0.46

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
			· G _{տարի}	
12. Հարաբերական մակերեսը հաշվի առնող գործակից	K ₆	-	Մեթոդակարգ	1.3
13. Բաց պահեստից փոշեգոյացման մակերեսը պլանում	S	մ ²	Նախագծային տվյալներ	140
14. Տեսակարար փոշեհեռացումը	q'	գ/(մ ² ·վ)	Մեթոդակարգ	0.005
15. Տարվա ընթացքում տեղումներով օրերի քանակը - ձնածածք - անձրևային	T ₁	օր/տարի	Կլիմայական տեղեկատու	36
	T ₂	օր/տարի	Կլիմայական տեղեկատու	30
16 Բաց պահեստից մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը փչման հետևանքով	M ₂	գ/վրկ	$M = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q_1 \cdot S$	0.024
		տ/տարի	$M = 0.0864 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q^1 \cdot S \cdot [365 - (T_1 + T_2)]$	0.62
17. Ընդհամենը պահեստից	M	գր/վրկ	$M = M_1 + M_2$	0.039
		տ/տարի	$M = M_1 \cdot \epsilon_{\text{մեծ.}}$ $M_{1 \text{բեռնար.}} \cdot M_2$	1.08

Ժապավենային փոխակրիչի աշխատանքի ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող
հանքափոշու քանակի հաշվարկը (աղբյուր B2)

Աղյուսակ 7.3

Ցուցանիշիանվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոխակրիչների քանակը	m	հատ	Փաստացի տվյալներ	3
2. Միաժամանակ աշխատող նույնատիպ փոխակրիչների քանակը	n	հատ	Փաստացի տվյալներ	2
3. 1 քառ.մ մակերեսից պինդ մասնիկների տեսակարար արտանետումը	q	գ/մ ² -վրկ	Մեթոդակարգ	0.003
4. Փոխակրիչի ժապավենի լայնությունը	β	մ	Փաստացի տվյալներ	1.4
5. Փոխակրիչների ընդհանուր երկարությունը	l	մ	Փաստացի տվյալներ	100
6. Գործակից, որը հաշվի է առնում ժապավենային փոխակրիչի ծածկվածության աստիճանը	K ₄		Մեթոդակարգ	0.005
7. Գործակից, որը հաշվի է առնում շրջափչման արագությունը (V _{շրջ.})	C ₅		Մեթոդակարգ	1.13
8. Հանքանյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	0.4 8% խոնավության դեպքում
9. Ընդունված փոշենստեցման միջոցառումների արդյունավետությունը	η	մ	Փաստացի տվյալներ	0
10. Փոխակրիչների աշխատաժամերի քանակը	T	ժ/տարի	Փաստացի տվյալներ 24ժամx360	8640
11. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու արտանետումները - առավելագույն միանգամյա - տարեկան	M _{վրկ}	գ/վրկ	$M_{վրկ} = n \cdot q \cdot \beta \cdot l \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta)$	0.0028
	M _{տարի}	տ/տարի	$M_{տարի} = 3.6 \cdot n \cdot q \cdot \beta \cdot l \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-3}$	0.089

Բաց պահեստում հանքաքարի բեռնաթափման ժամանակ փոշու քանակի հաշվարկը
(աղբյուր B2)

Աղյուսակ 7.4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշան ա-կումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K ₁		Մեթոդակարգ	0.04
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K ₂		Մեթոդակարգ	0.01
3.Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃		Մեթոդակարգ	1.2
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₄		Մեթոդակարգ	0.5
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	0.4
6. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K ₇		Մեթոդակարգ	0.2
7. Ուղղման գործակից	K ₈		Մեթոդակարգ	1
8. Ուղղման գործակից կախված նյութի լցման ձևից	K ₉		Մեթոդակարգ	0.1
9. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Նախագծային տվյալներ	0.5
10. Բեռնաթափվող հանքաքարի քանակը	Gժամ	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	203
	Gտարի	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	1750000
11.Մթնոլորտ արտանետվող կրափոշու քանակը	M	գ/վրկ	$M = K_1 \square K_2 \square K_3 \square K_4 \square K_5 \square K_7 \square K_8 \square K_9 \square G\text{ժամ} \square 10^6 \square B' / 3600$	0.05
		տ/տարի	$M = K_1 \square K_2 \square K_3 \square K_4 \square K_5 \square K_7 \square K_8 \square K_9 \square G\text{տարի} \square B'$	1.68

Աղացների բեռնման ժամանակ փոշու քանակի հաշվարկը (աղբյուր B3)

Աղյուսակ 7.5

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K ₁		Մեթոդակարգ	0.02
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K ₂		Մեթոդակարգ	0.01
3.Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃		Մեթոդակարգ	1.1
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₄		Մեթոդակարգ	0.3
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	0.4
6. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K ₇		Մեթոդակարգ	0.2
7. Ուղղման գործակից	K ₈		Մեթոդակարգ	1
8. Ուղղման գործակից կախված նյութի լցման ձևից	K ₉		Մեթոդակարգ	0.1
9. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Նախագծային տվյալներ	0.5
10. Բեռնաթափվող հանքաքարի քանակը	G _{ժամ}	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	300
	G _{տարի}	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	1750000
11.Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	M	գ/վրկ	$M = K_1 \square K_2 \square K_3 \square K_4 \square K_5 \square K_7 \square K_8 \square K_9 \square G_{\text{ժամ}} \square 10^6 \square B^3 / 3600$	0.022
		տ/տարի	$M = K_1 \square K_2 \square K_3 \square K_4 \square K_5 \square K_7 \square K_8 \square K_9 \square G_{\text{տարի}} \square B^3$	0.46

Ժապավենային փոխակրիչի աշխատանքի ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակի հաշվարկը (աղբյուր B3) փոխակրիչներ N2,N3,N4,5,N6,N 7,8

Աղյուսակ 7.6

Ցուցանիշիանվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. 1 քառ.մ մակերեսից պինդ մասնիկների տեսակարար արտանետումը	q	գ/մ ² -վրկ	Մեթոդակարգ	0.003
2. Գործակից, որը հաշվի է առնում ժապավենային փոխակրիչի ծածկվածության աստիճանը	K ₄		Մեթոդակարգ	0.005
3. Գործակից, որը հաշվի է առնում շրջափչման արագությունը (Vշրջ.)	C ₅		Մեթոդակարգ	1.13
4. Հանքանյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	0.4 8% խոնավության դեպքում
5. Ընդունված փոշենաստեցման միջոցառումների արդյունավետությունը	η	մ	Փաստացի տվյալներ	0
6. Փոխակրիչների աշխատաժամերի քանակը	T	ժ/տարի	Փաստացի տվյալներ 24ժամx360	8640
Փոխակրիչ N2A				
1. Փոխակրիչի ժապավենի լայնությունը	β	մ	Փաստացի տվյալներ	1.4
2. Փոխակրիչների երկարությունը	l	մ	Փաստացի տվյալներ	22
3. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը - առավելագույն միանգամյա - տարեկան	M _{վրկ}	գ/վրկ	$M_{վրկ} = q \cdot \beta \cdot l \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 22 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 0.005$	0.00021
	M _{տարի}	տ/տարի	$M_{տարի} = 3.6 \cdot n \cdot q \cdot \beta \cdot l \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 22 \cdot 8640 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 0.005 \cdot 10^{-3}$	0.0065
Փոխակրիչ N 3				
1. Փոխակրիչի ժապավենի լայնությունը	β	մ	Փաստացի տվյալներ	0.87
2. Փոխակրիչների երկարությունը	l	մ	Փաստացի տվյալներ	10
3. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը - առավելագույն միանգամյա - տարեկան	M _{վրկ}	գ/վրկ	$M_{վրկ} = q \cdot \beta \cdot l \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.003 \cdot 0.87 \cdot 10 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 0.005$	0.000059
	M _{տարի}	տ/տարի	$M_{տարի} = 3.6 \cdot n \cdot q \cdot \beta \cdot l \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 22 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 8640 \cdot 0.005 \cdot 10^{-3}$	0.0018
Փոխակրիչ N 4, 5				
1. Փոխակրիչի ժապավենի լայնությունը	β	մ	Փաստացի տվյալներ	1.2

2. Փոխակրիչների երկարությունը	l	մ	Փաստացի տվյալներ	21
3. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը - առավելագույն միանգամյա	Mվրկ	գ/վրկ	$M_{վրկ} = =1 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 21 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 0.005$	0.00017
- տարեկան	Mտարի	տ/տարի	$M_{տարի} = =3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 21 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 8640 \cdot 0.005 \cdot 10^{-3}$	0.0053
Փոխակրիչ N 6				
1. Միամյա փոխակրիչների ժապավենի լայնությունը	β	մ	Փաստացի տվյալներ	0.65
2. Փոխակրիչների ընդհանուր երկարությունը	l	մ	Փաստացի տվյալներ	30
3. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը - առավելագույն միանգամյա	Mվրկ	գ/վրկ	$M_{վրկ} = =1 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 30 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 0.005$	0.00013
- տարեկան	Mտարի	տ/տարի	$M_{տարի} = =3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 30 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 8640 \cdot 0.005 \cdot 10^{-3}$	0.0041
Փոխակրիչ N 7, 8				
1. Փոխակրիչի ժապավենի լայնությունը	β	մ	Փաստացի տվյալներ	1.4
2. Փոխակրիչների երկարությունը	l	մ	Փաստացի տվյալներ	328
3. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը - առավելագույն միանգամյա	Mվրկ	գ/վրկ	$M_{վրկ} = =1 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 328 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 0.005$	0.0031
- տարեկան	Mտարի	տ/տարի	$M_{տարի} = =3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 328 \cdot 0.4 \cdot 1.13 \cdot 8640 \cdot 0.005 \cdot 10^{-3}$	0.097
1. Աղացների բեռնում (աղբյուր B3)	Q	գ/վրկ		0.022
		տ/տարի		0.46
Ընդհամենը (աղբյուր B3)	A	գ/վրկ	$A=0.00021+0.00059+0.00017+0.00013+0.0031+0.022$	0.025
		տ/տարի	$A=0.0065+0.0018+0.0053+0.0041+0.097+0.46$	0.57

Կալիումի քսանտազենատի լուծույթի պատրաստման ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը(աղբյուր B4)

Աղյուսակ 7.7

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Ծախսվող կալիումի բուծիլային քսանտազենատի քանակը	G _{տարի}	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	437.5
2. Գոլորշիացման մակերեսը	F	մ ²	Նախագծային տվյալներ	5.06
3. Գոլորշիացման արագությունը	V	գ/վրկ.մ ²	Հաշվարկված է համապատասխան //	0.046
4. 10% լուծույթի պատրաստման ժամանակը	T	ժամ/տարի	Նախագծային տվյալներ	1440
Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
5. Մթնոլորտ արտանետվող քսանտազենատի գոլորշիների քանակը	Π	տ/տարի	$\Pi = V \cdot F \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$	1.2
		գ/վրկ	$\Pi_1 = \frac{\Pi \cdot 10^6}{T \cdot 3600}$	0.23

Ծծմբական թթվի գոլորշիների արտանետումների հաշվարկը «Ալբիոն» տեղամասից (աղբյուր B5)

Աղյուսակ 7.8

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1. Գոլորշիացման մակերեսը	F	մ ²	Նախագծային տվյալներ	0.0314
2. Ծծմբական թթվի գոլորշիացումը	q	գ/վրկ.մ ²	Նախագծային տվյալներ	25.2
3. Ֆաբրիկայի տարեկան աշխատաժամերը	T	ժամ/տարի	Նախագծային տվյալներ	8640
4. Մթնոլորտ արտանետվող քսանտազենատի գոլորշիների քանակը	M	տ/տարի	$M = \frac{q \cdot F}{3600}$	0.0002
		գ/վրկ	$M_1 = \frac{M \cdot T \cdot 3600}{10^6}$	0.0068

Կրաշրի պատրաստման տեղամասից մթնոլորտ արտանետվող կրափոշու քանակի հաշվարկը (աղբյուր B6, B7)

Աղյուսակ 7.9

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը	
				B6	B7
1	2	3	4	5	6
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K ₁		Մեթոդակարգ	0.07	0.07
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K ₂		Մեթոդակարգ	0.05	0.05
3.Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃		Մեթոդակարգ	1	1
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₄		Մեթոդակարգ	0.1	0.005
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	0.8	0.8
6. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K ₇		Մեթոդակարգ	0.8	0.8
7. Ուղղման գործակից	K ₈		Մեթոդակարգ	1	1
8. Ուղղման գործակից կախված նյութի լցման ձևից	K ₉		Մեթոդակարգ	1	1
9. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Նախագծային տվյալներ	0.5	0.5
Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը	
1	2	3	4	B6	B7
10. Բեռնաթափվող կրի քանակը (пушонка)	G _{ժամ}	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	40.2	3.34
	G _{տարի}	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	28875	28875
11. Փոշեն ստեղծման արդյունավետությունը	η			0.8	0
12. Մթնոլորտ արտանետվող կրափոշու քանակը	M	գ/վրկ	$M = K_1 \square K_2 \square K_3 \square K_4 \square K_5 \square K_7 \square K_8 \square K_9 \square G_{\text{ժամ}} \square 10^6 \square B^3 / 360 \square 0$	0.25	0.0052
		տ/տարի	$M = K_1 \square K_2 \square K_3 \square K_4 \square K_5 \square K_7 \square K_8 \square K_9 \square G_{\text{տարի}} \square B^3$	0.65	0.16

Ալկալահանման արտանետումների, ցիանաջրածնի արտանետումները տանկերներից
(աղբյուր B8, B9)

Աղյուսակ 7.10

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը	
				B8	B9
1	2	3	4	5	6
1. Գոլորշիացման մակերեսը -տանկերներից - չանից	F	մ ²	Նախագծային տվյալներ	-	5
2. Տեսակարար արտանետումներ	q	գ/վրկ. գ/վրկ.մ ²	Նախագծային տվյալներ	0.0002	1.57·10 ⁻³
3. Ֆաբրիկայի տարեկան աշխատաժամերը	T	ժամ/տարի	Նախագծային տվյալներ	732	8640
4. Մթնոլորտ արտանետումները - ցիանաջրածին	M	տ/տարի	$M = q \cdot T \cdot \frac{3600}{10^6}$	0.00053	-
		գ/վրկ	$M_1 = q \cdot F$	-	0.008
- կաուստիկ սոդայի գոլորշիներ	M	տ/տարի	$M = \frac{M_1 \cdot T \cdot 3600}{10^6}$		0.25

Ցիանական լուծույթի պատրաստման բաքից մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի
հաշվարկը (աղբյուր B9)

Աղյուսակ 7.11

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
				B9
1	2	3	4	5
1. Ցիանաջրածնի գոլորշիների կոնցենտրացիա	C	մգ/մ ³	Անալիզի արդյունքներ	0.6
2. Ֆաբրիկայի տարեկան աշխատաժամերը	T	ժամ/տարի	Նախագծային տվյալներ	8640
3. Արտածվող օդաքանակը	V	մ ³ /վրկ	Ֆաբրիկայի տվյալներ	0.19
4. Մթնոլորտ արտանետումները	M			
-միջին	M _{վրկ}	գ/վրկ	$M_v = \frac{C \cdot V}{1000}$	0.00011
- տարեկան	M _{տարի}	տ/տարի	$M = \frac{M_v \cdot T \cdot 3600}{10^6}$	0.0034

Ցիանական լուծույթի խառնման և բաժանավորման բաքերից մթնոլորտ արտանետվող
 ցիանաջրածնի հաշվարկը(աղբյուր B10)

Աղյուսակ 7.12

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
				B9
1	2	3	4	5
1. Ցիանական լուծույթի պատրաստման հաճախականությունը օրվա ընթացքում	n	անգամ	Փաստացի տվյալներ	2
2.Ցիանական լուծույթի խառնման և բաժանավորման տևողությունը	t	ժամ	Փաստացի տվյալներ	3
3. Ֆաբրիկայի աշխատանքային օրերի թիվը տարվա ընթացքում	T	օր/տարի	Փաստացի տվյալներ	360
4. Ցիանական լուծույթի խառնման և բաժանավորման տևողությունը տարվա ընթացքում	t _տ	ժամ/տարի	t _տ =t·T	1080
5.Արտածվող օդաքանակը	V	մ ³ /վրկ	Ֆաբրիկայի տվյալներ	0.135
6. Հեռացվող ցիանաջրածնի գոլորշիների կոնցենտրացիան	C	մգ/մ ³	Գործիքային չափումներ	0.09
4. Մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի քանակը	M	գր/վրկ	$M_V \square \frac{C \square V}{1000}$	0.000012
		տ/տարի	$M \square \frac{M_V r k \square t \square 3600}{10^6}$	0.000047

Վերամշակված ցիանի բաքից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը
 (աղբյուր B11)

Աղյուսակ 7.13

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
				B9
1	2	3	4	5
1. Ցիանաջրածնի գոլորշիների կոնցենտրացիան	C	մգ/մ ³	Անալիզի արդյունքներ	0.3
2. Աշխատաժամերի թիվը տարվա ընթացքում	t _տ	ժամ/տարի	Փաստացի տվյալներ	8640
3.Արտածվող օդաքանակը	V	մ ³ /վրկ	Փաստացի տվյալներ	0.034
3. Մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի քանակը	M			
- վարկյանում	M _{վրկ}	գ/վրկ	$M \square \frac{C \square V}{1000}$	0.00001
- տարեկան	M _{տարի}	տ/տարի	$M \square \frac{M \square t \square 3600}{10^6}$	0.00031

Ածուխի ռեզերւացիայի (վերականգնում) ժամանակ արտանետվող ածուխի փոշու քանակի հաշվարկը (աղբյուր B12)

Աղյուսակ 7.14

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Վերականգնման ենթարկվող ածուխի քանակը	G	տ/տարի	Ֆաբրիկայի տվյալներ	315
		տ/ժամ		2.2
2. Բեռնվող, բեռնաթափվող ածուխի քանակը	կ		Փաստացի տվյալներ	
- առավելագույն-ժամային	կ _բ	տ/ժամ		2.2
-տարեկան	կ _տ	տ/տարի		315
3. Փոշեռսիչ սարքում պինդ մասնիկների որսման աստիճանը	η			0
4.Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃		Մեթոդակարգ	1.2
5. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₄		Մեթոդակարգ	1
6. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₅		Մեթոդակարգ	2
7. Թափման Բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Մեթոդակարգ	0.4
8. Մեկ տոննա բեռնվող, բեռնաթափվող ածուխից ախժի փոշու քանակը	q _տ	գ/տ	Մեթոդակարգ	3.0
9.Մթնոլորտ արտանետվող ածխի փոշու քանակը	M			
- վարկյանում	M _{վրկ}	գ/վրկ	$M_{վրկ} = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot B \cdot q_{տ} \cdot G \cdot (1-\eta)/3600$	0.0018
- տարեկան	M _{տարի}	տ/տարի	$M_{տարի} = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot B \cdot q_{տ} \cdot G \cdot 10^{-6}$	0.0009

Էլեկտրոլիզի տեղամասից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի
հաշվարկը (աղբյուր B13)

Աղյուսակ 7.15

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Էլեկտրոլիզային վաննաների աշխատաժամերի թիվը	t	ժամ/տարի	Փաստացի տվյալներ	8640
2. Հեռացվող գոլորշու քանակը	V	մ ³ /վրկ	Փաստացի տվյալներ	3.65
3. Հեռացվող գոլորշու մեջ ցիանաջրածնի կոնցենտրացիան	C	մգ/մ ³	Փաստացի տվյալներ	0.64
4. Մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի քանակը	M _{HCN}	գ/վրկ	$M_{HCN} = \frac{C \cdot V}{1000}$	0.0023
	M _{HCN}	տ/տարի	$M_{HCN} = \frac{M \cdot t}{10^6}$	0.072

Ոսկու ձուլման վառարաններից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի
հաշվարկը (աղբյուր B14)

Աղյուսակ 7.16

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Չուլվող ոսկու քանակությունը	G	կգ/տարի	Ֆաբրիկայի տվյալներ	5167.7
		կգ/օր		216
2. Չուլման հաճախականությունը ամսվա ընթացքում	n		Ֆաբրիկայի տվյալներ	2
3. Ինդուկցիոն վառարանի աշխատաժամերի թիվը	t	ժամ/օր	Ֆաբրիկայի տվյալներ	9
		ժամ/տարի		216
4. Վնասակար նյութերի տեսակարար արտանետումները մթնոլորտ	q	կգ/տարի		
- փոշի	q _•	կգ/տ	Մեթոդակարգ	1.2
- ազոտի օքսիդներ	q _{NOx}	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0.7
- ածխածնի անհիդրիդ	q _{SO2}	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0.4
- ածխածնի օքսիդ	q _{CO}	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0.9
5. Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը - փոշի (կախյալ մասնիկներ)	M _{փոշի}	կգ/ժամ	$M_{\text{փոշի}} = q_{\text{փոշի}} \cdot G_{(u/n)} / t$	0.029
		գ/վրկ		0.0081
		տ/տարի	$M_{\text{փոշի}} = M_{\text{փոշի}} \cdot t / 1000$	0.0063
- ազոտի օքսիդներ	M _{NOx}	կգ/ժամ	$M_{NOx} = q_{NOx} \cdot G_{(u/n)} / t$	0.017
		գ/վրկ		0.0047
		տ/տարի	$M_{\text{փոշի}} = M_{\text{փոշի}} \cdot t / 1000$	0.0037
- ածխածնի անհիդրիդ	M _{SO2}	կգ/ժամ	$M_{SO2} = q_{SO2} \cdot t / 1000$	0.0096
		գ/վրկ		0.0027
		տ/տարի	$M_{\text{տարի}} = M_{SO2} \cdot t / 1000$	0.0021
- ածխածնի օքսիդ	M _{CO}		$M_{CO} = q_{CO} \cdot G / t$	0.022
		գ/վրկ		0.0061
		տ/տարի	$M_{\text{տարի}} = M_{CO} \cdot t / 1000$	0.0048

Ռեգեներացիայի արտադրամասից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի
հաշվարկը (աղբյուր B15)

Աղյուսակ 7.17

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Համափոխանակային օդափոխության համակարգով մթնոլորտ արտանետվող օդաքանակը	V	մ ³	Փաստացի տվյալներ	7.3
2. Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութի (HCN) կոնցենտրացիան	C	մգ/մ ³	Փաստացի տվյալներ	0.21
3. Արտադրամասի աշխատաժամերի թիվը տարվա ընթացքում	t	ժամ/տարի	Փաստացի տվյալներ	8640
4. Մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի քանակը	M	գ/վրկ	$M = \frac{C \cdot V}{1000}$	0.0015
		տ/տարի	$M = \frac{M \cdot t \cdot 3600}{10^6}$	0.047

Քիմիական լաբորատորիայից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի
հաշվարկը (աղբյուրներ B16, B17)

Աղյուսակ 7.18

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Գործարանային լաբորատորիայից վնասակար նյութերի տեսակարար արտանետումները`	q _i	գ/վրկ		
- հանքափոշի	q _{հանք}	գ/վրկ	Մեթոդակարգ	0.00001
- ծծմբային թթու	q _{H₂SO₄}	գ/վրկ	Մեթոդակարգ	0.00001
- աղաթթու	q _{HCl}	գ/վրկ	Մեթոդակարգ	0.0001
- ազոտական թթու	q _{HNO₃}	գ/վրկ	Մեթոդակարգ	0.0005
2. Լաբորատորիայի աշխատաժամերի թիվը	t	ժամ/տարի	Փաստացի տվյալներ	2880
3. Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի արտանետումները	M	տ/տարի	M _i = q _i · t · 3600 / 10 ⁶	
	M _{H₂SO₄}	տ/տարի	$M_{H_2SO_4} = q_{H_2SO_4} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	0.0001
	M _{HCl}	տ/տարի	M _{HCl} = q _{HCl} · t · 3600 / 10 ⁶	0.001
	M _{HNO₃}	տ/տարի	$M_{HNO_3} = q_{HNO_3} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	0.0052
	M _{հանք}	տ/տարի	M _{հանք} = q _{հանք} · t · 3600 / 10 ⁶	0.0001

Էլեկտրաէնէրգիայի աշխատանքների ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը (աղբյուր B18)

Աղյուսակ 7.19

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Ծախսված էլեկտրոդների քանակը տարվա ընթացքում	B	կգ/տարի	Փաստացի տվյալներ	2000
2. Արտանետվող վնասակար նյութերի տեսակարար ցուցանիշը 1 կգ ծախսված նյութի վրա			Մեթոդակարգ աղյուսակ 3.6.1	
- մանգանի օքսիդ	q_{MnO_2}	գ/կգ	Մեթոդակարգ, աղ. 3.6.1	0.92
- ֆտորիդներ (վերահաշված ֆտորի վրա)	q_F	գ/կգ	Մեթոդակարգ, աղ. 3.6.1	3.3
- երկաթի օքսիդներ	q_{FeO_2}	գ/կգ	Մեթոդակարգ, աղ. 3.6.1	10.69
- ֆտորաջրածին	q_{HF}	գ/կգ	Մեթոդակարգ, աղ. 3.6.1	0.75
- անօրգանական փոշի (20-70%) SiO_2 պարունակող	q_{Φ}	գ/կգ	Մեթոդակարգ, աղ. 3.6.1	1.4
- ազոտի երկօքսիդ	q_{NO_2}	գ/կգ	Մեթոդակարգ, աղ. 3.6.1	1.5
- ածխածնի օքսիդ	q_{CO}	գ/կգ	Մեթոդակարգ, աղ. 3.6.1	13.3
3. Էլեկտրաէնէրգիայի ազդեցության աշխատանքային ռեժիմը	T	ժ/տարի	Փաստացի տվյալներ	600
4. Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը՝				
- մանգանի օքսիդ	Π_{MnO_2}	տ/տարի	$\Pi_{MnO_2} = q_{MnO_2} \cdot B \cdot 10^{-6}$	0.00184
		գ/վրկ	$\Pi_{MnO_2} = \frac{\Pi_{MnO_2} (տ/տարի) \cdot 10^6}{3600 \cdot T}$	0.00085
- ֆտորիդներ	Π_F	տ/տարի	$\Pi_{HF} = q_{HF} \cdot B \cdot 10^{-6}$	0.0066
		գ/վրկ	$\Pi_{HF} = \frac{\Pi_{HF} (տ/տարի) \cdot 10^6}{3600 \cdot T}$	0.003
- երկաթի օքսիդներ	$\Pi_{Fe_2O_3}$	տ/տարի	$\Pi_{Fe_2O_3} = q_{Fe_2O_3} \cdot B \cdot 10^{-6}$	0.021
		գ/վրկ	$\Pi_{Fe_2O_3} = \frac{\Pi_{Fe_2O_3} (տ/տարի) \cdot 10^6}{3600 \cdot T}$	0.00972
- անօրգանական փոշի	Π_{Φ}	տ/տարի	$\Pi_{\Phi} = q_{\Phi} \cdot B \cdot 10^{-6}$	0.0028
		գ/վրկ	$\Pi_{\Phi} = \frac{\Pi_{\Phi} (տ/տարի) \cdot 10^6}{3600 \cdot T}$	0.00129
- ազոտի երկօքսիդ	Π_{NO_2}	տ/տարի	$\Pi_{NO_2} = q_{NO_2} \cdot B \cdot 10^{-6}$	0.003
		գ/վրկ	$\Pi_{NO_2} = \frac{\Pi_{NO_2} (տ/տարի) \cdot 10^6}{3600 \cdot T}$	0.00138
- ածխածնի օքսիդ	Π_{CO}	տ/տարի	$\Pi_{CO} = q_{CO} \cdot B \cdot 10^{-6}$	0.0255
		գ/վրկ	$\Pi_{CO} = \frac{\Pi_{CO} (տ/տարի) \cdot 10^6}{3600 \cdot T}$	0.0118

Քսուկային յուղերից և դիզելային վառելիքից մթնոլորտ արտանետումների հաշվարկը
(աղբյուր B19)

Աղյուսակ 7.20

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափ. միավոր	Բանաձևը	Քսուկայի և յուղեր	Դիզ. վառելիք
1	2	3	4	5	6
1. Օգտագործվող քսուկային յուղերի և դիզելային վառելիքի քանակը բացահայտում	Q_1	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	20	10000
2. Կորստի նորման յուղեր ամառ-ձմեռ	q_1	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0.15	0.03 կգ/տ ամիս
3. Տարեկան ժամանակի ֆոնդը	T	ժամ		8760	12 ամիս
4. Մթնոլորտ արտանետվող ածխաջրածինները	A	տ/տարի	$A = \frac{Q_1 \cdot q_1}{1000}$	0.003	$\frac{A \cdot Q_1 \cdot q_1 \cdot 12}{3.6 \cdot 1000}$
	C	գ/վրկ	$C = \frac{A \cdot 10^9}{T \cdot 3600}$	0.000095	0.114

ՄԹՆՈԼՈՐՏ ԱՐՏԱՆԵՏՎՈՂ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԸ

Աղյուսակ 7.21

Ձեռնարկության, արտադրամասի անվանումը	Արտանետման աղբյուրների համարը քարտեզ սխեմայի վրա	Արտանետումների բարձրությունը հողի մակերևույթից, H, մ	Խողովակի ելանցքի տրամագիծը, մ	Աղբյուրից արտանետվող խառնուրդի ծավալը, մ ³ /վրկ	Խառնուրդի ջերմաստիճանը T°С	Կոորդինատները քարտեզ սխեմայի վրա		Մաքրման սարքավորումները, անվանումը, տեսակը	Նյութերը, որոնք ենթարկվում են գազամաքրման	Միջին շահագործային մաքրման աստիճանը, %	Աղտոտող նյութերի անվանումը	Քանակը	
						X	Y					գ/վրկ	տ/տարի
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Հանքաքարի ընդունման արտադրամաս	B1 անկազմակերպ	4	120	-	25	567	536	-	-	-	Հանքաքարի փոշի	0.015	0.46
2. Բեռնման-բեռնաթափման հանգույց, փոխակրիչներ, հանքաքարի բաց պահեստ	B2 անկազմակերպ	4.5	65	-	25	546	464	-	-	-	Հանքաքարի փոշի	0.0914	2.85
3. Գլխավոր մասնաշենք, փոխակրիչներ, աղացների բեռնում	B3	20	0.5	1.65	30	536	315	-	-	-	Հանքաքարի փոշի	0.025	0.57
4. Ֆլոտացման բաժանմունք, ազդանյութերի պատրաստման բաժանմունք, բուխիլային քսանթագենատի բաք	B4	27	0.25	0.39	30	577	315	-	-	-	քսանթագենատի գոլորշիներ	0.23	1.2
5. «Ալբիոն» տեղամաս	B5	3	11.86	-	25	551	271	-	-	-	ծծմբական թթու	0.0002	0.0068
6. Կրակայթի պատրաստման տեղամաս, սիլոսի բարձում	B6	22	0.5	8.84	30	304	406	գոլիչ "Sitotop"	փոշի	80	կրափոշի	0.25	0.65
6.1. բաքի բարձում	B7	2	13.74	-	30	342	396	-	-	-	կրափոշի	0.0052	0.16
7. Ալկալահանման արտադրամաս (տանկերներ)	B8	13.8	38	-	25	313	397	-	-	-	ցիանաջրածին	0.0002	0.00053
8. Ռեագենտային արտադրամաս.	B9	12	0.3	0.53	22	323	247	-	-	-	կաուստիկ սոդայի գոլորշի	0.008	0.25
8.1. Ցիանի բաք											ցիանա-ջրածին	0.00011	0.0034
8.2. Ցիանի խառնման և բաժնավորման բաքեր	B10	12	0.3	0.53	24	328	228	-	-	-	ցիանա-ջրածին	0.000012	0.000047
8.3. Էլյուատի բաք	B11	12.3	0.2	4.3	30	316	240	-	-	-	ցիանա-ջրածին	0.00001	0.00031
8.4. Ածխի վերականգնման վառարան	B12	18	0.6	1.84	30	297	269	-	-	-	ածուխի փոշի	0.0018	0.0009
8.5. Էլեկտրոլիզային վաննա	B13	7.6	0.3	3.65	30	273	331	-	-	-	ցիանա-ջրածին	0.0023	0.072

Ձեռնարկության, արտադրամասի անվանումը	Արտանետ-ման աղբյուրների համարը քարտեզ- սխեմայի վրա	Արտանետում- ների բարձրու- թյունը հողի մակերևույթից, H, մ	Խողովակի ելանցքի տրամագիծը , մ	Աղբյուրից արտանետվող խառնուրդի ծավալը, մ ³ /վրկ	Խառ- նուրդի ջերմաս- տիճանը T°C	Կոորդի- նատները քարտեզ- սխեմայի վրա		Մաքրման սարքավո- րումները, անվանու- մը, տեսակը	Նյութերը, որոնք ենթարկ- վում են գազա- մաքրման	Միջին շահագոր- ծային մաքրման աստիճանը, %	Աղտոտող նյութերի անվանումը	Քանակը	
						X	Y					գ/վրկ	տ/տարի
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4
8.6. Ոսկու հալման վառարան	B14	7.2	0.37	1.1	95	285	352	-	-	-	կախյալ մասնիկներ	0.0081	0.0063
											ազոտի օքսիդներ	0.0047	0.0037
											ծծմբական անհիդրիդ	0.0027	0.0021
											ածխածնի օքսիդ	0.0061	0.0048
8.7 Ընդհանուր օդափոխության համակարգ	B15	9	1.2	7.3	30	280	267	-	-	-	ցիանա-ջրածին	0.0015	0.047
9. Լաբորատորիա	B16	15	0.4	0.83	25	272	240	-	-	-	Հանքաքարի փոշի	0.00001	0.0001
9.1. Նմուշաբաժանում													
9.2. Ատոմադսորբցիոն սպեկտրալուսաչափում	B17	15	0.25	0.22	25	393	324	-	-	-	ծծմբական թթու	0.00001	0.0001
											աղաթթու	0.0001	0.001
											ազոտական թթու	0.0005	0.0052
10. Մեխանիկական արհեստանոց	B18	4.5	120	-	30	427	293	-	-	-	մանգանի օքսիդ	0.00085	0.00184
											ֆտորիդներ	0.003	0.0066
											երկաթի օքսիդներ	0.00972	0.021
											անօրգանակա ն փոշի	0.00129	0.0028
											ազոտի օքսիդներ	0.00138	0.003
											ածխածնի օքսիդ	0.0118	0.0255
11. Վառելիքի ավտոլցակայան	B19	2	45.95	-	25	399	472	-	-	- ածխաջր ածիններ	0.114	3.603	

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ցանկը

Աղյուսակ 7.22

NN	Նյութերի անվանումը	Մթն, միանգամյա առավելագույն, մգ/մ ³	Նյութերի արտանետումը	
			գր/վրկ	տ/տարի
1	Հանքաքարի փոշի	0.3	0.1314	3.88
2	Կրափոշի	0.5	0.26	0.81
3	Ցիանաջրածին*	0.01	0.00413	0.123
4	Քսանթազենատի գոլորշիներ	0.05	0.23	1.2
5	Աղաթթվի գոլորշիներ	0.2	0.0001	0.001
6	Ծմբական թթվի գոլորշիներ	0.3	0.00021	0.0069
7	Ազոտական թթվի գոլորշիներ	0.4	0.0005	0.0052
8	Ածխածնի օքսիդ	5.0	0.018	0.0303
9	Ազոտի օքսիդներ	0.2	0.0061	0.0067
10	Ածխի փոշի	0.15	0.0018	0.0009
11	Կախյալ մասնիկներ	0.5	0.0081	0.0063
12	Ծմբային անհիդրիդ	0.5	0.0027	0.0021
13	Մանգանի օքսիդ	0.01	0.00085	0.00184
14	Ֆտորիդներ	0.02	0.003	0.0066
15	Երկաթի օքսիդներ	0.04	0.00972	0.021
16	Անօրգանական փոշի	0.5	0.00129	0.0028
17	Կաուստիկ սոդայի գոլորշի	0.01	0.008	0.25
18	Ածխաջրածիններ	1.0	0.114	3.603
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		0.8	9.958

Գումարային վնասակար ազդեցությամբ օժտված են բոլոր թթուները, ծմբային անհիդրիդը, ազոտի օքսիդները, բոլոր փոշիները:

7.1. ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ՄԵՐՉԳԵՏՆՅԱ ՇԵՐՏՈՒՄ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ

ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ՑՐՄԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

7.1.1 Ելակետային տվյալներ

«ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ-ի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկայի մթնոլորտն աղտոտող վնասակար արտանետումների ցրման հաշվարկը կատարվել է համակարգչի վրա «Էկոլոգ 4.60.8» ծրագրով:

Աղյուսակ 7.24-ում բերված են տեղանքի մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերն ու գործակիցները [1]:

Տեղանքի ռելիեֆի հաշվարկային գործակիցը՝ η -ն, հավասար է 1.15-ի, քանի որ կազմակերպության տարածքում 2կմ շառավղով բարձրությունների տարբերությունը 1կմ վրա գերազանցում է 50մ-ը: Տեղանքի ռելիեֆի գործակցի հաշվարկը բերված է հավելվածում:

Մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերն ու գործակիցները

Աղյուսակ 7.23

NN	Բնութագրերի անվանումը	Մեծությունը
1	Մթնոլորտի տեղաբաշխումից կախված գործակիցը, A	200
2	Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը	1.15
3	Տարվա ամենաշոգ ամսվա դրսի օդի միջին ջերմաստիճանը, T, °C	29.8
4	Քամու բաշխումը տարվա ընթացքում, %	
	Հյուսիս	21
	Հյուսիս - Արևելք	6
	Արևելք	6
	Հարավ - Արևելք	19
	Հարավ	1
	Հարավ - Արևմուտք	4
	Արևմուտք	6
	Հյուսիս - Արևմուտք	27
5	Քամու արագությունը, որի կրկնողության գերազանցումը կազմում է 5%, մ/վրկ	7

7.1.2. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մակարդակը

Մոտակա Արարատ գյուղի (Զոդ ավանի) տարածքում մթնոլորտն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաների արժեքները, մգ/մ³, վերցված են ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կայքէջից (ըստ բնակչության քանակի) [32] (հավելված):

Ֆոնային կոնցենտրացիաների արժեքներն են. փոշի՝ 0.2 մգ/մ³ (0.4 ՍԹԿ միավոր), ծծմբային անհիդրիդ՝ 0.02 մգ/մ³ (0.04 ՍԹԿ միավոր), ազոտի օքսիդներ՝ 0.008 մգ/մ³ (0.04 ՍԹԿ միավոր), ածխածնի օքսիդ՝ 0.4 մգ/մ³ (0.08 ՍԹԿ միավոր):

Զոդ ավանի բնակչության թիվը Արարատ գյուղի հետ միասին կազմում է 8275 մարդ:

7.1.3. Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Մթնոլորտում վնասակար արտանետումների ցրման հաշվարկները կատարվել են համակարգչային՝ «Էկոլոգ 4.60.8», ծրագրով, 4.3.1 աղյուսակում բերված տվյալների հիման վրա:

Վնասակար նյութերի մերձգետնյա կոնցենտրացիաները որոշվել են ինչպես հաշվարկային հարթակի մակերեսով, այնպես էլ նախօրոք հանձնարարված հաշվարկային կետերում, որոնք գտնվում են սանիտարապաշտպանիչ գոտու եզրագծին:

Հաշվարկների արդյունքները ամփոփ տեսքով բերված են 4.3.1 աղյուսակում:

Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների համակարգչային հաշվարկների արդյունքներն ամբողջական բերված է հավելվածում:

Մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկների արդյունքում հաստատված է, որ սպասվելիք մերձգետնյա կոնցենտրացիաները գտնվում են արդիարթակում և բնակելի գոտիների համար սահմանված նորմերում:

Աղտոտվածության առավելագույն մակարդակը կազմում է 0-0.79 ՍԹԿ միավոր սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու սահմանին կազմում է 0-0.06 ՍԹԿ միավոր:

Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Աղյուսակ 7.24

NN ը/հ	Աղտոտող նյութերի անվանումը	Առավելագույն մերձգետնյա կոնցենտրացիաները, ՍԹԿ միավոր*	Առավելագույն մերձգետնյա կոնցենտրացիաները սանիտարապաշտպան գոտու սահմանում
1	2	3	4
1	Ծծմբական թթու+աղաթթու+ ազոտական թթու	0.0058	0.00009
2	Ծծմբային անհիդրիդ + ազոտի օքսիդներ	0.06	0.00186
3	Ծծմբային անհիդրիդ + ծծմբական թթու	0.06	0.0019
4	Ծծմբային անհիդրիդ + ֆտորիդներ	0.26	0.00716
5	Հանքաքարի փոշի (SiO ₂ 70-20%)	0.79	0.03
6	Ծծմբական թթվի գոլորշիներ	0.0058	0.00005
7	Ցիանաջրածին	0.0059	0.0013
8	Ածխի փոշի	0	0
9	Կախյալ մասնիկներ	0.01	0.00065
10	Ազոտի օքսիդներ	0.02	0.00127
11	Աղաթթվի գոլորշիներ	0	0
12	Ազոտական թթվի գոլորշիներ	0	0
13	Քսանթազենատի գոլորշիներ	0.44	0.06
14	Կաուստիկ սոդայի գոլորշի	0.5	0.02
15	Ծծմբային անհիդրիդ	0.06	0.00187
16	Մանգանի օքսիդ	0.23	0.0062
17	Ֆտորիդներ	0.4	0.01
18	Երկաթի օքսիդ	0.07	0.00178

NN ը/հ	Աղտոտող նյութերի անվանումը	Առավելագույն մերձգետնյա կոնցենտրացիաները, ՄԹԿ միավոր*	Առավելագույն մերձգետնյա կոնցենտրացիաները սանիտարապաշտպան գոտու սահմանում
1	2	3	4
19	Անօրգանական փոշի (SiO ₂ 20% պակաս կրափոշի)	0.31	0.00873
20	Ածխածնի օքսիդ	0	0
21	Ածխաջրածիններ (C ₁₂ -C ₁₉)	0.4	0.01

7.2. Սանիտարա-պաշտպանիչ գոտի (ՄՊԳ)

Համաձայն 245-71 սանիտարական նորմերի, թաց եղանակով հանքահարստացման գործընթացի իրականացման համար ՄՊԳ-ն կազմում է 300մ, ինչն ապահովվում է:

7.3. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակա-հատվածում (քամու արագության նվազման, անհողմության, մառախուղի առաջացման դեպքերում) հնարավոր են վնասակար նյութերի մերձգետնյա կոնցենտրացիաների բարձրացումներ ցրման վատացման հաշվին:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակ արտանետումների նվազեցմանը ուղղված միջոցառումներն են.

1. Ձեռնարկության կարգավարի կողմից սպասարկող անձնակազմին տրվում են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների առաջացման հնարավորության մասին տեղեկություններ:

2. Նշված պայմաններում ձեռնարկությունում պետք է իրականացվեն ներքոհիշյալ միջոցառումների ծրագրերը.

- ✓ տեխնոլոգիական գործընթացների վերահսկում;
- ✓ սահմանել խիստ վերահսկողություն օդափոխության համակարգերի և գազափոշեռսիչ սարքերի աշխատանքի վրա:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների տևական գործողությունների և կատարված միջոցառումների անբավարարության դեպքում անհրաժեշտ է անցնել ձեռնարկության II ռեժիմով աշխատանքին:

II ռեժիմ

- ✓ թույլ չտալ սարքավորման գերբեռնված աշխատանքը

7.4 . «ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ Արարատի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկայի գործունեությունից արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցվելիք տնտեսական վնասի հաշվարկ [35]

Համաձայն «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» օրենքի, բնությանը հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը կատարվում է համաձայն «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգի»՝ հաստատված 21.01.2005թ. թիվ N91-Ն ՀՀ Կառավարության որոշմամբ:

«ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ Արարատի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկայի գործունեությունից արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը կատարվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U_i = \tau_q \cdot \Phi_g \cdot \sum \Phi_i \cdot \Psi_i,$$

որտեղ՝ τ_q - աղտոտող աղբյուրի շրջապատի գործակիցն է, 4,

Φ_g - փոխանցման գործակիցն է, 1000 դրամ,

Ψ_i - նյութի համեմատական վնասակարության մեծությունն է,

Φ_i - տվյալ նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է, որը հաշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$\Phi_i = q \cdot / 3 S_{w i} - 2 U \theta U /,$$

որտեղ՝ q - անշարժ աղբյուրների համար հավասար է 1,

$S_{w i}$ - տվյալ նյութի արտանետումների քանակն է:

«ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ» ՍՊԸ Արարատի ոսկու արդյունահանման ֆաբրիկայի գործունեությունից արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակի տեսքով:

Տնտեսական վնասի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.26

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Վ _i	Ո _q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	S _i	q	Ք _i = S _i * q			Ա * 1000 * Ո _q * Վ _i / Ք _i
1	2	3	4	5	6	7
1. Հանքաքարի փոշի	3.88	1	3.88	10	0.1	3880
2. Կրափոշի	0.81	1	0.81	25	0.1	2025
3. Ծմբական թթվի գոլորշիներ	0.0069	1	0.0069	49	0.1	33.81
4. Ցիանաջրածին	0.123	1	0.123	282	0.1	3468.6
5. Ածխի փոշի	0.0009	1	0.0009	41.5	0.1	3.7
6. Կախյալ մասնիկներ	0.0063	1	0.0063	10	0.1	6.3
7. Ազոտի օքսիդներ	0.0067	1	0.0067	12.5	0.1	8.4
8. Աղաթթվի գոլորշիներ	0.001	1	0.001	15.48	0.1	1.55
9. Ազոտական թթվի գոլորշիներ	0.0052	1	0.0052	41.1	0.1	21.4
10. Քսանթազենատի գոլորշիներ	1.2	1	1.2	29.4	0.1	3528
11. Կառատիկ սողայի գոլորշի	0.25	1	0.25	219.1	0.1	5477.5
12. Ծմբական անհիդրիդ	0.0021	1	0.0021	16.5	0.1	3.5
13. Մանգանի օքսիդ	0.00184	1	0.00184	705	0.1	129.7
14. Ֆտորիդների	0.0066	1	0.0066	980	0.1	646.8
15. Երկաթի օքսիդ	0.021	1	0.021	13.9	0.1	29.2
16. Անօրգանական փոշի	0.0028	1	0.0028	10	0.1	2.8
17. Ածխածնի օքսիդ	0.0303	1	0.0303	1	0.1	3.03
18. Ածխաջրածիններ	3.603	1	3.603	3	0.1	1080.9
ԸՆԴԱՄԵՆԸ						20350.2

Արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը գնահատվում

է 2.35 հազ.դրամ:

8. ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

8.1. Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի ջրամատակարարում և օգտագործում, ջրահեռացման կառույցներ

Ֆաբրիկայի տեխնիկական ջրամատակարարումն իրականացվում է 4 շահագործվող խորքային հորերից: Բոլոր հորատանցքերը գտնվում են ձեռնարկության հաշվեկշռի վրա:

Խմելու որակի ջուրը ստանում են ըստ “Հայջրմուղկոյուղի” ՓԲԸ-ի հետ կնքված պայմանագրի՝ Գառնի-Սուրենավան ջրատարից:

Օգտագործվող ջրի որակը մշտապես վերահսկվում է: Խմելու ջրի որակը համապատասխանում է ՍանԿեն 2-III-Ա2-1-02 պահանջներին, կոլի-ինդեքսը հավասար է 3, մանրէների քանակը ջրի 1 մլ-ում կազմում է 20-40:

Թարմ արտեզյան ջուրը հիմնականում ծախսում են ֆաբրիկայի տեխնոլոգիական կարիքների համար (ռեագենտների լուծույթների պատրաստում, պոմպերի խցուկների խցանման համար, ածխի սառեցում, պոչային խյուսի վնասազերծում և այլն): Թարմ տեխնիկական ջրի որոշ քանակը ծախսում են սանիտարական կարիքների համար (սեփական կանաչ տարածքի ոռոգում, ճանապարհների, բաց հրապարակների ջրցանում, հատակների լվացում):

Ֆաբրիկան աշխատում է լրիվ շրջանառու համակարգով, ինչը բացառում է կեղտաջրերի արտահոսքը ջրային ռեսուրսներ: Ֆաբրիկայում գործում են նաև տեղային շրջանառու համակարգեր՝ ջրազրկման տեղամասերից (խտացուցիչների և գոխիչների պարզվածքների հետադարձ), ածխի վերականգնման տեղամասում, ածխի սառեցման տեղամասում:

Թարմ ջուրը պահանջվում է ջրի տեխնոլոգիական կորստի լրացման համար: Խմելու ջուրը օգտագործվում է աշխատողների տնտեսա-կենցաղային կարիքների համար և անալիտիկ լաբորատորիայում: Ֆաբրիկայի վարչական մասնաշենքում գործում է ճաշարան՝ մեկ հերթափոխով:

Տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման համար նախատեսված է “Աստրա” մակնիշի արդիական կենսաբանական մաքրման կայան: Մաքրման արդյունավետությունը հասնում է 98%, ինչը թույլ է տալիս մաքրման կայանի պարզվածքը պոչատարով ուղղել պոչամբար և օգտագործել որպես շրջանառու ջուր: Լաբորատորիայի կեղտաջրերը մաքրվում են տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերի հետ համատեղ:

8.2. Ջրօգտագործման քանակական բնութագիրը

8.2.1. Արտադրական կարիքներ

Արտադրական կարիքների համար օգտագործվում է հիմնականում խորքային հորերի ջուրը:

Տեխնոլոգիական կարիքների համար ջուրն օգտագործվում է.

- հանքաքարի աղացման;
- ռեազենտների լուծույթների պատրաստման;
- ֆլոտացման;
- աղացման գործընթացներում, ինչպես նաև «Ալբին» արտադրամասում՝
- տարավակացման;
- ածխի վերականգնման և սառեցման;
- խյուսի վնասագերծման;
- թարմ ջրի տեղափոխման և այլ չնախատեսված կորուստների լրացման համար:

Ջրի ընդհանուր քանակը տեխնոլոգիական կարիքների համար տարեկան 1.75 մլն.տ արտադրողականության դեպքում կկազմի.

- թարմ խորքային ջուր – 3850 հազ.մ³/տարի
- շրջանառու ջրի տարեկան քանակը – 4765 հազ.մ³/տարի
- հանքաքարի հետ մուտք գործող ջրի քանակը (5% խոնավության դեպքում) – 87.5 հազ.մ³/տարի
- ռեազենտների պատրաստի լուծույթների հետ մուտք գործող ջուր – 0.875 հազ.մ³/տարի

8.3. Օժանդակ կարիքներ

Օժանդակ կարիքների համար ջուրն օգտագործվում է միայն լաբորատորիայում: Թարմ խմելու ջրի պահանջը լաբորատորիայում կկազմի 2000 մ³/տարի:

8.4. Տնտեսական և խմելու կարիքներ

Գառնի-Սուրենավան ջրատարի ջուրն օգտագործվելու է ֆաբրիկայի խմելու-տնտեսական կարիքների, անալիտիկ լաբորատորիայի կարիքների համար:

Ֆաբրիկայի արտհրապարակում գործում են ճաշարան և ցնցուղարաններ:

Ջրի հաշվարկային ծախսերը խմելու-տնտեսական կարիքների և լաբորատորիայի համար որոշվում են՝ համաձայն СНиП 2.04.01-85 նորմերի [34]:

- ✓ Հերթափոխում, 1 աշխատողին – 25 լիտր;
- ✓ Օրական, մեկ վարչական աշխատողին – 16 լիտր;
- ✓ Ժամում, մեկ ցնցուղային ցանցի համար – 500 լիտր;
- ✓ Օրական, մեկ կերակրատեսակի համար – 12 լիտր;

Ձեռնարկությունն աշխատում է տարեկան 360 օր, 2-հերթափոխային գրաֆիկով, 12 ժամ հերթափոխի տևողությամբ:

Ներկայումս աշխատողների ընդհանուր թվաքանակը կազմում է 462 մարդ: Նախագծի իրականացման դեպքում կբացվի 50 նոր աշխատատեղ, իսկ աշխատողների թվաքանակը կհասնի 512 մարդ, որոնցից 65-ը վարչական աշխատողներ են: Մնացած 447 աշխատողներից 115 մարդ մշտական աշխատելու են մեկ 8-ժամյա հերթափոխով, շաբաթը 5 օր, այդ թվում 4 մարդ՝ պոչային տնտեսությունում, իսկ 332-ը՝ 2-հերթափոխային գրաֆիկով, որից պոչային տնտեսությունում՝ 16 աշխատող:

Մեկ հերթափոխով աշխատողների համար աշխատանքային օրերի թվաքանակը տարեկան 261 օր է, երկու 12-ժամյա հերթափոխով աշխատողների համար – 180 օր (երկու օր աշխատում են, երկու օր՝ հանգստանում):

Նախագծի իրականացման դեպքում աշխատողների խմելու-կենցաղային կարիքների համար օգտագործվող խմելու ջրի ծախսը կկազմի 3200 մ³/տարի (ներկա դրությամբ՝ 3000 մ³/տարի): Ցնցուղարանների և ճաշարանի աշխատանքի ռեժիմը չի փոփոխվի, ջրի ներկա ծախսը մնում է անփոփոխ՝ 4000 մ³/տարի:

Տնտեսա-կենցաղային կարիքների համար խմելու ջրի պահանջը կկազմի 7200 մ³/տարի:

Փոշենստեցման նպատակով և կանաչ տարածքի ոռոգման համար ծախսվում է թարմ խորքային ջուր, որի ծախսերը ըստ ներկա դրությամբ կազմում են՝

- ✓ Պոչային տնտեսության մերձատար ճանապարհների ջրցանում՝ 21.8 հազ.մ³/տարի
- ✓ Ֆաբրիկայի մերձակա ճանապարհի ջրցանում՝ 1.1 հազ.մ³/տարի
- ✓ Կանաչ տարածքի ոռոգում՝ 125.6 հազ.մ³/տարի
- ✓ Բաց հրապարակների ջրցանում՝ 21.4 հազ.մ³/տարի
- ✓ Հատակների լվացումը վարչական սենյակներում՝ 0.1 հազ. մ³/տարի

Մանիտարական կարիքների համար խորքային ջրի գումարային պահանջը կազմում է 170.0 հազ.մ³/տարի:

Նախագծի իրականացման դեպքում ջրապահանջը չի փոփոխվի:

8.5. Արարատի ֆաբրիկայի տարեկան ջրապահանջը

Խորքային ջրի օգտագործում`

$$W_{արտ} = W_{\text{ֆ տեխ}} + W_{\text{ֆ սան}} = 3850.0 + 170.0 = 4020.0 \text{ հազ.մ}^3/\text{տարի}$$

Խմելու ջրի օգտագործում`

$$W_{լս} = W_{\text{ֆ օձ}} + W_{\text{ֆ սնն}} = 2.0 + 7.2 = 9.2 \text{ հազ.մ}^3/\text{տարի}$$

9. ՋՐԱՀԵՌԱՅՄԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Արարատի ֆաբրիկան աշխատում է լրիվ շրջանառու համակարգով, տեխնոլոգիական կեղտաջրերի արտահոսք տեղի չի ունենում:

Առաջացած տնտեսա-կենցաղային և լաբորատորիայի կեղտաջրերն ուղղվում են “Աստրա” մակնիշի ինքնավար կենսաբանական մաքրման կայան` 98% մաքրման արդյունավետությամբ: Մաքրված պարզվածքն ուղղվում է պոչամբար կամ խտացուցիչ և օգտագործվում որպես շրջանառու ջուր: Ըստ ներկա դրությամբ պոչամբար ուղղվող պարզվածքի քանակը` 7.5 հազ.մ³/տարի:

Նախագծի իրականացման դեպքում, հաշվի առնելով ջրօգտագործման և մաքրման ընթացքում ջրի կորուստը, պոչամբար ուղղվող հոսքաջրերի քանակը կկազմի 7670 մ³/տարի:

Ոռոգման և ջրցանման կարիքներից ջրահեռացումը բացակայում է: Ամբողջ ջուրն օգտագործվում է անվերադարձ:

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի ջրօգտագործման-ջրահեռացման ցուցանիշները ջրօգտագործման և ջրահեռացման ցուցանիշները` ներկա դրությամբ և նախագծի իրականացման դեպքում բերված են աղյուսակ 8.1-ում :

Արարատի ոսկու կորզման ֆարբիկայի ջրօգտագործման-ջրահեռացման համեմատական բնութագիրը

Աղյուսակ 8.1

Ցուցանիշների անվանումը	Չափման միավորը	Ներկա վիճակ	Նախատեսվում է նախագծով	Տարբերություն	Ծանոթություն
Խորքային ջրի օգտագործում	հազ.մ ³ /տարի	2370.0	4020.0	+1650.0	
Խմելու ջրի օգտագործում	հազ.մ ³ /տարի	9.0	9.2	+0.2	
Ընդամենը թարմ ջրի պահանջը	հազ.մ ³ /տարի	2379.0	4029.2	+1650.2	
Ջրի մուտք հանքաքարի հետ	հազ.մ ³ /տարի	50.0	87.5	+37.5	
Ջրի մուտք ռեզերվուարների պատրաստի լուծույթների հետ	հազ.մ ³ /տարի	0.5	0.875	+0.375	
Կենսամաքրման կայանի պարզվածքի օգտագործում	հազ.մ ³ /տարի	7.5	7.67	+0.17	ուղղվում է պոչամբար, որտեղից՝ շրջանառու ջրի ռեզերվուարներ
Շրջանառու ջրի օգտագործում	հազ.մ ³ /տարի	2723.0	4765.0	+2042.0	
Ջրային ռեսուրսներ թափվող հոսքաջրերի քանակը	հազ.մ ³ /տարի	0	0	0	

10. ԱՂՄՈՒԿ

Հարստացուցիչ արտադրամասերը գտնվում են փակ տարածքներում : Շինությունը բետոնից է, որի խտությունը՝ 1800-2000կգ/մ² : Տեղամասի պատերը հանդիսանում են միաժամանակ նաև աղմուկից պաշպանման էկրան: Պաշպանիչ էկրանի արդյունավետությունը հաշվարկում են հետևյալ բանաձևով.

$$I_{\text{աղ}} = 23 \lg m_{\text{է}} - 10 \text{ դԲ, երբ } m \geq 200 \text{ կգ/մ}^2 \quad [24]$$

$$I_{\text{աղ}} = 13 \lg m_{\text{աղ}} - 13 \text{ դԲ, } 20 \leq m \leq 200 \text{ կգ/մ}^2$$

Որտեղ $m_{\text{է}} = Km$ – մակերեսի խտության էկվիվալենտն է,

m – մակերեսի խտությունն է, կգ/մ²,

K –գործակից է , որը հաշվի է առնում պատնեշի խտությունը, որը 1800կգ/մ² և ավելիի դեպքում $K=1$

$$I_{\text{աղ}} = 23 \lg 1800 - 10 = 64,87 \text{ դԲ}$$

Չուլման տեղամասում մշտական գործում են երկու վառարան և մեկ փոխակրիչ, որոնց գումարային աղմուկը կազմում է 90դԲ,

$$L_{\text{աղ}} = 90 - 64,87 = 25,13 \text{ դԲ}$$

Տեղամասից դուրս աղմուկի մակարդակը կազմում է 25,13 դԲ: Նորման բնակելի տարածքների համար ցերեկվա ժամերին կազմում է 45 դԲ, իսկ երեկոյան ժամերին 35 դԲ: Ըստ հեռավորության, աղմուկի նվազման հաշվարկի կարիք չկա, քանզի տեղամասից դուրս աղմուկի մակարդակը գտվում է նորմաների սահմաններում: Թրթռման հաշվարկ չի կատարվել՝ դրա չնչին մակարդակի պատճառով:

11. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

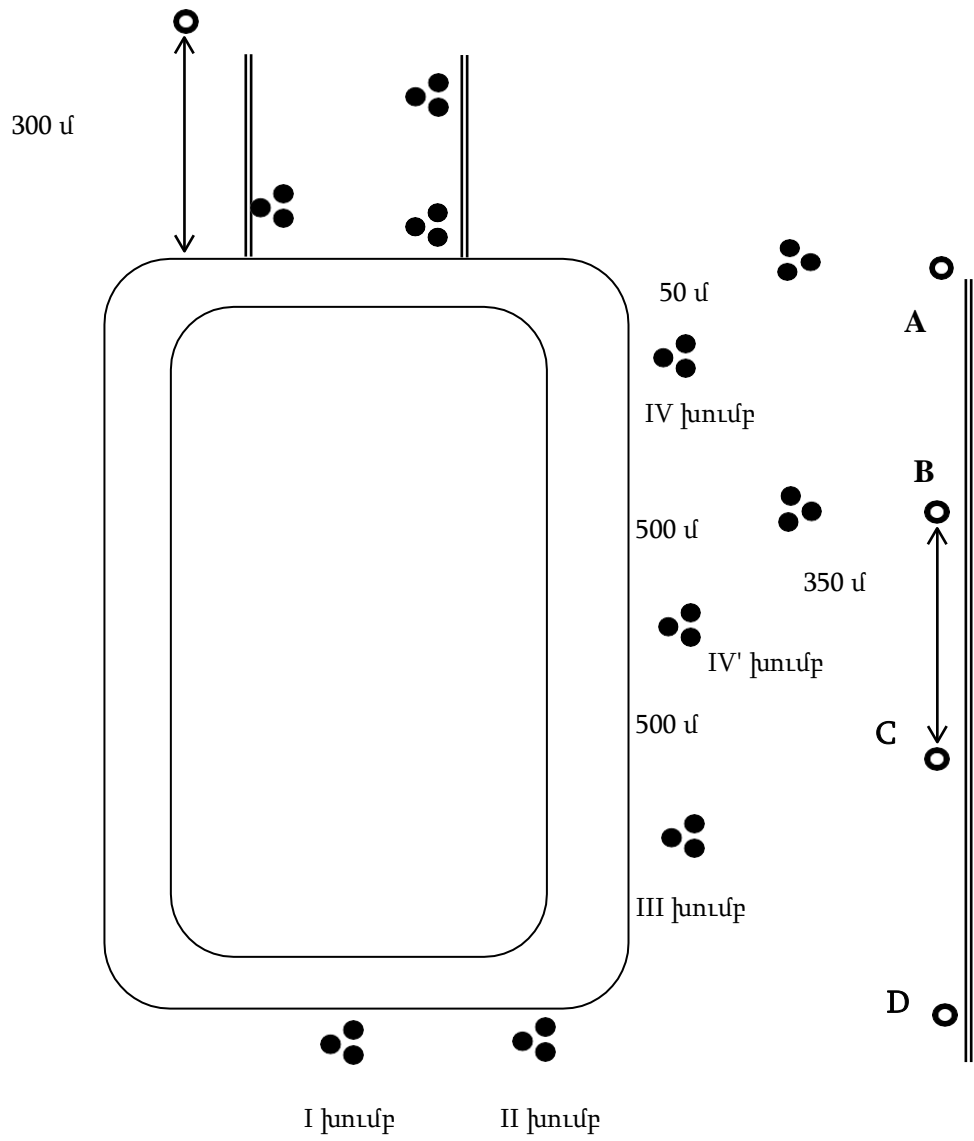
- Հարստացուցիչ ֆաբրիկան աշխատում է ջրի լրիվ շրջանառու համակարգով, ինչը բացառում է արտադրական կեղտաջրերի արտահոսքը բաց ջրավազաններ: Չնայած դրան, ֆաբրիկայի պոչերը մինչ պոչամբար ուղղվելը, ենթարկվում են մաքրման ջրածնի պերօքսիդով՝ հասցնելով ցիանիդների պարունակությունը հեղուկ ֆազայում մինչև 20 ppm:
- Ֆաբրիկայում գործում է նաև մասնակի շրջանառու համակարգ, որը նախատեսում է խտացուցիչների պարզվածքի վերադարձ տեխնոլոգիական գործընթաց: Այդ համակարգի մեջ ընդգրկված են նախկին 50մ խտացուցիչները, որոնք օգտագործվում են ջրերի լրացուցիչ պարզեցման համար:
- Հարստացուցիչ ֆաբրիկայում նախատեսվում է դրենաժային համակարգ թափվածքների հավաքման և տեխնոլոգիական պրոցես վերադարձման համար: Թափվածքները վերադարձվում են այն գործընթաց, որտեղից տեղի է ունեցել արտահոսքը:
- Տնտեսական կեղտաջրերը մաքրումից հետո պարզվածքը ուղղվում է պոչամբար և պոչամբարի պարզվածքի հետ համատեղ մուտք է գործում ջրի շրջանառու համակարգ:
- Հարստացուցիչ ֆաբրիկայում նախատեսվում է ասպիրացիոն համակարգի վերանորոգում:
- Կրափոշում բունկերների վրա նախատեսված են ճկափող գոտիներ:
- Նախատեսվում է վերանորոգել գործող պոչատարը:
- Պոչատարի տեղադրվելու վերանորոգման պաշտպանիչ տաշտակի մեջ, որպիսի վթարի ժամանակ զերց պահվի շրջակա միջավայրը աղտոտումից
- Պոչամբարն ունենալու է ներքին և արտաքին դրենաժային համակարգ՝

դիտարկման հորերով, ֆիլտրացիոն ջրերի հավաքման և նրանց պարզեցման լճակ վերադարձնելու համար:

- Պոչամբարի հատակից աղտոտված ջրերի ներծանցում գործնականորեն տեղի չի ունենա, այն իսկ պատճառով, որ հին պոչամբարի հատակը կավապատված է 0.5մ կավի շերտով և ծածկված է 7-8մ հին պոչերի շերտով, որը նույնպես կրում է լրացուցիչ ջրապաշտպան շերտի դեր:
- Գրունտային ջրերի որակը և մակարդակը հսկելու համար պոչամբարի պատնեշից 20-25մ հեռավորության վրա տեղադրված են փնջով պիեզոչափեր (ամեն փնջում 3 հատ) – նկ.14, տարբեր խորությունների վրա: Բացի այդ, գրունտային ջրերի դրենաժի ուղղությամբ, ամեն 50 մ-ը մեկ, տեղադրված են լրացուցիչ պիեզոչափեր:
- Տեղադրված է նաև ֆոնային պիեզոչափ, պոչամբարի հնարավոր ազդեցությունից դուրս, գրունտային ջրերի դրենաժի հակառակ ուղղությամբ:
- Դրենաժի ուղղությամբ գտնվող մոտակա հին հողաբարելավման ջրանցքի երկայնքով տեղադրված են 4 հատ (նկ. 14 - A,B,C,D) 3մ պիեզոչափեր: Այս տարածքում մեկական 3 մետրանոց պիեզոչափերի տեղադրումը պայմանավորված է ջրանցքի խորությամբ, որը կազմում է 2մ:
- Արտհրապարակներից դուրս արգելվում է բուսական շերտի խախտում, նրա մակերեսին թափոնների տեղադրում, հարակից տարածքներում որսագողություն և այլ:

Նկար 14. Պիեզոչափերի տեղադրման սխեմա

- փնջով տեղադրվող պիեզոչափեր
- 1-ական Յմ-ոց պիեզոչափեր



**12. ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ
ԾԱԽՍԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿ**

Ռեկուլտիվացման և կոնսերվացման աշխատանքների բնութագիրը

Աղյուսակ 11.1

Արտադրամասեր	Սկզբնական աշխատանքներ	Ընթացիկ աշխատանքներ	Վերջնական ուրվանկար	Ավարտական աշխատանքներ	Այլ միջոցառումներ
Պոչամբար	Ավելորդ ջրերի հեռացում	Մակերևութային և գրունտային ջրերի մոնիթորինգ	Պոչամբարի մակերեսի պատրաստումը բուսականության տնկման համար, բույսերի տնկում	Պատնեշի ռեկուլտիվացում: Անհրաժեշտության դեպքում մակերեսի վեգետացիայի կրկնողություն	Հնարավոր է հողի շերտի լրացուցիչ մշակում նրա աղտոտման դեպքում

Պոչամբարի ռեկուլտիվացման նախահաշվարկ

Աղյուսակ 11.2

Կազմված է ըստ 2012թ. գների

№№ h/h	Նախահաշվ.№№, YCH գնացուցակի գներ	Աշխատանքների և ծախսերի անվանումը	Նախահաշվարկային գինը, հազ.դրամ				Նախահաշվ. ընդհանուր գինը, հազ.դրամ
			շինարարական աշխատանքներ	տեղադրման աշխ.	սարքավորումներ	այլ ծախսեր	
1	лок.см.№1	Պոչամբարի ռեկուլտիվացում	678,581.93	-	-	-	678,581.93
		Ընդամենը	678,581.93	-	-	-	678,581.93
2	2.4%	Ժամանակավոր շենքեր և կառույցներ	16,285.97	-	-	-	16,285.97
		Ընդամենը	694,867.90	-	-	-	694,867.90
3	0.4%	Աշխատանքների գնի աճ ձմռան ամիսներին	2,779.47	-	-	-	2,779.47
		Ընդամենը	697,647.37	-	-	-	697,647.37
4	20.0%	ԱԱՀ	139,529.47	-	-	-	139,529.47
		Ընդամենը	837,176.84	-	-	-	837,176.84
		այդ թվում վերադարձվող գումարներ					2,442.89

Նախահաշիվ

Հիմք: ինվ.№47462
 Միջին աշխատավարձը ընդունված է: 126387 դրամ
 Անցումային գործակիցներ:
 աշխատավարձի – 1354.64
 մեքենաների շահագործ. – 2701.95

Նախահաշվարկային գինը 678581.93 հազ.դրամ

N N h/h	Նորմատիվի դիրքի համարը և ծածկագիրը ECH-84	Աշխատանքների և ծախսերի անվանումը, չափման միավորը	Քանակը	Միավորի գինը 1984թ. (ռուբ.)	
				ընդամենը	շահ.մեք.
				հիմնական աշխվ.	այդ թվում աշխվ.
1	E1-1582 22-4	1մ ³ տարողությամբ շերտավորված էքսկավատորներով խճավազա-խճային գրունտի մշակում և բարձում ավտոինքնաթափերի վրա	64.0	194.00	187.67
		1000մ ³		5.92	60.10
2	C310-12 0	Գրունտի տեղափոխում 12կմ հեռավորության վրա	124800.0	0.85	0.85
		տ			
3	E1-1655 32-3	Բուլդոզերներով մակերեսների նախագծում	960.0	1.17	1.17
		1000մ ²			0.24
4	E1-1209 122-7	Բազմամյա խոտերի հիդրոցանում	9600.0	25.90	4.67
		100մ ²		0.34	1.70
5	E1-1209 122-7	Բազմամյա խոտերի հիդրոցանում պոչամբարի լանջերին	2400.0	25.90	4.67
		100մ ²		0.34	1.70

շարունակություն

N N h/h	Նորմատիվի դիրքի համարը և ծածկագիրը ECH-84	Աշխատանքների և ծախսերի անվանումը, չափման միավորը	Քանակը	Միավորի գինը (հազ.դրամ)							
				Ընդամենը		շահ.մեք.		Նյութեր			
				հիմնական աշխվ.	այդ թվում աշխվ.	Անվանում	Ծախս և չափ. միավոր	Արժեք			
						միավոր	ընդհանուր				
1	E1-1582	1մ ³ տարողությամբ շերտավորված էքսկավատորներով խճավազա-խճային գրունտի մշակում և բարձում ավտոինքնաթափերի վրա	64.0	515.09	507.07						
	22-4			8.02	162.39						
		1000մ ³									
2	C310-12	Գրունտի տեղափոխում 12կմ հեռավորության վրա	124800.0	2.30	2.30						
	0		տ								
3	E1-1655	Բուլդոզերներով մակերեսների նախագծում	960.0	3.16	3.16						
	32-3				0.65						
		1000մ ²									
4	E1-1209	Բազմամյա խոտերի հիդրոցանում	9600.0	17.27	12.62	Ընդամենը նյութերի գինը մեկ միավորի համար				4.20	
	122-7			0.46	4.59	Բենտոնիտային կավի փոշի	27.5	կգ	0.03	0.88	
						Կուլ (նատրիումի)	1.5	կգ	0.31	0.47	
						Նատրիումի հումանիտ	3	կգ	0.49	1.47	
						Ագրոտվիտ	0.005	կգ	3.62	0.02	
						Սերմեր	0.8	կգ	0.90	0.72	
						Հանքային պարարտանյութեր	3.5	կգ	0.18	0.63	
						Ջուր	0.4625	մ ³	0.03	0.01	
5	E1-1209	Բազմամյա խոտերի հիդրոցանում պոչամբարի լանջերին	2400.0	18.11	12.62	Ընդամենը նյութերի գինը մեկ միավորի համար				5.03	
	122-7		100մ ²	0.46	4.59	Բենտոնիտային կավի փոշի	33	կգ	0.03	1.06	
						Կուլ (նատրիումի)	1.8	կգ	0.31	0.56	
						Նատրիումի հումանիտ	3.6	կգ	0.49	1.76	
						Ագրոտվիտ	0.006	կգ	3.62	0.02	
						Սերմեր	0.96	կգ	0.90	0.86	
						Հանքային պարարտանյութեր	4.2	կգ	0.18	0.76	
						Ջուր	0.555	մ ³	0.03	0.01	

շարունակություն

N N h/h	Նորմատիվի դիրքի համարը և ծածկագիրը ECH-84	Աշխատանքների և ծախսերի անվանումը, չափման միավորը	Քանակը	Ընդհանուր գինը (հազ.դրամ)			
				Ընդամենը	այդ թվում		
					հիմնական աշխվ.	շահ. մեք.	նյութեր
1	E1-1582 22-4	1մ ³ տարողությամբ շերտեփով էքսկավատորներով խճավազա-խճային գրունտի մշակում և բարձում ավտոինքնաթափերի վրա	64.0	32966.04	513.25	32452.80	
		1000մ ³					
2	C310-12 0	Գրունտի տեղափոխում 12կմ հեռավորության վրա	124800.0	286622.86		286622.86	
		տ					
3	E1-1655 32-3	Բուլքոզերներով մակերեսների նախագծում	960.0	3034.83		3034.83	
		1000մ ²					
4	E1-1209 122-7	Բազմամյա խոտերի հիդրոցանում	9600.0	165833.01	4421.54	121133.82	40277.64
		100մ ²	2400.0	43472.13	1105.39	30283.46	12083.29
5	E1-1209 122-7	Բազմամյա խոտերի հիդրոցանում պոչամբարի լանջերին					
		100մ ²					
		Ընդամենը		531928.87	6040.18	473527.76	52360.93

№	Նյութի անվանումը	Չափ. միավոր	Ծախս
1	Ազոտովիտ	կգ	62.4
2	Ջուր	մ ³	5772
3	Նատրիումի հումատ	կգ	37440
4	ՔՄԱ (նատրիումի)	կգ	18720
5	Հանքային պարարտանյութեր	կգ	43680
6	Բենտոնիտային կավի փոշի	կգ	343200
7	Սերմեր	կգ	9984

13. ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԾՐԱԳԻՐ

Մոնիթորինգի ծրագիրը թույլ կտա շահագործման փուլում գնահատել և հսկել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ժամանակին ահազանգել խախտումների մասին, որպեսզի դրանք ժամանակին կանխարգելվեն կամ վերացվեն (աղյուսակ 12.1):

Մշտադիտարկումների պլանի կառուցվածքն ու բովանդակությունը

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Գրունտային ջրեր	Պոչամբարի ամբողջ պարագծով և մոտակա տարածքում տեղադրված պիեզոչափերից	Ջրի ջերմաստիճանը, °C pH Sb, մգ/լ CN ⁻ , մգ/լ Cu, մգ/լ Fe, մգ/լ SO ₄ ²⁻ , մգ/լ Cl ⁻ , մգ/լ HCO ₃ ⁻ , մգ/լ CO ₃ ²⁻ , մգ/լ Չոր մնացորդ, մգ/լ Կոշտություն, մգ-էկվ/լ Հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ Կոշտ դիսպերսիոն խառնուրդներ (ԿԴԽ), մգ/լ	Քիմիական անալիզ	ամիսը մեկ անգամ
Մթնոլորտային օդ	- ֆաբրիկայի տարածք - ֆաբրիկային հարակից ամառանոցային Ավան - ՈԿՖ բանավան	- ցիանաջրածին, - փոշի, - ածխածնի օքսիդ, - ազոտի օքսիդներ, - ծծմբային անհիդրիդ	նմուշառում, չափումների ավտոմատ չափման սարքերով. փոշու կոնցենտրացիա – Aerocet 831, կլիմայական տվյալներ – Kestrel 5500 №009088, աշխարհագրական տվյալներ – Garmin Legend Etrex GPS:	ամիսը մեկ անգամ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Կախանովի ջրանցք Ջրանցք №1	Պոչամբարից վերև և ներքև	ջրի ջերմաստիճանը, °C pH Sb, մգ/լ CN ⁻ , մգ/լ As, մգ/լ Cu, մգ/լ Fe, մգ/լ SO ₄ ²⁻ , մգ/լ Cl ⁻ , մգ/լ HCO ₃ ⁻ , մգ/լ CO ₃ ²⁻ , մգ/լ Չոր մնացորդ, մգ/լ Կոշտություն, մգ-էկվ/լ Ընդհանուր հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ Կոշտ դիսպերսիոն խառնուրդներ (ԿԴԽ), մգ/լ	նմուշառում, նմուշի քիմիական անալիզ	ամիսը մեկ անգամ
Տարածքի հողերի նմուշառում	Ֆաբրիկայից և պոչամբարից տարբեր հեռավորություններ, խողովակաշարի երկայնքով տարբեր հատվածներ, գ.Սուրենավան տարբեր հատվածներ, գ. Արմաշ, ֆաբրիկայի հարակից այգեգործական տարածքներ, ՈԿՖ բանավանի տարբեր հատվածներ	pH, Bi, NH ₄ ⁺ , As, Fe, Sb, Mn, Zn, S, Cu, Pb, P, Cr, HG, Cd, Ni, Mo, Co, Ca, Mg, Ba, Be, K, Na, Li, B, Al, Se, Sn, Նիտրատ, նիտրիտ իոններ, անօրգ. Ազոտ, քլոր իոն, ֆտորիդ իոն, սիլիկատ իոն, սուլֆատ իոն, ցիանիդներ, էլեկտրահաղորդականություն, նավթամթերքներ	նմուշառում, նմուշի քիմիական անալիզ	տարին մեկ անգամ
Աղմուկ և թրթռում	Գլխ արտադրամաս, Աղացման տեղամաս Ֆլոտացման տեղամաս Թթվածնային կայան Վագոնաշրջիչ, Այգեգործական տարածքներ		Չափում	2 ամիսը մեկ
Կենսաբազմազանություն	Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի և պոչամբարի սանիտարապաշտպանական գոտի	Կենսաբազմազանության առկա վիճակը	Երթուղային	Տարին մեկ

Մակերևույթային և գրունտային ջրերի մոնիտորիզի քարտեզ-սխեման և դիտակետերի կոորդինատները բերված են հավելված 3-ում, մթնոլորտային օդինը՝ հավելված 4-ում, իսկ հողերինը՝ հավելված 5-ում:

14. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Նախագիծը մշակվելու է համաձայն շրջանի կացության չափանիշների կլիմայական և երկրաբանական ոգործոնի: Դա նշանակում է, որ հաշվի են առնված սեյսմիկ վտանգը, քամու արագությունը և այլ դինամիկական բեռնվածությունները:

Նախատեսվում են հետևյալ հակավթարային միջոցառումները.

- Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի վթարային թափվածքների հավաքման և տեխնոլոգիական գործընթաց վերադարձնելու համակարգ;
- Բոլոր տանկերը կահավորված են լինելու մակարդակի տվիչներով, որոնք կապված պետք է լինեն ավտոմատ կառավարման վահանակի հետ: Այս համակարգը թույլ կտականխարգելել խյուսի վերաթափումները տանկերից;
- Պոչատար խողովակաշարը տեղադրվում է սեղանաձև ջրամեկուսիչ տաշտակում, երկու կողմից 20մ սանիտարապաշտպանական գոտիով՝ հնարավոր վթարների դեպքում տարածքի աղտոտումից խուսափելու նպատակով;
- Պոչատարի ամբողջ երկայնքով նախատեսվում են խյուսի վթարային արտահոսքի ավազաններ՝ 1:1.3 հարաբերակցությամբ աշխատանքային ծավալով;
- Ջերմաստիճանային տատանումներից խողովակը գերծ պահելու նպատակով տեղադրված են կոմպենսատորներ;
- Բոլոր շինությունները պետք է ունենան հողանցում և շանթապաշտպանություն;
- Այն հատվածներում, որտեղ խողովակաշարերը հասվում են ճանապարհների հետ, նախատեսվում են հատուկ անցումներ. “խողովակը խողովակի մեջ”, էստակադա, խողովակը բետոնե վաքում և այլն;
- Ձեռնարկությունը, արտակարգ իրավիճակների ծառայության հետ համատեղ, պետք է մշակի վթարների վերացման պլան և ունենա դրանց իրականացման սցենար: Հակավթարային խումբը պետք է ժամանակ առ ժամանակ մշակի վթարային իրավիճակների տարբեր սցենարներ և անցկացնի վարժություններ:

Բնապահպանական կառավարման և մոնիտորինգի պլան

Աղյուսակ II.10.1

Վայրը/ գործողությունը/փուլը	Մոնիտորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիտորինգի փուլը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Հաճախականությունը և ժամանակը
Ոսկու կորզման ֆարրիկայի տարածք	Փոշի, ցիանաջրածին մթնոլորտային օդում	Հանքաքարի բեռնաթափման և տեղափոխման տեղամաս, ընդհանուր տարածք, տանկերի հարթակ, ռեագենտների պատրաստման տեղամասի, Մոտակա Սոթք բնակավայր, շահագործման ամբողջ ընթացքում	ավտոմատ չափման սարքերով. փոշուկոնցենտրա- Aerocet 831, ցիանաջրածին ասպիրացիոն սարք և քիմ անալիզ	արտանետումները պետք է լինեն նորմաների սահմաններում	Ձեռնարկության բնապահպանական բաժին, կամ լիցենզավորված կազմակերպություն	Փոշի 15օրը մեկ Ցիանաջրածին ամեն օր
Նյութերի և վառելիքի պահեստներ	Պահեստավորված նյութեր, դիզելային վառելիք, յուղեր և այլն	Պահեստների տարածքներ	Տեսողական	Պահեստներում թունավոր նյութերի և վառելիքի պահեստավորումը համաձայն գործող կանոնակարգերի: Վտանգավոր նյութերի ճշգրիտ գույքագրում և պիտակավորում	Աշխատանքային անվտանգության և բնապահպանական բաժիններ	ամիսը մեկ
Թափոնների կառավարում և հեռացում	Կոշտ թափոններ, կենցաղային աղբ և այլն	Կուտակման համար սահմանված տեղամասեր և պահեստներ	Տեսողական զննում	Կուտակման տեղերի համապատասխանությունը հաստատված թափոնների անձնագրերի	Բնապահպանության բաժին	եռամսյակը մեկ
Պոչամբարի տարածք	Բուսական ծածկ և կենդանական աշխարհ	Չնախատեսված բուսածածկի խախտում, որսագողություն	Տեսողական զննում, համայնքի բնակիչների հարցում	Անհիմն խախտված բուսածածկույթի վերականգնում	Բնապահպանության բաժին	պարբերաբար
Ստորգետնյա ջրեր	Պոչամբարի տարածք	Ստորգետնյա ջրերի նմուշառում և անալիզ	Պեզոչափերի տեղադրում	Ստորգետնյա ջրերի աղտոտում	Բնապահպանության բաժին	պարբերաբար
Ջրանցք	Ջրերի որակը	Շահագործման ամբողջ ընթացքում	Գործող մեթոդակարգեր և անալիտիկ սարքավորումներ	Ջրերի աղտոտվածություն	Ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	ամենամսյա
Պոչամբարի շրջակա տարածք	Հողային ռեսուրսներ	Շահագործման ամբողջ ընթացքում	Տեսողական զննում, նմուշարկում և անալիզ	Հողի էրոզիա, ծանր մետաղների պարունակություն	Ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	տարին մեկ անգամ

Վայրը/ գործողությունը/փուլը	Մոնիտորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիտորինգի փուլը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Հաճախականությունը և ժամանակը
Սոյթ ավան	աղմուկի մակարդակ,	Շահագործման ամբողջ ընթացքում	Ассистент TOTALսարքով	Նորմաների գերազանցում	Ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	ամենամսյա

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Строительная климатология, СНРА II-7.01–96.5.
2. Հայաստանի ազգային ատլաս: Հատոր Ա: Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանն առնիթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտե: - «Գեոդեզիայի և քարտեզագրության կենտրոն» ՊՈԱԿ, Երևան, 2007թ.
3. Геология Армянской ССР. Том VIII. Гидрогеология. Ереван: изд-во АН Арм.ССР, 1974.– 392 с.
4. Почвенный кадастр РА. Фонд института “Армгипрозем”, 1997 г.
5. Почвы Армянской ССР. - Ереван: “Айастан”, 1976 г.
6. Восканян К.А. и др. Результаты солевой съемки почв Араратской равнины. – Фонд инс-та “Армгипрозем”, 1995 г.
7. Магакьян. А.к. Растительность Армянской ССР. Изд-во АН СССР. - Ленинград, 1941г.
8. Тахтаджян А.Л., Федоров А.А., Флора Еревана. Определитель дикорастущих растений Араратской котловины. – Ленинград: Наука, Ленингр.отд., 1972.-394 с.
9. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР, Т.1 - 1954 г., Т. 2 –1956 г., Т. 3 –1958 г., Т. 4 – 1962 г., Т. 5 –1966 г. Т. 6 –1973 г., Т. 7 – 1980 г., Т. 8 – 1987 г., изд-во Koeltz Scientific: Т. 9 – 1995 г.
10. Красная книга Армянской ССР. Растения.-Ереван, Айастан, 2010
11. Աղավյան Մ.Ս. Հայաստանի թռչունները: Գիտահանրամատչելի ակնարկ.-Երևան: Սովետական գրող, 1985, 232 էջ
12. Մարտիրոսյան Բ.Ս., Պապանյան Մ.Բ., Հայաստանի վայրի կաթնասունները: - Երևան, Հայկ. ԱԱՀ ԳԱ հրատ.: - 1983, 155 էջ
13. Агаджанян Ф.С. Анализ динамики численности хищных млекопитающих в Армянской ССР. – В зоологич.сб.: Эколого-морфологическая характеристика млекопитающих и птиц Армении. – вып. XX. – Ереван: АН Арм.ССР, 1986, 150-161 с.
14. Даль С.К. Животный мир Армянской ССР,Т.1. Позвоночные животные. Ереван: изд-во АН Арм.ССР- 1954, 413 с.
15. Соколов В.Е., Темботов А.К. Позвоночные Кавказа. Млекопитающие. Насекомоядные. М.:Наука, 1989 – 544с.
16. Павлинов И.Я., Россоломо О.Л. Систематика млекопитающих СССР. МГУ.1998- 188с.
17. Красная книга Армянской ССР. Животные. Ереван: Айастан, 2010

18. Արարատի մարզի Արարատ քաղաքային համայնքի էլեկտրոնային անձնագիր, Արարատի մարզպետարան
19. ՀՀ Արարատի մարզ, Արարատ գ.Համայնք, էլեկտրոնային անձնագիր, 2017թ.
20. Արարատի մարզի Ավշար համայնքի էլեկտրոնային անձնագիր, Արարատի մարզպետարան
21. Արարատի մարզի Սուրենավան համայնքի էլեկտրոնային անձնագիր, 2018թ.
22. Արարատի մարզի Երասխ համայնքի էլեկտրոնային անձնագիր, 2017թ.
23. Արարատի մարզի Նոյակերտ համայնքի էլեկտրոնային անձնագիր, 2017թ.
24. Արարատի մարզի Արմաշ համայնքի էլեկտրոնային անձնագիր, 2017թ.
25. Բարեգործական գործունեության վերաբերյալ “ԳեոՊրոՄայնինգ Գոլդ” ՍՊԸ կողմից տրամադրված տվյալներ, 2019թ.
26. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск 2000г.
27. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Казахстан 2008г.
28. Методика расчёта вредных выбросов и оценки экономического ущерба при эксплуатации различных видов карьерного транспорта, Москва 1994.
29. Методика расчёта вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ, Люберцы 1999г.
30. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Л-д 1986.
31. Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу, г. Харьков 1991г.
32. ՀՀ Բնապահպանության նախարարություն: Հայէկոմոնիթորինգ: "ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ"
33. «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը»՝ հաստատված ՀՀ Կառավարության 2005թ. հունվարի 25-ի N91-Ն որոշմամբ
34. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986г., 56с.

ՀԱՎԵԼՎԱԾ

Տեղանքի ռելիեֆի գործակցի հաշվարկ

Հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՕՀԴ-86, գլուխ 4:

Տեղանքի ռելիեֆի ուղղման գործակիցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\eta = 1 + \varphi_1 (\eta_m - 1)$$

որտեղ՝ η_m - որոշվում է 4.1 աղյուսակի օգնությամբ՝ կախված ռելիեֆի ձևից:

H – արտանետման աղբյուրի առավելագույն բարձրությունն է, $H = 20$ մ;

h_0 - արգելքի (խոչընդոտի) բարձրությունը, $h_0 = 200$ մ;

a_0 - բլուրի (թումբ) կիսալայնությունը, $a_0 = 1000$ մ;

X_0 – արգելքի կենտրոնից մինչև արտանետման աղբյուրը հեռավորությունը,

$X_0 = 300$ մ;

n_1, n_2 - չափագուրկ մեծություններ են, որոնք որոշվում են՝

$$n_1 = H/h_0 = 20 / 200 = 0.1 < 0.5$$

$$n_2 = a_0/h_0 = 1000 / 200 = 5$$

ՕՀԴ-86, գլուխ 4, 4.1 աղյուսակից, ելնելով n_1 և n_2 -ից որոշում ենք η_m -ը՝ $\eta_m = 3$:

φ_1 ֆունկցիայի արժեքը որոշվում է X_0/a_0 հարաբերությունից կախված՝ 4.1 գրաֆիկով:

$$X_0/a_0 = 300 / 1000 = 0.3:$$

Համապատասխանաբար $\varphi_1 = 0.075$: Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը՝

$$\eta = 1 + \varphi_1 \cdot (\eta_m - 1) = 1 + 0.075 \cdot (3 - 1) = 1.15$$

$$\eta = 1.15:$$

ՀՀ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
 «ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳԻ ԿԵՆՏՐՈՆ»
ՀԱՅԷԿՈՍՈՆԻՏՈՐԻՆԳ

ՀՀ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴՆ
 ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՖՈՆԱՅԻՆ ԿՈՆՑԵՆՏՐԱՅԻԱՆԵՐ

Մթնոլորտն աղտոտող որոշ նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները՝ հաշվարկված ըստ
 բնակավայրերի ազգաբնակչության

ՀՀ բնակավայրերի (բացառությամբ Երևան, Վանաձոր, Արարատ և Հրազդան քաղաքների) մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները որոշվում են ըստ հետևյալ աղյուսակի՝ ելնելով տվյալ բնակավայրի ազգաբնակչության քանակից:

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

ՀՀ բնակավայրերի ազգաբնակչության քանակը ընդունված է համարել Հայաստանի Հանրապետության ազգային վիճակագրական ծառայության «Հայաստանի Հանրապետության մշտական բնակչության թվաքանակը 2010 թվականի հոկտեմբերի 1-ի դրությամբ» վիճակագրական տեղեկագրում բերված տվյալները: