«ԱԿՈՒՆՔ ՖԻՐՄԱ»
ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ձեռնարկություն. «ԳՊՄ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ

ԱՐԱՐԱՏԻ ՈՍԿՈՒ ԿՈՐՋՄԱՆ ՖԱԲՐԻԿԱՅԻ ՊՈՂԵՐԻ ՎԵՐԱՄՇԱԿՄԱՆ ԵՎ ՊՈՂԱՄԲԱՐԻ ՆՈՐ ԲՋՋԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

Մաս ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Պատվիրատու՝
«ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊԸ
գլխավոր տնօրեն Ա.Վ.Գոգոտին

Կատարող՝
«Ակունք Ֆիրմա» ՍՊԸ
տնօրեն Հ.Ս.Նիկողոսյան

Երևան-2026թ.

1

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Տեղեկատվություն ձեռնարկողի վերաբերյալ…… 6
Օգտագործվող հապավումներ և տերմիններ…… 7
Գնահատման հաշվետվության կազմման իրավական հիմքերը……9
1. Ընդհանուր տեղեկություններ ձեռնարկության մասին……14
2. Նախագծի նպատակը և հիմնավորումը……...15
2.1. Նախագծի հիմնավորումը……...15
2.2. Այլընտրանքային (զրոյական) տարբերակ……...16
3. Շրջակա միջավայրի նկարագիրը՝ առկա վիճակը……..16
3.1. Աշխարհագրական դիրքը, ռելիեֆը, երկրաձևաբանությունը……16
3.1.1. Ռելիեֆը, լանդշաֆտը……16
3.1.2. Երկրաբանա-հիդրոերկրաբանական պայմանները……...17
3.1.3. Պոչամբարի տեղամասի գրունտային ջրերի հորիզոնի հիդրոերկրաբանական պայմանները……18
3.1.4. Սողանքներ……..21
3.1.5. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն……21
3.2. Կլիմա…… 24
3.3. Օդային ավազան……..29
3.4. Մակերևութային ջրեր……..29
3.4.1. Ջրագրական ցանցի նկարագրումը և հիդրոլոգիական բնութագիրը……..29
3.4.2. Գրունտային ջրեր……...32
3.5. Հողեր ……...32
3.6. Բուսական աշխարհ……34
3.7. Կենդանական աշխարհ……51
3.7.1. Ցամաքային անողնաշար կենդանիներ……...51
3.7.2. Ողնաշարավոր կենդանիներ……54
3.8. Հատուկ պահպանվող տարածքներ և բնության հուշարձաններ……..62
3.8.1. Արարատ և Սուրենավան գյուղերի պատմության և մշակույթի հուշարձանները ……62
4. Սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը……65
4.1. Ընդհանուր տեղեկություններ……... 65
4.2. Ազդակիր բնակավայրերի բնութագիրը……...67
4.3. «ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊԸ սոցիալական քաղաքականությունը ……71
5. Տեխնոլոգիայի համառոտ նկարագիրը……..73
5.1. Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի տեխնոլոգիայի համառոտ նկարագիրը……...73
5.2. Պոչերի վերամշակման հանգույց……78
5.2.1. Պոչերի միներալոգիական կազմը ……..78
5.2.2. Պոչերի ֆիզիկական հատկությունները……78
5.3. Ընդհանուր դրույթներ ……79

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈՒԼՈՒՄ

6. Թափոնների կառավարումը շահագործման փուլում……..……..86
7. Ջրային ռեսուրսների պահպանումը աղտոտումից……96
7.1. Գոյություն ունեցող վիճակ……96
7.2. Նախագծի իրականացման դեպքում ազդեցության գնահատականը……...97
7.2.1. Տնտեսական և խմելու ջրօգտագործման-ջրահեռացման բնութագիրը…..……..97
7.2.2. Ջրի օգտագործում տեխնոլոգիական գործընթացում…..……99
7.2.2.1. Վերամշակվող պոչերի առավելագույն քանակը՝ 1500.0 հազ.տ/տարի, հանքաքարի վերամշակում՝ 250 հազ.տ/տարի…….....99
7.2.2.2. Վերամշակվող պոչերի նվազագույն քանակը՝ 1230.0 հազ.տ/տարի, հանքաքարի վերամշակում՝ 520 հազ.տ/տարի…….....106
7.2.3. Ներկա և պոչերի ու հանքաքարի համատեղ վերամաշակման երկու տարբերակների համեմատում……113
8. Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության գնահատումը……114
8.1. Ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա……...114
8.1.1. Բաժնի մշակման համար ելակետային տվյալները……114
8.1.2. Շրջանի ֆիզիկաաշխարհագրական և կլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը……114
8.1.3. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության գոյություն ունեցող մակարդակները.115
8.1.4. Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների աղբյուրները……115
8.1.5. Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները……..…...130
8.1.6. Սանիտարապաշտպանիչ գոտի (ՍՊԳ) ……..……..131
8.1.7. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները……..……...132
9. Աղմուկի հաշվարկը շահագործման ժամանակահատվածում……..133
9.1. Աղմուկի մակարդակի հաշվարկը ֆաբրիկայի աշխատանքից…..……133
9.2. Աղմուկի մակարդակի հաշվարկը պոչամբարի տարածքից……133
9.3. Թրթռում……..……134
10. Շրջակա միջավայրին հասցվող հնարավոր տնտեսական վնասը……..135
10.1. Ջրային ռեսուրսներին հասցվող տնտեսական վնասը……135
10.2. Հողային ռեսուրսներին հասցվող տնտեսական վնասը……...135
10.3. Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցվող տնտեսական վնասը.153
10.4. Գումարային տնտեսական վնասը……..137
11. Բնապահպանական կառավարման պլան և մոնիթորինգի ծրագիր……...137
12. Ռեկուլտիվացում և կոնսերվացում……143
13. Բնապահպանական միջոցառումներ……147
14. Հակավթարային և արտակարգ միջոցառումներ……148
15. Մարդու առողջության վրա հնարավոր ազդեցությունները, գործոնները, ռիսկերը.150

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՒԼՈՒՄ

16. Նախագծի համառոտ նկարագրությունը……150
16.1. Նոր բջջի կառուցում……150
16.2. Հիմնական տեխնիկական ցուցանիշներ……151
16.3. Պատվարի նյութը……151
16.4. Հակաֆիլտրացիոն միջոցառումներ……153
16.5. Պոչանքի տեղադրում (շահագործման փուլ) ……153
16.6. Պոչանքի վերաբաշխում……154
16.7. Նախապատրաստական աշխատանքներ……154
16.8. Նոր բջջի պատվարի կայունության գնահատում……154
16.8.1. Կայունության գնահատման եզրակացություն……154
16.8.2. Կայունության գնահատման առաջարկություններ……155
16.9. Դրենաժային համակարգ……156
16.9.1. Դրենաժային համակարգի կառուցվածքը……156
16.9.2. Գեոտեքստիլային պաշտպանություն……158
16.9.3. Աշխատանքի սկզբունքը……158
16.9.4. Բջջի հիմնատակ……159
16.9.5. Եզրակացություն……159
16.10. Ջրահեռացում……159
16.11. Կառույցի դասակարգում……160
16.12. Եզրակացություն……160
17. Շինարարության փուլ……160
17.1. Օբյեկտի հակիրճ բնութագիրը, վայրը, հիմնական տեխնոլոգիական գործընթացները……160
17.2. Հողային աշխատանքներ……162
17.3. Շինարարության կադրերի պահանջարկը……163
17.4. Շինարարական տեխնիկայի պահանջարկը……163
17.5. Վառելիքաքսուկային նյութերի պահանջարկը……165
18. Թափոնների կառավարումը շինարարության փուլում……165
19. Ջրային ավազանի վրա ազդեցության գնահատումը……169
19.1. Խմելու ջրի օգտագործում……169
19.2. Տեխնիկական ջրի օգտագործում……169
19.3. Ջրահեռացման բնութագիրը……170
20. Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության գնահատումը……170
20.1. Մթնոլորտի աղտոտվածության սպասվելիք մակարդակները շինարարության ժամանակահատվածում……176
20.2. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները……176
21. Աղմուկի հաշվարկը շինարարության ժամանակահատվածում……177
22. Բնապահպանական կառավարման պլան և մոնիթորինգի ծրագիր……178
23. Բնապահպանական միջոցառումներ……180
24. Հակավթարային և արտակարգ միջոցառումներ……181

25. Մարդու առողջության վրա հնարավոր ազդեցությունները, գործոնները, ռիսկերը.182
Գրականություն……183
Հավելված……...185
Հավելված 1. Պոչամբարի նոր բջջի գլխավոր հատակագիծը
Հավելված 2. Գրունտային ջրերի մոնիթորինգի քարտեզ-սխեմա
Հավելված 3. Մթնոլորտային օդի մոնիթորինգի քարտեզ-սխեմա
Հավելված 4. Հողերի մոնիթորինգի քարտեզ-սխեմա
Հավելված 5. Մեքենայական հաշվարկի արդյունքները (520 հազ.տոննա արտադրողականության համար)
Հավելված 6. Մեքենայական հաշվարկի արդյունքները (250 հազ.տոննա արտադրողականության համար)
Հավելված 7. Անշարժ գույքի վկայական, տարածքի հատակագիծ

ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՁԵՌՆԱՐԿՈՂԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Պատվիրատու և ձեռնարկող՝	«ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊԸ
Ձեռնարկողի կոնտակտային տվյալները	
- Հեռախոսը՝	(+374) 93 99 45 43
- Էլ.փոստը՝	a.gevorgyan@neometals.am
- Հասցե՝	ՀՀ, ք.Երևան, Իսրայելյան 39/2
Վարչական տարածքը՝	ՀՀ, Արարատի մարզ, Արարատ համայնքի վարչական տարածք
Գործունեության տեսակը՝	Հին պոչերի վերամշակում
Նախատեսվող գործունեություն՝	Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի նոր պոչամբարի կառուցում
Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվության կազմող՝	«Ակունք Ֆիրմա» ՍՊԸ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Օգտագործված սահմանումները և տերմինները բերվել են ՀՀ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությանը և պահպանությանն առնչվող օրենքներից և նորմատիվ իրավական փաստաթղթերից.

Շրջակա միջավայր՝ բնական և մարդածին տարրերի (մթնոլորտային օդ, ջրեր, հողեր, ընդերք, լանդշաֆտ, կենդանական ու բուսական աշխարհ, ներառյալ՝ անտառ, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, բնակավայրերի կանաչ տարածքներ, կառույցներ, պատմության և մշակույթի հուշարձաններ) և սոցիալական միջավայրի (մարդու առողջության և անվտանգության), գործոնների, նյութերի, երևույթների ու գործընթացների ամբողջությունը և դրանց փոխազդեցությունը միմյանց ու մարդկանց միջև

շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն՝ հիմնադրութային փաստաթղթի գործողության կամ նախատեսվող գործունեության իրականացման հետևանքով շրջակա միջավայրի եւ մարդու առողջության վրա հնարավոր փոփոխությունները.

խախտված հողեր՝ առաջնային տնտեսական արժեքը կորցրած և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ներգործության աղբյուր հանդիսացող հողեր.

հողի բերրի շերտ՝ հողային ծածկույթի վերին շերտի բուսահող, որն օգտագործվում է հողերի բարելավման, կանաչապատման, ռեկուլտիվացման նպատակներով. հողի պոտենցիալ բերրի շերտ՝ հողային պրոֆիլի ստորին մասը, որն իր հատկություններով համընկնում է պոտենցիալ բերրի ապարների (բուսականության աճի համար սահմանափակ բարենպաստ քիմիական կամ ֆիզիկական հատկություններ ունեցող լեռնային ապարներ) հատկություններին

կարմիր գիրք՝ հազվագյուտ և ոչնչացման վտանգի տակ գտնվող կենդանիների բույսերի և սնկերի լրացման, խմբագրման ենթակա ցուցակ

բնապահպանական կառավարման պլան՝ ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող միջոցառումներ և դրանց իրականացման մշտադիտարկման ցուցիչներ, որոնք հստակ են և չափելի՝ որոշակի ժամանակի ընթացքում.

պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններ՝ 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:

արտադրության և սպառման թափոններ (այսուհետ՝ թափոններ)՝ արտադրության կամ սպառման ընթացքում գոյացած հումքի, նյութերի, արգասիքների, այլ արտադրանքի կամ մթերքի մնացորդներ,

ինչպես նաև ապրանքներ (արտադրանք), որոնք կորցրել են իրենց սկզբնական սպառողական հատկությունները.

թափոնների գործածություն՝ գործողություններ, որոնք ուղղված են թափոնների գոյացման կանխարգելմանը, դրանց հավաքմանը, փոխադրմանը, պահմանը, մշակմանը,

պոչամբար՝ օգտակար հանածոների հարստացման արդյունքում առաջացած պինդ կամ հեղուկ թափոնների պահման հիդրոտեխնիկական կառուցվածք.

պոչանքներ՝ պինդ կամ կիսահեղուկ թափոններ, որոնք առաջանում են օգտակար հանածոների մշակման (այդ թվում՝ մանրացման, աղացման, չափային տեսակավորման, հարստացման և այլ ֆիզիկաքիմիական տեխնոլոգիաների կիրառման) ընթացքում.

պոչատար՝ ընդերքից արդյունահանված պարունակության մշակման արդյունքում առաջացած ապարների՝ պոչամբար տեղափոխման համար նախատեսված ինժեներական կառույցների համալիրը.

ռեկուլտիվացում՝ խախտված հողերի վերականգնմանն ուղղված (օգտագործման համար պիտանի վիճակի բերելու) միջոցառումների համալիր, որը կատարվում է 2 փուլով՝ տեխնիկական և կենսաբանական

ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ՝ օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծով կամ օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակով երկրաբանական ուսումնասիրության ծրագրով շրջակա միջավայրի պահպանության նպատակով նախատեսված ընդերքօգտագործման արդյունքում խախտված հողերի վերականգնմանն ուղղված (անվտանգ կամ օգտագործման համար պիտանի վիճակի բերելու) միջոցառումներ

սեգրեգացիա՝ բաղադրիչների կամ տարրերի անջատումը կամ տարանջատումն է որևէ համակարգում կամ գործընթացում

ջրային ռեսուրսներ՝ բոլոր բնական վերականգնվող ջրային պաշարներ՝ մակերևութային և ստորերկրյա (ստորգետնյա) ջրեր.

ջրային համակարգ՝ ջրային ռեսուրսների օգտագործմանն առնչվող հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ (այսուհետ՝ ՀՏԿ), որոնք առաջացնում են ջրային հոսքի փոփոխում կամ օգտագործվում են ջրային ռեսուրսների փոխադրման համար՝ ներառելով (սակայն չսահմանափակելով) պատվարները, պատվարները, ամբարտակները, ջրանցքները, թունելները, ջրհորները, ջրատար խողովակները, պոմպակայանները, մաքրման կայանները, ջրընդունիչները, ջրհեռները, ջրատարները, ջրանցույցները, ջուր ամբարող այլ կառույցները, մեքենաները, սարքավորումները, սարքերը, որոնք կառուցվում, տեղաբաշխվում կամ օգտագործվում են ջրերը պատվարելու, ամբարելու, փոխադրելու, բաշխելու, ջրահեռացման, հսկման, արդյունահանման, էլեկտրաէներգիայի արտադրման, ջրի մաքրման, օգտագործման կամ տեղումների հավաքման համար: Ջրային համակարգերը կարող են ընդգրկել ամբողջական համակարգը կամ դրա առանձին մասերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄՄԱՆ ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԻՄՔԵՐԸ

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվությունը կազմվել է ՀՀ շրջակա միջավայրի ոլորտը կարգավորող ՀՀ օրենքների և ՀՀ կառավարության որոշումների, իրավական ակտերի պահանջներին համապատասխան:

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (ընդուն. 21.06.2014թ.-ի ՀՕ-110, խմբագ. 03.05.23թ.-ի ՀՕ-150-Ն) - Կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում ռազմավարական էկոլոգիական գնահատման, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման, անդրսահմանային ազդեցության գնահատման, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության, հանրության ծանուցման, հանրային լսումների իրականացման, պետական փորձաքննական եզրակացության տրամադրման, ուժը կորցնելու, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման, փորձաքննության և նախատեսվող գործունեության իրականացման գործընթացներում նախաձեռնողների իրավունքների ու պարտականությունների հետ կապված հարաբերությունները:

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք ՀՕ-121 (ընդունված 1994թ., լրամշակված՝ 2022թ.) - Կարգավորվում է մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի պահպանությանը, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար բարենպաստ մթնոլորտային օդի որակի ապահովման նպատակով՝ մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում հասարակական հարաբերությունները:

«Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին» ՀՀ օրենք (1998թ.) - Կարգավորում է պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների (այսուհետ՝ հուշարձան) հայտնաբերման, վավերագրման, ուսումնասիրման, պետական հաշվառման, պահպանության, օգտագործման, ամրակայման, նորոգման, վերականգնման, տեղափոխման, փոփոխման, ինչպես նաև դրանց պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման գործունեության հետ կապված հարաբերությունները:

«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 կազմակերպաիրավական 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» (ՀՕ-373, 04.06.2002թ.) - Կարգավորում է ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի, այդ թվում՝ ջրամատակարարման, ջրահեռացման համակարգերի տնօրինման, տիրապետման, օգտագործման և պահպանման ոլորտում ծագող հարաբերությունները:

«Հողերի օգտագործման և պահպանման նկատմամբ վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք (2008թ.) – Սահմանում 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

«Թափոնների մասին» ՀՀ օրենքը (ՀՕ-159-Ն 24.11.2004թ.) - Կարգավորում է թափոնների հավաքման, փոխադրման, պահման, մշակման, օգտահանման, հեռացման, ծավալների կրճատման և դրանց հետ կապված այլ հարաբերությունների, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման իրավական և տնտեսական հիմքերը:

«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:

«Ընդերքի մասին» ՀՀ օրենսգիրք (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:

ՀՀ Կառավարության որոշումներ, հրամաններ

✓ ՀՀ կառավարության 28.12.2023թ. N2343-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2014 թվականի նոյեմբերի 19-ի N1325-ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N72-Ն որոշում՝ «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 29.01.2010 թ. 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. N 1404-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 31.07.2014թ. N781-Ն որոշում՝ «ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 25 հուլիսի 2019 թվականի N 947-Ն որոշում՝ «ՀՀ կառավարության 2002 թվականի մայիսի 30-ի N927-Ն եվ 2007 թվականի հունվարի 18-ի N205-Ն որոշումներում փոփոխություններ եվ լրացումներ 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 14.08.2003թ. N1110-Ն որոշում՝ «Ջրային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 05.12.2019թ. N1722-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի N92-Ն որոշման մեջ փոփոխություններ կատարելու մասին»

✓ ՀՀ կառավարության 25.07.2002թ.-ի N1101-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության համայնքների վարչական սահմաններում և վարչական սահմաններից դուրս (մարզերի համար) գտնվող հասարակական և արտադրական նշանակության օբյեկտների համար հատկացված հողերի և գյուղատնտեսական նշանակության այլ հողատեսքերի (անօգտագործելի) կադաստրային գնահատման կարգը հաստատելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 13.10.2005թ. N1656-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2002 թվականի հուլիսի 25-ի N1101-Ն որոշման մեջ փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 08.09.2011թ. N1396-Ն որոշում՝ «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 19-ի № 1622-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու և 2001 թվականի ապրիլի 12-ի № 286-Ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 18.08.2021թ. N1352-Ն որոշում՝ «Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 29.06.23թ. N1056-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի № 75-Ն որոշման մեջ փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին»:

✓ ՀՀ կառավարության 03.08.23թ. N1332-Ն որոշում՝ «Ջրօգտագործման թույլտվության տրամադրման, դրա ժամկետի երկարաձգման, վերաձևվակերպման, վերանայման, կասեցման, ուժը կորցրած ճանաչելու, դադարեցման կարգերը և ջրօգտագործման թույլտվության օրինակելի ձևաթուղթը, հորատանցքի անձնագրերի, հորատանցքի նախագծային երկրաբանատեխնիկական կտրվածքի ձևերը հաստատելու մասին»:

✓ ՀՀ Կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի <<Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների-սթկ) նորմատիվները հաստատելու մասին>> N 160-Ն որոշում

✓ ՀՀ կառավարության 2018 թվականի փետրվարի <<Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաեվ արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը սահմանելու մասին>> 22-ի N191-Ն որոշում

✓ ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի <<Ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտներում դիտանցման իրականացման կարգը սահմանելու մասին>> N615-Ն որոշում

- ✓ ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի <<Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանի եվ ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանի օրինակելի ձեվերը հաստատելու մասին>> N676-Ն որոշում

- ✓ ՀՀ կառավարության 10.08.2017թ.-ի <<Հայաստանի հանրապետության արխիվային հավաքածուի համալրման, հաշվառման, պահպանության եվ օգտագործման կարգը սահմանելու, հայաստանի հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներում փոփոխություններ ու լրացում կատարելու եվ հայաստանի հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին>> N984-Ն որոշում,

- ✓ ՀՀ կառավարության 10.08.2017թ. <<Ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտների կառավարմանը եվ ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարմանն ու վերամշակմանը ներկայացվող տեխնիկական պահանջները եվ չափանիշները սահմանելու մասին>> N985-Ն որոշում

- ✓ ՀՀ Կառավարության 11.11.2021թ. N1848-Ն որոշում՝ «Ընդերքօգտագործման հետեվանքով խախտված հողերի, ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների իրականացման, այդ թվում՝ կենսաբանական վերականգնման ուղեցույցը հաստատելու մասին»

- ✓ ՀՀ կառավարության 17.08.2017թ. <<Ֆինանսական երաշխիքի բովանդակությունը եվ դրան ներկայացվող չափորոշիչները, դրանց ներկայացվող որակական չափանիշների գնահատման, ինչպես նաեվ ֆինանսական երաշխիքի հաշվարկման կարգը սահմանելու մասին>> N990-Ն որոշում

- ✓ ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 25.10.2022թ.-ի <<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման դրույթների կիրարկման ուղեցույցները հաստատելու մասին>> N369-Ն հրաման

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՁԵՌՆԱՐԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

«ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊ ընկերության Արարատի պոչամբարը գտնվում է ՀՀ Արարատի մարզի Արարատ գյուղի վարչական տարածքում: Նախատեսվում է Արարատի գործող պոչամբարի տարածքում կառուցել նոր բջիջ, որը տեղակայվելու է առկա պոչամբարի սահմաններում:

Նախագծային նոր բջջի համար հատկացված 54 հա տարածքով հողամասը գտնվում է գործող Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայից (ՈԿՖ) 7-8 կմ դեպի հարավ-արևմուտք, Երևան-Երասխավան երկաթուղուց ներքև՝ Արաքս գետի հովտում: Տեղանքը բնութագրվում է հարթ ռելիեֆով՝ 800-805 մ բացարձակ նիշերով:

Պոչամբարի կոորդինատները ARM WGS-84 համակարգով բերված են աղյուսակ 1.1-ում:

Աղյուսակ 1.1

	X	Y
Պոչամբար	4406744.23	8477421.39
	4406837.41	8477446.61
	4406492.73	8477781.23
	4406494.46	8477663.86
	4406025.69	8477180.98
	4405908.32	8477179.24
	4406243.73	8476853.63
	4406268.02	8476945.73

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի նոր կառուցվող պոչամբարի նախագիծը, համաձայն՝ «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքի (ՀՕ-150-Ն 03.05.2023թ.) 12-րդ հոդվածի 3-րդ մասի 2-րդ կետի «բ» ենթակետի, դասվում է Ա կատեգորիայի շարքին և ենթակա է շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման (այսուհետ՝ ՇՄԱԳ) փորձաքննության:

Ձեռնարկողի իրավաբանական հասցեն է՝ ՀՀ, ք.Երևան, Իսրայելյան 39/2:

Նախատեսվող նոր պոչամբարի տարածքի հարևանությամբ չկան շենք-շինություններ, ամենամոտ գնտվող օբյեկտը դրանք ձկնային տնտեսության ավազաններ են, որոնք գտնվում են սանիտարապաշտպանիչ գոտու սահմանից դուրս:

Նախատեսվող նոր պոչամբարի հեռավորությունը մոտակա բնակելի գյուղերից գ. Արարատ՝ 1,62կմ, իսկ գ. Սուրենավան՝ 2,97կմ, որը բերված է նկար 1-ում:



Նկ.1. Նախատեսվող նոր պոչամբարի իրադրային քարտեզ

2. ՆԱԽԱԳԾԻ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

2.1.Նախագծի հիմնավորումը

Սոթքի հանքն այժմ շահագործվում է միայն ստորգետնյա եղանակով (բացահանքի շահագործման անհնարինության հետևանքով), ինչի պատճառով հանքաքարի արդյունահանումը կտրուկ կրճատվել է (առավելագույնը 400 հազ.տոննա տարեկան), նպատակահարմար գտնվեց վերամշակել նախկինում կուտակված չոր պոչերը։

Նոր նախագծով նախատեսվում է 1,5 մլն.տոննա տարեկան հին պոչերի կրկնակի վերամշակում՝ պահպանելով հարստացուցիչ ֆաբրիկայի ընդհանուր արտադրողականությունը 1,75 մլն.տոննա։

Ֆաբրիկա մուտք գործող հանքաքարի առավելագույն քանակի դեպքում՝ տարեկան 520 հազ.տոննա (Սոթք + Մեղրաձոր), վերամշակվող չոր պոչերի քանակը կկազմի 1230 հազ. տ/տարի, իսկ նվազագույնի դեպքում՝ տարեկան 250 հազ.տոննա հանքաքար, վերամշակվող պոչերի քանակը կկազմի 1,5 մլն.տոննա։ Այսպիսով, երկու դեպքում էլ ֆաբրիկայի արտադրողականությունը կմնա անփոփոխ և կկազմի 1,75 մլն.տոննա։

Նոր նախագծի ներդրումը թույլ կտա ապահովել ոսկու և արծաթի լրացուցիչ կորզում:

2.2. Այլընտրանքային (զրոյական) տարբերակ

Պոչամբարում կուտակված հին պոչերում պարունակվում է որոշ քանակի ոսկի (0.5-0.7գ/տ) և արծաթ (1.4-1.7գ/տ): Ոսկու և արծաթի ներկա գները շահութաբեր են դարձնում լրացուցիչ թանկարժեք մետաղների կորզումը: Դա թույլ կտա ստանալ լրացուցիչ եկամուտ և կնպաստի փոխանցումների ավելացմանը բյուջե:

Փաստացի այն որոշ չափով կմեղմացնի այն կորուստները, որոնք տեղի ունեցան բացահանքի կորստի դեպքում:

3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ՝ ԱՌԿԱ ՎԻՃԱԿԸ

3.1. ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԴԻՐՔԸ, ՌԵԼԻԵՖԸ, ԵՐԿՐԱՁԵՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

3.1.1. Ռելիեֆը, լանդշաֆտը

Ուսումնասիրվող տարածքը զբաղեցնում է Արարատյան գոգավորության Երասխավանի իջվածքի հյուսիս-արևմտյան մասը: Այն հյուսիսից շրջապատված է Ուրծի լեռնաշղթայի հարավային լանջերով, արևմուտքից՝ Վեդի, իսկ հարավից՝ Արաքս գետերով:

Ռելիեֆը հարթավայրային է, 801-805մ բացարձակ նիշերով և 0.0012-0.0017 թեքությամբ: Էռոզիայի բազիսը Արաքս գետն է:



Նկ. 2. Նախատեսվող պոչամբարի տեղամաս

3.1.2. Երկրաբանա-հիդրոերկրաբանական պայմանները

Արարատյան գոգավորությունը հիմնականում շրջապատված է հրաբխային լեռնաշղթաներով, որտեղ մեծ տարածում ունեն ճեղքավոր հրաբխային ապարները և դրանց կլաստոլիտները: Աննշան մակերես են զբաղեցնում գոգավորության հարավ-արևելյան մասում Ուրծի լեռնաշղթայի հարավային լանջերում տարածված դևոնի և կարբոնի կրաքարերը, ավազաքարերը, թերթաքարերը և հրաբխածին-նստվածքային տուֆոգեն ապարները: Այստեղ լեռնալանջերի ստորոտներում մեծ տարածում ունեն տրավերտինները: Նշված ապարներին բնորոշ են թույլ ջրատար կամ ջրամերժ հատկությունները (բացառությամբ կրաքարերի), որի պատճառով լեռնալանջերը բնորոշվում են աննշան ջրային ռեսուրսներով:

Բուն գոգավորության սահմաններում մեծ տարածում ունեն պլիոցեն-չորրորդական հասակի հրաբխային ապարները, որոնք ծածկված են չորրորդական-ժամանակակից լճագետային-գետահեղեղատային նստվածքներով: Արարատ բնակավայրից հարավ, հարավ-արևելք, պոչամբարների տեղամասում բացահայտված են հետևյալ ջրատար հորիզոնները.

1. ***<u>Գրունտային ջրերի հորիզոն:</u>*** Տեղադրված է տարբեր խորություններում (մինչև 25-30մ) և ներկայացված է մանրահատիկ, փոշենման ավազներով կավային շերտերի հերթափոխությամբ:
2. ***<u>Առաջին ճնշումային ջրատար հորիզոն:</u>*** Տեղադրված է շուրջ 50-110մ խորության միջակայքում: Ներկայացված է գետա-գլաքարային և ավազախճային առաջացումներով և կավային ենթաշերտերով:
3. ***<u>Երկրորդ ճնշումային ջրատար հորիզոն:</u>*** Տեղադրված է շուրջ 150-210մ խորության միջակայքում և ներկայացված է ճեղքավոր բազալտների և խճագլաքարային շերտերով և կավային ենթաշերտերով:

Ճնշումային ջրերի մակարդակը վերականգնվում է երկրի մակերևույթից 5.9-6մ խորության սահմաններում:

Արարատյան արտեզյան ավազանի ստորերկրյա ջրերի սնման աղբյուր են հանդիսանում շրջապատող լեռնալանջերին թափվող մթնոլորտային տեղումները,

նախալեռնային գոտիներում գետային հոսքի ներծծումը և լեռնալանջերին գտնվող հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներից (ջրանցքներ, ջրամբարներ) կատարվող ջրերի ֆիլտրացիոն կորուստները:

Բուն գոգավորությունում գոլորշիացումը (416մմ) գերազանցում է տեղումները (239մմ) ավելի քան 1.8 անգամ, որի պատճառով տարեկան կտրվածքում առկա է ջրային բացասական հաշվեկշիռ:

3.1.3. Պոչամբարի տեղամասի գրունտային ջրերի հորիզոնի հիդրոերկրաբանական պայմանները

Նախագծվող պոչամբարը նախատեսվում է գործող պոչամբարի արևելյան ծայրամասում, որտեղ հիդրոերկրաբանական պայմանները համանման են:

Համաձայն գործող պոչամբարի տեղամասում կատարված հիդրոերկրաբանական հետազոտությունների, բացահայտված են հետևյալ գրունտները.

Շերտի N	Միջա-կայք, մ	Լիթոլոգիական կտրվածքը	Նկարագրությունը
1.	0.0-10.5		գորշ կավերի հաստվածք՝ կավավազային ենթաշերտերով կամ ոսպնյակներով: Կավերի համակազմվածքը պինդ, գործնականում անջրթափանց: Լրիվ խոնավունակությունը ալր.=21.8-37.6%
2.	10.5-17.5		ավազ փոշային (песок пылеватый) մինչև 0.5մ հաստության մոխրագույն կավերի ենթաշերտերով և ոսպնյակներով, ֆիլտրացիայի գործակիցը Kֆ=1.1մ/օր է, լրիվ խոնավունակությունը ալր.=1.6-2%
3.	17.5-22.5		մոխրագույն կավեր մինչև 0.5մ հաստության փոշենման ավազների շերտերով և ոսպնյակներով: Ֆիլտրացիայի գործակիցը Kֆ=0.001մ/օր է, լրիվ խոնավունակությունը՝ ալր.=24.8-33.7%

<u>Վերին կավային հաստվածք</u>

Գործող պոչամբարի տեղամասում հորատվել է 1.0-3.0մ խորության 14 դիտողական հորատանցք (աղ.3.1.1): Համաձայն իրականացված դիտարկումների, գրունտային ջրերի մակարդակը բացահայտվել է +0.41-ից -2.43մ խորություններում: Գրունտային ջրերի

առկայությունը վկայում է կավային հաստվածքում ջրատար ավազային ենթաշերտերի մասին:

Պոչամբարի տարածքում հորատված դիտահորերի տեղադիրքը

Աղյուսակ 3.1.1

Դիտահորեր	Կոորդինատները, WGS-84		Բաց. նիշը, մ	Նկարագրությունը
	Երկայնություն	Լայնություն		
A	44° 43' 38.820" E	39° 47' 13.800" N	802.5	Դրենաժային առվի ուղղությամբ տեղադրված 3մ խորությամբ և իրարից 50մ հեռավորությամբ դիտահորեր
B	44° 43' 23.700" E	39° 47' 21.060" N	803.1	
C	44° 43' 6.960" E	39° 47' 35.880" N	803.9	
D	44° 42' 51.060" E	39° 47' 52.680" N	804.7	
I	44° 43' 12.180" E	39° 48' 11.100" N	805	Փնջով դիտահորեր, ամեն փնջում 3 հոր՝ 1մ, 2մ, 3մ խորությամբ
II	44° 43' 3.720" E	39° 48' 11.100" N	806	
III	44° 43' 2.160" E	39° 47' 45.840" N	804.3	
IV	44° 43' 6.960" E	39° 47' 35.880" N	803.8	
IV'	44° 43' 29.400" E	39° 47' 25.440" N	803.1	
IV''	44° 43' 23.760" E	39° 47' 25.500" N	803.2	
V	44° 43' 47.820" E	39° 47' 20.040" N	802.7	
VI	44° 44' 1.740" E	39° 47' 30.360" N	803	
XI	44° 43' 52.200" E	39° 47' 16.500" N	803.3	
XII	44° 43' 42.240" E	39° 47' 16.560" N	802.5	

Ջրերի առկայությունը տվյալ միջակայքում հնարավոր է միայն ստորև տեղադրված գրունտային ջրերի հորիզոնից կավերի մազանոթներով ջրի բարձրացմամբ, մթնոլորտային տեղումներով, ինչպես նաև տարածքի հյուսիսից անցնող «Կախանովի» ջրանցքից կատարվող ֆիլտրացիոն կորուստներով: Վերջինները չեն կարող թափանցել խորք, դրանք կուտակվում են աննշան մակերես զբաղեցնող ռելիեֆի փոսորակներում և պահպանում կավային գրունտների խոնավությունը: Կավերում ստորերկրյա ջրերի շարժում չի կատարվում, որի պատճառով անհնար է գնահատել այդ հաստվածքի կամ կտրվածքի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսները:

- **Վերին կավային հաստվածքի գրունտային ջրերի ռեժիմը**

Պոչամբարի տեղամասում դիտարկումները կատարվում են մինչև 3.0մ խորության դիտահորերում, որտեղ անջրաթափանց կավերում առկա են ջրատար ենթաշերտեր, որոնցում էլ ձևավորվում են աննշան ծախսով գրունտային ջրեր: Համաձայն դիտարկումների, գրունտային ջրերի մակարդակի տատանումները կատարվում են տարբեր սահմաններում:

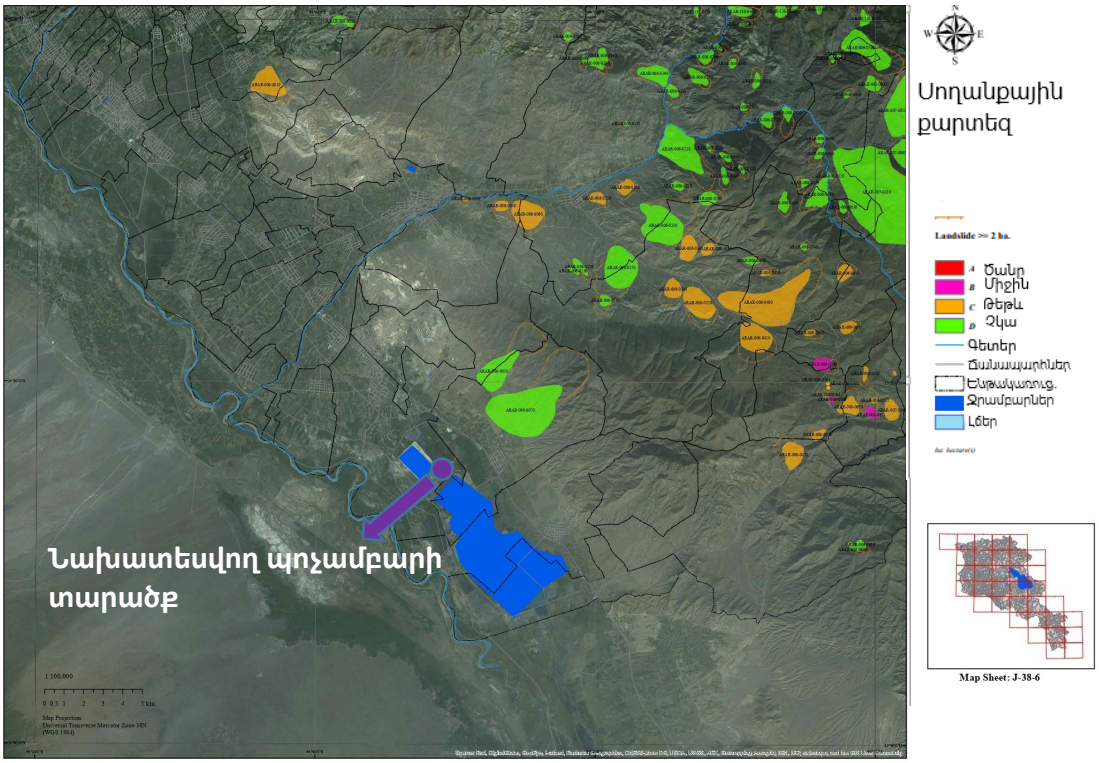
Պոչամբարի հյուսիսային մասերում (I և II-րդ խմբի դիտահորեր) մակարդակի տատանումները կազմում են 70%-90%, իսկ հարավային մասերում (V, VI և XI խմբի դիտահորեր)՝ 43-54% բոլոր դիտակետերում ջրերի բարձր մակարդակները նկատվում են հունվար-մայիս, իսկ ցածր մակարդակները՝ հուլիս-սեպտեմբեր ամիսներին Սկսած մարտ-ապրիլ ամիսներից, սկսվում է Արարատյան գոգավորության ոռոգման շրջանը ստորերկրյա ճնշումային հորիզոնի ջրերով: Արդյունքում իջնում է ճնշումային ջրերի մակարդակը, որի հետևանքով իջնում է նաև ճնշումային ջրերի վերընթաց շարժվող ջրաքանակը, ինչպես նաև գրունտային հորիզոնի սնումը: Ոռոգման շրջանը ավարտվում է հոկտեմբեր-նոյեմբերին, որի ընթացքում կատարվում է ճնշումային ջրերի մակարդակի, ինչպես նաև վերընթաց շարժվող ջրաքանակի և գրունտային հորիզոնի սնման բարձրացում: Այս երևույթը կրկին անգամ հաստատում է, որ գրունտային հորիզոնի ջրերի սնումը կատարվում է ճնշումային հորիզոնի ջրերի վերընթաց բեռնաթափման հաշվին: Ստորև ներկայացված է պոչամբարի տարածքում ջրանցքի ստորգետնյա ջրերի քիմիական կազմը:

Ստորգետնյա ջրեր

Մշտադիտարկումների վայրը	**Ցուցանիշը**	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Ջրանցք	**Ջերմ, t^0C**	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	ամսական մեկ անգամ	15.4
	pH			7.717
	Sb- մգ/լ			0.000
	CN- մգ/լ			0.000
	As- մգ/լ			0.000
	Cu- մգ/լ			0.0071
	Fe- մգ/լ			0.070
	SO_4^{2-}- մգ/լ			217.1
	Cl- մգ/լ			138.9
	HCO_3- մգ/լ			327.0
	CO_3^{2-}- մգ/լ			0.0
	Չոր մնաց. մգ/լ			841
	Կոշտ մգ/լ			8.24
	Ընդհ հիմնայն մգ-էկվ/լ			5.3
	ԿՕՆ (Կախույթային չոր նյութեր) մգ/լ			64

3.1.4. Սողանքներ

Նախագծվող պոչամբարի շրջանում սողանքային երևույթները բացակայում են, ինչը ներկայացված է նկար 3-ում (ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագրի համաձայն՝ Ճապոնիայի միջազգային համագործակցության ծրագիր, 2017թ. օգոստոս):



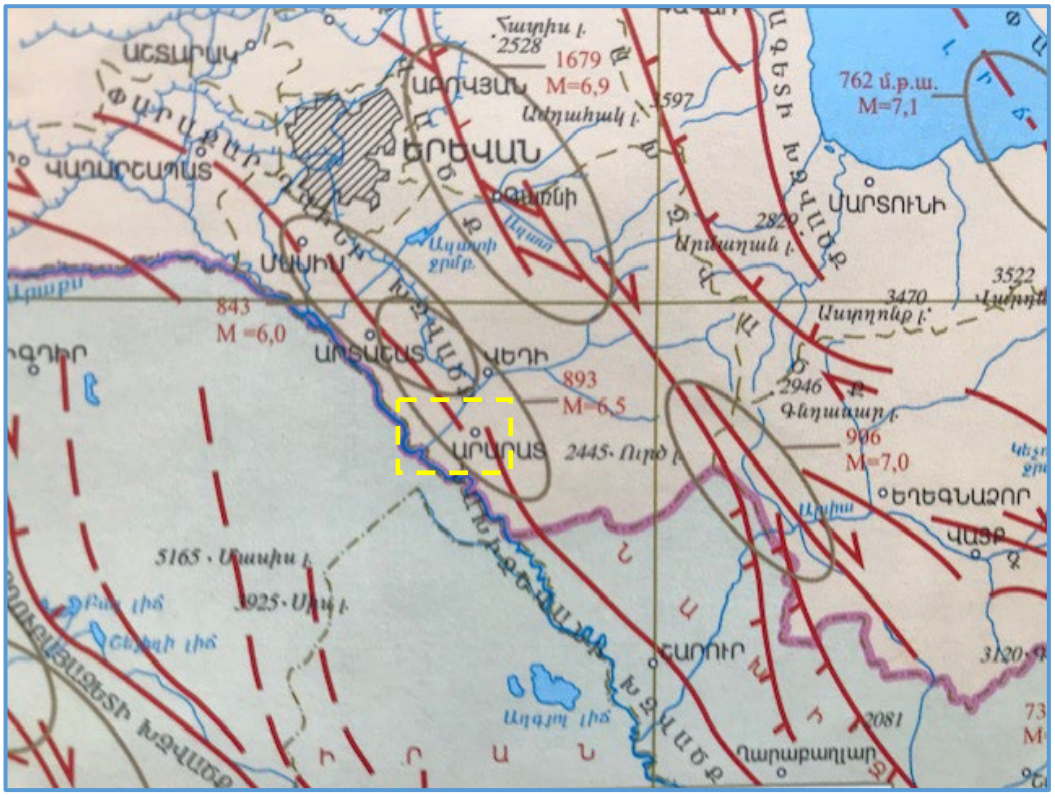
Նկար 3. Տարածքի սողանքները

3.1.5. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն

Հետազոտվող շրջանը մտնում է Արաքսյան օռոտեկտոնական գոտու Մերձարաքսյան ինտրագեոսինկլինալ զոնայի մեջ, որն ընդգրկում է Արարատի դաշտավայրը և Ուրծի լեռնաշղթան: Ռեգիոնում առկա են խոշոր խորքային խզվածքներ: Արարատ քաղաքի՝ ՈԿՖ բանավանի հետ և նախագծման տարածքի գտնվելու շրջանը երկու կողմից սահմանափակված է խորքային խզվածքներով: Դիտարկվող շրջանի 1.5 կմ հեռավորության վրա դեպի արևելք վերջանում է Փարաքար-Դվինի խոշոր սեգմենտային խզվածքը, իսկ մոտ 1.5 կմ դեպի արևմուտք սկսվում է Նախիջևանի խզվածքը (նկ. 4):

Շրջանը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտու մեջ, ուժեղ երկրաշարժերի օջախում:

Համաձայն ՀՀՇՆ 20.04 **«ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԵՐ»**-ի, Արարատ համայնքը գտնվում է սեյսմիկ առաջին գոտում: Գրունտների հնարավոր սեյսմիկ արագացումները կազմում են A=0.3g և ունի 8-9 բալ սեյսմիկ ռիսկայնության աստիճան (նկար 5):

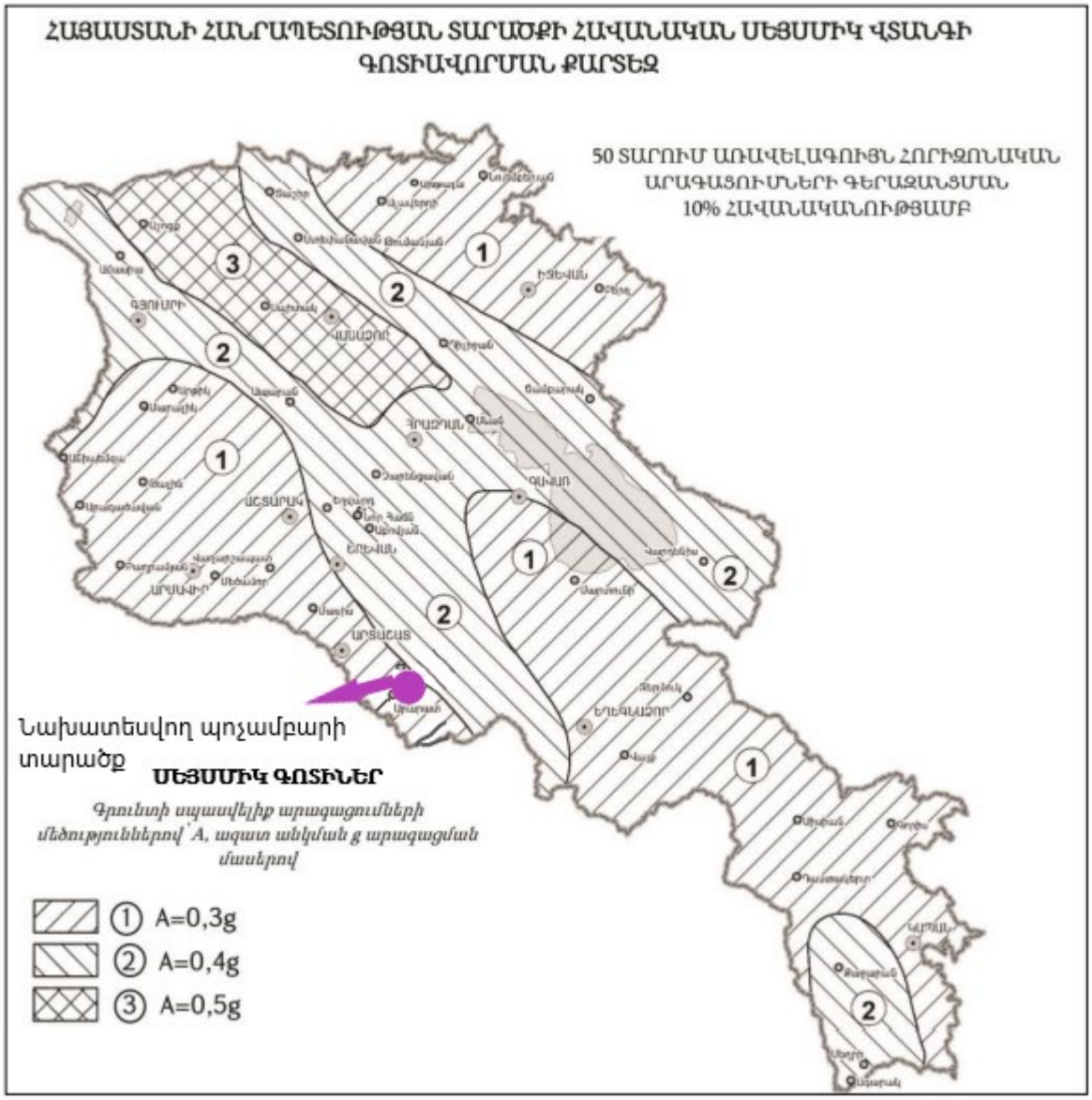


Նկար 4. Նախագծման տարածքի սեյսմատեկտոնիկ պայմաններ

նախագծման շրջանը

սեյսմիկ ակտիվ գոտի՝ ուժեղ երկրաշարժերի օջախ

խզվածքներ



Նկար 5. Սեյսմիկ գոտիներ

3.2. ԿԼԻՄԱ

Պոչամբարի տարածքի կլիմայական պայմանների նկարագրությունը տրված է ըստ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2024թ. հունվարի 15-ի N 03-Ն հրամանով հաստատված «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀՇՆ 22-01-2024 փաստաթղթի:

ՀՀ կլիմայական քարտեզի համաձայն, պոչամբարի տարածքը գտնվում է կլիմայական «Տաք» շրջանում:

Տարածքին բնորոշ է շոգ և չոր ամառը: Ամենաշոգ ամիսը հուլիսն է, հուլիս ամսվա միջին ջերմաստիճանը՝ 26,4^{0}C, օդի միջին ամսական հարաբերական խոնավությունը՝ 35% ցածր, բնորոշ են բարենպաստ լեռնահովտային քամիները, միջին արագությունը՝ 2,0-3,0 մ/վ:

Ձմեռը ցուրտ է, անհողմ, միջին ջերմասիճանը հունվարին -3,1^{0}C, միջին հարաբերական խոնավությունը՝ 60-70%, քամու միջին արագությունը՝ 2,0-3,0 մ/վ: Ձմռան տևողությունը կազմում է 60 օր:

Կլիմակական բնութագրերը բերված են 3.2.1-3.2.16 աղյուսակներում՝ ըստ Արարատ օդերևութաբանական կայանի (բարձրությունը՝ 818 մ ծ.մ.) տվյալների, ՀՀՇՆ 22-01-2024 շինարարական կլիմայաբանության համաձայն:

Օդի միջին ամսական և տարեկան ջերմաստիճանները, ℃

Աղյուսակ 3.2.1

Միջին ամսական ջերմաստիճանը												Տարեկան
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-3,1	0,2	6,9	13,4	18,1	22,6	26,4	26,0	21,1	13,8	6,2	0,0	**12,6**

Բացարձակ առավելագույն ջերմաստիճանը՝ +42,6℃,

Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը՝ -31.6℃:

Օդի միջին առավելագույն (մ.ա.) և միջին նվազագույն (մ.ն.) ջերմաստիճանները, ℃

Աղյուսակ 3.2.2

մ.ա. մ.ն.	Ըստ ամիսների												Տարե- կան
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
մ.ա.	2,1	6,0	13,5	20,1	25,1	30,2	33,7	33,5	29,0	21,8	13,3	5,1	**19,5**
մ.ն.	-7,0	-4,5	1,2	7,2	11,7	15,9	19,5	18,8	13,7	7,2	0,9	-3,9	**6,7**

Օդի դիտված բացարձակ առավելագույն (ա) և նվազագույն (ն) ջերմաստիճանը, ℃

Աղյուսակ 3.2.3

ա/ն	Ըստ ամիսների												Տարե- կան
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ա	18,9	21,0	27,8	34,5	35,3	39,5	42,6	42,2	39,3	32,2	26,4	21,9	**42,6**
ն	-29,7	-29,2	-23,0	-6,2	1,5	5,5	8,7	7,3	1,6	-4,7	-12,5	-31,6	**-31,6**

Նշված սահմաններում օդի միջին օրական ջերմաստիճանով օրերի քանակը

Աղյուսակ 3.2.4

Ջերմաստիճանների սահմանները	ամիսներ											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ջերմաստիճանային միջակայք, ˚C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-24,9-ից մինչև -20,0	0,1											0,05
-19,9-ից մինչև -15,0	0,9	0,2										0,1
-14,9-ից մինչև -10,0	2,5	0,7	0,1									0,7
-9,9-ից մինչև -5,0	5,6	2,7	0,2									2,5
-4,9-ից մինչև -0,0	12,9	9,0	1,5	0,02							1,7	10,9
0,1-ից մինչև 5,0	7,5	10,8	7,6	0,4						0,3	9,1	13,0
5,1-ից մինչև 10,0	1,2	4,6	14,6	4,5	0,1				0,03	3,8	14,4	3,1
10,1-ից մինչև 15,0	0,2	0,3	6,6	15,6	4,7	0,3			0,8	15,8	4,3	0,2
15,1-ից մինչև 20,0			0,5	8,8	17,9	5,7	0,4	0,5	10,2	10,6	0,2	0,02
20,1-ից մինչև 25,0				0,7	8,1	17,0	7,8	9,6	16,2	0,5		
25,1-ից մինչև 30,0				0,03	0,2	7,0	20,4	19,7	2,8			
30,1-ից մինչև 35,0						0,1	2,3	1,2				

Օդի նշված ջերմաստիճաններով օրերի միջին (մ) և առավելագույն (ա) քանակը ցուրտ ժամանակահատվածի համար

Աղյուսակ 3.2.5

Ամիս	Օդի ջերմաստիճանը, ˚C (նվազագույն ջերմաստիճանով)									
	≤ -15		≤ -20		≤ -25		≤ -30		≤ -35	
	մ	ա	մ	ա	մ	ա	մ	ա	մ	ա
1.Դեկտեմբեր	0,8	12	0,2	7	0,1	5	0,03	2		
2.Հունվար	3,5	25	1,4	18	0,1	3				
3.Փետրվար	1,5	16	0,7	10	0,03	2				

Օդի նշված ջերմաստիճաններով օրերի միջին (մ) և առավելագույն (ա) քանակը տաք ժամանակահատվածի համար

Աղյուսակ 3.2.6

Ամիս	Օդի ջերմաստիճանը, ˚C (առավելագույն ջերմաստիճանով)							
	≥ 25		≥30		≥35		≥40	
	մ	ա	մ	ա	մ	ա	մ	ա
1.Հունիս	27,7	30	16,8	30	2,7	11		
2.Հուլիս	30,8	31	28,0	31	11,4	26	0,4	5
3.Օգոստոս	30,8	31	27,7	31	10,1	28	0,4	6

Օդի էքստրեմալ ջերմաստիճանների միջին արժեքները, ˚C

Աղյուսակ 3.2.7

ա. մ. ն. մ.	Ըստ ամիսների												Տարե- կան
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ա. մ.	9,2	13,4	21,1	26,9	31,3	35,4	38,5	38,1	34,8	28,1	20,0	12,7	**39,2**
ն. մ.	-14,9	-12,1	-5,7	0,4	6,2	10,8	14,4	13,8	7,1	0,5	-5,9	-10,9	**-17,0**

Օդի հարաբերական խոնավությունը (%)

Աղյուսակ 3.2.8

Ըստ ամիսների, %													Միջին տարեկան	ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		ամենաշոգ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			միջին ամսական	միջին ամսական, ժամը 15-ին	միջին ամսական	միջին ամսական, ժամը 15-ին
78	71	60	57	55	49	45	46	50	62	72	78	**60**		78	63	45	32

Մթնոլորտային տեղումները, մմ

Աղյուսակ 3.2.9

Տեղումների քանակը ըստ ամիսների՝ միջին ամսական, մմ օրական առավելագույն												Տարե- կան, մմ	Տեղումների քանակը նոյեմներ-մարտ ամիսներին, մմ	Տեղումների քանակը ապրիլ-հոկտեմբեր ամիսներին, մմ
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
17	18	24	36	36	21	10	7	8	18	21	17	**233**	**97**	**136**
26	34	26	31	34	37	20	31	28	32	35	28	**37**		

Ձյան ծածկույթ

Աղյուսակ 3.2.10

Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Ձյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորքությունը, սմ
35	28	61	37

Քամի

Աղյուսակ 3.2.11

Ամիսներ	Կրկնելիությունը,%_____ ըստ ուղղությունների Միջին արագությունը, մ/վ								Անդորրի կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Գերակշռող ուղղությունը հունիս-օգոստոս ամսներին	Միջին արագություններից նվազագույնը ըստ ուղղությունների հուլիսին, մ/վ	Գերակշռող ուղղությունը ցրտահարության փետրվար ամսներին	Միջին արագություններից առավելագույնը ըստ ուղղությունների հունվարին, մ/վ
	Հյուսիսային	Հյուսիս-արևել յան	Արևել յան	Հարավ-արևել յան	Հարավային	Հարավ-արևմտյան	Արևմտյան	Հյուսիս-արևմտյան						
հուն-վար	16	3	8	18	10	5	11	29	50	1,3	Հս	2.6	ՀվԱրլ	2.7
	1,9	1,6	1,7	2,7	2,1	1,5	1,9	2,2						
ապրիլ	13	4	8	29	15	5	8	18	28	2,3				
	2,7	2,3	2,7	3,4	2,8	2,7	2,4	2,8						
հուլիս	18	3	6	14	12	5	10	32	23	2,3				
	2,6	2,7	2,2	2,7	2,2	2,1	2,6	3,0						
հոկ-տեմբեր	17	3	8	18	13	4	11	26	39	1,5				
	2,3	1,8	1,7	2,3	2,0	1,9	2,1	2,5						

Քամու հաշվարկային արագությունը

Աղյուսակ 3.2.12

Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, հՊա	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիներով (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «n» տարիների ընթացքում		
			25	50	100
921,5	1,7	14	25	26	28

ՈՒԺեղ քամիներով օրերի քանակը

Աղյուսակ 3.2.13

Ամսական միջին արժեքները, օր												Տարեկան
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0,4	0,8	1,6	2,1	2,1	2,3	1,5	1,4	0,8	0,6	0,3	0,5	**14**

Ջեռուցման ժամանակահատվածի սկիզբը, վերջը և տևողությունը

Աղյուսակ 3.2.14

Սկիզբ	Վերջ	Տևողություն, օր
1 նոյեմբեր	30 մարտ	150

Կլիմայական բնութագիրը տարվա ցուրտ ժամանակահատվածում, Արարատ դիտակայան

Աղյուսակ 3.2.15

Օդի ջերմաստիճանը, ºC														
Ամենացուրտ օրվա ապահովվածություն			Ամենացուրտ հնգօրյակի ապահովվածություն			Ամենա-ցուրտ ժամանա-կաշրջանի միջինը	Ամենա-ցուրտ ամիսների միջինը	Տարբեր ապահովվածությամբ(%) նվազագույն ջերմաստիճանը						Դիտարկված նվազագույնը
								Ապահովվածություն, %						
0.98	0.95	0.92	0.98	0.95	0.92			1	2	5	10	20	50	
-23	-21	-19	-19	-18	-17	-1,0	-4,2	-33	-31	-28	-26	-22	-16	-32

Կլիմայական պարամետրերը տարվա տաք ժամանակահատվածում, Արարատ դիտակայան

Աղյուսակ 3.2.16

Օդի ջերմաստիճանը, ºC									
Ամենատաք օրվա միջին օրական ջերմաստիճանը ապահովվածություն		Ամենաշոգ ամսվա միջինը	Տարբեր ապահովվածությամբ (%) առավելագույն ջերմաստիճանը						Դիտարկված բացարձակ առավելագույնը
			Ապահովվածություն, %						
0.99	0.95		1	2	5	10	20	50	
33	33	26,8	43	43	42	41	40	38	43

3.3. ՕԴԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆ

Քանի որ անմիջապես ազդեցության գոտում գտնվում է Ջող բանավանը (1.62 կմ), մթնոլորտային օդի ֆոնային կոնցետրացիաները վերցնում ենք ըստ նրա բնակչության, որը կազմում է 5600 մարդ։

Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները ներկայացվում են հիմք ընդունելով ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաների ցանկը՝ ըստ Ժամանակավոր առաջարկություններ «Վնասակար նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ բնակավայրերում, որտեղ բացակայում են մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտարկումները», բերված է աղյուսակ 3.3.1-ում:

Ժամանակավոր առաջարկություններ «Վնասակար նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ բնակավայրերում, որտեղ բացակայում են մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտարկումները»

Աղյուսակ 3.3.1

Բնակչության քանակը (հազար մարդ)	Ֆոնային կոնցենտրացիաներ (մգ/մ³)			
	Փոշի	Ծծմբի երկօքսիդ (SO_2)	Ազոտի երկօքսիդ (NO_2)	Ածխածնի օքսիդ (CO)
50 -100	0.098	0.007	0.034	1.3
10-50	0.095	0.006	0.033	1.1
10	0.071	0.006	0.023	0.8

Ֆոնային կոնցենտրացիաներն ընդունում ենք.

Փոշի – 0.071 մգ/մ³; SO_2 – 0.006 մգ/մ³; NO_2 – 0.023 մգ/մ³; CO – 0.8 մգ/մ³

3.4. ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐ

3.4.1. Ջրագրական ցանցի նկարագրումը և հիդրոլոգիական բնութագիրը

Պոչամբարի շրջակայքում ջրային օբյեկտներ են հանդիսանում ոռոգման ջրանցքները և առուները, սակայն մշտական հոսք ունեցող գետեր չկան: Ամենամոտ գտնվող ջրանցքը դա Երասխի ջրանցքն է, որը նոր կառուցվող բջջից գտնում է 200մ հեռավորության վրա։

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 մ^3/վ, նվազագույնը՝ օգոստոս-սեպտեմբեր ամիսներին: Արաքս գետի ջրերը բավականին պղտոր են:

Վեդի 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.մ^3 է, միջին ելքը՝ 2.23 մ^3/վրկ: Ամռանը գետը գրեթե չորանում է, ջրի խապսը ներքին հոսանքում հասնում է միայն մոտ 0.37 մ^3/վրկ: Գետը հիմնականում սնվում է աղբյուրների հզոր խմբից և, մասամբ, ձնհալքի հաշվին:

Վեդի գետի ավազանում Հայպետհիդրոմետի կողմից հիդրոլոգիական դիտարկումները իրականացվում են Ուրցաձոր բնակավայրում (նկար 5): Գետի Ուրցաձոր գետահատվածի համար տվյալները բերված են 3.4.1-3.4.4 աղյուսակներում:

Վեդի գետի հիդրոլոգիական բնութագիրը

Աղյուսակ 3.4.1

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

Վեդի գետի հիդրոգրաֆիական բնութագրիչներ

Աղյուսակ 3.4.2

Գետ	Հունի գերակշիռ լայնությունը, մ	Հունի միջին խորությունը, մ	Միջին արագությունը, մ/վ	Տարեկան միջին ջերմաստիճանը, ^{0}C
Վեդի-Ուրցաձոր	8.2	0.28	0.60	7.4

Հիդրոլոգիական բնութագրիչներ

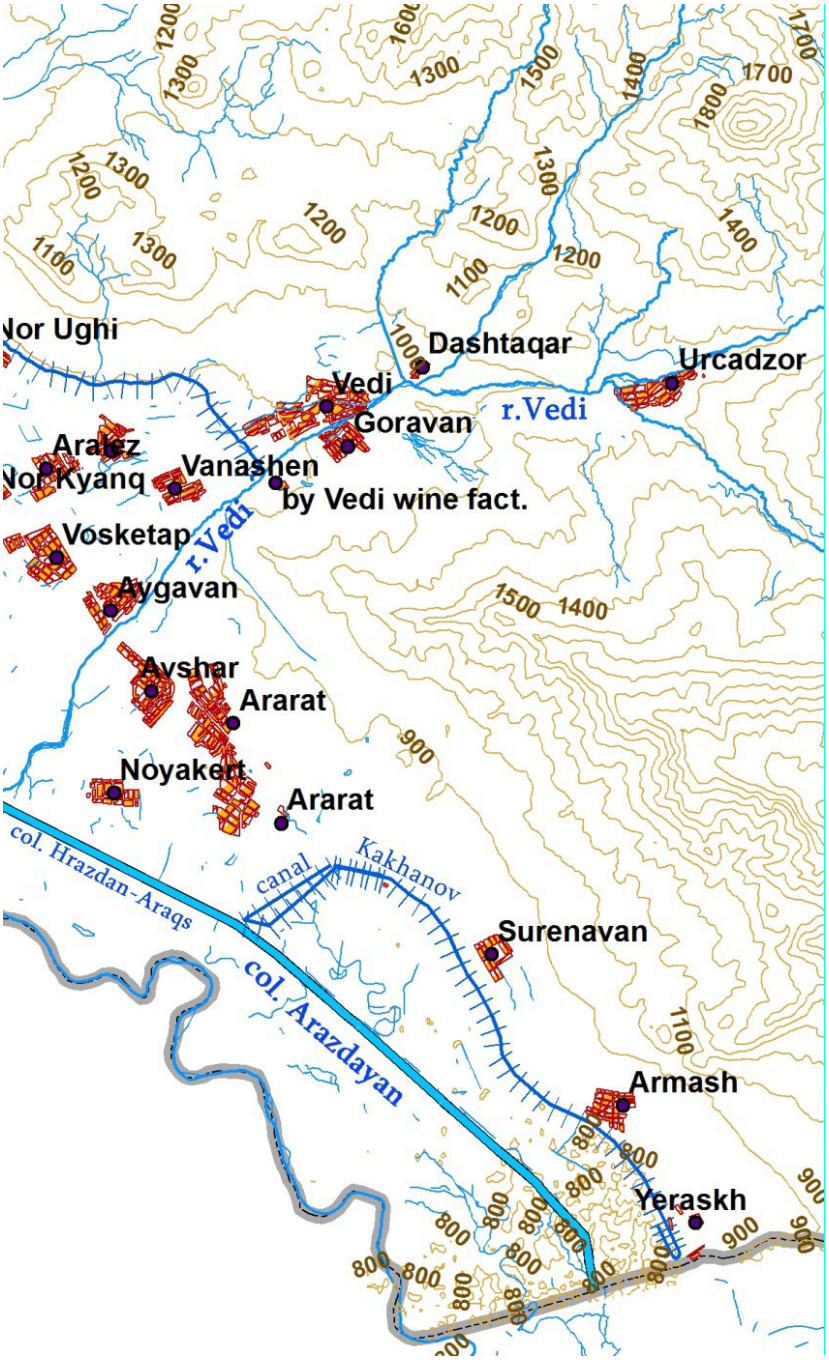
Աղյուսակ 3.4.3

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

Վեդի գետի միջին հոսքի բաշխումը տարեկան կտրվածքով (Ուրծաձոր դիտակետ)

Աղյուսակ 3.4.4

Տարեկան բազմամյա միջին ելք, մ³/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 6. Արարատի տարածաշրջանի քարտեզ-սխեման

3.4.2. 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:

3.5. ՀՈՂԵՐ

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

<u>Կիսաանապատային գորշ հողերը</u> 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 CO_2-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:

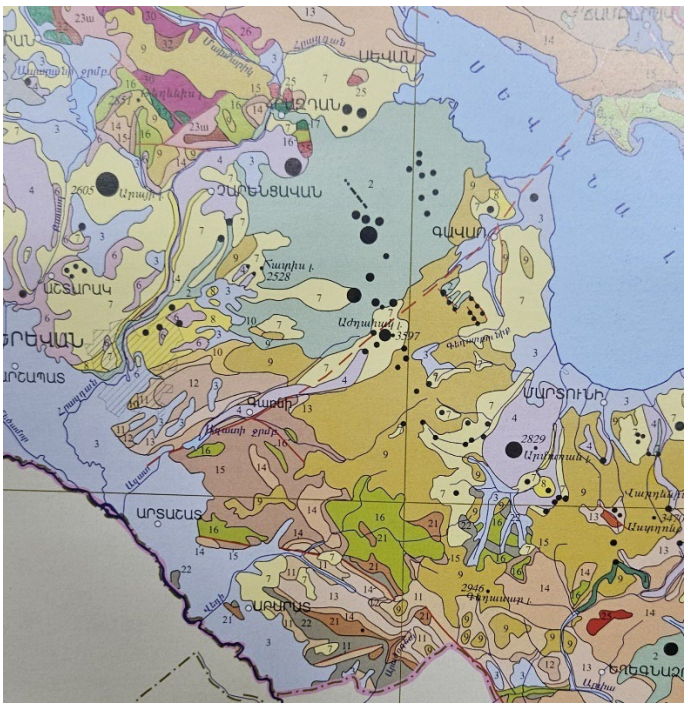
Հիդրոմորֆ աղուտները զբաղեցնում են բավականին մեծ տարածքներ: Աղուտները բնութագրվում են հողային պրոֆիլի համասեռ կառուցվածքով, կավային մեխանիկական կազմով (ֆիզիկական կավի պարունակությունը 55.4-72.1% է): Հողերը սակավահզոր են, հումուսային հորիզոնների ընդհանուր գումարը՝ 24-28 սմ: Հողային պրոֆիլի մեջ աղերի պարունակությունը 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:

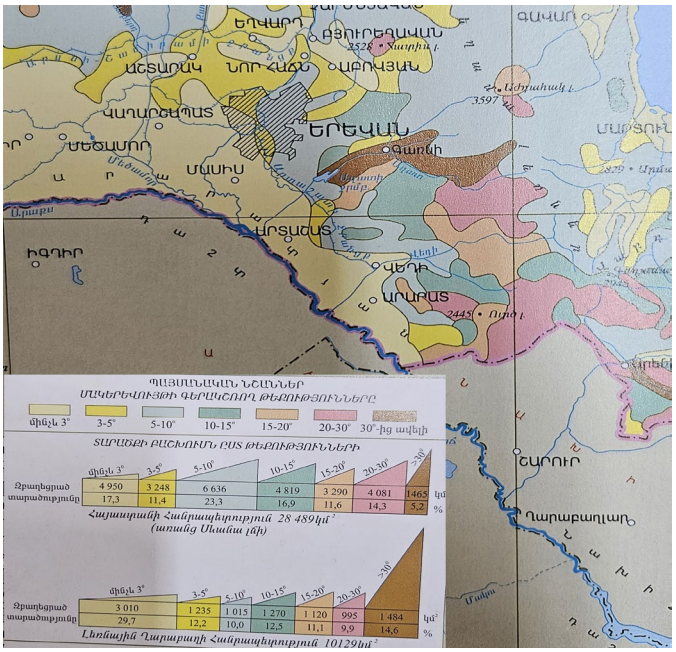
Շրջանում կատարված աղային նկարահանման արդյունքները ցույց են տվել, որ Արարատ, Սուրենավան, Ավշար, Նոյակերտ և Եղեգնավան գյուղերի ամբողջ գյուղատնտեսական հանդակներից աղուտակալված հողերը զբաղեցնում են 5160.6 հա:

Ոռոգվող մարգագետնազորշային 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%):

Պոչամբարի շրջակայքում հողերի և գրունտների ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ հողերի մակերևութային շերտը հիմնականում մանրահատիկավոր է, -2+1մմ 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%:



Նկար 7. Տարածքի երկրաբանական քարտեզ

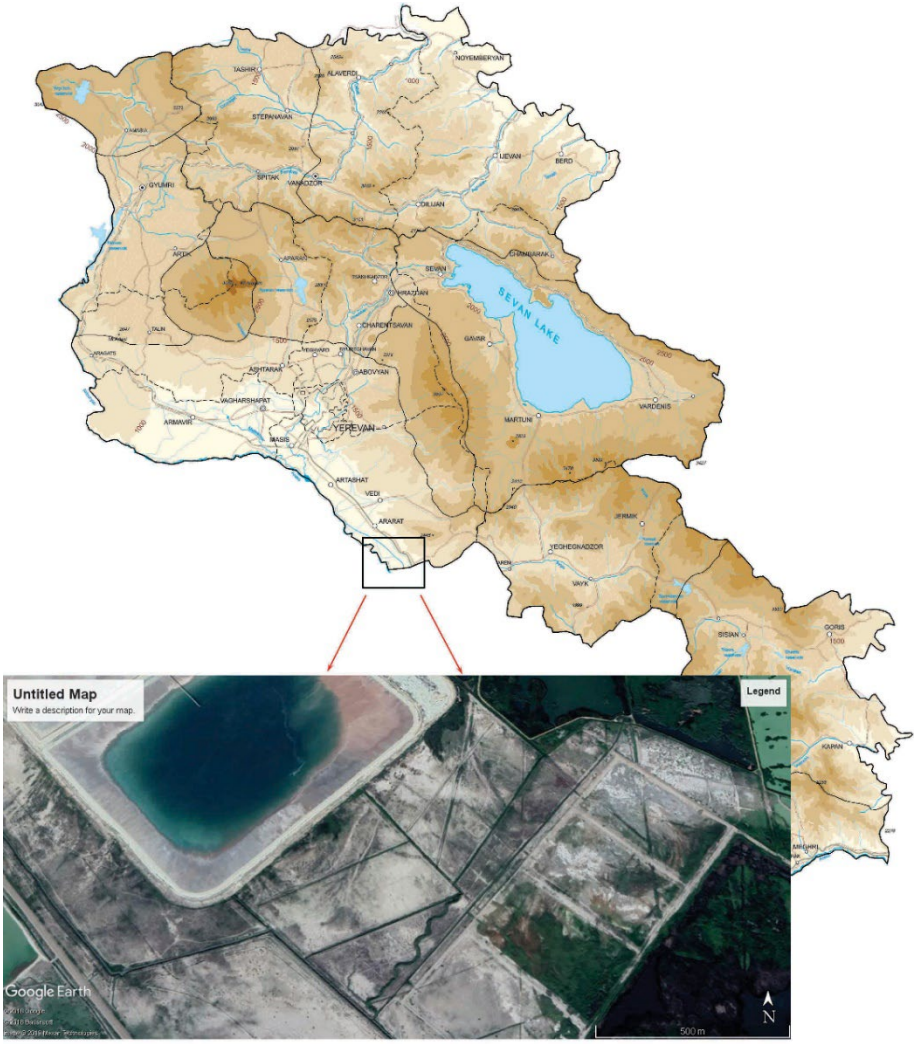


Նկար 8. Տարածքի մակերևութային կտրվածքների քարտեզ

3.6. ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

Արարատի մարզի Արարատ քաղաքի շրջակայքում գործող և նախագծվող պոչամբարների հարևանությամբ կատարվել է բուսաբանական ուսումնասիրություն:

Ուսումնասիրված տեղավայրը գտնվում է Արարատյան դաշտավայրի ՀՀ տարածքի հարավ-արևելյան հատվածում ծ. մ. 804-807 մ բարձրությունների վրա (Քարտեզ 1, Նկար 7-11):



Քարտեզ 1. Արարատի շրջակայքում նախատեսվող նոր պոչամբարի տարածքը



Նկար 9. Ուսումնասիրված տարածքը




Նկար 10, 11. Դաշտային հետազոտություններ կատարելիս



Նկար 12. Աղուտային բուսականություն



Նկար 13. Ջրային և ջրամերձ բուսականություն

Ուսումնասիրվել են անոթավոր բարձրակարգ բույսերի ֆլորան, բուսականությունը, հազվագյուտ և անհետացող տեսակների առկայությունը, տեսակների նշանակությունը (սննդային, դեղագործական, գեղազարդային, տեխնիկական և այլն):

- **Մեթոդները**

Հետազոտությունները կատարվել են դաշտային աշխատանքների հիման վրա, մարշրուտային մեթոդով (Նկար 8, 9): Դաշտային աշխատանքների ընթացքում հավաքվել

են բուսատեսակների մոտ 180 թերթ նմուշներ, դրանք չորացվել են, կազմվել են herբարիումներ, այնուհետև կատարվել են տեսակների որոշման աշխատանքներ: Բույսերի որոշման համար կատարվել են նաև ֆոտոլուսանկարներ: Նմուշների մշակումն ու տեսակների որոշումը կատարվել է լաբորատոր պայմաններում:

Տեսակների որոշումների և դրանց վերաբերյալ լրացուցիչ տվյալների աղբյուր են հանդիսացել Հայաստանի ֆլորայի 11 հատորները (Флора Армении, 1954-2009), ՀՀ Բույսերի Կարմիր գիրքը (2010), Լ.Վ. Հարությունյանի «Հայաստանի դենդրոֆլորայի» երկու հատորները (1985, 1987), ինչպես նաև նախկինում մեր կողմից իրականացված հետազոտությունների արդյունքները: Բույսերի գիտական անվանումները ճշտվել են ըստ Ս. Չերեպանովի մեթոդական ձեռնարկի (Черепанов, 1995): Տաքսոնների վերաբերյալ տվյալների վերլուծության ժամանակ օգտագործվել են Ա.Ի. Տոլմաչովի (1970) և Լ.Ի. Մալիշևի (1987) կողմից առաջադրված ֆլորայի քանակական վերլուծության մեթոդները: Հայաստանի ուտելի վայրի բույսերն առանձնացվել են ըստ Թ.Գ. Ծատուրյանի ու Մ.Լ. Գևորգյանի (2010) և Ա.Պ. Ղանդիլյանի ու Ա.Մ. Բարսեղյանի (1999) աշխատանքների: Դեղաբույսերը որոշվել են ըստ Պ.Ս. Չիկովի ´´Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР´´ (1987) աշխատանքի:

Նախատեսվող պոչամբարի տարածքում դիտարկումները, herբարիումային հավաքները, ֆոտոլուսանկարները կատարվել են տարածքի ողջ շրջագծով, դրա մերձակայքում և տարածքի ներսում մի քանի երթուղիներով՝ ֆլորայի կազմը լիարժեք բացահայտելու նպատակով:

Համակարգչային Excel ծրագրով ստեղծվել է բուսատեսակների տվյալների բազա, որում ընդգրկվել են բույսերի տեսակային կազմը լատիներեն և հայերեն անուններով, տեսակների «ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում» և ԲՊՄՄ (Բնության Պահպանության Միջազգային Միություն) Կարմիր ցուցակում ընդգրկվածությունը, էնդեմիզմը, կենսաձևերը, գիտական և տնտեսական նշանակությունը:

- **Հետազոտման արդյունքներ: Հետազոտվող տարածքի ֆլորան**

Ըստ ուսումնասիրման արդյունքների, նախատեսվող պոչամբարի տարածքում հավաքվել և որոշվել են բույսերի 125 տեսակ, որոնք պատկանում են բարձրակարգ անոթավոր բույսերի 96 ցեղի և 40 ընտանիքի (աղ. 3.6.1): Նշված 125 տեսակները

պատկանում են բարձրակարգ անոթավոր բույսերի Ծածկասերմավորների բաժնին: Դրանց մեջ 99 տեսակները պատկանում են Երկշաքիլավորների, մնացած 26 տեսակը՝ Միաշաքիլավորների դասին (աղ. 3.6.1):

Հետազոտվող տարածքի ֆլորայի կարգաբանական միավորները

Աղյուսակ 3.6.1

Խոշոր կարգաբանական միավորները			Ընտանիք-ների քանակը	Ցեղերի քանակը	Տեսակների քանակը
Թագավորություն	Բաժին	Դաս			
Բույսեր	Ծածկասերմեր	Երկշաքիլավորներ	32	75	99
		Միաշաքիլավորներ	8	21	26
Ընդամենը			**40**	**96**	**125**

Ֆլորայի ընտանիքների դասավորվածությունը, իր ընդհանուր գծերով, բնորոշ է Իրանա-Թուրանական գավառի ֆլորային, որտեղ տեսակային բազմազանության առումով առաջատար դիրք են գրավում Հացազգիների, Թելուկազգիների, Բարդածաղկավորների, Լոբազգիների, Խաչածաղկավորների, Մատիտեղազգիների և Կարմրանազգիների ընտանիքները: Ցեղային առումով ևս բազմազանությունը նկատվում է վերոնշված ընտանիքներում: Ուսումնասիրվող տարածքի մնացած ընտանիքները պարունակում են մեկական և երկուական տեսակներ (աղ. 3.6.2):

Հետազոտվող տարածքի ֆլորայի ընտանիքների և ցեղերի սպեկտրը

Աղյուսակ 3.6.2

հ/հ	**Ընտանիքներ**	**Տեսակների քանակը**	**Ցեղերի քանակը**
1	Թելուկազգիներ-Chenopodiaceae	17	12
2	Բարդածաղկավորներ-Asteraceae	16	13
3	Հացազգիներ-Poaceae	16	12
4	Լոբազգիներ-Fabaceae	12	9
5	Խաչածաղկավորներ-Brassicaceae	9	6
6	Մատիտեղազգիներ-Polygonaceae	6	3
7	Գաղտրիկազգիներ-Boraginaceae	4	3
8	Կարմրանազգիներ - Tamaricaceae	3	1

Alliaceae - Սոխազգիներ

1. Allium flavum L. - Սոխ դեղին

Apiaceae - Հովանոցազգիներ

2. Astrodaucus orientalis (L.) Drude - Աստղագազար արևելյան

Asclepiadaceae - Թունաթափազգիներ

3. Cynanchum acutum L. - Շնախոտ սուր

Asteraceae - Բարդածաղկավորներ

4. Amberboa sosnovskyi Iljin. - Վարդատերեփուկ Սոսնովսկու
5. Anthemis candidissima Willd. ex Spreng. - Անթեմ սպիտակ
6. Artemisia annua L. - Օշինդր միամյա
7. Artemisia fragrans Willd. - Օշինդր բուրավետ
8. Artemisia vulgaris L. - Օշինդր սովորական
9. Cichorium intybus L. - Եղերդակ, Ճարճատուկ սովորական
10. Cirsium congestum Fisch. et C.A. Mey. ex DC. - Գեղավեր, Տատասկ հավաքված
11. Crepis sancta (L.) Bobc. - Ձամբյուղախոտ պաղեստինյան
12. Hieracium cincinnatum Fries - Ճուռակախոտ գանգուր
13. Inula britannica L. - Կղմուխ բրիտանական
14. Koelpinia linearis Pall. - Կելպինիա գծային
15. Lactuca serriola L. - Մառոլ, Հազար, Կաթնուկ կողմնացույց
16. Lactuca tatarica (L.) C. A. Mey. - Մառոլ, Հազար, Կաթնուկ թաթարական
17. Senecio vernalis Waldst. et Kit. - Հալևորուկ գարնանային
18. Taraxacum officinale Wigg. - Խատուտիկ դեղատու
19. Tragopogon graminifolius DC. - Այծեմորուս, Սինձ հացազգատերև

Boraginaceae -Գաղտրիկազգիներ

20. Heliotropium ellipticum Ledeb. - Արևադարձ էլիպսաձև
21. Heliotropium lasiocarpum Fisch. et C. A. Mey. - Արևադարձ թավապտուղ
22. Lappula barbata (Bieb.) Guerke - Կպչուկ մորուքավոր
23. Nonea caspica (Willd.) G. Don. f. - Նոնեա կասպիական

Brassicaceae - Խաչածաղկավորներ

24. Alyssum desertorum Stapf. - Վառվռուկ անապատային
25. Alyssum minus (L.) Rothm. - Վառվռուկ դաշտային
26. Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. - Ծտապաշար, Հովվամաղախ
27. Erysimum persicum Boiss. - Ձագախոտ պարսկական
28. Lepidum latifolium L. - Նվարդակ լայնատերև
29. Lepidium perfoliatum L. - Խրուկ բանջար
30. Lepidium vesicarium L. - Կոտեմ բշտիկավոր
31. Sisymbrium loeselii L. - Աղբուկ Լյոզելի
32. Thlaspi perfoliatum L. - Շնկոտեմ թափանցված

Capparaceae - Կապարազգիներ

33. Capparis spinosa L. - Կապար փշոտ

Ceratophyllaceae - Եղջերատերևազգիներ

34. Ceratophyllum demersum L. - Եղջերատերև խորասուզված

Chenopodiaceae - Թելուկազգիներ

35. Atriplex micrantha C. A. Mey. - Թալ տարասերմ
36. Atriplex nitens Schkuhr - Թալ շողուն
37. Camphorosma lessingii Litw. - Քաֆուրախոտ Լեսինգի
38. Ceratocarpus arenarius L. - Եղնաբզեզ ավազուտային
39. Chenopodium album L. - Թելուկ սպիտակ /կամ սովորական/
40. Chenopodium botrys L. - Թելուկ հոտավետ
41. Chenopodium foliosum Aschers. - Թելուկ բազմատերև
42. Halanthium rariflorum K. Koch - Աղածաղիկ նոսրածաղիկ
43. Halostachys belangeriana (Moq.) Botsch. - Աղահասկիկ Բելանժեի
44. Kochia prostrata (L.) Schrad. - Ավելաբույս գետնատարած
45. Noaea mucronata (Forssk.) Aschers. et Schweinf. - Նոեա սրածայր
46. Petrosimonia brachiata (Pall.) Bge - Պետրոսիմոնիա հակադիրատերև
47. Salicornia europaea L. - Աղաբույս Եվրոպական
48. Salsola dendroides Pall. - Օշան ծառանման
49. Salsola ericoides Bieb. - Օշան հավամրգանման
50. Salsola glauca Bieb. - Օշան թխակապույտ
51. Suaeda altissima (L.) Pall. - Սուվեդ բարձր

Convolvulaceae - Պատատուկազգիներ

52. Calystegia sepium (L.) R. Br. - Տիպատատուկ ցանկապատի
53. Convolvulus arvensis L. - Պատատուկ դաշտային

Cuscutaceae - Գաղձազգիներ

54. Cuscuta cesattiana Bertol. - Գայլխոտ, Գաղձ Ցեզատի
55. Cuscuta monogina Vahl - Գայլխոտ, Գաղձ միասռնականի

Cyperaceae - Բոշխազգիներ

56. Carex divisa Huds. - Բոշխ բաժանված

Euphorbiaceae - Իշակաթնուկազգիներ

57. Euphorbia helioscopia L. - Իշակաթնուկ արևատես

Fabaceae - Լոբազգիներ

58. Alhagi pseudalhagi (Bieb.) Desv. - Ուղտափուշ սովորական
59. Astragalus stevenianus DC. - Գազ Ստևենի
60. Glycyrrhiza glabra L. - Մատուտակ մերկ
61. Goebelia alopecuroides Bunge - Դառը բիան
62. Medicago coerulea Less. ex Ledeb. - Առվույտ երկնագույն
63. Medicago minima (L.) Bartalini - Առվույտ փոքրիկ
64. Medicago sativa L. - Առվույտ ցանովի
65. Melilotus officinalis (L.) Pall. - Իշառվույտ դեղատու
66. Onobrychis subacaulis Boiss. - Կորնգան կարճացողուն
67. Trifolium repens L. - Երեքնուկ սողացող

68. Trigonella arcuata C. A. Mey. - Հացիամեմ աղեղնաձև
69. Trigonella tenuis Fisch. - Հացիամեմ բարակ

Fumariaceae - Ծխաբույսազգիներ

70. Fumaria vaillantii Loisel. - Ծխաբույս, Տերուկ Վայլանի

Geraniaceae - Խորդենազգիներ

71. Erodium cicutarum (L.) L'Her. - Ճայկտուց խնդամոլային
72. Erodium oxyrrhynchum Bieb. - Ճայկտուց սրածայր

Lamiaceae - Շրթնածաղկավորներ

73. Lamium amplexicaule L. - Խուլ եղինջ ցողունագիրկ

Lemnaceae - Ջրոսպազգիներ

74. Lemna minor L. - Ջրոսպ փոքր
75. Lemna trisulca L. - Ջրոսպ եռմասնյա

Myriophyllaceae - Բյուրատերևուկազգիներ

76. Myriophyllum spicatum L. - Բյուրատերևուկ հասկավոր

Orobanchaceae - Ճրագախոտազգիներ

77. Orobanche bungeana G. Beck - Ճրագախոտ Բունգեի

Papaveraceae - Կակաչազգիներ

78. Papaver arenarium M. B. - Կակաչ ավազային

Peganaceae - Սպանդազգիներ

79. Peganum harmala L. - Սպանդ սովորական

Plantaginaceae - Ջղախոտազգիներ

80. Plantago lanceolata L. - Ջղախոտ, Եզան լեզու նշտարատերև
81. Plantago maritima L. - Ջղախոտ, Եզան լեզու ծովափնյա

Plumbaginaceae - Արճճախոտազգիներ

82. Limonium meyeri (Boiss.) Ktze. - Փշաքեղ Մեյերի

Poaceae - Հացազգիներ

83. Aeluropus littoralis (Gouan) Parl. - Որդնախոտ առափնյա
84. Aeluropus pungens (M. Bieb.) K. Koch - Որդնախոտ փշոտ
85. Alopecurus aequalis Sobol. - Աղվեսախոտ, Աղվեսագի հարթ
86. Alopecurus armenus (K. Koch) Grossh. - Աղվեսախոտ, Աղվեսագի հայկական
87. Bromus japonicus Thunb. subsp. japonicus - Ցորնուկ ճապոնական
88. Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv. - Կատաբրոզա ջրային, Ջրագնկոր
89. Cynodon dactylon (L.) Pers. - Շնատակ, Արվանտակ մատնաձև, Բերմուդյան խոտ
90. Dactylis glomerata L. - Ոզնախոտ հավաքված
91. Elytrigia elongatiformis (Drobow) Nevski - Չաիր, Սեզ երկարավուն
92. Eremopoa persica (Trin.) Roshev. - Անապատախոտ, Անապատավլուկ պարսկական
93. Eremopyrum distans (K. Koch) Nevski - Անապատասեզ հեռացած
94. Hordeum marinum Huds. - Գարի ծովափնյա
95. Hordeum murinum L. - Գարի մկնային, Մկնագարի
96. Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. - Եղեգնատունկ, Եղեգ հարավային
97. Poa bulbosa L. - Արոտածիլ, Հուրանախոտ, Դաշտավլուկ սոխուկավոր
98. Stipa holosericea Trin. & Rupr. - Սմբուլ, Փետրախոտ մետաքսանման

Polygonaceae - Մատիտեղազգիներ

99. Atraphaxis spinosa L. - Փշամանդիկ փշավոր
100. Polygonum amphibium L. - Մատիտեղ երկկենցաղ
101. Polygonum aviculare L. - Մատիտեղ ճնճղուկի
102. Polygonum hydropiper L. - Մատիտեղ ջրապղպեղ
103. Rumex crispus L. - Ավելուկ գանգուր
104. Rumex tuberosus L. - Ավելուկ պալարավոր

Potamogetonaceae - Շերեփուկախոտազգիներ

105. Potamogeton crispus L. - Շերեփուկախոտ գանգուր
106. Potamogeton pectinatus L. - Շերեփուկախոտ սանրավոր

Ranunculaceae - Գորտնուկազգիներ

107. Adonis aestivalis L. - Կուժկոտրուկ ամառային
108. Ceratocephalus falcatus (L.) Pers. - Եղջրագլխիկ մանգաղանման

Resedaceae - Հափուկազգիներ

109. Reseda lutea L. - Հափուկ դեղին

Rosaceae - Վարդազգիներ

110. Agrimonia eupatoria L. - Երեսնակ սովորական

Rubiaceae - Տորոնազգիներ

111. Galium aparine L. - Մակարդախոտ կպչուն

Scrophulariaceae - Խլածաղկազգիներ

112. Veronica anagallis-aquatica L. - Բերենիկե աղբյուրային

Solanaceae - Մորմազգիներ

113. Datura stramonium L. - Արջընկույզ սովորական
114. Hyoscyamus niger L. - Բանգի սև

Sparganiaceae - Մացառեղեգազգիներ

115. Sparganium neglectum Beeby - Մացառեղեգ չնկատված

Tamaricaceae - Կարմրանազգիներ

116. Tamarix araratica (Bunge) Gorschk. - Կարմրան արարատի
117. Tamarix kotschyi Bunge - Կարմրան Կոչի
118. Tamarix ramosissima Ledeb. - Կարմրան ճյուղառատ

Typhaceae - Կեռոնազգիներ

119. Typha angustifolia L. - Որձախոտ, Կեռոն նեղատերև
120. Typha latifolia L. - Որձախոտ, Կեռոն լայնատերև

Urticaceae - Եղինջազգիներ

121. Urtica dioica L. - Եղինջ երկտուն

Violaceae - Մանուշակազգիներ

122. Viola arvensis Murr. - Մանուշակ դաշտային

Zannichelliaceae - Զանիխելազգիներ

123. Zannichellia palustris L. - Զանիխելիա ճահճային

Zygophyllaceae - Զուգատերևազգիներ

124. Tribulus terrestris L. - Տատաշ փռվող
125. Zygophyllum fabago L. - Զուգատերև սովորական

- **Ֆլորայի կենսաբանական սպեկտրը**

Նախատեսվող պոչամբարի տարածքի ֆլորայի կազմում բույսերի տարբեր կենսաձևերը ներկայացված են հետևյալ հարաբերակցությամբ՝

Ծառեր – բացակայում են;

Թփեր, թփիկներ, կիսաթփեր և կիսաթփիկներ – 12 տեսակ (ֆլորայի 9.6 %-ը);

Բազմամյա խոտաբույսեր – 54 տեսակ (ֆլորայի 43,2 %-ը);

Մեկ-երկամյա և երկամյա խոտաբույսեր – 10 տեսակ (ֆլորայի 8 %-ը);

Միամյաներ – 49 տեսակ (ֆլորայի 39.2 %-ը):

Ծառերի բացակայությունը հավանաբար պայմանավորված է գրունտային աղի ջրերի մոտիկությամբ և օդի չորությամբ:

Թփերը և թփիկները հիմնականում նոսր ձևով հանդիպում են հետազոտվող տարածքի բոլոր հատվածներում՝ գերադասելով համեմատաբար խոնավ ապրելավայրերը՝ առկա հին պոչամբարի հողակույտի լանջերին և դրենաժային առուների ափերին:

Բազմամյա և միամյա խոտաբույսերը համարյա միանման են արտահայտված հետազոտվող տարածքում՝ հավասարաչափ հանդիպելով բուսականության բոլոր տիպերում:

- **Հետազոտվող տարածքի բուսականությունը**

Նախատեսվող պոչամբարի հետազոտված նոր տարածքում բուսականությունը հիմնականում կիսաանապատային է: Բուսաաշխարհագրական առումով այն պատկանում է Երևանի ֆլորիստիկ շրջանին, որը պատկանում է Հին Միջերկրածովյան ֆլորիստիկ ենթաթագավորության Իրանա-Թուրանական գավառի Արմենա-Իրանական ենթագավառին (Թախտաջյան, 1978):

Ուսումնասիրվող հատվածների բուսականությունն ունի արտահայտված քսերոֆիլ բնույթ, յուրահատուկ են կիսաանապատները, աղուտային բուսականությունը (Նկար 7-11, 14, 29): Տարածքում լավ է արտահայտված նաև ջրային և ջրամերձ բուսականությունը (Նկար 12, 11, 13, Մացառեղեգ չնկատված (*Sparganium neglectum*) – 24, Շերեփուկախոտ գանգուր (*Potamogeton crispus*) – 27 և այլն), որը դրենաժային առուների և արհեստական ջրավազանների համակարգի ստեղծման արդյունք է: Ուսումնասիրվող տարածքում

անտառներ չկան, բնափայտավոր բուսատեսակներն արտահայտված են կարմրանի, օշանի, աղահասկիկի և այլ թփերով ու կիսաթփերով:

Թփային տեսակները կազմում են ուսումնասիրվող տարածքի բուսատեսակների 9,6 տոկոսը (12 տեսակ): Դրանց կազմում հիմնական տեսակները պարունակում է Թելուկազգիների ընտանիքը (*Halostachys belangeriana, Salsola dendroides* և այլն) (Նկար 14) և Կարմրան ցեղը (*Tamarix araratica, Tamarix kotschyi, Tamarix ramosissima*) (Նկար 16) և այլն:





Նկար 13, 14. *Amberboa sosnovskyi*



Նկար 15. *Halostachys belangeriana*



Նկար 16. *Limonium meyeri*



Նկար 17. *Tamarix ramosissima*

Հետազոտված տարածքի հիմնական բուսածածկը կազմում են բազմամյա, երկամյա, երկամյա-միամյա և միամյա խոտաբույսերը: Ընդ որում, երկամյաները և միամյաները համարյա կազմում են տեսակների նույն քանակը: Ճանապարհների և դրենաժային առուների եզրերին զարգացել է երկրորդային բուսականությունը: Հանդիպում են մակաբույծ տեսակներ՝ Գաղձ միասռնականի (*Cuscuta monogina*), Ճրագախոտ Բունգեի (*Orobanche bungeana*) և այլն:

- **Հետազոտվող տարածքի տեսակներն ըստ ՀՀ Կարմիր գրքի տվյալների**

Նախատեսվող պոչամբարի տարածքում աճող բույսերից 2 տեսակ ընդգրկված են Հայաստանի Կարմիր գրքում՝ վտանգված տեսակ (EN B) կարգավիճակում (Նկար 12-14): Այդ տեսակներն են՝

Վարդատերեփուկ Սոսնովսկու (*Amberboa sosnovskyi*) (Նկար 12, 13),

Աղահասկիկ Բելանժեի (*Halostachys belangeriana*) (Նկար 14):

Մեկ տեսակը՝ Փշաքեղ Մեյերին (*Limonium meyeri*), հանվել է ՀՀ կարմիր գրքի նախորդ հրատարակությունից և այժմ գտնվում է քիչ մտահոգող տեսակի՝ LC կարգավիճակում (Նկար 15):

Հետազոտված բույսերից ԲՊՄՄ (Բնության Պահպանության Միջազգային Միություն) Կարմիր ցուցակում ընդգրկված տեսակներ չկան:

Էնդեմիկ և ռելիկտային կարգավիճակում գտնվող տեսակները հետազոտվող տարածքում բացակայում են:

- **Տեսակներն ըստ օգտագործման նշանակության՝**

Հետազոտվող տարածքում աճում են օգտակար և տնտեսական նշանակություն ունեցող մի շարք բուսատեսակներ, որոնցից կարելի է առանձնացնել ուտելի, համեմունքային, մեղրատու, դեղատու, կերային, տեխնիկական և գեղազարդային նշանակության տեսակները՝

Դեղատու - 43 տեսակ,
Սննդային/համեմունքային – 22,
Կերային – 17,
Գեղազարդային – 12,
Տեխնիկական – 9,
Մեղրատու – 7:

Դեղատու բույսերին են պատկանում Շնախոտ սուրը (*Cynanchum acutum*) (Նկար 23), Պատատուկ դաշտայինը (Convolvulus arvensis), Սպանդ սովորականը (*Peganum harmala*) (Նկար 30), Եզան լեզու նշտարատերևը (*Plantago lanceolata*), Օշինդր սովորականը (*Artemisia vulgaris*), Արևադարձ թավապտուղը (*Heliotropium lasiocarpum*) (Նկար 26), Մատուտակ մերկը (Glycyrrhiza glabra) (Նկար 21), Տատաշ փռվողը (*Tribulus terrestris*), Ուղտափուշ սովորականը (*Alhagi pseudalhagi*) (Նկար 22), Մատիտեղ ճնճղուկի (*Polygonum aviculare*) (Նկար 20), Կապար փշոտը (*Capparis spinosa*) (Նկար 18) և այլն: Որոշ տեսակներ միաժամանակ նաև համարվում են թունավոր՝ *Peganum harmala* - Սպանդ սովորականը:

Հետազոտվող տարածքում սննդային և համեմունքային տեսակներին են պատկանում Ճարճատուկ սովորականը (*Cichorium intybus*), Կաթնուկ կողմնացույցը (*Lactuca serriola*), Խատուտիկ դեղատուն (Taraxacum officinale), Հովվամախաղը (*Capsella bursa-pastoris*), Թելուկ բազմատերևը (*Chenopodium foliosum*), Թելուկ սովորականը (*Chenopodium album*), Ավելուկ գանգուրը (*Rumex crispus*) և այլն: Սրանք օգտագործվում են ինչպես հում, այնպես էլ վերամշակված ձևով՝ աղցանների, թթու-մարինադների, հրուշակեղենի, ոգելից խմիչքների, թեյերի, հյութերի և այլնի պատրաստման ժամանակ:

Տարածքում կան մի շարք արժեքավոր կերային բույսեր՝ Առվույտ երկնագույնը (Medicago coerulea), Իշառվույտ դեղատուն (*Melilotus officinalis*), Երեքնուկ սողացողը (*Trifolium repens*), Աղվեսախոտ հարթը (*Alopecurus aequalis*), Ցորնուկ ճապոնականը

(*Bromus japonicus*), Կատաբրոզա ջրայինը (*Catabrosa aquatica*), Անապատախոտ պարսկականը (*Eremopoa persica*) և այլն:

Որդան կարմիր ներկատու միջատի համար կերային բազա է հանդիսանում որդանախոտը՝ (Որդնախոտ առափնյա - *Aeluropus littoralis*) (Նկար 24), որը հետազոտվող տարածքի բուսականության հիմնական կենսազանգվածը կազմող տեսակներից մեկն է:

Բավական հարուստ են ներկայացված գեղազարդային տեսակները՝ Փշաքեղ Մեյերին (*Limonium meyeri*) (Նկար 15), Սոխ դեղինը (*Allium flavum*), Անթեմ սպիտակը (*Anthemis candidissima*), Փետրախոտ մետաքսանմանը (*Stipa holosericea*) (Նկար 31), Նվարդակ լայնատերևը (*Lepidium vesicarium*) (Նկար 28), Կարմրան արարատյանը (*Tamarix araratica*), Ջուգատերև սովորականը (*Zygophyllum fabago*) (Նկար 17) և այլն:

Տեխնիկական բույսերից կարելի է նշել՝ Կարմրան ճյուղառատը (*Tamarix ramosissima*) (Նկար 16), Եղեգ հարավայինը (*Phragmites australis*) (Նկար 25), որոնք իրենց բնույթով հանդես են գալիս որպես վառելանյութ: Հանդիպում են նաև ներկատու (Սպանդ սովորական - *Peganum harmala* (Նկար 30), Եղինջ երկտուն - *Urtica dioica* (Նկար 19), եթերայուղատու և այլ տեխնիկական նշանակություն ունեցող տեսակներ:

Տարածքում քիչ չեն արժեքավոր մեղրատուները՝ Կարմրան ճյուղառատը (*Tamarix ramosissima*) (Նկար 11), Իշառվույտ դեղատուն (*Melilotus officinalis*), Հալևորուկ գարնանայինը (*Senecio vernalis*), Ճարճատուկ սովորականը (*Cichorium intybus*), Շնախոտ սուրը (*Cynanchum acutum*) (Նկար 23) և այլն:

Նշված օգտակար տեսակների խմբերի միջև խիստ սահմանափակում չկա՝ շատ տեսակներ միաժամանակ հանդես են գալիս բոլոր (ուտելի, համեմունքային, մեղրատու, դեղատու, տեխնիկական, գեղազարդային) խմբերում և դրանից ավելի են արժևորվում:



Նկար 18. *Zygophyllum fabago*



Նկար 19. *Capparis spinosa*



Նկար 20. *Urtica dioica*



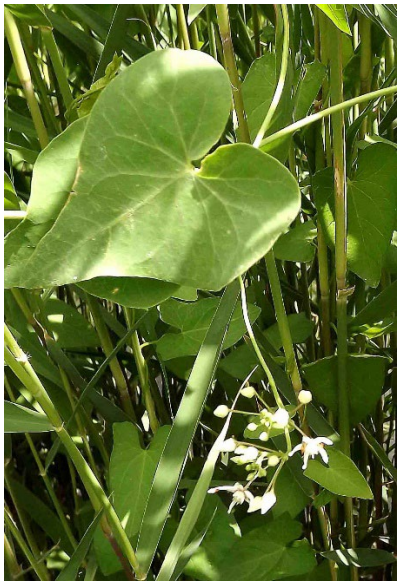
Նկար 21. *Polygonum aviculare*



Նկար 22. *Glycyrrhiza glabra*



Նկար 23. *Alhagi pseudalhagi*



Նկար 24. *Cynanchum acutum*



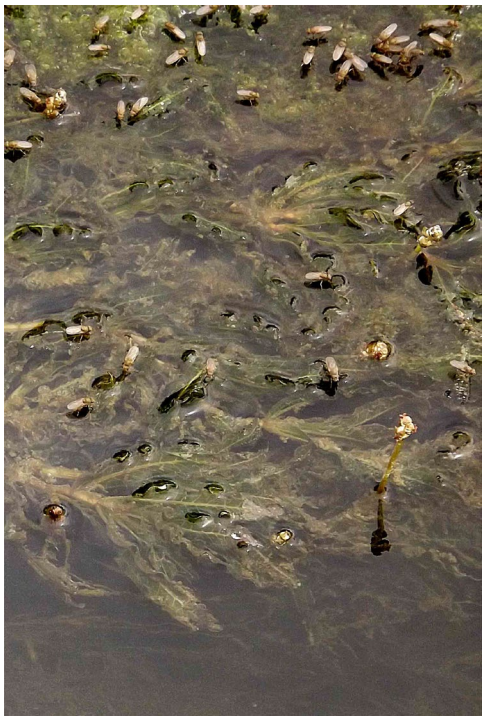
Նկար 25. *Sparganium neglectum*



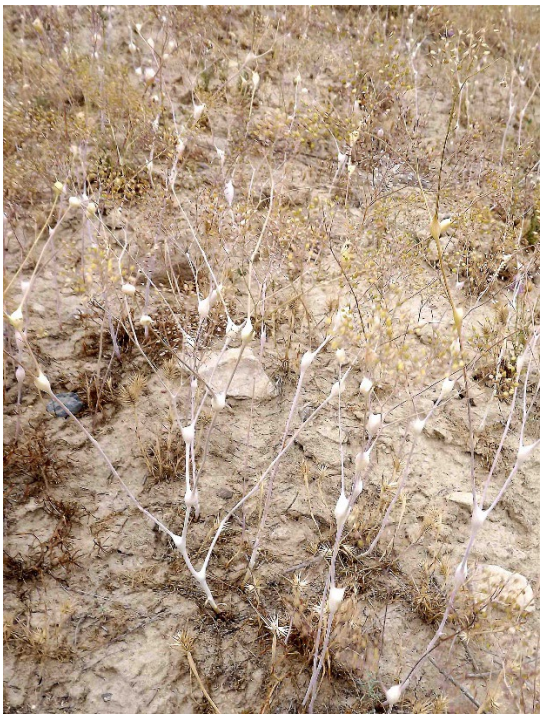
Նկար 26. *Phragmites australis*



Նկար 27. *Heliotropium lasiocarpum*



Նկար 28. *Potamogeton crispus*



Նկար 29. *Lepidium vesicarium*



Նկար 30. *Aeluropus littoralis*



Նկար 31. *Peganum harmala*



Նկար 32. *Stipa holosericea*

Եզրակացություններ

Պոչամբարի շրջակայքում պոչամբարի համար նախատեսվող տարածքի բուսաբանական ուսումնասիրությունների և համապատասխան գրականության մշակման արդյունքում պարզ դարձավ, որ ուսումնասիրվող տարածքում հանդիպում են բարձրակարգ ծածկասերմավոր բույսերի 125 տեսակներ:

Դաշտային աշխատանքների, հերբարիումների, ինչպես նաև գրականական տվյալների համադրմամբ պարզվել է, որ ուսումնասիրված տարածքի 125 տեսակների մեջ առկա են ՀՀ Բույսերի կարմիր գրքում գրանցված 2 տեսակ՝ Վարդատերեփուկ Սոսնովսկու (Amberboa sosnovskyi) և Աղահասկիկ Բելանժեի (*Halostachys belangeriana*)՝ վտանգված տեսակ (EN B) կարգավիճակով: Մեկ տեսակը՝ Փշաքեղ Մեյերին (*Limonium meyeri*), հանվել է ՀՀ կարմիր գրքի նախորդ հրատարակությունից և այժմ գտնվում է քիչ մտահոգող տեսակի՝ LC կարգավիճակում: ԲՊՄՄ (Բնության Պահպանության Միջազգային Միություն) Կարմիր ցուցակում ընդգրկված տեսակներ չկան:

Հետազոտված տեսակների մեջ չկան էնդեմիկ և ռելիկտային տեսակներ:

Հետազոտվող տարածքում աճում են օգտակար և տնտեսական նշանակություն ունեցող մի շարք բուսատեսակներ, որոնցից կարելի է առանձնացնել՝ դեղատու - 43, սննդային/համեմունքային – 22, կերային – 17, գեղազարդային – 12, տեխնիկական – 9, մեղրատու – 7 տեսակներ:

3.7. ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

3.7.1. Ցամաքային անողնաշար կենդանիներ

Նախապատրաստական աշխատանքները ընդգրկել են բոլոր հասանելի գրական տվյալների վերլուծությունը: Վերհանվել են Արարատի մարզի, ինչպես նաև Արարատյան դաշտավայրի աղուտային էկոհամակարգերի անողնաշարավոր կենդանիների ֆաունայի մասին հրատարակված տվյալները, այդ թվում հազվագյուտ և անհետացող կենդանատեսակների վերաբերյալ:

- **Առկա տվյալներ (Արարատի մարզ)**

Ըստ Հայաստանի ֆաունայի տարբեր անողնաշար կենդանիների բարձրագույն կարգաբանական խմբերին նվիրված աշխատությունների, Արարատի մարզից հայտնի է 1759 տեսակ, որոնք պատկանում են Միջատների դասին և Փափկամարմինների տիպին (աղ. 3.7.1):

Արարատի մարզի և Արարատյան դաշտավայրի աղուտային էկոհամակարգեր անողնաշար կենդանիների ֆաունայի ակնարկ

Աղյուսակ 3.7.1

Տաքսոն	Տեսակների քանակը		Տեղեկատվության աղբյուրները
	Արարատի մարզ*	Արարատյան դաշտավայրի աղուտային էկոհամակարգեր	
Տիպ փափկամարմիններ (Mollusca) (միայն ցամաքային)	62	12	Акрамовский, 1967
Տիպ Հատվածոտանիներ (Arthropoda)			
Դաս Միջատներ (Insecta)			
Կարգ ՈՒղղաթևեր (Orhtoptera)			
Վերնաընտանիք Ծղրիդներ (Tettigonoidea)	25	6	Авагян, 1984
Վերնաընտանիք Մորեխներ (Acridoidea)	67	15	Авагян, 1975
Կարգ Հավասարաթևեր (Homoptera)			
Ենթակարգ Որդաններ (Coccoidea)	29	16	Борхсениус, 1949, Тер-Григорян, 1973
*Դենդրոֆիլ հավասարաթևեր	25	2	Мирзоян, 1977
Կարգ Կիսակարծրաթևեր (Hemiptera)			
Դենդրոֆիլ կիսակարծրաթևեր	6	1	Мирзоян, 1977
Կարգ Կարծրաթևեր կամ բզեզներ (Coleoptera)			
Ընտանիք Գնայուկ բզեզներ (Carabidae, pars.)	190	28	Яблоков-Хнзорян, 1976

Տաքսոն	Տեսակների քանակը		Տեղակատվության աղբյուրները
	Արարատի մարզ*	Արարատյան դաշտավայրի աղուտային էկոհամակարգեր	
Վերնաընտանիք Թերթիկաբեղավորներ (Scarabaeoidea)	122	23	Яблоков-Хнзорян, 1967
Ընտանիք Չրխկաններ (Elateridae)	26	4	Марджанян, 1986
Ընտանիք Երկարաբեղիկներ (Cerambycidae)	165	-**	Плавильщиков, 1949
Ընտանիք Թարախահաններ (Meloidae)	36	10	Яблоков-Хнзорян, 1983
Ընտանիք Փոշեկերներ (Alleculidae)	18	8	Яблоков-Хнзорян, 1983
Ընտանիք Ընդակերներ (Bruchidae)	25	5	Карапетян, 1985
Ընտանիք Փղիկներ (Curculionidae)	220	-**	Тер-Минасян, 1947
* Դենդրոֆիլ կարծրաթևեր	155	2	Мирзоян, 1977
Կարգ Թեփուկաթևեր կամ թիթեռներ (Lepidoptera)			
Ցերեկային թիթեռներ (Rhopalocera)	170	20	Tuzov (ed.), 1997, 2000
Ընտանիք Երկրաչափ թիթեռներ (Geometridae)	120	10	Վարդիկյան, 1980
Ընտանիք Բվիներ (Noctuidae) (դենդրոֆիլ)	99	10	Мирзоян, 1991
Heterocera ենթակարգի այլ դենդրոֆիլ տեսակներ	55	12	Мирзоян, 1977
Կարգ Երկթևեր (Diptera)			
Ընտանիք Մլակներ (Simuliidae)	32	2	Тертерян, 1968
Դենդրոֆիլ երկթևեր	2	2	Мирзоян, 1977
Կարգ Թաղանթաթևեր (Hymenoptera)			
Ընտանիք Մրջյուններ (Formicidae)	60	21	Аракелян, 1994
Ընտանիք Էնցիրտիդներ (Encyrtidae)	7	-	Эртевцян, 1986
* Դենդրոֆիլ թաղանթաթևեր	43	-	Мирзоян, 1977
Ընդամենը	1759	209	

*Բացառությամբ առանձին հաշվարկած ընտանիքների.

**Աշխատություններում տվյալներ այս տարածքների համար բացակայում են

Հարկ է նշել, որ այս բազմազանությունը հիմնականում կարելի է վերագրել մարզի նախալեռնային և լեռնային հատվածներին, մասնավորապես “Խոսրովի անտառ”

պետարգելոցին: Արարատյան դաշտավայրի էկոհամակարգերը հիմնականում փոփոխված են մարդածին գործոնի ազդեցության հետևանքով, և նրանց ֆաունան ներկայացված է ոչ բազամզան հիմնականում ռուդերալ տեսակներով:

- **Առկա տվյալներ (Արարատյան դաշտավայրի աղուտային էկոհամակարգեր)**

Արարատյան դաշտավայրի աղուտային էկոհամակարգերի ֆաունայի վերաբերյալ տվյալները նույնպես ամփոփված են աղ. 3.7.1-ում: Ընդհանուր առմամբ, այս տարածքներից նշված է 209 տեսակ:

- **Հազվադեպ և անհետացող հատուկ պահպանվող տեսակներ**

Հայաստանի Կարմիր գրքում (Աղասյան, Քալաշյան (խմբ.), 2010) գրանցված հազվադեպ և անհետացող անողնաշար կենդանատեսակներից Արարատի մարզում ներկայացված են 56-ը (2 փափկամարմին և 54 միջատ): Սրանցից մեծամասնությունը (43 տեսակ) հայտնի է “Խոսրովի անտառ” պետարգելոցից և “Գոռավանի ավազուտներ” պետարգելավայրից: Աղուտային տարածքներից հայտնի է կարմիրգրքային միայն 3 տեսակ՝ արարատյան որդան կարմիրը *Porphyrophora hammelii* Brandt (այդ թվում Արարատի մարզից), նմանաձև ծաղկեփոշեկերը *Cteniopus persimilis* Reitter և օրդուբադյան սևամարնինը *Adelphinus ordubadensis* Reitter (այս երկուսա հայտնի են միայն Արմավիրի մարզից):

Հարկ է ընդգծել, որ վերոհիշյալ բարձրագույն տաքսոնների հետազոտությունը ներկա ժամանակ անհնարին և ոչ նպատակահարմար, ուստի առաջարկվում է կատարել մոդելային խմբերի ընտրություն, որը թույլատրվում է Միջազգային Ֆինանսական Կորպորացիայի (IFC) նորմատիվներով: Որպես այդպիսիներն ընտրվել են բզեզների (Insecta, Coleoptera) կարգը և ցերեկային թիթեռների (Lepidoptera: Rhopalocera) ենթակարգը: Այս խումբերը առավել բազմաթիվ են և բազմազան, գրավում են գերիշխող դիրք ռեգիոնի բոլոր բիոտոպերում և, այսպիսով, բավարար ռեպրեզենտատիվ են (ներկայացուցչական):

Բացի այս խմբերի ֆաունայի վերլուծությունից, հատուկ ուշադրություն է տրվում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված անողնաշար կենդանիների բոլոր կարգաբանական խմբերի տեսակներին հայտնաբերմանը:

- **Դաշտային հետազոտություններ**

Հաշվետու ժամանակահատվածում իրականացվել է գիտարշավ, որը թույլ տվեց բացահայտել ֆաունայի ասպեկտը:

Աշխատանքներն իրականացվել են երթուղային եղանակով՝ վերոհիշյալ երեք տարածքներում և նրանց անմիջական հարևանությամբ: Աշխատանքների ընթացքում կիրառվել են միջատաբանական հետազոտությունների ավանդական մեթոդները, այդ թվում՝ հավաք միջատաբանական ցանցով, հնձում խոտերի և թփերի վրայով, ճյուղերի թոթափում, ձեռքի հավաք և այլն:

Երթուղիների երկայնքով վիզուալ եղանակով դիտարկվել են նաև միջատների այլ կարգերի ներկայացուցիչներ՝ ՀՀ Կարմիր գրքում ընդգրկված տեսակների հնարավոր հայտնաբերման նպատակով: Բացի այդ, զննվել են տարածքից հայտնաբերված որդան կարմիրի կերաբույս հանդիսացող որդանախոտի արմատները, սակայն միջատի թրթուրներ չեն գտնվել:

- **Ստացված արդյունքները**

Դաշտային աշխատանքների ընթացքում հավաքվել են բզեզների 27 ընտանիքների պատկանող 83 տեսակի բզեզներ և գրանցվել են 5 ընտանիքների պատկանող 8 տեսակի ցերեկային թիթեռներ (աղ.3.7.2):

Տարածքում չեն գրանցվել ՀՀ Կարմիր գրքում ընդգրկված որևէ անողնաշար կենդանիների տեսակներ: Մյուս կողմից, գտնվել են մի շարք որոշակի բնապահպանական նշանակություն ունեցող նեղ տարածված տեսակներ՝ էնդեմիկներ, այդ թվում Հայաստանի (3), Անդրկովկասի (2) և Կովկասյան էկոռեգիոնի (2) էնդեմիկ բզեզներ:

3.7.2. Ողնաշարավոր կենդանիներ

Նախապատրաստական աշխատանքները ընդգրկել են բոլոր հասանելի գրական տվյալների վերլուծությունը: Վերհանվել են Արարատի մարզի, ինչպես նաև Արարատյան դաշտավայրի աղուտային էկոհամակարգերի անողնաշար կենդանիների ֆաունայի մասին հրատարակված տվյալները, այդ թվում հազվագյուտ և անհետացող կենդանատեսակների վերաբերյալ:

- **Առկա տվյալներ**

Երկկենցաղներ (Amphibia) – մարզից հայտնի է 4 տեսակ, սրանցից 3-ը բնակեցնում են նաև աղուտային էկոհամակարգերը (Arakelyan et al., 2011): Որևէ կարմիրգրքային տեսակ մարզում գրանցված չէ:

Սողուններ (Reptilia) – Արարատի մարզում հանդիպում են սողունների մոտ 30 տեսակ (Arakelyan et al., 2011); սրանցից միայն 5 հայտնի է աղուտային էկոհամակարգերից:

Թռչուններ (Aves) – մարզում գրանցվել է մոտ 190 տեսակ (Adamian, Klem, 1999), որոնցից մոտ 10 տեսակ հանդիպում է նաև աղուտային տարածքներում; որոշ գիշատիչ և ջրաճահճային թռչուններ օգտագործում են այս տարածքները որպես կերահանդակներ:

Կաթնասուններ (Mammalia) – մարզից հայտնի է մոտ 50 տեսակ կաթնասուններ (Даль, 1956), սակայն անմիջապես աղուտների հետ կապված են միայն երեքը; որոշ գիշատիչներ հանդիպում են այստեղ իրենց միգրացիաների կամ որսի ժամանակ:

- **Հազվադեպ, անհետացող, և հատուկ պահպանվող տեսակներ**

Ընդհանուր առմամբ, Արարատի մարզից հայտնի է ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված ողնաշարավոր կենդանիների 71 տեսակ, այդ թվում Սողունների (Reptilia)՝ – 10, Թռչունների (Aves)՝ – 35 և Կաթնասունների (Mammalia)՝ – 14 տեսակ (Աղասյան, Քալաշյան (խմբ.), 2010): Սակայն աղուտային էկոհամակարգերում նրանք չեն հանդիպում, բացառությամբ մի շարք ջրաճահճային և գիշատիչ թռչունների, որոնք կարող են օգտագործել նման տարածքները որպես կերահանդակներ:

- **Դաշտային հետազոտություններ**

Ողնաշարավոր կենդանիների դիտարկումները կատարվել են վերոհիշյալ գիտարշավի ընթացքում, նմանատիպ երթուղային (մարշրուտային) եղանակով: Գրանցվել են բոլոր հանդիպած կենդանիները, ինչպես նաև հետքերն ու բները:

- **Ստացված արդյունքները**

Տարածքում գրանցվել են.

Երկկենցաղներ (Amphibia) – լճագորտը (*Pelophylax ridibunda* Pall.) և կանաչ դոդոշը (*Bufo variabilis* Pall.):

Սողուններ (Reptilia) – Կասպիական կրիան (*Mauremis caspica* Gmel.), Շտրաուխի մողեսիկը (*Eremias strauchi* Kessl.), շերտավոր մողեսը (*Lacerta strigata* Eichw.), գյուրզան (*Macrovipera lebetina* ենթատեսակ L.) և ջրային լորտուն - (*Natrix tesselata* Lauren.):

Թռչուններ (Aves) – Տարածքում դիտարկվել են հետևյալ թռչնատեսակներ, Փարփարը (*Fulica atra* L.), Փոքր սպիտակ տառեղը (*Egretta garzetta* L.) (Նկ. 46), Սպիտակ արագիլը (*Ciconia ciconia* L.) (Նկ. 45), Եղեգնաթռչնակը (*Acrocephalus* sp.), Գյուղական ծիծեռնակը (*Hirundo rustica* L.), Սովորական մեղվակերը (*Merops apiaster* L.) (Նկ. 44), Տնային ճնճղուկը (*Passer domesticus* L.), Գորշ ագռավը (*Corvus corone* L.) և Կաչաղակը (*Pica pica* L.):

Կաթնասուններ (Mammalia) – տարածքում հայտնաբերվել են հասարակական դաշտամկան (*Microtus socialis* Pall.) մի քանի գաղութներ (Նկ. 47) և շնագայլի (*Canis aureus* L.) հետքեր:

Այսպիսով, տարածքում հայտնաբերվել են երկկենցաղների՝ 2, սողունների՝ 5, թռչունների՝ 9 և կաթնասունների 2 տեսակ: ՀՀ Կարմիր գրքում ընդգրկված որևէ հատուկ պահպանվող տեսակ այստեղ չի գրանցվել:

Եզրակացություններ

Ընդհանրացնելով վերը շարադրվածը, կարելի է նշել, որ հետազոտվող տարածքում թե՛ անողնաշար, և թե՛ ողնաշարավոր կենդանիների ֆաունան համեմատաբար քիչ բազմազան է, և այստեղ չեն հայտնաբերվել ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված կենդանատեսակներ: Կան եզակի որոշակի բնապահպանական նշանակություն ունեցող նեղ տարածված բզեզների տեսակներ, որոնց ընդհանուր կարգավիճակը ցանկալի է գնահատել Արարատյան դաշտավարի աղուտների հետագա ուսումնասիրությունների ընթացքում:

Անհրաժեշտ է նաև նախագծվող պոչամբարի շահագործման ընթացքում իրականացնել ֆաունայի վիճակի մշտադիտարկում (մոնիթորինգ) նրան հարող տարածքներում՝ այս տարածքների վրա պոչամբարի շահագործման հետևանքների

գնահատման և հնարավոր մեղմացման միջոցառումների պլանավորման և իրականացման համար:

Նախատեսվող պոչամբարի բզեզների և ցերեկային թիթեռների ֆաունայի կազմը

Աղյուսակ 3.7.2

NN	Տաքսոնները	Բնապահպանական կարգավիճակը*
	Բզեզներ - Coleoptera	
	Ընտանիք Գնայուկ բզեզներ - Carabidae	
1.	Cicindela sublacerata Sols.	
2.	Siagona europaea L.	
3.	Scarites salinus Dej.	
4.	Scarites planus Bon.	
5.	Broscus cephalotes L.	
6.	Bembidion lampros Hrsbst	
7.	Bembidion varium Ol.	
8.	Tachys fulvicollis Dej.	
9.	Perileptus areolatus Creutz.	
10.	Acinopus picipes Ol.	
11.	Acinopus laevigatus Men.	
12.	Harpalus breviusculus Chd.	EA
13.	Harpalus griseus Panz.	
14.	Harpalus rufipes Quens.	
15.	Microderes brachypus Stev.	
16.	Acupalpus meridianus L.	
17.	Chlaenius spoliatus L.	
18.	Calathus ambiguus Hrbst	
19.	Amara aenea F.	
20.	Amara sp. Նկ. 1.	
21.	Syntomus quadripunctatus Panz.	
22.	Brachinus sp.	
	Ընտանիք լողաբզեզներ –Dytiscidae	
23.	Platambus lunulatus Stev.	
	Ընտանիք Ջրասերներ –Hydrophilidae	
24.	Helophorus sp.	
	Ընտանիք Histeridae	
25.	Saprinus cf. stussineri	
26.	Margarinotus cadaverinus	
	Ընտանիք Սրամարմիններ –Staphylinidae	
27.	Ocypus sp.	
28.	Athetha sp.	
29.	Bledius sp.	
	Ընտանիք Լեշակերներ –Silphidae	
30.	Silpha obscura L.	
	Ընտանիք Թերթիկաբեղավորներ – Scarabaeidae	
1.	Aphodius diffidens Rtt.	EA
2.	Aphodius suturinigra Rtt.	
3.	Aphodius erraticus L.	
4.	Aphodius prodromus Brahm	
5.	Gymnopleurus flagellatus Hrbst	

NN	Տաքսոնները	Բնապահպանական կարգավիճակը*
6.	Gymnopleurus mopsus Pall. Նկ. 2.	
7.	Copris hispanus L.	
8.	Oniticellus pallipes F.	
9.	Onthophagus furcatus F.	
10.	Pentodon bidens Pall.	
11.	Blitopertha lineata F.	
12.	Adoretus discolor Fald.	
13.	Epicometis suturalis Rtt.	
14.	Oxythyrea cinctella Schaum	
	Ընտանիք Ոսկեբզեզներ - Buprestidae	
15.	Acmaeoderella villosula Stev.	
16.	Sphenoptera beckeri Dohrn.	
17.	Sphenoptera scovitcii Fald. Նկ. 4.	
18.	Sphenoptera artemisiae Rtt. Նկ. 3.	
19.	Agrilus albogularis Gory	
	Ընտանիք Չրխկաններ –Elateridae	
20.	Melanotus atricapillus Rtt.	ET
21.	Cardiophorus nigratissimus Buiss.	
	Ընտանիք Փափկամարմին բզեզներ – Cantharidae	
22.	Cantharis melaspis Chevr.	
	Ընտանիք Կաշվեկերներ - Dermestidae	
23.	Attagenus bifasciatus Ol.	
	Ընտանիք Խայտաբղետ բզեզներ - Cleridae	
24.	Emmepus arundinis Motsch.	
	Ընտանիք Dasytidae	
25.	Henicopus pilosus	
26.	Dasytes niger	
27.	Danacea sp.	
	Ընտանիք Մանրաբզեզներ - Melyridae	
28.	Malachius aeneus L.	
29.	Malachius sp.	
30.	Dasytes niger L.	
31.	Danacea sp.	
	Ընտանիք Փայլաբզեզներ - Nitidulidae	
32.	Meligethes sp. 1	
33.	Meligethes sp. 2	
	Ընտանիք Phalacridae	
34.	Olibrus cf. corticalis Panz.	
	Ընտանիք Զատիկներ - Cocinellidae	
35.	Cocicnella septempunctata L.	
36.	Coccidula lithophiloides Rtt.	EA
37.	Nephus caucasicus Wse.	
38.	Hippodamia variegate Goeze	
39.	Adalia bipunctata L.	
40.	Scymnus cf. apetzi Muls.	
	Ընտանիք Mordellidae	
41.	Mordellidae sp. 1	
42.	Mordellidae sp. 2	
43.	Mordellidae sp. 3	

NN	Տաքսոնները	Բնապահպանական կարգավիճակը*
	Ընտանիք Սևամարմիններ –Tenebrionidae	
44.	Centorus filiformis Motsch.	
45.	Tentyria tesselata Champ.	
46.	Ocnera setosa Fald. Նկ. 5.	
47.	Pimelia persica Fald. Նկ. 6.	
48.	Blaps ominosa Men.	
49.	Opatroides niger L.	
50.	Gonocephalum pusillum Schrnk	
	Ընտանիք Նեղամարմիններ - Oedemeridae	
51.	Dolychopyga sieversi Fald.	EC
	Ընտանիք Թարախահաններ - Meloidae	
52.	Mylabris variablis	
53.	Alosimus reitterianus Sem.	ET
	Ընտանիք Anthicidae	
54.	Notoxus sp.	
55.	Anthicus sp.	
	Ընտանիք Երկարաբեղիկներ - Cerambycidae	
56.	Echinocerus floralis Pall.	
57.	Certallum ebulinum L.	
58.	Dorcadion scabricolle Dalm	
	Ընտանիք Տերևակերներ - Chrysomelidae	
59.	Bruchidius sp.	
60.	Spermophagus sp.	
61.	Chrysomela lurida L.	
62.	Smaragdina bipunctata Rtt.	
63.	Labidostomis armeniacus Rtt.	
64.	Pachnephorus sp.	
65.	Diorrhabda fischeri Mostch.	
	Ընտանիք Urodonidae	
66.	Bruchela suturalis	
	Ընտանիք Apionidae	
67.	Aspidapion aeneum	
68.	Apion sp.	
69.	Nanophyes cf. marmoratus Goeze	
	Ընտանիք Փղիկներ - Curculionidae	
70.	Ptochus porcellus Fst.	
71.	Apion sp.	
72.	Tychius alhagii Duft.	
73.	Epiphanops dohrni Fst.	EC
74.	Chlorophanus vittatus Schoenh.	
75.	Pholicodes pholicoides Rtt.	
76.	Tanymecus sp.	
77.	Lixus cardui F.	
78.	Stephanophorus strabus Duft.	
79.	Ceutorrhynchus sp.	
80.	Ceutorrhynchus cf. picitarsis Gyll.	
81.	Ceutorrhynchus turbatus Schul.	
82.	Gymnetron labile Schoenh.	
83.	Baris scolopaceae Germ.	

NN	Տաքսոնները	Բնապահպանական կարգավիճակը*
	Ցերեկային թիթեռներ – Lepidoptera: Rhopalocera	
	Ընտանիք Hesperidae	
1.	Carcharodus alceae Esper.	
	Ընտանիք Ճերմակաթիթեռներ - Pieridae	
2.	Pieris rapae L.	
3.	Pieris brassicae L.	
	3. Ընտանիք Սատիրներ - Satyridae	
4.	Coenonympha saadi Kollar Նկ. 7.	
	4. Ընտանիք Nymphalidae	
5.	Vanessa cardui L.	
6.	Melitaea cinxia L.	
	5. Ընտանիք Կապտաթիթեռներ - Lycaenidae	
7.	Armenia ledereri Boisd.	
8.	Plebeius christophi Staud. Նկ. 8.	

EA – Հայաստանի էնդեմիկներ 3

ET – Անդրկովկասի էնդեմիկներ 2

EC – Կովկասյան էկոտարածաշրջանի էնդեմիկներ 2

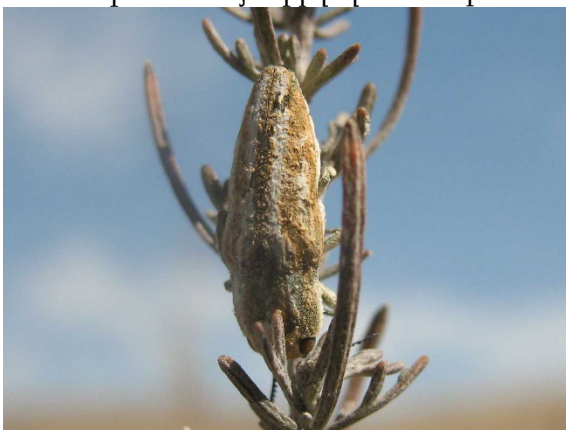
Հետազոտվող տարածքից հայտնաբերված որոշ միջատներ



Նկ. 33. Գնայուն բզեզ *Amara* sp.



Նկ. 34. Կոյաբզեզ *Gymnopleurus mopsus*



Նկ. 35. Ոսկեբզեզ *Sphenoptera artemisiae*



Նկ. 36. Ոսկեբզեզ *Sphenoptera scovitcii*



Նկ. 37. Սևամարմին *Ocnera setosa*



Նկ. 38. Սևամարմին *Pimelia persica*



Նկ. 39. Սատիր *Coenonympha saadi*



Նկ. 40. Կապտաթիթեռ *Plebeius christophi*

Հետազոտվող տարածքից հայտնաբերված որոշ ողնաշարավոր կենդանիներ



Նկ. 41. Կանաչ դոդոշը – *Bufo variabilis*



Նկ. 42. Կասպիական կրիա – *Mauremis caspica*



Նկ. 43. Գյուրզա – *Macrovipera lebetina*



Նկ. 44. Ջրային լորտու – *Natrix tesselata*



Նկ. 45. Մեղվակեր – *Merops apiaster*



Նկ. 46. Սպիտակ արագիլ – *Ciconia ciconia*



Նկ. 47. Փոքր սպիտակ տառեղ – *Egretta garzetta*



Նկ. 48. Հասարակական դաշտամկան *Microtus socialis* բույն

3.8. ՀԱՏՈՒԿ ՊԱՀՊԱՆՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐ

3.8.1. Արարատ և Սուրենավան գյուղերի պատմության և մշակույթի հուշարձանները

Նախատեսվող գործունեության ամենամոտ բնակավայրերն են Արարատ և Սուրենավան գյուղերը, Զոդ բանավանը, որոնց ամենամոտ պատմամշակութային հուշարձաններից ունեցած հեռավորությունները կազմում են համապատասխանաբար՝

2,47 կմ և 2,9 կմ: Ջոդ բանավանում բացակայում են պատմամշակութային հուշարձանները:



Նկ. 49. Նախատեսվող նոր պոչամբարի տարածքի տեղադիրքը՝ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների վերաբերմամբ

Արարատ և Սուրենավան գյուղերի պատմության և մշակույթի հուշարձանները, որոնք գրանցված են ՀՀ կառավարության կողմից 24 հունվարի 2002թ. №65 որոշմամբ հաստատված պետական ցուցակում, բերված են ստորև: Ցանկում ներառված է Արարատ գյուղի 6 հուշարձան (24 միավոր) և Սուրենավան գյուղի 1 հուշարձան:

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	կոորդ	համարա-նիշ	նշան.	հավելյալ նշումներ
<u>Արարատ գյուղ</u>						
Գերեզմանոց	19-20 դդ.	հվ-ամ մասում	-	1.	S	
Գյուղատեղի "Խնուտ"	10-17 դդ.	32կմ աե	-	2.	S	Վեդի գետի վերին հոսանքի ձախ կողմում, լքվել է 1920-ական թթ.
Գերեզմանոց	10-17 դդ.		-	2.1		Գյուղատեղիի հս կողմում
խաչքար	9-10 դդ.		-	2.1.1		Հողմնահարված, եզրերը վնասված
խաչքար	14-15 դդ.		-	2.1.2		

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	կոորդ	համարա-նիշ	նշան.	հավելյալ նշումներ
տապանաքար	16 դ.		-	2.1.3		Հողմնահարված, մամռակալված
տապանաքար	16 դ.		-	2.1.4		
Գյուղատեղի "Ջերմանիս"	10-17 դդ.	35 կմ հս-աե	-	3.	S	
Եկեղեցի	12-13 դդ.			3.1.		Գյուղատեղիի կնտ-ում, ցածր թմբի վրա, վրկռ. հավանաբար 19դ.
խաչքար	13 դ.			3.1.1		հիմնավեր եկեղեցու ներ-սում, վերնամասը փոքր - ինչ կոտրված
տապանաքար	15-16 դդ.			3.1.2		Եկեղեցու ներսում, անկյու-նը փոքր - ինչ կոտրված
Գերեզմանոց	10-17, 20 դդ.			3.2		Եկեղեցու շուրջը
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.2.1		Ընկած գետնին, մասամբ՝ հողմնահարված
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.2.2		Ընկած գետնին, մասամբ հողմ-նահարված, մեջտեղից ճաքած
խաչքար	13 դ.		-	3.2.3		Վերին աջ անկյունը կոտրված
խաչքար	13-14 դդ.		-	3.2.4		Ընկած գետնին, մասամբ՝ հողմնահարված, ստորին մասը չի պահպանվել
խաչքար	14-15 դդ.		-	3.2.5		Տեղահանված, մասամբ հողմնահարված
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.3	S	Գյուղատեղիի հվ եզրին, տեղահանված, ջարդված, պատվանդանն իր կողքին ժայռափոր, արձանագիր
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.4	S	Գյուղատեղիի հվ մասում, ճանապարհի եզրին, ժայռափոր, արձանագիր
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.5	S	Գյուղատեղիի հվ եզրին
Եկեղեցի Ս.Հակոբ	1866 թ.	հվ-աե մասում	-	4.	S	
զանգակատուն	1891թ.		-	4.1		
Հուշհամալիր Արա-րատի հիմնադրման 150-ամյակին և Երկ-րորդ աշխարհամար-տում զոհվածներին	1976 թ., 1978 թ.	գ.մ.	-	5.	S	ճարտ.՝ Լ. Էլոյան

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	կոորդ	համարա-նիշ	նշան.	հավելյալ նշումներ
Հուշարձան Արարատի հիմնադրման 150-ամյակին	1978թ.			5.1		
Հուշարձան Երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածներին	1976 թ.			5.2		
Հուշարձան Ստեփան Շահումյանի	1971 թ.	կնտ.	-	6.	S	Մշակույթի տան առջև
<u>Սուրենավան գյուղ</u>						
Հուշարձան Սուրեն Սպանդարյանի				գ.մ.	S	Մշակույթի տան դիմաց

Նախատեսվող նոր պոչամբարի տարածքից 2 կմ շառավղով բացակայում են բնության հուշարձանները։

4. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

4.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Արարատ համայնքը կազմավորվել է 2021թ. դեկտեմբերին։

Արարատ համայնքի կենտրոնն է Արարատ քաղաք։

Համայնքը գտնվում է մարզի հարավային մասում։ Սահմանամերձ են Երասխ, Պարույր Սևակ, Զանգակատուն, Լանջառ բնակավայրերը։ Համայնքի կենտրոն՝ Արարատ քաղաքը գտնվում է մայրաքաղաք Երևանից 42 կմ հարավ-արևելք, և Արաքս գետից 7 կմ արևելք՝ Հայաստան-Թուրքիա սահմանին։ Արարատն առավել հայտնի է որպես ծանր արդյունաբերության կենտրոն։ Այստեղ են գտնվում Հայաստանի ցեմենտի և ոսկու արդյունահանման գործարանները։ Այն Արարատի մարզի կարևոր քաղաքներից է, որը տեղակայված է Երևան-Երասխ մայրուղու վրա, մարզկենտրոն Արտաշատից 19 կմ դեպի հարավ, Հայաստանի արևելյան հատվածում՝ զբաղեցնելով 3,5 քմ կմ տարածք։ Արարատ քաղաքից հյուսիս և արևելք ձգվում է ՈՒրծի լեռնաշղթան, որի երկարությունը 25 կմ, իսկ ամենաբարձր կետի՝ Ուրծ լեռնագագաթի բարձրությունը 2445 մ է։

Համայնքի սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը բերված է 4.1.1-4.1.5 աղյուսակներում, 2025թ. դրությամբ։

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԿԱԶՄԸ

Աղյուսակ 4.1.1

1. Բնակչության թվաքանակը	43487
2. Գրանցված ծնունդների քանակը	90
3. Մահացության դեպքերի քանակը	123
4. Ամուսնությունների քանակը	129
5. Ամուսնալուծությունների քանակը	29
6. Տնային տնտեսությունների թիվը	4005
7. Ընտանեկան նպաստ ստացող տնային տնտեսությունների քանակը	1055
8. Կենսաթոշակառուների քանակը	-
9. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց քանակը	-

ՄՇԱԿՈՒԹԱՅԻՆ, ԿՐԹԱԿԱՆ, ՄԱՐԶԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Աղյուսակ 4.1.2

1. Գրադարանների քանակը	7
2. Արվեստի դպրոցների քանակը	1
3. Երաժշտական դպրոցների քանակը	1
4. Նախադպրոցական հիմնարկների քանակը	12
5. Հանրակրթական դպրոցների քանակը	16
6. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) ուսումնական հաստատությունների քանակը	-
7. Միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատությունների քանակը	2
8. Բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների քանակը	0
9. Մարզադպրոցների քանակը	1

ԲՆԱԿԵԼԻ ՖՈՆԴ

Աղյուսակ 4.1.3

1. Համայնքի բնակարանային ֆոնդի ընդհանուր մակերեսը ($մ^2$)	220,055
2. Բազմաբնակարան շենքերի ընդհանուր թիվը	178
3. Բնակելի տների (առանձնատների) ընդհանուր թիվը	4425

ՀՈՂԱՅԻՆ ՖՈՆԴ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Աղյուսակ 4.1.4

1. Հողեր, ընդամենը (հա)	48876,580
2. Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր (հա)	38413,461
3. Բնակավայրերի ընդհանուր տարածքը (հա)	1523,650
4. Խոշոր եղջերավոր անասունների գլխաքանակը	4913
5. Մանր եղջերավոր անասունների (ոչխար և այծ) գլխաքանակը	23475
6. Խոզերի գլխաքանակը	2323
7. Գյուղատնտեսական տեխնիկա	-
7.1. տրակտորներ (քանակը)	2
7.2. կոմբայններ (քանակը)	-
8. Գյուղացիական տնտեսությունների թիվը	4845,0

ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

Աղյուսակ 4.1.5

1. Էլեկտրական ենթակայանների քանակը	-
2. Համայնքում գազիֆիկացման առկայությունը (այո, ոչ)	Այո
3. Համայնքում աղբավայրի առկայությունը (այո, ոչ)	Այո
4. Գերեզմանատան առկայությունը համայնքում (այո, ոչ)	Այո
5. Համայնքային ենթակայության ճանապարհների ընդհանուր երկարությունը (կմ)	32
6. Կոմունալ և ճանապարհաշինական տեխնիկայի առկայությունը	
6.1 Ինքնաթափ բեռնատար մեքենաների քանակը	3
6.2 Էքսկավատորների քանակը	1
6.3 Ջրցանների քանակը	1
6.4 Գրեյդերների քանակը	-
6.5 Աղբատար մեքենաների քանակը	5
6.6 Բազմաֆունկցիոնալ կոմունալ մեքենաների քանակը	3
6.7 Վակուումային փոշեկուլ մեքենաների քանակը	-
6.8 Ավտոաշտարակների քանակը	1
7. Համայնքով անցնող միջպետական և հանրապետական ավտոճանապարհները (կմ)	94,95
8. Համայնքում գործող առևտրային բանկերի մասնաճյուղերի առկայությունը	Այո-4
9. Ներհամայնքային երթուղիների առկայությունը (այո, ոչ)	Այո

4.2. ԱԶԴԱԿԻՐ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Նոր պոչամբարը կառուցվելու է Արարատ գյուղական համայնքի վարչական տարածքում: Նախագծի իրականացման դեպքում կբացվեն նոր աշխատատեղեր: Մոտակա բնակավայրերը, որոնք հանդիսանում են պահանջվող բանվորական ուժի հնարավոր մատակարարներ՝ Արարատ քաղաքն է և Արարատ, Ավշար, Նոյակերտ, Սուրենավան, Արմաշ ու Երասխ գյուղերը:

- <u>Արարատ քաղաք</u>

Քաղաքի բնակչությունը կազմում է 19573 մարդ, զբաղեցնում է 27,69 կմ^2 տարածք: Մարզկենտրոնից գտնվում է 19 կմ հեռավորության վրա: Ունի դպրոցներ, գրադարաններ, մանկապարտեզներ, երաժշտական դպրոց, հիվանդանոց, պոլիկլինիկա, կապի հանգույց: Արարատը համարվում է արդյունաբերական քաղաք, քանի որ այստեղ գտնվում են «ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊ, «Արարատցեմենտ» ՓԲ և «Ջի Թի Բի Սթիլ» ՍՊ ընկերությունները: Քաղաքում կան նաև գինու-կոնյակի և պահածոների արդյունաբերության ձեռնարկություններ, որտեղ արտադրվում է գինի, կոնյակի սպիրտ, մրգերի, բանջարեղենի պահածոներ: Ունի զարգացած գյուղատնտեսություն: Այստեղ գյուղատնտեսական հողահանդակներում մեծ բաժին ունեն խաղողի, պտղատու

այգիները, վարելահողերը: Զբաղվում են պտղաբուծությամբ, խաղողագործությամբ, բանջարաբուծությամբ, ինչպես նաև անասնապահությամբ, թռչնաբուծությամբ:

Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ կարևորվում է ոռոգման ջրի հիմնախնդիրը, մարզական համալիրի վերանորոգումը, փողոցների լուսավորվածությունը, աշխատատեղերի ստեղծումը:

- <u>Արարատ գյուղ</u>

Գյուղի բնակչությունը կազմում է 8043 մարդ, զբաղեցնում է 44,11 կմ^2 տարածք: Մարզկենտրոնից գտնվում է 20 կմ հեռավորության վրա: Գյուղն ունի 2315 տնտեսություն: Ունի 3 դպրոց, մանկապարտեզ, կապի հանգույց, ամբուլատորիա, Սպարապետի անվան թանգարան: Ունի գինու գործարան:

Համայնքի տնտեսության մասնագիտացման ճյուղը գյուղատնտեսությունն է, համախառն բերքի մեծ մասը տալիս է բուսաբուծությունը: Զբաղվում են այգեգործությամբ, խաղողագործությամբ, դաշտավարությամբ, բանջարաբուծությամբ: Մշակում են ջերմասեր բանջարաբոստանային կուլտուրաներ՝ լոլիկ, տաքդեղ, սմբուկ, ձմերուկ, սեխ, ինչպես նաև հացահատիկ: Զբաղվում են նաև կաթնամսատու անասնապահությամբ, մեղվաբուծությամբ: Պահուստային հողերը գլխավորապես օգտագործվում են որպես արոտավայրեր և խոտհարքեր: Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ գլխավորը ոռոգման ջուրն է և խմելու ջրի ջրագծերի, գյուղամիջյան ճանապարհների վերանորոգումը:

- <u>Ավշար գյուղ</u>

Բնակչությունը կազմում է 4718 մարդ, զբաղեցնում է 17,5 կմ^2 տարածք: Մարզկենտրոնից գտնվում է 13 կմ հեռավորության վրա:

Գյուղն ունի 1604 տնտեսություն: Ունի միջնակարգ դպրոց, ծննդատուն, մշակույթի պալատ, գրադարան, մանկապարտեզ, բուժկետ, կապի հանգույց:

Համայնքի տնտեսության մասնագիտացման ճյուղը գյուղատնտեսությունն է, համախառն բերքի մեծ մասը տալիս է բուսաբուծությունը: Գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են շուրջ 1410 հա: Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի գրեթե կեսն օգտագործվում է որպես վարելահողեր: Պտղատու և խաղողի այգիները համապատասխանաբար կազմում են 62 և 54 հեկտար: Զբաղվում են

այգեգործությամբ, խաղողագործությամբ, դաշտավարությամբ, բանջարաբուծությամբ: Մշակում են ջերմասեր բանջարաբոստանային կուլտուրաներ՝ լոլիկ, տաքդեղ, սմբուկ, ձմերուկ, սեխ, ինչպես նաև հացահատիկ: Պահուստային հողերը հիմնականում օգտագործվում են որպես արոտավայրեր՝ 574 հա, խոտհարքերը զբաղեցնում են 22 հա մակերես: Զբաղվում են կաթնամսատու անասնապահությամբ, մեղվաբուծությամբ:

Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ գլխավորը ոռոգման ջրի հիմնախնդիրն է՝ խմելու ջրի ջրագծերի վերանորոգումը: Կարևորվում է գյուղամիջյան ճանապարհների վերանորոգումը:

- **Սուրենավան գյուղ**

Բնակչությունը կազմում է 2700 մարդ, զբաղեցնում է 27,69 կմ² տարածք: Մարզկենտրոնից գտնվում է 22 կմ հեռավորության վրա:

Գյուղն ունի 605 տնտեսություն: Ունի դպրոց, գրադարան, մանկապարտեզ, ծննդատուն, բուժկետ, կապի հանգույց:

Համայնքի տնտեսության մասնագիտացման ճյուղը գյուղատնտեսությունն է, համախառն բերքի մեծ մասը տալիս է բուսաբուծությունը: Գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են շուրջ 2308 հա: Համայնքի հողերի հիմնական մասն օգտագործվում են որպես վարելահողեր՝ զբաղեցնելով մոտ 1232 հա: Ունի պտղատու և խաղողի այգիներ, համապատասխանաբար կազմելով 78 հա և 172 հա: Զբաղվում են այգեգործությամբ, խաղողագործությամբ, դաշտավարությամբ, բանջարաբուծությամբ: Մշակում են ջերմասեր բանջարաբոստանային, հացահատիկային, կերային կուլտուրաներ: Համեմատաբար ընդարձակ մակերես են զբաղեցնում արոտավայրերը՝ շուրջ 568 հա: Կան խոտհարքեր: Զբաղվում են կաթնամսատու անասնապահությամբ, թռչնաբուծությամբ:

Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ կարևորվում է ոռոգման ջրի հիմնախնդիրը, գյուղամիջյան ճանապարհների վերանորոգումը:

- **Երասխ գյուղ**

Բնակչությունը կազմում է 906 մարդ, զբաղեցնում է 21,3 կմ² տարածք: Մարզկենտրոնից գտնվում է 36 կմ հեռավորության վրա:

Գյուղն ունի առկա 210 տնտեսություն: ՈՒնի դպրոց, բուժկետ, կապի հանգույց, գրադարան:

Համայնքի տնտեսության մասնագիտացման ճյուղը գյուղատնտեսությունն է, համախառն բերքի մեծ մասը տալիս է բուսաբուծությունը: Գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում է շուրջ 1920 հա: Համայնքի հողերի հիմնական մասն օգտագործվում են որպես վարելահողեր՝ զբաղեցնելով մոտ 492 հա: ՈՒնի պտղատու և խաղողի այգիներ, կազմելով 55 հա: Մշակում են ջերմասեր բանջարաբոստանային կուլտուրաներ: Պահուստային հողերը օգտագործում են հիմնականում որպես արոտավայրեր՝ 63 հա: Բնակչության մեծ մասը զբաղվում է կաթնամսատու անասնապահությամբ, մեղվաբուծությամբ:

2010 թ-ից համայնքն ունի շուրջօրյա խմելու ջուր: ՈՒնի ջրհան կայան, որի շնորհիվ ոռոգումվում է շրջակա տարածքների հողահանդակները:

Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ կարևորվում է ոռոգման ջրի հիմնախնդիրը, գյուղամիջյան ճանապարների վերանորոգումը, մսուր-մանկապարտեզի, գյուղապետարանի շենքի կառուցումը:

- <u>Նոյակերտ գյուղ</u>

Բնակչությունը կազմում է 2115 մարդ, զբաղեցնում է 27,69 կմ^2 տարածք: Մարզկենտրոնից գտնվում է մոտ 20 կմ հեռավորության վրա:

Գյուղն ունի առկա 840 տնտեսություն: Ունի դպրոց, մանկապարտեզ, բուժկետ,փոստի բաժանմունք: Համայնքի տնտեսության մասնագիտացման ճյուղը գյուղատնտեսությունն է, համախառն բերքի մեծ մասը տալիս է բուսաբուծությունը: Գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են շուրջ 1450հա: Համայնքի հողերի հիմնական մասն օգտագործվում են որպես վարելահողեր՝ զբաղեցնելով մոտ 518հա: Ունի պտղատու և խաղողի այգիներ, համապատասխանաբար կազմելով 56հա: Զբաղվում են այգեգործությամբ, խաղողագործությամբ, դաշտավարությամբ, բանջարաբուծությամբ: Մշակում են ջերմասեր բանջարաբոստանային կուլտուրաներ, ինչպես նաև հացահատիկ: Զբաղվում են կաթնամսատու անասնապահությամբ, թռչնաբուծությամբ:

Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ կարևորվում է խմելու ջրագծի ներքին ցանցի հիմնախնդիրը, գյուղամիջյան ճանապարհների վերանորոգումը:

- <u>Արմաշ գյուղ</u>

Բնակչությունը կազմում է 2673 մարդ, զբաղեցնում է 17,2 կմ^2 տարածք: Մարզկենտրոնից գտնվում է մոտ 20 կմ հեռավորության վրա:

Գյուղն ունի 654 տնտեսություն: Ունի դպրոց, գրադարան, հիվանդանոց, մանկապարտեզ: Համայնքի տնտեսության մասնագիտացման ճյուղը գյուղատնտեսությունն է, համախառն բերքի մեծ մասը տալիս է բուսաբուծությունը: Գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են շուրջ 14-16 հա: Համայնքի հողերի գրեթե կեսն օգտագործվում են որպես վարելահողեր՝ մոտ 640 հա: Կան նաև պտղատու և խաղողի այգիներ, համապատասխանաբար կազմելով՝ 273 հա և 130 հա:

Զբաղվում են այգեգործությամբ, խաղողագործությամբ, դաշտավարությամբ, բանջարաբուծությամբ: Մշակում են ջերմասեր բանջարաբոստանային կուլտուրաներ՝ լոլիկ, տաքդեղ, սմբուկ, ձմերուկ, սեխ, ինչպես նաև հացահատիկ: Զբաղվում են նաև կաթնամսատու անասնապահությամբ, մեղվաբուծությամբ:

Պահուստային հողերը նույնպես յուրացվում են և օգտագործվում որպես վարելահողեր, արոտավայրեր (262 հա) և խոտհարքեր (59 հա):

Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ գլխավորը ոռոգման ջուրն է և ոռոգման, խմելու ջրերի ջրագծերի վերանորոգումը, քանի որ հաճախակի են երաշտները:

4.3. «ԳՊՄ ԳՈԼԴ» ՍՊԸ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

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

Կորպորատիվ սոցիալական պատասխանատվության ծրագրերի ծախսերը, ք.Արարատ, 2022-2025թթ.

Աղյուսակ 4.3.1

Նախագծի անվանում	**ՀՀ դրամ**
2022 թ.	
Մշակույթի տան վերակառուցում / ռեկոնստրուկցիա	20,000,000
Էքսկավատորի ձեռք բերում	30,000,000
Համայնքի բնակավայրերի օդի, ջրի և հողերի մոնիտորինգ	5, 680 000
Համայնքի ներկայացուցիչների բուժզննում	7,000,000
2023 թ.	
Բազմաբնակարան բնակելի շենքերի տանիքների վերանորոգում	20,000,000
Աղբատար մեքենայի ձեռք բերում	30,000,000
Համայնքի բնակավայրերի օդի, ջրի և հողերի մոնիտորինգ	5,680,000
2024 թ.	
Բազմաբնակարան բնակելի շենքերի տանիքների վերանորոգում	20,000,000
Համայնքի բնակավայրերի օդի, ջրի և հողերի մոնիտորինգ	5,840,500
2025 թ.	
Այգիների և շատրվանների վերանորոգում	20,000,000
Համայնքի բնակավայրերի օդի, ջրի և հողերի մոնիտորինգ	5,840,500
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	**170 041 000**

Աղյուսակ 4.3.1-ի տվյալների համաձայն միայն Արարատի մարզի համայնքներին, 2022-2025 թթ. ընկերությունը փոխանցել է մոտ 170 մլն.դրամ:

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

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;

- 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:

5. ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

5.1. ՀԱՐՍՏԱՑՈՒՑԻՉ ՖԱԲՐԻԿԱՅԻ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկան գտնվում է ՀՀ Արարատի մարզում, Արարատ քաղաքի երկաթգծի կայարանից ավտոճանապարհով 7,5 կմ հեռավորության վրա:

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի վարչական շենքի կոորդինատներն են՝ N 39°50'41.53'', 44°44'46.57'': Ամենամոտ բնակելի տարածքը ՈԿՖ բանավանն է (ֆաբրիկայի արտահարթակից 2.4 կմ հեռավորության վրա):

Բացահանքի փակումից հետո հանքի արտադրողականությունը կրճատվել է, և առավելագույնը կազմում է 400 000 տ/տարի: Մեղրաձորի հանքից ևս կարող է մուտք գործել առավելագույնը 120 000 տ/տարի հանքաքար: Այսպիսով, ֆաբրիկայի առավելագույն արտադրողականությունը կարող է կազմել 520 000 տ/տարի, իսկ նվազագույնը, ըստ կանխատեսումների, կարող է կազմել 250 000 տ/տարի: Հանքերի առավելագույն արտադրողականությունները վերցված են նրանց նախագծային հզորություններից և չեն կարող երաշխավորված լինել: 250 հազ. տոննան դա այն նվազագույն քանակն է, որով հաստատ ապահովված կլինի ֆաբրիկան:

Ըստ նոր նախագծի, հարստացուցիչ ֆաբրիկայի տեխնոլոգիայի փոփոխություն չի նախատեսվում: Հանքաքարը տեղափոխվում է ֆաբրիկա վագոններով: Վագոնները վագոնաշրջիչ սարքավորումով բեռնաթափվում են հանքաքարի ընդունիչ բունկեր, որտեղից ժապավենային փոխակրիչով տալիս են գլխավոր արտադրամասի սիլոսային բունկեր:

Սիլոսային բունկերից, սնուցիչի օգնությամբ և ժապավենային փոխակրիչով տալիս են ММС – 7,0x2,3 մակնիշի կիսաինքնաղաց, որն աշխատում է թրթռամաղի հետ փակ ցիկլում: Աղացի բեռնվածությունը գնդերով կազմում է 8-12%: Քարմաղերի վերին դասը ինքնահոս վերադառնում է ММС աղացներ, ստորին դասը ուղղվում է 2-րդ փուլի МШР 3,2x3,1 մակնիշի երկու գնդավոր աղացների բեռնաթափման խյուսափոս:

Քարմաղերի ստորին դասը և գնդավոր աղացների խյուսաթափվածքը ուղղվում են դասակարգման ԳՑ-500 մակնիշի հիդրոցիկլոններ: Հիդրոցիկլոնների ավազները տրվում են 3 գնդային աղացներ՝ լրաղացման, իսկ հիդրոցիկլոնների խյուսաթափվածքը ուղղվում է աղացման 3-րդ փուլ, որտեղ տեղադրված են ՄՇՐ3,2x3,1 մակնիշի գնդավոր աղացներ: 3-րդ փուլի աղացները աշխատում են ԳՑ-500 հիդրոցիկլոնների հետ փակ ցիկլում: Հիդրոցիկլոնների ավազները վերադարձվում են ՄՇՐ3,2x3,1 գնդային աղացներ՝ լրաղացման: Հիդրոցիկլոնների խյուսաթափվածքը 80% 74մկմ դասի պարունակությամբ մղվում է ֆլոտացման բաժանմունքի ԿՉ-25 մակնիշի կոնտակտային գուռ: ՄՄՀ-ի ճալաքարերը ժապավենային փոխակրիչի օգնությամբ մուտք են գործում ՄՇՐ №1:

Խյուսը ԿՉ-25 կոնտակտային գուռից ինքնահոս տալիս են հիմնական ֆլոտացիա: Ֆլոտացման պոչերը գլխավոր մասնաշենքից խողովակաշարով տրվում են 2՝ 15 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 ալկալահանման բաժանմունք:

- ***Խտանյութի օքսիդացման բաժանմունք (ալբիոն համակարգ)***

Խյուսը լրաղացման տեղամասի պահման բաքից տալիս են 521-TNK-505/509 մակնիշի մեխանիկական խառնումով օժտված օքսիդացման ռեակտորներ, որոնց աշխատանքային ծավալը 215 մ^3 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 O_2 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:

- ***<u>Սորբցիոն տարալվացման բաժանմունք</u>***

Այս բաժանմունքի արտադրողականությունը կմնա անփոփոխ, ըստ գործող նախագծի՝ 1 750 հազ.տ/տարի, որովհետև հանքաքարին կգումարվի վերամշակվող պոչերի քանակը: Վերամշակվող պոչերի արտադրողականությունը ըստ նախագծի վերցված է 1 500 հազ.տ/տարի: Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի 520 հազ.տ/տարի արտադրողականության դեպքում այն կկազմի 1 230 հազ.տ/տարի, իսկ 250 հազ.տ/տարի դեպքում՝ 1 500 հազ.տ/տարի:

Ալբիոն տեղամասից օքսիդացված խտանյութը և պոչերը մղվում են նախնական ցիանավորման տանկեր (П1,П2,П3), 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:

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 ռեզերվուարներ, յուրաքանչյուրը՝ 2100 մ^3 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 ռեզերվուարում, խյուսի հոսքին հակառակ: Ածխի կոնցենտրացիան, կախված պրոցեսի դինամիկայից, յուրաքանչյուր տանկում կազմում է մոտ 10-15 գ/լ: Խյուսի և ածխի անջատման համար, ինչպես նաև հակահոսանքն 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 1000 գ/տ, այն հեռացվում է առաջին ռեզերվուարից, իսկ ոսկեզուրկ խյուսը վերջին ռեզերվուարից մատուցվում է ստուգիչ քարմաղ՝ մաշված ածխի ֆրակցիաները բռնելու համար: Քարմաղից հետո խյուսը, որում ցիանիդի պարունակությունը կազմում է 80-100մ գ/լ, pH=10.5–11.0, ուղղվում է վնասազերծման:

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

- ***Ածխի վերականգնում (ռեգեներացիա)***

Հագեցրած ածուխը առաջին տանկից մուտք է գործում թրթռամաղ և լվացվում տիղմից, որից հետո ինքնահոս ներխուժում է էլյուացիոն աշտարակ՝ 4.8 մ^3 ծավալով: Սկզբում ածուխը անցնում է թթվային մշակում 3-տոկոսանոց աղաթթվով, ստատիկ ռեժիմում: Լվացումը կատարում են 90^{o}C ջերմաստիճանում, որը պահպանվում է երկու տաքացուցիչների շնորհիվ՝ յուրաքանչյուրը 400 կՎտ հզորությամբ:

Լվացումից հետո նույն աշտարակում անց են կացնում ոսկու դեսորբում, որը տանում են 2-տոկոսանոց NaOH-ի և 2-տոկոսանոց NaCN-ի լուծույթով 110^{o}C ջերմաստիճանում և 150 ԿՊա ճնշման տակ: Ռեզերվուարում ճնշումը պահպանվում է կարգավորիչ փականի միջոցով, որը վերահսկում է եռացման կետը: Դեսորբումն անց են կացնում 2 փուլով՝ հանելով առաջին փուլում ոսկով հարուստ էլյուատ, որն ուղղվում է էլեկտրանստեցման գործընթաց: Հետագայում ստացված ոսկով աղքատ էլյուատը պահվում է շրջանառու հատուկ ռեզերվուարներում, որպես դեսորբող լուծույթ ածխի հաջորդ չափաբաժնի համար, որը մուտք կգործի վերականգնում: Ոսկով հարուստ լուծույթը, մինչև էլեկտրոլիզը, սառեցվում է ջերմափոխանակիչում, որը միաժամանակ ծառայում է էլյուացիա մատուցվող լուծույթների տաքացման համար: Սառեցումից հետո լուծույթը կուտակվում է ռեզերվուարներում և պահպանվում մինչ էլեկտրոլիզ տալը:

Դեսորբումը վերջացնելուց հետո ոսկեզերծված ածուխը պոմպերով տալիս են ստացիոնար աղեղային քարմաղ ջրազերծման համար, որից հետո այն կուտակվում է ռեակտիվացման վառարանի բունկերում: Ռեակտիվացումն իրականացվում է թմբու-

կային 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: Սառեցումից 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 տարալվացման 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 նստեցուցիչ կոնի մեջ, որը տեղադրված է անմիջապես կաթոդների լվացման սարքավորման տակ: Դեկանտացումից հետո ջրազերծված խարամը կուտակվում է չորացման վառարանում: Այդ տեղամասի բոլոր լուծույթները զտման խյուսափողով վերադառնում են պահպանման էլեկտրոլիտային ռեզերվուարներ՝ 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, տարալվացումից հետո, վնասազերծվում է երկու հաջորդաբար միացված 200 մ^3 ծավալով ռեզերվուարներում: Ցիանը քայքայելու համար նրանցից առաջինում տալիս են պերօքսիդ՝ H_2O_2, 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:

Վնասազերծված խյուսը, 20 ppm ցիանիդների պարունակությամբ, պոչատարով ուղղվում է պոչամբարի նոր բջիջ: Պոչամբարի պարզվածքը ուղղվում է խառնիչ խյուսապատրաստման համար:

5.2. ՊՈՉԵՐԻ ՎԵՐԱՄՇԱԿՄԱՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑ

5.2.1. Պոչերի միներալոգիական կազմը

Պոչերի հիմնական միներոլոգիական կազմը հետևյալն է՝

- սիլիկատային միներալներ՝ առավելապես կվարց և քլորիտ,
- կարբոնատային միներալներ՝ առավելապես մագնեզիտ, դոլոմիտ և կալցիտ,
- սուլֆիդային միներալներ՝ առավելապես արսենոպիրիտ և պիրիտ,
- թելուրիդներ:

5.2.2. Պոչերի ֆիզիկական հատկությունները

Պոչերի խյուսապատրաստման հանգույցի ընդունիչ բունկեր մտնող պոչանքի հատիկաչափական կազմը կազմում է 80 % 0,099 մմ, միևնույն ժամանակ պատրաստի դասի ելքը կազմում է 72,7 %:

Ստորև ներկայացված է (աղյուսակ 5.2.1) վերամշակվող պոչերի մաղային անալիզի արդյունքները:

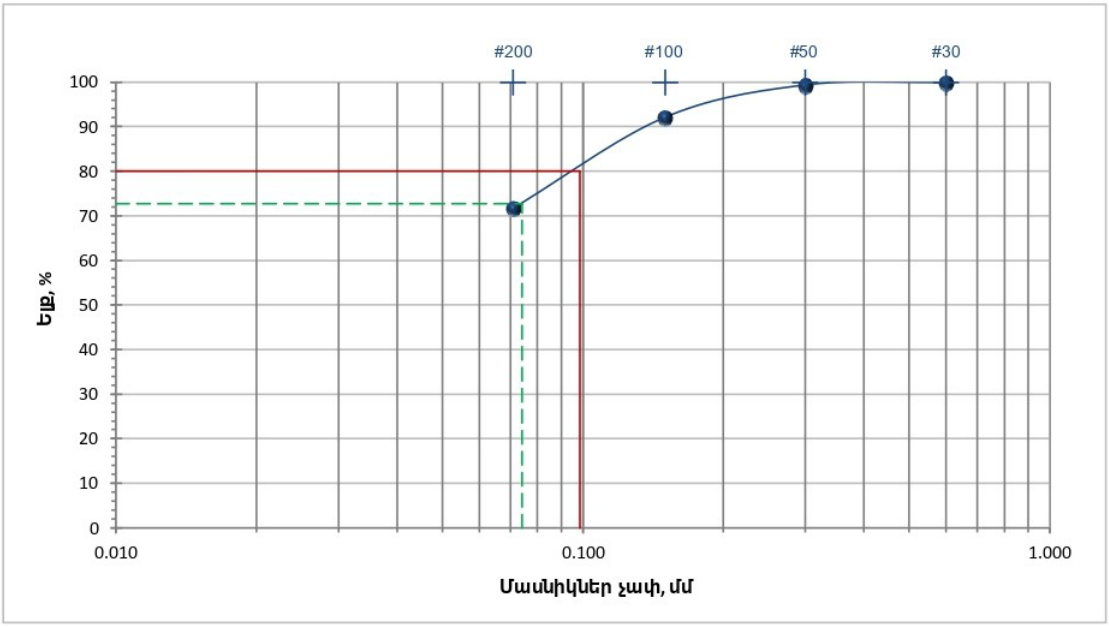
Պոչերի հատիկաչափական կազմը

Աղյուսակ 5.2.1

Մաղի տեսակ	Խոշորության դաս, մմ	Մաղի վրայի արգասիք, r	Մաղի վրայի արգասիք, %	Մաղով անցած արգասիք, %
#25 (700µm)	0.700	0.00	0.00	100.0
#30 (600µm)	0.600	0.29	0.06	99.9
#50 (≈300µm)	0.300	3.10	0.62	99.3
#100 (≈150µm)	0.150	36.30	7.26	92.1
#200 (≈71µm)	0.071	101.80	20.36	71.7
	պադոն	358.51	71.70	0.0
	Ելակետային նմուշ	**500.00**	**100.0**	**0.0**

P_{80} ցուցանիշ **P_{80} = 0.099 մմ**
(հատիկաչափական կազմը 80% ելքի դեպքում)

Մանրացման աստիճանը ըստ պատրաստի դասի **# 0.074 մմ = 72.7%**



Պոչանքների խոնավությունը գտնվում է 8-12 % միջակայքում: Պոչանքների կարծրությունը՝ ըստ Պրոտոդյակոնովի 10-14 է, ծավալային կշիռը՝ 1,7-1,8 տ/մ^3, իսկ տեսակարար կշիռը՝ 2,6-2,7 տ/մ^3:

5.3. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

Նախագծի նպատակն է հին պոչերից, որոնցում ոսկու մնացորդային պարունակությունը կազմում է 0.5-0.7 գ/տ, լրացուցիչ կորզել ոսկի:

Ըստ նախագծի, հանգույցը նախատեսվում է կառուցել գործող պոչամբարի տարածքում, որը գտնվում է ոսկու կորզման ֆաբրիկայից 5,5 կմ հեռավորության վրա: Շրջակա տարածքը հիմնականում հարթավայրային է, աղակալած հողերով: Ոսկու կորզման ֆաբրիկայի և պոչամբարի բարձրությունը ծովի մակերևույթից կազմում են համապատասխանաբար 900 մ և 800 մ:



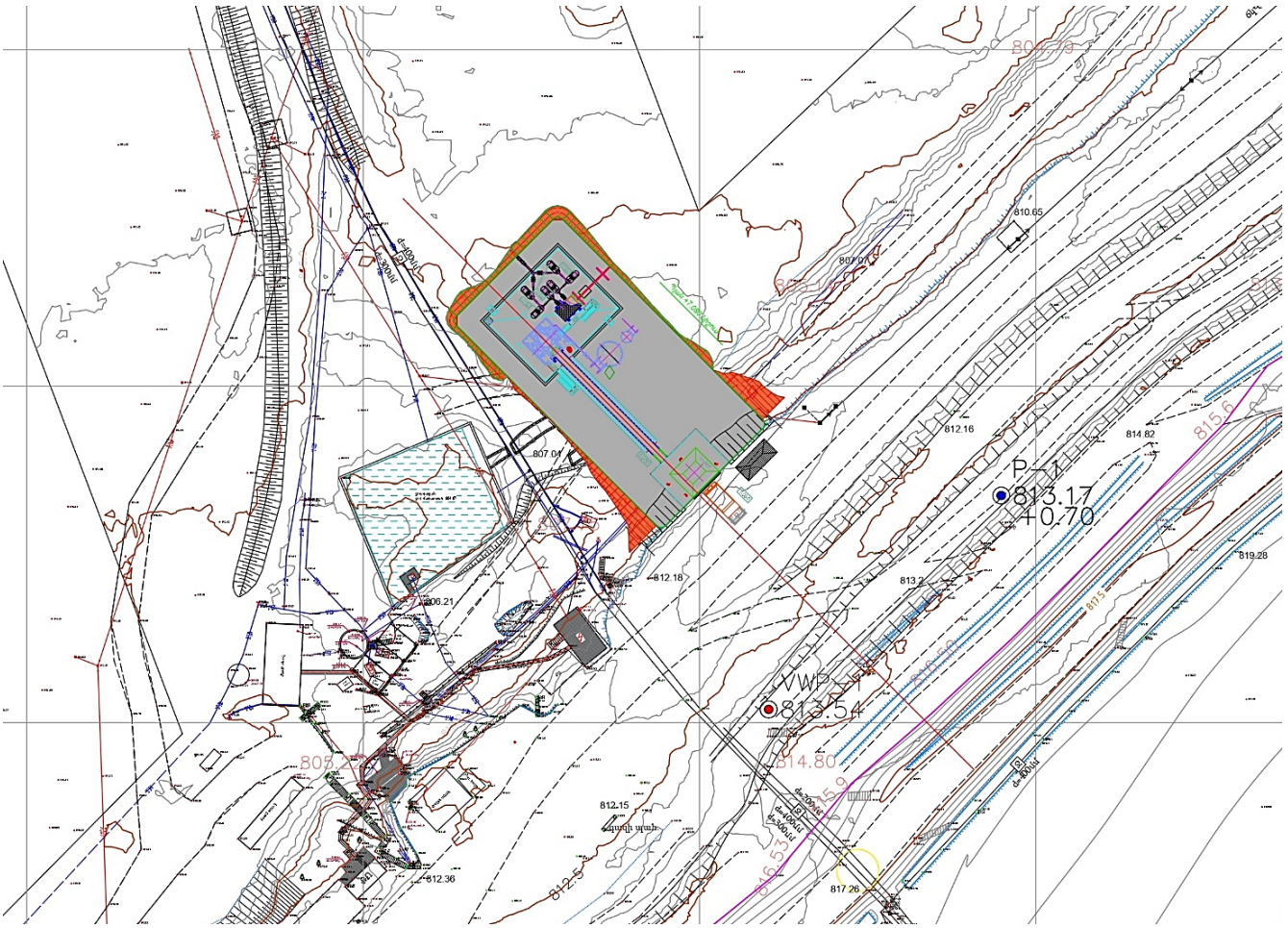
Նկար 50. Պոչերի վերամշակման հանգույցի իրավիճակային պլանը

Պոչերի վերամշակումը նախատեսվում է իրականացնել երեք փուլով:

Առաջին փուլում պոչերը ենթարկվում են նոսրացման՝ ստանալով խյուս, 50% պինդ մասի պարունակությամբ, որն ուղղվում է քարմաղ, այնուհետև պոմպերի օգնությամբ մղվում է վերամշակման ֆաբրիկայի տարածք:

Երկրորդ փուլ՝ խյուսը մուտք է գործում հիդրոցիկլոնների կոնտակտային գուռ, որտեղից մղվում է հիդրոցիկլոններ, որոնք աշխատում են ֆաբրիկայի երրորդ փուլի գնդաղացների հետ փակ ցիկլում:

Երրորդ փուլ՝ հիդրոցիկլոնների թափվածքը ուղղվում է սորբցիոն տարալվացման գործընթաց՝ ոսկու կորզման համար:



Նկար 51. Պոչերի վերամշակման հանգույցի գլխավոր հատակագիծը

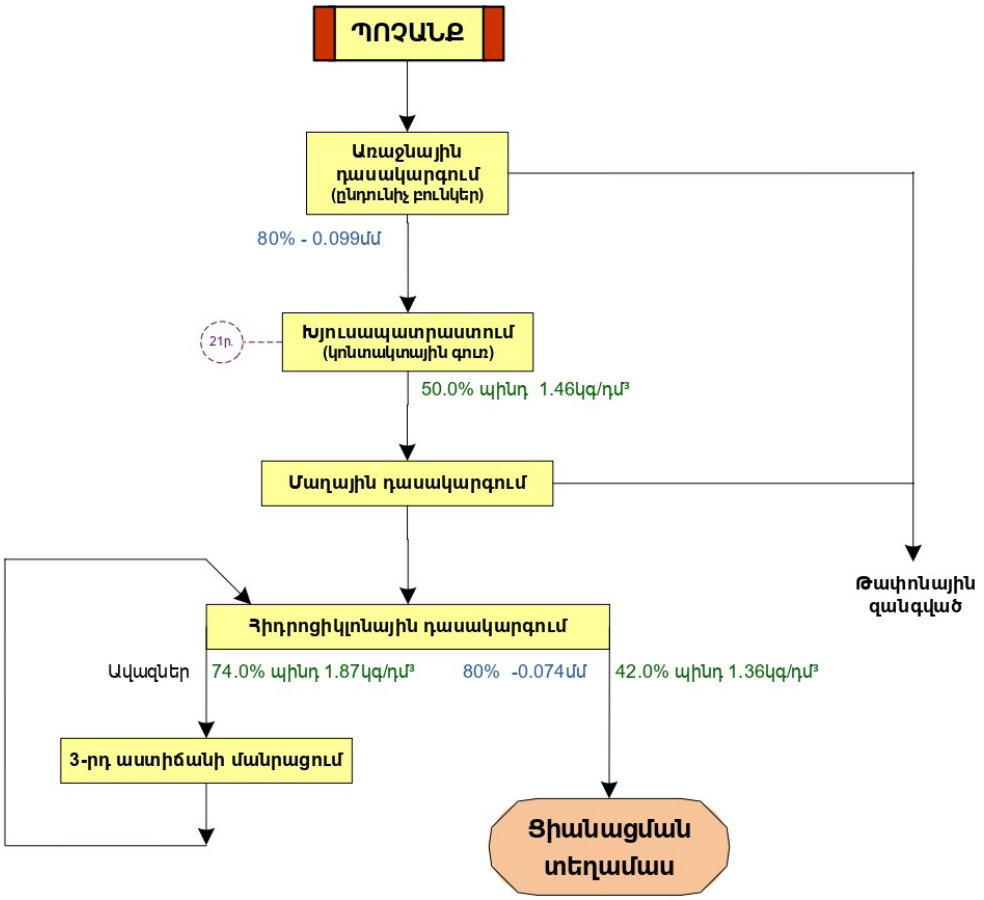
Պոչերի մշակման հանգույցը նախատեսված է 1.5 մլն.տ/տարի արտադրողականության համար և տարեկան աշխատելու է 340 օր։

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայում նախագծի փոփոխություն չի նախատեսվում։ Հին պոչերի վերամշակման համար հաշվարկները և սարքավորումների ընտրությունը իրականացվել են հիմք ընդունելով դրանց տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները։ Պոչերի վերամշակման տեխնոլոգիան ներառում է.

- պոչանքի արդյունահանում,
- արդյունահանված պոչանքի խյուսապատրաստում և մղում վերամշակման ֆաբրիկա,
- լրացուցիչ աղացում,
- ցիանացում,
- վերջնական պոչերի տեղափոխում պոչամբար։

Խյուսապատրաստման հանգույցի տեխնոլոգիական ջրամատակարարումն իրականացվում է գործող պոչամբարների բջիջների պարզվածքի հաշվին՝ աննշան թարմ ջրի ավելացմամբ։

Ստորև ներկայացված է Արարատի ՈԿՖ-ի պոչերի վերամշակման նոր հոսքագծի տեխնոլոգիական սխեման՝



Նկ. 52. Արարատի ՈԿՖ-ի պոչերի վերամշակման նոր հոսքագծի տեխնոլոգիական սխեման

Պոչամբարից արդյունահանված պոչանքը՝ 10-12 % խոնավությամբ, 20-25 տոննա բեռնատվությամբ ինքնաթափերով տեղափոխվում է խյուսապատրաստման տեղամասի ընդունիչ բունկեր, որի վրա տեղադրվելու է թրթռամաղ։

Պոչերի ընդունիչ բունկերի աշխատանքային ծավալը՝ 100 մ³։

Պոչերը բունկերից սնուցիչով բեռնաթափվում են էլեկտրոնային կշեռքով սարքավորված ժապավենային փոխակրիչի վրա և տեղափոխվում 100 մ³ ծավալով

կոնտակտային գուռ, որտեղ ջրի ավելացմամբ իրականացվում է խյուսապատրաստում: Կոնտակտային գուռում 50 % պինդ մասի պարունակությամբ պատրաստի խյուսը ինքնահոս տալիս են պոմպերի սնման չան: Պինդ մասի անհրաժեշտ պարունակությունը ապահովելու համար խյուսապատրաստման ընթացքում ավելացվող ջրի քանակը հաշվարկվում է ավտոմատ հատուկ կարգավորվող փականի միջոցով: Խյուսապատրաստման հիմնական ջրի քանակը վերցվում է պոչամբարի պարզվածքից: Սակայն համակարգն ապահովված է նաև թարմ տեխնիկական ջրի մատակարարման հնարավորությամբ:

Խյուսապատրաստման գուռից արտահոսքերից խուսափելու համար կոնտակտային և պոմպերի սնման գուռերը ու պոմպերը տեղադրված են բետոնե ավազանի մեջ, որտեղից բոլոր հնարավոր արտահոսքերը դրենաժային պոմպի միջոցով ուղղվում են հետ՝ դեպի պոչամբարի ընդունիչ ավազան:

<u>Լրաղացում</u>

Պատրաստի խյուսը, խյուսապատրաստման տեղամասից, պոմպերի օգնությամբ, առկա 219 մմ տրամագծով խողովակաշարով, մղվում է ոսկու կորզման ֆաբրիկայի տարածքում գտնվող միջանկյալ կոնտակտային գուռ, որտեղից պոմպերով մղվում է հիդրոցիկլոններ: Հիդրոցիկլոնները աղացի հետ աշխատում են փակ ցիկլով՝ ավազը վերադառնում է գնդաղացներ լրաղացման, իսկ խյուսաթափվածքը՝ 80 % - 74 մկմ դասի խոշորության, ուղղվում է գործող տեխնոլոգիայի տարալվացման տեղամաս:

Հոսակորուստներից խուսափելու համար կոնտակտային գուռը և պոմպակայանը տեղադրված են բետոնե ավազանի մեջ, որտեղից բոլոր հնարավոր արտահոսքերը դրենաժային պոմպի միջոցով ուղղվում են հետ՝ դեպի պոչամբար:

Ընկերության աշխատանքային ռեժիմը ներկայացված է ստորև (աղյուսակ 5.3.1):

Հանգույցի աշխատանքային ռեժիմը

Աղյուսակ 5.3.1

Պարամետրի անվանումը	Միավոր	Արժեք
Տարեկան արտադրողականություն (չոր պոչանք)	տ/տարի	1 500 000
Տարեկան աշխատանքային օրերի քանակը	օր/տարի	340
Օրական աշխատանքային ժամերի քանակը	ժամ/օր	24
ՍՕԳ		0,93
Ժամային արտադրողականություն	տ/ժ	183.8

Ստորև (աղյուսակ 5.3.2) ներկայացված է պոչերի վերամշակման հանգույցի հիմնական աշխատանքային տեղամասի աշխատակիցների քանակն ըստ մասնագիտությունների։

Տեղամասերի հաստիքացուցակ

Աղյուսակ 5.3.2

№	Հաստիք	Աշխատակիցների քանակ			Ընդամենը
		Հերթափոխ			
		I	II	III	
1	Պետ	1	-	-	1
2	Հերթափոխի վարպետ	1	1	1	3
3	Խյուսապատրաստման տեղամասի օպերատոր	1	1	1	3
4	Խյուսապատրաստման սարքավորումների մեքենավար	1	1	1	3
5	Օժանդակ բանվոր	2	-	-	2
Ընդամենը		**6**	**3**	**3**	**12**

Հիմնական սարքավորումների ցանկ

Ցանկացած տեսակի սարքավորում (հիմնական կամ օժանդակ) սպասարկվելու է միայն թույլտվություն և աշխատանքային փորձ ունեցող, հրահանգավորված անձանց կողմից։

Աղյուսակ 5.3.3-ում բերված է պոչերի վերամշակման հանգույցի հիմնական տեխնոլոգիական սարքավորումների ցանկը։

Հիմնական սարքավորումների ցանկը

Աղյուսակ 5.3.3

№	Սարքավորման անվանումը	Գործընթացներ	Մոդել, տիպ	Տեխնիկական բնութագիր	Քանակ, հատ	Ծանոթություն
1.	Բունկեր	*Պոչանքի ընդունում*		100մ³	1	
2.	Բունկերի թրթռամաղ	*Պոչանքի մաքրում*			1	
3.	Սնուցիչ	*Պոչանքի բեռնաթափում*	Steele, USA *DOUBLE 124E EVEN FEEDER*		1	CROSS-SHAFT
4.	Ժապավենային փոխակրիչ	*Պոչանքի մատակարարում*	Аконит	B=650մմ	1	արագ. ≈ 1.2մ/վ
5.	Իներցիոն թրթռամաղ	*Պոչանքի մաքրում*	ROITECH RT		1	
6.	Կոնտակտային գուռ	*Խյուսապատրաստում*	РИВС, КЧ-100	100մ³	2	
7.	Կենտրոնախույս պոմպ	*Խյուսի մղում ՈԿՖ*	6x4		6	3+3 ռեզերվային
8.	Կենտրոնախույս պոմպ	*Խյուսի միջանկյալ մղում*	6x4		2	1+1 ռեզերվային
9.	Կենտրոնախույս պոմպ	*Տեխնոլոգիական ջրի սնուցում*	4x4		2	1+1 ռեզերվային

Կամ համանման տեխնիկայի և սարքավորումների կիրառմամբ։

- ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈՒԼՈՒՄ

6. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄԸ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈՒԼՈՒՄ

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնների տեսակը և քանակը.

<u>Սպառողական հատկությունները կորցրած կապարե կուտակիչներ՝ առանց էլեկտրոլիտի</u>

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 «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ №SE-12-01, 09.01.2012]:

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

Վտանգավորության դասը՝ 3

Ֆիզիկական 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 հազ, 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:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0.5 տոննա/տարի:

Բանեցված դիզելային յուղեր

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

Վտանգավորության դասը՝ 3

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ հեղուկ

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

Բնութագիրը՝ դյուրավառ 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 պեդոբիոնտների 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 յուղերի մի մասն օգտագործվում է ֆաբրիկայում սարքավորումների հիդրավլիկ համակարգերում և սարքավորումների յուղման ու հովացման համակարգերում, իսկ մյուս մասը հանձնվում «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ №SE-12-01, 09.01.2012]:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 5.7 տոննա/տարի:

<u>Հալոգեններ չպարունակող բանեցված հիդրավլիկ յուղեր</u>

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 յուղերը հանձնվում են «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ №SE-12-01, 09.01.2012]:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 1,4 տոննա/տարի:

<u>Բանեցված կոմպրեսորային յուղեր</u>

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 նավթա-վերամշակման 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 պեդոբիոնտների տեսակային և էկոլոգիական բազմազանության կրճատում, ավտոտրոֆ ասիմիլյացիայի վատացում, հողային կենդանիների ֆունկցիոնալ ակտիվության և հողիֆերմենտային 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 յուղերը հանձնվում են «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ №SE-12-01, 09.01.2012թ.]:

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

Ջտիչ գործվածքներ և պարկեր՝ վնասակար (անօրգանական) աղտոտվածությամբ

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 58200200 01 01 3

Վտանգավորության դասը՝ 3

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Բաղադրությունը՝ լամինացված պոլիպրոպիլենային պարկեր (Big Bag) (ըստ СТП 16611042-009-2017) - 99,999 %, ցիանիդ – 0,001 %:

Բնութագիրը՝ հրդեհապայթյունավտանգ չէ:

Թափոններն առաջանում են ռեագենտի բեռնաթափման արդյունքում, որից հետո չեզոքացվում են ջրածնի պերօքսիդով, հավաքվում հատուկ առանձնացված տարածքում պարկերի մեջ: Որոշակի քանակությամբ կուտակված թափոնները հանձնվում են համապատասխան լիցենզիա ունեցող «Էկոլոգիա Վ.Կ.Հ.» ՍՊԸ-ին (պայմանագիր՝ № 293, 09.12.2019թ.):

Տարածքը, որտեղ պահվում են պարկերը, պետք է ունենա ամուր հատակ և ծածկ, օդափոխման համակարգ: Հատակը պետք է պատրաստված լինի անջրաթափանց նյութից և ունենա կեղտաջրերի հեռացման համակարգ: Աշխատակիցները պարտադիր պետք է կրեն ձեռնոցներ, արտահագուստ, երկարաճիտ կոշիկներ:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 10 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%, Fe_2O_3 - 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 բեռնարկղում և ժամանակավոր պահվում էլեկտրոդների կուտակման տեղամասում՝ մինչև համապատասխան լիցենզիա ունեցող «Էկոլոգիա Վ.Կ.Հ.» ՍՊԸ-ին (պայմանագիր՝ № 56, 04.04.2018թ.) հանձնելը:

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

Բանեցված օդաճնշիչ դողեր

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

Վտանգավորության դասը՝ 4

Ֆիզիկական 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: Դողերը 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 /դիբութիլ ֆտալատ, ֆենատրապեն և այլն/ լվացում, որոնք ընկնելով շրջակա միջավայր՝ բացասական ազդեցություն են թողնում հողերի, բուսական նկենդանական 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 «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ №SE-12-01, 09.01.2012]:

Թափոնի հաջորդ տարվա գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը կազմում է 0.9 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 «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ №SE-12-01, 09.01.2012]:

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

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: Ընդհանուրառմամբ բանեցված դողածածկանները շրջակա միջավայրում քայքայվում են մոտ 100 տարում: Դողածածկանների շփումը անձնաջրերի և գրունտային ջրերի հետ առաջացնում է որոշ տոքսիկ օրգանական նյութերի /դիբութիլ 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: Թափոնի որոշակի քանակություն օգտագործվում է որպես արգելապատնեշներ, իսկ որոշ մասը հանձնվում է «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ № SE-12-01, 09.01.2012թ.]:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիմանվրա, որը հավասար է 1.6 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 տոպրակներ - 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 [պայմանագիր՝ № SE-12-01, 09.01.2012թ.] և «ՀՀ Արարատի մարզի Արարատի համայնքապետարան»-ի [պայմանագիր՝ № 01 25.01.2023թ.] կողմից պարբերաբար տեղափոխվում աղբավայր:

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

<u>Յուղոտված լաթեր</u>

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 «Էկոլոգիա Վ.Կ.Հ.» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ № 56, 04.04.2018թ.]:

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 SiO_2 - 59,34%, Al_2O_3 - 7,81%, MgO - 8,69%, CaO - 4,18%, Fe_2O_3 - 4,08%, FeO - 2,16%, Na_2O - 1,01%, K_2O - 0,68%, Te - 0,0043%, Cu - 0,035%, Sb - 0,011%, Pb - 0,0056%, As - 0,01%, Al - 2,23%: ջուր15-17%

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի ֆլոտացիայի պոչերը ուղղվում են սորբցիոն տարալվացման, որտեղից ոսկեզերծված պոչերը համարվում են թափոնային և ուղղվում են պահեստավորման պոչամբար, որտեղ պինդ մասը անջատվում է հեղուկ ֆազայից: Պոչամբարից պարզեցված ջրերը շրջանառու համակարգով վերադարձվում են հարստացուցիչ ֆաբրիկա, իսկ պինդ մասը կուտակվում է պոչամբարում: Ֆլոտացման գործընթացում օգտագործում են հետևալ ռեագենտները՝ բուտիլ քսանտոգենատ (ծախսը՝ 220գ/տ), որը կուտակիչ է, փռփռիչ՝ մետիլ-իզոբուտիլկարբինոլ (ՄԻԲԿ ծախսը՝20գ/տ), պղնձի առջասպ ակտիվատոր (500գ/տ): Այս երեք ռեագենտները կուտակվում են խտանյութում և չնչին մասը կարող է մնալ հեղուկ ֆազայում: Կիրը (ծախսը՝ 1,3-1,5 կգ/տ) օգտարծվում է 10% կրակաթի տեսքով և ունի կարգավորիչի դեր: Կրի մի մասը պոչերի պինդ մասի հետ կուտակվում է պոչամբարում: Նատրիում ցիանիդը (1,5կգ/տ) ծախսվում է ոսկու տարալվացման համար, որի հետ կազմում է $Au(CN)^{-2}$ կոմպլեկսը և նստեցվում ակտիվացված ածուխի վրա: Ռեգեներացիայի գործընթացում ածուխից ոսկին հանում և ուղարկում է էլեկտրոլիզի, իսկ վերականգնված ածուխը վերադառնում է տարալվացման գործընթաց: Պոչերը տարալվացման գործընթացից հետո տալիս են չեզոքացման տեղամաս, հեղուկ ֆազայում ցիանի մնացորդի չեզոքացման համար: Ցիանիդի մնացորդային կոնցենտրացիայի չեզոքացման համար տալիս են պերօքսիդ և պղնձի արջասպ, ծախսվում է՝ 450գ/տ պերօքսիդ և 100գ/տ պղնձի արջասպ: Վնասազերծված պոչերը ինքնահոս տեղափոխվում են պոչամբար:

Պոչամբար ուղղված հեղուկ ֆազայի 72-73%-ը վերադառնում է հարստացուցիչ ֆաբրիկա, իսկ մնացած 28-27%-ը մնում է պոչամբարում՝ խոնավ պոչերի տեսքով:

Պոչամբարից արտադրական ջրերի արտահոսք շրջակա միջավայր տեղի չի ունենում:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 1750000 տոննա/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
Սպառողական հատկությունները կորցրած կապարե կուտակիչներ՝ առանց էլեկտրոլիտի	92110102 13 01 3	Ավտոտրանսպորտի շահագործում	Թունավոր, կոռոզիոն ակտիվ	III	0.5
Բանեցված դիզելային յուղեր	54100203 02 03 3	Ավտոմեքենաների դիզելային շարժիչների աշխատանք	Հրդեհավտանգ	III	5.7
Հալոգեններ չպարունակող բանեցված հիդրավլիկ յուղեր	54100213 02 03 3	Մեխանիզմների հիդրավլիկ համակարգերի շահագործում	Հրդեհավտանգ	III	1.4
Բանեցված կոմպրեսորային յուղեր	54100211 02 03 3	Կոմպրեսորային սարքավորումների շահագործում	Հրդեհավտանգ	III	0.1
Զտիչ գործվածքներ և պարկեր՝ վնասակար (անօրգանական) աղտոտվածությամբ	58200200 01 01 3	Ռեագենտի բեռնաթափում	Էկոթունավոր	III	10.0
Օգտագործված ածխային էլեկտրոդներ	31405200 01 00 4	Եռակցման աշխատանքներ	Էկոթունավոր	IV	0.34
Բանեցված օդաճնշիչ դողեր	57500200 13 00 4	Ավտոմեքենաների շահագործում	Էկոթունավոր	IV	0.9
Բանեցված օդաճնշիչ խցիկներ	57500201 13 00 4	Ավտոմեքենների շահագործում	Էկոթունավոր	IV	0.3
Բանեցված գործվածքի կորդով դողաճածկաններ	57500203 13 00 4	Ավտոմեքենաների շահագործում	Էկոթունավոր	IV	1.6
Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի)	91200400 01 00 4	Կենցաղային տարածքների մաքրման աշխատանքներ	Էկոթունավոր	IV	180.0
Յուղոտված լաթեր	58200600 01 01 4	Յուղերի հեռացում, սարքավորումների սրբում և մաքրում	Էկոթունավոր, հրդեհավտանգ	IV	0.24
Հարստացուցիչ ֆաբրիկաների շլամներ և պոչանքներ	34010110 04 01 4	Հանքաքարի հարստացում	Էկոթունավոր	IV	1750000

7. ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ ԱՂՏՈՏՈՒՄԻՑ

7.1. ԳՈՅՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ՎԻՃԱԿ

Արարատի ֆաբրիկայի ջրամատակարարումն իրականացվում է խորքային ջրով՝ 4 խորքային հորերից: Խմելու որակի ջուրը ստանում են Գառնի-Սուրենավան ջրատարից՝ ըստ "Վեոլիա Ջուր" ՓԲԸ-ի հետ կնքված պայմանագրի:

Ֆաբրիկան աշխատում է լրիվ շրջանառու համակարգով: Թարմ ջուրը պահանջվում է շրջանառու համակարգից ջրի կորստի լրացման համար, որը հիմնականում տեղի է ունենում պոչամբարի մակերևույթից և պոչամբարում պահեստավորվող խոնավ պոչերի հետ: Ֆաբրիկայի պոչամբարի պատնեշից և հատակից ներծծման ջրերի հավաքման և պոչամբար վերադարձման համար առաջնային պատնեշի ներքևի բիեֆում նախատեսված է դրենաժային կոլեկտոր:

Լաբորատորիայի և տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման համար նախատեսված է ինքնավար կենսաբանական մաքրման կառույց: Սեպտիկի պարզվածքը պոչատարով ուղղվում է պոչամբար և օգտագործվում որպես շրջանառու ջուր:

Արարատի ֆաբրիկայի գործող ջրամատակարարման-ջրահեռացման ցուցանիշները

Աղյուսակ 7.1.1

Ցուցանիշի անվանումը	արտադրական կարիքներ		տնտեսական և խմելու կարիքներ	ընդա-մենը
	տեխնոլո-գիական	օժան-դակ		
Ջրամատակարարում, հազ.մ³/տարի				
Թարմ խորքային ջուր	2187.5	0	315.0	**2502.5**
Խմելու որակի թարմ ջուր	0	1.75	5.25	**7.0**
Ընդամենը թարմ ջուր	**2187.5**	**1.75**	**320.25**	**2509.5**
Ջուրը հանքաքարի հետ	87.5	0	0	**87.5**
Սեպտիկի պարզվածքի օգտագործում	5.6	0	0	**5.6**
Ընդամենը մուտք է գործում	**2280.6**	**1.75**	**320.25**	**2602.6**
Շրջանառու ջուր	4497.5	0	0	4497.5
Կրկնակի օգտագործվող ջուր	52.5	0	0	52.5
Ջրահեռացում, հազ.մ³/տարի				
Կեղտաջրեր	0	0	0	**0**
Սեպտիկի պարզվածքը դեպի պոչամբար	0	1.4	4.2	**5.6**
Ջրի անվերադարձ օգտագործում	0	0	315.0	**315.0**
Ջրի անվերադարձ կորուստ	2280.6	0.35	1.05	**2282.0**
Ընդամենը	**2280.6**	**1.75**	**320.25**	**2602.6**

7.2. ՆԱԽԱԳԾԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

7.2.1. Տնտեսական և խմելու ջրօգտագործման-ջրահեռացման բնութագիրը

✓ **Խմելու ջրի օգտագործում**

Ֆաբրիկայում աշխատողների թվաքանակը ներկայումս կազմում է 326 մարդ, որից 102-ը վարչական աշխատողներ են, ԻՏԱ-ներ և ԿՍԱ-ներ, 224՝ բանվորներ են: Նախագծի իրականացման դեպքում աշխատողների քանակը կավելանա 15 մարդով, օրական 12 մարդ (աղ.7.2.1), 3-ը հանգստանում են: Աշխատողների ընդհանուր քանակը կկազմի 338 մարդ:

Խյուսապատրաստման տեղամասի հաստիքացուցակը

Աղյուսակ 7.2.1

Հաստիք	Աշխատատակիցների քանակը			
	Ըստ հերթափոխերի			Ընդամենը
	I	II	III	
Պետ	1	-	-	1
Հերթափոխի վարպետ	1	1	1	3
Խյուսապատրաստման տեղամասի օպերատոր	1	1	1	3
Խյուսապատրաստման տեղամասի մեքենավար	1	1	1	3
Օժանդակ բանվոր	2	-	-	2
Ընդամենը	6	3	3	12

Խյուսապատրաստման տեղամասի աշխատողների համար օգտագործվելու է բերովի խմելու ջուր՝ միայն խմելու-կենցաղային կարիքների համար, ինչպես նաև տարալցված գնովի ջուր: Աշխատողներն օգտվելու են ֆաբրիկայի արտհրապարակում գործող ցնցուղարաններից, իսկ սնունդը բերելու են իրենց հետ: Դաշտային պայմաններում բերովի խմելու ջրի ծախսը բոլոր աշխատողների համար ընդունված է 4 լ/հերթափոխ:

Խյուսապատրաստման տեղամասում բերովի ջրի պահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
Աշխատողների խմելու կարիքներ				
Մեկ աշխատողի համար բերովի ջրի ծախսը	n_1	լ/օր	գործնական տվյալներ	4
3 հերթափոխով աշխատողների օրական քանակը	r_1	մարդ	նախագծային տվյալներ	9
1 հերթափոխով աշխատողների քանակը	r_2	մարդ	նախագծային տվյալներ	3
Տեղամասի աշխատանքային օրերի թիվը	T_2	օր/տարի	նախագծային տվյալներ	340
Աշխատօրերի թիվը 1 հերթափոխով աշխատողների	T_1	օր/տարի	նախագծային տվյալներ	243

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
Թարմ ջրի պահանջը ՝ Տարեկան Առավելագույն օրական Միջին օրական	 W_1 $w_1^{op}{}_{max}$ w_1^{op}	 մ³/տարի մ³/օր մ³/օր	 $W_1 = n \times (r_1T + r_2T_1) \times 10^{-3}$ $w_1^{op}{}_{max} = n (r_1 + r_2) \times 10^{-3}$ $w_1^{op} = W_1/T$	 15 0.048 0.044

Անմիջապես ֆաբրիկայում աշխատողների տնտեսա-կենցաղային կարիքների և լաբորատորիայի համար խմելու ջրի ծախսը չի փոփոխվում:

Ըստ 7.1.1 աղյուսակի, ներկայումս ֆաբրիկայում տարեկան օգտագործվում է 7.0 հազ.մ³ խմելու ջուր: Նախագծի իրականացման դեպքում այն ավելանալու է 0.2 %-ով և կկազմի.

Տարեկան - 7015 մ³,

օրական - 20.63 մ³,

ժամային - 0.86 մ³,

վայրկենական - 0.24 լ:

✓ **Խորքային ջրի օգտագործում**

Սպասարկող ճանապարհներին, բաց հրապարակներում փոշենստեցման և կանաչ տարածքի ոռոգման համար օգտագործվում է թարմ խորքային ջուր՝ տարեկան 315.0 հազ.մ³ քանակով: Նախագծի իրականացման դեպքում այդ ջրաքանակը մնում է անփոփոխ:

✓ **Կեղտաջրերի ջրահեռացում**

Պոչերի նոսրացման նոր հանգույցում աշխատողների կենցաղային կարիքների համար տեղադրվելու են կենսազուգարաններ: Կեղտաջրերի արտահոսք տեղի չի ունենում:

Ֆաբրիկայում տնտեսա-կենցաղային և լաբորատորիայի կեղտաջրերի ջրահեռացման ցուցանիշները մնում են անփոփոխ՝ ինքնավար մաքրման կառույցի պարզվածքը տարեկան 4.2 հազ.մ³ քանակով նույնպես ուղղվելու է պոչատար, այնուհետև՝ պոչամբար:

Ջրցանման և ոռոգման կարիքներից կեղտաջրեր չեն առաջանում՝ ամբողջ ջուրը ծախսվում է անվերադարձ:

7.2.2. Ջրի օգտագործում տեխնոլոգիական գործընթացում

Դիտարկվում է 2 տարբերակ.

I. Վերամշակվող պոչերի առավելագույն քանակը՝ 1500.0 հազ.տ/տարի, հանքաքարի վերամշակում՝ 250 հազ.տ/տարի

II. Վերամշակվող պոչերի նվազագույն քանակը՝ 1230.0 հազ.տ/տարի, հանքաքարի վերամշակում՝ 520 հազ.տ/տարի

7.2.2.1. Վերամշակվող պոչերի առավելագույն քանակը՝ 1500.0 հազ.տ/տարի, հանքարի վերամշակում՝ 250 հազ.տ/տարի

✓ **Պոչերի վերամշակման համար ջրապահանջը՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը**

Պոչանքի վերամշակման համար ջրապահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.3

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1.	**Պոչերի նոսրացում**				
	Պինդ պոչերի քանակը	$Q_{պ}$	հազ.տ/տարի	նախագծային տվյալներ	1500.0
	Մատուցվող պոչերի խոնավությունը	Խ	%	նախագծային տվյալներ	10
	Պոչերի հետ մուտք գործող ջրի քանակը	P	հազ.մ³/տարի	$P = Q_{պ}$ Խ /100	**150.0**
	Հպումային գուռից դուրս եկող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը	$Պ_{ելք\ 1}$	%	նախագծային տվյալներ	50
	Պոչային խյուսում հեղուկի և պնդի հարաբերությունը	R	-	R = (100-50)/50	1.0
	Խյուսում հեղուկ ֆազայի քանակը	$W_{ելք}$	հազ.մ³/տարի	$W_{ելք} = Q_{պ}$ R	1500.0
	Պոչամբարից շրջանառու ջրի ծախսը	$W_{պ\ 1^{ՇՐՋ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ\ 1^{ՇՐՋ}} = W_{ելք\ 1} - P$	**1350.0**
2.	**Դասակարգում հիդրոցիկլոններում**				
	Դասակարգումից դուրս եկող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը	$Պ_{ելք\ 2}$	%	նախագծային տվյալներ	42
	Դասակարգումից դուրս եկող խյուսում հեղուկի և պնդի հարաբերությունը	R_1	-	$R_1 = (100-42)/42 = 58/42$	1.38
	Ցիանավորման ուղղվող խյուսում հեղուկ ֆազայի քանակը	$W_{ելք\ 2}$	հազ.մ³/տարի	$W_{ելք\ 2} = Q_{պ}\ R_1$	2070.0
	Ավելացվող շրջանառու ջրի ծախսը	$W_{պ\ 2\ ՇՐՋ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ\ 2\ ՇՐՋ} = W_{ելք\ 2} - W_{պ\ 1^{ՇՐՋ}}$	**720.0**
3.	**Ընդամենը շրջանառու ջրի ծախսը**				
	Պոչերի խյուսապատրաստման համար շրջանառու ջրի պահանջը	$W_{պ^{ՇՐՋ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ^{ՇՐՋ}} = W_{պ1\ ՇՐՋ} + W_{պ2\ ՇՐՋ}$	**2070.0**
4.	**Ջրի տեխնոլոգիական կորստի լրացում**				
	Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	Կ $W_{պ^{կոր}}$	% հազ.մ³/տարի	նախագծային տվյալներ $W_{պ^{կոր}} = 0.01 W_{պ^{ՇՐՋ}}$	1 20.7
	Թարմ ջրի ծախսը	$W_{պ^{Թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ^{Թ}} = W_{պ^{կոր}}$	**20.7**

✓ **Թարմ ջրի պահանջը ռեագենտների լուծույթների պատրաստման համար**

Ռեագենտների լուծույթների պատրաստման համար ջրի ծախսի հաշվարկը

Աղյուսակ 7.2.4

Ռեագենտների անվանումը	Ռեագենտների ծախսը		Լուծույթի կոնցեն-տրացիա, %	Թարմ ջրի պահանջը	
	կգ/տ	տ/տարի		հազ.մ³/տարի	մ³/օր
Հանքաքարի ֆլոտացում, 250.0 հազ.տ/տարի հանքաքար					
ՄԻԲԿ փրփրիչ	0.023	5.75	-	-	-
Բութիլքսանթագենատ	0.14	35	10	0.315	0.93
Կարբօքսիմետիլցելյուլոզա	0.14	35	2-2.5	1.487	4.37
Արջասպ $CuSO_4$	0.31	77.5	10	0.698	2.05
Ընդամենը ֆլոտացման փուլում				**2.5**	**7.35**
Օքսիդացում (Ալբիոն արտադրամաս), 17.5 հազ.տ/տարի խտանյութ					
Կիր (CaO)	242.5կգ/տ խտանյութ	4243.75	30	9.9	29.12
Նատրիումի ցիանիդ (խտանյութի նոսրացում)	2.5 կգ/տ խտանյութ	43.75	30	0.1	0.29
Ընդամենը օքսիդացման փուլում				**10.0**	**29.41**
Տարրալվացում, 1750.0 հազ.տ/տարի պոչեր և ոսկեզուրկ խտանյութ					
Նատրիումի ցիանիդ	10	17500	33-33.5	**35.0**	**102.94**
Պոչերի վնասազերծում					
Արջասպ $CuSO_4$	0.5	875	4.5-5	**17.5**	**51.47**
Ընդամենը ռեագենտների լուծույթների պատրաստման համար				**65.0**	**191.17**

✓ **Հանքաքարի վերամշակում՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը**

Հանքաքարի հարստացման համար ջրապահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.5

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1.	**Հանքաքարի 3-փուլանի աղացում, դասակարգում**				
	Վերամշակվող հանքաքարի քանակը	$Q_հ$	հազ.տ/տարի	նախագծային տվյալներ	250.0
	Մատուցվող հանքաքարի խոնավությունը	Խ	%	փաստացի տվյալներ	5
	Հանքաքարի հետ մուտք գործող ջրի քանակը	P	հազ.մ³/տարի	$P = Q_հ$ Խ /100	**12.5**
	Օրական ջրապահանջը	w_1	մ³/օր		
	I փուլ				
	Աղացում՝ կիսաինքնաաղացման աղացներում	w_{1-1}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	325.3
	Դասակարգում՝ թրթռամաղերի վրա	w_{1-2}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	237.4
	II փուլ				
	Աղացում՝ գնդավոր աղացներում	w_{1-3}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	180.0
	Դասակարգում՝հիդրոցիկլոններում	w_{1-4}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	115.0
	III փուլ				
	Աղացում՝ գնդավոր աղացներում	w_{1-5}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	162.8
	Դասակարգում՝հիդրոցիկլոններում	w_{1-6}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	427.9
	Ընդամենը օրական ջրապահանջը	w_1	մ³/օր	$w_1 = \Sigma w_{1-i}$	1448.4
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{հ\,1}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,1} = w_1 T \cdot 10^{-3}$	492.45
	որից թարմ ջուր	$W_{հ\,1^{թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,1^{թ}} \cong 38\% W_{հ\,1}$	**187.15**
	շրջանառու ջուր	$W_{հ\,1^{շրջ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,1^{շրջ}} \cong 62\% W_{հ\,1}$	**305.3**

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
2.	**Ստուգիչ քարմաղում**				
	Օրական ջրապահանջը	$w_{2^{ՐՋ}}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	66.18
	Շրջանառու ջրի տարեկան պահանջը	$W_{h2^{ՐՋ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{2^{ՐՋ}} = w_{2^{ՐՋ}} T \cdot 10^{-3}$	**22.5**
3.	**Ֆլոտացում**				
	Հիմնական ֆլոտացում	$w_{3\text{-}1}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	60.0
	I ստուգողական ֆլոտացում	$w_{3\text{-}2}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	365.06
	II ստուգողական ֆլոտացում	$w_{3\text{-}3}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	217.0
	Վերամաքրում	$w_{3\text{-}4}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	130.0
	Ընդամենը օրական ջրապահանջը	w_3	մ³/օր	$w_3 = \Sigma w_{3\text{-}i}$	772.06
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$w_{3\,ռ}$	մ³/օր	Աղյուսակ 9.2.4	7.35
	թարմ ջուր	$w_{3^{Թ}}$	մ³/օր	≅80% ($w_3 - w_{3\,ռ}$)	611.76
	շրջանառու ջուր	$w_{3^{2ՐՋ}}$	մ³/օր	≅20% ($w_3 - w_{3\,ռ}$)	152.94
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{h\,3}$	հազ.մ³/տարի	$W_{h\,3} = w_3 T \cdot 10^{-3}$	262.5
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{ռ\,3}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 9.2.4	2.5
	թարմ ջուր	$W_{h3^{Թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{h3^{Թ}} = w_{3^{Թ}} T \cdot 10^{-3}$	**208.0**
	շրջանառու ջուր	$W_{h\,3^{2ՐՋ}}$	հազ.մ³/տարի	$H_{h\,3^{2ՐՋ}} = w_{3^{2ՐՋ}} T \cdot 10^{-3}$	**52.0**
4.	**Արտադրամասերի հիդրոմաքրում**				
	Հանքահարստացման գործընթացում օգտագործվող թարմ ջրի քանակը՝ հաշվի առնելով ռեագենտների լուծույթների պատրաստում	$W_{h1,3^{Թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{h1,3,4^{Թ}} = W_{h1^{Թ}} + W_{h3^{Թ}} + W_{ռ\,ֆլ^{Թ}}$(աղ.9.2.4) = 187.15 + 208.0 +2.5	397.65
	Հիդրոմաքրման համար ավելացվող թարմ ջրի ծախսը	% $W_{h\,4^{Թ}}$ $w_{4^{Թ}}$	 հազ.մ³/տարի մ³/օր	 $W_{h\,4^{Թ}} = 0.03\ W_{h1,3,4^{Թ}}$ $w_{4^{Թ}} = W_{h\,4^{Թ}} / T$	**3** **11.9** 35.0
5.	**Խտանյութի օքսիդացում՝ Ալբիոն համակարգ**				
	Օրական ջրապահանջը				
	Խտանյութի նախնական քարմաղում	$w_{5\text{-}1}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	25.7
	Լրաղացում ISA	$w_{5\text{-}2}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	27.38
	Օքսիդացում	$w_{5\text{-}3}$		Ջրաշլամային սխեմա	10.1
	Չեզոքացում	$w_{5\text{-}4}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	5.4
	Աերացում, նոսրացում	$w_{5\text{-}5}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	19.06
	Ընդամենը օրական ջրապահանջը	w_5	մ³/օր	$w_5 = \Sigma w_{5\text{-}i}$	87.64
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$w_{5\,ռ}$	մ³/օր	Աղյուսակ 9.2.4	29.41
	թարմ ջուր	$w_{5^{Թ}}$	մ³/օր	≅78-80% ($w_5 - w_{5\,ռ}$)	46.0
	շրջանառու ջուր	$w_{5^{2ՐՋ}}$	մ³/օր	≅20-22% ($w_5 - w_{5\,ռ}$)	12.23
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{h\,5}$	հազ.մ³/տարի	$W_{h\,5} = w_5 T \cdot 10^{-3}$	29.8
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{ռ\,5}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 9.2.4	10.0
	թարմ ջուր	$W_{h5^{Թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{h5^{Թ}} = w_{5^{Թ}} T \cdot 10^{-3}$	**15.6**
	շրջանառու ջուր	$W_{h\,5^{2ՐՋ}}$	հազ.մ³/տարի	$H_{h\,5^{2ՐՋ}} = w_{5^{2ՐՋ}} T \cdot 10^{-3}$	**4.2**
6.	**Ընդամենը ջրապահանջը հանքահարստացման գործընթացում**				
	Ընդամենը թարմ ջուր	$W_{h^{Թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{h^{Թ}} = \Sigma W_{h^{Թ}i}$	**422.65**
	Ընդամենը շրջանառու ջուր	$W_{h^{2ՐՋ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{h^{2ՐՋ}} = \Sigma W_{h^{2ՐՋ}i}$	**384.0**

✓ Պոչերի և խտանյութի սորբցիոն տարրալուծում, վնասազերծում

Տարրալվացման, պոչերի վնասազերծման համար ջրապահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.6

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1.	**Տարրալվացում**				
	Տարրալվացման ուղղվող նյութի քանակը՝ Պոչամբարից նոսրացված պոչեր Ֆլոտացումից խտացված պոչեր Խտանյութ Ալբիոն տեղամասից Ընդամենը պինդ նյութի քանակը	Q	հազ.տ/տարի	Նախագծային տվյալմեր	1500.0 232.5 17.5 1750.0
	Օրական ջրապահանջը				
	Կրկնակի օգտագործվող ոսկեզուրկ էլյուատ՝ ածխի վերականգնման ցիկլից	w_{1-1}	մ³/օր	Ջրաշրջամային սխեմա	148.47
	Na ցիանիդի լուծույթի հետ	w_{1-2}	մ³/օր	Աղյուսակ 9.2.4	102.94
	Թարմ ջուր	W_{1-3}	մ³/օր	Ջրաշրջամային սխեմա	216.18
	Շրջանառու ջուր	w_{1-4}	մ³/օր	Ջրաշրջամային սխեմա	504.41
	Ընդամենը		մ³/օր	$w_1 = \Sigma w_{1-i}$	972.0
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{\Sigma 1}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma 1} = w_1 T \cdot 10^{-3}$	330.48
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{ռ1}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 9.2.4	35.0
	ոսկեզուրկ էլյուատ	$W_{է1}$	հազ.մ³/տարի	$W_{է1} = w_{1-1} T \cdot 10^{-3}$	50.48
	թարմ ջուր	$W_{\Sigma 1^{թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma 5^{թ}} = w_{1-3} T \cdot 10^{-3}$	**73.5**
	շրջանառու ջուր	$W_{\Sigma 1^{շրջ}}$	հազ.մ³/տարի	$H_{\Sigma 5^{շրջ}} = w_{1-4} T \cdot 10^{-3}$	**171.5**
2.	**Ածխի վերականգնում**				
	Աշտարակի ճնշման տակ լվացման և լուծույթների պատրաստման համար թարմ ջրի օրական ծախսը	$w_{2^{թ}}$	մ³/օր	Ջրաշրջամային սխեմա	154.41
	Թարմ ջրի տարեկան պահանջը	$W_{\Sigma 2^{թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma 2^{թ}} = w_{2^{թ}} T \cdot 10^{-3}$	**52.5**
3.	**Ածխի ռեակտիվացում**				
	Մանրացված ակտիվացված ածխի լիրքային տեսակարար կշիռը	d	տ/մ³	Նախագծային տվյալներ	1.85
	Միանգամյա վերականգնվող ածխի բաժնեմասի ծավալը	V	մ³	ըստ էլյուացիոն աշտարակի ծավալի	4.8
	Մեկ ցիկլի ածխի բաժնեմասը	b	տ	$b = d V$	8.9
	Ռեակտիվացիա ուղղվող ածխի խոնավությունը	$Խ_ա$	%	Նախագծային տվյալներ	13
	Ռեակտիվացիա ուղղվող ածխի մեջ ջրի քանակը	$w_ա$	մ³	$w_ա = b / 87 \times 13$	1.33
	Օրվա ընթացքում ցիկլերի քանակը	K	ցիկլ	Նախագծային տվյալներ	22
	Ռեակտիվացման փուլում ջրի կորստը	$W^{կոր}$	հազ.մ³/տարի	$W^{կոր} = w_ա K T \cdot 10^{-3}$	9.95
	Ջրի կորստի լրացման համար թարմ ջրի տարեկան պահանջը	$W_{\Sigma 3^{թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma 3^{թ}} = W^{կոր}$	**9.95**
4.	**Պոչային խյուսի վնասազերծում**				
	Օրական ջրապահանջը				
	Ոսկեզուրկ պոչային խյուսի նոսրացում	w_{4-1}	մ³/օր	Ջրաշրջամային սխեմա	1057.74
	Պոչերի վնասազերծում	w_{4-2}	մ³/օր	Ջրաշրջամային սխեմա	795.2
	Ընդամենը	W_4	մ³/օր	$w_4 = \Sigma w_{4-i}$	1852.94
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$w_{4-ռ}$	մ³/օր	Աղյուսակ 9.2.4	51.47
	թարմ ջուր	$w_{4^{թ}}$	մ³/օր	≅20% ($w_7 - w_{4ռ}$)	360.29
	շրջանառու ջուր	$w_{4^{շրջ}}$	մ³/օր	≅80% ($w_4 - w_{4ռ}$)	1441.18
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{\Sigma 4}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma 4} = w_4 T \cdot 10^{-3}$	630.0

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{п4}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 9.2.4	17.5
	թարմ ջուր	$W_{Σ4^{թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{Σ\ 4\ ^{թ}} = w_{4^{թ}}\ T \cdot 10^{-3}$	**122.5**
	շրջանառու ջուր	$W_{Σ\ 4^{շրջ}}$	հազ.մ³/տարի	$H_{Σ\ 4\ ^{շրջ}} = w_{4^{շրջ}}\ T \cdot 10^{-3}$	**490.0**
5.	**Ընդամենը ջրապահանջը**				
	Ընդամենը թարմ ջուր	$W_{Σ^{թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{Σ\ ^{թ}} = Σ\ W_{Σ\ ^{թ}\ i}$	**258.45**
	Ընդամենը շրջանառու ջուր	$W_{Σ\ ^{շրջ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{Σ\ ^{շրջ}} = Σ\ W_{Σ\ ^{շրջ}\ i}$	**661.5**

- ✓ **Տեխնոլոգիական կարիքների համար գումարային տարեկան ջրապահանջը**

Ֆաբրիկայի տեխնոլոգիական համար տարեկան ջրապահանջը, հազ.մ³՝ ամփոփիչ հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.7

NN	Գործընթաց	Մուտք գործող ջուր			Շրջանառու ջուր	**Ընդա-մենը**	Կրկնակի ջուր	Աղյու-սակ
		Թարմ	Հանքա-քարի հետ	Պոչերի հետ				
1	Պոչերի վերամշակում՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը	20.7	-	150.0	2070.0	**2240.7**	-	6.2.3
2	Ռեագենտների լուծույթների պատրաստում	65.0	-	-	-	**65.0**	-	6.2.4
3	Հանքաքարի վերամշակում՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը	422.65	12.5	-	384.0	**819.15**	-	6.2.5
4	Տարրալուծում, պոչերի վնասազերծում	258.45	-	-	661.5	**919.95**	50.48	6.2.6
5	**Ընդամենը, հազ.մ³/տարի**	**766.8**	**12.5**	**150.0**	**3115.5**	**4044.8**	**50.48**	

Հաշվի առնելով, որ 315.0 հազ.մ³/տարի ծախսում են փոշենստեցման և ոռոգման կարիքների համար (200 օր/տարի), թարմ տեխնիկական ջրի ընդհանուր ծախսը կկազմի՝

766.8 + 315.0 = 1081.8 հազ.մ³/տարի:

<u>Թարմ տեխնիկական ջրի հաշվարկային ծախսերը՝</u>

Տարեկան – 1081.8 հազ.մ³
Առավելագույն օրական (200 օր) – 3830.3 մ³
Նվազագույն օրական (140 օր) – 2255.3 մ³
Միջին օրական – 3181.8 մ³
Միջին ժամային – 132.57 մ³
Վայրկենական – 36.83 լ

<u>Շրջանառու ջրի հաշվարկային ծախսերը՝</u>
Տարեկան – 3115.5 հազ.մ³
Օրական – 9163.2 մ³
Ժամային – 381.8 մ³
Վայրկենական – 106.1 լ

7.2.2.1.1. Շրջանառու համակարգ ուղղվող ջրի քանակը

Շրջանառու համակարգ ուղղվում են ֆլոտացման պոչերի ու խտանյութի խտացուցիչների պարզվածքները և պոչամբարի պարզվածքը:

✓ <u>Խտանյութի խտացում</u>

Ֆլոտացման խտանյութի օրական քանակը՝ $q_{խտ}$ = 17500 / 340 = 51.47 տ/օր

Խտացուցիչ մուտք գործող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 23%

Խտացուցիչ մուտք գործող խյուսում ջրի քանակը, մ^3/օր՝

$$W_{խտ} = R \times q_{խտ}$$

որտեղ՝ R – հեղուկի և պինդի հարաբերությունն է, R = 77 / 23 = 3.35

$$W_{խտ\ մուտք} = R \times q_{խտ} = 3.35 \times 51.47 = 172.42\ մ^3/օր$$

Դուրս եկող խտացված խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 50%, R = 50/50 = 1

$$W_{խտ\ ելք} = R \times q_{խտ} = 1 \times 51.47 = 51.47\ մ^3/օր$$

Խտանյութի խտացումից շրջանառու համակարգ ուղղվող պարզվածքի քանակը՝

$$W_{խտ\ ՇՐՋ} = (172.42 - 51.47) \times 340 = \underline{\mathbf{41.1}}\ հազ.մ^3/տարի$$

✓ <u>Ֆլոտացման պոչերի խտացում</u>

Ֆլոտացման պոչերի օրական քանակը՝ $q_{պոչ\ ֆլ}$ = 232500 / 340 = 683.82 տ/օր

Խտացուցիչ մուտք գործող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 24%, R = 76 / 24 = 3.17

Խտացուցիչներ մուտք գործող խյուսում ջրի քանակը, մ^3/օր՝

$$W_{պոչ\ ֆլ\ մուտք} = R \times q_{պոչ\ ֆլ} = 3.17 \times 683.82 = 2167.71\ մ^3/օր$$

Դուրս եկող խտացված խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 45%, R = 55 / 45 = 1.22

$$W_{պոչ\ ֆլ\ ելք} = R \times q_{պոչ\ ֆլ} = 1.22 \times 683.82 = 834.26\ մ^3/օր$$

Պոչերի խտացումից շրջանառու համակարգ ուղղվող պարզվածի քանակը՝

$$W_{պոչ\ ֆլ\ ՇՐՋ} = (2167.71 - 834.26) \times 340 = \underline{\mathbf{453.4}}\ հազ.մ^3/տարի$$

✓ <u>Պոչամբարից վերցվող պարզվածքը</u>

Պոչերի նոսրացման համար ջրի տարեկան պահանջը՝ 3115.5 հազ.մ^3/տարի

$$W_{պոչ\ պ\ ՇՐՋ} = 3115.5 - 41.1 - 453.4 = \underline{\mathbf{2621.0}}\ հազ.մ^3/տարի$$

7.2.2.1.2. Ջրի կորստի հաշվարկ

Ջրի կորուստ տեղի է ունենում տեխնոլոգիական գործընթացում և պոչամբարից:

✓ Ջրի կորուստը տեխնոլոգիական գործընթացում

Ջրի տեխնոլոգիական կորուստները տեղի են ունենում հանքահարստացման գործընթացում, հաշվարկը բերված է աղյուսակ 7.2.8-ում:

Խտանյութի օքսիդացման (“Ալբիոն” տեղամաս), խտանյութի և պոչերի ցիանավորման, ածխի վերականգնման և այլ գործընթացները, որտեղ վնասակար նյութերի լուծույթներով մշակում են ոսկով հարուստ արգասիքները, անց են կացվում փակ տանկերում, աշտարակներում՝ խուսափելով կորուստներից: Նշված տեղամասերում ջրի կորուստը չնչին է և հաշվի չի առնվում:

Տեխնոլոգիական գործընթացում ջրի կորստի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.8

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1.	**Հին պոչերի վերամշակում**				
	Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	Կ $W_{պ}^{կոր}$	% հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.4	1 **20.7**
2.	**Հանքահարստացում՝ մինչև Ալբիոն տեղամասը**				
	Թարմ ջրի օգտագործում՝	$W^{թ}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուս. 6.2.5 $W^{թ}$ =187.1+208+11.9	407.0
	Շրջանառու ջրի օգտագործում	$W^{2րջ}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուս. 6.2.5 $W^{2րջ}$ =305.3 +22.5+52.0	379.8
	Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	Կ $W_{հ}^{կոր}$	% հազ.մ³/տարի	$W_{հ}^{կոր}$ = 0.01 ($W^{թ}$ + $W^{2րջ}$)	1 7.86
3.	**Ածխի ռեակտիվացում**				
	Ջրի կորստի մեծությունը	$W_{ա}^{կոր}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.6	9.95
4.	**Ընդամենը ջրի կորուստ**	**$W_{տեխ}^{կոր}$**	**հազ.մ³/տարի**	$W_{տեխ}^{կոր}$ = $W_{պ}^{կոր}$ + $W_{հ}^{կոր}$ + $W_{ա}^{կոր}$	**38.5**

✓ Ջրի կորուստը պոչամբարից

Պոչամբարից ջրի կորուստը տեղի է ունենում լճակի մակերևույթից՝ բնական գոլորշիացման պատճառով: Բացի այդ, ջրի զգալի մասը մնում է պոչամբարում խոնավ պոչերի հետ:

Ներծծումից ջրի կորուստ գործնականորեն տեղի չի ունենում, քանի որ պոչամբարի հատակը մեկուսացված է կավե էկրանով, իսկ պատնեշի մարմնից ներծծվող ջրերը հավաքվում են դրենաժի համակարգով և վերադարձվում պոչամբար:

Նոր կառուցվող բջիջում լճակի մակերեսը կկազմի 28.5-29 հազ.մ²:

Գոլորշիացումից առաջացած ջրի կորուստը հաշվարկվում է՝

$$W_{\text{տեխ կ գոլ}} = \omega_{\text{լմ}} \times h_{\text{գոլ}}$$

որտեղ՝ $w_{\text{լմ}}$ - պոչամբարի լճակի մակերեսն է; $\omega_{\text{լմ միջին}} = 28.75$ հազ.մ^2

$h_{\text{գոլ}}$ - տվյալ տարածքի համար գոլորշիացման արժեքն է, համաձայն ՀՀ Ատլասի գոլորշիացման քարտեզի $h_{\text{գոլ}}$ համարժեք է 1.2 մ/տարի:

Ջրի գոլորշիացման ծավալը հավասար է՝

$$W^{\text{կոր}}_{\text{գոլ}} = 28.75 \text{ x } 1.2 = 34.5 \text{ հազ.մ}^3\text{/տարի}$$

Պոչամբարում պահեստավորվող պոչերի խոնավությունը սպասվում է 30-35%:

$$W_{\text{տեխ կոր մն}} = 1750.0 / 0.67 \text{ x } 0.33 = 861.9 \text{ հազ.մ}^3\text{/տարի}$$

7.2.2.1.3. Ֆաբրիկայի տեխնոլոգիական ջրի հաշվեկշիռը

Ֆաբրիկայի տեխնոլոգիական ջրի տարեկան հաշվեկշիռը՝ նախագծի իրականացման դեպքում

Աղյուսակ 7.2.9

Ջրի մուտք, հազ.մ^3/տարի		Ջրի ելք, հազ.մ^3/տարի	
1. Թարմ տեխնիկական ջուր	766.8	1. Խտանյութի խտացումից պարզվածքի վերադարձը	41.1
2. Ջուրը հանքաքարի հետ	12.5	2. Ֆլոտացման պոչերի խտացումից պարզվածքի վերադարձը	453.4
3. Ջուրը հին պոչերի հետ	150.0	3. Պոչամբարից պարզվածքի վերադարձը	2621.0
4. Շրջանառու ջուր	3115.5	4. Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	38.5
5. Պոչամբար ուղղվող սեպտիկի պարզվածքը	5.6	5. Ջրի բնական կորուստը պոչամբարից	34.5
		6. Մնում է պոչամբարում խոնավ պոչերի հետ	861.9
Ընդամենը մուտք է գործում	**4050.4**	**Ընդամենը**	**4050.4**

Նախագծի իրականացման դեպքում ֆաբրիկան նույնպես աշխատելու է լրիվ շրջանառու համակարգով, կեղտաջրերի արտահոսք շրջակա միջավայր տեղի չի ունենա:

7.2.2.2. Վերամշակվող պոչերի նվազագույն քանակը՝ 1230.0 հազ.տ/տարի, հանքաքարի վերամշակում՝ 520 հազ.տ/տարի

- ✓ **Պոչերի վերամշակման համար ջրապահանջը՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը**

Պոչանքի վերամշակման համար ջրապահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.10

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1.	**Պոչերի նոսրացում**				
	Պինդ պոչերի քանակը	$Q_{\text{պ}}$	հազ.տ/տարի	նախագծային տվյալներ	1230.0
	Մատուցվող պոչերի խոնավությունը	Խ	%	նախագծային տվյալներ	10
	Պոչերի հետ մուտք գործող ջրի քանակը	P	հազ.մ^3/տարի	$P = Q_{\text{պ}}$ Խ /100	**123.0**

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
	Հպումային գոտից դուրս եկող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը	$П_{ելք\ 1}$	%	նախագծային տվյալներ	50
	Պոչային խյուսում հեղուկի և պնդի հարաբերությունը	R	-	R = (100-50)/50	1.0
	Խյուսում հեղուկ ֆազայի քանակը	$W_{ելք}$	հազ.մ³/տարի	$W_{ելք} = Q_{պ}$ R	1230.0
	Պոչամբարից շրջանառու ջրի ծախսը	$W_{պ\ 1^{2РЖ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ\ 1^{2РЖ}}= W_{ելք\ 1}$ - P	**1107.0**
2.	**Դասակարգում հիդրոցիկլոններում**				
	Դասակարգումից դուրս եկող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը	$П_{ելք\ 2}$	%	նախագծային տվյալներ	42
	Դասակարգումից դուրս եկող խյուսում հեղուկի և պնդի հարաբերությունը	R_1	-	R_1 = (100-42)/42= 58/42	1.38
	Ցիանավորման ուղղվող խյուսում հեղուկ ֆազայի քանակը	$W_{ելք\ 2}$	հազ.մ³/տարի	$W_{ելք\ 2} = Q_{պ}$ R_1	1697.4
	Ավելացվող շրջանառու ջրի ծախսը	$W_{պ\ 2\ 2РЖ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ\ 2\ 2РЖ}$ = $W_{ելք\ 2}$- $W_{պ\ 1^{2РЖ}}$	**590.4**
3.	**Ընդամենը շրջանառու ջրի ծախսը**				
	Պոչերի խյուսապատրաստման համար շրջանառու ջրի պահանջը	$W_{պ^{2РЖ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ^{2РЖ}}$ = $W_{պ1\ 2РЖ}$ + $W_{պ2\ 2РЖ}$	**1697.4**
4.	**Ջրի տեխնոլոգիական կորստի լրացում**				
	Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	Կ $W_{պ^{կոր}}$	% հազ.մ³/տարի	նախագծային տվյալներ $W_{պ^{կոր}}$ = 0.01$W_{պ^{2РЖ}}$	1 17.0
	Թարմ ջրի ծախսը	$W_{պ^{թ}}$	հազ.մ³/տարի	$W_{պ^{թ}}$= $W_{պ^{կոր}}$	**17.0**

✓ **Թարմ ջրի պահանջը ռեագենտների լուծույթների պատրաստման համար**

Ռեագենտների լուծույթների պատրաստման համար ջրի ծախսի հաշվարկը

Աղյուսակ 7.2.11

Ռեագենտների անվանումը	Ռեագենտների ծախսը		Լուծույթի կոնցեն-տրացիա, %	Թարմ ջրի պահանջը	
	կգ/տ	տ/տարի		հազ.մ³/տարի	մ³/օր
Հանքաքարի ֆլոտացում, 520.0 հազ.տ/տարի հանքաքար					
ՄԻԲԿ փրփրիչ	0.023	11.96	-	-	-
Բութիլքսանթագենատ	0.14	72.8	10	0.655	1.93
Կարբօքսիմետիլցելյուլոզա	0.14	72.8	2-2.5	3.163	9.3
Արջասպ $CuSO_4$	0.31	161.2	10	1.451	4.27
Ընդամենը ֆլոտացման փուլում				**5.27**	**15.5**
Օքսիդացում (Ալբիոն արտադրամաս), 36.4 հազ.տ/տարի խտանյութ					
Կիր (CaO)	242.5կգ/տ խտանյութ	8827.0	30	20.6	60.58
Նատրիումի ցիանիդ (խտանյութի նոսրացում)	2.5 կգ/տ խտանյութ	91.0	30	0.21	0.62
Ընդամենը օքսիդացման փուլում				**20.81**	**61.2**
Տարրալվացում, 1750.0 հազ.տ/տարի պոչեր և ոսկեզուրկ խտանյութ					
Նատրիումի ցիանիդ	10	17500	33-33.5	**35.0**	**102.94**
Պոչերի վնասազերծում					
Արջասպ $CuSO_4$	0.5	875	4.5-5	**17.5**	**51.47**
Ընդամենը ռեագենտների լուծույթների պատրաստման համար				**78.58**	**231.11**

✓ **Հանքաքարի վերամշակում՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը**

Հանքաքարի հարստացման համար ջրապահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.12

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1.	**Հանքաքարի 3-փուլանի աղացում, դասակարգում**				
	Վերամշակվող հանքաքարի քանակը	$Q_հ$	հազ.տ/տարի	նախագծային տվյալներ	520.0
	Մատուցվող հանքաքարի խոնավությունը	Խ	%	փաստացի տվյալներ	5
	Հանքաքարի հետ մուտք գործող ջրի քանակը	P	հազ.մ³/տարի	$P = Q_հ$ Խ /100	**26.0**
	Օրական ջրապահանջը	w_1	մ³/օր		
	I փուլ				
	Աղացում՝ կիսաինքնաաղացման աղացներում	w_{1-1}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	676.6
	Դասակարգում՝ թրթռամաղերի վրա	w_{1-2}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	493.93
	II փուլ				
	Աղացում՝ գնդավոր աղացներում	w_{1-3}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	374.4
	Դասակարգում՝հիդրոցիկլոններում	w_{1-4}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	239.26
	III փուլ				
	Աղացում՝ գնդավոր աղացներում	w_{1-5}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	338.6
	Դասակարգում՝հիդրոցիկլոններում	w_{1-6}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	890.0
	Ընդամենը օրական ջրապահանջը	w_1	մ³/օր	$w_1 = \Sigma w_{1-i}$	3012.79
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{հ\,1}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,1} = w_1$ T $\cdot 10^{-3}$	1024.35
	որից թարմ ջուր	$W_{հ\,1}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,1}{}^{թ} \cong 20\%\ W_{հ\,1}$	**204.87**
	շրջանառու ջուր	$W_{հ\,1}{}^{շրջ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,1}{}^{շրջ} \cong 80\%\ W_{հ\,1}$	**819.5**
2.	**Ստուգիչ քարմաղում**				
	Օրական ջրապահանջը	$w_2{}^{շրջ}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	137.65
	Շրջանառու ջրի տարեկամ պահանջը	$W_{հ2}{}^{շրջ}$	հազ.մ³/տարի	$W_2{}^{շրջ} = w_2{}^{շրջ}$ T $\cdot 10^{-3}$	**46.8**
3.	**Ֆլոտացում**				
	Հիմնական ֆլոտացում	w_{3-1}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	124.8
	I ստուգողական ֆլոտացում	w_{3-2}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	759.3
	II ստուգողական ֆլոտացում	w_{3-3}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	451.3
	Վերամաքրում	w_{3-4}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	270.4
	Ընդամենը օրական ջրապահանջը	w_3	մ³/օր	$w_3 = \Sigma w_{3-i}$	1605.8
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$w_{3\,ռ}$	մ³/օր	Աղյուսակ 6.2.11	15.5
	թարմ ջուր	$w_3{}^{թ}$	մ³/օր	≅33-35% (w_3 - $w_{3\,ռ}$)	540.7
	շրջանառու ջուր	$w_3{}^{շրջ}$	մ³/օր	≅65-67% (w_3 - $w_{3\,ռ}$)	1049.6
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{հ\,3}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,3} = w_3$ T $\cdot 10^{-3}$	545.97
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{ռ\,3}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.11	5.27
	թարմ ջուր	$W_{հ3}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ3}{}^{թ} = w_3{}^{թ}$ T $\cdot 10^{-3}$	**183.8**
	շրջանառու ջուր	$W_{հ\,3}{}^{շրջ}$	հազ.մ³/տարի	$H_{հ\,3}{}^{շրջ} = w_3{}^{շրջ}$ T $\cdot 10^{-3}$	**356.9**
4.	**Արտաղրամասերի հիդրոմաքրում**				
	Հանքահարստացման գործընթացում օգտագործվող թարմ ջրի քանակը՝ հաշվի առնելով ռեագենտների լուծույթների պատրաստում	$W_{հ1,3}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ1,3,4}{}^{թ} = W_{հ1}{}^{թ} + W_{հ3}{}^{թ} + W_{ռ\,ֆլ}{}^{թ}$(աղ.9.2.11) = 204.9 + 183.8 +5.27	393.97
	Հիդրոմաքրման համար ավելացվող թարմ ջրի ծախսը	$W_{հ\,4}{}^{թ}$ $w_4{}^{թ}$	% հազ.մ³/տարի մ³/օր	$W_{հ\,4}{}^{թ} = 0.03\ W_{հ1,3,4}{}^{թ}$ $w_4{}^{թ} = W_{հ\,4}{}^{թ}$/ T	3 **11.82** 34.76
5.	**Խտանյութի օքսիդացում՝ Ալբիոն համակարգ**				
	Օրական ջրապահանջը				
	Խտանյութի նախնական քարմաղում	w_{5-1}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	53.5

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
	Լրաղացում ISA	$w_{5\text{-}2}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	57.0
	Օքսիդացում	$w_{5\text{-}3}$		Ջրաշլամային սխեմա	21.0
	Չեզոքացում	$w_{5\text{-}4}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	11.2
	Աերացում, նոսրացում	$w_{5\text{-}5}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	39.63
	Ընդամենը օրական ջրապահանջը	w_5	մ³/օր	$w_5 = \Sigma w_{5\text{-}i}$	182.33
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$w_{5\,ռ}$	մ³/օր	Աղյուսակ 9.2.11	61.2
	թարմ ջուր	$w_5^{թ}$	մ³/օր	≅73-75% (w_5- $w_{5\,ռ}$)	89.64
	շրջանառու ջուր	$w_5^{2րջ}$	մ³/օր	≅25-27% (w_5 - $w_{5\,ռ}$)	31.49
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{հ\,5}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ\,5}= w_5\,T\cdot10^{-3}$	61.99
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{ռ\,5}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.11	20.81
	թարմ ջուր	$W_{հ5}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ5}{}^{թ}= w_5{}^{թ}\,T\cdot10^{-3}$	**30.48**
	շրջանառու ջուր	$W_{հ\,5}{}^{2րջ}$	հազ.մ³/տարի	$H_{հ\,5}{}^{2րջ} = w_5{}^{2րջ}\,T\cdot10^{-3}$	**10.7**
6.	**Ընդամենը ջրապահանջը հանքահարստացման գործընթացում**				
	Ընդամենը թարմ ջուր	$W_{հ}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ}{}^{թ}=\Sigma W_{հ}{}^{թ}{}_i$	**430.97**
	Ընդամենը շրջանառու ջուր	$W_{հ}{}^{2րջ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{հ}{}^{2րջ}=\Sigma W_{հ}{}^{2րջ}{}_i$	**1233.9**

✓ **Պոչերի և խտանյութի սորբցիոն տարրալուծում, վնասազերծում**

Տարրալվացման, պոչերի վնասազերծման համար ջրապահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.13

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1.	**Տարրալվացում**				
	Տարրալվացման ուղղվող նյութի քանակը՝ Պոչամբարից նոսրացված պոչեր Ֆլոտացումից խտացված պոչեր Խտանյութ Ալբիոն տեղամասից Ընդամենը պինդ նյութի քանակը	Q	հազ.տ/տարի	Նախագծային տվյալմեր	1230.0 483.6 36.4 1750.0
	Օրական ջրապահանջը				
	Կրկնակի օգտագործվող ոսկեզուրկ էլյուատ՝ ածխի վերականգնման ցիկլից	$w_{1\text{-}1}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	148.47
	Na ցիանիդի լուծույթի հետ	$w_{1\text{-}2}$		Աղյուսակ 6.2.11	102.94
	Թարմ ջուր	$w_{1\text{-}3}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	216.18
	Շրջանառու ջուր	$w_{1\text{-}4}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	504.41
	Ընդամենը		մ³/օր	$w_1 = \Sigma w_{1\text{-}i}$	972
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{\Sigma\,1}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma\,1}= w_1 T\cdot10^{-3}$	330.48
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{ռ\,1}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.11	35.0
	ոսկեզուրկ էլյուատ	$W_{է\,1}$	հազ.մ³/տարի	$W_{է\,1}= w_{1\text{-}1} T\cdot10^{-3}$	50.48
	թարմ ջուր	$W_{\Sigma 1}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma 5}{}^{թ}= w_{1\text{-}3}\,T\cdot10^{-3}$	**73.5**
	շրջանառու ջուր	$W_{\Sigma\,1}{}^{2րջ}$	հազ.մ³/տարի	$H_{\Sigma\,5}{}^{2րջ} = w_{1\text{-}4}\,T\cdot10^{-3}$	**171.5**
2.	**Ածխի վերականգնում**				
	Աշտարակի ճնշման տակ լվացման և լուծույթների պատրաստման համար թարմ ջրի օրական ծախսը	$w_2{}^{թ}$	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	154.41
	Թարմ ջրի տարեկան պահանջը	$W_{\Sigma 2}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{\Sigma 2}{}^{թ} = w_2{}^{թ}\,T\cdot10^{-3}$	**52.5**
3.	**Ածխի ռեակտիվացում**				
	Մանրացված ակտիվացված ածխի լիրքային տեսակարար կշիռը	d	տ/մ³	Նախագծային տվյալներ	1.85
	Միանգամյա վերակնգնվող ածխի բաժնեմասի ծավալը	V	մ³	ըստ էլյուացիոն աշտարակի ծավալի	4.8

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
	Մեկ ցիկլի ածխի բաժնեմասը	b	տ	b = d V	8.9
	Ռեակտիվացիա ուղղվող ածխի խոնավությունը	$Խ_ա$	%	Նախագծային տվյալներ	13
	Ռեակտիվացիա ուղղվող ածխի մեջ ջրի քանակը	$w_ա$	մ³	$w_ա$ = b / 87 x 13	1.33
	Օրվա ընթացքում ցիկլերի քանակը	K	ցիկլ	Նախագծային տվյալներ	22
	Ռեակտիվացման փուլում ջրի կորստը	$W^{կոր}$	հազ.մ³/տարի	$W^{կոր} = w_ա K T \cdot 10^{-3}$	9.95
	Ջրի կորստի լրացման համար թարմ ջրի տարեկան պահանջը	$W_{Σ3}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{Σ3}{}^{թ} = W^{կոր}$	**9.95**
4.	**Պոչային խյուսի վնասազերծում**				
	Օրական ջրապահանջը				
	Ռսկեզուրկ պոչային խյուսի նոսրացում	w_{4-1}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	1057.74
	Պոչերի վնասազերծում	w_{4-2}	մ³/օր	Ջրաշլամային սխեմա	795.2
	Ընդամենը	W_4	մ³/օր	$w_4 = Σ w_{4-i}$	1852.94
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$w_{4-ռ}$	մ³/օր	Աղյուսակ 6.2.4	51.47
	թարմ ջուր	$w_4{}^{թ}$	մ³/օր	≅20% ($w_7 - w_{4ռ}$)	360.29
	շրջանառու ջուր	$w_4{}^{2րջ}$	մ³/օր	≅80% ($w_4 - w_{4ռ}$)	1441.18
	Տարեկան ջրապահանջը՝	$W_{Σ4}$	հազ.մ³/տարի	$W_{Σ4} = w_4 T \cdot 10^{-3}$	630.0
	որից ռեագենտների լուծույթների հետ	$W_{ռ4}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.4	17.5
	թարմ ջուր	$W_{Σ4}{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_{Σ4}{}^{թ} = w_4{}^{թ} T \cdot 10^{-3}$	**122.5**
	շրջանառու ջուր	$W_{Σ4}{}^{2րջ}$	հազ.մ³/տարի	$H_{Σ4}{}^{2րջ} = w_4{}^{2րջ} T \cdot 10^{-3}$	**490.0**
5.	**Ընդամենը ջրապահանջը**				
	Ընդամենը թարմ ջուր	$W_Σ{}^{թ}$	հազ.մ³/տարի	$W_Σ{}^{թ} = Σ W_Σ{}^{թ}{}_i$	**258.45**
	Ընդամենը շրջանառու ջուր	$W_Σ{}^{2րջ}$	հազ.մ³/տարի	$W_Σ{}^{2րջ} = Σ W_Σ{}^{2րջ}{}_i$	**661.5**

✓ **Տեխնոլոգիական գործընթացում գումարային տարեկան ջրապահանջը**

Ֆաբրիկայի տեխնոլոգիական համար տարեկան ջրապահանջը, հազ.մ³՝ ամփոփիչ հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.14

NN	Գործընթաց	Մուտք գործող ջուր			Շրջանառու ջուր	Ընդա-մենը	Կրկնակի ջուր	Աղյու-սակ
		Թարմ	Հանքա-քարի հետ	Պոչերի հետ				
1	Պոչերի վերամշակում՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը	17.0	-	123.0	1697.4	1837.4	-	6.2.10
2	Ռեագենտների լուծույթների պատրաստում	78.58	-	-	-	78.58	-	6.2.11
3	Հանքաքարի վերամշակում՝ մինչև սորբցիոն տարրալուծումը	430.97	26.0	-	1233.9	1690.87	-	6.2.12
4	Տարրալուծում, պոչերի վնասազերծում	258.45	-	-	661.5	919.95	50.48	6.2.13
5	**Ընդամենը, հազ.մ³/տարի**	**785.0**	**26.0**	**123.0**	**3592.8**	**4526.8**	**50.48**	

Հաշվի առնելով, որ 315.0 հազ.մ³/տարի ծախսում են սանիտարական կարիքների համար, թարմ տեխնիկական ջրի ընդհանուր ծախսը կկազմի՝ 785.0 + 315.0 = 1100.0 հազ.մ³/տարի:

<u>Թարմ տեխնիկական ջրի հաշվարկային ծախսերը</u>՝

Տարեկան – 1100.0 հազ.մ³

Առավելագույն օրական (200 օր) – 3883.8 մ^3
Նվազագույն օրական (140 օր) – 2308.8 մ^3
Միջին օրական – 3235.3 մ^3
Միջին ժամային – 134.8 մ^3
Վայրկենական – 37.45 լ

Շրջանառու ջրի հաշվարկային ծախսերը՝
Տարեկան – 3592.8 հազ.մ^3
Օրական – 10567.06 մ^3
Ժամային – 440.3 մ^3
Վայրկենական – 122.3 լ

7.2.2.2.1. Շրջանառու համակարգ ուղղվող ջրի քանակը

Շրջանառու համակարգ ուղղվում են ֆլոտացման պոչերի ու խտանյութի խտացուցիչների պարզվածքները և պոչամբարի պարզվածքը (պոչերի նոսրացման համար):

- ✓ Խտանյութի խտացում

Ֆլոտացման խտանյութի օրական քանակը՝ $q_{խտ}$ = 36400 / 340 = 107.06 տ/օր

Խտացուցիչ մուտք գործող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 23%

Խյուսում հեղուկի և պինդի հարաբերությունը՝ R = 77 / 23 = 3.35

Խտացուցիչ մուտք գործող խյուսում ջրի քանակը, մ^3/օր՝

$$W_{խտ\ մուտք} = R \times q_{խտ} = 3.35 \times 107.06 = 358.65\ մ^3/օր$$

Դուրս եկող խտացված խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 50%, R = 50/50 = 1

$$W_{խտ\ ելք} = R \times q_{խտ} = 1 \times 107.06 = 107.06\ մ^3/օր$$

Խտանյութի խտացումից շրջանառու համակարգ ուղղվող պարզվածքի քանակը՝

$$W_{խտ\ շրջ} = (358.65 - 107.06) \times 340 = \mathbf{85.5}\ հազ.մ^3/տարի$$

- ✓ Ֆլոտացման պոչերի խտացում

Ֆլոտացման պոչերի օրական քանակը՝ $q_{պոչ\ ֆլ}$ = 483600 / 340 = 1422.35 տ/օր

Խտացուցիչ մուտք գործող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 24%, R = 76/24 = 3.17

Խտացուցիչներ մուտք գործող խյուսում ջրի քանակը, մ^3/օր՝

$$W_{պոչ\ ֆլ\ մուտք} = R \times q_{պոչ\ ֆլ} = 3.17 \times 1422.35 = 4508.85\ մ^3/օր$$

Դուրս եկող խտացված խյուսում պինդ մասի պարունակությունը՝ 45%, R = 55 / 45 = 1.22

$$W_{պոչ\ ֆլ\ ելք} = R \times q_{պոչ\ ֆլ} = 1.22 \times 1422.35 = 1735.27\ մ^3/օր$$

Պոչերի խտացումից շրջանառու համակարգ ուղղվող պարզվածքի քանակը՝

$W_{պոչ\ ֆլ\ ՀՐՋ}$ = (4508.85 – 1735.27) x 340 = **943.0** հազ.մ³/տարի

✓ Պոչամբարից նոսրացման ուղղվող պարզվածքը

Շրջանառու ջրի տարեկան պահանջը՝ 3282.5 հազ.մ³/տարի

$W_{պոչ\ պ\ ՀՐՋ}$ = 3592.8 – 85.5 – 943.0 = **2564.3** հազ.մ³/տարի

7.2.2.2.2. Ջրի կորստի հաշվարկ

✓ Ջրի կորուստը տեխնոլոգիական գործընթացում

Ջրի տեխնոլոգիական կորուստները տեղի են ունենում հանքահարստացման գործընթացում, հաշվարկը բերված է աղյուսակ 7.2.15-ում:

Տեխնոլոգիական գործընթացում ջրի կորստի հաշվարկ

Աղյուսակ 7.2.15

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1.	**Հին պոչերի վերամշակում**				
	Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	Կ $W_{պ}^{կոր}$	% հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.10	1 **17.0**
2.	**Հանքահարստացում՝ մինչև Ալբիոն տեղամասը**				
	Թարմ ջրի օգտագործում	$W^{Թ}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուս. 6.2.12 $W^{Թ}$ =204.87+183.8+11.82	400.49
	Շրջանառու ջրի օգտագործում	$W^{ՀՐՋ}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուս. 6.2.12 $W^{ՀՐՋ}$ =819.5 +46.8+356.9	1223.2
	Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	Կ $W_{հ}^{կոր}$	% հազ.մ³/տարի	$W_{հ}^{կոր}$ =0.01 ($W^{Թ}$ + $W^{ՀՐՋ}$)	1 **16.24**
3.	**Ածխի ռեակտիվացում**				
	Ջրի կորստի մեծությունը	$W_{ա}^{կոր}$	հազ.մ³/տարի	Աղյուսակ 6.2.6	**9.95**
4.	**Ընդամենը ջրի կորուստ**	**$W_{տեխ}^{կոր}$**	**հազ.մ³/տարի**	$W_{տեխ}^{կոր}$ = $W_{պ}^{կոր}$ + $W_{հ}^{կոր}$ + $W_{ա}^{կոր}$	**43.2**

✓ Ջրի կորուստը պոչամբարից

Գոլորշիացումից առաջացած ջրի կորուստը հաշվարկված է կետ 7.2.2.1.2-ում՝

$W_{տեխ\ կ\ գոլ}$ = 34.5 հազ.մ³/տարի

Պոչամբարում պահեստավորվող պոչերի խոնավությունը սպասվում է 30-35%:

$W_{տեխ\ կոր\ մն}$ = 1750.0 / 0.67 x 0.33 = 861.9 հազ.մ³/տարի

7.2.2.2.3. Ֆաբրիկայի տեխնոլոգիական ջրի հաշվեկշիռը

Ֆաբրիկայի տեխնոլոգիական ջրի տարեկան հաշվեկշիռը՝ նախագծի իրականացման դեպքում

Աղյուսակ 7.2.16

Ջրի մուտք, հազ.մ³/տարի		**Ջրի ելք, հազ.մ³/տարի**	
1. Թարմ տեխնիկական ջուր	785.0	1. Խտանյութի խտացումից պարզվածքի վերադարձը	85.5
2. Ջուրը հանքաքարի հետ	26.0	2. Ֆլոտացման պոչերի խտացումից պարզվածքի վերադարձը	943.0
3. Ջուրը հին պոչերի հետ	123.0	3. Պոչամբարից պարզվածքի վերադարձը	2564.3
4. Շրջանառու ջուր	3592.8	4. Ջրի տեխնոլոգիական կորուստը	43.2
5. Պոչամբար ուղղվող սեպտիկի պարզվածքը	5.6	5. Ջրի բնական կորուստը պոչամբարից	34.5
		6. Մնում է պոչամբարում խոնավ պոչերի հետ	861.9
Ընդամենը մուտք է գործում	**4532.4**	**Ընդամենը**	**4532.4**

Նախագծի իրականացման դեպքում ֆաբրիկան աշխատելու է լրիվ շրջանառու համակարգով, արտադրական կեղտաջրերի արտահոսք շրջակա միջավայր տեղի չի ունենա:

7.2.3. Ներկա և պոչերի ու հանքաքարի համատեղ վերամշակման երկու տարբերակների համեմատում

NN	Ջրօգտագործման-ջրահեռացման ցուցանիշ	Ներկա վիճակ	Նախագծի իրականացման դեպքում		Համեմատում
			I. 1500.0 հազ.տ հին պոչերի և 250 հազ.տ հանքաքարի վերամշակում	**II.** 1230.0 հազ.տ հին պոչերի և 520 հազ.տ հանքաքարի վերամշակում	
	Ջրօգտագործում, հազ.մ³/տարի				
1	Խորքային ջրի օգտագործում	2502.5	1081.9	1100.0	Ջրի ծախսի կրճատում 1-1.4 մլն.մ³ քանակով, կամ 43-44 տոկոսով
2	Խմելու ջրի օգտագործում	7.0	7.015	7.015	Ջրի ծախսի աննշան աճը՝ 15մ³-ով (0.2%)
3	Շրջանառու ջրի օգտագործում	4497.5	3116.0	3592.8	Շրջանառու ջր պահանջի նվազում
4	Ջրի կրկնակի օգտագործում	52.5	50.48	50.48	Աննշան կրճատում
	Ջրահեռացում, հազ.մ³/տարի				
5	Պոչամբար ուղղվող սեպտիկի պարզվածք	5.6	5.6	5.6	Փոփոխություն չկա
6	Ջրային ռեսուրսներ թափվող հոսքաջրեր	0	0	0	Բացառվում է
	Կոյուղու ցանց ուղղվող կեղտաջրերի քանակը	0	0	0	

8. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

8.1. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ՎՐԱ

8.1.1. Բաժնի մշակման համար ելակետային տվյալներ

Բաժինը մշակված է՝

- ✓ Ֆաբրիկայի և պոչամբարի նախագծի,
- ✓ Տեղանքի հատակագծի հիման վրա:

8.1.2. Շրջանի ֆիզիկաաշխարհագրական և կլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը

Տեղանքի ռելիեֆի հաշվարկ

Հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՕՀԴ-86, գլուխ 4:

Տեղանքի ռելիեֆի ուղղման գործակիցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

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

η_m - ը որոշվում է 4.1 աղյուսակի օգնությամբ կախված ռելիեֆի ձևից,

H - արտանետման աղբյուրի առավելագույն բարձրությունը, H=20մ,

h_0 - արգելքի (խոչընդոտի) բարձրությունը, H_0=200մ,

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

X_0 - արգելքի կենտրոնից մինչև արտանետման աղբյուրը հեռավորությունը,

X_0=300մ,

n_1, n_2 - անչափ (չափազուրկ) մեծություններն 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:

$$X_o / a_o = 300 : 1000 = 0,3$$

Համապատասխանաբար՝ $\varphi_1 = 0.075$

Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը՝

$$\eta = 1 + \varphi_1 (\eta_m - 1) = 1 + 0.075 \cdot (3 - 1) = 1.15 \quad \eta = 1,15$$

Ֆաբրիկայի մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերն ու գործակիցները բերված են աղյուսակ 8.1.2-ում:

Մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները

Աղյուսակ 8.1.2

h/h	**Բնութագրերի անվանումը**	**Մեծությունը**
1	2	3
1.	Մթնոլորտի շերտաբաշխումից կախված գործակիցը, A	200
2.	Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը	1,15
3.	Տարվա ամենաշոգ ամսվա դրսի օդի միջին ջերմաստիճանը, T ^{0}C	33.5
4.	Միջին տարեկան քամիների փնջագիրը (վարդը)	
	Հյուսիս	18
	Հյուսիս- Արևելք	3
	Արևելք	6
	Հարավ-Արևելք	14
	Հարավ	12
	Հարավ-Արևմուտք	5
	Արևմուտք	10
	Հյուսիս-Արևմուտք	32
5.	Քամու արագությունը, որի կրկնողության գերազանցումը կազմում է 5%, մ/վ	2.3
6.	Քամու բազմամյամիջև առավելագույն արագությունը (մ/վ), որի հնարավոր է 25 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ),	25

8.1.3. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության գոյություն ունեցող մակարդակները

Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները ներկայացվում են հիմք ընդունելով ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի «Վնասակար նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ բնակավայրերում, որտեղ բացակայում են մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտարկումները» ժամանակավոր առաջարկությունները։

Քանի որ, անմիջապես ազդեցության գոտում գտնվում է Ջող բանավանը (1.62 կմ), օդի ֆոնային կոնցետրացիաները վերցնում ենք ըստ նրա բնակչության թվի, որը կազմում է 5600 մարդ, ապա ֆոնային կոնցենտրացիաներն ընդունում ենք՝ փոշի – 0.071 մգ/մ^3; ծծմբի երկօքսիդ (SO_2) – 0.006 մգ/մ^3; ազոտի երկօքսիդ (NO_2) – 0.023 մգ/մ^3; և ածխածնի օքսիդ (CO) – 0.8 մգ/մ^3։

8.1.4. Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների աղբյուրները

Նոր նախագծով նախատեսվում է առավելագույնը 1,5 մլն.տոննա տարեկան հին պոչերի վերամշակում՝ պահպանելով հարստացուցիչ ֆաբրիկայի ընդհանուր արտադրողականությունը 1,75 մլն.տոննա։

Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների հաշվարկը ֆաբրիկայի համար կատարվել է առավելագույնը տարեկան 520 հազ.տոննա (Սոթք + Մեղրաձոր) հանքաքարի մշակման համար, որի դեպքում վերամշակվող չոր պոչերի քանակը կկազմի 1230 հազ. տ/տարի, իսկ նվազագույնը տարեկան 250 հազ.տոննա հանքաքարի համար, որի դեպքում վերամշակվող պոչերի քանակը կկազմի 1,5 մլն.տոննա: Այսպիսով, երկու դեպքում էլ ֆաբրիկայի արտադրողականությունը կմնա անփոփոխ և կկազմի 1,75 մլն.տոննա:

Շահագործման փուլում մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետման աղբյուր են հանդիսանում հարստացուցիչ ֆաբրիկան և գործող պոչամբարը: Պոչամբարի վերամշակման հանգույցը ֆաբրիկայից գնտնվում է 5,5–6.0 կմ հեռավորության վրա: Տեղում նոսրացված պոչերը ֆաբրիկա են տեղափոխվում հիդրոտրանսպորտով:

Ֆաբրիկայից արտանետման աղբյուրներ են հանդիսանում հետևյալ տեղամասերն ու բաժանմունքները՝

- Վագոնների բեռնաթափման տեղամաս (աղբյուր B1)
- Ժապավենային փոխակրիչից (աղբյուր B2)
- Սիլոսային բունկեր (աղբյուր B3)
- Ռեագենտների (կրաջրի և քսանթագենատի) պատրաստման տեղամաս (աղբյուր B4, B5)
- Ցիանական լուծույթի խառման բաժանմունք (աղբյուր B6)
- Ածխի ռեգեներացիա (վերականգնում) (աղբյուր B7)
- Էլեկտրոլիզի և ձուլման բաժանմունք (աղբյուր B8, B9)
- Քիմիական լաբորատորիա (աղբյուր B10)
- Քսուկային յուղերի պահեստ և դիզելային լցակավորման կայաան (աղբյուր B11, B12)

Պոչամբարի վերամշակման հանգույցից մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետման աղբյուրներ են հանդիսանում՝

- Պոչերի բեռնման և բեռնաթափման ժամանակ (աղբյուր B13)
- Էքսակավատորի և բուլդոզերի աշխատանքից (աղբյուր B14, B15)
- Ավտոտրանսպորտի թափքից և ճանապարհների մակերեսից (աղբյուր B16)
- Դիզելային վառելիքի օգտագործումից (աղբյուր B17)

Վնասակար արտանետումների քանակական բաղադրությունների հաշվարկը կատարվել է գործող մեթոդակարգերի և չափումների համաձայն:

- **ՖԱԲՐԻԿԱ**

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

Աղյուսակ 8.1

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը	
1	2	3	4	5	
Բեռնաթափվող նյութերիքանակը	G_1	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	63,7	30,6
	G_2	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	520000	250000
Հանքափոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K_1		Մեթոդակարգ	0.03	
Ամբողջ փոշուց աերոզոլանցնող փոշու բաժնեմասը	K_2		Մեթոդակարգ	0.02	
Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_3		Մեթոդակարգ	1	
Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_4		Մեթոդակարգ	1	
Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5		Մեթոդակարգ	0.4	
Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K_7		Մեթոդակարգ	0.2	
Ուղղման գործակից	K_8		Մեթոդակարգ	1	
Բեռնաթափման տեսակից կախված ուղղման գործակից	K_9		Մեթոդակարգ	0.1	
Բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Նախագծային տվյալներ	0.7	
Արտանետվող փոշու քանակը	Q	գ/վրկ	$Q_=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 K_9 \cdot B \cdot G_1 \cdot 10^6/3600$	0,06	0,029
		տ/տարի	$Q_=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_2$	1,75	0,84

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

Աղյուսակ 8.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. 1 քառ.մ մակերեսից պինդ մասնիկների տեսակարար արտանետումը	q	գ/մ²-վրկ	Մեթոդակարգ	0.003
2. Գործակից, որը հաշվի է առնում ժապավենային փոխակրիչի ծածկվածությանաստիճանը	K_4		Մեթոդակարգ	0.005
3. Գործակից, որը հաշվի է առնում շրջափչման արագությունը ($V_{շրջ.}$)	C_5		Մեթոդակարգ	1.13
4. Հանքանյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5		Մեթոդակարգ	0.4
5. Ընդունված փոշենստեցման միջոցառումների արդյունավետությունը	η	մ	Փաստացի տվյալներ	0
6. Փոխակրիչների աշխատաժամերի քանակը	T	ժ/տարի	Փաստացի տվյալներ 24ժամx360	8160
7. Փոխակրիչի ժապավենի լայնությունը	β	մ	Փաստացի տվյալներ	1.4
8. Փոխակրիչների երկարությունը	l	մ	Փաստացի տվյալներ	210
9. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը - առավելագույն միանգամյա	$M_{վրկ}$	գ/վրկ	$M_{վրկ} = q \cdot \beta \cdot l \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta)$	0.002
- տարեկան	$M_{տարի}$	տ/տարի	$M_{տարի} = 3.6 \cdot q \cdot \beta \cdot l \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-3}$	0.056

Սիլոսային բունկեր բեռնաթափման և աղացներ հանքաքարի բեռնման գործընթաց (Աղբյուր B3)

Աղյուսակ 8.3

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը	
1	2	3	4	5	
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K_1	-	Մեթոդակարգ	0,03	
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K_2	-		0,02	
3. Տեղանքի կլիմայական պայման ները հաշվի առնող գործակից	K_3	-		1	
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_4	-		0,005	
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5	-		0.7	
6. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K_7	-		0.2	
7. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B°	-		0.5	
8. Ուղղման գործակից կախված բեռնաթափող սարքավորման տեսակից	K_8	-		1	
9. Ուղղման գործակից կախված միաժամանակ բեռնաթափվող նյութի զանգվածից	K_9	-		0.1	
10. Բեռնաթափվող, բեռնվող հանքանյութի քանակը	Gժամ	տ/ժամ	Փաստացի տվյալներ	63,7	30,6
	Gտարի	տ/տարի	Փաստացի տվյալներ	520000	250000
11. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը հանքաքարի բեռնման-բեռնաթափման ժամանակ	A	գ/վրկ	$A = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot G_{ժամ} \cdot 10^6 \cdot B'/3600$	**0,00039**	**0.00019**
		տ/տարի	$A = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot G_{տարի} \cdot B'$	**0,011**	**0.0055**

Գուռի մակերեսից քսանթագենատի գոլորշիների արտանետում (Աղբյուր B4)

Աղյուսակ 8.4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
Քսանթագենատի արտանետման տեսակարար մեծությունը 1մ²-ից	q	գ/(վրկ·մ²)	Մեթոդակարգ	$4.04 \cdot 10^{-3}$
Տարեկան քսանթագենատի գոլորշիացման ժամանակը	T	ժամ/տարի	Նախագծային տվյալներ	8160
Գոլորշիացման մակերեսը	F	մ²	Նախագծային տվյալներ	5,06
Տեղամասի ծածկման գործակիցը	k_y	-	Մեթոդակարգ	0.1
Բակի բարձման գործակիցը	k_3	-	Մեթոդակարգ	0.8
Մթնոլորտ արտանետվող քսան-թագենատի գոլորշիների քանակը	$П_վ$	գ/վրկ	$П_վ = q \cdot F \cdot k_y \cdot k_3$	**0.0016**
	П	տ/տարի	$П = 10^{-6} \cdot П_վ \cdot T \cdot 3600$	**0.047**

Կրակաթի պատրաստման տեղամասից մթնոլորտ արտանետվող վնասար նյութերի հաշվարկը (Աղբյուր B5)

Աղյուսակ 8.5

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K_1		Մեթոդակարգ	0.07
Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K_2		Մեթոդակարգ	0.05
Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_3		Մեթոդակարգ	1
Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_4		Մեթոդակարգ	0.1
Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5		Մեթոդակարգ	0.9
Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K_7		Մեթոդակարգ	0.8
Ուղղման գործակիցը	K_8		Մեթոդակարգ	1
Ուղղման գործակից՝ կախված նյութի լցման ձևից	K_9		Մեթոդակարգ	1
Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B’		Փաստացի տվյալներ	0.4
Փոշենստեցում (ճկափողային զտիչ)	η			0.2
Օգտագործվող կրի քանակը	$G_{ժամ}$	տ/ժամ	Փաստացի տվյալներ	1,6
	$G_{տարի}$	տ/տարի	Փաստացի տվյալներ	13125
Մթնոլորտ արտանետվող կրափոշու քանակը	M	գր/վրկ	$M=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B' \cdot G_{ժամ} \cdot \eta \, 10^6/3600$	**0.0009**
		տ/տարի	$M =K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B' \cdot G_{տարի} \eta$	**0.26**

Ցիանական լուծույթի խառնման և բաժանավորման բաքերից մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի հաշվարկը (աղբյուր B6)

Աղյուսակ 8.6

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
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 աշխատանքայինօրերի թիվը տարվա ընթացքում	T	օր/տարի	Փաստացի տվյալներ	340
4. Ցիանական լուծույթի խառնմանև բաժանավորման տևողությունը տարվա ընթացքում	$t_{տ}$	ժամ/տարի	$t_{տ}=t \cdot T$	1020
5.Արտածվող օդաքանակը	V	$մ^3$/վրկ	Ֆաբրիկայի տվյալներ	0.135
6. Հեռացվող ցիանաջրածնի գոլորշիների կոնցենտրացիան	C	$մգ/մ^3$	Գործիքային չափումներ	0.09
7. Ցիանի արտանետումների չեզոքացում 80%	η			0.2
8. Մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի քանակը	M	գր/վրկ	$M_1 = C \cdot V \cdot \eta /1000$	0.0000024
		տ/տարի	$M = M_1 \cdot T \cdot 3600 \cdot \eta / 10^6$	0.0000088

Ածխի ռեգեներացիայի (վերականգնում) ժամանակ արտանետվող ածխի փոշու քանակի հաշվարկը (աղբյուր B7)

Աղյուսակ 8.7

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Վերականգնման ենթարկվող ածխի քանակը	G	տ/տարի	Ֆաբրիկայի տվյալներ	315
		տ/ժամ		2.2
2. Փոշեորսիչ սարքում պինդ մասնիկների որսման աստիճանը	η			0
3. Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_3		Մեթոդակարգ	1.2
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_4		Մեթոդակարգ	1
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5		Մեթոդակարգ	2
6. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Մեթոդակարգ	0.4
7. Մեկ տոննա բեռնվող, բեռնաթափվող աձուխից ածխի փոշու քանակը	qտ	գ/տ	Մեթոդակարգ	3.0
8.Մթնոլորտ արտանետվող ածխիփոշու քանակը	$M_{վրկ}$	գ/վրկ	$M_{վրկ} = K3 \cdot K_4 \cdot K5 \cdot B \cdot qտ \cdot G \cdot (1-η)/3600$	0.0018
	$M_{տարի}$	տ/տարի	$M_{տարի} = K3 \cdot K_4 \cdot K5 \cdot B \cdot qտ \cdot G \cdot 10^{-6}$	0.0009

Էլեկտրոլիզի տեղամասից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը (աղբյուր B8)

Աղյուսակ 8.8

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու-թյունը
1	2	3	4	5
1. Էլեկտրոլիզային վաննաների աշխատաժամերի թիվը	T	ժամ/տարի	Փաստացի տվյալներ	8160
2. Հեռացվող գոլորշու քանակը	V	$մ^3$/վրկ	Փաստացի տվյալներ	3.65
3. Հեռացվող գոլորշու մեջ ցիանաջրածնիկոնցենտրացիան	C	$մգ/մ^3$	Փաստացի տվյալներ	0.64
4. Փոշենստեցման արդյունավետությունը	η			0,5
4. Մթնոլորտ արտանետվող ցիանաջրածնի քանակը	MHCN	գ/վրկ	$M_1 = C \cdot V \cdot η /1000$	0.001
	MHCN	տ/տարի	$M = M_1 \cdot T \cdot 3600 \cdot η / 10^6$	0.034

Ոսկու ձուլման վառարաններից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը (աղբյուր B9)

Աղյուսակ 8.9

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	
1. Ձուլվող ոսկու քանակությունը	G	կգ/տարի	Ֆաբրիկայի տվյալներ	1600
		կգ/ժամ		7,4
2. Ձուլման հաճախականությունը ամսվա ընթացքում	n		Ֆաբրիկայի տվյալներ	2
3. Ինդուկցիոն վառարանի աշխատաժամերի թիվը	t	ժամ/օր	Ֆաբրիկայի տվյալներ	9
		ժամ/տարի		216
4. Վնասակար նյութերի տեսակա րար արտանետումներ մթնոլորտ	q	կգ/տարի		
- փոշի	$q_{փ.}$	կգ/տ	Մեթոդակարգ	1.2
- ազոտի օքսիդներ	q_{NO_x}	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0.7
- ածխածնի օքսիդ	q_{CO}	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0.9
5. Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը - փոշի (կախյալ մասնիկներ)	$M_{փոշի}$	կգ/ժամ	$M_{փոշի}=q_{փոշի}•G_{(տ/տ)}$ /t	0,00099
		գ/վրկ		0,00028
		տ/տարի	$M_{փոշի}=M_{փոշ}•$ t /1000	0,0002
- ազոտի օքսիդներ	M_{NO_x}	կգ/ժամ	$M_{NO_x}=q_{NO_x}•G_{(տ/տ)}$ /t	0,00057
		գ/վրկ		0,00016
		տ/տարի	$M_{փոշի}= M_{փոշի}\cdot$ t /1000	0,000123
- ածխածնի օքսիդ	M_{CO}		$M_{CO}= q_{CO}\cdot G/$ t	0,00074
		գ/վրկ		0,0003
		տ/տարի	$M_{տարի}= M_{CO}\cdot t/1000$	0,0002

Քիմիական լաբորատորիայից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը (աղբյուրներ B10)

Աղյուսակ 8.10

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Գործարանային լաբորատորիայից վնասակարնյութերի տեսակարար արտանետումները՝	q_i	գ/վրկ	Մեթոդակարգ	
- հանքափոշի	$q_{հանք}$			0.00001
- ծծմբային թթու	q_{H2SO4}			0.00001
- աղաթթու	q_{HCL}			0.0001
- ազոտական թթու	q_{NaOH}			0.00001
2. Լաբորատորիայի աշխատաժամերի թիվը	t	ժամ/տարի	Փաստացի տվյալներ	2880
3. Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի արտանետումները	$M_{հանք}$	տ/տարի	$M_i = q_i \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.0001
	M_{H2SO4}			0.0001
	M_{HCL}			0.001
	M_{NaOH}			0.0001

Քսուկային յուղերից մթնոլորտ արտանետումների հաշվարկը (աղբյուր B11)

Աղյուսակ 8.11

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Օգտագործվող քսուկային յուղերի քանակը	$Q_յ$	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	8,3
2.Կորստի նորման				
յուղեր ամառ-ձմեռ	$q_յ$	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0,15
3. Տարեկան աշխատաժամերը	T	ժամ	Նախագծային տվյալներ	8160
4. Մթնոլորտ արտանետվող ածխաջրածիններ յուղերից	M	տ/տարի	$M = \frac{Q_յ \cdot q_յ}{1000}$	0.001
		գ/վրկ	$M_վ = \frac{M \cdot 10^6}{T \cdot 3600}$	0.00003

Դիզվառելիքի օգտագործումից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը (աղբյուր B12)

Աղյուսակ 8.12

	Ցուցանիշի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման, տ/տ	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի	Կատալիզատորի օգտագործման արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակ,	
				գ/վրկ	տ/տարի
	Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը, տ		95	60%	
	Մթնոլորտ արտանետումներ				
1.	Ածխածնի օքսիդ	0,1	9,5	0,13	3,8
2.	Ածխաջրածիններ	0,03	2,85	0,039	1,14
3.	Ազոտի օքսիդ	0,04	3,8	0,052	1,52
4.	Մուր	0,0155	1,5	0,02	0,6
5.	Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	0,19	0,003	0,076
6.	Բենզ/ա/պիրեն	0,069գ/տ	$6,5*10^{-6}$	$0,08*10^{-6}$	$2,6*10^{-6}$
	Ընդամենը				**7,136**

➢ ՊՈՂԱՄԲԱՐ

Պոչերի բեռնման և բեռնաթափման ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակների հաշվարկը (Աղբյուր B13)

Աղյուսակ 8.13

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավոր	Բանաձևը	Մեծությունը	
1	2	3	4	5	
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K_1		Մեթոդակարգ	0,03	
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K_2		Մեթոդակարգ	0,015	
3.Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_3		Մեթոդակարգ	1,2	
4. Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_4		Մեթոդակարգ	1	
5. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5		Մեթոդակարգ	0.01	
6. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K_7		Մեթոդակարգ	0.7	
7. Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B		Մեթոդակարգ	0.5	
8. Ուղղման գործակից կախված բեռնաթափող սարքավորման տեսակից	K_8		Մեթոդակարգ	1	
9. Ուղղման գործակից ավտոինքնաթափի բեռնաթափման ժամանակ հզոր միանգամյա արտանետման դեպքում	K_9		Մեթոդակարգ	0.2	
10. Բեռնվող և բեռնաթփվող նյութի քանակը	$G_{ժամ}$	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	150	184
	$G_{տարի}$	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	1230000	1500000
11. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	A	գ/վրկ	$\mathbf{A} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B' \cdot G_{ժամ} \cdot 10^6 / 3600$	**0,016**	**0,019**
		տ/տարի	$\mathbf{A} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B' \cdot G_{տարի}$	**0,46**	**0,57**

Փոշու արտանետումների հաշվարկը էքսկավատորի աշխատանքի ժամանակ (աղբյուր B14)

Աղյուսակ 8.14

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1մ³ տեղափոխվող նյութից	q	գ/մ³	Մեթոդակարգ	10,9
2. Էքսկավատորի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	T	ժամ/շին.ժամ	Նախագծային տվյալներ	8160
3. Տեղափոխվող հանքանյութի ծավալը	E	մ³	Նախագծային տվյալներ	0,54
4. Էքսկավատորի մեկ ցիկլի ժամանակը	t_1	վրկ	Նախագծային տվյալներ	60
5. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K_1		Մեթոդակարգ	1.2
6. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_2		Մեթոդակարգ	0.1
7. Կոշի բեռնվածություն	K_p		Նախագծային տվյալներ	0.9
8. փոշենստեցում 50%			Ջրցանում 6 անգամ	0,5
9. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	m	գ/վրկ	$m = \frac{q \cdot E \cdot K_p \cdot K_1 \cdot K_2}{t_1} \cdot 0,5$	**0.005**
		տ/տարի	$m = q \cdot \left(\frac{3.6 \cdot E \cdot K_p}{t_1}\right) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot 0,5$	**0.15**

Փոշու արտանետումների հաշվարկը բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ (աղբյուր B15)

Աղյուսակ 8.15

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1տ տեղափոխվող նյութից	q	գ/տ	Մեթոդակարգ	1.93
2. Բուլդոզերի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	t_h	ժամ/տարի	Նախագծային տվյալներ	2040
3. Տեղափոխվող հանքանյութի ծավալը	V	մ³	Նախագծային տվյալներ	3,3
4. Բուլդոզերի մեկ ցիկլի ժամանակը	t_1	վրկ	Նախագծային տվյալներ	60
5. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K_1		Մեթոդակարգ	1.2
6. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_2		Մեթոդակարգ	0.1
7. Փխրեցման գործակից	K_p		Նախագծային տվյալներ	0.9
8. Հանքաքարի խտությունը	γ	տ/մ³	Նախագծային տվյալներ	2.7
9. փոշենստեցում 50%			Ջրցանում 6 անգամ	0,5
10. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	m	գ/վրկ	$m = \frac{q \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2}{t_1 \cdot K_p} \cdot 0,5$	**0.019**
		տ/տարի	$m = q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_h \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_1 \cdot K_p \cdot 0,5$	**0,14**

Ավտոտրանսպորտի տեղաշարժի ժամանակ թափքից և ճանապարհի մակերեսից արտանետումներ (աղբյուր B16)

Աղյուսակ 8.16

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունն
1	2	3	4	5
1. Միավոր ավտոտրանսպորտի միջին բեռնունակությունը հաշվի առնուղ գործակից	C_1	-	Մեթոդակարգ	1.6
2. Ավտոինքնաթափի շարժման միջին արագությունը հաշվի առնող գործակից	C_2	-	Մեթոդակարգ	2
3. Ճանապարհների վիճակը հաշվի առնող գործակից	C_3	-	Մեթոդակարգ	0.5
4. Գործակից, որը հաշվի է առնում պլատֆորմայի վրա նյութի մակերևույթի պրոֆիլը	C_4	-	Մեթոդակարգ	1.3
5. Գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի շրջափչման արագությունը	C_5	-	Մեթոդակարգ	1.13
6. Գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևութային շերտի խոնավությունը	C_6	-	Մեթոդակարգ	0,7
7.Ամբողջ տրանսպորտի վազքընթացների թիվը ժամում	N	երթ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	9
8. Մի վազքի միջին երկարությունը	l	կմ	Նախագծային տվյալներ	1
9. 1կմ վազքի դեպքում փոշու արտանետումները մթնոլորտ	q_1	գ	Մեթոդակարգ	1450
10. Նյութի փաստացի մակերևույթի միավորից փոշու արտանետումը	q_2	գ/մ²•վրկ	Մեթոդակարգ	0,002
11. Պլատֆորմայի միջին մակերեսը	F_0	մ²	Նախագծային տվյալներ	12
12. Ավտոինքնաթափերի թիվը	n	հատ	Նախագծային տվյալներ	9
13. Գործակից, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ արտանետվող փոշու բաժնեմասը	C_7	-	Մեթոդակարգ	0,01
14. Աշխատանքային ժամերի քանակը օրվա ընթացքում	T	ժամ/օր	Նախագծային տվյալներ	24
15. Կայուն ձնածածկույթով և անձրևային օրերի թիվը	$T_д$	օր/տարի	Կլիմայական տեղեկատու	138
16. Փոշենստեցման արդյունավետություն 50%	η		Ջրցանում 6 անգամ	0.5
17. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	$Q_մ$	գ/վրկ	$Q = (\frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot l \cdot q_1 \cdot C_6 \cdot C_7}{3600} + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_0 \cdot n)) \cdot (1 - η)$	**0.13**
18. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	Q	տ/ շին.ժամ	$Q = Q_{վրկ} \cdot (365 - T_д) \cdot 3600 \cdot T \cdot (1-η)/10^6$	**1,27**

Տեխնիկայից և ավտոմեքենաներից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը (աղբյուր B17)

Աղյուսակ 8.17

	Ցուցանիշի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման տ/տ	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի	Կատալիզատորի օգտագործման արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը	
				գ/վրկ	տ/տարի
	Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը, տ		105	60%	
	Մթնոլորտ արտանետումներ				
2.	Ածխածնի օքսիդ	0,1	10.5	0.14	4.2
2.	Ածխաջրածիններ	0,03	3.15	0.043	1.26
3.	Ազոտի օքսիդ	0,04	4.2	0.058	1.7
4.	Մուր	0,0155	1.6	0.022	0.64
5.	Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	0.21	0.0029	0.084
6.	Բենզ/ա/պիրեն	0,069գ/տ	$7.2*10^{-6}$	$0,1*10^{-6}$	$2.9*10^{-6}$
	Ընդամենը				7.9

ՄԹՆՈԼՈՐՏ ԱՐՏԱՆԵՏՎՈՂ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԸ

Աղյուսակ 8.18

Ձեռնարկության, արտադրամասի անվանումը		Արտանետման աղբյուրների համարը քարտեզ-սխեմայի վրա	Արտանետումների բարձրությունը հողի մակերևույթից, H, մ	Խողովակի ելանցքի տրամագիծ, մ	Աղբյուրից արտանետվող խառնուրդի ծավալը, մ³/վրկ	Խառնուրդի ջերմաստիճանը, T°C	Կոորդինատները քարտեզ-սխեմայի վրա				Մաքրման սարքավորումները, անվանումը, տեսակը	Նյութերը, որոնք ենթարկվում են գազամաքրման	Միջին շահագործային մաքրման աստիճանը, %	Աղտոտող նյութերի անվանումը	Քանակը	
							X 1	Y 1	X 2	Y 2					գ/վրկ	տ/տարի
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ֆաբրիկա																
1. Վագոնների դատարկման տեղամաս	520000	B1	2	11.0	-	20	-	-	-	-	-	-	-	Անօրգանական փոշի SiO_2 20-70%	0,06	1,75
	250000													Անօրգանական փոշի SiO_2 20-70%	0,029	0,84
2.Ժապավենային փոխակրիչների մակերեսից		B2	20	0,5	1,65	20	-	-	-	-	-	-	-	Անօրգանական փոշի SiO_2 20-70%	0,002	0,056
3. Սիլոսային բունկեր բեռնաթափում	520000	B3	21	0,5	1.1	20	-	-	-	-	-	-	-	Անօրգանական փոշի SiO_2 20-70%	0,00039	0,011
	250000		21	0,5	1.1	20	-	-	-	-	-	-	-	Անօրգանական փոշի SiO_2 20-70%	0,00019	0,0055
4. Ռեագենտների պատրաստման տեղամաս - Գուռի մակերևույթից		B4	22	0.5	8,84	30	-	-	-	-				Քսանթագենատի գոլորշի	0,0016	0,047
- Կրակաթի պատրաստման տեղամաս		B5	22	0.5	8,84	30	-	-	-	-	Ճկափող. զտիչ	փոշի	80	Կրափոշի	0,0009	0,26
5. Ցիանական լուծույթի խառնման տեղամաս		B6	12	0.3	0,53	24	-	-	-	-	-	-	80	ցիանաջրածին	0,0000024	0,0000088
6. Ածխի ռեգեներացիա		B7	18	0.6	1.84	30	-	-	-	-	-	-	-	Ածխի փոշի	0,0018	0,0009
7. Էլեկտրոլիզի տեղամաս		B8	7,6	0.3	3,65	30	-	-	-	-	-	-	50	Ցիանաջրածին	0.001	0.034
8. Ոսկու ձուլման տեղամաս		B9	7,2	0.37	1,1	95	-	-	-	-	-	-	-	Անօրգանական փոշի SiO_2 20-70%	0.00028	0.0002
														Ազոտի օքսիդներ	0,00016	0,000123
														Ածխածնի օքսիդ	0,0003	0,0002
9. Քիմիական լաբորատորիա		B10	15	0.4	0,83	25	-	-	-	-	-	-	-	հանքափոշի	0.00001	0.0001
														ծծմբական թթու	0.00001	0.0001
														աղաթթու	0.0001	0.001
														նատրիումի հիդրոքսիդ	0.00001	0.0001

Ձեռնարկության, արտադրամասի անվանումը		Արտանետման աղբյուրների համարը քարտեզ-սխեմայի վրա	Արտանետումների բարձրությունը հողի մակերևույթից, H, մ	Խողովակի ելանցքի տրամագիծ, մ	Աղբյուրից արտանետվող խառնուրդի ծավալը, մ³/վրկ	Խառնուրդի ջերմաստիճանը, T°C	Կոորդինատները քարտեզ-սխեմայի վրա				Մաքրման սարքավորումները, անվանումը, տեսակը	Նյութերը, որոնք ենթարկվում են գազամաքրման	Միջին շահագործային մաքրման աստիճանը, %	Աղտոտող նյութերի անվանումը	Քանակը	
							X 1	Y 1	X 2	Y 2					գ/վրկ	տ/տարի
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ֆ ա բ ր ի կ ա																
10. Քսուկային յուղերից		B11	2	100	-	15	-	-	-	-	-	-	-	ածխաջրածիններ	0.00003	0.001
11. Դիզելային վառելիքից		B12	2	-	-	20	-	-	-	-	Կատալիզատոր	-	60	ածխածնի օքսիդ	0,13	3,8
														ազոտիի օքսիդ	0,052	1,52
														ածխաջրածիններ	0,039	1,14
														մուր	0,02	0,6
														ծծմբային անհիդրիդ	0,003	0,076
														Բենզ/ա/պիրեն	$0,08*10^{-6}$	$2,6*10^{-6}$
Պոչամբար																
12. Պոչերի բեռնում-բեռնաթափում	1230000	B13									ջրցանում		50	Անօրգանական փոշի SIO_2 20-70%	0,016	0,46
	1500000										ջրցանում		50	Անօրգանական փոշի SIO_2 20-70%	0,019	0,57
13. Էքսկավատորի աշխատանքից		B14					-	-	-	-	ջրցանում -	-	50	Անօրգանական փոշի SIO_2 20-70%	0,005	0,15
14. Բուլդոզերի աշխատանքից		B15									ջրցանում		50	Անօրգանական փոշի SIO_2 20-70%	0,019	0,14
15. Ավտոտրանսպորտի տեղաշարժի ժամանակ թափքից և ճանապարհներից		B16									ջրցանում		50	Անօրգանական փոշի SIO_2 20-70%	0,13	1,27
16.Տեխնիկայից և ավտոմեքենաների աշխատանքից (դիզելային վառելիք)		B17	2	-	-	20	-	-	-	-	կատալիզատոր	-	60	ածխածնի օքսիդ	0.14	4.2
														ազոտիի օքսիդ	0.058	1.7
														ածխաջրածիններ	0.043	1.26
														մուր	0.022	0.64
														ծծմբային անհիդրիդ	0.0029	0.084
														Բենզ/ա/պիրեն	$0,1*10^{-6}$	$2.9*10^{-6}$

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի տարեկան քանակը

Աղյուսակ 8.19

№№ հ/հ	Վնասակար նյութերի անվանումը	ՍԹԿ մ.մ., մգ/մ³	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի տարեկան քանակը			
			520000 տ/տարի		250000 տ/տարի	
			գ/վրկ	տ/տարի	գ/վրկ	տ/տարի
1	2	4	5	6	7	8
1.	Անօրգանական փոշի SIO_2 20-70%	0.3	0,23	3,84	0,21	3,04
2.	Կրափոշի SIO_2 20% պակաս	0.5	0,0009	0,26	0,0009	0,26
3.	Քսանթագենատ	0.01	0,0016	0,047	0,0016	0,047
4.	Ածխի փոշի	0,15	0,0018	0,0009	0,0018	0,0009
5.	Ցիանաջրածին (ա.օր)	0,01	0,001	0,034	0,001	0,034
6.	Աղաթթու	0,2	0,0001	0,001	0,0001	0,001
7.	Ծծմբական թթու	0.3	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001
8.	Նատրիումի հիդրոքսիդ	0.01	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001
9.	Ածխածնի օքսիդ	5.0	0,17	4,9	0,17	4,9
10.	Ածխաջրածիններ	1.0	0,082	2.4	0,082	2.4
11.	Ազոտի օքսիդներ	0.2	0,11	3.22	0,11	3.22
12.	Մուր	0.15	0,042	1.24	0,042	1.24
13.	Ծծմբային անհիդրիդ	0.5	0,006	0,16	0,006	0,16
14.	Բենզ/ա/պիրեն	0,000001	$0,18*10^{-6}$	$5,5*10^{-6}$	$0,18*10^{-6}$	$5,5*10^{-6}$
	Ընդամենը			**16,1**		**15,3**

8.1.5. Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Մթնոլորտում վնասակար արտանետումների ցրման հաշվարկները կատարվել են համակարգչային «Էկոլոգ 4.6» ծրագրով, երկու տարբերակով՝ առավելագույնը տարեկան 520 հազ.տոննա հանքաքարի և 1230 հազ. տ/տարի չոր պոչերի քանակի համար (հավելված 5) և նվազագույնը տարեկան 250 հազ.տոննա հանքաքարի և 1,5 մլն.տոննա վերամշակվող չոր պոչերի քանակի համար (հավելված 6), աղյուսակ 8.19-ում բերված տվյալների հիման վրա՝ 2 կետի (ֆաբրիկա և պոչամբար) համար:

Վնասակար նյութերի մերձգետնյա կոնցենտրացիաները որոշվել են ինչպես հաշվարկային հարթակի մակերեսում, այնպես էլ մոտակա բնակելի տարածքում:

Հաշվարկների արդյունքները ամփոփ տեսքով բերված են 8.1.5.1 աղյուսակում:

Մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկների արդյունքում հաստատված է, որ սպասվելիք մերձգետնյա կոնցենտրացիաները գտնվում են սահմանված նորմերում:

Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Աղյուսակ 8.1.5.1

№№ հ/հ	Վնասակար նյութերի անվանում	ՍԹԿ մ.մ., մգ/մ³	Մաքսիմալ մերձգետնյա կոնցենտրացիաները ՍԹԿ-ի մասով			
			520000 տ/տարի		**250000 տ/տարի**	
			Արտադրության գոտու եզրագծին	Մոտակա բնակելի գոտու եզրագծին	Արտադրության գոտու եզրագծին	Մոտակա բնակելի գոտու եզրագծին
1	2	3	4	5	6	7
1.	Անօրգանական փոշի SiO_2 20-70%	0.3	0,67	0,01	0,46	0,01
2.	Քսանթագենատի գոլորշի	0,01	*	*	*	*
3.	Կրափոշի SiO_2 20% պակաս	0.5	*	*	*	*
4.	Ածխի փոշի	0,15	*	*	*	*
5.	Ցիանաջրածին (ա.օր)	0,01	*	*	*	*
6.	Աղաթթու	0,2	*	*	*	*
7.	Ծծմբական թթու	0.3	*	*	*	*
8.	Նատրիումի հիդրոքսիդ	0.01	*	*	*	*
9.	Ածխածնի օքսիդ	5.0	0,08	0,00064	0,08	0,00064
10.	Ածխաջրածիններ	1.0	0,12	0,0009	0,12	0,0009
11.	Ազոտի օքսիդներ	0.2	0,78	0,0066	0,78	0,0066
12.	Մուր	0.15	0,12	0,001	0,12	0,001
13.	Ծծմբային անհիդրիդ	0.5	0,02	0,00013	0,02	0,00013
14.	Բենզ/ա/պիրեն	0,000001	0,000024	0,00000084	0,000024	0,00000084

* նշված նյութերը չափաքանակները բերված չեն, քանի որ այդ նյութերի արտանետումները աննշան են և ըստ համակարգչային «Էկոլոգ 4.6» ծրագրի հաշվարկը նպատակահարմար չէ։

8.1.6. Սանիտարապաշտպանիչ գոտի (ՍՊԳ)

Համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2024 թվականի փետրվարի 1-ի N 06-Ն հրամանի ՀՀՇՆ 31-04.01-2024 «Արտադրական և հասարակական նշանակության շենքերի ու շինությունների սանիտարապաշտպանական գոտիներ և սանիտարական դասակարգում» Հայաստանի Հանրապետության շինարարական նորմերի, խոնավ հարստացման ընթացքով հարստացուցիչ ֆաբրիկայի համար ՍՊԳ-ն կազմում է 300մ, ինչը ապահովվում է։

8.1.7. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակահատվածում (քամու արագության նվազման, անհողմության, մառախուղի առաջացման դեպքերում) հնարավոր են վնասակար նյութերի մերձգետնյա կոնցենտրացիաների բարձրացումներ ցրման վատացման հաշվին: Ձեռնարկության կարգավարի կողմից սպասարկող անձնակազմին տրվում են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների առաջացման հնարավորության մասին տեղեկություններ:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակ արտանետումների նվազեցմանը ուղղված միջոցառումներն են.

I ռեժիմ

- ✓ տեխնոլոգիական գործընթացների վերահսկում,
- ✓ սահմանել խիստ վերահսկողություն օդափոխության համակարգերի և գազափոշեորսիչ սարքերի աշխատանքի վրա:

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

II ռեժիմ

- ✓ թույլ չտալ սարքավորման գերբեռնված աշխատանքը
- ✓ Նախատեսել լռացուցիչ ջրցանում բաց տարածքներում

III ռեժիմ

- ✓ Կատարվում են բոլոր աշխատանքները, որոնք նախատեսված են I և II
- ✓ Բեռնման - բեռնաթափման աշխատանքները պոչամբարում կրճատել 20-25%-ով:

9. ԱՂՄՈՒԿԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՀԱՏՎԱԾՈՒՄ

9.1. Աղմուկի մակարդակի հաշվարկը ֆաբրիկայի աշխատանքից

Հարստացուցիչ ֆաբրիկայի արտադրամասերը գտնվում են փակ տարածքներում: Շինությունը բետոնից է, որի խտությունը 1800-2000կգ/մ^2 է:

Հաշվարկը կատարվել է համաձայն գործող ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի հրաման N79-Ն, մարտի 17, 2014թ. «Պաշտպանություն աղմուկից» ՀՀՇՆ-22-04-2014:

Տեղամասի պատերը հանդիսանում են միաժամանակ նաև աղմուկից պաշտպանիչ էկրան: Պաշտպանիչ էկրանի արդյունավետությունը հաշվարկում են հետևալ բանաձևով.

$$I_{աղ} = 23 \lg m_է - 10 \text{ դԲ, երբ } m \geq 200 \text{ կգ/մ}^2$$

$$I_{աղ} = 13 \lg m_է + 13 \text{ դԲ, երբ } m \leq 200 \frac{\text{կգ}}{\text{մ}^2}$$

որտեղ՝ $m_է = K\,m$ – մակերեսի խտության կվիվալենտն է,

m – մակերեսի խտությունն է, կգ/մ^2,

K – գործակից է, որը հաշվի է առնում պատնեշի խտությունը, 1800 կգ/մ^2 և ավելի խտության դեպքում K=1

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

Աղմուկի հիմնական աղբյուր է հանդիսանում աղացման տեղամասը, որտեղից գումարային աղմուկը կազմում է 110 դԲ,

$$L_{աղ} = 110 - 64,87 = 45,13 \text{ դԲ}$$

Տեղամասից դուրս աղմուկի մակարդակը կազմում է 45,13 դԲ: Մոտակա բնակելի տարածքից այն գտնվում է 2.4 կմ հեռավորության վրա: Ըստ նկ 26 (СНиП II-12-77) 1000մ վրա աղմուկը նվազում է 40 դԲ;

$$L_{աղ} 45,13 - 40 = 5,13 \text{ դԲ}$$

Իսկ մեր դեպքում մոտակա բնակելի շենքը գտնվում է 2.4 կմ վրա: Աղմուկը այնտեղ չի հասնի:

9.2. Աղմուկի մակարդակի հաշվարկը պոչամբարի տարածքից

Պոչամբարի տարածքում աշխատում է բուլդոզեր, էքսկավատոր և գլդոն: Միշտ չէ, որ տեխնիկան աշխատում է միաժամանակ: Այս տեխնիկայի աշխատանքից, աղմուկի

մակարդակը բոլոր միավորների համար, տատանվում է 85-90 դԲ: Եթե աղմուկի մակարդակի տատանումները մեկը մյուսից չի տարբերվում 10դԲ և ավելին, աղմուկի ալիքի հաշվարկային կետը կարելի է ընդունել նրանց միջև միջին կետը:

Ըստ հավելված 2 կետ 1-ի, տարածքի հաշվարկային կետում ձայնային ճնշման օկտավային մակարդակների պահանջվող նվազեցումը $\Delta L_{պահջ}$, դԲ աղմուկի յուրաքանչյուր աղբյուրից (փողոցի և ճանապարհի տրանսպորտային հոսք, երկաթուղային տրանս-պորտ, աղմուկի միջնախամասային աղբյուր, արդյունաբերական կազմակերպություն և այլն) որոշվում է հետևալ բանաձևավ.

$$\Delta L_{պահջ\ i} = L_i - L_{թյլ} + 10 \text{ x } \lg n$$

որտեղ- L_i –հաշվարկային կետում հաշվարկված ձայնի մակարդակը կամ աղբյուրի ձայնի մակարդակը, դԲ

$L_{թյլ}$ - ձայնի թույլատրելի մակարդակը, դԲ (որոշվում է ըստ 1-աղուսյակի կետ 2)

n - աղմուկի աղբյուրների ընդհանուր քանակը:

$$\Delta L_{պահջ\ i} = 90 - 65 + 10 \text{ x } \lg 3 = 38{,}15 \text{ դԲ}$$

Ըստ СНиП ll-12-77 նկ.26, ձայնային մակարդակը աղբյուրից 1000մ հեռավորության (սանիտարապաշտպանական գոտու սահմաններ) վրա նվազում է 40 դԲ: Պոչամբարը մոտակա բնակավայրից գտնվում է 1600 մ վրա,այսինքն, ձայնի նվազեցման մակարդակը ավելի բարձր է, քան պահանջվողը:

9.3. Թրթռում

Բոլոր սարքավորումների շարժիչները տեղադրված են պատյաններում, թրթռամարիչների վրա, որոնք զգալիորեն կլանում են թրթռման տատանումները:

Բացի այդ, մոտակա բնակելի տարածքը ֆաբրիկայից գտնվում է 2.4 կմ, իսկ պոչամբարից 1,62 կմ հեռավորության վրա: Արտադրամասից դուրս և պոչամբարից դուրս թրթռման մակարդակը չնչին է և հաշվի չի առնվում:

Թրթռման արագությունը ֆաբրիկայի և պոչամբարի տարածքից դուրս մարում է և չի հասնում մոտակա բնակավայրին:

10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻՆ ՀԱՍՑՎՈՂ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԸ

10.1. Ջրային ռեսուրսներին հասցվող տնտեսական վնասը

Ֆաբրիկան աշխատում է լրիվ շրջանառու համակարգով, կեղտաջրերի առաջացում տեղի չի ունենում: Բոլոր արտադրական ջրերը վերադարձվում են տեխնոլոգիական գործընթաց:

Ֆաբրիկայի շահագործումից որևէ աղտոտող նյութերի արտահոսք դեպի շրջակա միջավայր տեղի չի ունենում:

Ջրային ռեսուրներին հասցված տարեկան տնտեսական վնաս չի հաշվարկվում՝

$$Վ^{հ}_{մ} = 0$$

10.2. Հողային ռեսուրսներին հասցվող տնտեսական վնասը

Պոչամբարի տակ նոր տարածքների խախտում չի նախատեսվում, նախկինում այդ տարածքների համար վնասը հաշվարկված է, ուստի տվյալ նախագծում հողային ռեսուրսների սոցիալ–տնտեսական ազդեցությունը չի հաշվարկվում:

$$Վ_{հ} = 0$$

10.3. Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցվող տնտեսական վնասը

Տնտեսական վնասը հաշվարկվում է համաձայն ՀՀ Կառավարության 27.01.2005թ. N91-Ն որոշման՝ «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը գնահատվում է 1-ին բանաձևով՝

$$Ա = Շ_{գ} Φg Վi Քi \qquad (1),$$

Ա - ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով

$Շ_{գ}$ - աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, որը վերցվում է համաձայն նշված կարգի 9 աղյուսակի:

$Վ_{i}$ - i-րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, որի արժեքը հաշվարկվում է համաձայն մեթոդակարգի 10 և 11 կետերի:

Q_i -ն տվյալ (i-րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է,

$Φ_g$-ն փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից: Մեթոդակարգի համաձայն,

$Φ_g$ = 1000 դրամ:

Q_i գործակիցը որոշվում է 5-րդ բանաձևով՝ $Q_i = գ * SU_i$ (5)

SU_i - i նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով:

գ – գործակից, գ=1՝ անշարժ աղբյուրների համար, գ=3՝ շարժական աղբյուրների (ավտոտրանսպորտի) համար:

Ֆաբրիկայի և պոչամբարի շահագործման հետևանքով արտանետումներից տնտեսությանը հասցվող տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 10.3.1-ում:

Մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 10.3.1

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի					$Վ_i$	$Շ_գ$	Տնտեսական վնասը, ՀՀ հազ. դրամ	
	S_i		գ	$Q_i = S_i \cdot գ$				$U = 1000 \cdot Շ_գ \cdot Վ_i \cdot Q_i$	
	520000	**250000**		**520000**	**250000**			**520000**	**250000**
Անօրգանական փոշի SIO_2 20-70%	3,84	3,04	1	3,84	3,04	10	4	153600	121600
Քսանթագենատի գոլորշի	0,047	0,047	1	0,047	0,047	29.4	4	5527	5527
Կրափոշի SIO_2 20% պակաս	0,26	0,26	1	0,26	0,26	10	4	10400	10400
Ածխի փոշի	0,0009	0,0009	1	0,0009	0,0009	40	4	144	144
Ցիանաջրածին (ա.օր)	0,034	0,034	1	0,034	0,034	282	4	38352	38352
Աղաթթու	0,001	0,001	1	0,001	0,001	15.48	4	62	62
Ծծմբական թթու	0,0001	0,0001	1	0,0001	0,0001	49	4	20	20
Նատրիումի հիդրոքսիդ	0,0001	0,0001	1	0,0001	0,0001	219	4	88	88
Ածխածնի օքսիդ	4,9	4,9	3	14,7	4,9	1	4	58800	58800
Ածխաջրածիններ	2.4	2.4	3	7,2	2.4	3	4	84600	84600
Ազոտի օքսիդներ	3.22	3.22	3	9,66	3.22	12.5	4	483000	483000
Մուր	1.24	1.24	3	3,72	1.24	41.5	4	617520	617520
Ծծմբային անհիդրիդ	0,16	0,16	3	0,48	0,16	16.5	4	31680	31680
Բենզ/ա/պիրեն	0,0000055	0,0000055	3	0,000017	0,0000055	$12,6*10^5$	4	856800	856800
Ընդհանուր								**2340,6**	**2308,6**

Ինչպես երևում է 10.3.1 աղյուսակից, ֆաբրիկայի և պոչամբարի շահագործումից առաջացած արտանետումներից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը գնահատվում է համապատասխանաբար ≈2340.6 հազ.ՀՀ դրամ և ≈2308,6 հազ.ՀՀ դրամ:

Ներկայացված գումարը չի առաջացնում որևէ ֆինանսական պարտավորություն:

10.4. Գումարային տնտեսական վնասը

Ֆաբրիկայի և պոչամբարի շահագործման հետևանքով արտանետումներից տնտեսությանը հասցվող տնտեսական վնասը հաշվարկված է կետ 10.3-ում և կազմում է համապատախանաբար 2340,6 հազ.ՀՀ դրամ և 2308,6 հազ.ՀՀ դրամ:

Ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը բացակայում է՝ $Վ_ջ = 0$

Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը բացակայում է՝ $Վ_հ = 0$

Շրջակա միջավայրի աղտոտվածությունից ընդհանուր տնտեսական վնասը, որը տարվա ընթացքում հասցվում է աղտոտված գոտու սահմաններում, հավասար է՝

$Վ = Վ_մ + Վ_հ + Վ_ջ = 2340,6 + 0 + 0 =$ **2340,6** հազ.դրամ/տարի (520000 տոննա)

$Վ = Վ_մ + Վ_հ + Վ_ջ = 2308,6 + 0 + 0 =$ **2308,6** հազ.դրամ/տարի (250000 տոննա)

11. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԾՐԱԳԻՐ

Շահագործման փուլում բնապահպանական կառավարման պլանը և մոնիթորինգի ծրագիրը (աղյուսակ 11.1) թույլ կտան գնահատել և հսկել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ժամանակին ահազանգել խախտումների մասին, որպեսզի դրանք անմիջապես կանխարգելվեն կամ վերացվեն:

Ֆաբրիկայի, շահագործվող պոչամբարի և ազդակիր համայնքների տարածքներում պարբերաբար իրականացվելու են օդում փոշու և վնասակար գազերի, գրունտային ջրերի և աղմուկի չափումներ:

Մոնիթորինգի ընթացքում իրականացվում են.

- օդում փոշու կոնցենտրացիայի գրավիմետրիկ չափում, ինչպես ֆաբրիկայի, պոչամբարների տարածքում, այնպես էլ ազդակիր համայնքներում,
- օդում վնասակար գազերի՝ CO, NO, NO_2 և SO_2, պարունակությունների չափում:

Մշտադիտարկումների պլանի կառուցվածքն ու բովանդակությունը

Աղյուսակ 11.1

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Գրունտային ջրեր	Պոչամբարի ամբողջ պարագծով և մոտակա տարածքում տեղադրված պիեզոչափերից	Ջրի ջերմաստիճանը, ^0C 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, պոչամբարի տարածք և հարակից տարածքներ - 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 տվյլաներ – Garmin Legend Etrex GPS:	Շաբաթական մեկ անգամ
Տարածքի հողերի նմուշառում	Ֆաբրիկայի և պոչամբարի հյարակից տարածքներ	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 երկու անգամ

Մշտադիտար-կումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականու-թյունը
Կենսաբազմազանություն	Ֆաբրիկայի և պոչամբարի տարածք	Բուսականություն, կենդանական աշխարհ	Երթուղային	տարին մեկ անգամ
Աղմուկ և թրթռում	Ֆաբրիկայի և պոչամբարի տարածք	Դբ	Չափման սարքով	ամիսը մեկ անգամ

Գրունտային ջրերի մոնիթորինգի քարտեզ-սխեման և դիտակետերի կոորդինատները բերված են հավելված 2-ում, մթնոլորտային օդինը՝ հավելված 3-ում, իսկ հողերինը՝ հավելված 4-ում:

Մոնիթորինգի իրականացման արժեքը

Աղյուսակ 11.2

N	Գործունեությունը	Մեկ նմուշի արժեքը, հազ.դրամ	Տվյալ նմուշների միանգամյա քանակը, հատ	Արժեքը, հազ.դրամ	Տարեկան քանակը, հատ	Տարեկան արժեքը, հազ.դրամ
1	Օդի նմուշառում	3	6	18	52	936,0
2	Օդի անալիզ	5	6	30	52	1560,0
3	Ստորգետնյա ջրերի նմուշառում	2	16	32	12	384,0
4	Ստորգետյա ջրերի անալիզ	8	16	128	12	1536,0
5	Հողի նմուշառում	3	21	63	2	126,0
6	Հողի անալիզ	10	21	210	2	420,0
7	Աղմուկ	5	3	15	12	180,0
7	Կենսաբազմազանություն	400,0	1	400,0	1	400,0
	Ընդամենը	438,0		798,0		**5542,0**

Բնապահպանական կառավարման պլան և մոնիթորինգի ծրագիր

Աղյուսակ 11.3

Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիթորինգի ենթակա վայրը	Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերի աղբյուրը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Առաջարկվող հաճախականությունը և ժամանակը
1	2	3	4	5	6	7
փոշի	հարստացուցիչ ֆաբրիկա	ֆաբրիկայի տարածք, ֆաբրիկային հարակից ամառանոցային Ավան, ՈԿՖ բանավան, պոչամբարի տարածք	ասպիրացիոն սարք, կշռային մեթոդ	պոչամբարի տարածքում պարբերաբար իրականացնել ջրցանում	“Լեռամետալուգիայի ինստիտուտ” ՓԲԸ	Շաբաթը մեկ անգամ
ջուր	գրունտային ջրեր	պոչամբարի տարածք	պիեզոչափեր	գրունտային ջրերի մակարդակը և անալիզը	“Լեռամետալուգիայի ինստիտուտ” ՓԲԸ	ամիսը մեկ անգամ
գազեր	հարստացուցիչ ֆաբրիկա, պոչամբար	շարժիչներ, սարքավորումների տեխսպասարկման ու վերանորոգման աշխատանքներ, հանքաքարի հարստացման գործընթացում օգտագործվող ռեագենտներ, պահեստավորված դիզ վառելիքից և յուղերից առաջացած գոլորշիներ	թվային չափիչ սարքեր. ասպիրացիոն սարք, գործող մեթոդակարգեր	նորմաների գերազանցում	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	ամիսը մեկ անգամ
հողային ռեսուրսներ	պոչամբարի տարածք	շահագործական աշխատանքներ	տեսողական զննում, նմուշարկում և անալիզ	հողի էրոզիա, ծանր մետաղների պարունակություն	«Նարեկ» Գ/Հ ՓԲԸ	տարին երկու անգամ
աղմուկ	հարստացուցիչ ֆաբրիկա, պոչամբար	ծանր տեխնիկայի, լեռնային զանգվածի բարձման-բեռնաթափման, ջարդիչի և աղացների աշխատանքներ, պոչամբարում ծանր տեխնիկայի աշխատանք	չափիչ սարքեր	ազդեցության գոտիներում թույլատրելի մակարդակների գերազանցում	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	ամիսը մեկ անգամ
բուսական ծածկ և կենդանական աշխարհ	պոչամբարի տարածք	նախագծով չնախատեսված բուսածածկի խախտում, որսագողություն	տեսողական զննում	անհիմն խախտված բուսածածկույթ և անթույլատրելի որս	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	պարբերաբար
թափոններ	ֆաբրիկայի, պոչամբարի տարածք	կոշտ թափոններ, կենցաղային աղբ և այլն	փաստաթղթերի, անձնագրերի վարում, տեսողական զննում	համապատասխանություն հաստատված թափոնների անձնագրերին և տարածքներից դուրս բերում	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	եռամսյակը մեկ անգամ

Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիթորինգի ենթակա վայրը	Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերի աղբյուրը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Առաջարկվող հաճախականությունը և ժամանակը
1	2	3	4	5	6	7
նյութերի, յուղերի և վառելիքի պահեստներ	պահեստների տարածքներ	պահեստավորված նյութեր, դիզելային վառելիք, յուղեր և այլն	տեսողական	պահեստներում թունավոր նյութերի և վառելիքի պահեստավորում համաձայն գործող կանոնակարգերի, վտանգավոր նյութերի ճշգրիտ գույքագրում և պիտակավորում	աշխատանքային անվտանգության և բնապահպանական բաժիններ	ամիսը մեկ անգամ

12. ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑՈՒՄ ԵՎ ԿՈՆՍԵՐՎԱՑՈՒՄ

Ֆաբրիկայում աշխատանքների դադարեցումից հետո նախատեսվում է.

- ✓ բոլոր այն սարքավորումները և խողովակները, որոնք անմիջապես շփվել են թունավոր նյութերի հետ, պետք է վնասազերծվեն,
- ✓ ռեագենտների և քիմիկատների մնացորդները կոնսերվացումից հետո պետք է վաճառվեն կամ վերադարձվեն մատակարարին: Վաճառման ենթակա են նաև վառելանյութերի և յուղերի մնացորդները,
- ✓ տարածքում կուտակված վտանգավոր թափոնները պետք է հանձնվեն պայմանագրային հիմունքով լիցենզավորված կազմակերպություններին,
- ✓ տարածքի վարակված հողի շերտը պետք է հանվի և տեղափոխվի պոչամբար,
- ✓ պոչերի ռեկուլտիվացումը իրականացվելու է փուլային՝ յուրաքանչյուր բջջի ծավալի սպառումից անմիջապես հետո կատարվելու է տարածքից հանված հողի փոռում պոչերի մակերեսին 20սմ շերտի հաստությամբ և իրականացվելու է խոտաբույսերի ցանք: Կուտակված հողի բերրի շերտի քանակի անբավարար լինելու դեպքում կիրականացվի հիդրոցանք:
- ✓ շենքերը և շինությունները՝

Տարբերակ 1. Սարքավորումները, շենքերը և շինությունները կապամոնտաժվեն, հիմքերը կհավասարեցվեն հողին, կվերականգնվի բնական դրենաժը: Ճանապարհները և մերձատար ճանապարհները կքանդվեն, տարածքը պետք է մաքրել, վարել և վերականգնել նախկին լանդշաֆտը:

Տարբերակ 2. Տարածքը ջարդոնից, թափոններից մաքրելուց և վնասազերծելուց հետո, շենքերը և շինությունները կարող են վաճառվել կամ վարձակալվել այն պայմանով, որ նոր գործունեությունը չի հակասի ՀՀ սանիտարական և էկոլոգիական պահանջներին:

Ռեկուլտիվացման և կոնսերվացման աշխատանքների ընդհանուր ծրագիրը բերված է աղյուսակ 12.1-ում:

Ռեկուլտիվացման և կոնսերվացման աշխատանքների բնութագիրը

Աղյուսակ 12.1

Արտադրամասեր	Սկզբնական աշխատանքներ	Ընթացիկ աշխատանքներ	Վերջնական ուրվանկար	Ավարտական աշխատանքներ	Այլ միջոռացումներ
Հարստացուցիչ ֆաբրիկա	Սարքավորումների ապամոնտաժում և վնասազերծում: Տարածքի ազատում թափոններից, ռեագենտների և քիմիկատների մնացորդներից, շինարարական աղբից և այլն	Շինությունների և ինֆրակառուցվածքների քանդում, տարածքի ձևավորում: Հողի փխրեցում և տարբեր բույսերի տնկում	Տարածքը բերել նախկին տեսքի	Ֆաբրիկայի տարածքից աղտոտված հողի բերրի շերտի տեղափոխում պոչամբար	Հողի աղտոտվածության բարձր մակարդակի դեպքում կնախատեսվեն լրացուցիչ աշխատանքներ
Պոչամբար	Մնացորդային ջրի հեռացում: Մակերեսի հարթեցում	Բերրի շրտի փռում կամ հիդրոցանքի խառնուրդի պատրաստում	Պոչերի մակերեսին կիրականացվի խոտաբույսերի ցանք	Պոչերի տարածքում կտեղադրվեն զգուշացնող նշաններ	Հողի բերրի շերտի չբավարարելու դեպքում իրականացնել հիդրոցանք
Պահեստներ և վառելիքի լցակայան	Վաճառել նյութերի մնացորդները, վառելանյութի տարողությունները լվանալ և դուրս կրել	Նավթամթերքներով և քիմիկատներով վարակված հողերը վնասազերծել և տեղափոխել չոր պոչերի պահեստարան	Տարածքը բերել նախկին տեսքի	Կատարել տարածքին բնորոշ բուսականության տնկում	Հնարավոր են լրացուցիչ միջոցառումներ՝ հողի բարձր աղտոտվածության դեպքում
Օժանդակ արտադրամասեր, արհեստանոցներ	Դուրս կրել և վաճառել սարքավորումները և նյութերը	Շինությունները քանդել և հավասարեցնել հողին: Տարածքը վարել և պատրաստել բույսերի տնկմանը	Տարածքը բերել նախկին տեսքի	Կատարել տարածքին բնորոշ բուսականության տնկում	Հնարավոր են լրացուցիչ միջոցառումներ՝ հողի բարձր աղտոտվածության դեպքում
Վարչական շենքեր և այլ կառույցներ	Դուրս կրել և վաճառել սարքավորումները և նյութերը	Շինությունները քանդել և հավասարեցնել հողին: Տարածքը վարել և պատրաստել բույսերի տնկմանը: Շինությունների վաճառքի դեպքում տարածքը ամբողջությամբ մաքրել	Շինությունների քանդման դեպքում տարածքը բերել նախկին տեսքի, իսկ վաճառքի դեպքում՝ պահպանել շենքերը, մաքրման կայանները և մյուս անհրաժեշտ ինֆրակառուցվածքները	Կատարել տարածքին բնորոշ բուսականության տնկում: Վաճառքի դեպքում ֆաբրիկայի ադմինիստրատիվ շենքերի և կառույցների տարածքը ռեկուլտիվացման ենթակա չէ	

Հիդրոցանքի իրականացման համար գոյություն ունեն բազմաթիվ սարքեր, որոնցից նախընտրելի է 6.0մ³ տարողությամբ УНБ 1-160х40 հիդրոցանիչը: Հիդրոցանիչը տեղադրվում է «КрАЗ» մակնիշի բեռնատարի վրա: Սարքի արտադրողականությունը 0.75 մ³/րոպե է, ցանքի հեռավորությունը՝ 50մ: Աշխատանքային լուծույթի ծավալը՝ 5մ³, որը թույլ է տալիս հիդրոցանք կատարել 1000մ² վրա:

Լուծույթի պատրաստման համար անհրաժեշտ բաղադրիչները և պատրաստման կարգը՝

- ✓ բենտոնիտի փոշի՝ խառնում են ջրի հետ 12-15 ժամվա ընթացքում,
- ✓ այնուհետև ավելացնում են 3.5% КМЦ-2 լուծույթը, հումատների միկրոկենսաբանական խթանիչները և խառնում մինչև ոչ դիսպերսիոն լուծույթի ստացումը,
- ✓ ստացված լուծույթին ավելացնում են հանքային պարարտանյութը և սերմերի տեսակները:

Նյութերի տեսակարար ծախսերը բերված են աղյուսակ 12.2-ում,

Հիդրոցանքի իրականացման համար նյութերի տեսակարար ծախսը

Աղյուսակ 12.2

հ/հ	Նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը	
		ծախսը 1մ³ լուծույթի պատրաստման համար, կգ/մ³	ծախսը 1հա համար, կգ/հա
1	Բենտոնիտային կավի փոշի	55	2750
2	КМЦ (նատրիումի կամ կալիումի)	3.0	150
3	Նատրիումի կամ կալիումի հումատ	6.0	300
4	Ազոտովիտ	0.01	0.5
5	Սերմեր	1.6	80.0
6	Միներալային պարարտանյութ (սելիտրա)	7.0	350
7	Տեխնիկական ջուր	925	46250

Ռեկուլտիվացման աշխատանքները կրում են սեզոնային բնույթ և իրականացվում են տարեկան 200-250 օր:

Նախահաշիվը կազմվել է ՀՀ Կառավարության «Շինարարական աշխատանքների գնագոյացման նախահաշվային նորմերն ու դրանց կիրառման կարգը հաստատելու մասին» N 1656-Ն որոշման համաձայն: «Նյութերի արժեքները վերցված են ֆինանսների նախարարության կողմից հրատարակված 2025թ. մարտ ամսվա տեղեկագրից և 2025թ. շուկայական արժեքներից:

Պոչամբարի ռեկուլտիվացման նախահաշվարկ

Աղյուսակ 12.3

№№ հ/հ	Նախահաշվ.№№, ՍՀ գնացուցակի գներ	Աշխատանքների և ծախսերի անվանումը	Նախահաշվարկային գինը, հազ.դրամ				Նախահաշվ. ընդհանուր գինը, հազ.դրամ
			շինարարական աշխատանքներ	տեղադրման աշխ.	սարքավո-րումներ	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

Նախահաշվին կից նյութերի ծախսը

Աղյուսակ 12.4

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

13. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

1. 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:
2. 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:
3. Հարստացուցիչ ֆաբրիկայում նախատեսված է դրենաժային համակարգ թափվածքների հավաքման և տեխնոլոգիական պրոցես վերադարձման համար: Թափվածքները վերադարձվում են այն գործընթաց, որտեղից տեղի է ունեցել արտահոսքը:
4. Տնտեսական կեղտաջրերի պարզվածքը մաքրումից հետո ուղղվում է պոչամբար և պոչամբարի պարզվածքի հետ համատեղ մուտք է գործում ջրի շրջանառու համակարգ:
5. Հարստացուցիչ ֆաբրիկայում նախատեսված է ասպիրացիոն համակարգ:
6. Կրափոշու բունկերների վրա նախատեսված են ճկափող զտիչներ:
7. Պինդ մասի անհրաժեշտ պարունակությունը ապահովելու համար խյուսապատրաստման ընթացքում ավելացվող ջրի քանակը հաշվարկվում է ավտոմատ հատուկ կարգավորվող փականի միջոցով, որը թույլ է տալիս ջրի խնայողություն:
8. Խյուսապատրաստման հիմնական ջրի քանակը վերցվում է պոչամբարի պարզվածքից:

9. Խյուսապատրաստման գուռից արտահոսքերից խուսափելու համար կոնտակտային և պոմպերի սնման գուռերը ու պոմպերը տեղադրված են բետոնե ավազանի մեջ, որտեղից բոլոր հնարավոր արտահոսքերը դրենաժային պոմպի միջոցով ուղղվում են հետ՝ դեպի պոչամբարի ընդունիչ ավազան։
10. Պոչամբարն ունենալու է ներքին և արտաքին դրենաժային համակարգ՝ դիտարկման հորերով, ֆիլտրացիոն ջրերի հավաքման և դրանց պոչամբար վերադարձնելու համար։
11. Պոչերի արդյունահանման ժամանակ կատարվելու է ճանապարհների ջրցանում, օրը 6 անգամ։
12. Պոչամբարում աշխատող տեխնիկան պետք է օժտված լինի կատալիզատորներով, ինչը զգալիորեն կկրճատի շարժիչից արտանետվող գազերի քանակը։
13. Անսարք մեքենաների և տեխնիկայի աշխատանքը արտհրապարակում արգելվում է։
14. Գրունտային ջրերի որակը և մակարդակը հսկելու համար պոչամբարի պատնեշից 20-25մ հեռավորության վրա տեղադրված են փնջով պիեզոչափեր (ամեն փնջում 3 հատ), տարբեր խորությունների վրա։ Բացի այդ, գրունտային ջրերի դրենաժի ուղղությամբ, ամեն 50 մ-ը մեկ, տեղադրված են լրացուցիչ պիեզոչափեր։
15. Հարակից ոռոգման ջրանցքների ջրի անալիզ։
16. Տեղադրված է նաև ֆոնային պիեզոչափ, պոչամբարի հնարավոր ազդեցությունից դուրս, գրունտային ջրերի դրենաժի հակառակ ուղղությամբ։
17. Դրենաժի ուղղությամբ գտնվող մոտակա հին հողաբարելավման ջրանցքի երկայնքով տեղադրված են 3մ խորությամբ պիեզոչափեր։ Այս տարածքում մեկական 3 մետրանոց պիեզոչափերի տեղադրումը պայմանավորված է ջրանցքի խորությամբ, որը կազմում է 2մ։
18. Արգելվում է արտհրապարակից դուրս լրացուցիչ տարածքների խախտում և աղտոտում։

14. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի պոչերի վերամշակման հանգույցի մեքենաների և սարքավորումների օգտագործումը, ինչպես նաև դրանց շահագործման և հեռացման

գործընթացները, արդյունաբերական անվտանգության ապահովման պահանջները կատարվում են համաձայն ՀՀ կառավարության 2015 թվականի մարտի 19 ի N. 596 հրամանի:

Նախագիծը մշակվելու է համաձայն շրջանի կացության չափանիշների կլիմայական և երկրաբանական ռիսկի: Դա նշանակում է, որ հաշվի են առնված սեյսմիկ ակտիվությունը, 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 կտա կանխարգելել խյուսի վերաթափումները տանկերից;
- Պոչատարի վրա տեղադրված են հետադարձ փականներ, որոնք ճնշման անկման ժամանակ փակում են պոչերի հոսքը պոչատար:
- 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;
- խյուսատարի պատռման դեպքում հնարավոր առավելագույն արտահոսքի քանակը, մեկ ժամվա ընթացքում չվերացվելու արդյունքում, կկազմի մոտ 34խմ, որը ամբողջությամբ տեղավորվում է ջրամեկուսիչ տաշտակում;
- Ջերմաստիճանային տատանումներից խողովակը զերծ պահելու նպատակով տեղադրված են կոմպենսատորներ;
- Բոլոր շինությունները պետք է ունենան հողանցում և շանթապաշտպանություն;
- Այն հատվածներում, որտեղ խողովակաշարերը հատվում 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 վարժանքներ:

15. ՄԱՐԴՈՒ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ, ՌԻՍԿԵՐԸ

Սույն նախագծի շրջանակներում մարդու առողջության վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող բոլոր բաղադրիչները գտնվում են սահմանային թույլատրելի մակարդակներում, սակայն լրացուցիչ անհրաժեշտ է պահպանել նախատեսված բոլոր բնապահպանական միջոցառումները:

Հիմնական ազդեցությունները և ռիսկերը կապված են արտանետումների ու աղմուկի մակարդակի հետ, որոնք գտնվում են նորմաներից մի քանի անգամ ցածր սահմաններում:

Փոշու մասնիկները՝ 10 մկ փոքր, կարող են անցնել մարդու շնչափող և ազդել շնչառության համակարգի վրա:

➢ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՒԼՈՒՄ

16. ՆԱԽԱԳԾԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

16.1. ՆՈՐ ԲՋՋԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ

Նախատեսվում է Արարատի գործող պոչամբարի տարածքում կառուցել նոր բջիջ, որը տեղակայվելու է առկա պոչամբարի սահմաններում և ծառայելու է հին պոչերի վերամշակումից նոր առաջացող պոչերի կուտակման համար:

Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի պոչամբարը գտնվում է ՀՀ Արարատի մարզի Արարատ գյուղի վարչական տարածքում: Նոր բջջի համար հատկացված 54 հա տարածքը

գտնվում է գործող Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայից (ՈԿՖ) 7.5–8 կմ դեպի հարավ-արևմուտք։

Նախատեսվում է, որ գործող պոչամբարում կուտակված (աղքատ) պոչերը կծառայեն որպես նոր բջջի պատվարի կառուցման հիմնական նյութ։

Տվյալ մոտեցումը թույլ է տալիս նվազեցնել արտաքին նյութական ռեսուրսների ներգրավման անհրաժեշտությունը, ապահովել տարածքի առավել արդյունավետ օգտագործում և բարելավել նախագծի տնտեսական ու բնապահպանական ցուցանիշները։

Նոր բջջի հաշվարկային շահագործումը 3 տարի է ։

16.2. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐ

Նոր բջջի պատվարի նախագծային պարամետրերը սահմանվում են հետևյալ կերպ՝

- Պատվարի բարձրություն – մոտ 20 մ
- Գագաթի լայնություն – 14 մ
- Գագաթի նիշ – 821.50 մ
- Պատվարի լանջերի թեքություններ՝
- վերին լանջ – 1:2.5
- ստորին լանջ – 1:3.5
- Պատվարի մարմնի ընդհանուր ծավալ – 2.85 մլն մ^3

Այս պարամետրերով բջջում հնարավոր կլինի տեղադրել մինչև 3.3 մլն.մ^3 ծավալով պոչեր։ Ընտրված պարամետրերը ապահովում են պատվարի մեխանիկական կայունությունը և շահագործման հուսալիությունը։

16.3. ՊԱՏՎԱՐԻ ՆՅՈՒԹԸ

Պատվարի կառուցման համար անհրաժեշտ պոչանքի ծավալը ապահովվում է հետևյալ աղբյուրներից՝

- I բջիջ – մոտ 1.9 մլն մ^3 (մոտ 3 մ հաստությամբ շերտ)
- Կանադական պոչամբար – մնացած պահանջվող ծավալը 0,95 մլն մ^3

Նյութերի տեղափոխումը կազմակերպվում է փուլային՝ ապահովելով շինարարության անընդհատ ընթացքը: Բջիջը ըստ լցման եղանակների դասակարգվում է որպես վարընթաց տիպի կառույց:

Պատվարի կառուցումը իրականացվում է շերտային եղանակով:

- Շերտի հաստություն – 30 սմ

Յուրաքանչյուր շերտից հետո իրականացվում է՝

- մակերևույթի հարթեցում բուլդոզերով
- խտացում թմբուկավոր գլդոնով

Խտացման աշխատանքները կատարվում են գործող նորմատիվների համաձայն՝ ապահովելով.

- նախագծային խտություն — նոր բջջի համար անհրաժեշտ չոր պոչանքի ամրության և խտության պարամետրերը, որոնք օգտագործվել են կայունության գնահատման նպատակով, ամփոփված են աղյուսակ 16.3.1-ում:
- պատվարի միատարր կառուցվածք,
- երկարաժամկետ կայունություն:

Աղյուսակ 16.3.1

Նյութի գույնը	Նյութի տեսակը	Ստատիկ անալիզ		Ծավալային կշիռ (կՆ/մ^3)	
		Չդրենացված սաիքի ամրության գործակից (S_u/σ'_v) [1]			
		Հոր.	Ուղղ.	Չոր	Խոնավ
	Dry-Sand	0.51	N/A	16.0	17.3
	Over-Consolidated Clay	0.25 (min str. 40 kPa)	0.32	16.6	17.9
	Clay	0.18 (min str. 40 kPa)	0.22	14.2	15.0
	Sand	0.51	N/A [3]	16.0	17.3
	Sandy Silt 1	0.31	0.35	15.2	15.9
	Starter Dam	Lep's Shear-Normal fn. (secant Φ'_1=44°) [2]		22.0	23.0
	Sandy Silt 2	0.31	0.35	15.2	15.9
	Sand Tailings	0.51	N/A	16.0	17.3

16.4. ՀԱԿԱՖԻԼՏՐԱՑԻՈՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Պատվարի կառուցման ավարտից հետո նախատեսվում է իրականացնել հակաֆիլտրացիոն շերտերի տեղադրում՝

- ամբողջ բջջի տարածքով փռվում է գեոմեմբրան HDPE 2.0մմ հաստությամբ,
- գեոմեմբրանի տակ նախատեսվում է 30 սմ հաստությամբ կավային շերտ։

Տվյալ լուծումը ապահովում է՝

- ֆիլտրացիոն հոսքերի սահմանափակում,
- ստորերկրյա ջրերի պաշտպանություն,
- շրջակա միջավայրի աղտոտման նվազեցում,
- կառույցի հիդրոտեխնիկական անվտանգության բարձրացում։

Կավի օպտիմալ պարամետրերը ներկայացված են աղյուսակում՝

Հոսունության սահման LL	>32-40%
Պլաստիկության ինդեքս PI	>12-15%
Մանր <0.075մմ	>50-70%
Օպտիմում խոնավություն	22-25%
Ջրաթափանցելիություն k(մ/վ)	$k \leq 10^{-7}$մ/վ

16.5. ՊՈՉԱՆՔԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄ (ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՓՈՒԼ)

Պատվարի կառուցման ավարտից հետո նախատեսվում է պոչանքի տեղադրում նոր բջջում։ Բջջում պոչերը տեղադրվում են լցումային (наливной) եղանակով։

Տեղադրման տեխնոլոգիան ներառում է՝

- հիդրավլիկ տեղափոխում,
- շերտային տեղադրում,
- բնական խտացում։

Նախագծային հաշվարկներով նոր բջջում հնարավոր կլինի տեղադրել մոտ 3.3 մլն.մ^3 պոչանք, ինչը կապահովի արտադրության անխափան շահագործումը նախատեսված ժամանակահատվածում։

16.6. ՊՈՉԱՆՔԻ ՎԵՐԱԲԱՇԽՈՒՄ

Նախագծով նախատեսվում է I բջջից վերամշակել մոտ 6 մ հաստությամբ շերտ, որի ընդհանուր ծավալը կազմում է մոտ 4.0 մլն.մ^3 պոչանք: Այդ ծավալից շուրջ 3.3 մլն.մ^3-ը նախատեսվում է տեղադրել նոր բջջում, իսկ մնացած մասը՝ տեղափոխել «Կանադական» պոչամբար՝ այնտեղից հանված պոչանքի փոխարեն, որն օգտագործվելու է նոր բջջի պատվարի կառուցման համար:

Տվյալ տեխնոլոգիական սխեման ապահովում է պոչամբարի արդյունավետ և հավասարակշռված շահագործում:

16.7. ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

Մինչ շինարարության մեկնարկը անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ աշխատանքները՝

- հիմնատակի մաքրում և հարթեցում,
- մակերևութային ջրերի կազմակերպված հեռացում,
- դրենաժային համակարգերի կառուցում:

16.8. ՆՈՐ ԲՋՋԻ ՊԱՏՎԱՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

16.8.1. Կայունության գնահատման եզրակացություն

Արարատի պոչամբարի նախագծային բջջի կայունության գնահատման շրջանակներում օգտագործվել են 2006թ.և 2021թ.-ին ԼՄԻ-ի կողմից կատարված դաշտային հետազոտությունների արդյունքները, դրանց վերլուծական տվյալները և կայունության ներկա վիճակի գնահատման հաշվետվությունները: Ստացված արդյունքները օգտագործվել են հեղուկացման հավանականության, սեյսմիկ հեղուկացման դիմադրության և պոչամբարի պատվարի կայունության գնահատման համար՝ ստատիկ և սեյսմիկ բեռնման պայմաններում՝ հարթ (3D) և ծավալային (2D) խնդրի շրջանակներում:

Կատարված վերլուծությունները ցույց են տալիս հետևյալը՝

- նախագծային բջջի ստատիկ կայունության գործակիցը (FoS) ըստ գլոբալ փլուզման կորի՝ հարթ (3D) և ծավալային (2D) պայմաններում մեծ է ընդունելի նվազագույն գործակցից:
- առավելագույն նախագծային երկրաշարժի (MCE) դեպքում բջջի կայունության գործակիցը (FoS) ըստ գլոբալ փլուզման կորի՝ հարթ (2D) և ծավալային (3D) պայմաններում հավասար և/կամ մեծ է ընդունելի նվազագույն գործակցից:
- չոր պոչանքով նախագծված բջջի փսևդոստատիկ կայունության գործակիցը (FoS) ըստ գլոբալ փլուզման կորի՝ հարթ (2D) և ծավալային (3D) պայմաններում մեծ է ընդունելի նվազագույն գործակցից:
- Նախագծային բջջի Բ-բար կայունության գործակիցը (FoS) ըստ գլոբալ փլուզման կորի՝ հարթ (2D) և ծավալային (3D) պայմաններում մեծ է ընդունելի նվազագույն գործակցից, բացառությամբ Բ-բար=1.00 դեպքի համար: Կայունության գնահատման ժամանակ բջջի կողմից բեռնվածքները դիտարկվել են որպես ակնթարթորեն, ինչը գործնականում կատարվում է փուլային կառուցման հաջորդականությամբ, որտեղ կավային կազմության հիմքին տրվում է ժամանակ հավելյալ ծակոտենային ճնշումների տարացրման համար:

16.8.2. Կայունության գնահատման առաջարկություններ

Ելնելով ներկայացված կայունության գնահատման արդյունքներից, առաջարկվում է շինարարության փուլում ապահովել և պահպանել ներկայացված նախագծային կառուցման հաջորդականությունը: Կառուցման հաջորդականությունը ներառում է՝ չոր պոչանքով բջջի պատվարի կառուցում, գեոմեմբրանի տեղադրում, արտադրական խոնավությամբ պոչանքի լցում և լճակի նախագծային տեղադիրքի ապահովում:

Բջջի շինարարության փուլում ապահովել չոր պոչանքի տեսակարար կշռի 1.6 տ/մ^3 նվազագույն սահմանային արժեքը: Չոր պոչանքի շերտային տեղադրման ժամանակ ընդունել և կիրառել տոփանմամբ կառուցման տեխնոլոգիան: Պարբերաբար իրականացնել դաշտային հետազոտություններ լիզիմետրի օգնությամբ որոշելու համար տեղադրվող չոր պոչանքի խոնավությունը:

Բջջի շահագործման մեկնարկից 6 ամիս անց պլանավորել ու սկսել դաշտային նոր CPTu հետազոտությունների իրականացում պատվարի վարընթաց չոր պոչանքով շեպի վրա ու

հիմքի գրունտներում, և ստացված արդյունքների հիման վրա կատարել կայունության վերահաշվարկ։

Ժամանակի իրական պայմաններում չափագրելու համար ծակոտենային ճնշումները, տեղադրել վիբրոլարային պիեզոմետրեր՝ հիմնատակի կավային կազմության շերտերում և բջջի վարընթաց շեպի վերին բերմաներում։ Դա հնարավորություն կտա չափել տիղմային պոչանքում հավելյալ ծակոտենային ճնշումների տարացրման արագությունները։ Մշտադիտարկման արդյունքները կներկայացնեն յուրաքանչյուր շերտի կառուցման թույլատրելի արագությունը, ինչպես նաև դրանց բերմայի կառուցման համար պահանջվող ժամանակը։

16.9. ԴՐԵՆԱԺԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Դրենաժային համակարգը նախատեսված է պոչամբարի հիմնատակի գրունտների բնական ֆիլտրացիոն ջրերի հավաքման և անվտանգ հեռացման համար։

Նպատակները՝

- կանխել ջրերի կուտակումը պատվարի հիմքում,
- նվազեցնել հիդրոդինամիկ ճնշումները,
- ապահովել պատվարի կայուն աշխատանքը։

Գործառույթը՝

Ֆիլտրացիոն ջրերը հավաքվում են դրենաժային շերտերում և ուղղորդվում դեպի պոչամբարի տարածքից դուրս գտնվող դրենաժային ջրանցք։

16.9.1. Դրենաժային համակարգի կառուցվածքը

Նախատեսվում է կառուցել 6 դրենաժային ճյուղ, որոնք պայմանականորեն նշանակված են №1–6։

Յուրաքանչյուր դրենաժային ճյուղ ունի սեղանաձև լայնական կտրվածք և կազմված է բազմաշերտ ֆիլտրացիոն կառուցվածքից՝ ապահովելու ջրի աստիճանական մաքրում և ազատ հոսք։

Դրենաժային ճյուղերի կառուցվածքային շերտերն են՝

- ստորին շերտ – խոշոր/ռոքֆիլ, հաստությունը՝ 0.6 մ,
- միջին շերտ – գլաքար, հաստությունը՝ 0.6 մ,
- վերին շերտ – ավազային շերտ, հաստությունը՝ 0.3 մ:

Ֆիլտր/Ավազի հատիկաչափական կազմը ներկայացված է աղյուսակ 16.9.1-ում:

Աղյուսակ 16.9.1

Հատիկակազմ		
Մանր <0,075մմ<5%		
D_{10} >0.5 մմ		
D90<20 մմ		

Գլաքարի հատիկաչափական կազմը ներկայացված է աղյուսակ 16.9.2-ում:

Աղյուսակ 16.9.2

Հատիկակազմ	
D_{15}>40մմ,	
D_{50}=30-80մմ	
D_{85}<250մմ	
D_{max} ≤ 250մմ	

Խոշոր/ռոքֆիլի հատիկաչափական կազմը ներկայացված է աղյուսակ 16.9.3-ում:

Աղյուսակ 16.9.3

Հատիկակազմ	Հատիկակազմի սահմանները
D10>5 մմ	5-15մմ
D15<25 մմ	10-25մմ
D50<150 մմ	100-200մմ
D90 <350 մմ	300-400
Dmax ≤ 400մմ	≤ 400

Նշված շերտերի համակցված կառուցվածքը ձևավորում է արդյունավետ ֆիլտրացիոն միջավայր, որը կանխում է մանր մասնիկների տեղափոխումը և ապահովում է ջրի անխափան հոսք դեպի դրենաժային ուղիներ:

Դրենաժային համակարգի յուրաքանչյուր ճյուղի համար ընդունված են հետևյալ հիմնական երկրաչափական ցուցանիշները՝ երկարություն (L) և թեքություն (i), ներկայացված են աղյուսակ 16.9.4-ում։

Աղյուսակ 16.9.4

№	Երկարություն մ L	Թեքություն i
Ճյուղ № 1	413.78	0.0042
Ճյուղ № 2	446.13	0.0118
Ճյուղ № 3	435.56	0.00125
Ճյուղ № 4	375.25	0.0019
Ճյուղ № 5	418.89	0.0012
Ճյուղ № 6	479.48	0.0027

Ընդունված թեքությունները ապահովում են ջրի ինքնահոս (գրավիտացիոն) շարժ դեպի հավաքող հանգույց, նվազեցնում են նստվածքների կուտակման հավանականությունը և նպաստում են համակարգի անխափան շահագործմանը։

16.9.2. Գեոտեքստիլային պաշտպանություն

Դրենաժային համակարգի արտաքին մակերևույթը նախատեսվում է պատել 450–500 գ/մ² խտությամբ պոլիէֆիրային գեոտեքստիլով՝ ապահովելով 30 սմ եզրաձածկում (нахлест)։ Գեոտեքստիլը կատարում է հետևյալ գործառույթները՝

- կանխում է մանր մասնիկների ներթափանցումը դրենաժային շերտեր,
- ապահովում է շերտերի տարանջատում և կառուցվածքային կայունություն,
- նվազեցնում է ֆիլտրացիոն համակարգի խցանման ռիսկը,
- բարձրացնում է համակարգի շահագործման հուսալիությունը և ծառայության ժամկետը։

16.9.3. Աշխատանքի սկզբունքը

Դրենաժային համակարգը գործում է գրավիտացիոն հոսքի սկզբունքով։

Պոչամբարի հիմնատակում առաջացող գրունտային և ֆիլտրացիոն ջրերը ներթափանցում են դրենաժային շերտերի մեջ, որտեղ՝

- անցնում են բազմաստիճան ֆիլտրացիա,
- ազատորեն տեղափոխվում են գլաքարային միջավայրով,
- հավաքվում են դրենաժային ճյուղերում:

Այնուհետև ջրերը ուղղորդվում են դեպի նախագծով նախատեսված արտահոսքային ջրանցք, որը տեղակայված է պոչամբարի տարածքից դուրս:

16.9.4. Բջջի հիմնատակ

Դրենաժային համակարգի կառուցումից հետո նախատեսվում է իրականացնել նոր բջջի հիմնատակի տարածքի մաքրման աշխատանքներ բուլդոզերի կիրառմամբ՝ մինչև 20 սմ հաստությամբ շերտի հեռացմամբ: Մաքրման ենթակա տարածքի ընդհանուր մակերեսը կազմում է 378900 մ^2:

Հանված գրունտը նախատեսվում է տեղափոխել մինչև 2 կմ հեռավորության վրա գտնվող նոր թափոնակույտ՝ Կանադական պոչամբարի հարակից տարածք:

Տեղափոխվող գրունտի ընդհանուր ծավալը կազմում է մոտ 75780 մ^3:

16.9.5. Եզրակացություն

Առաջարկվող դրենաժային համակարգը հանդիսանում է պոչամբարի հիդրոտեխնիկական ապահովման կարևոր բաղադրիչ և ապահովում է՝

- ֆիլտրացիոն ջրերի ժամանակին և վերահսկելի հեռացում,
- հիմնատակի ջրալցվածության կանխում,
- հիդրոլոգիական ռեժիմի կայունացում,
- կառույցի հուսալի և անվտանգ շահագործում:

Նախագծով ընդունված տեխնիկական լուծումները համապատասխանում են ժամանակակից ինժեներական պահանջներին և ապահովում են համակարգի երկարաժամկետ արդյունավետ աշխատանք:

16.10. ՋՐԱՀԵՌԱՑՈՒՄ

Բջջի թասում կուտակվող պարզեցված ջուրը նախատեսվում է հեռացնել պոմպերի միջոցով:

- Պոմպերը տեղադրվում են մետաղական էստակադայի վրա
- Ջուրը ուղղորդվում է գործող ջրահեռացման համակարգ
- Խողովակաշարի տրամագիծն ընտրված է ⌀219 մմ

Տվյալ համակարգը ապահովում է ջրի վերահսկելի հեռացում և կանխում տարածքի ջրալցումը։

16.11. ԿԱՌՈՒՑՅԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ

Համաձայն ՀՀՇՆ 33-01-2022 «Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ» նորմի (գլուխ 38, աղյուսակներ 5 և 6)՝ տվյալ պոչամբարի պատվարը դասվում է III կարգի հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների շարքին։ Բջիջը ըստ լցման եղանակների դասակարգվում է որպես վարընթաց տիպի կառույց։

16.12. ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Նախագծով առաջարկվող տեխնիկական լուծումները ապահովում են՝

- կառույցի մեխանիկական կայունություն,
- ֆիլտրացիոն հոսքերի արդյունավետ կառավարում,
- շրջակա միջավայրի պաշտպանություն,
- ռեսուրսների օպտիմալ օգտագործում,
- երկարաժամկետ անվտանգ շահագործում։

Ներկայացված լուծումները համապատասխանում են գործող նորմատիվ պահանջներին և կարող են կիրառվել որպես հուսալի հիմք պոչամբարի նոր բջջի կառուցման համար։

17. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՒԼ

17.1. Օբյեկտի հակիրճ բնութագիրը, վայրը, հիմնական տեխնոլոգիական գործընթացները

Նախատեսվում է Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայից պոչերի վերամշակման հանգույցի և միջանկյալ մղման կայանի հենապատի և սալի կառուցում։

Նախագծվող օբյեկտների կառուցման հիմնական աշխատանքների ծավալները բերված են աղյուսակ 17.1.1-ում։

Հիմնական աշխատանքների ցանկը, հարաչափերը, ծավալները

Աղյուսակ 17.1.1

ՀՀ	Աշխատանքների անվանումները	Երկրաչափական հարաչափերը	Չափման միավորը	Ծավալը
Պոչերի վերամշակման հանգույց				
1.	Փոսորակի փորում (ավելորդ, տեղափոխվող բնահող)	Երկարությունը՝ 50,0 մ, լայնությունը՝ 30,0 մ, բարձրությունը 2-7 մ	խմ	3940,0
2.	Գրունտի փոխարինում	Երկարությունը՝ 50,0 մ, լայնությունը՝ 30,0 մ, բարձրությունը՝ 2,0 մ	խմ	2640,0
3.	Գրունտի հետլիցք բերովի գրունտով		խմ	1300,0
4.	Հենապատ ՀՊ-1 կառուցում	Երկարությունը՝ 10,3 մ, լայնությունը՝ 5,88 մ, բարձրությունը՝ 7,08 մ	խմ	68,3
5.	Հենապատ ՀՊ-2 /2 հատ/ կառուցում	Երկարությունը՝ 7,47 մ, լայնությունը՝ 4,43 մ, բարձրությունը՝ 7,08 մ	խմ	110,12
6.	Հենապատ ՀՊ-3 կառուցում	Երկարությունը՝ 7,5 մ, լայնությունը՝ 2,5 մ, բարձրությունը՝ 4,5 մ	խմ	42,8
7.	Հենապատ ՀՊ-4 կառուցում	Երկարությունը՝ 3,5 մ, լայնությունը՝ 2,5 մ, բարձրությունը՝ 4,5 մ	խմ	20,2
8.	Սալ 8-ի իրականացում	Երկարությունը՝ 7,47 մ, լայնությունը՝ 6,4 մ, բարձրությունը՝ 0,4 մ	խմ	21,2
9.	Սալ 4-ի իրականացում	Երկարությունը՝ 16,3 մ, լայնությունը՝ 13,65 մ, բարձրությունը՝ 0,3 մ	խմ	121,3
10.	Սալ 6-ի իրականացում	Երկարությունը՝ 16,3 մ, լայնությունը՝ 13,65 մ, բարձրությունը՝ 0,3 մ	խմ	15,0
11.	Սալ 5-ի իրականացում	Երկարությունը՝ 7,0 մ, լայնությունը՝ 4,0 մ, բարձրությունը՝ 0,3 մ	խմ	8,4
12.	ՀՍ-1,ցոկոլ Յ-1, Սիք		խմ	10,3
13.	Կետային միաձույլ հիմքերի իրականացում		խմ	5,22
14.	Մետաղական կոնստրուկցիաների տեղադրում		տ	51,3
15.	Պատերի սենդվիչ պանելների տեղադրում		քմ	41,0
16.	Դարպասների տեղադրում		քմ	11,4
17.	Պատուհանների տեղադրում		քմ	12,0
18.	Ամրանավորում		տ	

ՀՀ	Աշխատանքների անվանումները	Երկրաչափական հարաչափերը	Չափման միավորը	Ծավալը
19.	Խճային ծածկույթի իրականացում		խմ	407,0
		Միջանկյալ մղման կայան		
20.	Հանույթի իրականացում		խմ	716,0
21.	Լիցքի իրականացում		խմ	28,0
22.	Հենապատ ՀՊ-5 կառուցում	Երկարությունը՝ 39 մ, լայնությունը՝ 2,9 մ, բարձրությունը՝ 5,3 մ	խմ	273,0
23.	Սալ 7-ի իրականացում	Երկարությունը՝ 26,104 մ, լայնությունը՝ 12,0 մ, բարձրությունը՝ 0,3 մ	խմ	145,3
24.	Խճային ծածկույթի իրականացում		խմ	48,8
25.	Մատույցային և սպասարկման ճանապարհների կառուցում		խմ	
26.	Գոյություն ունեցող էստակադի հենարանների հիմքերի կայունացում		տեղ	2

Շինարարության տևողությունը կազմում է 6 ամիս։

Կառուցվող օբյեկտները գտնվում են Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի տարածքներում և լրացուցիչ հողահատկացում չի պահանջվում։

17.2. Հողային աշխատանքներ

Բնահողի մշակումն իրականացվում է էքսկավատորով և ձեռքով։ Հողի տոփանումը կատարվում է ձեռքով՝ էլեկտրական տոփանիչների միջոցով, և մեքենայացված եղանակով՝ ինքնագնաց գլղոններով։

Փորվածքների հետլիցքը հենապատերի տեղամասում կատարվում է, ըստ հնարավորության, բուլդոզերի միջոցով, հիմնականում՝ էքսկավատորի կամ ավտոկռունկի կիրառմամբ և ձեռքով։ Հետլիցքը կատարվում է ոչ ավելի, քան 200 մմ հաստությամբ շերտերով։ Գրունտը պետք է զերծ լինի օրգանական նյութերից, սառցակտորներից, խոշոր բեկորներից։ Յուրաքանչյուր շերտ մանրակրկիտ խտացվում է։

17.3. Շինարարության կադրերի պահանջարկը

Բանվորների առավելագույն քանակն ըստ օրացուցային գրաֆիկի կազմում է 30 մարդ: Աղյուսակ 17.3.1-ում բերված է աշխատողների տոկոսային հարաբերակցությունն ըստ կատեգորիաների:

Աշխատողների տոկոսային հարաբերակցությունն ըստ կատեգորիաների

Աղյուսակ 17.3.1

Շինարարության տեսակը	Աշխատողների կատեգորիաները			
	Բանվորներ	ԻՏԱ	Ծառայողներ	ԿՍԱ և պահակներ
Արտադրական	83,9	11	3,6	1,5

Աշխատողների կազմը բերված է աղյուսակ 17.3.2-ում:

Շինարարության համար կադրերի պահանջարկը

Աղյուսակ 17.3.2

Աշխատողների ընդհանուր քանակը	Այդ թվում			
	Բանվորներ	ԻՏԱ	Ծառայողներ	ԿՍԱ և պահակներ
37	30	4	2	1

17.4. Շինարարական տեխնիկայի պահանջարկը

Շինարարության ժամանակ կիրառվող հիմնական տեխնիկայի բնութագիրը բերված է 17.4.1 աղյուսակում:

Հիմնական շինարարական մեքենաների, մեխանիզմների և տրանսպորտային միջոցների անվանացանկը

Աղյուսակ 17.4.1

Մեքենաներ և մեխանիզմներ	Մակնիշ	Քանակ, հատ	Տեխնոլոգիական գործընթաց
Ավտոմոբիլային կռունկ	КС-45717-К1	2	Բեռնաթափում, մոնտաժային աշխատանքներ
Ավտոբետոնապոմպ	Putzmeister M 36-4	2	Բետոնախառնուրդի մատուցում
Ավտոբետոնախառնիչ	АБС-СБ211	4	Բետոնի փոխադրում
Էքսկավատոր	CAT 313D2 L (2017)	2	Բնահողի մշակում,հետլիցք,լիցք
Բուլդոզեր	Cat C7.1 D4	2	Բնահողի մշակում,հետլիցք,լիցք
Գլդոն	Cat GS12 GC	2	Տոփանում
Ավտոբուս	ПАЗ-3205	1	Աշխատողների փոխադրում
Ավտոլիցքավորիչ	АТЗ-22 КАМАЗ-6522	1	ՎՔՆ փոխադրում
Ավտոինքնաթափ	КамАЗ-6520		
Կողեզր մեքենա	КамАЗ-65117		
Բուլդոզեր	Б-10 «Стандарт»	1	Հողային աշխատանքներ
Խորքային թրթռիչ	ИВ-66	3	Բետոնախառնուրդի խտացում
Մակերեսային թրթռիչ	ИВ-2А	3	Բետոնախառնուրդի խտացում
Թրթռատուփանիչ էլեկտրական	ТСС НСД80 207551	6	Հետլիցքների տոփանում
Դիզելային էլեկտրակայան	Cummins ADC 1000	1	Электроснабжение
Բետոնի տաքացման համար տրանսֆորմատոր	КТПТО-80	1	Բետոնի էլեկտրատաքացում
Էլեկտրաեռակցման ապարատներ	Blueweld Combi 152 Turbo	6	Եռակցման աշխատանքներ
Էքսկավատոր	JCB JS 220 LC	2	Հողային և քանդման աշխատանքներ

Կամ համանման տեխնիկայի և սարքավորումների կիրառմամբ:

17.5. Վառելիքաքսուկային նյութերի պահանջարկը

Վառելիքաքսուկային նյութերի պահանջարկը բերված է 17.5.1 աղյուսակում:

Վառելիքաքսուկային նյութերի պահանջարկը

Աղյուսակ 17.5.2

ՀՀ	Անվանումը	Ծախսի նորմա, լ/ժամ	Աշխատանքի ծավալը, ժամ	Ընդհանուր ծախսը, լ
	Դիզելային վառելիք			
1	Էքսկավատոր	18	400	5400,0
2	Ավտոկռունկ	8,5	500	4250,0
3	Տոփանիչներ	1,2	200,0	240,0
4	Բուլդոզեր	15,0	100,0	1500,0
5	Գլղոն	10,0	100,0	1000,0
	Ընդամենը			**12390,0**
ՀՀ	**Անվանումը**	**Ծախսի նորմա, լ/100լ վառելիք**	**Վառելիքի ծախսը, լ**	**Ընդհանուր ծախսը, լ**
1	Շարժիչի յուղ	3,2	123,9	393,6
2	Տրանսմիսսիոն յուղ	0,4	123,9	49,56

18. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՒԼՈՒՄ

Բանեցված դիզելային յուղեր

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

Վտանգավորության դասը՝ 3

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ հեղուկ

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

Բնութագիրը՝ դյուրավառ 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 պեդոբիոնտների 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: Որոշակի քանակ հավաքվելուց հետո հանձնվում են «Մաքուր Երկիր» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ № SE-12-01, 09.01.2012թ.]:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը՝ 0,27 շին.ժամանակ:

<u>Օգտագործված ածխային էլեկտրոդներ</u>

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

Վտանգավորության դասը՝ 4

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Բաղադրությունը՝ Fe - 93,48%, Fe_2O_3 - 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 բեռնարկղում և ժա-

մանակավոր պահվում էլեկտրոդների կուտակման տեղամասում՝ մինչև համապատասխան լիցենզիա ունեցող «Էկոլոգիա Վ.Կ.Հ.» ՍՊԸ-ին (պայմանագիր՝ № 56, 04.04.2018թ.) հանձնելը:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0,45 շին.ժամանակ:

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 տոպրակներ - 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 [պայմանագիր՝ № SE-12-01, 09.01.2012թ.] և «ՀՀ Արարատի մարզի Արարատի համայնքապետարան»-ի [պայմանագիր՝ № 01 25.01.2023թ.] կողմից պարբերաբար տեղափոխվում աղբավայր:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 2,25 շին.ժամանակ:

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 «Էկոլոգիա Վ.Կ.Հ.» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ № 56, 04.04.2018թ.]:

Թափոնի գոյացման նորմատիվը որոշվել է թափոնի անձնագրային տվյալների հիման վրա, որը հավասար է 0,1 շին.ժամանակ:

<u>Հողային հանվածք</u>

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 31401 101 01 005

Վտանգավորության դասը՝ 5

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Քանակը՝ 146960 տոննա/շին.ժամ

Թափոնները տեղափոխվելու են մինչև 2 կմ հեռավորության վրա գտնվող նոր թափոնակույտ՝ Կանադական պոչամբարի հարակից տարածք:

Թափոնների տեղափոխումն իրականացվելու է թափքի ծածկ ունեցող բեռնատարներով:

Աղյուսակ 18.1

Թափոնի անվանումը	Ծածկագիրը ըստ «Թափոն-ների ցանկի»	Արտադրություն (անվանումը)	Թափոնի վտանգավոր հատկու-թյունները	Թափոնի վտանգա-վորու-թյան դասը	Քանակու-թյունը, շինժամ
Բանեցված դիզելային յուղեր	54100203 02 03 3	Ավտոմեքենաների դիզե-լային շարժիչների աշխա-տանք	Հրդեհա-վտանգ	III	0.27
Օգտագործված ածխային էլեկտրոդներ	31405200 01 00 4	Եռակցման աշխատանքներ	Էկոթունա-վոր	IV	0.45
Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի)	91200400 01 00 4	Կենցաղային տարածքների մաքրման աշխատանքներ	Էկոթունա-վոր	IV	2.25

Թափոնի անվանումը	Ծածկագիրը ըստ «Թափոն-ների ցանկի»	Արտադրություն (անվանումը)	Թափոնի վտանգավոր հատկու-թյունները	Թափոնի վտանգա-վորու-թյան դասը	Քանակու-թյունը, շինժամ
Յուղոտված լաթեր	58200600 01 01 4	Յուղերի հեռացում, սար-քավորումների սրբում և մաքրում	Էկոթունա-վոր, հրդե-հավտանգ	IV	0.1
Հողային հանվածք	314011 01 01 005	Գրունտի հանում	-	V	146.9

19. ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

19.1. Խմելու ջրի օգտագործում

Շինարարական աշխատանքները կատարվելու են մեկ 8-ժամյա հերթափոխով և տևելու են 6 ամիս, 183 օր: Շինարարությունում զբաղված աշխատակազմը 38 մարդ է, որից 30-ը բանվորներ են, 8-ը՝ պահակներ, ԻՏԱ և պահեստապետներ:

Աշխատողների խմելու կարիքների համար օգտագործվելու է բերովի խմելու ջուր: Հաշվի առնելով, որ աշխատանքները տարվելու են դաշտային պայմաններում, բոլոր աշխատողների համար խմելու ջրի ծախսը ընդունված է հերթափոխում 10 լ:

Խմելու ջրի օրական ծախսը՝ $10 \times 38 \times 10^{-3} = 0.38$ մ^3

Խմելու ջրի ծախսը շինժամանակահատվածում՝ $0.38 \times 183 \cong 70$ մ^3

19.2. Տեխնիկական ջրի օգտագործում

Տեխնիկական ջուրը օգտագործվելու է շինհրապարակում և փոշենստեցման համար:

Փոշենստեցումը կատարվելու է ջրային թնդանոթների միջոցով:

Ընտրված են 20-30մ հեռավորության վրա մառախուղային թնդանոթները: Մեկ թնդանոթի համար ջրի ծախսը կազմում է 1.5 մ^3/ժամ, կամ 1500 / 60 = 25 լ/րոպե: Միաժամանակ աշխատելու է 3 թնդանոթ, 20 րոպե ժամանակահատվածում: Թնդանոթները միացնում են օրը 3 անգամ:

Տեխնիկական ջրի օրական ծախսը՝

$$3 \times 25 \times 20 \times 3 \times 10^{-3} = 4.5 \text{ մ}^3$$

Տեղումներով օրերի քանակը հաշվի առնող գործակիցը՝ 0.9

Ջրի ծախսը շինժամանակահատվածում՝ $4.5 \times 0.9 \times 183 \cong 741$ մ^3

19.3. Ջրահեռացման բնութագիրը

Խմելու ջուրն օգտագործվելու է միայն խմելու-կենցաղային կարիքների համար:

Աշխատողների կենցաղային կարիքների համար տեղադրվելու են կենսազուգարաններ:

Կենցաղային կեղտաջրեր չեն առաջանում:

Փոշենստեցման համար ծախսվող ջուրն ամբողջությամբ օգտագործվում է անվերադարձ: Կեղտաջրեր չեն առաջանում:

20. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Ելակետային տվյալներ

Շինարարության ժամանակ հիմնական շինարարական տեխնիկայի, փոխադրամիջոցների ցանկը բերված է աղյուսակ 20.1-ում:

Բաժինը մշակված է՝

- ✓ շինարարության կազմակերպման նախագծի
- ✓ պոչամբարի նոր բջջի կառուցման նախագծի հիման վրա:

Շինարարական տեխնիկայի, փոխադրամիջոցների և սարքերի ցանկը

Աղյուսակ 20.1

№ հ/հ	Անվանումը	Քանակը, հատ
1.	Էքսկավատոր	4
2.	Բուլդոզեր	3
3	Գլդոն	2
4.	Ինքնաթափ մեքենա «Կամազ» բեռնունակությունը 20տ	24
5	Ավտոամբաձիչ բեռնունակությունը 25տ	2

Նոր բջջի կառուցման ժամանակ անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

Աղյուսակ 20.2

	Նյութի անվանումը	Ծախսը, տ/շին.տարի
1.	Դիզելային վառելիք	10,4
2.	Քսայուղեր	0,39
3.	Գրունտի հանում	146964
4.	Գրունտի հետլիցք	9060
5.	Խիճ	14008
6.	Չոր պոչեր	7 560 000

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի արտանետումները կրում են ժամանակավոր բնույթ: Նախատեսված են մի շարք միջոցառումներ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը նվազեցնելու համար:

Շինարարության ընթացքում մթնոլորտային օդում արտանետվող փոշու քանակը նվազեցնելու համար նախատեսվում է կիրառել փոշեճնշիչ միջոցներ՝ օրական 6 անգամ կատարել ջրցանում, կիրառել Ջրային մառախուղի սարքավորումներ (Water Misting Systems)։

Դրենաժային համակարգի կառուցման հետ նախատեսվում է իրականացնել նոր բջջի հիմնատակի տարածքի մաքրման աշխատանքներ բուլդոզերի կիրառմամբ՝ մինչև 20 սմ հաստությամբ շերտի հեռացմամբ։ Մաքրման ենթակա տարածքի ընդհանուր մակերեսը կազմում է 378900 մ^2։

Հանված գրունտը նախատեսվում է տեղափոխել մինչև 2 կմ հեռավորության վրա գտնվող նոր թափոնակույտ՝ Կանադական պոչամբարի հարակից տարածք։

Տեղափոխվող գրունտի ընդհանուր ծավալը կազմում է մոտ 75780 մ^3 կամ 136404 տոննա։

Պոչամբարի նոր բջջի շինարարության փուլում մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության հիմնական աղբյուրներն են՝

- գրունտի հանման, հետլիցքի, խճի փռման գործընթացից, հին պոչամբարից չոր պոչերի՝ շինարարության մեջ որպես հումք օգտագործումից արտանետումները
- էքսկավատորի, բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ արտանետումները
- ավտոտրանսպորտի տեղաշարժի ժամանակ թափքից և ճանապարհի մակերեսից արտանետումները
- օգտագործվող դիզելային վառելիքից և քսուկային յուղերից արտանետումները։

Արտանետումների աղբյուրները անկազմակերպ են։

Շինարարությունը տևելու է 6 ամիս՝ 180 օր, մեկ հերթափոխով, օրը 8 ժամ։

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը կատարված է գործող մեթոդակարգերի համաձայն և բերված է աղյուսակ 20.3÷20.9-ում։

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակը բերված է ամփոփիչ 20.9 աղյուսակում։

Ինչպես երևում է 20.9 աղյուսակից, շինարարության ժամանակ մթնոլորտ են արտանետվում 8,48 տ վնասակար նյութեր, հիմնականում 3÷4 վտանգավորության դասի։

Շինարարության ժամանակ մթնոլորտ արտանետված փոշու հաշվարկը տ/շին.ժամ

Աղյուսակ 20.3

Ցուցանիշի անվանումը	Հանույթի և բեռնվող նյութերի քանակը, G, Т ս	Ֆրակցիայի բաժնեմասը, K1	Ակրոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը, K2	Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակիցը, K3	Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից, K4	Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից, K5	Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից, K7	Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից, B	Փոշու արտանետումների հաշվման բանաձևը տ/շին.ժ A=G*k1*k2*k3*k4*k5*k7*B	Ջրցանում 2 անգամ և մարախուղային թնդանոթ/փոշենցեհում 80%/
Գրունտի հանում և բեռնում (պոչերի վերամշակման հանգույց)	10560	0.04	0.01	1.2	1	0.5	1	0.5	1,27	0,25
Գրունտի հետլիցք	9060	0.04	0.01	1.2	1	0.5	1	0.5	1,09	0,22
Խիճ	14008	0,04	0,02	1.2	0,8	0,5	1	0,6	3,23	0,65
Չոր պոչեր	7560000	0.03	0.015	1.2	1	0.01	0,7	0,5	14,3	2,86
Գրունտի հանում և բեռնում (դրենաժ ային համակարգ)	136404	0.04	0.01	1.2	1	0.5	1	0.5	16,4	3,27
Ընդամենը										**7,25**

Փոշու արտանետումների հաշվարկը էքսկավատորի աշխատանքի ժամանակ

Աղյուսակ 20.4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու թյունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1մ³ տեղափոխվող նյութից	q	գ/մ³	Մեթոդակարգ	10,9
2. Էքսկավատորի մաքուր աշխատա-ժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	T	ժամ/շին. ժամ	Նախագծային տվյալներ	1260
3. Տեղափոխվող հանքանյութի ծավալը	E	մ³	Նախագծային տվյալներ	0,54
4. Էքսկավատորի մեկ ցիկլի ժամանակը	t_1	վրկ	Նախագծային տվյալներ	60
5. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K_1		Մեթոդակարգ	1.2
6. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_2		Մեթոդակարգ	0.1
7.Էքսակավատորների քանակը	n	հատ		4
8. Կոշի բեռնվածություն	K_p		Նախագծային տվյալներ	0.9
9. Փոշենստեցում			Ջրցանում և մարախուղային թնդանոթ	0,4
10. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	m	գ/վրկ	$m = \frac{q \cdot E \cdot K_p \cdot K_1 \cdot K_2}{t_1} \cdot n \cdot 0,4$	**0.016**
		տ/շին.ժամ	$m = q \cdot \left(\frac{3.6 \cdot E \cdot K_p}{t_1}\right) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot 0,4$	**0.076**

Փոշու արտանետումների հաշվարկը բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ (աղբյուր B13)

Աղյուսակ 20.5

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1տ տեղափոխվող նյութից	q	գ/տ	Մեթոդակարգ	1.93
2. Բուլդոզերի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	t_h	Ժամ/շին.ժամ	Նախագծային տվյալներ	1260
3. Տեղափոխվող հանքանյութի ծավալը	V	$մ^3$	Նախագծային տվյալներ	3,3
4. Բուլդոզերի մեկ ցիկլի ժամանակը	t_1	վրկ	Նախագծային տվյալներ	60
5. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K_1		Մեթոդակարգ	1.2
6. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_2		Մեթոդակարգ	0.1
7. Փխրեցման գործակից	K_p		Նախագծային տվյալներ	0.9
8. գրունտի խտությունը	γ	$տ/մ^3$	Նախագծային տվյալներ	2.7
9. բուլդոզերների քանակ	n	հատ		3
10. փոշենստեցում			Ջրցանում և մարախուղային թնդանոթ	0,4
11. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	m	գ/վրկ	$m = \frac{q \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot n \cdot 0,4}{t_1 \cdot K_p}$	**0.045**
		տ/շին.ժամ	$m = q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_h \cdot n_h \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_1 \cdot K_p \cdot n \cdot 0,4$	**0,21**

Ավտոտրանսպորտի տեղաշարժի ժամանակ թափքից և ճանապարհի մակերեսից արտանետումներ (աղբյուր B14)

Աղյուսակ 20.6

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1.Միավոր ավտոտրանսպորտի միջին բեռնունակությունը հաշվի առնուղ գործակից	C_1	-	Մեթոդակարգ	1.6
2.Ավտոինքնաթափի շարժման միջին արագությունը հաշվի առնող գործակից	C_2	-	Մեթոդակարգ	2
3.Ճանապարհների վիճակը հաշվի առնող գործակից	C_3	-	Մեթոդակարգ	0.5
4.Գործակից, որը հաշվի է առնում պլատֆորմայի վրա նյութի մակերևույթի պրոֆիլը	C_4	-	Մեթոդակարգ	1.3
5. Գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի շրջափչման արագությունը	C_5	-	Մեթոդակարգ	1.13
6. Գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևութային շերտի խոնավությունը	C_6	-	Մեթոդակարգ	0.7

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
7.Ամբողջ տրանսպորտի վազքընթացների թիվը ժամում	N	երթ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	9
8.Մի վազքի միջին երկարությունը	l	կմ	Նախագծային տվյալներ	2
9.1կմ վազքի դեպքում փոշու արտանետումները մթնոլորտ	q_1	գ	Մեթոդակարգ	1450
10.Նյութի փաստացի մակերևույթի միավորից փոշու արտանետումը	q_2	գ/մ^2·վրկ	Մեթոդակարգ	0,002
11.Պլատֆորմայի միջին մակերեսը	F_0	մ^2	Նախագծային տվյալներ	12
12.Ավտոինքնաթափերի թիվը	n	հատ	Նախագծային տվյալներ	24
13.Գործակից, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ արտանետվող փոշու բաժնեմասը	C_7	-	Մեթոդակարգ	0,01
14.Աշխատանքային ժամերի քանակը օրվա ընթացքում	T	ժամ/օր	Նախագծային տվյալներ	8
15.Կայուն ձնածածկույթով և անձրևային օրերի թիվը	$T_ձ$	օր/տարի	Կլիմայական տեղեկատու	138
16.Փոշենստեցման արդյունավետություն 80%	η		Ջրցանում 6 անգամ Մարախուղային թնդանոթ	0.8
17.Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	$Q_մ$	գ/վրկ	$Q = (\frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot l \cdot q_1 \cdot C_6 \cdot C_7}{3600} + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_0 \cdot n)) \cdot (1 - η)$	**0.026**
18. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը	Q	տ/ շին.ժամ	$Q = Q_{վրկ} \cdot (365 - T_ձ) \cdot 3600 \cdot T \cdot (1-η)/10^6$	**0,034**

Շինարարական տեխնիկայից և ավտոմեքենաներից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը (աղբյուր B15)

Աղյուսակ 20.7

	Ցուցանիշի անվանումը	**Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման տ/տ**	**Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի**	**Կատալիզատորի օգտագործման արդյունքում արտանետվող վնասակար նյութերի քանակ, տ/տարի**
	Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը, տ		10,4	60%
	Մթնոլորտ արտանետումներ			
1.	Ածխածնի օքսիդ	0,1	1,04	0,6
2.	Ածխաջրածիններ	0,03	0,3	0,18
3.	Ազոտի օքսիդ	0,04	0,42	0,25
4.	Մուր	0,0155	0,16	0,09
5.	Ծծմբային անհիդրիդ	0,002	0,02	0,012
6.	Բենզ/ա/պիրեն	0,069գ/տ	$0,7*10^{-6}$	$0,42*10^{-6}$
	Ընդամենը			**1,132**

Քսուկային յուղերից մթնոլորտ արտանետումների հաշվարկը (աղբյուր B16)

Աղյուսակ 20.8

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա-կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Օգտագործվող քսուկային յուղերի քանակը	Q_i	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	0,390
2.Կորստի նորման				
յուղեր ամառ-ձմեռ	q_i	կգ/տ	Մեթոդակարգ	0,15
3. Տարեկան աշխատաժամերը	T	ժամ	Նախագծային տվյալներ	8160
4. Մթնոլորտ արտանետվող ածխաջրածիններ յուղերից	M	տ/տարի	$M = \frac{Q_1 \cdot q_1}{1000}$	0.000059
		գ/վրկ	$M_վ = \frac{M \cdot 10^6}{T \cdot 3600}$	0.000002

Շինարարության փուլում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը տոննա/շին.ժամանակ

Աղյուսակ 20.9

Աշխատանքների անվանումը	**Փոշի**	**Ածխաջրածիններ**	**Ծծմբային անհիդրիդ**	**Ածխածնի օքսիդ**	**Ազոտի օքսիդ**	**Մուր**	**Բենզ/ա/պիրեն**	**Ընդամենը /տ/շին.ժամ**
Գրունտի հանում-հետլիցք	3,52							
Խճից արտանետում	0,65							
Չոր պոչերից պատվարի կառուցում	2,86							
Բուլդոզեր	0,21							
Էքսկավատոր	0,076							
Մեքենաների թափքից և ճանապարհներից	0,034							
Մեքենաների աշխատանք (դիզվառելիք)		0,18	0,012	0,6	0,25	0,09	$0,42*10^{-6}$	
Քսայուղերից		0,000002						
Ընդամենը	**7,35**	**0,18**	**0,012**	**0,6**	**0,25**	**0,09**	**$0,42*10^{-6}$**	**8,48**

20.1. ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ԱՂՏՈՏՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՍՊԱՍՎԵԼԻՔ ՄԱԿԱՐԴԱԿՆԵՐԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՀԱՏՎԱԾՈՒՄ

Շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտ է արտանետվում 7 բաղադրիչ, 8,48 տ/շինժամ:

Հաշվարկներով որոշված է մթնոլորտ արտանետվող հիմնական վնասակար նյութերի միջին օրական արտանետումների քանակը, որի հիման վրա կատարված է մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում աղտոտվածության մակարդակների կանխատեսում:

Արդյունքները բերված են աղյուսակ 20.1.1-ում:

Շինարարության ժամանակահատվածում մթնոլորտի աղտոտվածության մակարդակների կանխատեսում

Աղյուսակ 20.1.1

Վնասակար նյութերի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետումների քանակը տ/օր	ՍԹԿ բնակելի գոտու համար, մգ/մ^3	Վնասակար նյութերի սպասվելիք կոնցենտրացիաները բնակելի գոտու համար	
			մգ/մ^3	ԱԹԿ միավոր
1.Փոշի	0,041	0.3	0,012	0,04
2.Ծծմբային անհիդրիդ	0,00007	0.5	0,017	0,034
3.Ածխածնի օքսիդ	0,003	5.0	0,0022	0,00044
4.Ազոտի օքսիդներ	0,00014	0.2	0,04	0,2

Ինչպես երևում է աղյուսակից, հիմնական վնասակար նյութերի համար աղտոտվածության մակարդակները գտնվում են բնակելի գոտու համար սահմանված նորմերում:

20.2. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները

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

Շինարարության կարգավարի կողմից սպասարկող անձնակազմին տրվում են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների առաջացման հնարավորության մասին տեղեկություններ:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում պետք է իրականացվեն ներքոհիշյալ միջոցառումների ծրագրերը՝

- փորման և գրունտների տեղափոխման աշխատանքների կրճատում:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների տևական պահպանման և կատարված միջոցառումների անբավարարության դեպքում անհրաժեշտ է դադարեցնել շինարարական աշխատանքները

21. ԱՂՄՈՒԿԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՀԱՏՎԱԾՈՒՄ

Աղմուկի հաշվարկը շինարարության ժամանակահատվածում որոշվում է համաձայն «Պաշտպանություն աղմուկից» ՀՀՇՆ-22-04-2014: Աշխատում է բուլդոզեր, էքսկավատոր և գլդոն: Միշտ չէ, որ տեխնիկան աշխատում է միաժամանակ: Այս տեխնիկայի աշխատանքից, աղմուկի մակարդակը բոլոր միավորների համար, տատանվում է 85-90դԲ: Եթե աղմուկի մակարդակի տատանումները մեկը մյուսից չի տարբերվում 10դԲ և ավելին, աղմուկի ալիքի հաշվարկային կետը կարելի է ընդունել նրանց միջև միջին կետը:

Ըստ հավելված 2 կետ 1-ի, տարածքի հաշվարկային կետում ձայնային ճնշման օկտավային մակարդակների պահանջվող նվազեցումը $\Delta L_{պահջ}$, դԲ աղմուկի յուրաքանչյուր աղբյուրից (փողոցի և ճանապարհի տրանսպորտային հոսք, երկաթուղային տրանսպորտ, աղմուկի միջնախամասային աղբյուր, արդյունաբերական կազմակերպություն և այլն) որոշվում է հետևալ բանաձևավ.

$$\Delta L_{պահջ\ i} = L_i - L_{թյլ} + 10 \text{ x } \lg n$$

որտեղ- L_i –հաշվարկային կետում հաշվարկված ձայնի մակարդակը կամ աղբյուրի ձայնի մակարդակը, դԲ

$L_{թյլ}$ - ձայնի թույլատրելի մակարդակը, դԲ (որոշվում է ըստ 1-աղուսյակի կետ2)

n - աղմուկի աղբյուրների ընդհանուր քանակը:

$$\Delta L_{պահջ\ i} = 90 - 65 + 10 \text{ x } \lg 3 = 38{,}15 \text{ դԲ}$$

Ըստ СНиП ll-12-77 նկ.26, ձայնային մակարդակը աղբյուրից 300մ (սանիտարապաշտպանական գոտու սահմաններ) հեռավորության վրա նվազում է 30դԲ-ով, իսկ ըստ աղյուսակ 36՝ երկու–երեք շարք ծառերի առկայության պարագայում՝ 12 դԲ-ով:

$$L_{նվ\ i} = 30 + 12 = 42 \text{ դԲ} > 38{,}15 \text{դԲ}$$

Այսինքն, ձայնի նվազեցման մակարդակը ավելի բարձր է, քան պահանջվողը:

22. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԾՐԱԳԻՐ

Շինարարության փուլում բնապահպանական կառավարման պլանը և մոնիթորինգի ծրագիրը (աղյուսակ 22.1) թույլ կտան գնահատել և հսկել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ժամանակին ահազանգել խախտումների մասին, որպեսզի դրանք անմիջապես կանխարգելվեն կամ վերացվեն:

Պոչամբարի և ազդակիր համայնքների տարածքներում պարբերաբար իրականացվելու են օդում փոշու և վնասակար գազերի, աղմուկի չափումներ:

Մոնիթորինգի ընթացքում իրականացվում են.

- օդում փոշու կոնցենտրացիայի գրավիմետրիկ չափում, ինչպես պոչամբարի տարածքում, այնպես էլ ազդակիր համայնքներում,
- օդում վնասակար գազերի՝ CO, NO, NO_2 և SO_2, պարունակությունների չափում:

Մշտադիտարկումների պլանի կառուցվածքն ու բովանդակությունը

Աղյուսակ 22.1

Մշտադիտար-կումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումնե րի վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախական ությունը
Մթնոլորտային օդ	- պոչամբարի տարածք և հարակից տարածքներ	- փոշի, - ածխածնի օքսիդ, - ազոտի օքսիդներ, - ծծմբային անհիդրիդ	նմուշառում, չափում-ների ավտոմատ չափման սարքերով. փոշու կոնցենտրացիա – Aerocet 831, կլիմայական տվյալներ – Kestrel 5500 №009088, աշխարհագրական տվյալներ – Garmin Legend Etrex GPS:	շաբաթը մեկ անգամ
Տարածքի հողերի նմուշառում	Պոչամբարի հարակից տարածքներ	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	2 ամիսը մեկ անգամ
Աղմուկ և թրթռում	Պոչամբարի տարածք	դԲ	չափման սարքով	10 օրը մեկ անգամ

Բնապահպանական կառավարման պլան շինարարության ժամանակահատվածում

Աղյուսակ 22.2

Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիթորինգի ենթակա վայրը	Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերի աղբյուրը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Առաջարկվող հաճախականությունը և ժամանակը
1	2	3	4	5	6	7
փոշի	պոչամբար	պոչամբարի և հարակից տարածքներ	ասպիրացիոն սարք, կշռային մեթոդ	պոչամբարի տարածքում պաբերաբար իրականացնել ջրցանում	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	շաբաթը մեկ անգամ
ջուր	գրուտային ջրեր	պոչամբարի տարածք	պիեզոչափեր	գրուտային ջրերի մակարդակը և անալիզ	“Լեռամետալուգիայի ինստիտուտ” ՓԲԸ	ամիսը մեկ անգամ
գազեր	պոչամբար	շարժիչների, սարքավորումների տեխսպասարկման, տեխնիկայի վերանորոգման աշխատանքներից գազերի արտանետումներ	թվային չափիչ սարքեր. ասպիրացիոն սարք, գործող մեթոդակարգեր	նորմաների գերազանցում	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	օրը մեկ անգամ
հողային ռեսուրսներ	պոչամբարի տարածք	շինարարական աշխատանքներ	տեսողական զննում, նմուշարկում և անալիզ	հողի էրոզիա, ծանր մետաղների պարունակություն	«Նարեկ» Գիտահետազոտական ՓԲԸ	2 ամիսը մեկ անգամ
աղմուկ	պոչամբար	ծանր տեխնիկայի աշխատանք	չափիչ սարքեր	ազդեցության գոտիներում թույլատրելի մակարդակների գերազանցում	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	10 օր մեկ անգամ
թափոններ	պոչամբարի տարածք	կոշտ թափոններ, կենցաղային աղբ և այլն	փաստաթղթերի, անձնագրերի վարում, տեսողական զննում	համապատասխանություն հաստատված թափոնների անձնագրերին և տարածքներից դուրս բերում	ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	ամիսը մեկ անգամ
նյութերի, յուղերի և վառելիքի պահեստներ	պահեստների տարածքներ	պահեստավորված նյութեր, դիզելային վառելիք, յուղեր և այլն	տեսողական	պահեստներում թունավոր նյութերի և վառելիքի պահեստավորում համաձայն գործող կանոնակարգերի, վտանգավոր նյութերի ճշգրիտ գույքագրում և պիտակավորում	աշխատանքային անվտանգության և բնապահպանական բաժիններ	ամիսը մեկ անգամ

23. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Պետք է հաշվի առնել շրջակա միջավայրի պաշտպանության հետևյալ ասպեկտները և ազդեցության գործոնները.

1. շինարարական աշխատանքների իրականացում միայն նախագծի սահմանված տարածքում,
2. աղբի հավաքման և հեռացման կազմակերպում,
3. աղմուկի ազդեցության առավելագույն նվազեցում,
4. վառելիքի և քսանյութերի պատահական թափվածքների անհապաղ վերացում՝ ներառյալ աղտոտված հողի հավաքում, հեռացում և փոխարինում,
5. շինհրապարակում սանիտարական, հիգիենիկ և սանիտարահամաճարակային պայմանների պահպանում՝ մարդկանց բնակության և աշխատանքի համար հարմար պայմաններ ապահովելու համար,
6. շինմոնտաժային աշխատանքների և շինարարական սարքավորումների տեղադրման համար հատկացված տարածքների սահմանների պարտադիր պահպանում,
7. աշխատավայրերի և շինհրապարակների կենցաղային և շինարարական թափոնների համար կափարիչով տարաներով հագեցում,
8. տրանսպորտային միջոցների վարում պատրաստված ճանապարհներով՝ պահպանելով տեղափոխման ժամանակացույցը և տրանսպորտային միջոցների բեռնատարությունը,
9. շինարարական մեքենաների, մեխանիզմների և տրանսպորտային միջոցների տեխնիկական վիճակի պահպանումը վնասակար արտանետումների վերաբերյալ կարգավորող պահանջներին համապատասխան,
10. շինարարական մեքենաների, սարքավորումների և գործիքների պարբերաբար տեխնիկական զննումներ,
11. հավաստագրված վառելիքի օգտագործում,
12. կիրառել Ջրային մառախուղի սարքավորումներ (Water Misting Systems)՝ ջրի բարձր ճնշմամբ փոքրիկ կաթիլներով մառախուղ ստեղծելու համար, որոնք ծածկում են փոշու մասնիկները՝ նրանց ծանրացնելով և թույլ չտալով տարածվել օդում,

13. տրանսպորտային միջոցների վարում մշակված երթուղիների համաձայն, անհրաժեշտության դեպքում երթևեկության սահմանափակումներ կիրառելով,
14. տրանսպորտային միջոցների թափքերի ծածկում բրեզենտով մեծածավալ և սորուն բեռներ տեղափոխելիս,
15. մեքենաների, մեխանիզմների և տրանսպորտային միջոցների լիցքավորում հատուկ նշանակված տարածքներում,
16. վառելիք տեղափոխող բեռնատարների հագեցում բաշխիչ ծորակներով, որոնք կանխում են ցնդող բաղադրիչների արտանետումը շրջակա միջավայր,
17. հրդեհային անվտանգության կանոնակարգերի խիստ պահպանում բոլոր տեսակի աշխատանքների ընթացքում,
18. շինարարության մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի վրա բացասական ազդեցությունը նվազեցնելու համար նախատեսվում է մակերևութային ջրերի աղտոտումից պաշտպանությունն ապահովելու միջոցառումների համակարգ,
19. որսորդական բոլոր պարագաների ներմուծումն ու պահպանումն արգելվում է,
20. աշխատանքի արդյունքում վայրի կենդանիների բնակավայրի, նրանց բազմացման պայմանների և միգրացիաների վատթարացումն արգելվում է,
21. վայրի կենդանիների չարտոնված տեղափոխումը և կենդանիների նկատմամբ դաժան վերաբերմունքը արգելվում է։

24. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Բեռնման և բեռնաթափման աշխատանքներ կատարելիս անվտանգության պահանջները.

- բեռնման և բեռնաթափման աշխատանքները պետք է իրականացնեն այն աշխատողները, որոնք այդ մասնագիտությամբ հատուկ ուսուցում և հրահանգավորում են անցել՝ անվտանգության գործող կանոններին համապատասխան,
- բեռնման և բեռնաթափման աշխատանքները պետք է հնարավորինս մեքենայացված լինեն։

Պոչանքների հետ կապված բոլոր աշխատանքները պետք է կատարվեն արտահագուստով և անհատական պաշտպանիչ միջոցներով։

Պետք է տեղադրվեն ցուցանակներ համապատասխան լիազոր մարմինների կողմից։

25. ՄԱՐԴՈՒ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ, ՌԻՍԿԵՐԸ

Հիմնական ազդեցությունները և ռիսկերը կապված են արտանետումների ու աղմուկի մակարդակի հետ, որոնք գտնվում են նորմաներից մի քանի անգամ ցածր սահմաններում։

Փոշում մասնիկները՝ 10մկ փոքր, կարող են անցնել մարդու շնչափող և ազդել շնչառության համակարգի վրա։

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հայաստանի ազգային ատլաս: Հատոր Ա: Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանն առընթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտե: - «Գեոդեզիայի և քարտեզագրության կենտրոն» ՊՈԱԿ, Երևան, 2007թ.
2. ՀՀ Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ. դեկտեմբերի 28-ի N102-Ն հրաման՝ «ՀՀՇՆ 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»
3. «ՀՀ Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2024 թվականի հունվարի 15-ի N 03-Ն հրաման՝ ՀՀՇՆ 22-01-2024 «Շինարարական կլիմայաբանություն» Հայաստանի Հանրապետության շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի № 167-Ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»:
4. Геология Армянской ССР, Гидрогеология, т. 8, Академия наук Арм.ССР, Ереван, 1974, с.222-245
5. Ծատուրյան Թ.Գ., Գևորգյան Մ.Լ. Հայաստանի ուտելի վայրի բույսերը // Երևան, “Լուսակն”, 2007. 300 էջ:
6. Հարությունյան Լ.Վ., Հարությունյան Ս.Լ. Հայաստանի դենդրոֆլորան // Հ. 1, Երևան, «Լույս», 1985.439 էջ.
7. Հարությունյան Լ.Վ., Հարությունյան Ս.Լ. Հայաստանի դենդրոֆլորան // Հ. 2, Երևան, «Լույս», 1987. 464 էջ.
8. Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրք – 2010
9. Ղանդիլյան Ա.Պ., Բարսեղյան Ա.Մ. Հայաստանի վայրի ուտելի և համեմունքային բանջարաբույսերի գենոֆոնդը. Երևան, 1999, 48 էջ
10. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР / Гл. ред. Чиков П.С. / Москва, 1980. 340 с.
11. Малышев Л.И. Современные подходы к количественному анализу и сравнению флор. В кн.: Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Ленинград, Наука, 1987, с. 142-148.
12. Тахтаджян А.Л. Флористические области земли // “Наука”, Ленинград, 1978. 248 с.
13. Толмачев А.И. О некоторых количественных соотношениях во флорах земного шара. Вестн. ЛГУ, № 15, 1970, с. 62-74.
14. Флора Армении. Отв. ред. Тахтаджян А.Л., Т. 1-11. Ереван, Ругел-Лихтенштейн, 1954-2009.

15. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). С.-Петербург, 1995.
16. Даль С.К. Животный мир Армянской ССР,Т.1. Позвоночные животные. Ереван: изд-во АН Арм.ССР- 1954, 413 с.
17. Соколов В.Е., Темботов А.К. Позвоночные Кавказа. Млекопитающие. Насекомоядные. М.:Наука, 1989 – 544с.
18. Павлинов И.Я., Россоломо О.Л. Систематика млекопитающих СССР. МГУ.1998- 188с.
19. http://ararat.mtad.am/
20. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). – Люберцы, 1999г., 45с.
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. – Республика Казахстан, 2008г.
22. Справочник по проектированию рудных обогатительных фабрик. Часть II. М.: Недра, 1988г., с.58-59.
23. Разумов А.К. Проектирование обогатительных фабрик. М.: Недра, 1970г., 592с.
24. Гидрометеорология. Долгосрочное прогнозирование уровня и возможных отрицательных последствий загрязнения атмосферы. Выпуск 2, Обнинск, 1984г., 12с
25. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986г., 56с.
26. «ԳՊՄ Գոլդ» ՍՊԸ, Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի ջրօգտագործման և ջրահեռացման անհատական ընթացիկ նորմաներ, 2026թ.
27. ՀՀՇՆ 40.01.01-2014 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում», հաստատված է 17.03.2014թ. Բնապահպանության (ներկայումս՝ Շրջակա միջավայրի) նախարարի թիվ 80-Ն հրամանի Հավելված 1
28. Ջրային ռեսուրսներ թափվող կեղտաջրերի թույլատրելի սահմանային արտահոսքի չափաքանակների հաշվարկի մեթոդիկան հաստատելու մասին: ՀՀ Բնապահպանության (ներկայումս՝ Շրջակա միջավայրի) նախարարի N 464-Ն հրամանին կից Հավելված 1, 10 դեկտեմբերի 2003թ.
29. СНиП II-12–77, Часть II. Глава 12. Защита от шума, Госстрой СССР. Москва, 1978г.
30. ՀՀ առողջապահության նախարարություն: Հրաման N138, 6 մարտի 2002թ. «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» N2-III-11.3 սանիտարական նորմերը հաստատելու մասին: Հավելված՝ ՀՀՇՆ 22-04-2014 «Պաշտպանություն աղմուկից»: ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի հրաման N79-Ն, մարտի 17, 2014թ.

ՀԱՎԵԼՎԱԾ