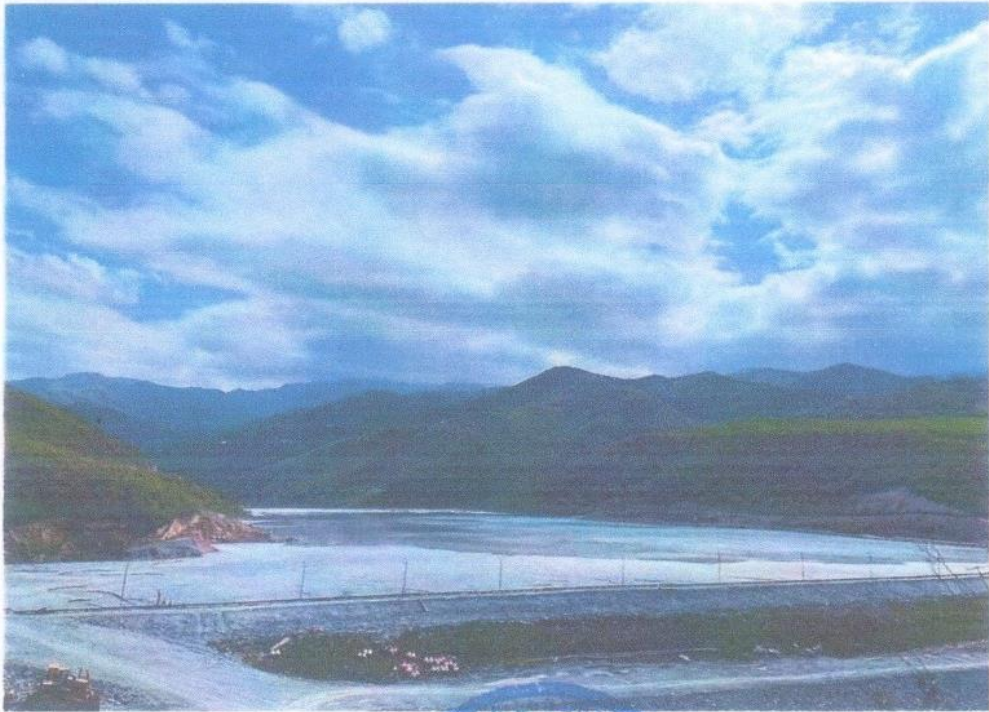


<<ԿԱՊԱՆԻ ԼԵՌՆԱՀԱՐՍՏԱՑՄԱՆ ԿՈՄԲԻՆԱՏ>> ՓԲԸ

ԳԵՂԱՆՈՒՇ ՊՈԶԱՄԲԱՐԻ
ՆԱԽԱԳԾԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ԿՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ



«Կապանի ԼՀԿ» ՓԲԸ գլխավոր տնօրեն

Ս.Ավետիսյան

«Ակունք-Ֆինանս» ՍՊԸ տնօրեն

Հ.Նիկողոսյան

ԵՐԵՎԱՆ 2024

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Օգտագործվող հապավումներ և տերմիններ.....	4
Գնահատման հաշվետվության կազմման իրավական հիմքերը.....	8
1. Տեղեկություններ ձեռնարկող կազմակերպության մասին.....	15
2. Նախագծի նպատակը և հիմնավորումը	15
3. Շրջակա միջավայրի նկարագիրը՝ ներկա վիճակը.....	16
3.1. Աշխարհագրական դիրքը, ռելիեֆը, երկրաձևաբանությունը.....	16
3.2. Երկրաբանական պայմանները և տեկտոնիկան.....	19
3.3. Սելամիկություն.....	20
3.4. Կլիմա.....	21
3.5. Օդային ավազան.....	24
3.6. Ջրային ավազան.....	24
3.6.1. Մակերևութային ջրեր.....	24
3.6.2. Հիդրոերկրաբանությունը և ստորերկրյա ջրերը.....	25
3.7. Հողերի բնութագիրը.....	27
3.8. Բուսական աշխարհ.....	29
3.9. Կենդանական աշխարհ.....	36
3.10. Պատմության, մշակույթի և բնության հուշարձաններ	40
4. Առկա սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը.....	42
4.1. Ընդհանուր տեղեկություններ.....	42
4.2. Ընկերության կողմից համայնքին հատկացված սոցիալ-տնտեսական ներդրումները.....	42
5. Նախագծի հիմնավորումը.....	45
5.1. Զրոյական տարբերակ	45
5.2. Նախագծով նախատեսվող փոփոխությունների հիմնավորումը.....	45
6. Պոչային տնտեսություն.....	45
6.1. Պոչատար.....	45
6.2. Պոչամբարում նախատեսվող փոփոխությունների նախագիծը.....	46
6.3. Շրջանառու ջրի համակարգ.....	47
6.4. Ջրահեռացման թունել.....	48
6.5. Պոչամբարից ջրի կորստի հաշվարկ.....	49
7. Պոչամբարի շահագործման անվտանգությունը.....	52
7.1. Սելամիկություն.....	52
7.2. Պատվարների կայունություն.....	53
8. Առաջացող թափոններ.....	54
9. Բնապահպանական միջոցառումներ.....	56
10. Հակավթարային միջոցառումներ.....	57

11. Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգ և բնապահպանական կառավարման պլան.....	58
12. Պոչամբարի ռեկուլտիվացում.....	61
13. Պոչամբարի շահագործումից աղեցությունը շրջակա միջավայրի վրա և դրա նվազեցմանն ուղղված միջոցառումները.....	62
14. Շինարարական փուլ.....	64
14.1. Ազդեցությունը օդային ավազանի վրա.....	64
14.1.1. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մակարդակը.....	67
14.1.2. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումներ.....	67
14.2. Շինարարական փուլում ջրօգտագործման բնութագիրը.....	68
14.3. Աղմուկի հաշվարկը շինարարության ժամանակահատվածում.....	69
14.4. Շրջակա միջավայրին հասցվող հնարավոր տնտեսական վնասը.....	70
14.4.1. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության հետևանքով հասցվող տնտեսական վնասը.....	70
14.4.2. Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցության գնահատականը.....	71
14.4.3. Գումարային տնտեսական վնասը՝ տարեկան կտրվածքով	72
Գրականության ցանկ	73
Հավելված.....	74
Հավելված 1. Մոնիթորինգի քարտեզ՝ նմուշառման կետերով	
Հավելված 2. Գեղանուշի պոչամբարի իրավիճակային քարտեզը	
Հավելված 3. Հեռավորությունները ամենամոտ բնակավայրերից և պատմամշակութային հուշարձաններից	

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Օգտագործված հապավումները 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՝ հիմնադրությամբ փաստաթղթի գործողության կամ նախատեսվող գործունեության իրականացման հետևանքով շրջակա միջավայրի եւ մարդու առողջության վրա հնարավոր փոփոխությունները.

ձեռնարկող՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրությամբ փաստաթուղթ մշակող, ընդունող, իրականացնող և (կամ) գործունեություն իրականացնող կամ պատվիրող պետական կառավարման կամ տեղական ինքնակառավարման մարմին, իրավաբանական կամ ֆիզիկական անձ

ազդակիր համայնք՝ շրջակա միջավայրի վրա հիմնադրությամբ փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության հնարավոր ազդեցության ենթակա համայնքի (համայնքների) բնակչություն՝ ֆիզիկական և (կամ) իրավաբանական անձինք

շահագրգիռ հանրություն՝ փորձաքննության ենթակա հիմնադրությամբ փաստաթղթի ընդունման և (կամ) նախատեսվող գործունեության իրականացման առնչությամբ հետաքրքրություն ցուցաբերող իրավաբանական և ֆիզիկական անձինք

գործընթացի մասնակիցներ՝ պետական կառավարման ու տեղական ինքնակառավարման մարմիններ, ֆիզիկական ու իրավաբանական անձինք, ներառյալ՝ ազդակիր համայնք, շահագրգիռ հանրություն, որոնք, սույն օրենքի համաձայն, մասնակցում են գնահատումների և (կամ) փորձաքննության գործընթացին

լանդշաֆտ՝ աշխարհագրական թաղանթի համասեռ տեղամաս, որը հարևան տարածքներից տարբերվում է երկրաբանական կառուցվածքի, ռելիեֆի, կլիմայի, հողաբուսական ծածկույթի և կենդանական աշխարհի ամբողջությամբ.

հող՝ երկրի մակերևույթում բիոտիկ, աբիոտիկ և մարդածին գործոնների երկարատև ազդեցության արդյունքում առաջացած ինքնուրույն բնագիտապատմական հանքաօրգանական բնական մարմին՝ կազմված կոշտ հանքային և օրգանական մասնիկներից, ջրից ու օդից և ունի բույսերի աճի ու զարգացման համար համապատասխան պայմաններ ստեղծող յուրահատուկ գենետիկամորֆոլոգիական հատկանիշներ ու հատկություններ

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

հողածածկույթ՝ երկրի կամ դրա ցանկացած տարածքի մակերևույթը ծածկող հողերի ամբողջությունն է.

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

կենսաբանական բազմազանություն՝ ցամաքային, օդային և ջրային էկոհամակարգերի բաղադրիչներ համարվող կենդանի օրգանիզմների տարատեսակություն, որը ներառում է բազմազանությունը տեսակի շրջանակներում, տեսակների միջև և էկոհամակարգերի բազմազանությունը

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.

բնության հուշարձան՝ բնության հատուկ պահպանվող տարածքի կարգավիճակ ունեցող գիտական, պատմամշակութային և գեղագիտական հատուկ արժեք ներկայացնող երկրաբանական, ջրաերկրաբանական, ջրագրական, բնապատմական, կենսաբանական բնական օբյեկտ

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.

ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտ՝ տարածք, տեղ, ներառյալ՝ ցանկացած պատվար կամ որևէ այլ կառույց (ներառյալ՝ պոչամբարները), որը նախատեսված է տարածքն իր մեջ պարունակելու, սահմանափակելու կամ այլ կերպ որպես հենարան պահելու նպատակին, որտեղ հավաքվում, կուտակվում, պահվում, հեռացվում, վնասագերծվում, տեղադրվում կամ թաղվում են ընդերքօգտագործման թափոնները (պինդ, հեղուկ կամ կիսահեղուկ վիճակում): Ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտ չեն հանդիսանում այն տարածքները (ներառյալ՝ փորված հորերը), որտեղ ընդերքօգտագործման թափոնները տեղափոխվել են օգտակար հանածոյի արդյունահանումից հետո՝ վերականգնման կամ շինարարական նպատակներով: Վերջիններս հանդիսանում են թափոններ «Թափոնների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքի իմաստով, և դրանց հետ կապված հարաբերությունները կարգավորվում են «Թափոնների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքով.

ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարում՝ ընդերքօգտագործման թափոնների հավաքման, փոխադրման, վնասագերծման, կուտակման, պահման, հեռացման, տեղադրման, թաղման, մշակման, օգտահանման գործողություններ, որոնք ուղղված են ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտների և ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման միջոցով շրջակա միջավայրի կամ մարդու առողջության վրա ընդերքօգտագործման թափոնների բացասական ազդեցության հնարավորության դեպքում կանխմանը կամ հնարավորինս նվազեցմանը.

ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակում՝ տեխնոլոգիական գործողությունների իրականացում, որոնք կապված են թափոնների մեխանիկական, ֆիզիկական, քիմիական կամ կենսաբանական հատկությունների փոփոխման հետ, և որի նպատակն է ընդերքօգտագործման թափոններից օգտակար հանածոյի կորզումը, այդ թվում՝ դրա չափերի փոփոխումը, դասակարգումը, առանձնացումը, թափոնների վերամշակումը.

ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման օբյեկտ՝ ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտներ, որտեղ գտնվող ընդերքօգտագործման թափոնները ենթարկվում են մշակման, վերամշակման կամ օգտահանման.

ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլան՝ ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման համապարփակ փաստաթուղթ, որը նկարագրում է ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտներում թափոնների հավաքման, փոխադրման, վնասագերծման, կուտակման, պահման, հեռացման, տեղադրման, թաղման այն գործողությունները, որոնք անհրաժեշտ են սույն օրենսգրքով նախատեսված նպատակների իրականացման համար: Ընդ որում,

ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանը մշակում և ընդերքի օգտագործման հետ կապված՝ շրջակա միջավայրի պահպանության ոլորտում բնապահպանության բնագավառի պետական կառավարման լիազոր մարմին են ներկայացնում բոլոր ընդերքօգտագործողները.

ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլան՝ ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման համապարփակ փաստաթուղթ, որը նկարագրում է ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման օբյեկտների կառավարման և դրանցում գտնվող ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման, մշակման, վերամշակման կամ օգտահանման այն գործողությունները, որոնք անհրաժեշտ են սույն օրենսգրքով նախատեսված նպատակների իրականացման համար: Ընդ որում, ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլան մշակում և ընդերքի օգտագործման հետ կապված՝ շրջակա միջավայրի պահպանության ոլորտում բնապահպանության բնագավառի պետական կառավարման լիազոր մարմին են ներկայացնում միայն այն ընդերքօգտագործողները, որոնք ցանկանում են վերամշակել ընդերքօգտագործման թափոնները.

թափոնների գործածության օբյեկտներ՝ թափոնների հավաքման, պահման, մշակման, վերամշակման, օգտահանման, հեռացման, վնասագերծման և թաղման համար օգտագործվող տեղեր կամ օբյեկտներ.

հատուկ հատկացված տեղեր՝ թափոնների տեղաբաշխման տեղեր, պոլիգոններ, թափոնակուտակիչներ, աղբավայրեր, համալիրներ, շինություններ, ընդերքի տեղամասեր, որոնց օգտագործման համար սույն օրենքով սահմանված կարգով տրվել է թափոնների հեռացման կամ դրանց հետ այլ գործողություններ կատարելու թույլտվություն.

թափոնների պետական դասակարգիչ՝ թափոնների ծածկագրերի և անվանումների համակարգված ցանկ, որը նախատեսված է պետական կամ վարչական վիճակագրությունում օգտագործելու համար՝ թափոնների գոյացման, կուտակման, մշակման (վերամշակման), վնասագերծման և հեռացման մասին բազմակողմանի հիմնավորված տեղեկատվություն տրամադրելու նպատակով.

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

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:

ջրերի պահպանում՝ ջրերի աղտոտումը և հյուծումը կանխարգելող ու վերացնող միջոցառումներ:

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 (2014) – Կարգավորում է նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացակարգը՝ դիտարկելով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, անդրասահմանային և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները: Համաձայն օրենքի իրականացվում է նախատեսվող գործունեության փորձաքննություն, որից հետո տրվում է եզրակացություն:

«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:

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք: 20-522-Ն (ընդունված 1994թ. և լրամշակված՝ 2022թ.) - կարգավորում է մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի որակի պահպանությանը: 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 կազմակերպատիրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ շրջակա միջավայրի պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը: Կարգավորում է հողային պաշարների կառավարման, տիրապետման, օգտագործման և տնօրինման բնագավառում պետական քաղաքականության ուղղությունների սահմանումը, հողային հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և այլ նորմատիվ իրավական ակտերի ընդունումն ու դրանց կատարման վերահսկողությունը, հողային ֆոնդի՝ ըստ նպատակային նշանակության, հողատեսքերի և գործառնական նշանակության

դասակարգումը, հողի մոնիթորինգի, հողաշինարարության, հողերի հետազոտմանն ուղղված գործունեության լիցենզավորման միասնական սկզբունքների սահմանումը և այլն:

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

«ՀՀ անտառային օրենսգիրք» (2005թ.) – Կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության անտառների և անտառային հողերի կայուն կառավարման պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, անտառապատման և արդյունավետ օգտագործման, ինչպես նաև անտառների հաշվառման, մոնիթորինգի, վերահսկողության և անտառային հողերի հետ կապված հարաբերությունները:

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

«ՀՀ հարկային օրենսգիրք» (2016թ.) – Կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում կիրառվող հարկերի (այսուհետ՝ հարկեր) և օրենսգրքով նախատեսված վճարների (այսուհետ՝ վճարներ) հետ կապված հարաբերությունները, սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության հարկային համակարգի սկզբունքները, հարկի և վճարի հասկացությունները, տեսակները, հարկ վճարողների շրջանակը, հարկի դրույքաչափերը, հարկի հաշվարկման, վճարման, իսկ Օրենսգրքով սահմանված

դեպքերում՝ հարկային պարտավորությունների գանձման կարգն ու ժամկետները, ինչպես նաև հարկային արտոնությունները:

ՀՀ Կառավարության որոշումներ, հրամաններ

1. ՀՀ Կառավարության 19.11.2014թ. N1325-Ն որոշում՝ «Հանրային ծանուցման և քննարկումների իրականացման կարգը սահմանելու մասին»

2. ՀՀ Կառավարության 29.01.2010թ. N72-Ն որոշում՝ «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»

3. ՀՀ Կառավարության 29.01.2010թ. N71-Ն որոշում՝ «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»

4. ՀՀ Կառավարության 14.08.2008թ. N967-Ն որոշում՝ «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին»

5. ՀՀ Կառավարության 02.11.2017 թ. N1404-Ն որոշում՝ «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու և ՀՀ կառավարության 20.07.2006թ. N1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»

6. ՀՀ կառավարության 08.09.2011թ. N1396-Ն որոշում՝ «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության Կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N1622-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու եվ 2001 թվականի ապրիլի 12-ի N286-ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին»

7. ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. N91-Ն որոշում՝ «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»

8. ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. N92-Ն որոշում՝ «Հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»

9. ՀՀ Կառավարության 24.12.2003թ. N1746-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության բնակավայրերի հողերի կադաստրային գնահատման կարգը, տարածագնահատման (գտնվելու վայրի) գոտիականության գործակիցները և սահմանները հաստատելու մասին»

10. ՀՀ Կառավարության 14.08.2003թ. N1110-Ն որոշում՝ «Ջրային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ»

11. ՀՀ Կառավարության 27.01.2011թ. N75-Ն որոշում՝ Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին:

12. Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշման մեջ փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին : ՀՀ Կառավարության N 1211 - Ն որոշում, 22.07.2021թ.

13. ՀՀ Կառավարության 27.05.2015թ. N764-Ն որոշում՝ «Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատման և հատուցման կարգը հաստատելու մասին»

14. ՀՀ Կառավարության 27.12.2012թ. N1673-Ն որոշում՝ «Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների մշակման ու հաստատման կարգը սահմանելու և հայաստանի հանրապետության կառավարության 1999 թվականի մարտի 30-ի N192 և 2008 թվականի օգոստոսի 21-ի N 953-Ն որոշումներն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»

15. ՀՀ Կառավարության 22.02.2018թ. N191-Ն որոշում՝ «Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը սահմանելու մասին»

16. ՀՀ Կառավարության 25.09.2014թ. N1059-Ա որոշում՝ «ՀՀ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ռազմավարությունը, պահպանության և օգտագործման բնագավառում պետական ծրագիրը և միջոցառումները հաստատելու մասին»

17. ՀՀ Կառավարության 14.08.2014թ. N781-Ն որոշում՝ «ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը հաստատելու մասին»

18. ՀՀ Կառավարության 14.12.2017թ. N1643-Ն որոշում՝ «Հողերի ռեկուլտիվացմանը ներկայացվող պահանջները և խախտված հողերի դասակարգումն ըստ ռեկուլտիվացման ուղղությունների սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության Կառավարության 2006 թվականի մայիսի 26-ի N750-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»

19. ՀՀ Կառավարության 21.10.2021թ.-ի N1733-Ն որոշում՝ «Շրջակա միջավայրի պահպանության դրամազլխի օգտագործման և հատկացումների չափերի հաշվարկման կարգը սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2012 թվականի օգոստոսի 23-ի N1079-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»

20. ՀՀ Կառավարության 17.08.2017թ.-ի N990-Ն որոշում՝ «Ֆինանսական երաշխիքի բովանդակությունը և դրան ներկայացվող չափորոշիչները, դրանց ներկայացվող որակական չափանիշների գնահատման, ինչպես նաև ֆինանսական երաշխիքի հաշվարկման կարգը սահմանելու մասին»

21. ՀՀ Կառավարության 13.10.20005թ.-ի N1656-Ն որոշում՝ «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2002 թվականի հուլիսի 25-ի N1101-ն որոշման մեջ փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին»

22. ՀՀ Կառավարության 25.07.2003թ.-ի N 1101-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»

23. ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014թ. մարտի 3-ի N65-Ն հրաման՝ ՀՀՇՆ 10-01-2014 «Շինարարությունում, նորմատիվ փաստաթղթերի համակարգ. հիմնական դրույթներ շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին

24. 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»

25. ՀՀ բնապահպանության նախարարի 07.03.2007թ. N50-Ն հրաման՝ «ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N430-Ն հրամանում լրացումներ և փոփոխություն կատարելու մասին»

26. ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 26.09.2011թ. N167-Ն հրաման՝ «ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N 82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»

27. ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ. N80-Ն հրաման՝ ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»

28. ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 25.10.2022թ. N369-Ն հրաման՝ «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման դրույթների կիրարկման ուղեցույցները հաստատելու մասին»

29. ՀՀ բնապահպանության նախարարի 10.12.2003թ. N464-Ն հրաման՝ «Ջրային ռեսուրսներ թափվող կեղտաջրերի թույլատրելի սահմանային արտահոսքի չափաբանակների հաշվարկի մեթոդիկան հաստատելու մասին»

30. ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ. N138-Ն հրաման՝ «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» N2-III-11.3 սանիտարական նորմերը հաստատելու մասին»

31. ՀՀ առողջապահության նախարարի 25.12.2002թ. N876-Ն հրաման՝ «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն» N2-III-Ա 2-1 սանիտարական նորմերը և կանոնները հաստատելու մասին»

32. ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ. N79-Ն հրաման՝ ՀՀՇՆ 22-04-2014 «Պաշտպանություն աղմուկից» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»

33. ՀՀ Կառավարության 15.06.2017թ. N675-Ն որոշում՝ «Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման և ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման

պլանների բովանդակությունը, ինչպես նաև ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման և ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման միջոցառումները սահմանելու մասին»

34. ՀՀ Կառավարության 15.06.2017թ. N676-Ն որոշում՝ «Ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանի և ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանի օրինակելի ձևերը հաստատելու մասին»

35. ՀՀ Կառավարության 18.08.2021թ. N1352-Ն հրաման՝ «Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին»

36. ՀՀ բնապահպանության նախարարի 25.12.2006թ. N430-Ն հրաման՝ «Ըստ վտանգավորության դասակարգված թափոնների ցանկը հաստատելու մասին»

37. ՀՀ բնապահպանության նախարարի 17.01.2022թ.-ի N6-Ն հրաման՝ «Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանության նախարարի 2012 թվականի դեկտեմբերի 24-ի N365-ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»

38. ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 05.06.2003թ. N38-Ն հրաման՝ ՀՀՇՆ I-2.03-03 «ՀՀ պետական քաղաքաշինական կադաստր» շինարարական նորմերի հաստատման մասին»:

1. ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԶԵՌՆԱՐԿՈՂ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

«Կապանի ԼՀԿ» փակ բաժնետիրական ընկերությունը շահագործում (այսուհետ՝ Ընկերություն) է իրեն պատկանող Կապանի լեռնահարստացման կոմբինատը, որը գործում է 1962 թվականից:

Ձեռնարկողի իրավաբանական հասցեն է՝ ՀՀ Սյունիքի մարզ, ք.Կապան, Գործարանային փող., 4:

Ընկերությունը զբաղվում է բազմամետաղ հանքաքարի արդյունահանմամբ և վերամշակմամբ՝ ստանալով ոսկու և ցինկի խտանյութեր՝ պղնձի և այլ մետաղների պարունակությամբ: Հանքաքարը վերամշակվում է հարստացուցիչ ֆաբրիկայում, իսկ պոչերը պահեստավորվում են Գեղանուշի պոչամբարում, որը գտնվում է Գեղանուշ գյուղից 800-1000 մ հեռավորության վրա:

2. ՆԱԽԱԳԾԻ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

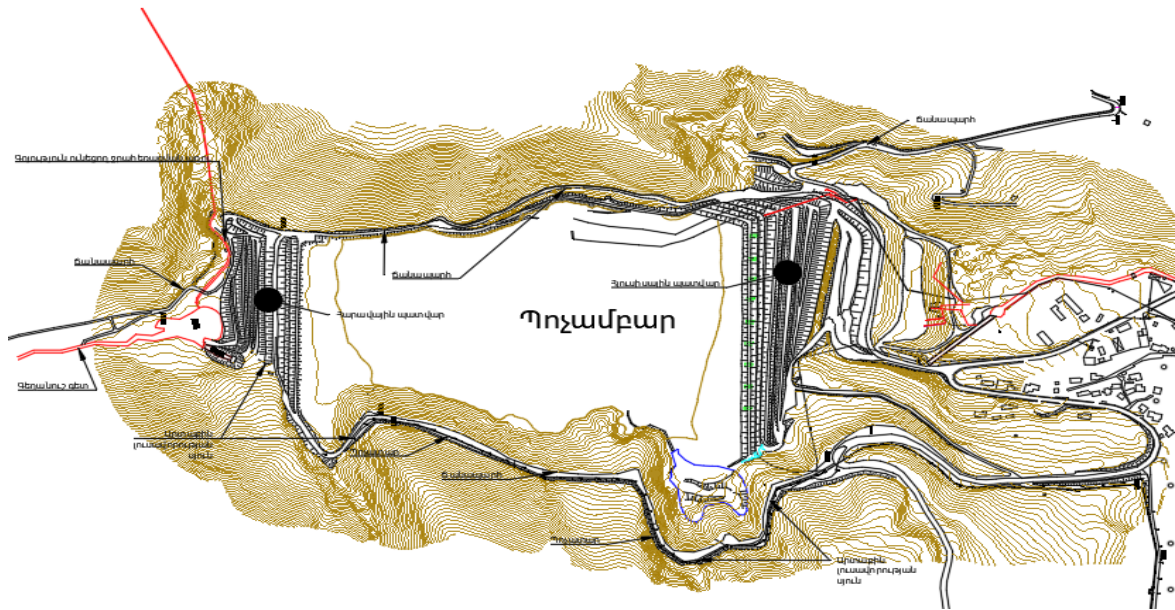
«Կապանի ԼՀԿ» ՓԲԸ-ին պատկանող Կապանի լեռնահարստացման կոմբինատի Գեղանուշի պոչամբարը նախագծվել է «Մեխանոբր» նախագծային ինստիտուտի կողմից (ք.Լենինգրադ), շահագործման է հանձնվել 1962թ. և գործել է մինչև 1983թ.:

1984 թվականից Կապանի հարստացուցիչ ֆաբրիկայի պոչերը սկսեցին տեղափոխել Արծվանիկի պոչամբար:

Երբ Կապանի ԼՀԿ-ն դուրս եկավ Զանգեզուրի ՊՄԿ կազմից, որոշվեց վերականգնել Գեղանուշի պոչամբարը: 2006թ. «Լեռնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ-ի կողմից մշակվեց նոր նախագիծ: Ներկայումս անհրաժեշտություն է առաջացել գործող պոչամբարի նախագծում կատարել փոփոխություն: Գեղանուշ պոչամբարի նախագծային ծավալը կազմում է 11,73 մլն.մ³:

Պոչամբարը կիրճային տեսակի է, աստիճանաձև կառուցմամբ, ձևավորված Հյուսիսային և Հարավային պատվարներով: Պատվարները կառուցված են խոշորաբեկոր գրունտներից, կավային հակաֆիլտրացիոն միջուկով:

Գործող նախագիծը 24.02.2006թ. ստացել է բնապահպանական փորձաքննության N 17 դրական եզրակացությունը:



Նկ.2.1. Գեղանուշի պոչամբար:

3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ՝ ՆԵՐԿԱ ՎԻՃԱԿԸ

3.1. ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԴԻՐՔԸ, ՌԵԼԻԵՖԸ, ԵՐԿՐԱԶԵՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Գեղանուշի պոչամբարը ձևագրականորեն գտնվում է Զանգեզուրի ֆիզիկա-աշխարհագրական շրջանի հարավային մասում, Բարգուշատի լեռնաշղթայի հարավային լեռնաձյուղերում:

Գեղանուշի պոչամբարը տեղակայված է Գեղանուշ գետի կիրճում: Շրջանը ցածրալեռնային է, նիշերի բացարձակ բարձրությունը ծովի մակերևույթից՝ 700մ-ից մինչև 1250մ:

Շրջանին բնորոշ է ռելիեֆի տիպը՝ էրոզիոն-տեղատարումային, շրջված, հրաբխածին-կարբոնատային շերտախմբերի ինտենսիվ ծալքավորությամբ, ռելիեֆի ձևը՝ ջրաէրոզիոն և ջրակուտակումային է, ներկայացված նեղ գետահովիտներով և ձորակներով (նկ.3.1) [1]:

Բարձունքների լանջերը կտրատված են գոգահովիտներով: Բուսականությունը ներկայացված է խոտածածկույթով և թփերով: Գետի հովիտը վերին հոսանքում ներկայանում է նեղ կիրճով՝ զառիթափ լանջերով, դեպի գետաբերանը ռելիեֆը մեղմանում է, կիրճի լանջերը միջին և ստորին հոսանքում ծածկված են խիտ թփերով և անտառով: Լանջերում հանդիպում են ողողամաշված բացատներ:

Գետավազանի ռելիեֆը հագեցած է բազմաթիվ հեղեղատներով և ձորակների զարգացած ցանցով: Հանդիպում են հատվածներ փլվածքի բեկորներով և գետաբերուկներով, որոնք ստեղծում են ծանծաղուտներ:

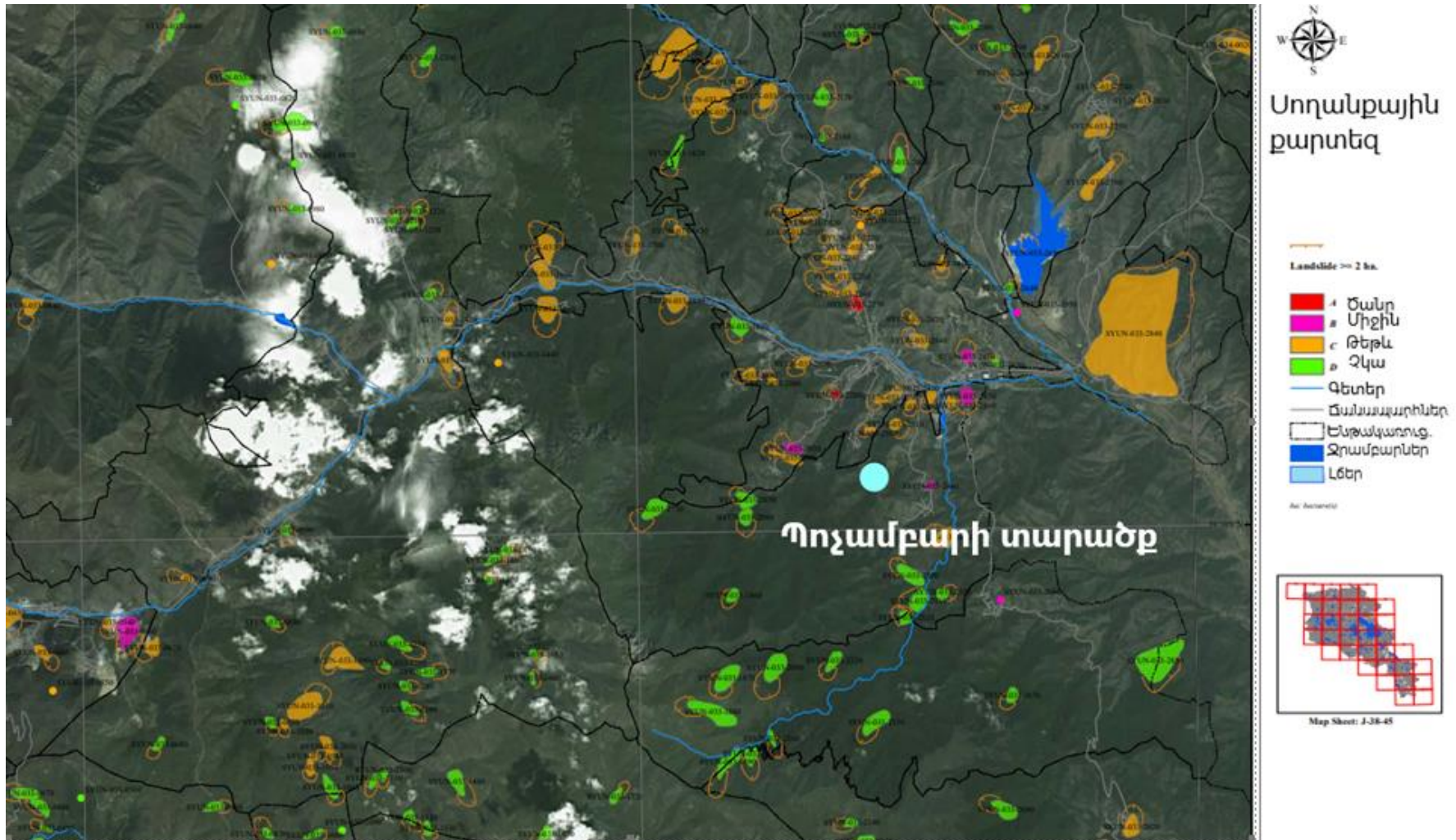


Նկար 3.1. Պոչամբարի գտնվելու շրջանը՝ երկրաձևագիտական քարտեզ

- Ռելիեֆի տիպ. երոզիոն-տեղատարումային, շրջված, հրաբխածին-կարբոնատային շերտախմբերի ինտենսիվ ծալքավորություն ձորակներ
- Գեղանուշի պոչամբարի գտնվելու վայրը

Կապանի շրջանին բնորոշ են սողանքային երևույթները: Կապան քաղաքում և շրջապատում հայտնի սողանքներն են Մ.Հարությունյան փողոցի հարող տեղամասի, Արփիկ թաղամասի, Համլետավան թաղամասի:

Անմիջապես պոչամբարի տարածքում և նրա մոտակայքում սողանքային երևույթներ չեն արձանագրվել՝ համաձայն հատուկ կատարված հետազոտությունների արդյունքների: Պոչամբարի շրջակայքում սողանքային մարմինների քարտեզը բերված է նկար 3.2-ում:

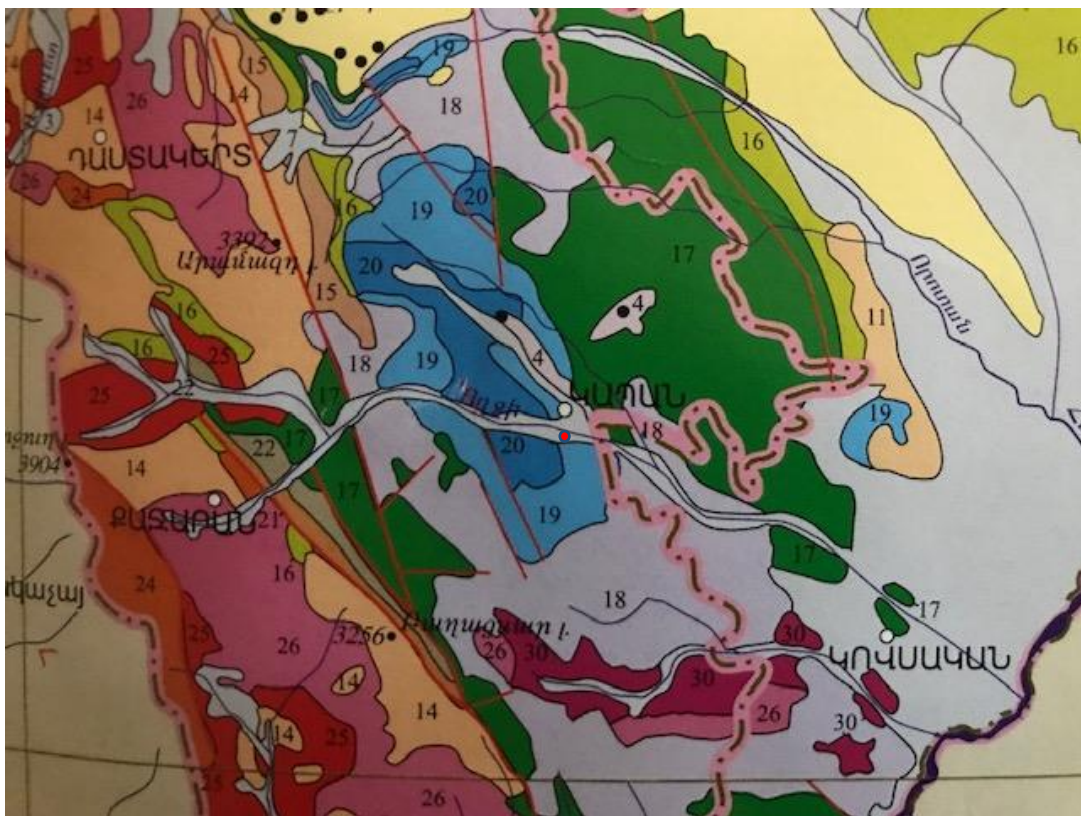


Նկար 3.2. Պոչամբարի շրջակայքում սողանքների քարտեզ

3.2. ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՏԵԿՏՈՆԻԿԱՆ

Շրջանի երկրաբանական կառուցվածքի մեջ մասնակցում են յուրայի ժամանակաշրջանի խիտ ճաքավոր հրաբխային, հրաբխանստվածքային կազմումները և նրանց ենթարկված ինտրուզիվ և ենթահրաբխային ապարները (նկ.3.12): Նրանք կազմում են համակովկասյան տարածման անհամաչափ կամարածալք: Ծալքը խզված է բազմաթիվ խոշոր դիզյունկտիվ խախտումներով: Տեկտոնիկ խզվածքները հատում են ապարները տարբեր ուղղություններով: Արմատական ապարները հիմնականում ներկայացված են պորֆիրիտներով և նրանց հրաբեկորներով: Առավել ձեռքավոր են հողմահարման կեղևը և տեկտոնիկ խզվածքները: Մայրական ապարները ամենուր վրածածկված են թույլ ջրանցիկ ավազակավով կամ սակավազոր խճային և խճավազակավավազային էյուվիալ-դեյուվիալ նստվածքներով:

Մակերևութային նորագոյացությունները ամենազարգացած են Ողջի գետի կիրճի աջ լանջի հավասարեցման մակերևույթներում, այդ թվում Գեղանուշի տեղամասում:



Նկար 3.3. Պոչամբարի գտնվելու շրջանը՝ երկրաբանական քարտեզ

- 18. Վերին յուրա-ստորին կավիճ. բազալտներ, անդեզիտներ, տուֆավազաքարեր, կրաքարեր
- 19. Վերին յուրա. բազալտներ, պորֆիրիտներ, անդեզիտներ, տուֆաբրեկչիաներ, տուֆավազաքարեր, կրաքարեր, ավազաքարեր, կավային թերթաքարեր
- 20. Ստորին-միջին յուրա. ավերոլիտներ, ավազաքարեր, բազալտներ, անդեզիտներ, տուֆաբրեկչիաներ, ռիոլիտներ, տուֆավազաքարեր

Անմիջապես Գեղանուշի պոչամբարի տարածքի երկրաբանական կառուցվածքի մեջ մասնակցում են՝

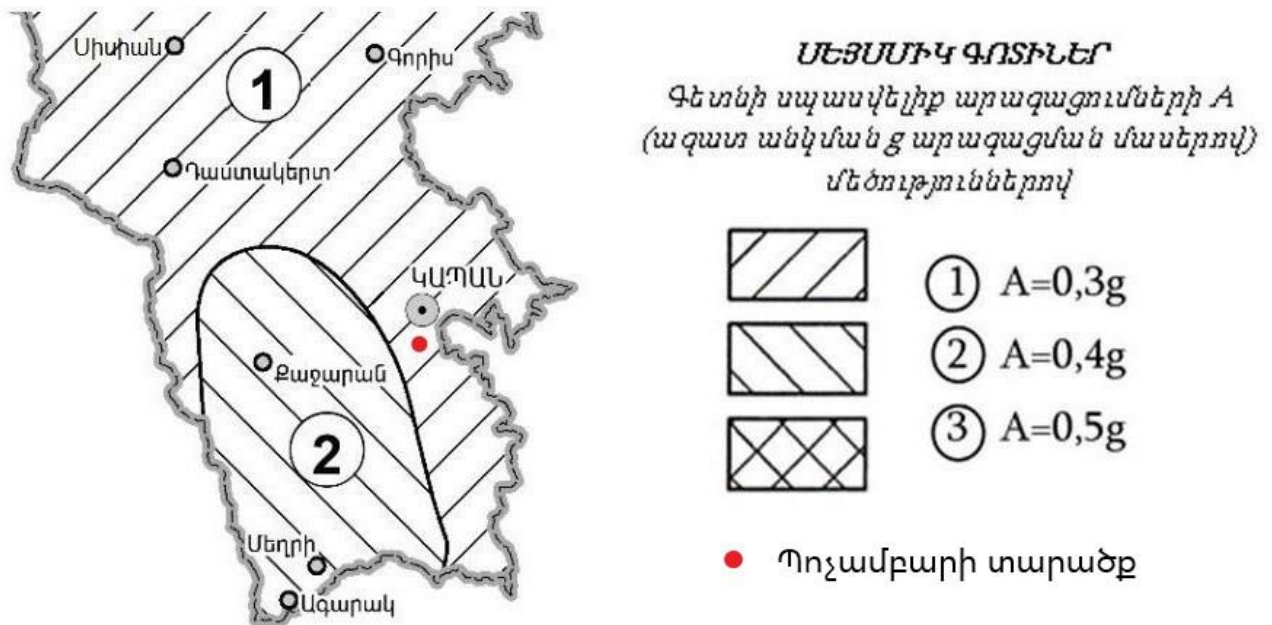
- ✓ չորրորդական հասակի ողողաբերուկային նստվածքները, ներկայացված 4.5մ հզորությամբ խճավազախճային գրունտերով՝ ավազակավային լցոնի հետ
- ✓ չորրորդական հասակի ջրաբերուկային նստվածքները, ներկայացված 23-29 մ հզորությամբ խոշորաբեկորային գրունտերով
- ✓ հրաբխային ապարներ, ներկայացված պորֆիրիտներով:

Ժամանակակից ֆիզիկաերկրաբանական պրոցեսներից աչքի են ընկնում լեռնային ապարների ջերմաստիճանային հոդմահարումը, դրանց հետագա տեղաշարժը՝ զառիթափ լանջերն ի վար, դեպի խոր կիրճերը, որտեղ և նրանք առաջացնում են քարաթափվածքներ՝ ներկայացված ժայռային ապարների խճով և խոշոր բեկորներով:

3.3. ՄԵՅՍՄԻԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի՝ 2020թ. դեկտեմբերի 28-ի թիվ 102-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20.04 – «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր»-ի համաձայն պոչամբարի տարածքը գտնվում է 1-ին սեյսմիկ գոտում:

Հայցվող տարածքին վերագրվում է գրունտի հորիզոնական արագացում՝ $a=0.3g$ /գրունտային ստվարաշերտի վերին մակերևույթի վրա երկրաշարժի ժամանակ առաջացած արագացման մեծությունը հորիզոնական ուղղությամբ/:



Նկար 3.4. Հավանական սեյսմիկ վտանգի գոտիավորման քարտեզ

3.4. ԿԼԻՄԱ

Կապանի հարավ-արևելյան ցածրադիր տարածքներին բնորոշ է տաք կլիմայական տիպը, որը ձևավորվում է ՀՀ հյուսիսարևելյան և հարավարևելյան շրջաններում՝ մինչև 1200մ ծ.մ. բարձրություններում /Կապան, Գեղանուշ, Ճակատեն/: Պոչամբարի գտնվելու շրջանում կլիման չափավոր շոգ է: Ձմեռը մեղմ է, ամառը չափավոր չոր և շոգ: Ամենաշոգ ամիսը հուլիսն է, հուլիս ամսվա միջին ջերմաստիճանը՝ 23.5°C, օդի միջին ամսական հարաբերական խոնավությունը՝ 41%: Ամենացուրտ հունվար ամսվա միջին ջերմաստիճանը՝ 0.6°C, միջին հարաբերական խոնավությունը՝ 55%:

Տեղումների միջին տարեկան քանակությունը՝ 575մմ, թեև հնարավոր են նաև հեղեղներ՝ ամռան ամիսներին:

Կլիմակական բնութագրերը բերված են 3.4.1-3.4.5 աղյուսակներում՝ ըստ Կապանի օդերևութաբանական կայանի (բարձրությունը՝ 705մ ծ.մ.) տվյալների, ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական կլիմայաբանության համաձայն:

Օդի միջին ամսական և տարեկան ջերմաստիճանները, °C

Աղյուսակ 3.4.1

Միջին ամսական ջերմաստիճանը												Տարեկան
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0.6	2.2	5.7	11.5	16.2	20.3	23.5	23.1	18.7	13.0	7.3	2.5	12.1

Բացարձակ առավելագույն ջերմաստիճանը՝ +42°C,
Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը՝ -22°C:

Օդի միջին ամսական և տարեկան հարաբերական խոնավությունը (%)

Աղյուսակ 3.4.2

Միջին ամսական՝ ըստ ամիսների, %												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին, %	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		ամենացուրտ ամսվա	ամենաշոգ ամսվա
75	74	75	73	74	68	63	64	71	77	77	77	72	55	41

Մթնոլորտային տեղումները, մմ

Աղյուսակ 3.4.3

Տեղումների քանակը ըստ ամիսների՝ _____ միջին ամսական _____, մմ													Տարեկան, մմ
օրական առավելագույն													
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
26	31	64	75	102	65	32	28	38	48	40	26	575	
27	26	58	76	99	70	176	70	55	51	63	33	176	

Ձնածածկույթ

Աղյուսակ 3.4.4

Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ
32	31	70

Քամի

Աղյուսակ 3.4.5

Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշումը, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը,% _____ ըստ ուղղությունների Միջին արագությունը, մ/վ								Անհող մուսթյունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկ ան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիներով (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում		
		Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիսարևելյան (ՀսԱր Լ)	Արևելյան (Արլ)	Հարավարևելյան (ՀվԱրլ)	Հարավային (Հվ)	Հարավարևմտյան (ՀվԱր մ)	Արևմտյան (Արմ)	Հյուսիսարևմ տյան (ՀսԱրմ)					25	50	100
935.6	հուն-վար	2	2	29	30	6	5	18	8	45	1.0	1.2	3	20	22	24
		2.2	2.0	2.3	2.0	1.9	1.6	2.2	1.9							
	ապրիլ	2	1	37	32	4	3	12	9	36	1.5					
		2.5	2.0	2.9	2.5	2.3	1.9	2.7	2.0							
	հուլիս	2	2	31	34	6	3	11	11	39	1.2					
		2.2	1.9	2.7	2.4	1.9	1.6	2.0	1.6							
	հոկտեմբեր	1	1	34	32	6	4	12	10	44	1.1					
		2.1	1.7	2.5	2.2	1.9	1.6	2.0	1.3							

Գեղանուշի պոչամբարի գտնվելու շրջանի հաշվարկային կլիմայական հարաչափերը բերված են 3.4.6 և 3.4.7 աղյուսակներում

Կլիմայական բնութագիրը տարվա ցուրտ ժամանակահատվածում, Կապան դիտակայան

Աղյուսակ 3.4.6

Օդի ջերմաստիճանը, °C										Ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Մթնոլորտային տեղումները և գրունտի սառչման խորությունը		Քամի	
ապահովվածություն				Միջին ամենացուրտ ժամանակահատվածում	Բացարձակ նվազագույնը	Ամենացուրտ ամսվա միջին օրական ամպխտությամբ	Տևողությունը (օր)								
Միջին ամենացուրտ օրվա		Ամենացուրտ հնգօրյակի					Միջին ջերմաստիճանը (°C) ժամանակահատվածում, երբ միջին օրական ջերմաստիճանը ոչ ավելի է, քան			Միջին ամսական	Միջին ամսական ժամը 15-ին	Տեղումների քանակը նոյեմբեր-մարտ ամիսներին, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, սմ	Գերակշռող ուղղությունը դեկտեմբեր-փետրվար ամիսներին	Հունվարին միջին արագություններից առավելագույնը, ըստ բույսերի, մ/վրկ
0.98	0.92	0.98	0.92	0	8	10									
-15	-12	-11	-9	0.3	-22	12.1	-	<u>138</u> 3.2	<u>157</u> 3.9	67	55	187	5	Արլ	2.3

Կլիմայական պարամետրերը տարվա տաք ժամանակահատվածում, Կապան դիտակայան

Աղյուսակ 3.4.7

Օդի ջերմաստիճանը, °C					Ամենատաք ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Մթնոլորտային տեղումներ, մմ		Քամի	
ապահովվածություն		Բացարձակ առավելագույնը	Ամենատաք ամսվա միջին առավելագույնը	Ամենատաք ամսվա միջին օրական ամպխտությամբ						
0.95	0.99									
29	30	42	30.1	13.3	68	41	388	176	ՀվԱրլ	2.4

3.5. ՕԴԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆ

Համաձայն տեղեկագրի՝ Գեղանուշ գյուղի օդային ավազանի աղտոտվածության ցուցանիշները գտնվում են նորմերի սահմաններում:

Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիան ներկայացվում է հիմք ընդունելով նշված բնակավայրերի (մինչև 10,0 հազ. բնակիչ) ֆոնային աղտոտվածությունը: Հայեկոմոնիտորինգ ձեռնարկ-ուղեցույցի համաձայն՝ մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են.

- ✓ Փոշի՝ 0.2 մգ/մ³,
- ✓ Ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02 մգ/մ³,
- ✓ Ազոտի երկօքսիդ՝ 0.008 մգ/մ³,
- ✓ Ածխածնի օքսիդ՝ 0.4 մգ/մ³:

3.6. ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆ

3.6.1. Մակերևութային ջրեր

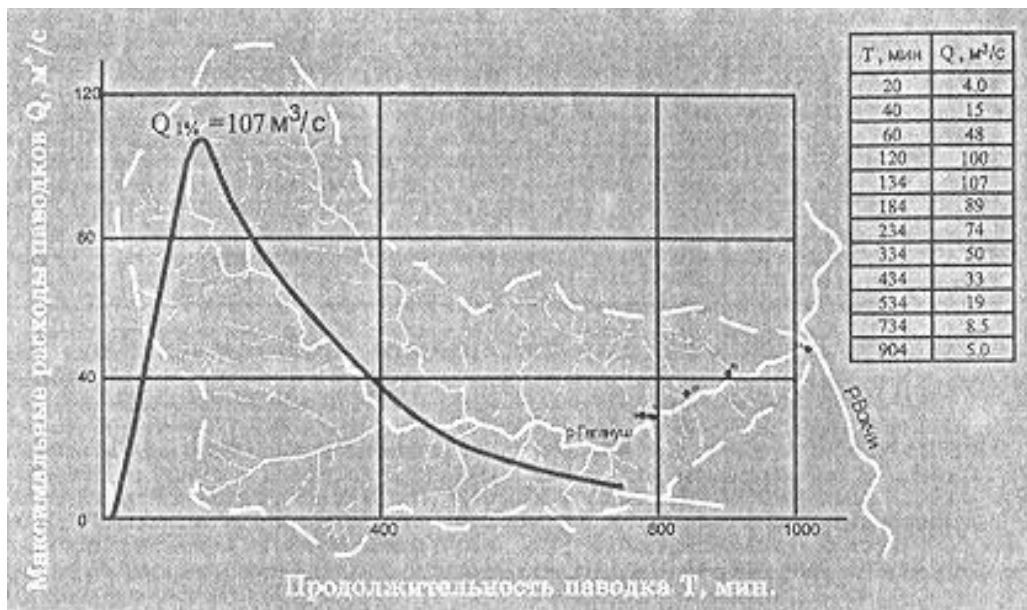
Դիտարկվող շրջանի հիմնական ջրային զարկերակն է համարվում Ողջի գետը, իր մշտական և ժամանակավոր վտակներով: Ողջի գետի ավազանը սելավավտանգավոր է: Սելավային տարափային վարարումները դիտվում են 5-10 տարին մեկ, իսկ աղետային վարարումները՝ 20-50 տարին մեկ անգամ:

Գեղանուշը Ողջի գետի աջ վտակն է և թափվում է Ողջիի գետաբերանից 39 կմ հեռավորության վրա: Գետի երկարությունը կազմում է 17 կմ, ավազանի մակերեսը՝ 51 կմ², միջին թեքությունը՝ 130 ‰ [2]: Գեղանուշը սկիզբ է առնում Խուստուփ սարի լանջերից, 2800մ բարձրությունից: Գետի հոսքի ուղղությունը՝ հյուսիս-արևելք, գետաբերանի մոտ՝ հյուսիսային: Գետային ցանցը բավականին լավ զարգացած է, երկուկողմյա լանջերից թափվում են գետը մի շարք փոքր վտակներ:

Գետի սնուցումը խառն է, հիմնականում գերակշռում են մթնոլորտային տեղումները: Գետը կլոր տարին լրասնուցվում է ստորգետնյա ջրերով: Հունը ոլորուն է, հատակը՝ քարքարոտ, ծածկված ժայռե բեկորներով, գլաքարերով, գետաքարերով, ճալաքարերով: Ողողահունը գրեթե բացակայում է:

Գետավարարումը երկարաձիգ է (ապրիլից մինչև հուլիս), դիտվում են ամառա-աշնանային տարափային վարարումներ: Վարարման ժամանակ տեղի է ունենում գետի ջրերի մակարդակի կտրուկ բարձրացում, այնուհետև երկարաձիգ անկում: Սովորաբար վարարումը իր գագաթնակետին է հասնում մայիս ամսին:

Գեղանուշի ավազանի սխեման և 1% ապահովվածությամբ տարափային վարարումների հիդրոգրաֆը (ջրի ծախսումների փոփոխության կորագիծ) գետաբերանում, որտեղ հնարավոր են ջրի առավելագույն ծախսեր, բերված է 3.5 նկարում:



Նկար 3.5. Ընտրված կտրվածքում ելքերի հիդրոգրաֆ

Տարբեր ապահովվածության դեպքում ջրի առավելագույն ելքերը հաշվարկային գետահատածքների համար բերված են աղյուսակ 3.6.1-ում:

Ջրի առավելագույն ծախսերը

Աղյուսակ 3.6.1

Գետահատածքի համար	Գետ-գետահատածք	Ջրավազանի մակերեսը, կմ²	Ջրի առավելագույն ելքերը, մ³/վրկ						Ջրի առավելագույն ելքերի բերված արժեքները, մ³/վրկ կմ²					
			ապահովվածությամբ, %						ապահովվածությամբ, %					
			0.01	0.1	1	2	5	10	0.01	0.1	1	2	5	10
1	Գեղանուշ-գետաբերան	51	160	139	107	76	49	33	3.14	2.73	2.10	1.49	0.97	0.65
2	Գեղանուշ 1-ին վտակից ներքև	46	157	136	105	74	49	33	3.42	2.96	2.3	1.6	1.06	0.72
3	1-ին ձախ վտակ	3	31	27	21	14	9	5	10.5	9.0	7.0	4.65	3.0	1.67
4	2-րդ ձախ վտակ	0.5	12	10	8	5	3	2	15.0	12.5	10.0	6.25	3.75	2.5
5	3-րդ ձախ վտակ	1.5	19	17	13	9	5	3	14.6	13.1	10.0	6.9	3.85	2.3

3.6.2. Հիդրոերկրաբանությունը և ստորերկրյա ջրերը

Դիտարկվող տարածքը հիդրոերկրաբանական տեսակետից իրենից ներկայացնում է տիպիկ լեռնային մարզ, կտրուկ և խիստ մասնատված ռելիեֆով, զառիթափ լանջերով, նեղ գետահովիտներով: Շրջանի ստորերկրյա ջրերը տեղաբաշխված են անհավասար: Ապարների ջրանցիկության և լիթոլոգիական առանձնահատկությունների և ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանների հետևանքով տեղանքում գերակշռում է մակերևութային հոսքը:

Ստորերկրյա ջրերի կուտակման պայմանները անբարենպաստ են, կայուն ջրապարունակ հորիզոնները որպես կանոն բացակայում են: Երբեմն հանդիպող

ջրավորված տեղամասերը տեղադրված են ապարների հողմահարման կեղևի ճեղքավոր գոտում: Հազվադեպ հանդիպող առանձին աղբյուրների դեբիտը աննշան է:

Զառիթափ լանջերով սաստիկ կտրատված ռելիեֆը, մթնոլորտային տեղումների շատ անհավասար տեղաբաշխումը տարվա կտրվածքով և նրանց տեղատարափային բնույթը, գոլորշիացման զգալի մեծությունների հետ համատեղ պայմանավորում են տեղանքի աղքատությունը ստորերկրյա ջրերով: Լեռնաշրջաններում ստորերկրյա ջրերի սնուցման մեջ մեծ դեր են խաղում պինդ տեղումները, սակայն դիտարկվող տարածքի համար բնորոշ է սակավածյուն, երբեմն անձյուն ձևերը, ինչը բացասական է ազդում ստորերկրյա ջրերի պաշարների լրացման վրա:

Տարածքում առկա են ճաքավոր և գրունտային ջրեր գետի ողողաբերուկային նստվածքներում:

ա) մակերևութային փխրաբեկորային ձևավորումների ջրեր

Գեղանուշի տեղամասում շատ զարգացած են մակերևութային փխրաբեկորային ձևավորումները: Նրանք ներկայացված են այստեղ ջրահեստ կավ-ավազակավային գոյացումներով և վերադրվում են բարձր դարատափերի գլաքարաճալաքարային նստվածքների վրա: Վերջինները իրենց հերթին վրածածկում են արմատային ապարների դեմոնտաժված մակերևույթը: Ծածկույթային ավազակավերի անջրանցիկ շերտի առկայության հետևանքով Գեղանուշի տեղամասը բնութագրվում է ստորերկրյա ջրերի գրեթե լրիվ բացակայությամբ: Միայն տեղ-տեղ, զառիթափ լանջերում ծածկույթային կազմումները լրասնուցվում են արմատային ապարների ջրերով և ենթարկվում սողանքաշարժերին, որի հետևանքով ստեղծվում են բարենպաստ պայմաններ մթնոլորտային ջրերի ներծծման համար [3]:

բ) մայրական ապարների ճեղքագրունտային ջրեր

Ճեղքագրունտային ջրերի տեղադրվածությունը հստակ սևեռվում է խզվածքների գոտիներին:

Պոչամբարի ամբարտակի առանցքի տեղամասում գրունտային ջրերը բացված են №1 և 2 հորատանցքերում 780-788մ բացարձակ նիշերի վրա: Քիմիական բաղադրությամբ նրանք պատկանում են հիդրոկարբոնատամազնեզիում-նատրիում-կալցիումային տիպին, և ոչ ագրեսիվ են բետոնի նկատմամբ:

Ջրաբերուկային նստվածքների ծծանցման հատկությունները որոշելու համար №6 հորատանցքից կատարվել է ջրի փորձնական պոմպահանում: Ծծանցման գործակիցների արժեքները, որոնք որոշված են պոմպահանման արդյունքների հիման վրա [3], բերված են աղյուսակ 3.6.2-ում, ծծանցման գործակցի միջին արժեքը կազմում է 34.2 մ/օր:

Ջրաբերուկ նստվածքների ծծանցման հատկությունները

Աղյուսակ 3.6.2

Իջեցման աստիճանը	Ջրի ծախսը, մ ³ /վրկ	Իջեցում, մ	Հաշվարկային ծծանցման գործակից, մ/օր
I	1.4	0.15	45.0
II	2.6	0.30	35.0
III	3.8	0.70	22.6

Պոչամբարի ամբարտակի տեղամասում վերևից ներքև հերթականությամբ տարանջատված գրունտերի ծծանցման հատկությունները բերված են աղյուսակ 3.6.3-ում:

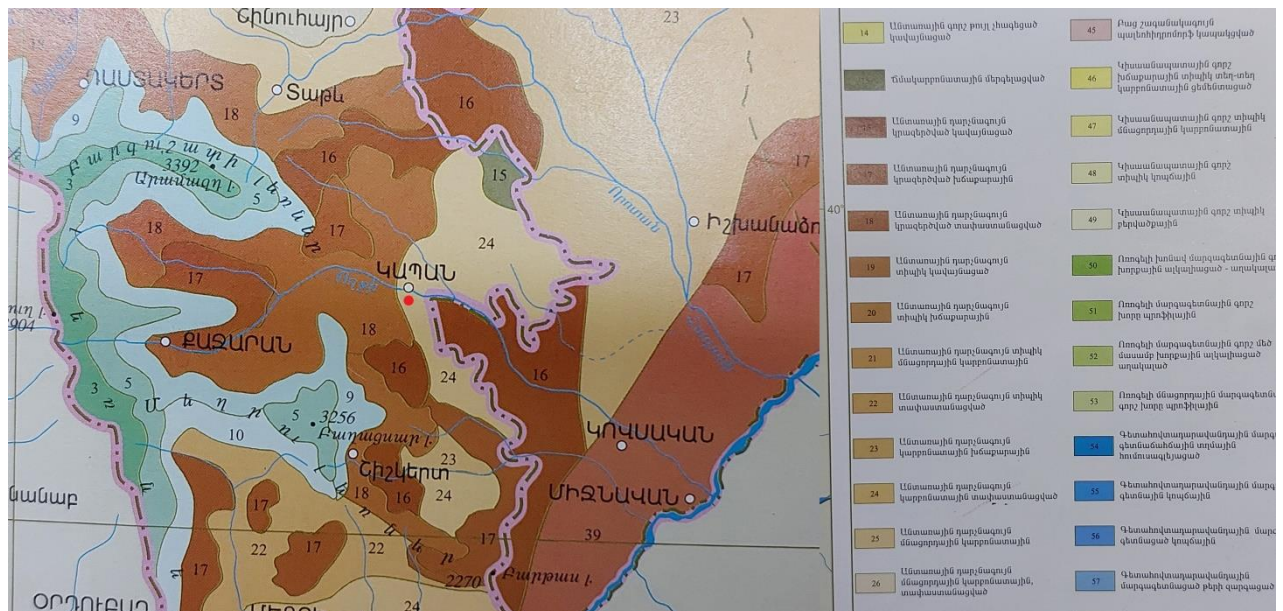
Շերտերի ծծանցման հատկությունները

Աղյուսակ 3.6.3

Գրունտների անվանումը	Շերտի հզորությունը, մ	Ծծանցման գործակիցը, մ/օր
Ավազային, խճային կավ	4.5	0.1 ÷ 0.05
Խոշորաբերկրային գրունտ ավազային լցոնի հետ (մինչև 20%)	23-29	34
Թույլ ճաքավոր պորֆիրիտներ	-	0.5

3.7. ՀՈՂԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ընդհանուր առմամբ Կապանի շրջակայքում տարածված են անտառային դարչնագույն կարբոնատային հողերը (նկ.3.6): Հողերը տափաստանացված են:



Նկար 3.6. Կապանի շրջակայքում տարածված հողատիպը

24 – անտառային դարչնագույն կարբոնատային հողերը, տափաստանացված

Գեղանուշ գետի ավազանի վերին հոսքում (2800մ) ցուրտ լեռնային կլիմայի պայմաններում, մերձալպյան և ալպյան բուսածածկույթի տակ ձևավորվել են լեռնամարգագետնային հողերը՝ թույլ ճմային (մուգ գունավոր) և ճմային ենթատիպերի:

Գեղանուշ գետի ավազանի միջին և ներքին հոսանքում, որտեղ տեղակայված է Գեղանուշի պոչամբարը, տարածված են դարչնագույն անտառային հողերը: Անտառի ստորին սահմանում հողերը տափաստանացված են: Տարբերվում են անտառային դարչնագույն հողերի կարբոնատային, տիպիկ և կրազրկված ենթատիպերը:

Համաձայն կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքների՝ պոչամբարի շրջակայքում հանդիպում են անտառային դարչնագույն կարբոնատային և կրազրկված (տարրավացված) հողերը:

Դարչնագույն անտառային տարրավացված հողերը բնութագրվում են հումուսի միջին պարունակությամբ (Աղյուսակ 3.7.1): C/N հարաբերակցությունը համապատասխանաբար 7.6/10 է: Գեղանուշի տարածքում այդ հողերը հիմնականում փոքր ծավալ են կազմում և հումուսային հորիզոնի խորությունը չի գերազանցում 25 սմ-ը, իսկ երբեմն նույնիսկ ավելի քիչ: Այս հողերում կարբոնատներ չկան (Աղյուսակ 3.7.1):

Կարբոնատային ենթատիպը պարունակում է զգալի քանակությամբ կարբոնատներ, նրանց պարունակությունն ավելանում է խորության հետ: Գերակշռում է կալցիումի կարբոնատը, իսկ մագնեզիումի կարբոնատի պարունակությունը ցածր է:

Պոչամբարի շրջակայքում հողերի ֆիզիկական և ջրաֆիզիկական հատկությունները

Աղյուսակ 3.7.1

Հողի ենթատիպը	Հորիզոնը	Հումուս, %	Կարբոնատներ, CO ₂	Ջրաքաշվածքի pH	Ծավալը, գ/սմ ³	Առավելագույն հիգրոսկոպիկություն, %
Դարչնագույն անտառային կարբոնատային հողեր (Գեղանուշ)	A	3,09	5,74	7,7	1,12	11,8
	B	1,86	6,24	8,0	1,21	10,7
	C	0,67	15,35	8,2	1,30	9,9
Դարչնագույն անտառային տարրավացված հողեր (Գեղանուշ)	A	3,24	-	6,9	1,10	12,6
	B	1,89	-	6,8	1,19	11,0
	C	0,94	-	7,0	1,31	10,1

0,25 - 0,01 ֆրակցիաներում ստորադաս դեր են խաղում ծանր միներալները, որոնց տեսակարար կշիռը >2,75 է (0,52 - 3,16%): <2,75 տեսակարար կշռով թեթև ֆրակցիաները ներկայացված են միջին և մանր ավազային մեխանիկական ֆրակցիաներով (հիմնականում քայքայված և կավային միներալներ):

Ուսումնասիրված հողերը բնութագրվում են կենսաբանական բարձր ակտիվությամբ (վերին հորիզոնում միկրոօրգանիզմների պարունակությունը հասնում է 39,7 մլն/գ-ի):

Տափաստանային հատվածներում, որտեղ խոտաբույսը լավ զարգացած է, արմատական համակարգը ձևավորվում է հողի վերին 0-25 սմ շերտում, խորության հետ համընթաց աստիճանաբար նվազում է դրանց պարունակությունը:

Ավազակավային (կարբոնատային և տարրավացված հողեր) և կավային (տարրավացված հողեր) մեխանիկական բաղադրությունը, կառուցվածքի բավարար վիճակը և օրգանական նյութերով հարստացումը (հիմնականում վերին հորիզոն) այս հողերին տալիս են բարենպաստ ֆիզիկական և ջրաֆիզիկական հատկություններ (Աղյուսակ 3.7.1):

Ուսումնասիրված հողերը բնութագրվում են ջրակայուն ագրեգատների միջին պարունակությամբ, որը կապված է ինչպես հումուսի բաղադրության, այնպես էլ օքսիդների երկրորդային միացությունների հետ: Բայց դրանց երկարատև մշակումը հանգեցնում է վերին հորիզոնի կառուցվածքի քայքայմանը:

Դարչնագույն անտառային կարբոնատային և տարրավացված հողերի հիմնական բաղադրությունը միատարր չէ (Աղյուսակ 3.7.2): Դեպի ներքև տարածում ունեցող հողերը աղքատանում են կալիումով, ֆոսֆորով և սիլիցիումով, և հարստանում են օքսիդներով:

Դարչնագույն անտառային հողերի համախառն քիմիական բաղադրությունը, %

Աղյուսակ 3.7.2

Հողի ենթատիպը	Հորիզոնը	Շիկավման կորոնիստը, %	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	SO ₃
Դարչնագույն անտառային կարբոնատային հողեր (Գեղանուշ)	A	12,65	62,14	21,55	6,50	0,24	0,09	5,42	1,11	2,67	0,28
	B	11,26	61,23	22,12	7,10	0,20	0,12	4,95	1,43	2,49	0,37
	C	9,27	59,86	22,40	7,41	0,20	0,10	5,84	1,38	2,47	0,34
Դարչնագույն անտառային տարրավացված հողեր (Գեղանուշ)	A	13,92	59,57	22,75	7,82	0,47	0,17	3,42	4,04	1,54	0,22
	B	13,43	58,84	23,41	8,49	0,24	0,09	3,40	3,85	1,50	0,18
	C	11,91	58,04	23,64	8,28	0,21	0,12	3,51	4,41	1,52	0,27

Հողերում ծանր մետաղների պարունակությունը ըստ ուսումնասիրման արդյունքների ներկայացված է Աղյուսակ 3.7.3-ում:

Դարչնագույն անտառային հողերում մետաղների պարունակությունը

Աղյուսակ 3.7.3

Հողի ենթատիպը	Հորիզոնը	Fe գ/կգ	Ti գ/կգ	Cu մգ/կգ	Mn մգ/կգ	Mo մգ/կգ	Ni մգ/կգ	Zn մգ/կգ	Pb մգ/կգ
Դարչնագույն անտառային կարբոնատային հողեր (Գեղանուշ)	A	43	4,9	71	925	9	39	45	17
	B	42	5,5	68	991	12	44	51	17
	C	44	5,2	73	867	15	44	45	15
Դարչնագույն անտառային տարրավացված հողեր (Գեղանուշ)	A	35	4,4	78	896	11	43	57	15
	B	39	5,2	83	1010	14	36	61	16
	C	32	4,0	58	971	19	29	59	11

Այս հողերը ըստ ծանր մետաղներով աղտոտվածության աստիճանի բնութագրվում են չաղտոտված կամ թեթևակի աղտոտված:

3.8. ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

ա) Պոչամբարի հարակից տարածքն իրենից ներկայացնում է հիմնականում բաց տարածություն, որտեղ հարթեցված հատվածներում ձևավորվել է անկանոն խոտածածկ: Այս հատվածներում հայտնաբերվել են բույսերի հետևյալ տեսակները.

- Phragmites australis – Եղեգ հարավային (գերխոնավ միջավայրերում լայն տարածված տեսակը)
- Rubus armeniacus – Մոշենի հայկական
- Plantago minor – Եզան լեզու փոքր
- Plantago lanceolata – Եզան լեզու նշտարատերև
- Carex stenophylla. – Բոշխ նեղատերև
- Reseda lutea – Հավուկ դեղին

- Polygonum amphibium – Մատիտեղ երկկենցաղ
- Alkanna orientalis – Ալկանա արևելյան
- Equisetum ramosissimum – Ձիաձետ բազմաճյուղավոր
- Trifolium ambiguum – Երեքնուկ նման
- Trifolium arvense – Երեքնուկ վարելահողային
- Trifolium caucasicum – Երեքնուկ կովկասյան
- Lythrum salicaria – Արենաղոտ ուռատերև



Rubus armeniacus – Մոշենի հայկական *Polygonum amphibium* - Մատիտեղ երկկենցաղ
Նկար 3.7. Պոչամբարի շրջակայք՝ բաց տարածքներում հանդիպող տեսակները

բ) Պոչամբարի տարածքից վերև ($39^{\circ}13.33N$, $46^{\circ}25.44E$) ընկած տարածքներն իրենցից ներկայացնում են վաղուց չօգտագործվող այգիներ, որոնք տեղ-տեղ գերխոնավեցված են, առկա են լճակներ, որոնք ձևավորվել են վերջին տարիներին: Այս տարածքներում տարածված են հետևյալ բուսատեսակները (նկար 3.8).

- Acer campestre* – Թխկի դաշտային
- Rubus armeniacus* – Մոշենի հայկական
- Juglans regia* – Ընկուզենի սովորական
- Ailanthus altissima* – Այլանթ ամենաբարձր
- Rhamnus cathartica* – Դժնիկ լուծողական
- Paliurus spina-christi* – Ցաքի փշոտ
- Vitis vinifera* – виноград - Խաղող
- Ipomaea purpurea* – ипомея пурпурная – Այգածաղիկ ծիրանագույն
- Galinsoga parviflora* – Գալինսոգա մանրածաղիկ
- Euphorbia coniosperma* – Իշակաթնուկ կոնասերմ
- Origanum vulgare* – Խնկածաղիկ սովորական
- Hypericum perforatum* – Սրոհունդ խոցված
- Coronilla varia* – Քարաովույտ երփներանգ
- Sambucus ebulus* – Կտակենի խոտային
- Achillea millefolium* – Հազարատերևուկ սովորական
- Campanula glomerata* – Զանգակ խմբված
- Cichorium intybus* – Ճարճատուկ սովորական

Dorycnium intermedium – Խելտրուկ միջին
Potentilla recta – Մատուննի ուղիղ
Fragaria vesca – Ելակ անտառային
Convolvulus arvensis – Պատատուկ դաշտային
Polygala anatolica – Կաթնախոտ անատոլիական
Calystegia sepium – Տիպատատուկ ցանկապատային
Hordeum bulbosum – Գարի սոխուկավոր
Medicago sativa – Աովույտ ցանովի
Medicago lupulina – Աովույտ գայլուկ
Polygonum amphibium – Մատիտեղ երկկենցաղ
Trifolium ambiguum – Երեքնուկ նման
Trifolium arvense – Երեքնուկ վարելահողային
Alcea rugosa – Տուղտավարդ կնճռոտ
Veronica orientalis – Բերենիկե արևելյան
Bromus japonicus – Ցորնուկ ճապոնական
Swida austrialsis – Ճապկի հարավի

գ) Պոչամբարի վերին ձախակողմյան հատվածում տարածված է ծառաթփային անկանոն բուսականությունը: Սյունիքի տարածաշրջանին բնորոշ ծառաթփային անկանոն բուսականությունը ձևավորվում է ոչ անտառածածկ հատվածներում:

Այս տարածքում տարածված են հետևյալ բուսատեսակները.

Paliurus spina-christi – Ցաքի փշոտ
Cotoneaster integerrima – Չմենի ամբողջաեզր
Quercus iberica – Կաղնի վրացական
Cotinus coggygria – Դրախտածառ սովորական
Genista transcucasica – Դեղնածաղիկ անդրկովկասյան
Galinsoga parviflora – Գալինսոգա մանրածաղիկ
Polygonum convolvulus – Մատիտեղ փաթաթվող
Polygonum heterophyllum – Մատիտեղ տարատերև
Dorycnium intermedium – Խելտրուկ միջին
Coronilla varia – Քարաովույտ երփներանգ



Juglans regia



Mespilus germanica



Paliurus spina-christi



Punica granatum 1



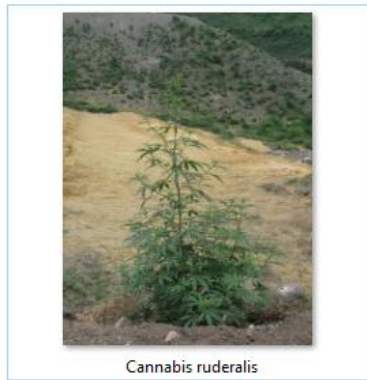
Rubus armeniacus



Shibliak



Berberis orientalis



Cannabis ruderalis



Centaurea behen 1



Centaurea iberica



Cotinus coggygria



Dianthus crinitus

Նկ.3.8. Պոչամբարից վերև ընկած տարածքների բուսատեսակները

Teucrium hyrcanicum – Լերդախոտ հիրկանական
Teucrium polium – Լերդախոտ ալեհեր
Scutellaria orientalis ssp. karjagini – Մաղավարտուկ արևելյան
Convolvulus canthabrica – Պատատուկ կանտաբրիական
Convolvulus arvensis – Պատատուկ դաշտային
Melica transsilvanica – Մարգարտախոտ տրանսսիլվանյան
Melandrium boissieri – Մելանդրիում Բուսաիե
Kohlruschia prolifera – Կոլրաուշիա ընդյուղակիր
Cynoglossum creticum – Շնալեզու կրետեական
Viola rupestris – Մանուշակ ժայռային
Euphorbia falcata – Իշակաթնուկ մանգաղանման
Euphorbia szovitsii – Իշակաթնուկ Սովիշի
Agrimonia eupatoria – Երեսնակ սովորական
Poterium polygamum – Սևագլուխ բազմակող
Lavatera punctata – Լավատեր կետավոր
Ziziphora capitata – Ուրցադարձ գլխիկավոր
Rubus armeniacus – Մոշենի հայկական
Medicago sativa – Աովույտ ցանովի
Papaver commutatus. – Կակաչ փոփոխվող
Malva sylvestris – Փիփերթ անտառային
Ficus carica – Թզենի
Mentha longifolia – Դաղձ երկարատերև
Vitis vinifera – Խաղող
Aegilops triaristata – Էգիլոպս
Potentilla recta – Մատնունի ուղեղ
Galium tenuissimum – Մակարդախոտ ամենաբարակ
Chenopodium album – Թելուկ սպիտակ
Centaurea solstitialis – Տերեփուկ արևային
Solanum nigrum – Մորմ սև
Delphinium divaricatum – Ոջլախոտ փոված
Periploca graeca – Շրջահյուս հունական
Thesium arvense. – Թեզիում դաշտային

դ) Պոչամբարի տարածքից վերև ձախակողմյան հատվածում անկանոն ծառաթփային բուսականությամբ անտառ է: Այստեղ էկոհամակարգը պարզ է, որտեղ առկա են հետևյալ ծառաբուսատեսակները.

Quercus iberica – Կաղնի վրացական
Quercus araxina – Կաղնի արաքսյան
Paliurus spina-christii – Ցաքի փշոտ
Ligustrum vulgare – Կիպրոս սովորական
Viburnum lantana – Գերիմաստի
Morus alba – Թթենի սպիտակ
Corylus avellana – Տխլենի սովորական

Juglans regia – Ընկուզենի սովորական
Humulus lupulus – Գայլուկ սովորական
Vitis vinifera – Խաղող
Cornus mas – Հոն սովորական
Malus orientalis – Խնձորենի արևելյան
Calystegia sepium – Տիպատատուկ ցանկապատային
Fumaria vaillantii – Տերուկ Վայանի
Fragaria vesca – Ելակ անտառային
Papaver commutatum – Կակաչ փոփոխվող
Rosa canina – Մաքենի շան
Sambucus ebulus – Կտակենի խոտային
Hypericum perforatum – Սրոհունդ խոցված
Rubus idaeus – малина – Ազնվամորի ազնիվ
Rubus armeniacus – Մոշենի հայկական
Melandrium boissierii – Մելանդրիում Բուսսիե
Origanum vulgare – Խնկածաղիկ սովորական
Cerinte minor – Մոմախոտ փոքր
Kohlruschia prolifera – Կոլրաուշիա ընդլուղակիր
Vincetoxicum amplifolium – Թունաթափ լայնատերև
Clinopodium vulgare – Վայրի ռեհան
Asparagus verticillatus - Ծներեկ օղակավոր
Malva sylvestris – Փիփերթ անտառային
Ficus carica - Թզենի
Periploca graeca - Շրջահյուս հունական

Ե) Պոչամբարի վերին աջակողմյան տարածք (39°10.68N, 046°25.57E). Այստեղ ձևավորվել է անանցանելի անկանոն ծառաթփային բուսականություն, որտեղ խոտածածկը գրեթե բացակայում է: Այստեղ լայն տարածում ունեն հետևյալ ծառաբուսատեսակները.

Paliurus spina-christii - Յաքի փշոտ
Colutea cilicica - Պայթակենի կիլիկյան
Cotinus coggygria - Դրախտածառ սովորական
Mespilus germanica - Ջկեռ սովորական
Celtis glabrata - Փոշնի խոշոր
Quercus iberica - Կաղնի վրացական
Quercus araxina - Կաղնի արաքսյան
Acer campestre - Թխկի դաշտային
Acer ibericum - Թխկի վրացական
Vitis vinifera - Խաղող
 Տարածված են նաև.
Ulmus glabra - Թեղի տերևաշատ
Fragaria vesca – Ելակ անտառային
Cerastium dichotomum - Ճոճուկ եղանած

Nonea lutea - Նոնեա դեղին
Lathraea squamaria - Գաղտենի թեփուկ
Lamium amplexicaule - Խուլ եղինջ ցողունագիրկ
Alliaria petiolata - Սխտորաբույս դեղատու
Chelidonium majus - Հողմաբույս մեծ
Capsella bursa-pastoris - Ծտապաշար սովորական
Asparagus officinalis - Ծնեբեկ դեղատու
Anthriscus nemorosa – Կերբելուկ կաղնուտային
Allium paradoxum – Սոխ տարօրինակ
Lamium amplexicaule – Խուլ եղինջ ցողունագիրկ
Scilla caucasica – Մկն ախտո Կովկասյան
Erysimum wagifii – Չագախտո Վագիֆի
Scorzonera semicana – Խինձ կիսաալեհեր
Vinca herbacea – Կուսածաղիկ խոտային
Muscari szovitsianum – Պապլոր Շովիցի
Thalictrum minus – Քնձմնձուկ փոքր
Taraxacum officinale – Խատուտիկ դեղատու
Ficaria valthifolia – Թգարմատ ցինգատեր
Erodium cicutarium – Ճայկտուց խնդամուլային
Swida australis – Ճապկի հարավի
Prunus divaricata – Սալոր չոված, Շլոր
Jasminum fruticans – Հասմիկ թփուտային
Viola kitaibeliana - Մանուշակ Կիտայբելի
Senecio vernalis – Հայլեվորուկ գարնանային
Ornithogalum sigmoideum – Աստղաշուշան սիգմաձև
Dictamnus albus – Խնդակ կովկասյան
Quercus araxina - Կաղնի արաքսյան
Viola sieheana - Մանուշակ Ջիգեի
Anemone caucasica - Հողմածաղիկ կովկասյան
Thymus kotschyanus - Ուրց Կոչիի
Cerasus incana - Կեռասենի ալեհեր
Asplenium trichomanes - Ասպլեն մագանման
Ceterah officinarum - Ցետերախ դեղատու
Erodium cicutarium - Ճայկտուց խնդամուլային
Muscari szovitsianum - Պապլոր Շովիցի
Ficaria valthifolia - Թգարմատ ցինգատեր
Scutellaria orientalis - Սաղավարտուկ արևելյան
Spiraea crenata - Ասպիրակ աղեղնեզր
Jasminum fruticans - Հասմիկ թփուտային
Lithospermum arvense – Կաքավրկուտ դաշտային
Myosotis heteropoda – Անմոռուկ տարատիկ
Viburnum lantana - Գերիմաստի
Cornus mas – Հոն սովորական

Malus orientalis – Խնձորենի արևելյան

ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակները չեն հայտնաբերվել:

3.9. ԿԵՆՂԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

Անողնաշարներ

Բարձրագույն տաքսոնների հետազոտության նպատակով որպես մոդելային խումբ ընտրվել է բզեզների կարգը: Այս խումբն առավել բազմաթիվ է և բազմազան, գրավում է գերիշխող դիրք ռեգիոնի բոլոր բիոտոպերում և, այսպիսով, բավարար ռեպրեզենտատիվ է (ներկայացուցչական): Բացի բզեզների ֆաունայի վերլուծությունից, հատուկ ուշադրություն է դարձվելու ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված կարգաբանական խմբերի տեսակներին:

Դաշտային ուսումնասիրությունների ընթացքում Գեղանուշի պոչամբարի շրջակայքում ընդհանուր առմամբ հավաքվել են բզեզների 335 տեսակ, թիթեռների 33 տեսակ և ճպուռների 5 տեսակ:

Բզեզների տեսակային բազմազանությունը կապված է տարբեր բիոտոպերի առկայության հետ, ներառյալ գերխոնավ և ողողահունային տեղամասերը, ներկայումս լքված նախկին այգիների, արոտների տեղամասերը, ծառաթփուտային բուսականությամբ և շիրջակով ծածկված կիրճի լանջերը: Ծառաթփուտային բիոտոպերում լայն տարածված են երկարաբեղիկների բազմազան տեսակները, ոսկեբզեզների որոշ տեսակները, ինչպես նաև գնայուկները, չրիկանները և *Cicindela*, *Bembidion*, *Zorochrus* ընտանիքների այլ ներկայացուցիչները: Լեռնատափաստանային բիոտոպերին բնորոշ տեսակներից գրանցվել են *Phytoecia*, *Agapanthia* ընտանիքների ներկայացուցիչները, *Harpalus* ընտանիքի գնայուկ բզեզների տեսակները, Սևամարմիններ ընտանիքի տեսակները (*Opatrum*, *Gonocephalum*), թարախահանները (*Mylabris*) և այլն:

Հայտնաբերվել են Հայաստանի ֆաունայի համար էնդեմիկ 4 տեսակի բզեզներ՝ *Procerus scabrosus fallettianus* Cavaz., *Lydus caucasicus* Mar., *Ptochus vittatus* Rtt., **Stilicus armeniacus* Coiff. Նշված տեսակներից մեկը՝ Ֆալետիի կողնջակեր ցայտագնայուկ - *Procerus scabrosus fallettianus* Cavaz., 1997, գրանցված է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում (2010): Բացի այդ, հայտնաբերվել է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում և ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում գրանցված իլիկաթիթեռների 2 տեսակ՝ Պրոզերպինա իլիկաթիթեռ - *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) և Կպչուկի իլիկաթիթեռ - *Hyles hippophaes caucasica* (Denso, 1913), ինչպես նաև ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում և Բեռնի կոնվենցիայի Հավելված 2-ում գրանցված Մնեմոզինա, կամ Սև ապոլոն - *Parnassius mnemosyne kashtshenkoi* Sheljwuzhko, 1908:



Procerus scabrosus fallettianus *Hyles hypophaes caucasica* *Parnassius mnemosyne*

Նկար 3.9. ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված տեսակները

Ողնաշարավոր կենդանիներ

✓ Երկկենցաղներ և սողուններ

Պոչամբարի շրջակայքում գրանցվել է երկկենցաղների չորս տեսակ՝ կանաչ դոդոշը (*Bufo /Pseudopedalia/ variabilis*), փոքրասիական գորտը (*Rana macrocnemis*), լճագորտը (*Pelophilax ridibundus*) և փոքրասիական ծառագորտը (*Hyla savignyi*):

Սողուններից հանդիպում են գծավոր և Ռադդեի ժայռային մողեսները: Պոչամբարի տարածքից վերև ($39^{\circ}11.119N$, $46^{\circ}25.460E$, 980մ ծ.մ.), վաղուց չօգտագործվող այգիների տարածքում, գրանցվել է առաջավորասիական մաբուլյա - *Trachylepis septemtaeniata* Reuss, 1834 տեսակը, որն ընդգրկված է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում և ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում:

Գեղնուշի պոչամբարի շրջակայքում երկկենցաղների և սողունների տեսակներ

Աղյուսակ 3.9.1

Տեսակ	Գրանցման կոորդինատներ
Լճային գորտ – <i>Pelophilax ridibundus</i>	$N39^{\circ}11.240'$, $E46^{\circ}25.713'$, 991մ ծ.մ.
Փոքրասիական գորտ - <i>Rana macrocnemis</i>	$N39^{\circ}13.648'$, $E46^{\circ}25.419'$, 884մ
Կանաչ դոդոշ - <i>Pseudepidalea variabilis</i>	$N39^{\circ}11.383'$, $E46^{\circ}25.499'$, 943մ
Փոքր ծառագորտ - <i>Hyla savignyi</i>	$N39^{\circ}13.640'$, $E46^{\circ}25.410'$, 882մ
Գծավոր մողես - <i>Lacerta strigata</i>	$N39^{\circ}11.270'$, $E46^{\circ}25.577'$, 968մ
Ռադդեի ժայռային մողես - <i>Darevskia raddei</i>	$N39^{\circ}11.413'$, $E46^{\circ}25.557'$, 945մ
Առաջավորասիական մաբուլյա - <i>Trachylepis septemtaeniata</i>	$N39^{\circ}11.119'$, $E46^{\circ}25.460'$, 980մ



Փոքր ծառագորտ - *Hyla savignyi*



Bufo viridis
Зеленая жаба

Կանաչ դողոշ - *Pseudepidalea variabilis* (*Bufo viridis*)



Rana macrocnemis
Малоозитская лягушка

Փոքր սաիական գորտ - *Rana macrocnemis*



Rana ridibunda
Озерная лягушка

Լճագորտ – *Pelophylax ridibundus* (*Rana ridibunda*)



Ռադդեյի ժայռային մողես - *Darevskia raddei*



Առաջավորասիական մաբույա - *Trachylepis septemteaniata*

Նկար 3.10. Պոչամբարի շրջակայքի երկկենցաղներ և սողուններ

✓ Թռչուններ

Նախկին այգիների տեղամասում թռիչքի ժամանակ նկատվել է Օձակեր արծիվ - *Circaetus gallicus*: Տեսակը գրանցված է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում, նախկին ՀՍՀՄ Կարմիր գրքում և ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում՝ որպես "խոցելի" տեսակ:

Կիրճի ձախ լանջի վրա, շիբյակում (պոչանբարից վերև, N 39° 15.08, E 46° 23.15), գրանցվել են անտառային կաչաղակը (*Garrulus glandarius*), սև կեռնեխը (*Turdus merula*), մեծ երաշտահավը (*Parus major*) և ծվծվիկը (*Certhia familiaris*), իսկ թռիչքի ժամանակ նկատվել են անտառային աղավնին (*Columba palumbus*) և սովորական ճյուրակը (*Buteo buteo*):

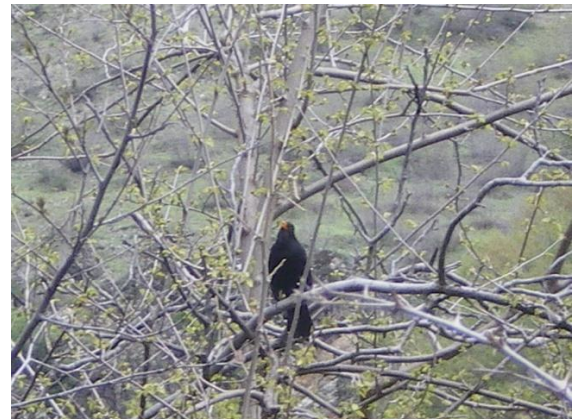
Կիրճի աջ լանջի ստորին մասում, լքված բանջարանոցի և արոտի տեղամասում գրանցված է սև կեռնեխ (*Turdus merula*) և սպիտակ խաղտոնիկ (*Motacilla alba*): Ոչ մեծ ձորակում, գետի հոսանքն ի վար, նկատվել է քարակաքավ (*Alectoris chucar*):

Պոչանբարի շրջակայքում կարելի է հանդիպել նաև Հայաստանի բոլոր շրջաններում լայն տարածված ֆոնային տեսակները՝ մոխրագույն ագռավ - *Corvus corone*, Տնային ճնճողուկ - *Passer domesticus*, փուփուլավոր արտույտ - *Galerida cristata*, հոպոպ - *Upupa epops* և այլն:

Թռչունները հիմնականում գրանցվել են թռիչքի ժամանակ:



մեծ երաշտահավ (*Parus major*)



սև կեռնեխ (*Turdus merula*)



Մոխրագույն ագռավ-*Corvus corone*



Փուփուլավոր արտույտ - *Galerida cristata*

Նկար 3.11. Պոչանբարի շրջակայքում հանդիպող թռչուններ

✓ **Կաթնասուններ**

Գեղանուշի պոչամբարի շրջակայքում լայն տարածված են կրծողները: Ամենամեծ քանակությամբ տարածված է փոքր անտառային մուկ (*Sylvaemus uralensis*) տեսակը: Մանր կաթնասունների տեսակային և քանակական կազմն ուսումնասիրվել է կենդանատրս Գերո թակարդների օգնությամբ: Թակարդները տեղադրվել են 3 գծով՝ գծում միմյանցից 5-10 մ հեռավորության վրա, 100 հատ քանակով: Արդյունքում բռնվել են անտառային մկան 28 առանձնյակ, և մեկ մակեդոնյան մուկ - *Mus macedonicus*:



Նկար 3.12. Փոքր անտառային մուկ - *Sylvaemus uralensis* Pallas

Պոչամբարի շրջակայքում հնարավոր է հանդիպել նաև Կապանի տարածաշրջանի համար այլ ֆոնային, լայն տարածված տեսակների՝ ականջավոր - *Hemiechinus auritus* և սպիտակավոր - *Erinaceus concolor* ոզնիների, փայտփորիկների, առնետների, մկների, խլուրդների, համստերների, չղջիկների մի քանի տեսակների, շնագայլի, աղվեսի, աքիսի, նապաստակի և այլն:

3.10. ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐ

Ներքևի աղյուսակում ներկայացված է Սյունիքի մարզի Գեղանուշ գյուղի պատմության և մշակույթի հուշարձանների ցանկը, որը 2002թ. հաստատվել է Հայաստանի Կառավարության կողմից: Ցանկում ներառված է ընդամենը 22 հուշարձան (13 միավոր):

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	համարանիշ	նշան.	հավելյալ նշումներ
Աղբյուր	1968 թ.	գյուղի մոտ	9.25/1	S	թաղակապ
Բնակատեղի	մ.թ.ա. 2-1 հզ	գյուղից 700 մ հվ-աե, «Ներքին Խաչին արտ» վայրում	9.25/2	Հ	
Դամբարանադաշտ	մ.թ.ա. 2-1 հզ		9.25/2.1	Հ	
Բնակելի տուն	19-20 դդ.	գյուղի մեջ	9.25/3	S	Ավագյանների տունը, երկհարկ

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	համարանիշ	նշան.	հավելյալ նշումներ
Բնակելի տուն	19-20 դդ.	գյուղի հս մասում	9.25/4	S	Թ. Պետրոսյանի տունը. երկհարկ, կիսավեր
Գերեզմանոց	17-19 դդ.	գյուղի ան կողմում	9.25/5	Հ	
Եկեղեցի Սբ. Հռիփսիմե	1870 թ.	գերեզմանոցում	9.25/5.1	Հ	եռանավ բազիլիկ, վերանորոգված 1987 թ.
Գյուղատեղի	միջնադար	գյուղից 1.5կմ հվ-ան, «Շինատեղ» վայրում	9.25/6	Հ	ավերված
Գերեզմանոց	միջնադար	եկեղեցուց հվ	9.25/6.1	Հ	ավերված
Եկեղեցի	միջնադար		9.25/6.2	Հ	պահպանվել են հիմքերը
Գյուղատեղի Սրիակ «Սրիակ, Վերին Սրիակ»	10-17 դդ.	գյուղից 4 կմ ամ, Գեղանուշ գետի ձախ ափին, լեռան հարավահայաց լանջին	9.25/7	Հ	ավերված
Գերեզմանոց	10-17 դդ.	գյուղատեղիի հս-ան մասում	9.25/7.1	Հ	
Եկեղեցի «Կարմիր»	10-13 դդ.	գյուղատեղիի ամ մասում	9.25/7.2	Հ	ավերված միանավ սրահ է
Եկեղեցի «Հանգած Եկեղեցի»	17 դ.	գյուղատեղիի ան մասում	9.25/7.3	Հ	կիսավեր միանավ սրահ է՝ ներքուստ հնգանիստ խորանով
Խաչքար	10-11 դդ.	եկեղեցու խորանում	9.25/7.3.1	Հ	արձանագիր
Գյուղատեղի Տանձուտ	միջնադար	գյուղից 2 կմ ամ	9.25/8	Հ	
Եկեղեցի	միջնադար		9.25/8.1	Հ	
Դամբարանադաշտ	մ.թ.ա. 2-1 հզ	գյուղի մեջ, դպրոցամերձ այգում և հարակից տնամերձ հողամասերում	9.25/9	Հ	
Դամբարանադաշտ	մ.թ.ա. 2 հզ կեսեր	«Վերին խաչին արտ» վայրում	9.25/10	Հ	
Եկեղեցի	9-10 դդ., վերակառ. 17 դ.	գյուղի ան կողմում	9.25/11	Հ	միանավ սրահ՝ վերանորոգված 1986-1988 թթ., նախ. հեղ.՝ Ա. Հովսեփյան
Հուշարձան՝ Երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածներին	1959 թ.	գյուղի մեջ	9.25/12	S	
Հուշարձան՝ Մուշեղ Հարությունյանի	2000 թ.	գյուղի դպրոցի բակում	9.25/13	S	Մ. Հարությունյան՝ ԽՍՀՄ հերոս

Տարածքում բնության հուշարձաններ չկան, իսկ մշակութային հուշարձաններից ամենամոտը՝ Սբ. Հռիփսիմե եկեղեցին, գործունեության վայրից գտնվում է 1600 մ հեռավորության վրա:

4. ԱՌԿԱ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

4.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Սյունիքի մարզը, գրավելով ռազմավարական և աշխարհաքաղաքական նշանակության կարևոր դիրք, ունենալով բնահումքային հարուստ պաշարներ, արտադրական մեծ ներուժ և հանդիսանալով հանրապետության ամենախոշոր վարչական ու տնտեսական մարզերից մեկը, միաժամանակ մնում է համեմատաբար քիչ բնակեցված և տնտեսապես թույլ յուրացված, ինչը մասամբ պայմանավորված է մայրաքաղաքից մեծ հեռավորությամբ և տրանսպորտային հաղորդակցության այլընտրանքային միջոցների բացակայությամբ:

ԳԵՂԱՆՈՒՇ ԳՅՈՒՂ

Գեղանուշ գյուղը գտնվում է Կապանի տարածաշրջանում: Բնակչությունը՝ համաձայն համայնքապետարանի տվյալների կազմում է 266 մարդ¹:

Գյուղատնտեսական գործունեության հիմնական ուղղություններն են՝ անասնապահությունը, դաշտավարությունը, այգեգործությունը:

ԳԵՂԱՆՈՒՇԻ ՀՈՂԵՐԻ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՅՈՒՐԱՑՄԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Հողեր (ընդամենը)՝ 7744 հա, այդ թվում՝

- գյուղատնտեսական նշանակության հողեր՝ 2120 հա,
- որից. վարելահող՝ 133 հա, խոտհարք՝ 12 հա, արոտ՝ 868 հա, այլ հողատեսք՝ 1106 հա,
- բնակավայրերի հողեր՝ 92 հա,
- արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողեր՝ 25 հա,
- էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի և կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների հողեր՝ 5 հա,
- հատուկ պահպանվող տարածքների հողեր՝ 14 հա,
- անտառային հողեր՝ 5455 հա, որից անտառածածկ՝ 4437 հա,
- ջրային հողեր՝ 33 հա:

4.2. ԸՆԿԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔԻՆ ՀԱՏԿԱՑՎԱԾ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՆԵՐԴՐՈՒՄՆԵՐԸ

Ընկերության կողմից նախորդ տարիներին կատարվել են մի շարք սոցիալական ծրագրեր՝ ուղղված ՀՀ Սյունիքի մարզի համայնքներին, որոնց վերաբերյալ տվյալները ներկայացվում է ստորև՝ Աղյուսակ 4.1-ում:

¹ http://syunik.mtad.am/u_files/file/syunik/gexanush.pdf

"Կապանի ԼՀԿ" ՓԲԸ-ի կողմից Սյունիքի մարզի համայնքներում իրականացված սոցիալական ծրագրեր

Աղյուսակ 4.1

Իրականացված ծրագրերը ըստ բնագավառների	Ֆինանսավորման նպատակը և ծախսերը՝ ըստ տարիների, ՀՀ դրամ				
	2018թ.	2019թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
Սոցիալ-տնտեսական համաձայնագիր համայնքի հետ	138,300,000 <i>(Կապանի թիվ 2 երաժշտական և արվեստի դպրոցների շենքի վերանորոգում, Նախակրթարանի տանիքի և ամրացման աշխատանքներ)</i>	100,000,000 <i>(Լեռնագործների 16 հասցեում կառուցվող նախակրթարանի ֆինանսավորում)</i>	120,000,000 <i>(Սղրատար մեքենայի ձեռքբերում, Գեղանուշի ճանապարհի վերանորոգում)</i>	117,700,000 <i>Տեղահանված բնակիչների համար անշարժ գույքի ձեռքբերում, Գեղանուշ բնակավայր տանող ճանապարհի վերանորոգում)</i>	130,000,000 <i>(Լեռնագործների 16 հասցեում կառուցվող նախակրթարանի ֆինանսավորում)</i>
Կրթություն, մշակույթ, սպորտ	15,004,000 <i>Տրանսպորտի տրամադրում աշակերտների փոխադրման, աջակցություն մարզային թերթին, թատերական ներկայացումների, օգնություն կապանցի մարզիկներին, դպրոցներին գույքի, տեխնիկայի տրամադրում,</i>	3,910,000 <i>Տրանսպորտի տրամադրում աշակերտների փոխադրման, աջակցություն մարզային թերթին, թատերական ներկայացումների, օգնություն կապանցի մարզիկներին)</i>	2,854,679 <i>(Տրանսպորտի տրամադրում աշակերտների փոխադրման, աջակցություն մարզային թերթին, թատերական ներկայացումներին)</i>	5,662.880 <i>(Նախակրթարանների կահույքի գնում, Կապանի մարզադաշտի հանդերձարանների վերանորոգում)</i>	4,063,414 <i>(Տրանսպորտի տրամադրում աշակերտների փոխադրման, աջակցություն մարզային թերթին, նվերներ դպրոցականներին,</i>
Ենթակառուցվածքային բարեփոխումներ		8,251,976 <i>(Գեղանուշ գյուղի նախակրթարանի վերանորոգում, դպրոցի դասասենյակների վերանորոգում, թանգարանի վերանորոգում)</i>	18,670,283 <i>Կապանի Բժշկական կենտրոնի ինֆեկցիոն բաժանմունքի վերանորոգում, Պիոներ պալատի վերանորոգում,</i>	27,655,260 <i>Կապանի Արվեստի պետական քոլեջ դահլիճի վերանորոգում, թիվ 12 հիմնական դպրոցի գազաֆիկացում,</i>	125,508,850 <i>Գեղանուշի ճանապարհի վերանորոգում, նախապայմանագրային փաստաթղթերի կազմում, Կապան քաղաքի կանաչապատման ու հողային աշխատանքներ, սահմանամերձ բնակավայրի կարի արտադրամասի վերանորոգում)</i>

Իրականացված ծրագրերը ըստ բնագավառների	Ֆինանսավորման նպատակը և ծախսերը՝ ըստ տարիների, ՀՀ դրամ				
	2018թ.	2019թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
Բարեգործություն	78,372,444 Աջակցություն Հիմնադրամների, ազատամարտիկներին, ՀՀ Զինված Ուժերին, նվերների տրամադրում համայնքի բնակիչների համար, սոցիալական այլ օգնություններ	20,396,056 <i>Աջակցություն՝ հիմնադրամների, ազատամարտիկներին, ՀՀ Զինված Ուժերին, նվերների տրամադրում համայնքի բնակիչների համար, սոցիալական այլ օգնություններ</i>	100,000,000 <i>Աջակցություն՝ հիմնադրամների, ազատամարտիկներին, ՀՀ Զինված Ուժերին, նվերների տրամադրում համայնքի բնակիչների համար, սոցիալական այլ օգնություններ)</i>	38,202,860 <i>Աջակցություն՝ հիմնադրամների, ազատամարտիկներին, ՀՀ Զինված Ուժերին, նվերների տրամադրում համայնքի բնակիչների համար, սոցիալական այլ օգնություններ</i>	47,034,036 <i>Աջակցություն՝ հիմնադրամների, ազատամարտիկներին, ՀՀ Զինված Ուժերին, նվերների տրամադրում համայնքի բնակիչների համար, սոցիալական այլ օգնություններ</i>
Առողջապահություն	12,065,000 Կապանի ԲԿ սարքավորման գնում, վերանորոգում	17,248,008 <i>Կապանի պոլիկլինիկայի կանանց բաժանմունքի վերանորոգում</i>	13,521,781 <i>Բժշկական սարքավորումների տրամադրում Կապանի ԲԿ-ին, Ռապիտ թեստերի տրամադրում ԲԿ-ին,</i>	5,000,000 Կապանի բժշկական կենտրոնի համար սարքավորման ձեռքբերում	2,706,329 Կապանի ԲԿ սարքավորման ձեռքբերում

5. ՆԱԽԱԳԾԻ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

5.1. ԶՐՈՅԱԿԱՆ ՏԱՐԲԵՐԱԿ

Նախագիծը չիրականացնելու դեպքում կոմբինատը գործունեությունը կդադարեցվի: Կոմբինատում աշխատող 876 մարդ կմնա անգործ, առանց եկամտի: Զգալի կկրճատվեն փոխանցումները համայնքին և Հանրապետության բյուջե:

Որոշ ինֆրակառուցվածքներ, որոնց գործունեությունը ուղղակի կամ անուղղակի կապված է կոմբինատի հետ, կդադարեցնեն կամ կկրճատեն իրենց գործունեությունը: Կնվազի տարածաշրջանին հատկացվող սոցիալական աջակցությունը: Կփակվեն մի շարք սպասարկման ոլորտում աշխատող ընկերություններ: Համայնքում կավելանա աշխատազրկությունը, բնակչության միգրացիան:

5.2. ՆԱԽԱԳԾՈՎ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

Ըստ գործող նախագծի, պատվարների (հյուսիսային և հարավային) բարձրացումը նախատեսվում է երկու փուլով: Յուրաքանչյուր փուլում պատվարի բարձրությունը կազմելու է 10մ: Պատվարի բարձրացումն իրականացվելու է 2,5 մետր քայլերով: Պոչամբարի պատվարի բարձրացման վերջնական նիշը նախատեսվում է 851մ: Նախագծում կատարված փոփոխություններով պատվարների բարձրացումը նախատեսվում է իրականացնել հանքի դատարկ ապարներով: Հաշվի առնելով, որ նախկինում պոչամբարը գործել է տղմալցային եղանակով, նոր նախագծով պատվարի բարձրացումը նախատեսվում է դատարկ ապարներով, ինչի համար կատարվել է պատվարի կայունության լրացուցիչ հաշվարկ, որի հիման վրա ամրությունը ապահովելու համար, նախատեսվել են ամրաբեռնման աշխատանքներ:

Տվյալ փոփոխված նախագիծը թույլ կտա զգալի կրճատել լցակույտերի տակ հատկացվող տարածքը, իսկ ապագայում դատարկ ապարները օգտագործել ամբողջությամբ:

Տարածքի փաստացի և վերջնական կոորդինատները WGS-84 (ARMREF 02) կոորդինատային համակարգով և լեռնահատկացման մակերեսները բերված են հավելվածում:

6. ՊՈՉԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

6.1. ՊՈՉԱՏԱՐ

Տվյալ նախագծով պոչատարի փոփոխություն չի նախատեսվում:

Պոչամբարը զբաղեցնում է 32 հա, ենթակառուցվածքները՝ 1,5 հա, պոչատարը՝ 7,5 հա մակերես: Պոչատարն իրենից ներկայացնում է 2.6 կմ ընդհանուր երկարությամբ երկու պողպատե խողովակ, մեկը՝ 325 մմ տրամագծով և 8-12 մմ պատերի հաստությամբ և մյուսը՝ 219մմ x 8-10մմ: Պոչատարով ուղղվող խյուսում պինդ մասի պարունակությունը կազմում է 22%, կամ պինդ մասի հարաբերությունը հեղուկին 1:3,6: Պոչերի հատիկաչափական կազմը բերված է 6.1 աղյուսակում:

Պոչերի հատիկաչափական կազմը

Աղյուսակ 6.1

h/h	Դասը	Կազմը, %
1	-500+250	3.72
2	-250+150	14.68
3	-150+106	9.28
4	-106+75	8.26
5	-75+53	7.60
6	-53+38	8.74
7	-38+25	3.64
8	-25	44.08

Խողովակները տեղադրված են բետոնե հենարանների վրա: Ջերմաստիճանային տատանումների կոմպենսացման համար խողովակաշարի վրա նախատեսված են խցուկային կոմպենսատորներ: Խողովակներից մեկը գործող է, մյուսը՝ պահուստային:

Հարստացման պրոցեսում առաջացած պոչերը նախ ինքնահոս ուղղվում են պոմպակայան խողովակաշարով, որի երկարությունը 480 մ է: Պոմպակայանից դեպի պոչամբար գործում է ճնշումային պոչատարը՝ 2.12 կմ երկարությամբ:

Պոմպակայանում Ø325 պոչատարի համար տեղադրված են իրար հաջորդաբար միացված 4 հատ Warman 8/6 պոմպեր, իսկ Ø 219 պոչատարի համար տեղադրված է իրար հաջորդական միացված 4 հատ Warman 6/4 պոմպեր:

Պոմպակայանում տեղադրված են հակավթարային հակադարձ փականներ, որոնք արգելակում են պոմպի աշխատանքը պոչատարի վթարի դեպքում:

Պոչատարի վթարային իրավիճակների համար նախատեսված են վթարային դատարկման ավազաններ՝ 600 մ³ ծավալով: Ուղեգծի ամբողջ երկայնքով տեղակայված են կիսախողովակներ՝ կոմպենսացիոն խցիկներով, որտեղ տեղադրված են վթարային ահազանգման միջոցներ:

Վթարային դատարկման խողովակը տեղադրված է նաև ջրի շրջանառու համակարգի բուֆերային բաքի վրա, որի օգնությամբ թափվածքը ուղղվում է պոչատար:

6.2. ՊՈՉԱՄԲԱՐՈՒՄ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԻԾԸ

Նախատեսվում է իրականացնել հյուսիսային և հարավային պատվարների բարձրացում 2,5 մ հզորությամբ շերտերով:

Պատվարի բարձրացման ընթացքում նախատեսվում է կառուցել երկրորդային պատվարներ: Երկրորդային պատվարների կառուցման համար օգտագործվելու են ստորգետնյա հանքի դատարկ ապարները, որոնք ավտոինքնաթափերով տեղափոխվելու են դեպի պոչամբարի աշխատանքային տեղամաս:

Առաջին փուլում նախատեսվում է չորս շերտ՝ հասցնելով պատվարի ընդհանուր բարձրությունը 10մ: Երկրորդ փուլում նախատեսվում է պատվարի բարձրացումը ևս 10մ: Պոչամբարը լցովի տիպի է:

Պատվարի յուրաքանչյուր շերտը կառուցումից հետո նրա երկայնքով տեղադրվելու է բաշխիչ խյուսատարը, որի վրա հավասարաչափ հեռավորություններում նախատեսվում

են կիսախողովակներ: Պոչերը կիսախողովակներից համաչափ ուղղվում են պոչամբար: Պոչերի տեղադրումը կատարվում է երկու կողմերից՝ հյուսիսային և հարավային պատվարներից, հավասարաչափ՝ ապահովելով լողափի անհրաժեշտ չափը: Կիսախողովակներից պոչերը հոսում են պատվարի վրայով, որի ընթացքում տեղի է ունենում հատիկների անջատումը և բաշխումը՝ ըստ խոշորության (սեգրեգացիա): Պոչերի մեջ գտնվող խոշոր հատիկները նստում են պատվարին մոտ հատվածներում, իսկ մանր մասնիկները (շլամները) ջրի հետ հոսում են դեպի պոչամբարի պարզեցման լճակ:

Ջուրը պոչամբարի պարզեցման լճակից հեռացվում է կոլեկտորի միջոցով: Կոլեկտորի վրա տարբեր նիշերում նախատեսված են երեք հատ ջրընդունիչ հորեր: Կոլեկտորը կազմված է մետաղական խողովակից Ø530x10մմ և վերցված է երկաթբետոնե պատյանի մեջ: Ջրընդունիչ հորերը կազմված են Ø1020x9մմ մետաղե խողովակից, որի վրա շախմատաձև դասավորությամբ բացված են 100մմ տրամագծով անցքեր, որոնց վրա տեղադրված են փականներ: Պոչամբարի պարզեցման լճակի բարձրացմանը զուգահեռ անցքերը փակվում են փականներով:

Հարավային պատվարի երկարությունը կազմում է 201մ, հյուսիսայինը՝ 364մ: Ամրաբեռնումից հետո հյուսիսային պատվարի հիմքի լայնությունը կազմելու է 80մ, իսկ հարավայինինը՝ 50մ:

Համաձայն 31.03.2023թ. տվյալների, պոչամբարում կուտակված են 7.35 մլն.մ³ պոչեր: Հաշվի առնելով, որ նախագծով պոչամբարի վերջնական ծավալը կազմելու է 11,73 մլն.մ³՝ պատվարի բարձրացումը կստեղծի 4.375 մլն.մ³ ծավալ, ինչը կապահովի հարստացուցիչ ֆաբրիկայի աշխատանքը ևս 6 տարի:

Պարզեցված ջուրը ինքնահոս տեղափոխվում է դեպի պոմպակայան, որտեղից մղվում է դեպի հարստացուցիչ ֆաբրիկա: Պոչամբարի վերջնական տեսքը բերված է նկար 6.2-ում:

Պատվարի կայունության հաշվարկի տվյալները մինչև ամրաբեռնում և ամրաբեռնումից հետո բերված են աղյուսակ 7.1-ում:

6.3. ՇՐՋԱՆԱՌՈՒ ՋՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Ջուրը պոչամբարի պարզեցման լճակից հեռացվում է կոլեկտորի միջոցով: Կոլեկտորի վրա տարբեր նիշերում նախատեսված են ջրընդունիչ հորեր: Կոլեկտորը կազմված է մետաղական խողովակից՝ Ø530x10 մմ և վերցված է երկաթբետոնե պատյանի մեջ: Կոլեկտորի մետաղական խողովակը Ø530x10 մմ ունի 85 մ երկարություն, որից հետո խողովակի տրամագիծը փոխվում է Ø325x8 մմ խողովակով, առանց պատյանի՝ միայն հիդրոմեկուսացված:

Նոր ջրհեռացման աշտարակներից պոչամբարի պարզվածքը հեռացվում է դեպի նախագծով նախատեսվող կոլեկտոր և ուղղվում ջրի շրջանառու համակարգ: Կոլեկտորը իրենից նեկայացնում է մետաղական Ø420x10մմ խողովակ՝ վերցված երկաթբետոնե պատյանի մեջ:

6.4. ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ԹՈՒՆԵԼ

Գեղանուշ գետի ջրերի հեռացման համակարգը պոչամբարի տարածքից մնում է անփոփոխ:

Գեղանուշ գետի ջրերի հեռացումը, շրջանցելով պոչամբարը, իրականացվում է 114,45մ երկարության և 139 մ³/վրկ թողունակության ջրհեռ թունելի միջոցով, որը համապատասխանում է ջրի առավելագույն ելքերի գերազանցման տարեկան հավանականության մեծությանը՝ I կարգի հիդրոտեխնիկական կառույցների համար հաշվարկվում է 0.1%-ոց ապահովության համար:

Թունելը երկաթբետոնյա է, երկարությունը 114,45մ է, թեքությունը՝ $i=0,02$, ընդլայնման կտրվածքի մակերեսը լույսում՝ 15,83 մ²: Թունելի վերջնամասում առկա է 122,5մ երկարությամբ արագահոս: Արագահոսի լայնությունը 5մ է:

Ջրհեռացնող թունելի և արագահոսի նախագծերի փոփոխությունն չի նախատեսվում, սակայն անհրաժեշտ է ուսումնասիրել դրանց ներկա վիճակը և տալ եզրակացություն անվտանգության վերաբերյալ:

2017թ. «Հայհիդրոէներգանախագիծ» ՓԲԸ կողմից իրականացվել են տեսողական, գործիքային և լաբորատոր հետազոտություններ [4], ի հայտ են բերվել թերությունները և առաջարկվել թերությունների վերացման միջացառումները:

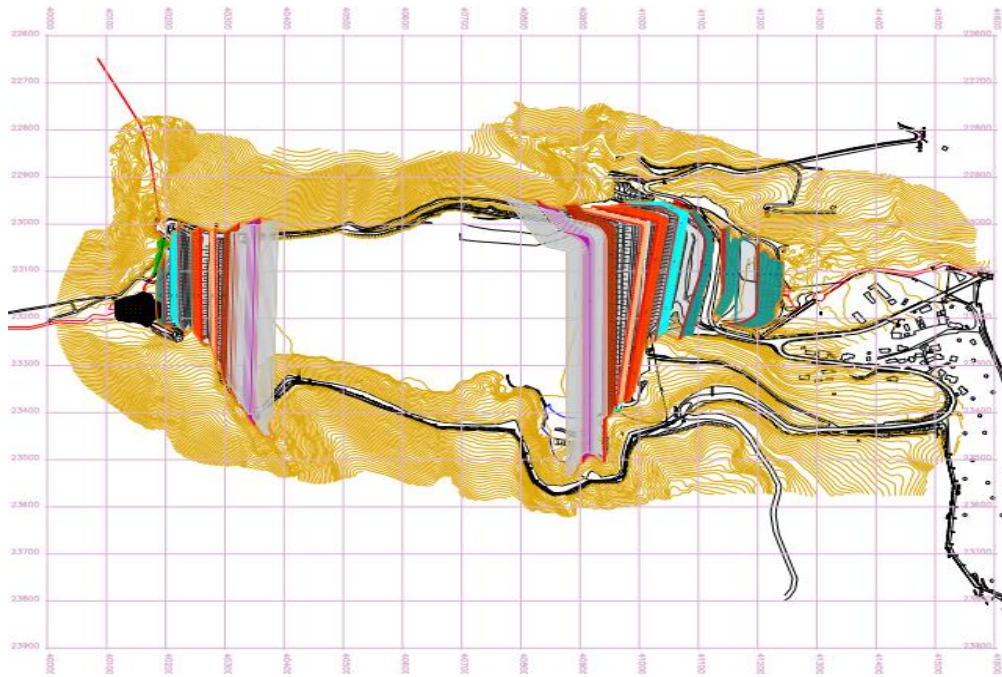
Ընդհանուր առմամբ թունելի վիճակը գնահատվել է աշխատունակ, բայց պահանջվում է վերականգնել բետոնի պաշտպանիչ շերտը որոշ հատվածներում:



Նկար 6.1. Ջրհեռացնող թունել

Ջրհեռացնող թունելը Գեղանուշ համալիրի հիմնական կառույցներից մեկն է և նրա հուսալիությունը և անվտանգությունը կարևոր դեր են խաղում Գեղանուշի պոչամբարի հետագա շահագործման համար:

Անհրաժեշտ է, որպեսզի «Կապանի ԼՀԿ» ՓԲԸ-ն տվյալ նախագծի շրջանակներում պատվիրի մասնագիտացված կազմակերպությանը իրականացնել տվյալ աշխատանքները:



Նկար 6.2. Գեղանուշի պոչամբարի վերջնական տեսքը

6.5. ՊՈՉԱՄԲԱՐԻՑ ՋՐԻ ԿՈՐՄՏԻ ՀԱՇՎԱՐԿ

Պոչամբարում ջրի անվերադարձ կորուստը տեղի է ունենում.

- պոչամբարի լճակի մակերևույթից՝ բնական գոլորշիացման ($Q_{գոլ}$) պատճառով,
- պատվարի մարմնից ($Q_{ն1}$) և պոչամբարի հատակից ($Q_{ն2}$)՝ ներծծման պատճառով

Ջրի որոշ քանակը մնում է պոչամբարում նաև խոնավ պոչերի հետ:

Գոլորշիացման ծավալը հաշվարկվում է հաշվի առնելով մթնոլորտային տեղումների քանակը, հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{գոլ} = \omega_{լճ} (h_{գոլ} - h_{տ}), \text{ մ}^3/\text{տարի}$$

որտեղ՝ $\omega_{լճ}$ - պոչամբարի լճակի մակերեսն է, մ^2 ,

$h_{գոլ}$ - գոլորշիացման արժեքը տվյալ տարածքի համար, համաձայն ՀՀ Ատլասի գոլորշիացման քարտեզի $h_{գոլ}$ համարժեք է 800 $\text{մմ}/\text{տարի}$ [1]

$h_{տ}$ - մթնոլորտային տեղումների տարեկան շերտն է, $h_{տ}=575$ $\text{մմ}/\text{տարի}$ (աղյուս.3.4.3)

Պատվարի մարմնից ներծծանցման ծախսը՝

$$Q_{ն1} = q_{ն1} \cdot b \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365, \text{ մ}^3/\text{տարի}$$

որտեղ՝ $q_{ն1}$ – ներծծման ծախսն է կառույցի 1 գծային մետրի համար, $\text{մ}^2/\text{վրկ}$

b - կառույցի լայնությունն է, մ

$$q_{ն1} = K_T \cdot H^2 / 2L_p$$

որտեղ՝ K_T - ներծծման գործակիցն է կառույցի մարմնից, $K_T = 2 \cdot 10^{-7}$ $\text{մ}^3/\text{վրկ}$

L_p - դեպրեսիոն կորի հաշվարկային երկարությունն է հատակագծում, մ
 H_1 - լճակի մակերևույթի գերազանցումն է պատվարի հիմքում գտնվող դրենաժի նշանագծից,

Կառույցի հիմքից ներծանցման ծախսը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{ն2} = q_{ն2} \cdot b_1 \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365, \text{մ}^3/\text{տարի}$$

որտեղ՝ $q_{ն2}$ – ներծծման ծախսն է կառույցի հիմքի 1 գծային մետրի համար, $\text{մ}^2/\text{վրկ}$,

b - հիմքի լայնությունն է, մ

$$q_{ն2} = K_{հիմ} \cdot T \cdot H / (L_p + 0,4 T + L_կ)$$

որտեղ՝ $K_{հիմ}$ - հիմքից ներծծման գործակիցն է, որպես պոչամբարի հիմք ծառայում են ժայռային ապարները, սակայն պետք է նշել որ շահագործման 41 տարվա ընթացքում

(1962 թվականից, 1984-2003թթ. ընդհատումով), պոչամբարում կուտակվել են մոտ

7.35մլն.մ³ պոչեր (01.03.2023թ. դրությամբ), որոնք ստեղծել են թույլ ջրանցիկ հզոր շերտ, և

հիմքից ներծծումը գրեթե բացակայում է, ներծծման գործակից շատ չնչին է:

T - ներծծման շերտի հզորությունն է,

$L_կ$ - կատարի երկարությունն է մինչև ջրագիծը, մ

Պոչամբարից ջրի բնական կորստի հաշվարկի արդյունքները բերված են 6.2 աղյուսակում: Պոչամբարի փաստացի բնութագրերը բերված են 01.03.2023թ. դրությամբ:

Պոչամբարից ջրի տարեկան կորստի հաշվարկ

Աղյուսակ 6.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1. Գոլորշիացումից առաջացած ջրի կորուստը				
Գոլորշունակությունը	$h_{գոլ}$	մ/տարի	կլիմայական տվյալներ	0.8
Տեղումների տարեկան շերտը	$h_{տ}$	մ/տարի	կլիմայական տվյալներ	0.575
Պոչամբարի վերջնական մակերեսը	S	հա	նախագծային տվյալներ	21
Պոչամբարի լճակի մակերեսը	$\omega_{լճ}$	հա	պոչամբարի մակերեսի 40-45%	8.925
Ջրի տարեկան կորուստը	$Q_{գոլ}$	հազ.մ ³ /տարի	$Q_{գոլ} = \omega_{լճ} \cdot (h_{գոլ} - h_{տ}) \cdot 10^4$	20.08
2. Ջրի ներծծման կորուստը պատվարի մարմնից				
Պատվարի մարմնից ներծծման գործակիցը	K_T	մ/վրկ մ/օր	փաստացի տվյալներ $3.67 \times 10^{-7} \times 3600 \times 24$	3.67×10^{-7} 0.0317
Դեպրեսիոն կորի երկարությունը	L_p	մ	նախագծային տվյալներ	320
Լճակի մակերևույթի գերազանցումն է պատվարի հիմքում գտնվող դրենաժի նշանագծից	H	մ	նախագծային տվյալներ	81
Ջրի ներծծման ծախսն է կառույցի 1 գծային մետրի համար	$q_{ն1}$	մ ² /վրկ	$q_{ն1} = K_T \cdot H^2 / 2L_p$	3.76×10^{-6}
Կառույցի լայնությունը	b	մ	նախագծային տվյալներ	282.5

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
Ջրի ներծծումը պոչամբարի հատակից	$Q_{ն1}$ $Q_{ն1}$	մ ³ /վրկ հազ.մ ³ /տարի	$Q_{ն1 վր} = q_{ն1} \cdot b$ $Q_{ն1} = Q_{ն1 վր} \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365$	0.00106 33.43
3. Ներծծման պատճառով ջրի կորուստը պոչամբարի հիմքից				
Պոչամբարի հիմքից ներծծման գործակիցը	K_h	մ/օր մ/վրկ	փաստացի տվյալներ	0.008 9.26×10^{-7}
Ներծծող շերտի հզորությունը	T	մ	փաստացի տվյալներ	30
Կառույցի հիմքի միջին լայնությունը	b_1	մ	հյուսիսային կողմ՝ 50մ հարավային կողմ՝ 80մ	65
Կատարի երկարությունը մինչև ջրագիծը	$L_կ$	մ	փաստացի տվյալներ	250
Տեսակարար ներծծումը	$q_{ն2}$	մ ² /վրկ	$q_{ն2} = K_h \cdot T \cdot H / (L_p + 0.4 T + L_կ)$	4.84×10^{-7}
Ջրի ներծծումը պոչամբարի հատակից	$Q_{ն2 վր}$ $Q_{ն2}$	մ ³ /վրկ հազ.մ ³ /տարի	$Q_{ն2 վր} = q_{ն2} \cdot b$ $Q_{ն2} = Q_{ն2 վր} \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365$	3.15×10^{-5} 0.99
4. Պոչամբարից ջրի գումարային կորուստը	$W^կ$	հազ.մ ³ /տարի	$W^կ = Q_{գո1} + Q_{ն1} + Q_{ն2} =$ $20.08 + 33.43 + 0.99$	54.5

Այսպիսով, պոչամբարից ջրի գումարային բնական կորուստը՝ 54.5 հազ.մ³/տարի

Պոչամբարում խոնավ պոչերի հետ ջրի մնացորդի հաշվարկ

Աղյուսակ 6.3

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
Հանքաքարի տարեկան վերամշակում	Q	հազ.տ/տարի	փաստացի տվյալներ	600.0
Արտադրողականությունը ըստ խտանյութերի	Խ	հազ.տ/տարի		8.0
Պոչամբարում տարեկան կուտակվող պոչերի պինդ ֆազայի քանակը	$Q_{պ}$	հազ.տ/տարի	$Q_{պ} = Q - Խ$	592.0
Պոչերի ծավալային կշիռը	q	տ/մ ³	փաստացի տվյալներ	1.35
Պոչամբարում տարեկան կուտակվող պոչերի ծավալը	V	հազ.մ ³ /տարի	$V = Q_{պ} / q$	438.5
Կուտակվող պոչերի միջին խոնավությունը	z	%	գործնական տվյալներ	43-45
Ջրի քանակը պոչերի հետ	$W^պ$	հազ.մ ³ /տարի	$W^պ = Q_{պ} / (100 - z) \cdot z$	344.5

Պոչեր տեղափոխվող խյուսի քանակը տարեկան հավասար է՝

$$V = Q(R + 1/q)$$

Որտեղ՝ V - խյուսի քանակն է տարեկան, մ³

Q - չոր պոչերի քանակն է տարեկան, տ

R - կշռային հարաբերությունն է հեղուկ ֆազայի և պինդ ֆազայի միջև

q - պինդ մասի տեսակարար կշիռն է, 2,5 տ/մ³

տեղադրելով արժեքները, կստանանք՝

$$V = 582000 (2,5 + 1/2,5) = 1\ 687\ 800 \text{ մ}^3$$

Ջրի քանակը խրուսում հավասար է՝

$$W = Q * R = 582\ 000 * 2,5 = 1\ 455\ 000\ \text{մ}^3$$

Պինդ մասի ծավալը՝ $1\ 687\ 800 - 1\ 455\ 000 = 2\ 328\ 000\ \text{մ}^3$, կամ $2\ 320\ 000 * 2,5 = 582\ 000$ տ
 $1\ 455\ 000 - 54,5 - 344,5 = 1\ 056\ 000$, որտեղ՝ 54,5 ջրի կորուստն է գոլորշացումից, 344,5 ջուր
խոնավության տեսքով մնում է պոչերի հետ պոչամբարում, մնացած ջուրը, տարեկան
 $1\ 056\ 000\ \text{մ}^3$ քանակով, ջրի շրջանառու համակարգով վերադառնում է հարստացուցիչ
ֆաբրիկա:

7. ՊՈՉԱՄԲԱՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

7.1. ՍԵՅՄՄԻԿՈՒԹՅՈՒՆ

Սեյսմիկայի հետազոտությունները իրականացվել են 2022թ. Հայկական սեյսմոլոգիայի և Երկրի ֆիզիկայի ասոցիացիայի կողմից [5]՝ «Էն Էռ Էմ (Նեյչրլ Ռիսորս Մենեջմենթ)» ՓԲԸ-ի պատվերով: Հետազոտության նպատակն է՝ գնահատել Գեղանուշի պոչամբարի պատվարի հավանականային սեյսմիկ վտանգը, կիրառելով միջազգային ընդունված սեյսմիկ վտանգի հավանականային վերլուծության (ՄՎՀԳ) մեթոդաբանությունը, համաձայն Խոշոր պատվարների միջազգային կոմիտեի (ICOLD) ուղեցույցի՝ «Սեյսմիկ պարամետրերի ընտրություն խոշոր պատվարների համար», տեղեկագիր 148 (2016) և «Պոչամբարների կառավարման համաշխարհային ստանդարտների» պահանջների: Արդյունքում վտանգը պետք է գնահատվի առավելագույն հնարավոր (MCE), նախագծային (SEE) և կիրառական հիմնական (OBE) երկրաշարժերի համար:

Վտանգի վերլուծությունը հիմնված է սեյսմատեկտոնական մոդելների և երկրաշարժերի կատալոգի վրա, որը մշակվել է «Հայկական ատոմակայանի սեյսմիկ վտանգի գնահատման» (2011) և «ՀՀ տարածքի հավանականային սեյսմիկ վտանգի գնահատման» (2018) ծրագրերի շրջանակներում և լրացվել է երկրաշարժի տվյալներով մինչև 2021 թվականը:

Վտանգի հաշվարկի համար օգտագործվել է R-CRISIS ծրագիրը: Ծրագիրը բավարարում է ՄՎՀԳ մեթոդաբանության բոլոր պահանջները, ինչպիսիք են երկրաշարժերի օջախների եռաչափ (3D) ներկայացումը, այլընտրանքային սեյսմատեկտոնական և սեյսմիկ ալիքների մարման մոդելների օգտագործումը և մուտքային պարամետրերի անորոշությունների հաշվառումը:

Հաշվարկների համար օգտագործվել են երկու սեյսմոտեկտոնական մոդելներ: Առաջին մոդելը ներառում է ինչպես բեկվածքային, այնպես էլ տարածքային օջախային գոտիները՝ պոչամբարից 150 կմ հեռավորությամբ, իսկ երկրորդ մոդելը՝ միայն տարածքային օջախային գոտիներ:

Գրունտի տատանումների մարման մոդելների անորոշությունները հաշվի առնելու նպատակով կիրառվել են հինգ մոդելներ, որոնք են. Abrahamson et.al. 2014 (AS14; Boore

et.al. 2014 (BA14); Campbell-Bozorgnia 2014 (CB14); Chiou-Youngs 2014 (ChY14) and Kale et.al. 2015 (Kale15):

Հաշվարկները կատարվել են VS30=760մ/վրկ համար, քանի որ պատվարը տեղադրված է, ըստ «ՀՀՇՆ 20.04-2020, Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն: Նախագծման նորմերի», երկրորդ կարգի ապարների վրա:

Հաշվարկները ցույց են տալիս, որ առավելագույն հորիզոնական արագացումների (PGA) միջին արժեքները 475 և 10000 տարի կրկնելիության ժամանակահատվածների համար, համապատասխանաբար հավասար են, 0.12g և 0.35g, իսկ 84% վստահելիության մակարդակի համար՝ 0.14g և 0.39g: Առավելագույն հնարավոր երկրաշարժից՝ MCE-ից առաջացած գրունտի տատանման մեծության արժեքը ստացվել է սեյսմիկ վտանգի գնահատման դետերմինիստական մեթոդով և կազմում է PGA-ի միջին+σ արժեքի համար 0.40g (բեկվածքային օջախային գոտու սցենարի համար), և 0.43g (տարածքային օջախային գոտու սցենարի համար):

7.2. ՊԱՏՎԱՐՆԵՐԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆ

Գեղանուշի պոչամբարի պատվարի կայունության ներկա վիճակի գնահատման շրջանակներում կատարվել և վերլուծվել են մի շարք գեոտեխնիկական դաշտային և լաբորատոր հետազոտություններ [6,7]: Հետազոտման արդյունքներն օգտագործվել են պոչամբարի երկրաչափական և գեոտեխնիկական մոդելների մշակման, ավագային և սղմային գոտիների առանձնացման, դրանց ամրության ցուցանիշների վերլուծման համար:

Վերլուծությունները ցույց են տալիս հետևյալը՝

- պոչամբարի ներկայիս ստատիկ կայունության գործակիցը (FoS) գլոբալ փլուզման կորի դեպքում մեծ է ընդունելի նվազագույն գործակիցից:
- կիրառական հիմնական երկրաշարժի (OBE) դեպքում պոչամբարի ներկայիս կայունության գործակիցը (FoS) գլոբալ փլուզման կորի դեպքում մեծ է ընդունելի նվազագույն գործակիցից:
- առավելագույն նախագծային երկրաշարժի (MCE) դեպքում պոչամբարի ներկայիս կայունության գործակիցը (FoS) փոքր է 1-ից: Սա ցույց է տալիս, որ երբ տեղի ունենա նմանատիպ երկրաշարժ (Mw=7.2, 0.43g) դա կարող է հանգեցնել պոչամբարի պատվարի փլուզմանը:

Կայունության հաշվարկները մինչև նախագծում իրականացվող փոփոխությունը և փոփոխությունից հետո բերված են աղյուսակ 7.1-ում:

Պատվարների կայունությունը՝ ներկա վիճակը և փոփոխություններից հետո

Աղյուսակ 7.1

Պարամետրի անվանումը	Հյուսիսային պատվար		Հարավային պատվար	
	փաստացի	ամրաբեռնումից հետո	փաստացի	ամրաբեռնումից հետո
Ստատիկ կայունության գործակիցը	1.54	2.1	1.19	2.0
Հետ հեղուկացում՝ OBE պայման	1.34	2.0	1.05	1.8
Հետ հեղուկացում՝ MCE պայման	0.63	1.01	0.38	1.04
Պոչամբարի գագաթի նիշը, մ	829	851	829	851

8. ԱՌԱՋԱՑՈՂ ԹԱՓՈՆՆԵՐ

1. Պահեստավորվող պոչերը հադիսանում են 4 դասի վտանգավորության թափոն: Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 34010110 04 01 4

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ պինդ

Բաղադրությունը՝ թափոնների պինդ մասը ներկայացված է տարբեր միներալների և ապարների համակեցություններով:

Սիլիկատային կազմը հետևյալն է՝ SiO₂ –55-58%, Al₂O₃ –12-14%, MgO - 4.0-5.0 %, K₂O+Na₂O - 4-6%, TiO₂ – 1%, մետաղների պարունակությունը միներալների տեսքով է՝ խալկոպիրիտ, CuFeS₂, պիրիտ FeS₂- 3-4%, սֆալերիտ ZnS – 0.32%, գալենիտ PbS – հետքեր, ջուր 20-22%:

Բնութագիրը՝ հրդեհապայթյունավտանգ չէ:

Թափոնների պահեստավորման համար Ընկերությունը ստացել է լիցենզիա:

2. Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի)

Կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբը (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի) պատկանում է վտանգավորության 4-րդ դասին:

Ծածկագիրը՝ 91200400 01 00 4:

Պինդ կենցաղային թափոններին են պատկանում՝ թուղթը, սովարաթուղթը, տեքստիլը, պլաստմասսան և այլն:

Թափոնների առաջացման նորման՝ 0.3 մ³/տարի 1 մարդու համար: Տեսակարար կշիռը՝ 0,25տ/մ³:

Պոչամբարում աշխատում է 9 մարդ: Տարեկան առաջանում է 9 x 0,3 = 2,7 մ³/տարի, կամ 0.68 տ/տարի կենցաղային աղբ:

Կենցաղային աղբը կուտակվում է դրա համար նախատեսված աղբարկղերում, որից հետո այն պարբերաբար հեռացվում է ձեռնարկության տարածքից «Կապանի կոմունալ ծառայություն» ՀՈԱԿ-ի կողմից պայմանագիր՝ № КГОК 2 (01-1-0023), 01.03.2017, կից թիվ 5 լրացուցիչ համաձայնագիրը 02.03.2022թ.:

3. 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, էկոթունավոր:

Յուղոտված լաթերը առաջանում են մեքենաների և տեխանիկական միջոցների, տարբեր սարքավորումների սպասարկման ժամանակ: Թափոնները հավաքվում և տեղադրվում են հատուկ նախատեսված մետաղական տարողություններում, որոնք ունեն կափարիչ և մակնշված են: Արկղները տեղափոխվում են կոմբինատի թափոնների կուտակման տեղամաս, որտեղից նմանատիպ թափոնի հետ համատեղ հանձնվում են համապատասխան լիցենզիա ունեցող «Ամ-Էսկա» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ CHK 09-1-346), 27.09.2021թ.]: Տարեկան առաջանում է 15կգ:

4. Բանեցված շարժիչների յուղերի թափոններ

Ծածկագիրը ըստ ՀՀ-ում գոյացող թափոնների դասակարգչի՝ 54100201 02 03 3

Վտանգավորության դասը՝ 3

Ֆիզիկական բնութագիրը՝ հեղուկ

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

Բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, թունավոր է շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության համար, առաջացնում է հողի, ջրի աղտոտում:

Թափոններն առաջանում են օժանդակ ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման արդյունքում: Կորցնելով իրենց անհրաժեշտ հատկությունները՝ յուղերը պարբերաբար փոխարինվում են նոր քանակներով:

Շարժիչների յուղերի փոխանակումը իրականացվում է ֆաբրիկայի հավաքակայանում, հավաքվում են հերմետիկ փակվող տարաներում և պահվում են մյուս աշխատած յուղերի համար նախատեսված տեղամասում:

Թափոնների հերմետիկ փակվող տարաները դրվում են տակդիրների վրա:

Տակդիրն ունի թափված յուղը պահելու հնարավորություն՝ ոչ պակաս, քան ընդհանուր ծավալի 5%-ի չափով: Յուղերի պահումն իրականացվում է բետոնե և (կամ) խճաքարով պատված հարթակում:

Օգտագործված յուղը վաճառվում է դրանց վերամշակման և վնասազերծման լիցենզիա ունեցող «Ամ Էսկա» ՍՊԸ-ին [պայմանագիր՝ № КГОК 2 (03-2-0003), 24.02.2017, լրացուցիչ համաձայնագիր թիվ 6 14.04.2022թ.] կամ հանձնվում է ՀՀ բանակին: Պոչամբարում աշխատող տեխնիկայի շարժիչների աշխատած յուղերի տարեկան առաջացող քանակը կազմում է 60-70 լիտր:

Մնացած թափոնները առաջանում են պատվարի բարձրացման և ամրաբեռնման աշխատանքների ժամանակ և բերված են «Շինարարության փուլ» գլխում:

9. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

1. Ամրաբեռնման տարածքից հողի բերրի շերտը նախօրոք հանվում և բլուրների տեսքով պահվում է պոչամբարի տարածքում՝ հետագա ռեկուլտիվացման աշխատանքների համար:
2. Ռեկուլտիվացման աշխատանքներն իրականացնում են պատվարի բարձրացմանը՝ ամեն 2,5մ մեկ և ամրաբեռնմանը զուգահեռ:
3. Պոչամբարի պատվարների բարձրացման և ամրաբեռնման համար օգտագործում են ստորգետնյա հանքի դատարկ ապարները, ինչը թույլ է տալիս զգալի կրճատել հանքի հարակից տարածքում կուտակվող դատարկ ապարների քանակը և լցակույտի տակ հատկացվող մակերեսը:
4. Ամրաբեռնման շեյերի վրա նախատեսվում է անձրևաջրերի հեռացման համակարգ:
5. Փոշեզոյացման նվազեցման նպատակով պատվարների և ամրաբեռնման մակերեսը չոր և շոգ եղանակին պարբերաբար ջրցանվում է:
6. Պոչամբարի պարզվածքը ուղղում են շրջանառու ջրի համար նախատեսված պոմպակայան և այնտեղից՝ հարստացուցիչ ֆաբրիկա:
7. Պատվարի վրա, նրա երկարությամբ, տեղադրվելու են պիեզոչափեր՝ պատվարից ջրի ներծծումը ստուգելու համար: Հերթափոխի ընթացքում պիեզոչափերում որոշվելու է ջրի մակարդակը և գրանցվելու է մատյանում:
8. Պատվարի պարագծով, դրենաժի ուղղությամբ, նախատեսվում է դրենաժային համակարգ՝ հորերով: Հորերում կուտակվող ջրերը կախված ջրի քանակից վերադարձվելու են պոչամբար կամ միախառնվելու են պոչամբարի պարզվածքի ջրերին և օգտագործվելու են արտադրական գործընթացում:
9. Պոչամբարից արտադրական կեղտաջրերի արտահոսք բաց ջրային ռեսուրսներ բացառվում է:
10. Պոչամբարի պոմպակայանում տեղադրված են 400 մ³ և 600 մ³ վթարային ավազաններ՝ պոչերի հավաքման և պոչամբար մղման համար:
11. Արգելվում է պոչամբարի տարածքում թափոնների և կենցաղային աղբի կուտակումը:

10. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

1. Պոչամբարի պատվարների կայունության բարձրացման և անվտանգության համար նախատեսվում է ամրաբեռնման հենարանների կառուցում,
2. Նախատեսվում է տեղադրել 27 հատ փողային և 18 վիբրոլարային պիեզոչափեր՝ պոչամբարում ջրի մակարդակի և ծակոտկենային ճնշման մոնիթորինգի համար:
3. Հորիզոնական և ուղղահայաց տեղաշարժերը դիտարկելու համար նախատեսվում է տեղադրել 22 հատ գեոդեզիական ռեպեր,
4. Պոչատարի պոմպակայանում տեղադրված են վթարային ավազաններ՝ վթարի դեպքում պոչերը հավաքելու և պոչամբար ուղղելու համար,
5. Արգելվում է պոչամբարի տարածք մուտքը առանց անցագրի և անհատական պաշտպանիչ միջոցների,
6. Տեխնիկայի աշխատանքի ժամանակ պահպանել անվտագ հեռավորությունը:
7. Բոլոր աշխատանքները կատարել ընկերությունում գործող ընթացակարգերի, հրահանգների, հրամանների և այլ գործող փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան:

11. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳ ԵՎ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ

ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ

Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգը թույլ կտա արագ արձագանքել և ձեռնարկել համապատասխան միջոցառումներ շրջակա միջավայրի աղտոտումները կանխելու համար: Մոնիթորինգի անցկացման նախնական ծրագիրը բերված է աղյուսակ 11.1-ում, մոնիթորինգի իրականացման համար անհրաժեշտ ծախսերը՝ աղյուսակ 11.2-ում: Մոնիթորինգի իրականացման քարտեզը բերված է հավելվածում:

Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի ծրագիր

Աղյուսակ 11.1

Մոնիթորինգի օբյեկտը	Նմուշառման հաճախականությունը	Գործողություն	Հաշվետվություն
Գեղանուշ գետի ջրերը մինչև պոչամբարը և պոչամբարից հետո	Ամիսը մեկ	Նմուշներում գունավոր մետաղների, կախված նյութերի և այլ բաղադրիչների պարունակությունների որոշում	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն ամենամսյա հաշվետվություններում
Գրունտային ջրերի մոնիթորինգ	Եռամսյակը մեկ	Նմուշներում գունավոր մետաղների, կախված նյութերի և այլ բաղադրիչների պարունակությունների որոշում	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն հաշվետվություններում
Հողերի մոնիթորինգ	Տարեկան երկու անգամ	Հողում ծանր մետաղների պարունակության որոշում	Հաշվետվություն
Կենսաբազմազանության մոնիթորինգ	3 տարին մեկ անգամ	Բուսական և կենդանական աշխարհի ուսումնասիրություն	Հաշվետվություն
Պոչամբարի և հարակից տարածքներում մթնոլորտային օդի մոնիթորինգ	15 օրը մեկ	Փոշու պարունակությունը մթնոլորտային օդում	Մոնիթորինգի արդյունքները արտացոլված կլինեն ամենամսյա հաշվետվություններում
Մենեջմենթ	Ձեռնարկության մոնիթորինգի կանոնավոր հաշվետվության վարում	Կանոնակարգերի և կանոնների փոփոխության դեպքում մտցնել ուղղումներ հաշվետվության համակարգում	Մոնիթորինգի բոլոր հաշվետվությունները ձևակերպվում են և պահվում

Մոնիթորինգի իրականացման արժեքը

Աղյուսակ 11.2

N	Նմուշի անվանումը	Նմուշառման հաճախությունը, օր/մեկ	Նմուշների քանակը, հատ	Մեկ նմուշի անալիզի արժեքը, հազ.դրամ	Անալիզների տարեկան քանակը, հատ	Տարեկան արժեքը, հազ.դրամ
1	Գեղանուշ գետի ջրերի անալիզ	30	2	50	24	1200,0
2	Գրուտային ջրեր	90	2	50	8	400
3	Պոչամբարի հարակից տարածքի մթնոլորտային օդի նմուշառում	7	1	30	48	1440,0
4	Հարակից տարածքի հողածակույթ	183	2	50	4	200
5	Տարածքի կենսաբազմազանության ուսումնասիրություն	3 տարին մեկ անգամ				5000
	Ընդամենը		9		86	8140,0

* ընդհանուր մոնիթորինգի արժեքը կազմում է 8140 հազ. դրամ, ներառյալ ԱԱՀ

Բնապահպանական կառավարման պլանը մոնիթորինգի ծրագրի հետ համատեղ թույլ կտան գնահատել և հսկել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ժամանակին ահազանգել խախտումների մասին, որպեսզի դրանք կանխարգելվեն, կասեցվեն և վերացվեն:

Բնապահպանական կառավարման պլանը և մոնիթորինգի ծրագիրը բերված են 11.3 աղյուսակում, մոնիթորինգի անցկացման ծրագիրը՝ աղյուսակ 11.1-ում, իսկ քարտեզ-սխեմաները նմուշառման կետերով և իրենց կոորդինատներով՝ հավելված 1-ում:

Պոչամբարի տարածքի կառավարման պլան և մոնիթորինգի ծրագիր

Աղյուսակ 11.3

Վայրը/ գործողությունը/ փուլը	Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիթորինգի փուլը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Հաճախականությունը և ժամանակը
Պոչամբարի հարթակ	Մթնոլորտային օդ	Ամրաբեռնման աշխատանքների ամբողջ ընթացքում	Ասպիրացիոն սարքով և գործող մեթոդակարգով	Նորմաների գերազանցում	Ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	15 օրը մեկ
Մոտակա բնակելի տարածք	Մթնոլորտային օդ	Ամրաբեռնման աշխատանքների ամբողջ ընթացքում	Ասպիրացիոն սարքով և գործող մեթոդակարգով	Նորմաների գերազանցում	Ձեռնարկության բնապահպանական բաժին	15 օրը մեկ
Թափոնների կառավարում և հեռացում	Կոշտ թափոններ	Նախագծով սահմանված կուտակման վայրեր	Տեսողական գնում	Թափոնները պահեստավորված են համապատասխան տեղերում, տվյալ թափոնի համար նախատեսված պայմաններում	Բնապահպանական բաժին	Պարբերաբար, ըստ սահմանված գրաֆիկի
Գեղանուշ գետ մինչև պոչամբար և պոչամբարից ներքև	Ջրերի անալիզ	Գործունեության ամբողջ ընթացքում	Անալիտիկ և աստմաադսորբցիոն	Գետի ջրերի աղտոտում	Բնապահպանական բաժին	Ամիսը մեկ
Գրունտային ջրեր	Ջրերի անալիզ	Գործունեության ամբողջ ընթացքում	Անալիտիկ և աստմաադսորբցիոն	Գրունտային ջրերի աղտոտում	Բնապահպանական բաժին	Եռամսյակը մեկ
Պոչամբարի շրջակա տարածք	Լրացուցիչ նախագծով չնախատեսված տարածքների խախտում	Գործունեության ամբողջ ընթացքում	Տեսողական	Տարածքների աղտոտում	Բնապահպանական բաժին	Եռամսյակը մեկ
Պոչամբարի շրջակա տարածք	Կենսաբազմազանություն	Գործունեության ամբողջ ընթացքում	Տեսողական	Կենսաբազմազանության ընդհանուր վիճակը	Բնապահպանական բաժին	Երեք տարին մեկ անգամ

12. ՊՈՉԱՄԲԱՐԻ ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑՈՒՄ

Պոչամբարի մակերեսի ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները սկսվում են պոչամբարի ծավալի սպառումից հետո, երբ դադարում է հարստացուցիչ ֆաբրիկայից պոչերի մատուցումը պոչամբար: Պոչամբարի ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները ներառում են.

1. Պոչամբարից մնացորդային ջրի հեռացում: Դա կարելի է իրականացնել՝ ստեղծելով ջրահեռացման դրենաժային համակարգ, և պոչամբարի մնացորդային պարզվածքը մասնաբաժիններով լցնել Գեղանուշ գետը, կամ հաշվի առնելով տեղի գոլորշունակության գործակիցը՝ տարեկան 0.8 մ, սպասել մակերեսի բնական չորացմանը:

2. Տեխնիկական ռեկուլտիվացիա:

- Հարթեցնել պոչամբարի մակերեսը բուլդոզերով,
- տոփանել գլորնով, տալով նրան որոշակի թեքություն,
- ամրացած մակերեսը ոռոգել մակերևութային ակտիվ լուծույթով, որը կստեղծի անջրաթափանց մակերես, ինչը թույլ կտա խուսափել տեղումների ժամանակ պոչերի հեղուկացումից,
- մշակված մակերեսի վրա ստեղծել 40-50սմ դրենաժային շերտ խոշոր խճից և դատարկ ապարներից, ինչը կապահովի անձրևաջրերի հեռացումը պոչամբարի մակերեսից,
- դրենաժային վերին 25սմ-ը պետք է կազմված լինի խոշոր խճից՝ 50-70սմ ոչ պակաս չափսերով, ցանկալի է ջրաբեր ավազի լվացած խոշոր ֆրակցիան:

3. Կենսաբանական ռեկուլտիվացիա:

- Դրենաժային շերտի վրա 20-25 սմ հաստությամբ փովում է նախկինում հանված և պահեստավորված հողի բերրի շերտը, լրացուցիչ հողի առկայության դեպքում փովող հողի բերրի շերտի հաստությունը կարող է հասնել 50 սմ:
- Իրականացվում է տեղանքին բնորոշ խոտաբույսերի ցանք:

Խոշորացված գնահաշվարկը պոչամբարի վերջնական 21 հա մակերեսի համար բերված է ստորև՝ աղյուակ 12.2-ում:

Անհրաժեշտ նյութերի քանակը

Աղյուսակ 12.1

N	Ծախսվող նյութերի անվանումը	Չափման միավորը	Մեկ միավորի արժեքը, դրամ	Ընդհանուր քանակը, մ ³	Ընդհանուր արժեքը, հազ.դրամ
1	Խոշոր խիճ	մ ³	500	52500	26 250,0
2	Մակերևութաակտիվ նյութեր	մ ²	100	210 000,0	21 000,0
3	Դատարկ ապար	մ ³	-	52500	-
4	Հողի բերրի շերտ	մ ³	-	52500	-
5	Դիզ.վառելիք	լիտր	500	1500	750,0
	Ընդամենը				48 000,0

Խոշորացված գնահաշվարկ վերջնական պոչամբարի 21 հա մակերեսի համար

Աղյուսակ 12.2

N	Ծախսային հոդված	հազ.դրամ
1	Հիմնական նյութեր	48 000,0
2	Մակերեսի հարթեցման աշխատանքներ	3000,0
3	Հարթեցված մակերեսի տոփանում գլորնով և մակերևութային ակտիվ նյութով ջրցանում	5000,0
4	Դրենաժային շերտի կառուցում՝ դատարկ ապարից և խոշոր խճից	5000,0
5	25սմ հողի բերրի շերտի փռում և ցանք	3000,0
	Ընդամենը	64 000,0
6	Վերադիր ծախսեր, 10%	6 400,0
	Ընդամենը	70 400,0
7	Չնախատեսված ծախսեր, 5%	3 520,0
	Ընդամենը	73 920,0
	Ա.Ա.Հ, 20 %	14 784,0
	Ընդամենը	88 704,0

*Հաշվարկն արված է պոչամբարի վերջնական մակերեսի համար: Ամրաբեռնման աշխատանքները և պատվարի ռեկուլտիվացիան իրականացվելու են պատվարի բարձրացմանը զուգընթաց:

13. ՊՈՉԱՄՍԱԲԱՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄԻՑ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻԱԶԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԵՎ ԴՐԱ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ

Հարկ է նշել, որ նախագծի փոփոխությունը չի նախատեսում գործունեություն լեռնահատկացման սահմաններից դուրս:

Պոչամբարի շահագործման հետևանքով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատումը բերված է աղյուսակ 13.1-ում:

Պոչամբարի շահագործումից շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատականը

Աղյուսակ 13.1

h/h	Շրջակա միջավայրի բաղադրիչը	Ազդեցությունը	Ազդեցության նվազեցմանը ուղղված միջոցառումը	Արդյունքը
1	Կենդանական աշխարհ	Պոչամբարը սկսել է գործել 1962թ. և կարճ ընդհատումներով գործում է մինչ օրս: Կենդանիները վաղուց հեռացել են այդ տարածքներից և պոչամբարի հետագա շահագործումը լրացուցիչ ազդեցություն չի ունենա	Փուլային և վերջնական ռեկուլտիվացիա:	Ժամանակի ընթացքում անողնաշարների, կրծողների, սողունների, պոպուլյացիաների վերականգնում
2	Բուսական աշխարհ	Տարածքի բուսականության ոչնչացում	Կենսաբանական փուլային և վերջնական ռեկուլտիվացիա: Տարածքին բնորոշ բուսականության ցանք:	Պոչամբարի մակերեսին կվերականգնվի բուսածածկը
3	Հողի բերրի շերտ	Հողի բերրի շերտի հանում	Հողի բերրի շերտը կհանվի, կպահպանվի բլուրների տեսքով և պարբերաբար կջրցանվի: Ապագայում այն կօգտագործվի կենսաբանական ռեկուլտիվացման համար:	Հողի բերրի շերտի վերականգնում
4	Գեղանուշ գետի ջրեր	Հնարավոր ազդեցություն գետի ջրերի որակի վրա	Պոչամբարից արտադրական կեղտաջրերի արտահոսք Գեղանուշ գետ բացառվում է: Հարստացուցիչ ֆաբրիկան աշխատում է լրիվ շրջանառու համակարգով: Պոչամբարի պարագծով տեղադրված դրենաժային համակարգը նախատեսում է հնարավոր ինֆիլտրացիոն ջրերի հավաքումը և պոչամբար վերադարձը կամ վերօգտագործումը:	Գեղանուշ գետի ջրերը գերծ պահել աղտոտումից
5	Մթնոլորտային օդ	Ամրաբեռնման աշխատանքների արդյունքում, փոշու և շարժիչների աշխատանքից գազերի արտանետում	Ամրաբեռնման հենապատի փուլային ռեկուլտիվացիա: Ամրաբեռնման աշխատանքների ընթացքում չոր և շոգ եղանակին առնվազն օրը երկու անգամ իրականացնել տարածքի և մոտեցնող ճանապարհների ջրցանում:	Փոշեգոյացման նվազեցում

14. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՓՈՒԼ

Հիմնական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա տեղի է ունենում ամրաբեռնման աշխատանքների ժամանակ, երբ մթնոլորտ են արտանետվում անօրգանական փոշի և շինտեխնիկայի շարժիչների աշխատանքից առաջացած գազերը:

Ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա կրում է ժամանակավոր բնույթ և տևում է ողջ շինարարության աշխատանքների ընթացքում:

Պատվարի բարձրացման և ամրաբեռնման աշխատանքները տարեկան կատարվում են 310 օր, օրական 8 ժամ: Այդ ժամանակահատվածում 20տ-նոց ինքնաթափերով տեղափոխվում է 350 հազ.տ դատարկ ապար: Տեղափոխման ճանապարհի երկարությունը կազմում է 11,06 կմ, որից 2,04 կմ՝ գրունտային:

Աշխատող տեխնիկայի բնութագիրը բերված է աղյուսակ 14.1-ում:

Աշխատող տեխնիկայի քանակը, մակնիշը և աշխատանքային ժամերը

Աղյուսակ 14.1

N	Աշխատող տեխնիկայի անվանումը	Մակնիշը	Աշխատանքային ժամերը, ժամ/օր	Քանակը, հատ
1	բուլդոզեր	D-9	6	1
2	գլդոն	գրունտային, 18տ	6	1
3	էքսկավատոր	Hyundai 290	6	1

14.1. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՕԴԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ՎՐԱ

Մեքենաների բեռնաթափումը պոչամբարի տարածքում

Աղյուսակ 14.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
Բեռնվող դատարկ ապարների քանակը	Π	տ/տարի տ/ժամ	նախագծային տվյալներ	$\frac{270000}{109}$
Բեռնվող դատարկ ապարների պինդ մասնիկների տեսակարար արտանետումները	q	գ/տ	մեթոդակարգ [8,9]	0.32
Տվյալ տեղանքում քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K ₁	միջին տարեկան քամին՝ 1.2 մ/վրկ	[8,9]	1
Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₂	խոնավությունը՝ 5-7%	[8,9]	1
Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃	բաց է 4 կողմից	[8,9]	1
Բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	K ₄	բեռնաթափման բարձրությունը՝ 1մ	[8,9]	0.5
Բեռնաթափման ժամանակ արտանետվող փոշու զանգվածը	m	տ/տարի	$m = q \cdot \Pi \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot 10^{-6}$	0.0432
		գ/վրկ	$m = \frac{q \cdot \Pi \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4}{3600}$	0.0048

Հանքանյութի բեռնաթափման և պահման ժամանակ արտանետվող փոշու քանակի հաշվարկը

Աղյուսակ 14.3

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K_1		Մեթոդակարգ [8,9]	0.03
2. Աերոզոլի փոխանցվող փոշու բաժնեմասը	K_2		[8,9]	0.01
3. Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_3		[8,9]	1.0
4. Պահեստավորվող նյութի մակերևույթի պրոֆիլը հաշվի առնող գործակից	K_6		[8,9]	1.4
5. Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K_7		[8,9]	0.2
6. Բաց պահեստ նոր բեռնաթափված հանքաքարի զբաղեցրած տարածքը	$F_{ս}$	$մ^2$	Փաստացի տվյալներ	100
7. Առավելագույն տեսակարար փոշեհեռացումը	q	$գ/(մ^2 \cdot վ)$	Մեթոդակարգ [8,9]	0.002
8. Փոշու կլանման աստիճանը	η		[8,9]	0.6
9. Տարեկան օրերի թիվը	T	օր	Նախագծային տվյալներ	310
10. Ձնածածկույթով օրերի թիվը	T_{Δ}	օր	Կլիմայական տեղեկատու	31
11. Անձրևային օրերի թիվը	$T_{անձ}$	օր	Կլիմայական տեղեկատու	79
12. Մթնոլորտ արտանետվող հանքափոշու քանակը ստատիկ պահման գործընթացում	$M_{ստ.պ}$	գ/վրկ	$M_{ստ.պ} = K_1 \cdot K_3 \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{ս}$	0.000017
		տ/տարի	$M_{ստ.պ} = 0.0864 \cdot K_1 \cdot K_3 \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{ս} \cdot (1-\eta) \cdot (T - T_{անձ} - T_{\Delta})$	0.00012

Փոշու արտանետումների հաշվարկը էքսկավատորի աշխատանքի ժամանակ

Աղյուսակ 14.4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը $1մ^3$ տեղափոխվող նյութից	q	$գ/մ^3$	Մեթոդակարգ [8,9]	14.3
2. Էքսկավատորի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	T	ժամ	Նախագծային տվյալներ	5
3. Տեղափոխվող հանքանյութի ծավալը	E	$մ^3$	Նախագծային տվյալներ	2
4. Էքսկավատորի մեկ ցիկլի ժամանակը	t_1	վրկ	Նախագծային տվյալներ	30
5. Տարեկան հերթափոխերի թիվը	n_h	հերթ/տարի	Նախագծային տվյալներ	310
6. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K_1		Մեթոդակարգ [8,9]	1.0
7. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_2		Մեթոդակարգ [8,9]	0.3
8. Փխրեցման գործակից	K_p		Նախագծային տվյալներ	0.6
9. Հանքաքարի խտությունը	γ	տ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	2.7
10. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	m	գ/վրկ	$m = \frac{q \cdot E \cdot K_p \cdot K_1 \cdot K_2}{t_1}$	0.17
		տ/տարի	$m = q \cdot \left(\frac{3.6 \cdot E \cdot K_p}{t_1}\right) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3}$	0.0031

Փոշու արտանետումների հաշվարկը բուլդոզերի աշխատանքի ժամանակ

Աղյուսակ 14.5

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Փոշու տեսակարար արտանետումը 1տ տեղափոխվող նյութից	q	գ/տ	Մեթոդակարգ [8,9]	1.93
2. Բուլդոզերի մաքուր աշխատաժամերի քանակը մեկ հերթափոխում	t _h	ժամ	Նախագծային տվյալներ	6
3. Տեղափոխվող հանքանյութի ծավալը	V	մ ³	Նախագծային տվյալներ	2
4. Բուլդոզերի մեկ ցիկլի ժամանակը	t ₁	վրկ	Նախագծային տվյալներ	30
5. Տարեկան հերթափոխների թիվը	n _h	հերթ/տարի	Նախագծային տվյալներ	310
6. Քամու արագությունը հաշվի առնող գործակից	K ₁		Մեթոդակարգ [8,9]	1.0
7. Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K ₂		Մեթոդակարգ [8,9]	0.3
8. Փխրեցման գործակից	K _p		Նախագծային տվյալներ	0.6
9. Հանքաքարի խտությունը	γ	տ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	2.7
10. Մթնոլորտ արտանետվող փոշու քանակը	m	գ/վրկ	$m = \frac{q \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2}{t_1 \cdot K_p}$	0.17
		տ/տարի	$m = q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_h \cdot n_h \cdot 10^{-3} \cdot \frac{K_1 \cdot K_2}{t_1 \cdot K_p}$	1.16

Շինարարական տեխնիկայից և ավտոմեքենաներից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը [10]

Աղյուսակ 14.6

Ցուցանիշի անվանումը	Մթնոլորտ արտանետման տեսակարար նորման, A, տ/տ [10]	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ	
Դիզելային վառելիքի գումարային ծախսը,տ	-	B = 0.0146 տ/ժամ	C = 31.705 տ/տարի
Մթնոլորտ արտանետումներ		$m = \frac{B \cdot A \cdot 10^6}{3600}$ գ/վրկ	m = C · A, տ/տարի
1. Ածխածնի օքսիդ	0.1	0.406 գ/վրկ	3.17 տ/տարի
2. Ածխաջրածիններ	0.03	0.12 գ/վրկ	0.95 տ/տարի
3. Ազոտի օքսիդներ	0.04	0.16 գ/վրկ	1.27 տ/տարի
4. Մուր	0.0155	0.063 գ/վրկ	0.49 տ/տարի
5. Ծծմբային անհիդրիդ	0.002	0.0081 գ/վրկ	0.063 տ/տարի
6. Բենզ(ա)պիրեն	0.069 գ/տ	0.28 · 10 ⁻⁶ գ/վրկ	2.18 · 10 ⁻⁶ տ/տարի

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի տարեկան քանակը

Աղյուսակ 14.7

Հ/Հ	Վնասակար նյութերի անվանումը	Վտանգավորության դասը	ՄԹԿ մ.մ, մգ/մ ³	Արտանետումները մթնոլորտ, տ/տարի
1	2	3	4	5
1.	Անօրգանական փոշի	3	0.5	1.206
2.	Ածխածնի օքսիդ	4	5.0	3.17
3.	Ածխաջրածիններ	2	1.5	0.95
4.	Ազոտի օքսիդներ	2	0.2	1.27
5.	Մուր	3	0.15	0.49
6.	Ծծմբային անհիդրիդ	3	0.5	0.063
7.	Բենզ(ա)պիրեն	1	0.000001	2.18 · 10 ⁻⁶
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ			7.149

14.1.1. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մակարդակը

Կատարված է մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում հիմնական վնասակար նյութերի մերձգետնյա կոնցենտրացիաների միջին մակարդակների կանխատեսում՝ համաձայն [11] մեթոդակարգի: Հաշվարկները կատարվել են համաձայն բանաձևի՝

$$q = k \cdot Q^r; \text{ որտեղ՝}$$

q - նյութի միջին կոնցենտրացիա, մգ/մ³;

Q - գումարային արտանետում, տ/օր;

k և r- գործակիցների արժեքները:

	Փոշի	SO ₂	CO	NO _x
k	0.053	0.002	5.8	0.02
r	0.46	1.07	0.12	0.37

1. փոշի. $0.053 \cdot 0.0039^{0.46} = 0.00413 / 0.5 \text{ մգ/մ}^3 - 0.0083 \text{ ՄԹԿ միավոր}$

2. SO₂. $0.002 \cdot 0.0002^{1.07} = 0.00000022 / 0.5 \text{ մգ/մ}^3 - 0.00000044 \text{ ՄԹԿ միավոր}$

3. CO. $5.8 \cdot 0.01^{0.12} = 3.335 / 5.0 \text{ մգ/մ}^3 - 0.667 \text{ ՄԹԿ միավոր}$

4. NO_x. $0.02 \cdot 0.0041^{0.37} = 0.00262 / 0.2 \text{ մգ/մ}^3 - 0.13 \text{ ՄԹԿ միավոր}$

Գեղանուշի պոչամբարում շինարարական աշխատանքների ժամանակ մթնոլորտ արտանետվող աղտոտող նյութերի հաշվարկների արդյունքում հաստատված է, որ աղտոտող նյութերի սպասվելիք առավելագույն մերձգետնյա կոնցենտրացիաները գտնվում են նորմերի սահմաններում:

14.1.2. 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:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակ ձեռնարկության կարգավարի կողմից սպասարկող անձնակազմին տրվում են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների առաջացման հնարավորության մասին տեղեկություններ:

I ռեժիմ

- Մոտեցնող ճանապարհների և ամրաբեռման մակերեսի լրացուցիչ ջրցանում՝ փոշու արտանետումների նվազեցման նպատակով;

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

II ռեժիմ

- Մինչ ամրաբեռման աշխատանքները սկսելը տեղափոխված զանգվածի խոնավացում;
 - Մեքենաների և շինտեխնիկայի աշխատանքային ժամերի կրճատում;
- Նշված միջոցառումները կնպաստեն արտանետումների նվազեցմանը մոտ 40%-ով:

III ռեժիմ

Ժամանակավոր դադարեցնել ամրաբեռման աշխատանքները

14.2. ՇԻՆԱԲԱՐԱԿԱՆ ՓՈՒԼՈՒՄ ՋՐՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Պոչամբարի աշխատակիցների համար խմելու ջուրը բերում են բալոններով: Մնացած կենցաղային կարիքները իրականացվում են հարստացուցիչ ֆաբրիկայում, որտեղ գործում են ցնցուղարանները, ճաշարանը, արտահագուստի լվացքատունը: Խմելու ջրի այդ բոլոր ծախսերը հաշվարկվել են Ընկերության ջրօգտագործման-ջրահեռացման նորմաներում, որի հիման վրա 2023թ. ձեռնարկությունը ստացել է նոր ջրօգտագործման թույլտվություն՝ N 0052-23:

Պոչամբարի մերձատար ճանապարհների, պատվարի և ամրաբեռման մակերեսի ջրցանում

Օգտագործվում է թարմ տեխնիկական ջուր Ընկերության տեխնիկական ջրի ընդհանուր համակարգից:

Ջրի ծախսի հաշվարկը

Աղյուսակ 14.8

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
1. Գործող ճանապարհների մակերեսը	S ₁	մ ²	Փաստացի տվյալներ	13300
2. Ջրցանումների օրական պլանավորված թվաքանակը	n	անգամ/օր	Փաստացի տվյալներ	2
3. Ջրցանումների օրերի պլանավորված քանակը տարվա ընթացքում	T	օր/տարի	Փաստացի տվյալներ	200
4. Ջրցանման եթակա պատվարի և ամրաբեռնման մակերեսը	S ₂		Փաստացի տվյալներ	11600
5. 1մ ² գրունտային մակերեսի կամ ճանապարհի մեկ ջրցանման համար ջրի ծախսի նորմատիվը	N	մ ³ /մ ²	СНиП 2.04.02-84 [12]	0.0015
6. Ջրցանման համար անհրաժեշտ ջրի ծախսը	W _{ջր.}	մ ³ /տարի	W _{ջր.=(S₁+S₂)·n·T·N}	14940

14.3. ԱՂՄՈՒԿԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՀԱՏՎԱԾՈՒՄ

Աղմուկի հաշվարկը շինարարության ժամանակահատվածում որոշվում է համաձայն «Պաշպանություն աղմուկից» ՀՀՇՆ-22-04-2014: Շինհրապարակում աշխատում է բուլդոզեր, էքսկավատոր և գլղոն: 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 $\Delta L_{այհջ}$, դԲ աղմուկի յուրաքանչյուր աղբյուրից (փողոցի և ճանապարհի տրանսպորտային հոսք, երկաթուղային տրանսպորտ, աղմուկի միջնախամասային աղբյուր, արդյունաբերական կազմակերպություն և այլն) որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\Delta L_{այհջ i} = L_i - L_{թլ} + 10 \times \lg n$$

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

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

n - աղմուկի աղբյուրների ընդհանուր քանակը:

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

Ըստ СНиП II-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:

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

Այսինքն ձայնի նվազեցման մակարդակը ավելի բարձր է, քան պահանջվողը:

14.4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻՆ ՀԱՍՑՎՈՂ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԸ

Շինարարական աշխատանքների ժամանակ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը որոշվում է միջավայրին հասցված տնտեսական վնասով:

Տնտեսական վնասը շրջակա միջավայրին հասցված վնասի վերացման համար անհրաժեշտ միջոցառումների արժեքն է՝ արտահայտված դրամական համարժեքով:

Տնտեսական վնասը շրջակա միջավայրի աղտոտումից համարվում է կոմպլեքս մեծություն և որոշվում է որպես վնասների գումար, որոնք հասցվում են ռեցիպիենտների առանձին տեսակների աղտոտող գոտու սահմաններում:

$$V = V_{\text{Մ}} + V_{\text{Ջ}} + V_{\text{Հ}}$$

որտեղ՝ $V_{\text{Մ}}$ - վնասակար նյութերի մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տարեկան գումարային վնասն է,

$V_{\text{Ջ}}$ - ջրավազաններ թափվող վնասակար նյութերից հասցված տարեկան գումարային վնասն է,

$V_{\text{Հ}}$ - հողերի աղբոտումից հասցված տարեկան վնասն է:

Պատվարների բարձրացման և ամրաբեռնման հետևանքով տնտեսական վնասը հասցվում է մթնոլորտային օդի աղտոտումից և հողերի աղբոտումից: Կեղտաջրերի արտահոսքը դեպի ջրային ռեսուրսներ տեղի չի ունենում՝ $V_{\text{Ջ}} = 0$

14.4.1. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության հետևանքով հասցվող տնտեսական վնասը

Տնտեսական վնասը հաշվարկվում է ըստ ՀՀ կառավարության 2005թ. հունվարի 25-ի N91-Ն որոշման:

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

$$U = \sigma_q \Phi_g V_i \text{ Բ}_i \quad (1),$$

որտեղ՝

U -ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով:

σ_q -ն- աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, որը վերցվում է համաձայն նշված կարգի 9 աղյուսակի; $\sigma_q = 2$:

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

Բ_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 $\Phi_g = 1000$ դրամ:

Φ_i գործակիցը որոշվում է 5-րդ բանաձևով՝ $\Phi_i = q \cdot S_i$ (5)

S_i - i նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով:

q - գործակից է. $q = 1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար,

$q = 3$ ՝ շարժական աղբյուրների (ավտոտրանսպորտի) համար:

Արտանետումներից հասցված վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 14.9-ում:

Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 14.9

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Φ_i	σ_q	Տնտեսական վնասը, ՀՀ դրամ
	S_i	q	$\Phi_i = S_i \cdot q$			$U = 1000 \cdot \sigma_q \cdot \Phi_i \cdot \Phi_i$
1	2	3	4	5	6	7
1. Անօրգանական փոշի ($S_iO_2 < 20\%$)	1,206	1	1,206	10	2	24120
2. Ածխածնի օքսիդ	3,17	3	9,51	1	2	19020
3. Ածխաջրածիններ	0,95	3	2,85	3	2	17100
4. Ազոտի օքսիդներ (NO_2 հաշվարկով)	1,27	3	3,81	12,5	2	95250
5. Մուր	0,49	3	1,47	41,5	2	122010
6. Ծծմբային անհիդրիդ	0,063	3	0,189	16,5	2	37803
7. Բենզ(ա)պիրեն	0,0000022	3	0,0000066	$12,6 \cdot 10^5$	2	16632
Ընդամենը						331935

Ինչպես երևում է 14.9 աղյուսակից, $\Phi_U = 331,94$ հազ.դրամ:

14.4.2. Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցության գնահատականը

Հողային ռեսուրսների վրա ձեռնարկության տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատումը կատարված է ՀՀ Կառավարության 1997թ. հուլիսի 3-ի N237-Ն՝ փոփոխված 2002թ. հուլիսի 25-ի N1101-Ն որոշման համաձայն և բերված է աղյուսակ 14.10-ում:

Հողային ռեսուրսների վրա առաջացած ազդեցության գնահատականը

Աղյուսակ 14.10

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
Հողերի աղբոտում, պոչամբարի պատվարների բարձրացում և ամրաբեռնում				
1. Թափոնների թաղման / օգտագործման սակագինը	Ս _թ	դրամ/տ	Լցակույտերի դատարկ ապարներ	0
2. Աղբոտման ենթարկված հողամասում կուտակված ապարի ծավալը	Ծ _թ	մլն.մ ³	Նախագծային տվյալներ 6 տարվա ընթացքում	0.28
3. Զանգվածի տրանսպորտային փոխադրման (բարձում, տեղափոխում, բեռնաթափում) սակագինն է	Ս _տ	դրամ/մ ³	Նախագծային տվյալներ	25
4. Ապարի տեղադրման համար բնապահպանական վճարը	Բ _վ	դրամ	Բնապահպանական վճար սահմանված չէ	0
5. Վնասված հողամասը նախնական (նորմատիվային) տեսքի բերելու համար անհրաժեշտ ծախսերը	Ծ _{ՍԲՀՎ}	մլն.դրամ	$\text{Ծ}_{\text{ՍԲՀՎ}} = \text{Ծ}_{\text{թ}} \times \text{Ս}_{\text{տ}} + \text{Ծ}_{\text{թ}} \times \text{Ս}_{\text{թ}} + \text{Ծ}_{\text{թ}} \times \text{Բ}_{\text{վ}}$	7.0
6. Աղբոտման ենթարկված հողամասի մակերեսը	Մ _{ԱԲ}	մ ²	Նախագծային տվյալներ	95000
7. Հողամասի խախտման պահից մինչև նախնական տեսքի բերելու պահն ընկած ժամանակահատվածը	Ժ	օր	6 տարի՝ շահագործում + 1.5 տարի՝ վերականգնում	2738
8. Հողամասի վարձակալության բազային սակագինը	Վ _բ	դրամ/հա դրամ/մ ²	ՀՀ Կառավարության 1656-Ն որոշում 13.10.2005 թ.	70000 7
9. Հողամասի բնապահպանական արժեքը հաշվի առնող գործակից	Գ _բ	-	կետ 21	1.0
10. Վտանգավորության (թունավորության) աստիճանը հաշվի առնող գործակից	Գ _թ	-	կետ 22	1
11. Հողի աղբոտման հետևանքով վնասված հողամասի արժեքը	Ա _{ՎՀԱԲ}	մլն.դրամ	$\text{Ա}_{\text{ՎՀԱԲ}} = \text{Մ}_{\text{ԱԲ}} \times \text{Վ}_{\text{բ}} \times \text{Ժ} / 365 \times \text{Գ}_{\text{բ}} \times \text{Գ}_{\text{թ}}$	7.1
24. Ազդեցության հետևանքների ուսումնասիրության և վերլուծության հետ կապված ծախսերը	Ծ _{ուվ}	մլն.դրամ		0.5
25. Հողային ռեսուրսների վրա առաջացած ազդեցության գնահատականը՝ 6 տարվա ընթացքում	Ա	մլն.դրամ	$\text{Ա} = \text{Ծ}_{\text{ՍԲՀՎ}} + \text{Ա}_{\text{ՎՀԱԲ}} + \text{Ծ}_{\text{ուվ}}$	14.6
33. Հողերի վրա ազդեցության պատճառով հասցված տարեկան վնասը	Վ _Հ	մլն.դրամ տարի	$\text{Վ}_{\text{Հ}} = \text{Ա} / 6$	2.43

Վ_Հ = 2.43 մլն.դրամ:

14.4.3. Գումարային տնտեսական վնասը՝ տարեկան կտրվածքով

Նախագծի իրականացման դեպքում հասցվող տնտեսական վնասը կազմում է տարեկան՝

$$\text{Վ} = \text{Վ}_{\text{Մ}} + \text{Վ}_{\text{Հ}} = 0.33 + 2.43 = 2.76 \text{ մլն.դրամ:}$$

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Հայաստանի ազգային ասլաա: Հատոր Ա: Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանն առընթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտե:- «Գեոդեզիայի և քարտեզագրության կենտրոն» ՊՈԱԿ, Երևան, 2007թ.
2. Манукян Л.А. Безопасная эксплуатация хвостохранилищ горных предприятий Армении. – Ереван: Егея, 2003г., 347 с.
3. Геология Армянской ССР.Том VIII. Гидрогеология. Ереван: изд.АН Арм.ССР, 1974г., 392 с.
4. ЗАО "Армгидроэнергопроект", Геганушское хвостохранилище Капанского ГОК-а в ущелье р.Гегануш, Инструментальное обследование и оценка технического состояния водопропускного тоннеля и быстротока
5. Заключение об инженерно-геологических условиях проектируемого хвостохранилища в ущелье р.Гегануш - «Լեոնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ, Երևան, 2003թ.
6. Գեղանուշի պոչամբարի պատվարի տեղամասի սեյսմիկ վտանգի հավանականային գնահատում: Հաշվետվություն 20.07.2022թ. - Հայկական սեյսմոլոգիայի և Երկրի ֆիզիկայի սանցիացիա, Երևան, 2022թ.
7. Գեղանուշի պոչամբարի կայունության գնահատում՝ հարավային պատվար: - «Լեոնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ, Երևան, 2022թ.
8. Գեղանուշի պոչամբարի կայունության գնահատում՝ հյուսիսային պատվար: - «Լեոնամետալուրգիայի ինստիտուտ» ՓԲԸ, Երևան, 2022թ.
9. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). – Люберцы, 1999г., 45с.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. – Республика Казахстан, 2008г., 59с.
11. Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. –Новороссийск, 1985г., 34с.
12. Гидрометеорология. Долгосрочное прогнозирование уровня и возможных отрицательных последствий загрязнения атмосферы. Выпуск 2, Обнинск, 1984г., 64с.
13. СНиП 2.04.02.84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - М., 1985г., 149 с.- Актуализированная редакция СП 31.13330.2012

ՀԱՎԵԼՎԱԾ

Հավելված 1. Մոնիթորինգի քարտեզ՝ նմուշառման կետերով



Նմուշառման կետերը և կոորդինատները

Մշտադիտարկումների օբյեկտ	Մշտադիտարկումների վայր	Կոորդինատներ
Մակերևութային ջրեր Գեղանուշ գետ	ՋՎ9, ՋՎ10 դիտակետեր	ՋՎ9 39°11'3.77"N 46°25'28.91"E ՋՎ10 39°11'41.28"N 46°25'30.84"E
Գրուտային ջրեր	ՊՊ1, ՊՊ2 դիտակետեր	ՊՊ1 39°11'10.90"N, 46°25'26.38"E ՊՊ2 39°11'34.85"N 46°25'28.75"E
Մթնոլորտային օդ	001 դիտակետ	001 39°11'24.27"N 46°25'13.84"E
Հողային ծածկույթ	ՀՏ 4, ՀՏ 5 դիտակետեր	ՀՏ 4 39 °11'39.65"N 46°25'33.25"E ՀՏ 5 39°11'4.39"N 46°25'28.21"E
Կենսաբազմազանության ուսումնասիրություն	պոչամբարի հարակից տարածք	

Հավելված 2. Գեղանուշի պոչամբարի իրավիճակային քարտեզը



Հավելված 3. Հեռավորությունները ամենամոտ բնակավայրերից և պատմամշակութային հուշարձաններից

