

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԴԱՎ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

/ԼՐԱՄՇԱԿՎԱԾ/

ՀՀ ՏԱՎՈՒՇԻ ՄԱՐԶԻ ՆՈՅԵՄԲԵՐՅԱՆԻ ՑԵՈԼԻՏԱՅԻՆ ՏՈՒՖԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ
ՆՈՐ ԿՈՂԲ ՏԵՂԱՄԱՍԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ (ԺԱՄԿԵՏԻ ԵՐԿԱՐԱԶԳՈՒՄ)
ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ

Տնօրեն՝



ԵՐԵՎԱՆ– 2020թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ.....	5
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	8
1.1 Նախագծի հիմնական դրույթները	8
1.2 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը.....	10
1.3 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը.....	11
1.4 Օգտակար հանածոյի նախագծային կորուստները.....	12
1.5 Բացահանքի արտադրողականությունը, աշխատանքային ռեժիմը և ծառայման ժամկետը	12
1.6 Լեռնանակապիտալ աշխատանքները.....	14
1.7 Մակաբացման աշխատանքներ.....	15
1.8 Մշակման համակարգը.....	14
1.9 Արդյունահանման աշխատանքներ.....	15
1.10 Բարձրման աշխատանքներ.....	15
1.11 Տրանսպորտային աշխատանքներ.....	16
1.12 Լցակայանառաջացում և ռեկուլտիվացիա.....	17
1.13 Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական, լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները.....	17
1.14 Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը	19
1.15 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան.....	20
1.16 Նախագծի այլընտրանքը.....	21
2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ.....	23
2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	22
2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն.....	24
2.3 Շրջանի կլիման.....	26
2.4 Մթնոլորտային օդ.....	27
2.5 Ջրային ավազան.....	28
2.6 Հողեր.....	29
2.7 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	33
2.8 Էկոհամակարգեր և բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	39
2.9 Սելսմիկ բնութագիր.....	41

2.10 Սողանքներ.....::.....	43
2.11 Աղմուկի մակարդակը.....	45
2.12 Լոռու մարզի սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը.....	45
3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....	54
3.1 Արտանետումները մթնոլորտ.....	58
3.2 Օդի աղտոտման գնահատումը.....	62
3.3. Ջրային ռեսուրսներ.....	68
3.4 Հողային ռեսուրսներ.....	68
3.5 Աղմուկ.....	68
3.6 Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ.....	69
3.7 Սոցիալական ազդեցության գնահատումը.....	70
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	71
4.1 Մթնոլորտային օդ.....	73
4.2 Հողային ռեսուրսներ.....	73
4.3 Ջրային ավազան.....	76
4.4 4 Արտակարգ իրավիճակների, անբարենպաստ պայմանների և վթարային իրավիճակների հետևանքով առաջացող հնարավոր ազդեցությունների մեղմացմանն ուղղված միջոցառումներ և ծրագրեր	75
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....	76
Հավելված 1. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ.....	79
Հավելված 2. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ.....	81
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	84
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ՑՐՄԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐ.....	85

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Շրջակա միջավայրի վրա մարդկային գործունեության վնասակար ազդեցության կանխման, կենսոլորտի կայունության պահպանման, բնության և մարդու կենսագործունեության ներդաշնակության պահպանման համար կարևորագույն նշանակություն ունի յուրաքանչյուր նախատեսվող գործունեության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության ճշգրիտ և լիարժեք գնահատումը:

Գործունեության բնապահպանական գնահատումը պետք է ներառի ուղղակի և անուղղակի ազդեցության կանխորոշումը, նկարագրությունը և հիմք է հանդիսանում դրանց կանխարգելման կամ հնարավոր նվազեցման պարտադիր միջոցառումների մշակման համար:

Նախագծով իրականացվելիք աշխատանքների արդյունքում նախատեսվող շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվությունը մշակված է ՀՀ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին օրենքի հիման վրա:

Հաշվետվությունը ներառում է տվյալներ, հիմնավորումներ և հաշվարկներ, որոնք անհրաժեշտ են շրջակա միջավայրի վրա նախատեսվող գործունեության ազդեցության փորձաքննության իրականացման համար:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման (այսուհետ՝ ՇՄԱԳ) նպատակն է բացահայտել նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացքում կանխատեսվող էկոլոգիական ազդեցությունը (շրջակա միջավայրը աղտոտող վնասակար նյութերը, թափոնները և այլ գործոններ), վերլուծել և գնահատել այն և ցույց տալ, որ նախատեսված են դրա կանխարգելմանը, չեզոքացմանը և կամ նվազեցմանն ուղղված անհրաժեշտ միջոցառումներ:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՄԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները /տերմիններ/ բերվում են ՀՀ բնապահպանական ոլորտի օրենքներից և նորմատիվ 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, երեւոյթների 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:

նախատեսվող գործունեություն՝ շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող ուսումնասիրություն, արտադրություն, կառուցում, շահագործում, վերակառուցում, ընդլայնում, տեխնիկական և տեխնոլոգիական վերազինում, վերապրոֆիլավորում, կոնսերվացում, տեղափոխում, լուծարում, փակում:

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:

հայտ՝ ձեռնարկողի կամ նրա պատվերով կազմած հիմնադրությամբ փաստաթղթի մշակման և (կամ) նախատեսվող գործունեության նախաձեռնության մասին ծանուցման փաթեթ:

պետական փորձաքննական եզրակացություն՝ հիմնադրությամբ փաստաթղթի դրույթների և (կամ) նախատեսվող գործունեության թույլատրելիության վերաբերյալ

լիազոր մարմնի կողմից տրվող պաշտոնական փաստաթուղթ՝ համապատասխան

հիմնավորումներով.

բնության հատուկ պահպանվող տարածք՝ ցամաքի (ներառյալ՝ մակերևութային ու ստորերկրյա ջրերը և ընդերքը) և համապատասխան օդային ավազանի՝ սույն օրենքով գիտական, կրթական, առողջարարական, պատմամշակութային, ռեկրեացիոն, զբոսաշրջության, գեղագիտական արժեք են ներկայացնում, և որոնց համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ.

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

հողի բերրի շերտ՝ հողային ծածկույթի վերին շերտի բուսահող, որն օգտագործվում է հողերի բարելավման, կանաչապատման, ռեկուլտիվացման նպատակներով.

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

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

հողի բերրի շերտի հանման նորմեր՝ հողի հանվող բերրի շերտի խորությունը (սմ), ծավալը (մ³), զանգվածը (տ).

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

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

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:

սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա՝ մթնոլորտային օդում աղտոտող առանձին նյութի այն առավելագույն կոնցենտրացիան, որը չգերազանցելու դեպքում այդ նյութը ուղղակիորեն կամ անուղղակիորեն ներգործելիս բացասական ազդեցություն չի գործում մարդու առողջության և բնական ու մարդածին շրջակա միջավայրի վրա սույն օրենքի /Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին օրենք, 11.11.1994 թ./ իմաստով.

Ստորև ներկայացվող սահմանումները և եզրույթները ներկայացվում են ըստ ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի /28.11.2011 թ./ հոդված 3-ի:

ընդերք՝ հողածածկույթից ներքև, իսկ դրա բացակայության դեպքում՝ երկրի մակերևույթից, ջրավազանների կամ ջրհոսքերի հատակից ներքև՝ ըստ խորության տեղադրված երկրակեղևի մաս, որը մատչելի է ընդերքօգտագործման համար:

ընդերքօգտագործում՝ երկրաբանական ուսումնասիրությունների, օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակներով ընդերքի օգտագործում:

օգտակար հանածո՝ ընդերքում պարփակված պինդ հանքային գոյացումներ, հեղուկ կամ գազային բաղադրամասեր, այդ թվում՝ ստորերկրյա ջրեր (քաղցրահամ և հանքային) և երկրաջերմային էներգիա, ջրավազանների, ջրհոսքերի հատակային նստվածքներ, որոնց քիմիական կազմը և ֆիզիկական հատկանիշները թույլ են տալիս դրանք օգտագործել ուղղակիորեն կամ վերամշակումից հետո:

օգտակար հանածոյի պաշարներ՝ օգտակար հանածոյի կուտակումներ, որոնց ծավալը, քանակը, որակը և տարածքային դիրքն ու ձևը որոշված են:

հանքավայր՝ ընդերքի մաս, որը պարունակում է օգտակար հանածոյի պաշարներ (այդ թվում՝ կանխատեսումային), որոնք ստացել են երկրաբանատնտեսագիտական գնահատական:

արտադրական լցակույտեր՝ օգտակար հանածոների ուսումնասիրության, արդյունահանման կամ վերամշակման արդյունքում առաջացած ապարների կուտակումներ՝ տեղադրված երկրի մակերևույթի վրա կամ լեռնային փորվածքներում:

լիազոր մարմին՝ Հայաստանի Հանրապետության կառավարության (այսուհետ՝ կառավարություն) լիազորած և տվյալ ոլորտում իրեն վերապահված լիազորություններն իրականացնող պետական կառավարման մարմին:

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:

շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատական՝ երկրաբանական ուսումնասիրությունների ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր բացասական ազդեցությունների բացահայտում և գնահատում:

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:

1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

Նախագծի հիմնական դրույթները

ՀՀ Տավուշի մարզի Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի (Նոր Կողբ տեղամաս) հանքավայրի նախագիծը կազմված է «Դ Ա Վ» ՍՊԸ-ի տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Հանքավայրի պաշարները B+C₁ կարգով 7084.2 հազ. մ³ կամ 13176,6 հազ. տ ծավալով հաստատվել են «Հայերկրաբանություն» ԱՄ ՊՏՀ-ի 02.06.1988թ.-ի թիվ 292 արձանագրությամբ որպես կենդանիների և թռչունների կերի հավելախառնուրդ ըստ ՀՍՍՀ 2691-87 ՏՊ-ի պահանջների՝ Բնական ցեղիտ: Գյուղատնտեսական կենդանիների և թռչունների կերի հավելախառնուրդ՝:

Ներկայումս «ԴԱՎ» ՍՊԸ-ի կողմից՝ համաձայն 18.12.2012թ տրված օգտակար հանածոյի արդյունահանման ՇԱԹՎ-29/383 թույլտվության սահմաններում իրականացվում է Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասի օգտակար հանածոյի արդյունահանում:

Բացահանքից 01.01.2020թ. դրությամբ, 0,5հա տարածքից, արդյունահանվել է մոտ 2000տ ցեղիտային տուֆերի պաշար (համաձայն 5-ԼՀ հաշվետվության):

18.09.2015թ. նախատեսվող գործունեությունն անցել է շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննություն և ձեռնարկողին տրամադրվել է ԲՓ-70 դրական փորձաքննական եզրակացություն: Քանի որ 2020թ. հոկտեմբերին լրանում է ՇԱԹՎ-29/383 – ի ժամկետը, «ԴԱՎ» ՍՊ ընկերությունը ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգրքի 55 հոդվածի համաձայն նախաձեռնել է օգտակար հանածոյի արդյունահանման թույլտվության ժամկետի երկարաձգում մինչև 50 տարի ժամանակով:

Նախատեսվող աշխատանքները կիրականացվեն առանց արդյունահանման տեխնիկական և տեխնոլոգիական լուծումների փոփոխության:

Արդյունահանման սույն նախագծով նախատեսվում է.
Հանքային դաշտը մշակել բաց լեռնային աշխատանքներով;
Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել օգտակար հանածոյի մեխանիկական փխրեցման եղանակով :
Արդյունահանված հանածոյի իրացումը հանքից, գնորդի բեռնատարերով;
Մակաբացման ապարները սկզբնական շրջանում նախատեսվում է տեղափոխել դեպի բացահանքի հյուսիս-արևմտյան մասում կազմակերպվող արտաքին լցակայաններ, իսկ 610մ հորիզոնի մշակումից հետո դեպի ներբացահանքային լցակայաններ;
հողախառը փուխր զանգվածը /մոտ 3000մ³/ կկուտակվի առանձին բացահանքի հյուսիսային կողմի անմիջական հարևանությամբ հետագայում կօգտագործվի տարածքների կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի նպատակով:
Կատարել լցակայանի մակերևույթի լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերականգնում;

Բացահանքի արտադրական հրապարակում տեղադրել բեռնարկային տիպի ընդունված են:

Բացահանքի աշխատավորների կենցաղային հարցերի ապահովման համար նախագծով ընդունված են վագոն-տնակներ:

Խմելու և տեխնիկական ջուրը բերվում է ավտոգիստեռնով և պահվում է հատուկ տարողությունների մեջ:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել շուրջտարյա աշխատանքային ռեժիմով՝ 260օր, միահերթ, հնգօրյա աշխատանքային շաբաթով, 8 ժամյա տևողությամբ: Բացահանքի ծառայման ժամկետը 50 տարի:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները սկսելիս նստվածքային ապարների և ժայռային ապարների շերտը բուլդոզերով հավաքվում և ավտոինքնաթափով տեղափոխվում է բացահանքի հյուսիս-արևմտյան մասում նախատեսվող արտաքին լցակույտը և պահեստավորվում:

Արտաքին լցակույտը ունի 2 հարկ 70մ ընդհանուր բարձրությամբ: Հարկի թեքության $\alpha = 35^\circ$ -ի դեպքում կողի թեքության անկյունը 30° է, զբաղեցրած մակերեսը 38200մ² (3,82հա):

Բացահանքային դաշտի օտարման տարածքը կազմում է 10.37հա, այդ թվում՝ բացահանք 6,12հա, արտաքին լցակույտ 3,82հա, ճանապարհներ 0.4հա, ատաղրական հրապարակ 0.032հա:

Բացահանքի սահմաններում ընդգրկված օգտակար հանածոյի մարվող պաշարները կազմում են 478.27հազ.մ³ ծավալ որոնցից՝ I ցեոլիտային հորիզոն, բլոկ 3-B և 9-B՝ 551 հազ. տ(296.27հազ.մ³), II ցեոլիտային հորիզոն, բլոկ 2-B և 8-B՝ 338.5 հազ. տ(182հազ.մ³), կորզվող

Արտաքին լցակույտում կտեղադրվեն ողողա-հեղեղաբերուկային նստվածքները և ժայռային մակաբացման ապարները, իսկ ներքին լցակույտում – ոչ կոնդիցիոն ցեոլիտները: Լցակույտերի զբաղեցրած մակերեսները համապատասխանաբար կազմում են՝ արտաքին լցակույտինը 38200մ², ներքին լցակույտինը - 13000մ²: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը, էքսկավատորը և ավտոինքնաթափը կարելի է օգտագործել նաև լցակույտառաջացման ժամանակ:

Արդյունահանված օգտակար հանածոից արտադրական թափոններ չեն առաջանում:

Արդյունահանման աշխատանքների ավարտից հետո կվերականգնվեն՝ լցակույտերի /ներքին և արտաքին/ հարթակների ողջ մակերեսները $S = 3.1$ հա, բացահանքի 600մ հորիզոնի հատակը 0.8հա, արտադրական հրապարակը 0.03հա, ավտոճանապարհները 0.42հա: Վերականգնվող ընդհանուր մակերեսը կկազմի՝ 4,35հա:

Արդյունահանման աշխատանքների ավարտին, հանքի փակման աշխատանքների շրջանակներում, նախատեսվում են նաև արտադրական հրապարակից շինությունների և սարքավորումների ապամոնտաժում ու նախագգուշացնող, արգելափակող միջոցների տեղադրում:

Օգտակար հաստվածքը ծածկող մակաբացման ապարների ծավալը 01.01.2020թ: դրությամբ կազմում է 987,475հազ.մ³, որոնք իրենցից ներկայացնում են՝ 420հազ.մ³ ողողակա-հեղեղաբերուկային նստվածքային ապարներ /որից մոտ 3000մ³ փուխը՝ պոտենցիալ արգասաբեր ապարներ/, մինչև 8մ միջին հզորությամբ 327,475 հազ.մ³ ծավալով ժայռային ապարներ և 240հազ. մ³ ոչ կոնդիցիոն ցեոլիտային տուֆեր:

Մակաբացման ապարները տեղամասից բուլդոզերների օգնությամբ, հավաքվում են և ավտոինքնաթափով տեղափոխվում արտաքին լցակայան: Մակաբացման աշխատանքների ընթացքում փուխը ապարների շերտը /պոտենցիալ արգասաբեր ապարներ/ մոտ 3000մ³ ծավալով կկուտակվի անմիջապես հանքավայրի հարևանությամբ՝ հյուսիսային մասում: Հանքավայրի լեռնատեխնիկական և լեռնաերկրաբանական պայմանները կանխորոշում են բացահանքի շահագործումը միա և երկկողանի, ընդլայնական ընթացքաշերտեր մշակման համակարգով: Հանքաստիճանի բարձրությունը Hա=5մ:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը ընդունված է 9560 մ³/տարի (17800տ/տարի) ըստ ցեոլիտային տուֆերի:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը ըստ մակաբացման ապարների կազմում է 19790 մ³/տարի:

1.2 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը

Ըստ երկրաբանական կառուցվածքի բարդության և մորֆոլոգիական բնութագրումով, հանքավայրի գաբրո-սիենիտները դասվում են 2-րդ խմբին:

Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասը գրտնվում է ՀՀ Տավուշի մարզի Կողբ համայնքի վարչական տարածքում, «Այրում» ե/գ կայարանից 16 կմ հեռավորության վրա, որի հետ կապված է գրունտային և ասֆալտապատ ճանապարհով: Հեռավորությունը մինչև մոտակա՝ Բերդավան բնակավայրը կազմում է 6.5 կմ, մինչև Կողբ գյուղի՝ 9.5կմ:

Քանի որ հանքավայրի շրջակայքում չկան քաղցրահամ ջրերի աղբյուրներ, խմելու և տեխնիկական ջրի պահանջվող քանակը կապահովվի ավտոցիստեռներով մոտակա համայնքներից համապատասխան ՋՕ պայմանագրերով:

Էներգամատակարարումը կարող է իրականացվել տեղամասին ամենամոտ գտնվող (0.5 կմ) էլեկտրահաղորդման գծից:

Կլիմայի տեսակետից ուսումնասիրվող շրջանը գտնվում է չոր մերձարևադարձային գոտում: Կլիմայական առանձնահատկությունները, հիմնականում, ձևավորվում են բարեխառն լայնությունների օդի ազդեցության տակ, որոնք տարբերվում են ցածր ջերմաստիճանով և օպտիմալ խոնավությամբ՝ ձմռանը և բարձր ջերմաստիճանով ու չափավոր չորությամբ՝ ամռանը:

Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է 12.5°C, ամենացուրտ ամսվա աստիճանը՝ 26.7°C: Անսառնամանիք ժամանակաշրջանի միջին տևողությունը կազմում է 250 օր: Առաջին աշնանային ցրտահարությունները սկսվում են նոյեմբերի վերջին, իսկ վերջին գարնանային ցրտահարությունները՝ մարտի վերջին:

Տեղումների տարեկան միջին քանակը կազմում է 400-500մմ և հիմնականում դիտվում է ապրիլ-մայիս ամիսներին: Չյան ծածկույթով օրերի տարեկան միջին թիվը կազմում է 30 – 60: Չյան ծածկույթի միջին բարձրությունը՝ մինչև 10սմ: Ձմեռը կարճատև է, մեղմ (2 ամիս), առանց կայուն ձնածածկույթի::

Հանքավայրի տեղամասը անտառազուրկ է:

Հանքավայրն իր երկրաբանական կառուցվածքի բարդությամբ և մորֆոլոգիական բնութագրումով դասվում է 2-րդ խմբին:

Ցեոլիտային տուֆերի քիմիական կազմը, %

SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	CaO	MgO	NaO	K_2O	H_2O
68.75	0.3	11.92	1.63	0.38	4.37	0.96	0.65	2.20	13.06

Արդյունահանման նույն եղանակների դեպքում տուֆերի և մերգելների համար փխրունացման գործակիցը ընդունվում է նույնը՝ 1,6:

Նոր Կողբ տեղամասի ցեոլիտային տուֆերի որակի գնահատումը իրականացվել է ՀՍՍՀ ՏՊ 2601.87-ին համապատասխան:

Ցեոլիտային տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական ցուցանիշները

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշի մեծությունը
1	2	3	4
	Ծավալային զանգվածը	կգ/մ ³	1,86
	Խտությունը	գ/սմ ³	2,56
	Ծակոտկենությունը	%	10,3
	Զրակլանելիությունը	%	3,94
	Ամրության սահմանը	МПа	
	Չոր վիճակում	կգու/սմ ²	438
	50 ցիկլ սառեցումից հետո	''	103
	Ծավալային լիքային զանգվածը առաջնային ջարդումից հետո	գ/սմ ³	1,6
	Ծավալային լիքային զանգվածը երկրորդային ջարդումից հետո	գ/սմ ³	1,3
	Փխրեցման գործակիցը	-	1,6

1987-88թթ. իրականացված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընթացքում պարբերաբար իրականացված ռադիոմետրիկ չափումների համաձայն՝ Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասի ցեոլիտիտները համապատասխանում են HPԵ-88 նորմատիվային փաստաթղթի պահանջներին:

1.3 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը

Ելնելով հանքավայրի տեղադրման լեռնաերկրաբանական, լեռնատեխնիկական պայմաններից, օգտակար հանածոյի շերտերի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ոչ մեծ ծավալներից, հանքավայրի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով:

Նախագծվող բացահանքի վերջնական եզրագծի պարամետրերն են՝ զբաղեցրած տարածքը – 6.12հա;

Բացահանքային դաշտի օտարման տարածքը կազմում է 10.37հա, այդ թվում՝ բացահանք 6,12հա, արտաքին լցակույտ 3,82հա, ճանապարհներ 0.4հա, աստաղրական հրապարակ 0.032հա:

- վերին մասի երկարությունը - 340 մ
- Ստորին մասի երկարությունը - 260 մ
- վերին մասի լայնությունը - 230 մ
- ստորին մասի լայնությունը - 25 մ
- մշակման առավելագույն խորությունը - 65 մ
- մշակման նվազագույն խորությունը - 25 մ

Բացահանքը շահագործվում է միակողանի, ընդլայնական ընթացքաշերտերով մշակման համակարգով:

Ընդունված մշակման համակարգի տարրերն են.

Աստիճանի բարձրությունը՝ -

- աշխատանքայինը – 5մ;
- վերջնական դիրքում -10մ

2, Հանքաստիճանի թեքման անկյունը.

- Ժայռային ապարներում – 55°
- փուխը ապարներում - 45°

3, Անվտանգության առափի լայնությունը - 3.5 մ

4, Բացահանքի կողերի թեքության անկյունը - 37-40°

Աշխատանքային հրապարակի նվազագույն լայնությունը -18.0-20.0մ,

1.4 Օգտակար հանածոյի նախագծային կորուստները

Բացահանքը շահագործելիս առաջանում են կորուստներ, որոնք մնում են բացահանքի կողերի բնամասերում:

ա. Այդ կորուստները կազմում են՝ 10522 մ³ (2.2%):

բ. Շահագործական կորուստներ՝ 0մ³ (0%):

Ընդամենը կորուստները կազմում են 10522 մ³ (2.2%):

1.5 Բացահանքի արտադրողականությունը, աշխատանքային ռեժիմը և ծառայման ժամկետը

Բացահանքի արտադրողականությունը ըստ ցեոլիտային տուֆերի, համաձայն տեխնիկական առաջադրանքի ընդունված է՝

$$Q_{\text{մ}} = 9560 \text{ մ}^3/\text{տարի կամ } 17800 \text{ տ}/\text{տարի}$$

Մակաբացման ընթացիկ գործակիցը ընդունված է 2.07 մ³/մ³:

Բացահանքի արտադրողականությունը ըստ մակաբացման ապարների կլինի.

$$Q_{\text{մ}} = 9560 \times 2.07 = 19790 \text{ մ}^3:$$

Հանքարդյունահանման աշխատանքները բացահանքում նախատեսվում է կատարել շուրջամյա, հնգօրյա աշխատանքային շաբաթով աշխատանքների կազմակերպման ռեժիմով: Աշխատանքային օրերի քանակը տարում ընդունված է 260 օր, հերթափոխների քանակը օրում – 1, հերթափոխի տևողությունը – 8 ժամ:

Բացահանքի տարեկան և հերթափոխային (օրական) արտադրողականությունները ըստ ցեոլիտային տուֆերի զանգվածի և մակաբացման ապարների բերված են 2. 2 աղյուսակում

Աղյուսակ 2.2

N	Անվանումը	Քանակը, մ ³	
		Տարում	Օրական (Հերթափոխում)
1.	Մակաբացման ապարներ	19790	76.13
	այդ թվում՝		
	- նստվածքներ	8400	32.37
	- ժայռային ապարներ	6590	25.3
	- ոչ կոնդիցիոն ցեոլիտներ	4800	18.46
2	Ցեոլիտային տուֆեր	9560	36.77
3	Ընդամենը լեռնային զանգված	29350	112.9

Բացահանքի ծառայման ժամկետը կազմում է $T = 50$ տարի

1.6 Լեռնանախապատրաստական աշխատանքներ

Քանի որ Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասը համաձայն 18.12.2012թ տրված օգտակար հանածոյի արդյունահանման ՇԱԹՎ-29/383 թույլտվության սահմաններում “ԴԱՎ” ՍՊԸ-ի կողմից՝ արդյունահանվել է և շարունակվում արդյունահանվել, ադեն իսկ կատարվել են /ոչ լրիվ ծավալով/ անհրաժեշտ լեռնակապիտալ աշխատանքները, գործող թույլտվության ժամկետի երկարաձգումից հետո, արդեն գործող հանքախորշից /650 և 655մ հորիզոն/ կշարունակվի արդյունահանման աշխատանքները, միաժամանակ նախագծված արտադրողականության հասնելու համար կիրականացվեն հետևյալ աշխատանքները

Բացահանքից մինչև լցակույտի 700 մ նիշ ունեցող հորիզոնը ավտոճանապարհի կառուցում, $L = 1200$ մ, $b = 6.0$ մ;

Մակաբացման ապարների հեռացում – 3940 մ³ ծավալով;

Արդյունաբերական հրապարակի կարգաբերում - $S = 300$ մ² ($V = 170$ մ³);

5. Լցակույտային բեռնաթափման հարթակի ստեղծում - 185 մ³:

6. Ցեոլիտային տուֆերի արդյունահանում (ուղեկցող հանույթ) - 800 մ³:

Բնահողային ավտոճանապարհների ընդերկայնական առավելագույն թեքությունը ընդունված է մինչև 10%:

1.7 Մակաբացման աշխատանքները

Բացահանքային դաշտի տարածքում մակաբացման ապարները ներկայացված են ողողակային-հեղեղաբերուկային, գետաբերուկայի նստվածքներով, արգիլացված մերգելներով, կրաքարերով, ոչ կոնդիցիոն ցեոլիտային տուֆերով և այլն:

Մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալը բացահանքի վերջնական եզրագծում կազմում է 987.475 հազ.մ³:

Մակաբացման ապարների հեռացումը կատարվում է բուլդոզեր T-170, էքսկավատոր Hyundai R170W-7 (շերեփի տարողությունը 0.72մ³) – ավտոինքնաթափ HOWO ZZ3257N3847N1 (բեռնատարողությունը 12570կգ) լեռնատրանսպորտային համալիրով:

Ողողակային-հեղեղաբերուկային և գետաբերուկային նստվածքները մշակվում են առանց նախնական փխրեցման:

1.8. Մշակման համակարգը

Ցեոլիտային տուֆերի հաստաշերտի մշակման ժամանակ հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել միա և երկկողանի ընդերկայնական ընթացքաշերտերով մշակման համակարգով, մակաբացման ապարներն արտաքին լցակույտ տեղափոխելով: Ընդունված մշակման համակարգի տարրերը հաշվարկված են համաձայն հանքավայրի շահագործման տեխնոլոգիական սխեմայի, որով նախատեսվում է ցեոլիտային տուֆերի արդյունահանման աշխատանքները կատարել մեխանիկական փխրեցման միջոցով:

Ընդունված մշակման համակարգի տարրերն են.
Հանքաստիճանի բարձրությունը՝ .

- աշխատանքայինը – 5մ;

- վերջնական դիրքում, մարելուց հետո– 10 մ;

Հանքաստիճանի թեքման անկյունը հորիզոնի նկատմամբ .

Ժայռային ապարներում – 70°

փուխր ապարներում - 45°

Հանույթային բլոկի երկարությունը –մինչև 90մ;

Աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը– 22 մ;

լեռնային աշխատանքների ուղղությունը՝ ցեոլիտային տուֆերի հաստաշերտի կախված կողից դեպի պառկած կողը:

1.9 Արդյունահանման աշխատանքներ

Նոր Կողբի տեղամասի Ցեոլիտային տուֆերը ներկայացված են տարբեր աստիճանի ցեմենտացված, մասամբ արգիլիտացված տարբերակներով, որոնց մեջ կարևոր դեր են խաղում ցեոլիտացված մոխրային և պեմզային տուֆերը, որոնք ունեն $f=5$ ամրության գործակից ըստ Պրոտոդյակոնովի սանդղակի (գրունտների խումբը ըստ էքսկավացիայի) : Ցեոլիտային տուֆերը նախատեսվում է մշակել բուլդոզեր-փխրեցուցիչ - էքսկավատոր-ավտոինքնաթափ լեռնատրանսպորտային համալիրով:

1.10 Բարձրագույն աշխատանքները

Հաշվի առնելով մակաբացման և արդյունահանման աշխատանքների տարեկան ծավալները, բացահանքում լեռնային զանգվածի բարձրագույն համար ընդունված է Hyundai R170W-7 տեսակի մեկշերտի մեկ շերտի 0.72մ³ տարողությամբ դիզելային էքսկավատորը:

Hyundai R170W-7 էքսկավատորի շահագործական հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$Q = (60 \times T_{\text{հերթ}} \times Q_{\text{ծ}} \times q \times N \times Q_{\text{ի}}) : (t_{\text{ա}} + t_{\text{տ}})$, մ³/հերթ.,
որտեղ՝
 $T_{\text{հերթ}} = 8$ ժամ – հերթափոխի տևողությունն է;
 $Q_{\text{ծ}} = 0.9$ ժամանակի օգտագործման գործակիցը
 $q = 0.55$ մ³ – էքսկավատորի շերտի մեջ եղած գրունտի ծավալն է հոծ մարմնում,
 $N = 9$ – ավտոմեքենան բարձելու համար շերտի մեկ շերտի քանակն է,
 $Q_{\text{ի}} = 0.9$ – էքսկավատորի արտադրողականությունը իջեցնող գործակից, որը հաշվի է առնում հանքախորշի ռոտորման ժամանակ պարապուրդները;
 $t_{\text{ա}} = 5$ րոպե – ավտոմեքենայի բարձրագույն տևողությունը,
 $t_{\text{տ}} = 0.5$ րոպե – ավտոմեքենայի բարձրագույն տակ տեղավորելու տևողությունն է:

Հետևաբար՝

$$Q = (60 \times 9 \times 0.9 \times 0.55 \times 5 \times 0.9) : (5 + 0.5) = 218.7 \text{ մ}^3/\text{հերթ.},$$

էքսկավատորի տարեկան արտադրողականությունը.

$$Q_{\text{տար}} = Q \times N_{\text{հերթ}} \times Q_{\text{լ}} = 162.6 \times 260 \times 0.95 = 54018.9 \text{ մ}^3, \text{ որտեղ}$$

$Q = 218.7 \text{ մ}^3/\text{հերթ.}$ – էքսկավատորի հերթափոխային արտադրողականությունն է,

$N_{\text{հերթ}} = 260$ օր – էքսկավատորի աշխատանքային հերթափոխների թիվն է տարում,

$Q_{\text{լ}} = 0.95$ – տարածքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից:

Անհրաժեշտ Hyundai R170W-7 մակնիշի էքսկավատորների քանակը՝

$$N_{\text{էքս}} = 29350 : 54018.9 = 0.54 \text{ հատ, որտեղ՝}$$

29350մ³ – բացահանքի տարեկան հաշվարկային արտադրողականությունն է ըստ լեռնային զանգվածի:

Այսպիսով մեկ Hyundai R170W-7 մակնիշի էքսկավատորը ապահովում է բացահանքում լեռնային զանգվածի բարձումը:

1.11. Տրանսպորտային աշխատանքները

Հաշվի առնելով մակաբացման և արդյունահանման աշխատանքների տարեկան ծավալները, բացահանքում լեռնային զանգվածի բարձրագույն համար ընդունված է Hyundai R170W-7 տեսակի մեկշերտի մեկ շերտի 0.72մ³ տարողությամբ դիզելային էքսկավատորը:

Hyundai R170W-7 էքսկավատորի շահագործական հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q = (60 \times T_{\text{հերթ}} \times Q_{\text{ժ}} \times q \times N \times Q_{\text{հ}}) : (t_{\text{ա}} + t_{\text{տ}}), \text{մ}^3/\text{հերթ.},$$

որտեղ՝ $T_{\text{հերթ}} = 8$ ժամ – հերթափոխի տևողությունն է;

$Q_{\text{ժ}} = 0.9$ ժամանակի օգտագործման գործակիցը

$q = 0.55 \text{ մ}^3$ – էքսկավատորի շերտի մեջ եղած գրունտի ծավալն է հոծ մարմնում,

$N = 9$ – ավտոմեքենան բարձելու համար շերտումների քանակն է,

$Q_{\text{հ}} = 0.9$ – էքսկավատորի արտադրողականությունը իջեցնող գործակից, որը հաշվի է առնում հանքախորշի ռոտորման ժամանակ պարապուրդները;

$t_{\text{ա}} = 5$ րոպե – ավտոինքնաթափի բարձման տևողությունը,

$t_{\text{տ}} = 0.5$ րոպե – ավտոինքնաթափի բարձման տակ տեղավորելու տևողությունն է:

Հետևաբար՝

$$Q = (60 \times 9 \times 0.9 \times 0.55 \times 5 \times 0.9) : (5 + 0.5) = 218.7 \text{մ}^3/\text{հերթ.},$$

էքսկավատորի տարեկան արտադրողականությունը.

$$Q_{\text{տար}} = Q \times N_{\text{հերթ}} \times Q_{\text{կլ}} = 162.6 \times 260 \times 0.95 = 54018.9 \text{մ}^3, \text{ որտեղ}$$

$Q = 218.7 \text{մ}^3/\text{հերթ.}$ – էքսկավատորի հերթափոխային արտադրողականությունն է,

$N_{\text{հերթ}} = 260$ օր – էքսկավատորի աշխատանքային հերթափոխերի թիվն է տարում,

$Q_{\text{կլ}} = 0.95$ – տարածքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործոնից:

Անհրաժեշտ Hyundai R170W-7 մակնիշի էքսկավատորների քանակը՝

$$N_{\text{էքս}} = 29350 : 54018.9 = 0.54 \text{ հատ, որտեղ՝}$$

29350մ^3 – բացահանքի տարեկան հաշվարկային արտադրողականությունն է ըստ լեռնային զանգվածի:

Այսպիսով մեկ Hyundai R170W-7 մակնիշի էքսկավատորը ապահովում է բացահանքում լեռնային զանգվածի բարձումը:

Նախատեսվում է ցեոլիտային տուֆերը իրացնել բացահանքից գնորդների ավտոինքնաթափերով, իսկ մակաբացման ապարներինը մինչև արտաքին լցակույտեր 0,7

միջին հեռավորության վրա, նախատեսվում է կատարել 12.57տ բեռնատարողությամբ (թափքի տարողությունը 7մ³) HOWO ZZ3257N3847N1 ավտոինքնաթափերի միջոցով:

HOWO ZZ3257N3847N1 ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{\text{ա}} = (n \times q_0 \times T_{\text{հերթ}} \times Q_{\text{ծ}}) : T_{\text{է}}, \text{ մ}^3/\text{հերթ.}, \text{ որտեղ՝}$$

n– Ավտոինքնաթափը բարձող էքսկավատորի շերտիումների քանակն է,

$q_0=0.55 \text{ մ}^3$ – էքսկավատորի շերտի մեջ եղած գրունտի ծավալն է հոծ մարմնում,

$T_{\text{հերթ}} = 8$ ժամ – հերթափոխի տևողությունն է,

$Q_{\text{ծ}}=0.9$ – ժամանակի օգտագործման գործակիցն է,

$T_{\text{է}}$ – ավտոինքնաթափի մեկ երթի տևողությունն է, րոպե՝

$$T_{\text{է}} = t_{\text{շարժ}} + t_{\text{բարձ}} + t_{\text{թափ}} + t_{\text{ման}}, \text{ րոպե, որտեղ՝}$$

$t_{\text{շարժ}}$ - ավտոինքնաթափի շարժման ժամանակը,

$$t_{\text{շարժ}} = 2L60 : V_{\text{միջ}}, \text{ որտեղ՝}$$

L – տեղափոխման հեռավորությունն է, կմ,

$V_{\text{միջ}}$ – Շարժման միջին երթային արագությունն է, կմ/ժամ,

$t_{\text{բարձ}} = 5$ րոպե – մեկ ավտոինքնաթափի բարձման ժամանակն է,

$t_{\text{թափ}} = 1$ րոպե – ավտոինքնաթափի բեռնաթափման ժամանակն է,

$t_{\text{ման}} = 3$ րոպե – մանևրների և սպասումների ժամանակն է

HOWO ZZ3257N3847N1 մակնիշի ավտոինքնաթափի արտադրողականության, նրանց անհրաժեշտ քանակի հաշվարկների արդյունքները բերված են 2.3 աղյուսակում:

Աղյուսակ 2.3

Հ/Հ	Ցուցանիշի անվանումը	Չափման միավորը	Մակաբաց-ման ապարներ
1.	Տեղափոխվող բեռների քանակը	մ ³ /հերթ	76.13
2.	Բեռնատեղափոխման միջին հեռավորությունը	կմ	0,7
3.	Ավտոինքնաթափի շարժման միջին ուղերթային արագությունը	Կմ/ժամ	16
4.	Ավտոինքնաթափի բարձման տևողությունը	րոպե	5.0
5.	Ավտոինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունը	րոպե	1
6.	Մանյովրների և սպասումների տևողությունը	րոպե	2
7.	Ավտոինքնաթափի շարժման մեջ գտնվելու	րոպե	5,3

	տևողությունը		
8.	Ավտոինքնաթափի 1 երթի տևողությունը	րոպե	13,3
9.	Հնարավոր երթերի քանակը հերթափոխում	երթ	34
10.	Ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը	մ ³ /հերթ	160.8
11.	Ավտոինքնաթափերի աշխատանքային համակազմը	հատ	1
12.	Ավտոինքնաթափերի տարեկան վազքը	կմ	4800

1.12 Լցակույտային աշխատանքներ և ռեկուլտիվացիա

Ելնելով հանքավայրի մշակման լեռնատեխնիկական պայմաններից մակաբացման ապարները պահեստավորվելու են արտաքին և ներքին լցակույտերում:

Մակաբացման ապարների ծավալը /ներառյալ նախկինում 0.5հա մակերեսից հեռացված մակաբացման ապարները, որոնք թողնվել են բացահանքի սահմաններում/ բացահանքի շահագործման ողջ ժամանակահատվածի ընթացքում կազմում է 987.475 հազ.մ³, որից ողողակային հեղեղաբերուկային և գետաբերուկային նստվածքներն են 420.0 հազ.մ³, ժայռային ապարներն են 327.475հազ. մ³, ոչ կոնդիցիոն ցեոլիտային տուֆերն են 240.0 հազ.մ³:

Ողողակային հեղեղաբերուկային և գետաբերուկային 420.0հազ.մ³ նստվածքներից մոտ 3000մ³ փուխը՝ պոտենցիալ արգասաբեր ապարները պահեստավորվելու են անմիջապես բացահանքի հարևանությամբ հյուսիսային մասում, իսկ 417.0հազ.մ³ ինչպես նաև 327.475հազ. մ³ ժայռային ապարները մոտակա ձորակում, բացահանքի հյուսիս-արևմտյան թևում՝ բացահանքից միջինը 700մ հեռավորության վրա:

Լցակույտառաջացումը իրականացվում է հաջորդաբար երկու հարկով, 665մ և 700մ հիպսոմետրիկ բարձրություններից:

Լցակույտի շեփի թեքության անկյունը կազմում է 35°, անվտանգության առափի (բերմայի) լայնությունը՝ 17մ, լցակույտի կողի թեքման անկյունը՝ 30°, զբաղեցված տարածքի մակերեսը՝ 3.82հա:

Ոչ կոնդիցիոն ցեոլիտային տուֆերը կտեղադրվեն ներքին լցակույտերում: Դրանք լեռնային աշխատանքների սկզբնական փուլում պահեստավորվում են ապագա բացահանքի եզրագծում, որտեղից աշխատանքներին զուգահեռ, ներքին հորիզոնների

մշակման ընթացքում կտեղափոխվեն արդեն իսկ մշակված տարածքներ: Լցակայանառաջացումը կատարվելու է մեկ հարկով, 620մ հորիզոնից: Հարկի բարձրությունը կազմում է 10մ, զբաղեցրած տարածքի մակերեսը՝ 1.3հա:

Լցակայանների ստեղծման ժամանակ ավտոինքնաթափից մակաբացման ապարները բեռնաթափվում են անմիջապես թեքության մոտակայքում (մինչև 10մ)՝ S-170 բուլդոզերով, ապարների հետագա տեղափոխմամբ դեպի լցակայանի վերին եզրը:

Պահեստավորվող մակաբացման ապարների տարեկան հաշվարկային ծավալը կազմում է 19.8հազ.մ³:

Ընդունված է լցակայանառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

Բուլդոզերների անհրաժեշտ քանակը կկազմի.

$$N_p = \frac{19.8}{210} = 0,09 \text{ հատ}$$

որտեղ՝ 210 – բուլդոզերի տարեկան արտադրողականությունն է:

Ռեկուլտիվացման աշխատանքները կանոնակարգվում են ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ. թիվ 1643-Ն որոշման պահանջների համապատասխան:

Արդյունահանման աշխատանքների ավարտից հետո կվերականգնվեն՝ լցակայանների /ներքին և արտաքին/ հարթակների ողջ մակերեսները S=3.1հա, բացահանքի 600մ հորիզոնի հատակը 0.8հա արտադրական հրապարակը 0.03հա, ավտոճանապարհները 0.42հա: Վերականգնվող ընդհանուր մակերեսը կկազմի՝ 4,35հա:

Արտաքին լցակայանների հարթակները (700 և 665մ, զբաղեցրած մակերեսը S=1.8հա) բերվում են գյուղատնտեսության համար պիտանի տեսքի, իսկ շեղերի ռեկուլտիվացիան կընթանա բնական հունով(2.02հա):

Ներքին լցակայանների և բացահանքի 600մ հորիզոնի հատակի ռեկուլտիվացման համար այդ մակերեսներին բերվում փոխվում են առանձին կուտակված պոտենցիալ արգասաբեր փուխր ապարները:

1.13 Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական, լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները

Հիդրոերկրաբանական հետազոտությունների արդյունքում պարզվել է, որ Նոր Կողբ տեղամասի փուխր գրունտները (ոդոդակային–հեղեղաբերուկային նստվածքները) շատ թույլ են ջրակալված և հորատման ընդացքում դրանց մեջ չեն հայտնաբերվել կայուն ջրատար հորիզոններ : Այս ապարներում ծծանցման գործակիցը կազմում է 0,0008–0,004մ/օր :

Ջրակալված տարածքներում գլխավոր դերը պատկանում է արմատական ապարներին (ցեոլիտացված տուֆածին–նստվածքային ապարներ և դրանց պարփակող սիլիցիումային - ավազային կրաքարեր), որոնք տեղամասի մակերևույթին խիստ

հողմահարված, ճեղքավորված են և նպաստում են մթնոլորտային տեղումների ծծանցմանը:

Ծծանցման գործակիցը հետևյալն է;
ցեոլիտացված պեմզային տուֆեր՝ 0.012-0.014մ/օր,
ցեոլիտացված մոխրային տուֆեր՝ 0.01-0.013մ/օր
ցեոլիտացված արգիլացված տուֆեր 0.008-0.01մ/օր:

Հորատանցքերի հորատման արդյունքում մակերևույթից տարբեր խորությունների վրա բացվել են ստորերկրյա շերտային ջրեր: Հիմնականում հատվել են ճնշումային ջրերի չորս հորիզոններ: Դրանց շարժը ուղղված է դեպի շերտերի անկման կողմը: Հանքավայրի մշակման 1-ին, 2-րդ, 3-րդ ջրատար հորիզոնների ջրապարփակող ապարազանգվածները բացահանքի սանդղավանդներով չեն բացվելու, սակայն բացահանքի ջրակալումը այս հորիզոնների ջրերի հաշվին տեղի կունենա տուֆածին ապարների ճեղքվածքավոր ապարազանգվածի միջով՝ պիեզոմետրիկ ճնշման շնորհիվ: Մինչև բացահանքի 520մ բացարձակ նիշը հասնող այս հորիզոնների ջրերի առավելագույն քանակը կկազմի 11.33լ/վրկ:

Քանի որ հանքավայրի շրջակայքում չկան քաղցրահամ ջրերի աղբյուրներ, խմելու և տեխնիկական ջրի պահանջվող քանակը կարելի է ապահովել ավտոցիստեռներով մոտակա համայնքներից նամապատասխան ՋՕ պայմանագրերով:

1.14 Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը

Բացահանքի ջրամատակարարումը կատարվում է նրա արդյունաբերական հրապարակը խմելու ջրով ապահովելու, ինչպես նաև աշխատանքային հրապարակները, լցակույտը և ավտոճանապարհները փոշենստեցման նպատակով ջրելու համար:

Խմելու ջուրը բերվում է B1 - BLA — 1,1 մակնիշի կցովի ցիստեռնով, իսկ տեխնիկական ջուրը PM – 130 /3ИЛ-431410/ մակնիշի ջրցան-լվացող ավտոմեքենայով Բերդավան գյուղի համապատասխան ջրամատակարարման ցանցերից ջրօգտագործման պայմանագրերով:

Բացահանքի տարածքը թափվող մթնոլորտային տեղումների մի մասը ներծծվելու է բացահանքի հատակի ապարների ճաքերի և ծակոտիների միջով, մի մասն էլ կհեռանա ինքնահոս կերպով:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանների համաձայն, նախագծվող բացահանքի սահմաններում գետնաջրերը բացակայում են: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում:

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

$$W = (n \times N + n_1 \times N_1) \times T$$

որտեղ՝ n - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 4,

N - ԻՏՍ և գրասենյակային աշխատողների ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ³,

n_1 - բանվորների թիվն է - 8,

N_1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր 0.064+0.2

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (4 \times 0.016 + 8 \times 0.025) 260 = 68.64 \text{մ}^3/\text{տարի}$, միջին օրեկան 0.264մ^3 : Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.264 \times 0.85 = 0.224 \text{մ}^3$ օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են սահմանված կարգով:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ^2 տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է $0.5 \text{լիտր}/\text{մ}^2$: Փոշեն նստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1400մ^2 , լցակույտերի վրա 2700մ^2 , և ավտոճանապարհների վրա 7200մ^2 , ընդամենը 11300մ^2 : Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը $0.5 \text{լ}/\text{մ}^2$, կստանանք.
 $11300 \times 0.5 = 5650 \text{լիտր}$

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 6տ ջրի տարողությամբ, որն այդ ջուրը ցնցուղում է 1երթով, աշխատանքային հրապարակը և ավտոճանապարհները կարող է ջրել 2 անգամ:

1.15. Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան

Բացահանքում լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն համաձայն «Բաց եղանակով օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակման անվտանգության տեխնիկայի միասնական կանոնների», «ձեռնարկություններում էլեկտրատեխնիկական սարքավորումների շահագործման անվտանգության տեխնիկայի կանոնների», «Շինանյութերի արդյունաբերությունում անվտանգության տեխնիկայի և արտադրական կանոնների» և այլն:

Արտադրական կուլտուրայի բարձրացումը և սանիտարահիգիենիկ բարենպաստ պայմանների ապահովումը համարվում են աշխատանքի արտադրողականության բարձրացման կարևոր գործոնները:

Արդյունաբերական գեղագիտության և արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

Մեքենաների և մեխանիզմների պարբերական ներկումը աչքի համար հանգիստ գույներով:

Չոր եղանակի դեպքում ճանապարհների հաճախակի ջրումը:

Օգտակար հանածոյի և մակաբացման ապարների տեղափոխման ժամանակ փոշու

քանակը նվազեցնելու նպատակով ավտոինքնաթափերի թափքերի ծածկերի կիրառումը:

Արտադրական հրապարակում նախատեսվում է բեռնարկղային տիպի $K - 4$ մակնիշի («Կոմֆորտ» սերիա) ինվենտարային տնակներ, որոնք պետք է կահավորված լինեն տեխնիկական կանոնակարգի “սանիտարա կենցաղային շինություններ” բաժնի պահանջների համաձայն:

- աշխատանքի ընդունվող բոլոր բանվորների համար անցկացվում է անվտանգության կանոնների նախնական ուսուցում;

- Բանվորների, վարպետների և այլ աշխատողների կրկնակի հրահանգավորումը կատարվում է երեք ամիսը մեկ՝ տվյալ տեղամասի անմիջական ղեկավարի կողմից:

- հերթափոխի սկզբում լեռնային վարպետի կողմից աշխատանքային տեղերի զննումը;

- յուրաքանչյուր աշխատող պետք է ստանա կոնկրետ առաջադրանք և ապահովված լինի աշխատանքային սարքին գործիքներով և պաշտպանական միջոցներով;

- բոլոր սարքավորումների գործարկումից առաջ պետք է ստուգվեն բոլոր դետալների և հանգույցների սարքինությունը:

Ավտոկոռուներ, բուլդոզեր, ավտոմեքենաները պետք է թույլ տալ աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են և աշխատում են նրանց վրա դրված արտանետումների չեզոքացման և փոշեզրկման սարքերը:

Հիմք ընդունելով առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19-ի թիվ 15 հրամանի պահանջները և աշխատողների քանակը 1 հերթափոխում /10մարդ/ նախատեսվում է 2 ցնցուղով ցնցուղարան, 1 զուգարանակոնք, 1 ծորակով լվացարան: Հանդերձարանները կկահավորվեն 2 դարակով՝ անձնական (դրսի և տնային) և աշխատանքային հագուստի պահպանման համար պահարաններով:

1.16 Նախագծի այլընտրանքը

Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասը գտնվում է ՀՀ Նոյեմբերյանի շրջանում, «Այրում» ե/գ կայարանից 16 կմ հեռավորության վրա, որի հետ կապված է գրունտային և ասֆալտապատ ճանապարհով: Հեռավորությունը մինչև մոտակա Բերդավան բնակավայրը կազմում է 6,5 կմ :

Հանքավայրի շահագործումը շրջակա միջավայրի վրա զգալի բացասական ազդեցություն ունենալ չի կարող, քանի որ հանքավայրը մասամբ շահագործվել է, կառուցված են անհրաժեշտ ճանապարհներ, նախագծվող բացահանքի տարածքը մասամբ մակաբացված է:

Բացահանքի շահագործման աշխատանքներում կներգրավվեն համայնքների բնակիչներ, ինչը կնպաստի սոցիալական լարվածություն թուլացմանը, հետագայում նույնպես աշխատողների հիմնական մասը կընդգրկվի մոտակա համայնքներից և նրանք հնարավորություն կունենան աշխատելու և վարձատրվելու:

Անուշադրության չի մատնվելու նաև ազդակիր համայնքը, որի հոգսերի մի մասն իր վրա կվերցնի ընկերությունը:

Որպես այլընտրանք կարելի է ընդունել գրոյական տարբերակը, երբ հանքավայրը չի շահագործվում, սակայն այն լավագույնը չէ, նման տարբերակը ոչինչ չի տալիս ազդակիր համայնքին:

Նախագիծը չունի այլընտրանք, քանի որ հանքավայրի շահագործումը նախատեսված մեղմացուցիչ միջոցառումների կիրառման դեպքում էական ազդեցություն չի շրջակա միջավայրի վրա չի ունենա, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքներից գտնվում է զգալի հեռավորության վրա՝ նվազագույնը 7կմ, այն նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում:

Հաշվի առնելով լեռնատեխնիկական, հիդրոերկրաբանական, հանքաքարի և մակաբացման ապարների շերտերի հզորությունները, հանքավայրի արդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է իրականացնել միակ հնարավոր տարբերակով՝ բաց եղանակով:

2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ

2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասը գտնվում է ՀՀ Տավուշի մարզի Կողբ համայնքի վարչական տարածքում, «Այրում» ե/գ կայարանից 16 կմ հեռավորության վրա, որի հետ կապված է գրունտային և ասֆալտապատ ճանապարհով: Հեռավորությունը մինչև մոտակա Բերդավան բնակավայրը կազմում է 6.5 կմ:

Կլիմայի տեսակետից ուսումնասիրվող շրջանը գտնվում է չոր մերձարևադարձային գոտում: Կլիմայական առանձնահատկությունները, հիմնականում, ձևավորվում են բարեխառն լայնությունների օդի ազդեցության տակ, որոնք տարբերվում են ցածր ջերմաստիճանով և օպտիմալ խոնավությամբ՝ ձմռանը և բարձր ջերմաստիճանով ու չափավոր չորությամբ՝ ամռանը:

Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է 12.5°C, ամենացուրտ ամսվա աստիճանը՝ 26.7°C: Անսառնամանիք ժամանակաշրջանի միջին տևողությունը կազմում է 250 օր: Առաջին աշնանային ցրտահարությունները սկսվում են նոյեմբերի վերջին, իսկ վերջին գարնանային ցրտահարությունները՝ մարտի վերջին:

Տեղումների տարեկան միջին քանակը կազմում է 400-500մմ և հիմնականում դիտվում է ապրիլ-մայիս ամիսներին: Ձյան ծածկույթով օրերի տարեկան միջին թիվը կազմում է 30 – 60: Ձյան ծածկույթի միջին բարձրությունը՝ մինչև 10սմ: Ձմեռը կարճատև է, մեղմ (2 ամիս), առանց կայուն ձնածածկույթի:

Հանքավայրի տեղամասը և շրջակայքը անտառազուրկ է:

Գեոմորֆոլոգիական տեսանկյունից նախագծվող տարածքը տեղադրված է միջին բարձրության լեռնային կտրտված ռելիեֆով տեղամասում, որի լանջերի թեքությունը կազմում է 15-25°:

Բացահանքի սահմաններում տեկտոնական խախտումներ, սողանքային երևույթներ և փլուզումներ հայտնաբերված չեն:

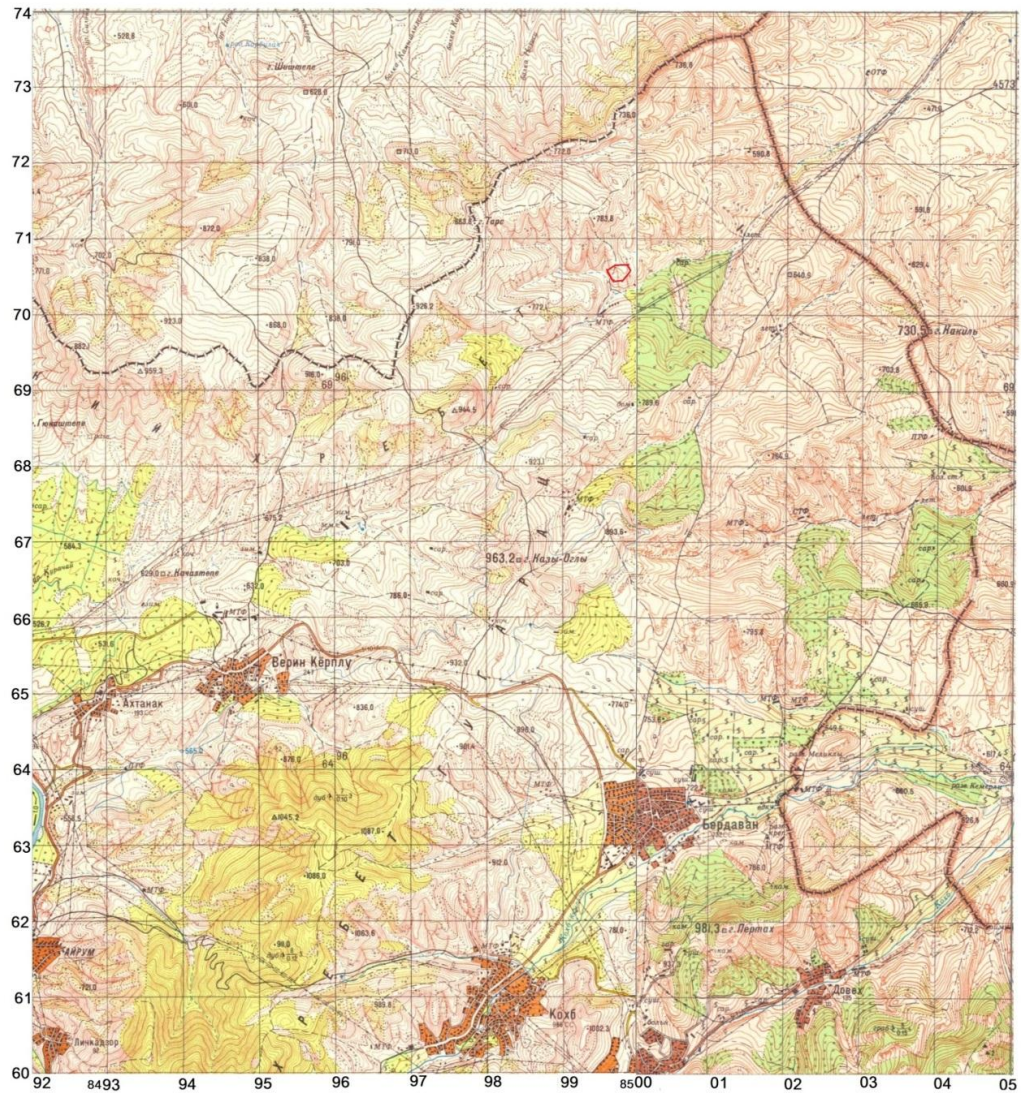
Շրջանը հիմնականում գյուղատնտեսական է:

Էլեկտրաէներգիայով ապահովվում է ընդհանուր էլեկտրակայաններից:

Խմելու և տեխնիկական ջրով շրջանը հագեցված է:

ՀՀ Տավուշի մարզի Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասի պաշարները B+C₁ կարգերով 7084.2 հազ. մ³ ծավալով հաստատվել են «Հայերկրաբանություն» ԱՄ ՊՏՀ-ի 02.06.1988թ.-ի թիվ 292 արձանագրությամբ որպես կենդանիների և թռչունների կերի հավելախառնուրդ ըստ ՀՍՍՀ-ի 2691-87 ՏՊ-ի պահանջների՝ Բնական ցեոլիտ: Գյուղատնտեսական կենդանիների և թռչունների կերի հավելախառնուրդ՝:

«ԴԱՎ» ՍՊԸ-ն ՇԱԹՎ-29/383 օգտակար հանածոների արդյունահանման թույլտվության իրավունքով ՀՀ Տավուշի մարզի Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրում կատարում է օգտակար հանածոյի արդյունահանում: Բացահանքից արդյունահանվել է 01.01.2020թ. դրությամբ մոտ 2000տ ցեոլիտային տուֆերի պաշար (համաձայն 5-ԼՀ հաշվետվության):



Նկար 1. Իրավիճակային սխեմատիկ քարտեզ

Լեռնահատկացման ԼՎ-383 ակտով սահմանափակված տարածքի կոորդինատները ARM WGS-84 համակորգով.

- | | | | |
|---------------|------------|---------------|------------|
| 1. X =4570407 | Y= 8499593 | 5. X =4570695 | Y= 8499679 |
| 2. X =4570474 | Y= 8499537 | 6. X =4570685 | Y= 8499832 |
| 3. X =4570493 | Y= 8499540 | 7. X =4570567 | Y= 8499894 |
| 4. X =4570641 | Y= 8499545 | 8. X =4570462 | Y= 8499760 |

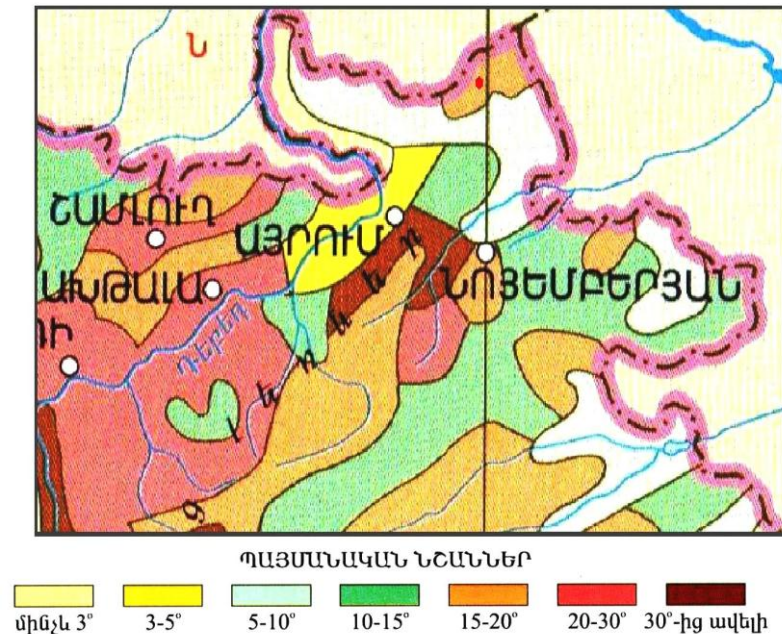
2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն

Երկրաձևաբանական տեսակետից Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրը գտնվում է Պապաքարի լեռնաշղթայի տարածքում:

Պապաքարի ցածրադիր, կարճ և աղեղնաձև լեռնաշղթան, որի երկարությունը կազմում է 24.0կմ, սկիզբ է առնում Գուգարաց լեռներից:

Լեռնաշղթան բնութագրվում է հողմահարման-մնացորդային ռելիեֆով: Լանջերը կտրտված են ոչ խորը ձորակներով, որոնց ձևավորմանը հիմնականում նպաստել են

նորագույն տեկտոնական շարժումները: Նշված տեկտոնական շարժումները դիֆերենցված բնույթ են կրել, քանի որ լենաշղթայի ընդհանուր բարձրացմանը զուգընթաց Զորական-Այրում բնակավայրերի շրջանում ձևավորվել է հզոր ալյուվիալ-պրոլյուվիալ նստվածքներով լցված լայնարձակ ձկվածք: Լենաշղթայի ամենաբարձր կետը Պապաքար լեռն է (959.0մ):



Նկար 2. Շրջանի մակերևույթի թեքության անկյունների սխեմատիկ քարտեզ



Նկար 3. Երկրաձևաբանության սխեմատիկ քարտեզ

2.3 Շրջանի կլիման

Շրջանի կլիման բարեխառն է, հունվարի միջին ջերմաստիճանը՝ 0°C մինչև - 8°C, հուլիսինը՝ 12-22°C, տարեկան տեղումների քանակը 500.0-600.0մմ: Արևափայլի տարեկան տևողությունը 1900-2100 ժամ է: Լեռների բարձրության և դիրքադրման հետ կապված՝ շրջանի լեռնային հարավն ու հովտային հյուսիսը զգալիորեն տարբերվում են կլիմայական պայմաններով, օրինակ հյուսիսի հարթավայրերին հարող հովիտներում տեղ-տեղ տիպաչեփում է չոր մերձարևադարձային կլիման: Տարածքին բնորոշ են ջերմաստիճանի

փոքր տատանումները, չափավոր տաք, համեմատաբար չոր ամառ, անձրևային աշուն և չափավոր ցուրտ ձմեռ:

Լեռնագրական պայմաններից կախված՝ մթնոլորտային տեղումները հիմնականում ենթարկվում են արևմուտքից և արևելքից մուտք գործող օդային զանգվածների շարժման օրինաչափությանը: Ձնածածկույթի հաստությունը, կախված տեղանքի բարձրությունից, տատանվում է 8.0-10.0սմ-ից մինչև 50.0-60.0սմ: Տարածքին բնորոշ են ջերմաստիճանների ոչ մեծ տատանումները, չափավոր տաք, համեմատաբար չոր ամառ, անձրևային աշուն և չափավոր ցուրտ ձմեռ: Առանց սառնամանիքների ժամանակաշրջանը շուրջ 214 օր է: Հողի սառեցման առավելագույն խորությունը 15.0սմ է: Նկար 5-ում բերված է ՀՀ կլիմայական գոտիների տարածման սխեմատիկ քարտեզը:



Նկար 4. Կլիմայական բնութագրերի սխեմատիկ քարտեզ

Շրջանի կլիմայական բնութագրերը բերված են ստորև աղյուսակներ 2.1-2,5-ում համաձայն «Հիդրոօդերևաբանության և մոնիթորինգի պետական ծառայության» ՊՈԱԿ-ի Իջևանի դիտակայանի տվյալների՝ 30 տարվա ժամանակահատվածի համար:

Օդի բնութագրիչ ջերմաստիճանները °C

Աղյուսակ 2.1

Հստ ամիսների												ՄՏ*	ԲՆ	ԲԱ
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
0.6	1.5	4.6	10.1	14.6	17.9	21.2	21.0	17.0	11.6	6.6	2.6	10.8	-19	39
*ՄՏ-միջին տարեկան, ԲՆ – բացարձակ նվազագույն, ԲԱ – բացարձակ առավելագույն														

Աղյուսակ 2.2

Օդի հարաբերական խոնավությունը, %

Հստ ամիսների												ՄՏ
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
67	69	71	69	75	72	68	68	71	75	73	69	71

Մթնոլորտային տեղումներ, մմ

Չնաժառնկություն			Տեղումների քանակը, միջին ամսական/առավելագույն օրական											
SUF*	SQ	ՉՍՁ	Հստ ամիսների											
մմ	ՕՔ	ԱՔ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
33	37	65	22/28	30/31	45/29	63/41	100/46	98/63	58/92	39/71	40/41	47/46	36/32	22/24

*SUF – տասնօրյակային առավելագույն բարձրությունը, SQՕՔ – տարվա ձնածածկ օրերի քանակը, ՉՍՁԱՔ – ձյան մեջ ջրի քանակը

2.4. Ջրագրական ցանցը

Շրջանի հիդրոգրաֆիկական ցանցը պատկանում է Քուրի ավազանին: Գետային ցանցի խտությունը Քուրի ավազանի կազմում է 0.63կմ/մ 2 է: Դեբեդն ու Աղստեֆը Քուրի ամենամեծ վտակներն են: Դեբեդ գետի միջին տարեկան ծախսը կազմում է 34.8մ 3 /վ, 1100մլն մ 3 իսկ հոսքի մոդուլը 8.5 լ/վարկյան/կմ2 : Գուգարաց լեռնաշղթայից սկիզբ են առնում Մարցիգետ, Շնող, Հաղարծին, Սառնաջուր, Կորխան, Ոսկեպար, Կողբ, Բաղանիս (վերջին երեքը հոսում են Նոյեմբերյանի շրջանում) և այլ գետեր, որոնք թափվում են Դեբեդ, Աղստև և Քուր գետերը: Գետերն ունեն տարբեր սնուցման աղբյուրներ՝ հալքի ջրեր, անձրևաջրեր և ստորերկրյա ջրեր: Դրանցից մշտական բնույթ ունեն ստորերկրյա ջրերը: Մնացածն ունեն փոփոխական բնույթ, ուստի գետերը ունեն փոփոխական հոսքի ռեժիմ: Գետերը հատկապես ջրառատ են ձնհալի ժամանակաշրջանում, երկրորդ մաքսիմումը դիտարկվում է աշնանը, որը կապված է անձրևների հետ:

Տարածքի հիմնական ջրային միավորը Կողբ գետն է՝ Կուրի աջ վտակը: Սկիզբ է առնում Ոսկեպարի լեռների հյուսիսային լանջերից և Բերդավան գյուղից 1 կմ արևելք, դուրս գալիս ՀՀ-ի սահմաններից: Երկարությունը 44.0կմ է, ՀՀ տարածքում՝ 18.0կմ: Լեռնային գետ է՝ խորը և զառիթափ անտառապատ ափերով:

Նոյեմբերյան քաղաքից գետահովիտը ընդարձակվում է: Պահպանվել են գետային դարավանդների մնացորդներ: Սնումը հիմնականում ձնաանձրևային է, վարարումը՝ ապրիլ-մայիսին: Հաճախակի են սելավները:

Հայաստանի տարածքում ջրային ռեսուրսների ջրերի որակը վերահսկվում է ՀՀ բնապահպանության նախարարության «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի (էկոմոնիթորինգ) կողմից: Սակայն Կողբ գետի վրա դիտակայաններ չկան և ջրի որակի կանոնավոր չափումներ և վերահսկողություն չի իրականացվում:

Հանքավայրից հարավ մոտ 2կմ հեռավորության վրա հոսում է Սպիտակաջուր գետակը, որը Հայաստանի տարածքով ունի 5.5 կմ երկարություն (գետի երկարությունը 7 կմ է), որից

հետո անցնում է Ադրբեջանի տարածք: Ազդակիր համայնքների հետ Սպիտակաջուր գետը որևէ կերպ կապված չէ, ջուրն էլ չի օգտագործվում:

Գետակիի սնուցումը ամբողջությամբ կապված է մթնոլորտային տեղումների հետ և կրում է սեզոնային բնույթ:

2.5. Մթնոլորտային օդ

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում օդի աղտոտվածության մոնիթորինգն իրականացնում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը (Էկոմոնիթորինգ):

Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Հրազդան, Ալավերդի, Արարատ քաղաքներում մթնոլորտային օդի ակտիվ եղանակով նմուշառումներ իրականացվում են 16 ստացիոնար դիտակայանում: Մի շարք քաղաքներում պասիվ նմուշառման եղանակով կատարվում են ազոտի և ծծմբի օքսիդների դիտարկումներ:

Սակայն, ինչպես Կողբ բնակավայրում, այնպես էլ հանքավայրի տարածքում դիտակետեր կամ պասիվ նմուշառման կետեր չկան և այստեղ օդի փաստացի որակի մասին տեղեկություններ չկան:

Վերլուծելով գոյություն ունեցող իրավիճակը՝ արդյունաբերական գործունեության բացակայությունը և բնակավայրերից հեռու գտնվելը, կարելի է ենթադրել, որ տեղանքի օդային ավազանը աղտոտված չէ:

Ինչ վերաբերում է Կողբի օդային ավազանի վիճակին, ապա որոշակի պատկերացում բնակավայրերի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ հաշվարկային եղանակով: Դրա համար «Էկոմոնիթորինգ»-ը առաջարկում է համապատասխան ձեռնարկ-ուղեցույց: Ըստ այդ ուղեցույցի մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար, որոնց թվին է դասվում Կողբը, 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:

2.6 Հողեր

Հողը բնական գոյացություն է, կազմված ծագումնաբանորեն իրար հետ կապված հորիզոններից, որոնք ձևավորվել են երկրի կեղևի մակերեսային շերտերի վերափոխման հետևանքով՝ ջրի, օդի և կենդանի օրգանիզմների ներգործության շնորհիվ: Հողը երկրակեղևի մակերեսային փխրուն շերտն է, որը փոփոխվում է մթնոլորտի և օրգանիզմների ազդեցությամբ, լրացվում է օրգանական մնացուկներով: Հողառաջացող գործոններն են աշխարհագրական, գեոմորֆոլոգիական, կլիմայական պայմանները, լանդշաֆտը, բուսական և կենդանական աշխարհի և մարդու ներգործությունը:

Հողային տիպերից առկա են անտառային դարչնագույն մնացորդային կարբոնատային, տափաստանացված հողերը:

Հողառաջացնող ապարների նստվածքների գենետիկական տիպերից են էոլայինը: Հողառաջացնող ապարների լիթոլոգիական կազմում առկա են՝ լյուսանման ավազակավեր, կարբոնատային, գիպսավորված, թաղված հողային շերտով:

Մակերևույթի թեքությունն է՝ 5-10°:

Պինդ փուլի առավելագույն ծավալը սելավագոյացման 1.0կմ² ակտիվ մակերեսից 1 սելավի դեպքում կազմում է միջին՝ 5-15հազ.մ³/կմ²:

Ըստ հողերի էրոզվածության աստիճանի դասվում է VI կարգին (70%-ից ավելի):

Լեռնաանտառային գոտու դարչնագույն անտառային հողերը ներկայացված են 700.0-1700.0մ բարձրությունների սահմաններում, կիրճերով, ձորակափոսորակային ցանցով խիստ կտրտված ռելիեֆի պայմաններում: Այս հողերը բնութագրվում են դարչնագույն և մուգ-դարչնագույն գույնով, հումուսի բավական բարձր պարունակությամբ (10-14%), որը խորության ուղղությամբ արագ նվազում է:

Հումինային նյութերում հումինաթթուների և ֆուլվոթթուների քանակը գրեթե հավասար է: Այս տիպի հողերը ունեն գլխավորապես կավավազային մեխանիկական կազմ: Կլանման տարողությունը բարձր է, կլանված կատիոններում գերակշռողը Ca-ն է: Ռեակցիան չեզոք է կամ թույլ հիմնային: Բնութագրվում են բարելավ ֆիզիկական և ջրաֆիզիկական հատկություններով, լավ արտահայտված ստրուկտուրայով: Ստորև աղյուսակ 2,4-ում ներկայացվում է դարչնագույն անտառային հողերի ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները:

Աղյուսակ 2.4.

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուսը, %	CO ₂ , %	Կլանված տիոնների մարը,մ/էկվ հողում	կա-գու-100գ	pH-ը ջրա-լիս քաշ-վածքում
1	2	3	4	5	6	
Տիպիկ դարչնագույն անտառային	0-14	9.9	չկա	39.2		6.9
	14-35	3.4	3.1	35.1		7.5
	35-50	1.0	4.0	34.8		8.2
	50-94	0.9	3.9	33.8		8.2
	94-115	0.8	2.4	16.9		8.2
	115-145	0.7	7.3	17.8		8.3
Կարբոնատային դարչնագույն անտառային	2-16	10.8	1.9	22.8		7.8
	16-31	4.5	5.2	15.6		8.0
	31-43	2.5	7.5	17.0		7.5
	43-120	1.2	8.9	19.8		7.9
Լվացված դարչնագույն անտառային	0-10	14.1	չկա	40.3		6.6
	10-26	3.7	չկա	39.1		6.7
	26-49	2.2	չկա	33.4		6.5
	49-64	1.4	չկա	38.6		6.8
	64-85	1.4	չկա	37.6		7.7
	85-107	0.8	չկա	38.9		7.3



18	Անտառային դարչնագույն կրազերծված տափաստանացված
19	Անտառային դարչնագույն տիպիկ կավայնացած
23	Անտառային դարչնագույն կարբոնատային խճաքարային
24	Անտառային դարչնագույն կարբոնատային տափաստանացված
25	Անտառային դարչնագույն մնացորդային կարբոնատային
26	Անտառային դարչնագույն մնացորդային կարբոնատային, տափաստանացված

Նկար 5. Հողերի տիպերի սխեմատիկ քարտեզ

Նախագծվող բացահանքի տարածքում հողաբուսական բերի շերտը բացակայում է առանձին տեղերում, հիմնականում գոգավորություններում /ձորակներում/, կան պոտենցիալ արգասաբեր փուխր ապարների կուտակումներ որանց ընդհանուր ծավալը կազմում է մոտ 3.0հազ.մ³, կիսանվեն և կպահեստավորվեն առանձին բացահանքի հյուսիսային եզրագծի մոտ՝ 0.2հա տարածքի վրա 1.5մ բարձրությամբ հողաթմբով և դրանց ջրային և հողմնային հողատարումից պահպանելու նպատակով հողաթմբի մակերեսին և կողերին կիրականացվի տարածքի համար բնորոշ խոտաբույսերով ճիմի առաջացում: Հետագայում այդ ապարները կօգտագործվեն տարածքների կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի նպատակով:

Նախագծվող մակերեսը /10,37հա/ ամբողջությամբ ներառված է ՀՀ Տավուշի մարզի Կողբ գյուղական համայնքի տարածքում, որից 7.2հա արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողատարածք է, իսկ 3.17հա արոտավայր է որի նշանակությունը սահմանված կարգով ևս կփոխվի ընդերքօգտագործման: Գտնվելով գյուղերից մեծ հեռավորության վրա, այդ արոտավայրերը իրենց նշանակության երբևէ չի օգտագործվում:

2.7 Բուսական և կենդանական աշխարհ

2,7,1 Բուսականություն

Բուն հանքավայրի տարածքում բուսական աշխարհը հիմնականում ներկայացված է քսերոֆիտ համակեցություններով՝ տարածքի ցածրադիր հատվածներում հանդիպում է շիբլյակ, ավելի վեր շիբլյակը փոխարինվում է փետրախոտա-տարախոտային տափաստանով, որոշ հատվածներում էլ՝ հացազգի-տարախոտային տափաստանով:

Բացահանքի համար նախատեսվող տարածքի հարևանությամբ բուսածածկույթը մասամբ արդեն խախտված է, ներկայացված է ռուդերալ տեսակներով, որոնք զարգացել են լքված գյուղատնտեսական հողատարածքների բուսացման հետևանքով: Բավականին մեծ տարածքներ է զբաղեցնում Գեղավեր դաշտայինը (*Cirsium arvense* (L.) Scop.):

Շիբլյակ: Տաք բարեխառն և լեռնային մերձարևադարձային ֆլորաների ֆլորոցենոտիպ է: Ուսումնասիրվող տարածքում այս ֆլորոցենոտիպը տարածված է ստորին լեռնային գոտում, զբաղեցնում է տարածքի մեծ մասը, որտեղ էդիֆիկատոր է հանդիսանում Ցաքին (*Paliurus spina Christi* Mill): Ցաքու հետ հանդիպում են նաև այլ թփեր՝ Ցախակեռասը կովկասյան (*Lonicera caucasica* Pall.), Դժնիկը Պալասի (*Rhamnus pallasii* Fish., et Mey.), Ասպիրակը աղեղնաեզր (*Spiraea crenata* L.), Հասմիկը թփուտային (*Jasminum fruticans* L.), Էֆեդրան լեռնային (Սարի չամիչ)(*Ephedra procera*): Խոտածածկը բազմազան է, հանդիպում են Ողկուզակ կովկասյան(*Dictamnus albus* L. subsp. *caucasicus* (Fisch. Et C. A. Mey.), Մակարդախոտը (*Galium verum* L.), Կաթնախոտը անատոլիական (*Polygala anatolica*), Լերդախոտը ալեհեր (*Teucrium polium* L.), Հազարատերևուկը սովորական (*Alchemilla millefolium* L.), Ավելուկ սովորականը (*Rumex acetosa* L.), Թխակակաչ եղջրավորը (*Glaucium corniculatum* (L.) Curt.) և այլն:

Փետրախոտա-տարախոտային: տափաստանի հատվածում հանդիպում են Փրփրուկ տափաստանայինը (*Filipendula hexapetalaa* Gilib.), Պնակախոտ արևելյանը (*Scutellaria orientalis* L.), Քարառվույտ երփներանգը (*Coronilla varia*), Քոսքոսուկը (*Scabiosa*), Գազը (*Astragalus* sp.), Բավեղը պալարավոր (*Phlomis toberosa* L.), Բավեղը փշոտ (*Phlomis pungens* Willd.), Սիբեխ սովորականը (*Falcaria vulgaris* Bernh.), Անմոռուկ դաշտայինը (*Myosotis arvensis* (L.) Hill.), Երեքնուկ վարելահողայինը (*Trifolium arvense* L.) և այլն:



Ձորակներում, հանքավայրից 650-700մ դեպի արևմուտք, մնացորդային լայնատերև նոսրանտառի կղզյակներ են, մասնակցությամբ՝ մարենու (*Rosa canina*), Հացենու սովորական (*Fraxinus excelsior*), Գերիմաստու (*Viburnum lantana*), Ասպիրակի աղեղնաեզր (*Spiraea crenata* L.), Պիստակենու (*Pistacea mutica*), Ճապկիի հարավի (*Swida australis*) և այլն:

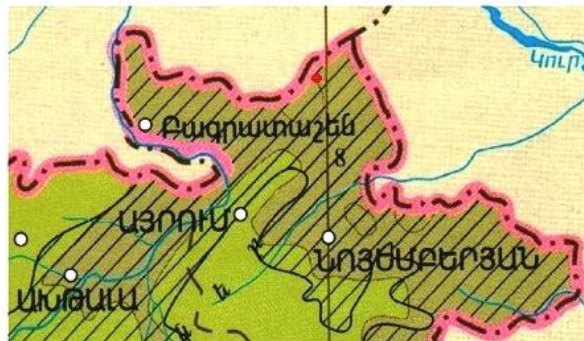
Այսպիսով, հանքավայրի տարածքում իրականացված դաշտային այցելություններով, ինչպես նաև առկա գրականության տվյալների համադրմամբ և նույնականացմամբ հաստատված է, որ բուն հանքավայրի տարածքում հատուկ պահպանության կարիք ունեցող, վտանգված, խոցելի, անհետացման եզրին գտնվող և ՀՀ Կարմիր գրքում կամ ԲՊՄՄ կարմիր ցուցակում գրանցված տեսակները բացակայում են (Հավելված՝ տարածքի բուսականության ուսումնասիրության եզրակացություն):

Բնական բուսածածկի տիպերից են՝ քսերոֆիլ նոսրանտառային բուսականությունը: Բնորոշվում է որպես սաղարթավոր խառը, մասնակցությամբ՝ *Paliurus spina-christi* Mill.,

Spiraea crenata L., *Amugdalus fenzliana* (Fritsch) Lipsky, *Pistacia nutica* Fisch. et Mey. *Celtis glabrata* Stev. Ex Planch., *Cerasus incana* (Pall.) Spach, *Pyrus salicifolia* Pall.

Հանդիպում են Բանգի սև (*Hyoscyamus niger*), Եղինջ երկտուն (*Utrica dioica*), Երեքնուկ կարմիր, Երեքնուկ սողացող (*Trifolium hyridum*, *Trifolium repens*), Իշաովույտ դեղատու (*Melilotus officinalis*), Խատուտիկ դեղատու (*Taraxacum officinalis*), Ծոսապաշար սովորական (*Capsella bursa pastoris*):

Վայրի օգտակար բուսատեսակներից տեղանքում հանդիպում է Խնկածաղիկ սովորականը (*Origanum vulgare*):



Քսերոֆիլ նոսրանտառային բուսականություն

- 7 Գլիմ խառը, մասնակցությամբ՝ *Juniperus polycarpus* C. Koch, *J. oblonga* Bieb., *J. hemisphaerica* J. et C. presl., *J. foetidissima* Willd., *J. Sabina* L., *Ephedra procera* Fisch. et Mey.
- 8 Սաղարթավոր խառը, մասնակցությամբ՝ *Paliurus spina-christi* Mill., *Spiraea crenata* L., *Amugdalus fenzliana* (Fritsch) Lipsky, *Pistacia nutica* Fisch. et Mey. *Celtis glabrata* Stev. Ex Planch., *Cerasus incana* (Pall.) Spach, *Pyrus salicifolia* Pall.

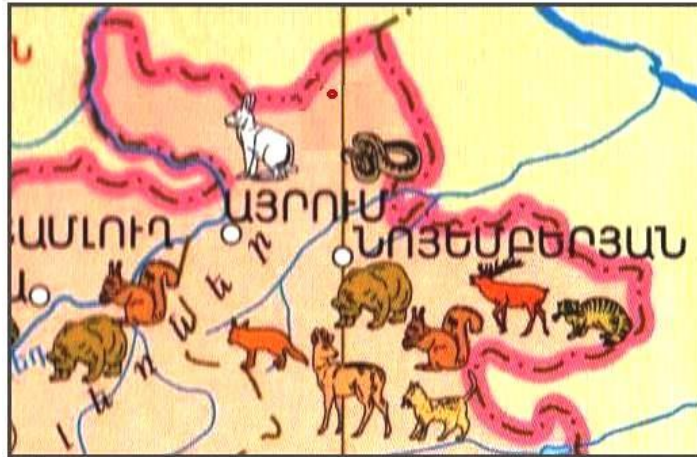
Տափաստանային բուսականություն

- 9 Հացազգային, տարախոտա-հացազգային, մասնակցությամբ՝ *Festuca valesiaca* Gaudin, *F. ovina* L., *Koeleria albobii* Domin, *K. cristata* (L.) Pers., *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. tirsia* Stev., *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, *Galium verum* L., տեսակներ *Agropyron*, *Andropogon*, *Scabiosa*, *Veronica*, *Artemisia*, *Achillea*, *Astragalus*

Նկար 7. Բուսականության տիպերի սխեմատիկ քարտեզ

2.7.2 Կենդանական աշխարհը

Բացահանքի շահագործման համար հատկացված տարածքը գտնվում է Հայաստանի Հյուսիս-արևմտյան հատվածում՝ Տավուշի մարզում: Ուսումնասիրվել է նախատեսվող գործունեության համար ընտրված տարածքը, միջին բարձրությունը՝ ծ.մ. 650.0մ (19.09.2015թ. ՀՀ Տավուշի մարզի Կողբ գյուղական համայնքի անշարժ գույքի սեփականության /վկայական N 19092015-11-0023/, իրավունքի համաձայն տրամադրվել է 7.2հա արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողեր, գործառնական նշանակությունը՝ ընդերքօգտագործման համար:



Նկար 8

Մինչև հետազոտությունների սկսելը ուսումնասիրվել է ողջ մատչելի գիտական գրականությունը, որը վերաբերվում է կոնկրետ տվյալ վայրին /Даль, 1954; Лястер, Соснин, 1942; Гелтнер и др., 1967; Мартиросян, Папанян, 1983; Агаджанян, 1986; Касабян, 2001; Попов, 2003; Агасян, 1998; Агасян, 2010; Красная книга Армении, 1987; 2010; Adamian, Daniel Klem, 1999):

Ուսումնասիրված գրականության մշակման արդյունքում պարզվեց, որ եղած տվյալները հիմնականում կրում են ֆրագմենտար բնույթ և չեն կարող անմիջական պատկերացում տալ տվյալ տարածքի կենդանական աշխարհի վերաբերյալ:

Մեթոդիկա

Շահագործման ենթակա և դրա հարակից տարածքներում դիտարկումներն իրականացվել են ընդունված երթուղային մեթոդով /Формозов, 1951; Новиков, 1953; Ошмарин, 1990/: Օգտագործվել է հեռադիտակ /10 x 40/, մանրադիտակ /20 x 40 x 60/, ինչպես նաև թվային ֆոտոխցիկ:

Տարածքի կաթնասունների տեսակային կազմը որոշվել է վիրտուալ անմիջական հանդիպումներով, հետքերով, սննդային կրճվածքներով և կղանքով:

Թռչունների տեսակային կազմը որոշվել է անմիջական վիզուալ դիտարկումներով, ինչպես նաև ձայներով:

Սողունները և երկկենցաղները՝ վիզուալ հանդիպումներով:

Ստորև ներկայացվում է հետազոտությունների ընթացքում գրանցված կենդանատեսակների ցանկը, ըստ տարածքի բնույթի:

Կաթնասուններ

Գայլ-*Canis lupus*: Հետքերը երկու անգամ գրանցվել են փետրախոտային տափաստանում:

Շնագայլ –*Canis aureus*: Ընդհամենը մեկ անգամ վիզուալ գրանցվել է:

Աղվես – *Vulpes vulpes*: Պարբերաբար դիտվել և հետքեր են գրանցվել շահագործման ենթակա և հարակից տարածքներում:

Կզաքիս –*Martes foina*: Կղկղանքը գրանցվել է շիբլյակում և փետրախոտային տափաստանում:

Նապաստակ – *Lepus europaeus*: Պարբերաբար գրանցվել է շահագործման ենթակա և հարակից տարածքներում:

Սովորական դաշտամուկ – *Microtus arvalis*: Գաղութներով ներկայացված բնանցքերը գրանցվել են փետրախոտային և հացահատիկա-տարախոտային բուսականությամբ պատված վայրերում:

Անտառային մուկ –*Apodemus sylvaticus*: Մեկ անգամ թակարդով բռնվել է լայնատերև նոսրանտառի փոքրիկ կղզյակներում:

Թփուտային դաշտամուկ – *Microtus majori*: Մեկ անգամ կիսակերված անհատի մնացորդ գրանցվել է շիբլյակում:

Թռչուններ-Aves

Տարածքի թռչունների տեսակային կազմը ներկայացված է ըստ գրանցման վայրի:

Մեծ ճուռակ- *Buteo buteo*:

2. Տափաստանային ճուռակ- *buteo rufus*

Երկու տեսակներն էլ գրանցվել են գարնանը շահագործման ենթակա և հարակից տարածքներում:

Լորաճուռակ –*Accipiter nisus* : Պարբերաբար գրանցվել է շահագործման ենթակա և հարակից տարածքներում:

Սովորական հողմավար բազե- *Falco naumanni* : Գրանցվել է փետրախոտային տափաստանում:

Անտառային աղավնի – *Columba palumbus*: Գրանցվել է տարածքի վրայով թռչելիս:

Սովորական կկու-*Coccyus canorus*: Պարբերաբար ձայնը լսվել է ողջ տարածքում:

Այծկիթ –*Caprimulgus europaeus*: Գրանցվել է երեկոյան փետրախոտային տափաստանում, ճանապարհի վրա:

Ոսկեգույն մեղվակեր – *Merops apiaster*: Ձայնը գրանցվել է ողջ տարածքում:

Հոպոպ –*Upupa epops*: Պարբերաբար գրանցվել է ողջ տարածքում:

Խայտաբղետ փայտփոր – *Dendrocopos medius*: Մեկ անգամ գրանցվել է լայնատերև նոսրանտառում:

Անտառային արտույտ – *Lullula arborea*: Գրանցվել է շիբլյակի հարավային տարածքում:

Գյուղական ծիծեռնակ- *Hirunda rustica*:

Քաղաքային ծիծեռնակ –*Delichea urbana*: Երկու տեսակները գրանցվել են շահագործման ենթակա ողջ և հարակից տարածքներում:

Սպիտակ խաղտունիկ – *Motacilla alba*: Գրանցվել է բուսածածկից զուրկ վայրերում:

Մարգագետնային ձիաթռչնակ – *Anthus pratensis*: Երկու անգամ գրանցվել է գարնան շրջանում:

Ժուլան –*Lamius colluria*: Գրանցվել է փետրախոտային տափաստանում, թփուտների վրա:

Արշալուսիկ –*Erithacus rubecula*: Գրանցվել է ձայները լսելով:

Սովորական կարմրատուտ –*Phoenicurus phoenicurus*: Գրանցվել է շիբլյակի հարավային տարածքում:

Մարգագետնային չքքան –*Saxicola rubetra*: Շիբլյակի հարավային տարածքներում:

Սև կեռնեխ –*Turdus merula*: Նոսրանտառում:

Ծնկլտան գեղեցիկ –*Phylloscopus collybita*:

Մեծ երաշտահավ –*Parus major*: Վերջին այս երկու տեսակները գրանցվել են նոսրանտառում և շիբլյակում:

Լեռնային դրախտապան –*Emberiza cia*:

Սևագլուխ դրախտապան –*Emberiza melanociphola*: Դրախտապանների երկու տեսակները գրանցվել են շիբլյակում և փետրախոտային տափաստանում:

Ամուրիկ – *Fringilla coelebs*: Գրանցվել է նոսրանտառում:

Կանաչ սերինոս –*Carduelis chloris*: Գարնանը գրանցվել է ձայնը շիբլյակում և նոսրանտառում:

Կարմրակատար –*Carduelis carduelis*: Գրանցվել է շիբլյակում և նոսրանտառում:

Սովորական կաչաղակ –*Pica pica*: Պարբերաբար գրանցվել է ողջ տարածքում:

Սողուններ(Reptilia) և երկկենցաղներ (Amphibia)

Շահագործման ենթակա տարածքի տափաստանային հատվածում մեկական անգամ գրանցվել են սողունների 5 և երկկենցաղների մեկ տեսակ:

Ագամա –*Agama caucasica*:

Շերտավոր մողես –*Lacerta strigata*:

Պղնձօձ –*Coronella austriaca*:

Ժայռային մողես –*Darevskia raddei*:

Կանաչ դոդոշ –*Bifido viridis*:

Շահագործման ենթակա և հարակից տարածքներում ՀՀ Կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված կենդանատեսակներ չեն հայտնաբերվել:



2.8 Էկոհամակարգեր և բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ (ԲՀՊՏ)

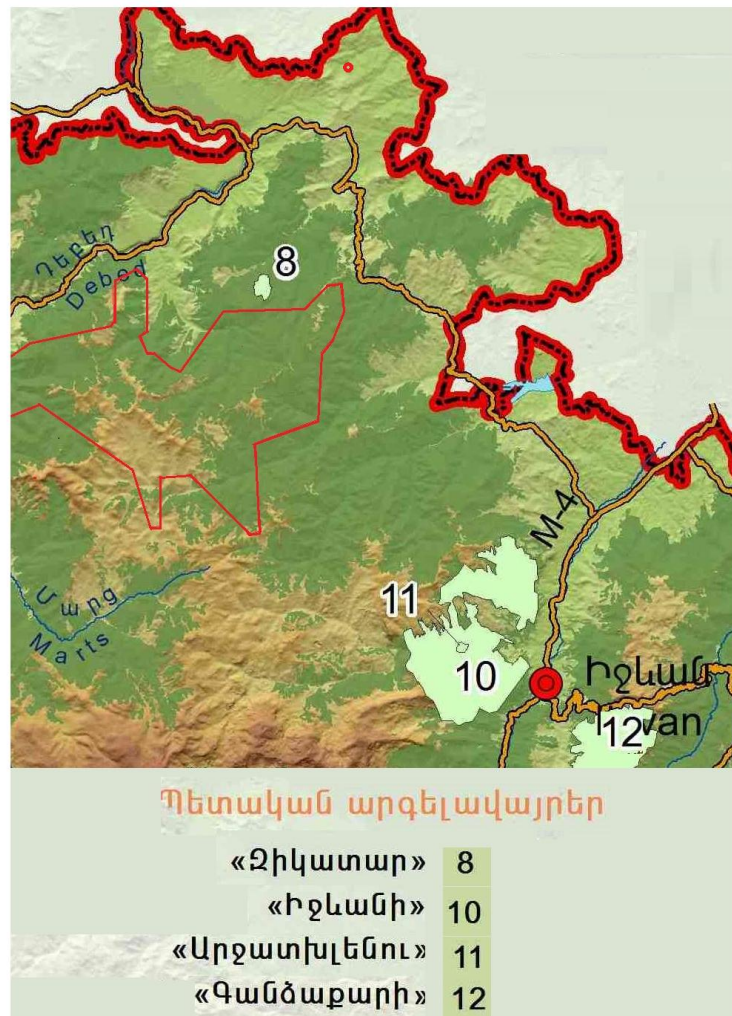
Տարածքում առկա է բուսականության տիպերից շիբլյակ, փետրախոտա-տարախոտային տափաստան, հացազգի-տարախոտային տափաստան:

Վերոհիշյալ ուսումնասիրվող տարածքում իրականացված դաշտային այցելությունների, ինչպես նաև առկա գրականության տվյալների համադրմամբ և նույնականացմամբ հաստատված է, որ բուն հանքավայրի տարածքում հատուկ

պահպանության կարիք ունեցող, վտանգված, խոցելի, անհետացման եզրին գտնվող և ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված տեսակները բացակայում են:

Հանքի հարավային սահմանից 215.0 մետր հեռավորության վրա հայտնաբերվել է Խոնդատ հիանալիի պոպուլյացիա, որի տարածման արեալը չի հարում հանքի սահմանին, գտնվում է հանքի շահագործման համար նախատեսված ճանապարհից բավականին հեռու:

Խոնդատ հիանալին հանդիպում է նաև Իջևանի ֆլորիստիկ շրջանի Չինչին, Այգեպար, Մոսես, Կալաչա, Հաղթանակ գյուղերի, ինչպես նաև Նոյեմբերյան քաղաքի շրջակայքում, ինչը անշուշտ չի պակասեցնում ուսումնասիրվող տարածքի հարևանությամբ աճող պոպուլյացիայի պահպանման կարևորությունը:



Նկար 9 Պետական արգելավայրեր

Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրի մոտակայքում չկան բնապահպանական տեսանկյունից խոցելի կամ բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ: Հանքավայրի տարածքին ամենամոտ գտնվող բնության հատուկ պահպանվող տարածքը «Զիկատար» պետական արգելավայրն է, որը հանքավայրի տարածքից հեռու է շուրջ 11.0կմ:

ՀՀ կառավարության 2008թ. Օգոստոսի 14-ի թիվ 967-Ն որոշումով հաստատված Տավուշի մարզի բնության հուշարձանների ցանկ

96.	«Մոլլաքար» ժայռ	Տավուշի մարզ, Իջևան քաղաքից մոտ 10 կմ հվ-արմ, Իջևան-Երևան խճուղու ձախ կողմում
97.	«Անանուն» պլազիոգրանիտներ	Տավուշի մարզ, Բերդ ավանից 6.5 կմ հվ-արմ, անտառոտնտեսության մոտ
98.	«Անանուն» դայկայանման մարմիններ	Տավուշի մարզ, Բերդ ավանի հս-արմ եզրին
99.	«Անանուն» փոխակերպարային (մետամորֆիզացված) թերթաքարեր	Տավուշի մարզ, Վարազաձոր գետի վերին հոսանքում, Բերդ քաղաքից մոտ 20 կմ հվ-արմ
100.	«Կալաքար» լեռ	Տավուշի մարզ, Ծաղկավան գյուղից 1.5 կմ հվ
101.	«Անանուն» սյունաձև էքստրուզիվ մարմին՝ նեկկ	Տավուշի մարզ, Ծաղկավան գյուղից 2 կմ հվ
102.	«Անանուն» դայկայանման մարմիններ	Տավուշի մարզ, Նավուր գյուղից 1.5 կմ հվ-արլ, Տավուշ գետի ձախ վտակի հովտում
103.	«Փայտասար» քարանձավների համալիր	Տավուշի մարզ, Կողբ գյուղից 4 կմ հարավ
104.	«Անանուն» կվարցային դիորիտներ և գաբրո-դիորիտներ	Տավուշի մարզ, Նավուր գյուղից 1.5 կմ հվ-արլ, Տավուշ գետի կիրճի աջ լանջին
105.	«Անանուն» շերտագրական մերկացում	Տավուշի մարզ, Չինչին գյուղի հվ-արլ եզրին
106.	«Անանուն» սանդղափուլ քարափներ	Տավուշի մարզ, Չինչին գյուղից 2.0 կմ հվ-արմ
107.	«Օձաքար» լեռնագագաթ	Տավուշի մարզ, Պառավաքար գյուղից 3 կմ հս-արմ, Վաղաշեն տանող ճանապարհի աջ կողմում

Նշված բնության հուշարձաններից հանքավայրի տարածաշրջանում միայն «Փայտասար» քարանձավների համալիրն է, որը գտնվում է հանքի տարածքից 14կմ հեռավորության վրա:

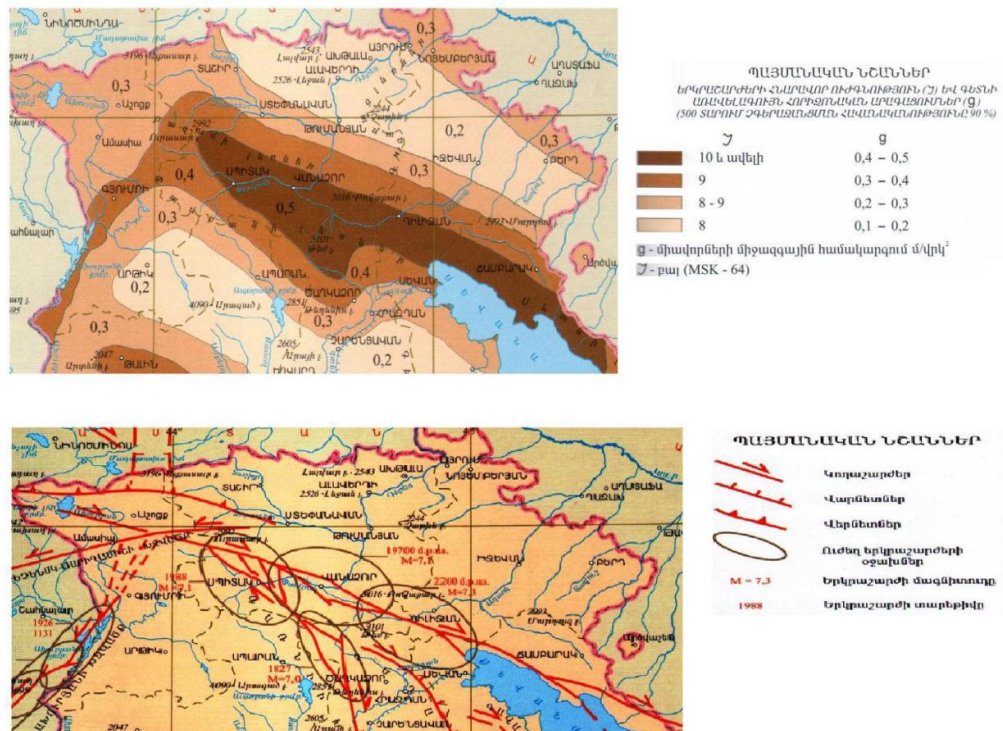
ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2014 թվականի օգոստոսի 5-ի N 220-Ն հրամանով հաստատվել են ՀՀ Տավուշի մարզի 15 բնության հուշարձանի՝ «Զորականի սուսի», «Վարդան Մամիկոնյանի կաղնի», «Սարի գյուղի սուսի», «Գետահովտի մամռապատ ժայռ», «Զիկատարի տանձուտ», «Ոսկեպարի կենի», «Զոնջուկուտ» բնության կենսաբանական, «Կովասարի փոխակերպարային թերթաքարեր», «Կալաքար» լեռ», «Չինչինի անկյունային աններդաշնակություն», «Չինչինի սանդղափուլ քարափներ», «Պլազիոգրանիտ-պորֆիրային դայք», «Քվարցային պլազիոպորֆիրների սյունաձև անջատումներ», «Փայտասար» քարանձավների համալիր», «Օձաքար» լեռ» բնության երկրաբանական հուշարձանների անձնագրերը:

2.9 Սեյսմիկ բնութագիրը

ՀՀ տարածքը գտնվում է Եվրասիական և Արաբական լիթոսֆերային խոշոր սալերի բախման գոտում ինչով և պայմանավորված է տարածաշրջանի բարձր սեյսմիկականությունը: Տարածքում հյուսիսից հարավ առանձնացվում են հետևյալ սեյսմիկ գոտիները՝ Մերձքուռի, Սոմխեթ - Ղարաբաղի, Մերձսևանի, Կապան-Գոգորանի, Ծաղկունյաց - Զանգեզուրի, Երևան - Օրդուբադի, Ուրծ-Վայքի: Նշված գոտիների

սահմաններով են անցնում երկրակեղևի խորքային բեկվածքները: Դրանցից ամենախոշորներն են՝ Սևան-Աքերայի, Հանքավան-Զանգեզուրի և Միջին Արաքսյան /Երևանյան/ բեկվածքները: Բեկվածքները թափանցում են երկրակեղևի 40.0-50.0կմ խորություններ, իսկ երկրակեղևի մակերեսին արտահայտվում են 5.0-10.0կմ լայնության գոտիներով: Համաձայն ՀՀ սեյսմիկ շրջանացման քարտեզի հյուսիսային մարզերի հիմնական մասին վերագրվում է գրունտի հորիզոնական արագացում $v = 20\text{սմ/վրկ}^2$ / $a = 0.3g$, գրունտների վերին մակերևույթի վրա երկրաշարժի ժամանակ առաջացած արագացման մեծությունը հորիզոնական ուղղությամբ համարժեք է մինչև 8 բալ երկրաշարժի ուժգնության

ՀՀ տարածքը գտնվում է Եվրասիական և Արաբական լիթոսֆերային խոշոր սալերի բախման գոտում ինչով և պայմանավորված է տարածաշրջանի բարձր սեյսմիկականությունը: Տարածքում հյուսիսից հարավ առանձնացվում են հետևյալ սեյսմիկ գոտիները՝ Մերձքուռի, Սոմխեթ - Ղարաբաղի, Մերձսևանի, Կապան-Գոգորանի, Ծաղկունյաց - Զանգեզուրի, Երևան - Օրդուբադի, Ուրծ-Վայքի: Նշված գոտիների սահմաններով են անցնում երկրակեղևի խորքային բեկվածքները: Դրանցից ամենախոշորներն են՝ Սևան-Աքերայի, Հանքավան-Զանգեզուրի և Միջին Արաքսյան /Երևանյան/ բեկվածքները: Բեկվածքները թափանցում են երկրակեղևի 40.0-50.0կմ խորություններ, իսկ երկրակեղևի մակերեսին արտահայտվում են 5.0-10.0կմ լայնության գոտիներով: Համաձայն ՀՀ սեյսմիկ շրջանացման քարտեզի հյուսիսային մարզերի հիմնական մասին վերագրվում է գրունտի հորիզոնական արագացում $a = 0.2g$, գրունտների վերին մակերևույթի վրա երկրաշարժի ժամանակ առաջացած արագացման մեծությունը հորիզոնական ուղղությամբ համարժեք է մինչև 8 բալ երկրաշարժի ուժգնության



Նկար 10. ՀՀ Սեյսմիկ շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ

ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի ՀՀՇՆ II-6.02-2006 հրամանով սահմանվում են այն չափանիշները, որոնք պետք է դրվեն շենքերի ու կառույցների նախագծման ու կառուցման հիմքում (սեյսմակայուն շինարարության նորմատիվներ): Նույն հրամանի հավելվածում ներկայացված է ՀՀ բնակավայրերի ցուցակը ըստ սեյսմիկ գոտիների: ՀՀ Տավուշի մարզի Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի հանքավայրի տարածքը գտնվում է g – արժեքների 0.2 գոտում:

Երկրաշարժի հնարավոր ուժգնությունը /բալ/ և գրունտի առավելագույն հորիզոնական արագացումները /g/ ներկայացվում են 500 տարին չգերազանցելու 90.0% հավանականությամբ:

ՀՀ Արտակարգ իրավիճակների նախարարի 12.02.2013թ. N 100-Ն հրամանով սահմանվում է սեյսմիկ ռիսկի գնահատման աշխատանքների կազմակերպման և իրականացման դրույթները, համաձայն որոնց կազմվում են սեյսմիկ ռիսկի գնահատման քարտեզներ, որոնք դրվում են մարզերի և համայնքների զարգացման ծրագրերի, քաղաքաշինական փաստաթղթերի մշակման հիմքում և կիրառվում են տարածքների, շենքերի և շինությունների սեյսմիկ խոցելիության նվազեցման միջոցառումների պլանավորման, արտակարգ իրավիճակների կառավարման և նրանց հետևանքների վերացման համար:

2.10 Սողանքներ

Հայտնի է, որ լեռնալանջերի վրա ապարների զանգվածի սողանքային տեղաշարժերն առաջանում են առանձին զանգվածների ծանրության և այլ հատուկ ուժերի ազդեցության ներքո, երբ տեղի է ունենում տեղանքի կայունության խախտում՝ սահքի բաղադրիչի գերազանցում ապարների ամրության մեծությունը: Նշված զանգվածների հավասարակշռության խախտման գլխավոր պատճառներն առավել հաճախ հանդիսանում են.

- լանջերի թեքության բնական և արհեստական մեծացումը;
- ապարների ամրության թուլացումը, դրանց ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների փոփոխման՝ խոնավեցման, հողմահարման, ուռչման և այլ գործոնների հետևանքով;
- ապարների վրա հիդրոստատիկ և հիդրոդինամիկ ուժերի ազդեցությունը, որը բերում է ֆիլտրացիոն դեֆորմացիաների (սուֆոզիայի, ջրիկացման և այլն);
- լանջի ձևավորման գոտում լեռնային ապարների լարվածային վիճակի փոփոխումը;
- արտաքին ազդեցությունները՝ լանջի բեռնավորում, միկրոսեյսմիկ և սեյսմիկ տատանումները:

Արձանագրված է, որ ՀՀ-ում սողանքները զբաղեցնում են 1049.5կմ² մակերես, այդ թվում Տավուշի մարզում 327.09կմ²: Անհրաժեշտ է նշել, որ սողանքների առաջացման և ակտիվացման գործում մեծ է նաև մարդու գործունեության դերը, այսինքն՝ կան սողանքներ, որոնց ծագումը տեխնածին է: Տնտեսության զարգացմանը զուգընթաց հանրապետության տարածքի ռելիեֆի ձևավորման գործում ծանրակշիռ գործոն է

համարվում մարդու ինժեներա-տնտեսական գործունեությունը, այն խախտում է լանջերի դարերով ձևավորված բնական հավասարակշռությունը, բավականին արագ փոխում է ռելիեֆի տեսքը, բերելով սողանքային երևույթների կտրուկ ակտիվացման. ակտիվանում են հին «հանգիստ» վիճակում գտնվող սողանքները, առաջանում են նորերը: Մարդու գործունեության ազդեցությունը լանջերում ունի երկակի իմաստ՝ արտածին երևույթների ակտիվացում և հանդարտեցում: Առաջինը միշտ գերակշռում է երկրորդին, որը պայմանավորված է լանջերում կատարված աշխատանքների ծավալների ընդլայնումից և ժամանակին չկատարված հակասողանքային միջոցառումների իրականացումից: Համաձայն միջազգային վիճակագրության տվյալների, ժամանակակից սողանքների գրեթե 70–80%-ը կապված են մարդու գործունեության հետ: Մասնավորապես՝ ՀՀ-ում սողանքների առաջացման հիմնական տեխնածին գործոններն են՝ լանջերի կտրումը, լեռնային շրջաններում, լանջերում ջրատարների կառուցումը, ոռոգման սխալ կազմակերպումը, երկաթուղիների և ավտոճանապարհների կառուցումն՝ առանց հակասողանքային միջոցառումների: Նշված պատճառներով առաջացած սողանքները հիմնականում միջին և փոքր մասշտաբի են, և դրանց 65–70%-ը համարվում են մերձակերեսային: Մարդու գործունեության արգասիքներն են՝ Կողբ–Հաղթանակ Ռևազլու–Վազաշեն, Շնոխ–Ճոճկան, Հացավան–Գառնի, Չիվա–Ռինդ–Արենի, Շաղափ գետի ավազանի սողանքները, դրանցից խոշորագույններն են Դիլիջանի, Ճամբարակի, Մարտունու, Գուգարքի, Վահագնի–Եղեգնուտի, Կաճաճկուտը, Ալավերդու, Լեռնապատը, Արագածի, Ջաջուռի սողանքները: Միջին մեծության սողանքներից են Սովետաշենի, Լոռու հանգստյան տան (Գուգարք), Ռինդի (Եղեգնաձոր), Բարեկամավանի (Դոստլու) և Բաղանիսի (Նոյեմբերյան) սողանքները: Ջրամբարների գոտիների շրջանում զարգացած են փոքր և միջին մեծության բազմաթիվ սողանքներ, որոնցից կարելի է նշել Ազատի, Ջողազի, Մարմարիկի ջրամբարները: Լիթոլոգիական և ջրաերկրաբանական նպաստավոր պայմաններում հաճախ մարդու գործունեության հետևանքով զարգանում են բավականին մեծ մակերես ունեցող սողանքներ Ողջաբերդի, Ջրվեժ–Գեղարդ, Սովետաշենի, Արարատի և Եղեգնաձորի ենթաշրջաններում: Դասական տեխնածին սողանքներ են համարվում ճանապարհային սողանքները: Դրանք հիմնականում զարգացած են՝ Երևան–Գառնի, Դիլիջան–Վանաձոր, Կապան–Գորիս, Քաջարան–Մեղրի, Վանաձոր–Նոյեմբերյան, Վազաշեն–Բերդ ճանապարհների հատվածներում: Դրանց առաջացումը կապված է տեղանքի բարդ ինժեներա-երկրաբանական պայմանների հետ, որը բնութագրվում է լանջերի թեքությամբ, գետային հովիտների և ձորակների խիտ ցանցով, ինչպես նաև հին սողանքների առկայությամբ:

Շրջանում հայտնի Կողբ – Հաղթանակի, Բարեկամավանի (Դոստլու) և Բաղանիսի (Նոյեմբերյան) սողանքները հանքային շրջանից գտնվում են բավականին մեծ հեռավորությունների վրա (8-15 կմ): Ըստ «2007-2010 թթ. ՀՀ տարածքի առավել վտանգավոր սողանքների ամփոփողի կազմման աշխատանքների» հաշվետվության շրջանում առավել վտանգավոր է համարվում Բարեկամավանի սողանքը, որը գտնվում է Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրից շուրջ 15 կմ հեռավորության վրա:



Նկար 11. Սողանքների սխեմատիկ քարտեզ

2.11 Աղմուկի մակարդակը

Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում օգտագործվող տեխնիկան շահագործելիս առաջանում է աղմուկ: Աշխատանքային հրապարակում առաջացող աղմուկի նվազեցման նպատակով մեքենաները պետք է սարքավորված լինեն ձայնախլացուցիչներով, որպեսզի աղմուկի մակարդակը բնակելի գոտում չգերազանցի ՀՀ գործող նորմերը:

2.12 Տավուշի մարզի սոցիալ –տնտեսական բնութագիրը

2.12.1 Ենթակառուցվածքներ

Տավուշի մարզը զբաղեցնում է ՀՀ տարածքի 9.1%-ը (տարածքը՝ 270399.0հա), 1 քառ. կմ-ի վրա ապրում է 50 մարդ: Մարզի բնակչությունը կազմում է 134.7 հազ.մարդ, որից 52.6 հազ.մարդ բնակվում են քաղաքներում:

Տավուշի մարզն ունի 5 քաղաքային (Իջևան, Դիլիջան, Նոյեմբերյան, Բերդ, Այրում) և 57 գյուղական համայնք: Համայնքներից 46-ը ՀՀ կառավարության 17.11.1998թ.-ի թիվ 713 որոշմամբ ճանաչվել են սահմանամերձ: Սահմանամերձ գյուղերում գրեթե անընդհատ խախտվում է հրադադարի ռեժիմը, գյուղերը գնդակոծվում են ադրբեջանական զինված ուժերի կողմից: Ռազմական դրությամբ պայմանավորված արտակարգ իրավիճակներին

արագ արձագանքելու նպատակով պարբերաբար իրականացվում են միջոցառումներ քաղաքացիական պաշտպանության համակարգը խաղաղից ռազմական դրության փոխադրելու վերաբերյալ:

Մարզի արդյունաբերության առաջատար ճյուղը մշակող արդյունաբերությունն է: Առավել զերակշռող են սննդարդյունաբերությունը, քարամշակումն ու փայտամշակումը: Մարզում արտադրվում է բենտոփոշի, երեսապատման սալիկներ, գինիներ, պահածոներ և այլն: Մարզում արտադրվող արդյունաբերական արտադրանքից արտաքին շուկա են արտահանվում գինիներ, հանքային ջուր, քարե և փայտե արտադրատեսակներ: Գյուղացիական տնտեսությունները զբաղվում են այգեգործությամբ, անասնաբուծությամբ, բուսաբուծությամբ, մեղվաբուծությամբ և 32 կերարտադրությամբ: Անասնաբուծության մեջ առաջատար ճյուղեր են համարվում խոշոր եղջերավոր անասնաբուծությունն ու խոզաբուծությունը:

2019թ. դրությամբ Տավուշի մարզում գրանցված են շուրջ 145 արտադրական ձեռնարկություններ: Մարզի արդյունաբերական խոշոր ձեռնարկություններից են <ԲՖՑ> ԲԲԸ, <Քարարտ> ՓԲԸ, <Իջևանի բենտոնիտ գործարան> ԲԲԸ, <Իջևանի գինու գործարան> ԲԲԸ, <Դիլիջանի հանքային ջրերի գործարան> ԲԲԸ և այլն:

Իջևանը հայտնի է իր գորգագործությամբ: Այստեղ է գտնվում Անդրկովկասի ամենամեծ գորգագործական կոմբինատը, որը մեծ համբավ ուներ ողջ խորհրդային միությունում: Իջևանյան գորգագործության նմուշները այսօր ևս պահպանվում են Հայաստանի պատմության թանգարանում: Իջևանը հայտնի է նաև իր գինիներով: Քաղաքի մուտքի մոտ է գտնվում Իջևանի գինու գործարանը:

Մարզի կենտրոնով անցնում է Հյուսիսային Կովկաս-Թբիլիսի-Երևան գազատարը: Մարզով ձգվում են 152.6կմ միջպետական, 274.9կմ հանրապետական և 380.6կմ տեղական նշանակության ընդհանուր օգտագործման ավտոմոբիլային ճանապարհներ: Հյուսիսային սահմանի երկայնքով՝ Դեբեդի ավտո, անցնում է Երևան-Թբիլիսի երկաթուղու 7.0կմ հատվածը: Բեռնաուղևորափոխադրումներն իրականացվում են ավտոմոբիլային տրանսպորտով:

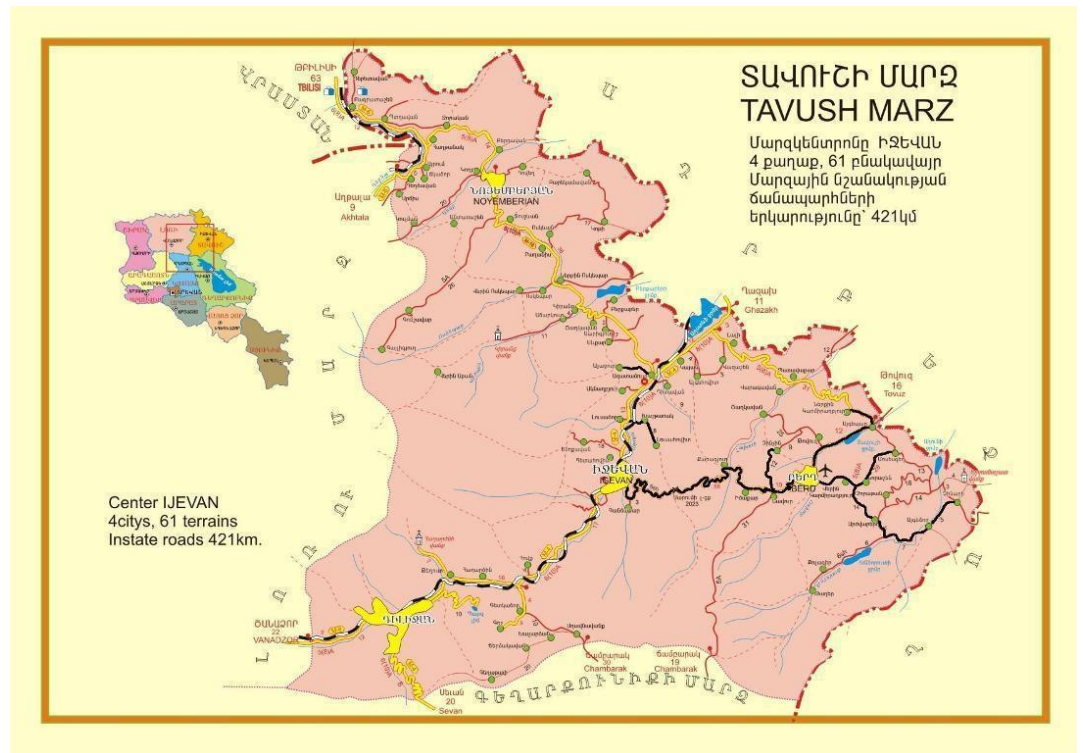
Աղստև գետի հովիտը հարուստ է հանքային ջրերով: Դիլիջան քաղաքում գործում են երկու հանքային ջրերի գործարաններ՝ «Դիլիջան» և «Էմ Այ Բի Քոնսալթինգ ՍՊԸ»:

Մարզի տնտեսության հիմնական հատվածների տեսակարար կշիռները ՀՀ համապատասխան ճյուղերի ընդհանուր ծավալում կազմել են. արդյունաբերություն՝ 0.6%, գյուղատնտեսություն՝ 4.6%, շինարարություն՝ 4.9%, մանրածախ առևտուր՝ 1.1%, ծառայություններ՝ 0.7%:

Աղստև գետի հովիտը հարուստ է հանքային ջրերով: Դիլիջան քաղաքում գործում են երկու հանքային ջրերի գործարաններ՝ «Դիլիջան» և «Էմ Այ Բի Քոնսալթինգ ՍՊԸ»:

Մարզի տնտեսության հիմնական հատվածների տեսակարար կշիռները ՀՀ համապատասխան ճյուղերի ընդհանուր ծավալում կազմել են. արդյունաբերություն՝ 0.6%, գյուղատնտեսություն՝ 4.6%, շինարարություն՝ 4.9%, մանրածախ առևտուր՝ 1.1%, ծառայություններ՝ 0.7%:

Մարզի տարածքում գործող կրթական հաստատությունների քանակը հետևյալն է. Մարզի բնակչության պայմանները չափազանց նպաստավոր են բնակչության հանգստի կազմակերպման, առողջության վերականգնման և միջազգային տուրիզմի



Նկար12. ՀՀ Տավուշի մարզի ակնարկային քարտեզը

Մարզի բնությունը գեղատեսիլ է և հարուստ պատմամշակութային կառույցներով՝ վանքային համալիրներ, բերդեր, խաչքարեր, կամուրջներ, դամբարաններ, հուշակոթողներ, հուշաղբյուրներ: Հատկանշական են Գոշավանքը, Հաղարծինի ու Մակարավանքի համալիրները, Տավուշի բերդը և այլն Տավուշի մարզում է գտնվում ՀՀ ամենախոշոր աղյուսակերտ եկեղեցին՝ Կիրանցի վանքը:

Նոյեմբերյանը քաղաքը Տավուշի մարզի հյուսիսային մասում է, Գուգարաց լեռնաշղթայի լանջերին, Հայաստան-Վրաստան միջպետական ճանապարհին: Նոյեմբերյանն ունի մեղմ կլիմա. Գարունը կարճատև է ու անձրևաշատ, ամառը՝ երկարատև և զով: Քաղաքը անտառային գոտում է : Այլ բնակավայրերի հետ կապվում է Երևան-Թբիլիսի երկաթուղով, Երեվան –Ալավերդի-Թբիլիսի և Երևան-Իջևան- Թբիլիսի ավտոճանապարհներով:

Տարածքը՝ 39 500 քառ.կմ է,
Բնակչության թվաքանակը՝ 5 504 մարդ
Հեռավորությունը մայրաքաղաքից՝ 195կմ
Հեռավորությունը մարզկենտրոնից՝ 54 կմ

Բարձրությունը ծովի մակարդակից՝ 800-950 մ
Տնտեսության առաջատար ճյուղը՝ գյուղատնտեսություն
Հեռախոսային կոդ՝ + 374 (266)

13-րդ դարի Մշկավանքն ու Սուրբ Սարգիս եկեղեցին, Ղարիչաքար ամրոցը վկայում են, որ այստեղ բնակություն է եղել շատ հին ժամանակներից, մինչև իսկ քարե դարից; Այստեղ է Սրոցահանք հանդամասը, որտեղից սրոցաքար է արտահանվել Պարսկաստանն թուրքիա: Տարածքում կան եկեղեցիներ, գյուղատեղի, գերեզմանոց, Քրիստոսից առաջ II հազարամյակի դամբարաններ, այստեղ է պարսպապատ, առանց քարաբուրգերի, «Բերդաղ» կեչվոդ կիկլոպյան ամրոցը: Պահպանվել «ՄրադանցԱրեգունի» կիկլոպյան ամրոցը, որտեղից և հայտնաբերվել են մետաղաձուլական հարմարանքներ: Քաղաքի հյուսիսում «Տալի - Գաշ» կիկլոպյան ամրոցն է: Երեք ամրոցներն էլ պատկանում են Քրիստոսից առաջ առաջին հազարամյակին:

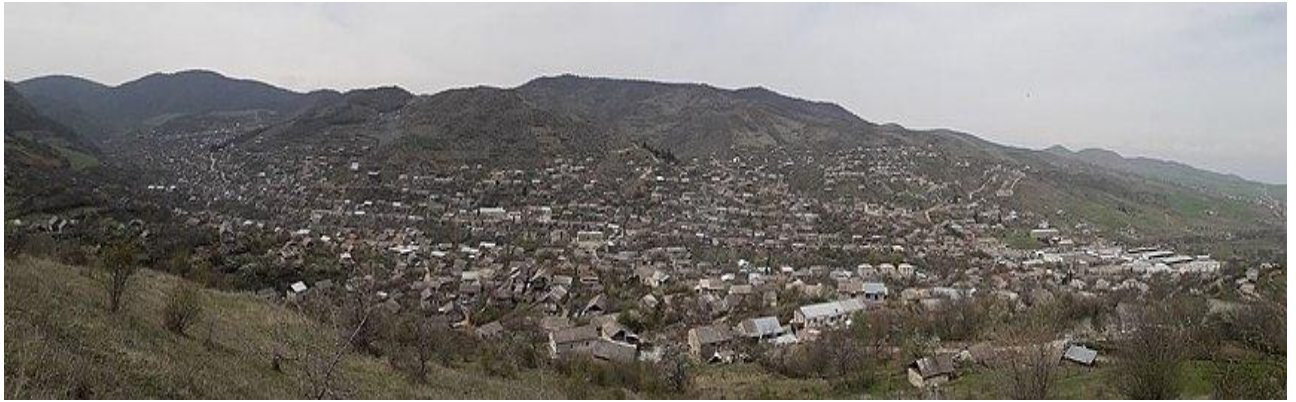
Նոյեմբերյանը պատմության ընթացքում եղել է Մեծ Հայքի Գուգարք նահանգի, Տաշիր-Ձորագետի թագավորության կազմի մեջ, միացվել է Գանձակի ամիրայությանը, ապա նաև միացվել է Վիրքին, Ռուսաստանին, իսկ 19-րդ դարում մտել է Ելիզավետպոլի նահանգի Ղազախ գավառի մեջ, հետո՝ Լոռի-Փամբակի գավառի մեջ: 1938 թվականից արդեն համանուն վարչական շրջանի կենտրոնն է:

Քաղաքի տնտեսության մեջ մեծ դեր ունի գյուղատնտեսությունը, հիմնականում անասնաբուծությունն ու դաշտավարությունը: Իսկ արդյունաբերական տեսանկյունից քաղաքը պակաս աշխույժ չէ, կան արդյունաբերական փոքր արտադրություններ: Արտադրվում է հացամթերք, կաթնամթերք, մակարոնեղեն, զովացուցիչ ջրեր և շինարարական տարբեր տեսակի իրեր՝ պեմզաբլոկ, ֆելզիտյա երեսպատման սալիկ, դուռ, պատուհան և այլն: Կա նաև կարի երկու արտադրամաս:

Նոյեմբերյանում կան հյուրանոցներ, ռեստորաններ, երկու եկեղեցի, մեկ հիմնական և մեկ ավագ դպրոց, երաժշտական, գեղարվեստի և սպորտ դպրոցներ, 2 մանկապարտեզ, նախակրթական վարժարան, մշակույթի տուն, կինոթատրոն, հեռուստաընկերություն, բժշկական կենտրոն, կապի հանգույց:

Նոյեմբերյանը աչքի է ընկնում սպորտի հանդեպ հետաքրքրություններով: Տարածված սպորտաձևերն են ըմբշամարտը, վոլեյբոլը, արևելյան մարտարվեստի տարբեր ոճերը, շախմատը և այլն:

Կողբ համայնք



Մակերես՝ 67.1կմ²

Բնակչություն՝ 5970 մարդ (01.01.2016թ.ի դրությամբ)

16.07.2016թ. ՀՕ-100-Ն „Հայաստանի Հանրապետության վարչատարածքային բաժանման մասին,, ՀՀ օրենքում փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին ՀՀ օրենքի պահանջով Տավուշի մարզի խոշորացված Կողբ համայնքում ընդգրկվել է նաև Զորական գյուղական համայնքը:

Կողբ համայնքը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության հյուսիս-արևելքում՝ Տավուշի մարզի նախկին Նոյեմբերյանի տարածաշրջանում՝ Երևան - Իջևան - Վրաստանի սահմանի միջպետական մայրուղու վրա: Հեռավորությունը մայրաքաղաքից 195.0կմ է, մարզկենտրոնից՝ 60.0կմ, Բազրատաշենի սահմանային անցակետից՝ 20.0կմ, Այրում երկաթուղային կայարանից՝ 17.0կմ: Համայնքը տեղակայված է ծովի մակերևույթից 500.0-1950.0մ բարձրության վրա՝ Գուգարաց լեռնաշղթայի լեռնաբազուկներին, Կողբ, Ոսկեպար և Դեբեդ գետերի ջրհավաք ավազաններում:

Սահմանակից է Նոյեմբերյան, Այրում, Շնող, Հաղպատ համայնքներին, ինչպես նաև հյուսիսից՝ Վրաստանին, իսկ արևելքից՝ Ադրբեջանին:

Ռելիեֆը լեռնային է և բնութագրվում է խիստ կտրտվածությամբ և լանջերի դիրքադրությունների փոփոխությամբ: Լեռնալանջերն անտառապատ են: Անտառ կազմող ծառատեսակներն են հաճարենին, կաղնին, բոխին, դաժին, լորենին, հացին, թխկին, փռնին և այլ ծառատեսակներ: Թփերից առավելապես հանդիպում են հոնին, սգնին, մասրենին, գլոռնին, մոշենին, ցախակեռասը, կծոխուրը: Համայնքն ունի ընդարձակ ալպյան արոտավայրեր և խոտհարքներ:

Կողբ գետի ձախ ափին ձգվում է Կոզմանի, իսկ աջին Ոսկեպարի լեռնաշղթաները, որոնց լեռնաբազուկներն արևելյան ուղղությամբ իջնում են Կողբագետի ստորին հովիտի ուղղությամբ: Հանածոներից տարածված են կրաքարերը, տուֆը, կան ավազի, ցեոլիտի, ֆելզիտի, բազալտի, պղնձի և երկաթի պաշարներ:

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԿԱԶՄԸ

2019	
1. Մշտական բնակչության թվաքանակը	5970
2. Գրանցված ծնունդների քանակը	71
3. Մահացության դեպքերի քանակը	66
4. Ամուսնությունների քանակը	15
5. Ամուսնալուծությունների քանակը	12
6. Տնային տնտեսությունների թիվը	1444
7. Ընտանեկան նպաստ ստացող տնային տնտեսությունների քանակը	126
8. Կենսաթոշակառուների քանակը	1043
9. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց քանակը	46

ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆ, ԿՐԹԱԿԱՆ, ՄԱՐԶԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

2019	
1. Գրադարանների քանակը	2
2. Արվեստի դպրոցների քանակը	1
3. Երաժշտական դպրոցների քանակը	1
4. Նախադպրոցական հիմնարկների քանակը	3
5. Հանրակրթական դպրոցների քանակը	3
6. Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) ուսումնական հաստատությունների քանակը	0
7. Միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատությունների քանակը	0
8. Բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների քանակը	0
9. Մարզադպրոցների քանակը	0

ԲՆԱԿԵԼԻ ՖՈՆԴԸ

2019	
1. Համայնքի բնակարանային ֆոնդի ընդհանուր մակերեսը (մ²)	120009
2. Բազմաբնակարան շենքերի ընդհանուր թիվը	3
3. Բնակելի տների (առանձնատների) ընդհանուր թիվը	1487 առանձնատուն, 60 այգետնակ

ՀՈՂԱՅԻՆ ՖՈՆԴ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ

2019	
1. Հողեր, ընդամենը (հա)	13508
2. Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր (հա)	5820

3. Բնակավայրերի ընդհանուր տարածքը (հա)	644
4. Խոշոր եղջերավոր անասունների գլխաքանակը	1296
5. Մանր եղջերավոր անասունների (ոչխար և այծ) գլխաքանակը	933/203
6. Խոզերի գլուխաքանակը	954
7. Գյուղատնտեսական տեխնիկա	0
7.1 տրակտորներ (քանակը)	23
7.2 կոմբայններ (քանակը)	2
8. Գյուղացիական տնտեսությունների թիվը	

ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

1. Էլեկտրական ենթակայանների քանակը	9
2. Համայնքում գազաֆիկացման առկայությունը (այո, ոչ)	այո
3. Համայնքում աղբավայրի առկայությունը (այո, ոչ)	այո
4. Գերեզմանատան առկայությունը համայնքում (այո, ոչ)	այո
5. Համայնքային ենթակայության ճանապարհների ընդհանուր երկարությունը (կմ)	25
6. Կոմունալ և ճանապարհաշինական տեխնիկայի առկայությունը`	2
6.1 Ինքնաթափ բեռնատար մեքենաների քանակը	1
6.2 Էքսկավատորների քանակը	0
6.3 Գրեյդերների քանակը	0
6.4 Աղբատար մեքենաների քանակը	1
6.5 Բազմաֆունկցիոնալ կոմունալ մեքենաների քանակը	0
6.6 Վակուումային փոշեկուլ մեքենաների քանակը	0
6.7 Ավտոաշտարակների քանակը	1
7. Համայնքի տարածքով անցնող միջպետական և հանրապետական նշանակության ավտոճանապարհների ընդհանուր երկարությունը (կմ)	8
8. Համայնքի տարածքում գործող առևտրային բանկերի մասնաճյուղերի առկայությունը (այո, ոչ) և դրանց քանակը	ոչ
9. Ներհամայնքային երթուղիների առկայությունը (այո, ոչ)	այո

ՏԵՂԱԿԱՆ ԻՆՔՆԱԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐ

1. Համայնքապետարանի աշխատողների թվաքանակը, մարդ	21
<i>որից`</i>	
1.1 համայնքային ծառայողներ	9
2. Ապարատի պահպանման ծախսերը, ընդամենը (հազ. դրամ)	45694
3. Ավագանու անդամների թվաքանակը	9

Բերքաբեր

Մակերես՝ 11.8կմ²

Բնակչություն՝ 552 մարդ (01.01.2017թ.դրությամբ)

Համայնքի անձնագիր

Տավուշի մարզի հնագույն բնակավայրերից է: Տարածքը մաս է կազմել Գուգարք աշխարհի Կայան գավառի: Այստեղ է եղել Բագրատունիների ժամանակներից նշանավոր Գավարզին ժայռ-ամրոցը: Նախապես կոչվել է Ճոխագ, որը տարիների ընթացքում դարձել է Ջողագ: Վերանվանվել է խորհրդային տարիներին: Գտնվել է Թիֆլիս-Կարմիր կամուրջ-Դիլիջան-Երևան թագավորական քարավանային ճանապարհի վրա /Ղափլա յուղ/: XIX դարի կեսերին Տավուշի մարզի միակ բնակավայրն է եղել, որ ունեցել է կառուցապատման հատակագիծ: Այդ ժամանակ սկսել է զարգանալ որպես կարևոր փոստային /քարավանային/ կայան, իսկ Թիֆլիս-Ղազախ-Դիլիջան-Երևան խճուղային ճանապարհի կառուցումից հետո կորցրել է իր նշանակությունը:

90-ականների սկզբին պատերազմական գործողությունների ամենաթեժ կետերից է եղել: Գյուղի բոլոր կառույցները գրեթե ամբողջությամբ վնասվել են հրետակոծությունից: Շուրջ 900 հա որակյալ խաղողի և պտղատու այգիներ գտնվում են հակառակորդի հսկողության տակ: Համայնքն ունի 5 գոհված և 35 վիրավոր ազատամարտիկների ընտանիքներ:

1. Հեռավորությունը Երևանից՝ 161 կմ,

մարզկենտրոնից՝ 28 կմ,

ՀՀ պետական սահմանից՝ 1.5 կմ

2. Բարձրությունը ծովի մակերևույթից՝ 700 մ

3. Բնակլիմայական պայմանները՝ գտնվում է բարեխառն գոտում, ամռանը միջին ջերմաստիճանը +30C է, ձմռանը՝ -2 C

4. Պատմամշակութային կոթողներ՝ սբ. Գրիգոր եկեղեցի XIXդ. – կարիք ունի վերանորոգման

5. Տնտեսությունների թիվը 185 ընտանիք

6. Համայնքի զբաղեցրած տարածքը՝ 1183.76 հա,

որից՝ 817.64 հա արոտներ,

86.73 հա վարելահողեր,

3.96 հա այգիներ

7. Բնակչության զբաղմունքը՝ հողագործություն, այգեգործություն, անասնապահություն

8. Ապահովվածությունը խմելու և ոռոգման ջրով՝ բավարար

9. Գազիֆիկացված չէ

10. Ճանապարհների վիճակը՝ անբարեկարգ

Համայնքն ունի՝

1. Դպրոց՝ 182 աշակերտական տեղով

2. Բուժկետ

3. Համայնքային կենտրոն

4. Մանկապարտեզ /չի գործում/

5. Եկեղեցի

. Պատմության , մշակութային հուշարձաններ

ՆՈՅՆՄԲԵՐՅԱՆ քաղաք

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.				ԱՄՐՈՑ	Ք.ա. 2-1 հազ.	քաղաքի հս եզրին, «Թրի Ղաշ» վայրում	Հ	
	1.1.			Դամբարանադաշտ	Ք.ա. 2-1 հազ.		Հ	
2.				ԱՄՐՈՑ «ԲԵՐԴԱՏԵՂ»	Ք.ա. 2-1 հազ.	քաղաքից 2 կմ հս-աե, Ժայռոտ բարձունքին	Հ	
3.				ԵԿԵՂԵՑԻ «ՋՈՒԽՏԱԿԵՂՑԻ»	13-14 դդ.	քաղաքից 1.8 կմ հվ-ամ, սարի վրա	Հ	
4.				ԽԱՉՔԱՐ	13-14 դդ.	Կողբ տանող ճանապարհի եզրին	Հ	
5.				ԽԱՉՔԱՐ	15-16 դդ.	քաղաքի հվ-ամ բարձունքին, ջրամբարի մոտ	S	կանգնեցված է պատվանդանի վրա
6.				ԽԱՉՔԱՐ	16-17 դդ.	քաղաքի հվ-ամ բարձունքին, ջրամբարի մոտ	S	
7.				ՀՈՒՇԱՂԲՅՈՒՐ	1931 թ.	քաղաքի աե եզրին, ձորի մեջ	S	
8.				ՀՈՒՇԱՂԲՅՈՒՐ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ՋՈՂՎԱԾՆԵՐԻՆ	1970 թ.	Նոյեմբերյան-Իջևան ճանապարհի աջ կողմում, քաղաքից 1 կմ հվ-աե	S	
9.				ՀՈՒՇԱՂԲՅՈՒՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԽՈՐՀՐԴԱՅՆԱՑՄԱՆ 45-ԱՄՅԱԿԻՆ	1965 թ.	քաղաքի մեջ	Հ	քանդ.՝ Ս. Եղիկյան
10.				ՀՈՒՇԱՐՀԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ՋՈՂՎԱԾՆԵՐԻՆ	1980 թ.	քաղաքի հվ մասում	Հ	ճարտ.՝ Անանյան
11.				ՄՏՏՈՒՌ	վերակառ. 20 դ. սկզբին	քաղաքից 10 կմ ամ	Հ	

ԲԵՐԴԱՎԱՆ գյուղ (սահմանամերձ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9.
1.				ԱՄՐՈՑ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 1 կմ աե, քարհանքի մոտ, բլրի աե մասում	Հ	ավերված է, պահպանվել են պարսպի որոշ հատվածներ աե և ամ մասերում
	1.1.			Բնակատեղի	Ք.ա. 2 հազ. կես	բլրի ամ մասում	Հ	ավերված է
	1.2.			Դամբարանադաշտ	Ք.ա. 2-1 հազ.	բնակատեղիից հս, նույն բլրի վրա	Հ	տարածքը վերածվել է խոտհարքների
2.				ԱՄՐՈՑ «ՁԻԹՀԱՆՔԻ»	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 2 կմ հս-աե, բարձունքի վրա	Հ	
	2.1.			Դամբարաններ	Ք.ա. 2-1 հազ.	ամրոցից հս	Հ	
3.				ԱՄՐՈՑ «ՂԱԼԻՆՋԱՔԱՐ»	17-18 դդ.	գյուղից 1 կմ աե, Կողբաջուր գետակի աջ կողմում, եռանկյունաձև բլրակի վրա	Հ	վերանորոգվել է 1983-1986 թթ.
4.				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	19 դ.	գյուղի մեջ	S	Մամիկոնյանի տունը
5.				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	19 դ.	գյուղի մեջ	S	Խլդանյանի տունը
6.				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	19 դ.	գյուղի մեջ	S	Խաղբաշյանի տունը
7.				ԳԵՐԵՋՄԱՆՈՑ	18-20 դդ.	գյուղի աե եզրին	S	կիսավեր է
	7.1.			Խաչքար	1854 թ.		S	կանգնեցված է քանդակազարդ պատվանդանի վրա
8.				ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	12-19 դդ.	գյուղից 1 կմ աե, «Ղալինջաքար» ամրոցի և բրոնզեդարյան բնակատեղիի միջակայքում	Հ	հիմնավեր է, լքվել է 19 դ. վերջին
	8.1.			Գերեզմանոց	12-19 դդ.		Հ	կիսավեր է
		8.1.1.		Եկեղեցի սբ Նշան	17-18 դդ.		Հ	եռանավ բազիլիկ, ավերված է
			8.1.1.1.	Խաչքար	1691 թ.	Եկեղեցում	Հ	
		8.1.2.		Խաչքար	12-13 դդ.		Հ	
		8.1.3.		Խաչքար	12-13 դդ.		Հ	
		8.1.4.		Խաչքար	13 դ.		Հ	հեծյալների քանդակներով է, կանգնեցված է պատվանդանի

							վրա
		8.1.5.	խաչքար	13 դ.		Հ	կանգնեցված է պատվանդանի վրա
		8.1.6.	խաչքար	16-17 դդ.		Հ	
		8.1.7.	խաչքար	16-17 դդ.		Հ	
		8.1.8.	խաչքար թևավոր	13 դ.	մատուռից հս	Հ	կանգնեցված է պատվանդանի վրա
		8.1.9.	Մատուռ	12-13 դդ.		Հ	պահպանվել են պատերը 1-1.5 մ բարձրությամբ
		8.1.9.1.	խաչքար	13 դ.	մատուռի մեջ	Հ	
		8.1.9.2.	խաչքար	13 դ.	մատուռի մեջ	Հ	
		8.1.9.3.	խաչքար	13 դ.	մատուռի մեջ	Հ	
9.			խԱՉՔԱՐ	1651 թ.	գյուղից 10 կմ հս-ամ	Հ	
10.			ՀՈՒՇԱՂՔՅՈՒՐ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1946 թ.	գյուղի մեջ	S	
11.			ՀՈՒՇԱՂՔԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1975 թ.	գյուղի մեջ	S	
12.			ՄԱՏՈՒԹ	16-17 դդ.	գյուղի հվ եզրին	S	

ԿՈՂԲ գյուղ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.				ԱՄՐՈՅ	8-10 դդ.	գյուղից 8 կմ հվ-ամ, «Տվարաեղցի» գյուղատեղիից 2 կմ հվ-ամ, «Բերդատեղ» վայրում	Հ	ավերված է
	1.1.			Գյուղատեղի	8-10 դդ.		Հ	ավերված է
2.				ԱՄՐՈՅ «ԲԵՐԴԱՂ» («ԲԵՐԴԱԹԱՂ», «ՊԱՐՍՊԻ ՄԱՅՈՐԴՆԵՐ»)	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 1.5 կմ հվ-աե	Հ	
	2.1.			Բնակատեղի «Հարսոնց գյուղ»	Ք.ա. 2-1 հազ.	ամրոցից 300 մ աե	Հ	
	2.2.			Դամբարանադաշտ	Ք.ա. 1 հազ.	ամրոցից 2-3 կմ աե, «Հարսնաքար» վայրում	Հ	
3.				ԱՄՐՈՅ «ԴՈՒՐԳԱՆԱՁՈՐ»	Ք.ա. 2-1 հազ.	«Պատաշար» ամրոցից 2 կմ աե, նույնանուն կիրճում	Հ	
	3.1.			Քարհանք		ամրոցի մոտ	S	
4.				ԱՄՐՈՅ «ԶԻԿԱՏԱՐ»	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 5 կմ ամ, բարձր բլրի վրա	Հ	
5.				ԱՄՐՈՅ «ԿՈԶՄԱՆ»	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 10 կմ ամ, «Կոզմանի դաշտ» վայրում, բարձր բլրի վրա	Հ	
6.				ԱՄՐՈՅ «ԿՈՆԴՈՆԱՎԱՆՔ»	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 13 կմ հվ-ամ	Հ	
	6.1.			Եկեղեցի «Կոնդոխավանք»	12-14 դդ.		Հ	
7.				ԱՄՐՈՅ «ՊԱՏԱՇԱՐ»	Ք.ա. 1 հազ. սկիզբ	գյուղից 6 -7 կմ հվ-աե	Հ	
	7.1.			Բնակատեղի «Հորերի դոշ»	Ք.ա. 1 հազ սկիզբ.	ամրոցից հս	Հ	
	7.2.			Դամբարանադաշտ	Ք.ա. 2-1 հազ.	«Մչիքինդ» վայրում	Հ	
8.				ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ	19 դ.	գյուղի մեջ	S	
9.				ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՅ	5-20 դդ.	գյուղից 1 կմ հվ	Հ	
	9.1.			Եկեղեցի	12-13 դդ.	գերեզմանոցում	Հ	քանդված են ծածկը, ամ պատը և հվ պատի մի մասը

	9.1.1.	Կոթող	6-7 դդ.	ագուցված է եկեղեցու հս-աե անկյունում	Հ	Աղամի ու Եվայի քանդակներով
	9.1.2.	Կոթող	6-7 դդ.	ագուցված է եկեղեցու հվ պատին	Հ	
	9.1.3.	Կոթող	6-7 դդ.	ագուցված է եկեղեցու հս-ամ անկյունում	Հ	
	9.1.4.	Կոթող	6-7 դդ.	ագուցված է եկեղեցու հս պատին	Հ	
	9.2.	Խաչքար	1245 թ.	գերեզմանոցում, մատուռի մոտ	Հ	կանգնեցված է բարձր պատվանդանի վրա, հարավայինն է
	9.3.	Խաչքար	1872 թ.	գերեզմանոցի կենտրոնական մասում	Հ	ընկած է գետնին, երկատված է
	9.4.	Խաչքար Սարգիս քահանայի	1245 թ.	գերեզմանոցում, մատուռի մոտ	Հ	կանգնեցված է բարձր պատվանդանի վրա, հյուսիսայինն է
	9.5.	Մատուռ	12-13 դդ.	եկեղեցուց 10 մ հվ	Հ	պահպանվել է խորանի հատվածը
10.		ԳԵՐԵԶՄԱՆՈՅ «ԽԵՉՔԱՐ»	5-20 դդ.	ցյուղից 1.5 կմ ամ, նույնանուն վայրում	Հ	
	10.1.	Խաչքար Սարգսի	1658 թ.	գերեզմանոցում	Հ	կանգնեցված է գետնի մեջ
	10.2.	Կոթող	6-7 դդ.	գերեզմանոցում, մատուռի մոտ	Հ	քառանիստ բեկոր է, խաղողի զարդամոտիվով
	10.3.	Կոթող	6-7 դդ.	նախորդի մոտ	Հ	քառանիստ բեկոր է, Աստվածամոր քանդակով
	10.4.	Կոթող	6-7 դդ.	նախորդի մոտ	Հ	քառանիստ բեկոր է, սիրամարգի քանդակով
	10.5.	Մատուռ	12-13 դդ.	գերեզմանոցի կենտրոնում	Հ	պահպանվել են պատերը՝ 1.5 մ բարձրությամբ
11.		ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ԱԳԵՂՅԻ»	17-18 դդ.	ցյուղից 1 կմ հվ-ամ	Հ	խիստ ավերված է
	11.1.	Եկեղեցի «Ագեղցի»	վերակառ. 17 դ.		Հ	քանդված են թաղը և հվ պատը, խորանում ագուցված են խաչքարերի բեկորներ
	11.2.	Խաչքար	12-13 դդ.		Հ	տեղահանված է
12.		ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ԿՈԶՄԱՆ»		ցյուղից 6 կմ հվ-ամ, «Կոզման» հանդամասում	Տ	
	12.1.	Գերեզմանոց	15-19 դդ.		Տ	կիսավեր է
13.		ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՎԱՐԴԳԵՂ»	17-18 դդ.	ցյուղից 3 կմ հս-ամ, հանդամիջյան ճանապարհից աջ, սարալանջին	Տ	կիսավեր է
	13.1.	Գերեզմանոց	17-18 դդ.	ցյուղատեղիի կենտրոնական մասում	Տ	
	13.1.1.	Խաչքար Ազիզի	1651 թ.	գերեզմանոցում, մատուռից 30 մ հվ-ամ	Հ	
	13.2.	Մատուռ	17-18 դդ.	ցյուղատեղիի կենտրոնական մասում	Տ	պահպանվել են պատերը՝ 1.5 մ բարձրությամբ
14.		ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՏՎԱՐԱԵՂՅԻ» («ՏՎԱՐԱԳԵՂՅԻ»)	միջնադար	ցյուղից 2.5-3 կմ հվ-ամ	Հ	
	14.1.	Գերեզմանոց	միջնադար		Հ	
	14.2.	Եկեղեցի	6-7 դդ.		Հ	եռանավ բազիլիկ, կիսավեր է, վերակառուցվել է 1258 թ.
	14.3.	Մատուռ	10-12 դդ.	ցյուղատեղիից 0.5 կմ հս, սարի զագագին	Հ	ավերված է
15.		ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇ	1-5 դդ.	ցյուղից 2.5 կմ հվ-ամ, Կողբ-Կոզման ճանապարհի աջ եզրին, «Տվարաեղցի» ցյուղատեղիից ոչ հեռու	Հ	
16.		ԵԿԵՂԵՑԻ ՍԲ ԳԵՎՈՐԳ	14-15 դդ.	ցյուղից 3 կմ հս-աե	Հ	
17.		ԵԿԵՂԵՑԻ «ՎԱՐԴԱՊԵՏԻ»	7 դ.	ցյուղի մեջ, հրապարակից 300 մ հս-ամ, տնամերձ հողամասում	Հ	պահպանվել են հիմքերը
	17.1.	Կոթող	7 դ.	եկեղեցու մեջ	Հ	
18.		ՀԱՆՔԱՆՈՐՇ	19 դ.	ցյուղի հվ-ամ բարձունքին, «Մաղարա» վայրում	Հ	ըստ տեղացիների աշխատեցրել են ֆրանսիացիները
19.		ՀԱՆՔԱՆՈՐՇ	19 դ.	ցյուղից 7-8 կմ հվ-աե, «Միսխանա» վայրում	Հ	
20.		ՀՈՒՇԱԿՈԹՈՂ «ԿՈՂԲ»	1968 թ.	ցյուղի մեջ, ակումբի մոտ	Տ	

20.1.		Խաչքար	12-13 դդ.		S	
21.		ՀՈՒՇԱՐՁԱՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1970-ական թթ.	գյուղի մեջ	Հ	
22.		ՇԵՆՔ ԴՊՐՈՑԻ (Զ. ԿԱՐԱԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ)	1928 թ.	գյուղի մեջ	S	շենքի երկրորդ հարկը կառուցվել է գյուղի կենտրոնի 1936 թ. քանդված միջնադարյան եկեղեցու քարերով
22.1.		Կիսանդրի Զ. Կարախանյանի	1965 թ.	դպրոցի բակում	Հ	
23.		ՎԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՄՇԿԱՎԱՆՔ (ՄՇԱԿԱՎԱՆՔ)	12-13 դդ.	գյուղից 3-4 կմ հվ-ամ, անտառապատ- սարավանդի վրա	Հ	
23.1.		Գավիթ	12-13 դդ.		Հ	խաչվող կամարներով
	23.1.1	Խաչքար	1291 թ.		Հ	
	23.1.2	Խաչքար	1291 թ.		Հ	
	23.1.3	Խաչքար	13 դ.		Հ	
	23.1.4	Խաչքար	1652 թ.		Հ	
23.2.		Գերեզմանոց	12-16 դդ.	վանքից 500 մ հվ-աե	Հ	
	23.2.1	Խաչքար	12 դ.		Հ	
	23.2.2	Խաչքար	13 դ.		Հ	
	23.2.3	Խաչքար	13 դ.		Հ	
	23.2.4	Խաչքար	13 դ.		Հ	
	23.2.5	Խաչքար	13 դ.		Հ	
	23.2.6	Խաչքար	13 դ.		Հ	
	23.2.7	Խաչքար	14 դ.		Հ	
	23.2.8	Խաչքար	14-15 դդ.		Հ	
23.3.		Եկեղեցի սբ Աստվածածին	12 դ.		Հ	
23.4.		Մատուռ-դամբարան	12-13 դդ.	վանքից 300-400 մ հս	Հ	կիսավեր է

3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի հանքավայրի Նոր Կողբ տեղամասի «ԴԱՎ» ՍՊԸ-ի կողմից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին ճնշումների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

Մթնոլորտային օդ. Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում փոշու և վնասակար գազերի արտանետումները կապված կլինեն օգտակար հանածոյի արդյունահանման, լցակույտի ձևավորման, ճանապարհների ավտոտրանսպորտի շարժման հետ: Նախնական հաշվարկների համաձայն, տեղամասի տարածքում ծրագրավորված աշխատանքների իրականացման ժամանակ վնասակար գազերի (ազոտի օքսիդ, ածխածնի երկօքսիդ, մուր) առավելագույն կոնցենտրացիաները չեն գերազանցելու նորմատիվային փաստաթղթերով ամրագրված սահմանային թույլատրելի խտությունները:

Ջրային ավազան. Հանքավայրի ջրաերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են: Գետնաջրերը հանքավայրում բացակայում են: Ապարների քիմիական կազմը բացառում է մակերևութային ջրերի աղտոտումը: Հետևաբար ջրահեռացումը վերաբերում է միայն բացահանքի տարածք թափվող մթնոլորտային տեղումներին, որոնց մի մասը ներ է ծծվում բացահանքի հատակի ճաքերի և ծակոտիների միջոցով, իսկ մյուսը՝ հեռանում է ինքնահոս կերպով:

Քանի որ ամենամոտ գետի հեռավորությունը հանքավայրից կազմում է 2կմ, տարածքի ռելիեֆը խիստ կտրտված է, լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում՝ վստահաբար կարելի է ասել որ հանքարդյունահանման աշխատանքների արդյունքում ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենալու:

Հողային ծածկույթ.

Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը բաժանվում է 2 տեսակի՝ ուղղակի և անուղղակի: Հողի վրա ուղղակի ազդեցությունները կապված են առավելապես մակերևութի և ընդերքի վրա ձեռնարկության օբեկտների տեղամասերի տեղակայման հետ: Ուղղակի ազդեցության հետևանքը հանդիսանում է տեխնոգեն գոյացումների ձևավորումը՝ բացահանքային հանվածքը, մակաբացման ապարների լցակույտերը, ճանապարհները, արտադրական հրապարակները:

Հողի վրա անուղղակի ազդեցությունները հնարավոր են ձեռնարկության փոշեգազային արտանետումների արդյունքում: Մթնոլորտում վնասակար արտանետումները մասնակի ցրումից հետո նստում են հողի, բուսականության և ձնածածկույթի մակերեսին:

Հողային հանդակների աղտոտվածության հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում բացահանքը, մակաբացման ապարների լցակույտերը:

Այս դեպքում լեռնային ապարների տեխնոգեն փոշու նստեցումից շոշափելի հետևանքներ չեն սպասվում, քանի որ այս երևույթը և ցրման արդյունքում բնական մերկացված մակերևույթներից հանքային նյութերի նստեցման բնական գործընթացները համատեղելի են և տեխնոգեն ու բնական հանքային փոշու քիմիական բաղադրությունը նույնատիպ են:

Արդյունաբերական արտանետումների գազային բաղադրամասերից ազդեցությունը հողային ռեսուրսների վրա նույնպես քիչ է, կապված նրանց ցրման հետ:

Հանքարդյունահանման ընթացքում հողերի օգտագործման ձևը նախատեսված է վարձակալություն՝ 50 տարի ժամկետով:

Բացահանքային դաշտի օտարման տարածքը կազմում է 10.37 հա, այդ թվում՝ բացահանք 6,12հա, արտաքին լցակույտ 3,82հա, ճանապարհներ 0.1հա, ատաղրական հրապարակ 0.03հա:

Կենդանական և բուսական աշխարհ. Բացահանքի, արտաղրական հրապարակների և ենթակառույցների տարածքներում կվերանա բուսածածկը: Նշված տեղանքներում ծառեր չկան, կան մի քանի հարյուր թփեր: Նախատեսվող գործունեության տակ նախատեսված տարածքները հիմնականում խոտածածկ են: Հանքի տարածքի մի մասը նախկինում իրականացված հանքահանման աշխատանքների արդյունքում կորցրել է բուսածածկը:

Բացահանքի և արտաղրական այլ տարածքների մոտավոր հաշվարկով 8-ից 11% զբաղեցնում են մի քանի տեսակ թփեր՝ Ցաքին (*Paliurus spina Christi* Mill), Ցախակեռասը կովկասյան (*Lonicera caucasica* Pall.) և Դժնիկը Պալասի (*Rhamnus pallasii* Fish., et Mey.):

Հանքարդյունահանման համար նոր ճանապարհներ չեն կառուցվելու: Հիմնականում օգտագործվելու են գոյություն ունեցող գրունտային ճանապարհները, դրանց որոշ հատվածներ ընդլայնելով և բարեկարգելով:

3.1 ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԸ ՄԹՆՈՒՈՐՏ

Բացահանքի շահագործման ընթացքում մթնոլորտ են արտանետվում ինչպես վնասակար նյութեր, այնպես էլ փոշիներ, որոնց աղբյուրներն են հանդիսանում.

- բացահանքը
- տրանսպորտը
- լցակույտը

Օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են.

1. Անօրգանական փոշին (բուլդոզերային, էքսկավատորային, տրանսպորտային աշխատանքներ, լցակույտ):
2. Ազոտի և ածխածնի օքսիդներ և ածխաջրածինները (դիզելային ու բենզինային վառելիքով աշխատող մեխանիզմներ):

Փոշու արտանետումները

Հաշվարկները կատարվել են համաձայն << Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов>> г.Новороссийск

1.Ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ առաջացած փոշու հաշվարկը

Տրանսպորտի շարժման ժամանակ մթնոլորտ է արտանետվում փոշի:

Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը որոշվում է ըստ նույն մեթոդակարգի:

$$Q_2 = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7) / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n, q / \text{վրկ},$$

որտեղ՝

C_1 - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքում տրանսպորտի միջին բեռնունակությունը, 2

C_2 - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքում տրանսպորտի տեղաշարժման միջին արագությունը, $C_2 = 2$

C_3 - գործակից, որը հաշվի է առնում ճանապարհների վիճակը, $C_3 = 0.5$

N – ամբողջ տրանսպորտի վազքընթացների թիվն է ժամում, $N = 1$

L – մեկ վազքի միջին երկարությունն է, $L = 1.4$ կմ

C_4 -գործակից, որը հաշվի է առնում պլատֆորմի վրա նյութի մակերևույթի պրոֆիլը,

C_4 – ը տատանվում է 1.3 -1.6 – ի սահմաններում, $C_4 = 1.45$

F_0 – պլատֆորմի միջին մակերեսն է, $F_0 = 20$

C_5 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի շրջափչման արագությունը, $C_5 = 1.0$

C_6 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթային շերտի խոնավությունը, $C_6 = 0.6$

C_7 -գործակից, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ արտանետվող փոշու բաժնեմասը, ընդունում ենք $C_7 = 0.01$

q_1 – 1կմ վազքի դեպքում փոշու արտանետումները մթնոլորտ, $q_1 = 1450$ գ

q_2 – նյութի փաստացի մակերևույթի միավորից փոշու արտանետումները, $q_2 = 0.002$, գ /մ²վրկ

n – ավտոմեքենայի թիվն է, $n = 2$

$$Q_1 = (2 \times 2 \times 0.5 \times 1 \times 1.4 \times 1450 \times 0.6 \times 0.01) / 3600 + 1.45 \times 1 \times 0.6 \times 0.002 \times 20 \times 2 = 0.007 + 0.07 = 0.077 \text{գ/վրկ}:$$

Լցակույտերից առաջացած փոշու հաշվարկը

Լցակույտի բաց մակերևույթից փոշու արտանետումը որոշվում է “Сборник методики по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами”. Гидрометеоиздат, 1986г.

Լցակույտերից առաջացող փոշու քանակը կհաշվվի հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_2 = S W q, q/\text{վրկ},$$

S – ներքին լցակույտերի ակտիվ մակերեսն է, – 600 մ²

W- 0.000001 կգ/մ²-վրկ, փոշու տեսակարար հոսքն է և հանքավայրի

ջրհագեցվածությունը,

q – 10, լեռնային մասսայի մանրացման գործակիցն է:

$$Q_2 = 800 \times 0.000001 \times 10 = 0.0055 \text{ կգ/վրկ},$$

Փոշու քանակի հաշվարկը տաք եղանակին (4-5 ամիս) որոշվում է հետևյալ կերպ.

$$Q_{\text{տ.է.}} = \frac{Q_2 \times n \times N}{1000000} = \frac{0.0055 \times 24 \times 130 \times 3600}{1000000} = 0.062 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ.

Q_2 – 0.0185 կգ/վրկ, լցակույտից առաջացած փոշու քանակն է,

n – 24 ժ, 1 օրում ժամերի քանակն է,

N – 130 օր, օրերի քանակն է:

3. Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու հաշվարկը

Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները առաջանում են հիմնականում ավտոինքնաթափ մեքենաների բեռնման ժամանակ: Հաշվարկները կատարված են գործող մեթոդակարգի համաձայն:

$$Q_3 = \frac{(P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10^6 \times B \times P_6)}{3600} \text{ տ/ժամ, որտեղ}$$

P₁ - փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասն է գրունտներում, 0.05

P₂ – 0-50 մկմ չափերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածվող փոշու աերոզոլում, 0.02

P₃ – գործակից, որը հաշվի է առնում շինարարական տեխնիկայի աշխատանքի գոտում քամու միջին արագությունը, 1.0

P₄ - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոնավությունը, 0.6

P₅ - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը, 0.1

P₆ - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, 1.0

B – գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի բեռնաթափման բարձրությունը,
B = 0.6

G – վերամշակվող գրունտի և ապարի քանակը՝

$$Q_3 = \frac{(0.05 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.6 \times 0.1 \times 26.25 \times 10^6 \times 0.6 \times 1.0)}{3600} = 0.2625 \text{ կգ/վրկ}:$$

4, Ավտոմեքենայի բեռնաթափման ժամանակ առաջացած փոշու հաշվարկը..

Մեքենայի բեռնաթափման ժամանակ առաջանում է փոշի, որի քանակը կարելի է հաշվել հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_5 = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times B \times C_1 \times 10^6}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

- $k_1 = 0.05$ - փոշու ֆրակցիայի մասնիկի քաշն է
 $k_2 = 0.02$ - ամբողջ փոշուց աւերոգոլ գնացող փոշու մասնիկն է
 $k_3 = 1.2$ գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում
 $k_4 = 1.0$ գործակից է, որը հաշվի է առնում փոշեառաջացման պայմանները
 $k_5 = 0.2$ գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների խոնավությունը
 $k_6 = 0.2$, որը հաշվի է առնում ապարների չափերը
 $B = 1.3$ գործակից է, որը հաշվի է առնում լցակույտի բարձրությունը
 C_1 - տեղափոխվող քանակը, տ/ժամ

Հետևաբար՝

$$Q_{5u} = \frac{0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.2 \times 0.2 \times 14.27 \times 1.3 \times 10^6}{3600} = 0.2473 \text{ գ/վրկ}$$

փոշու արտանետումները բուլդոզերի աշխատանքից

Բուլդոզերային աշխատանքից առաջացած փոշու քանակը որոշվում է համաձայն նշված մեթոդական ձեռնարկի աղյուսակ 14-ից, որտեղ տրված է, որ չոր ապարների վրա բուլդոզերային աշխատանքների ժամանակ փոշեառաջացումը կազմում է 900գր/ժամ: Հաշվի առնելով արդյունահանվող ապարների փոքր ծավալը, բուլդոզերի անընդհատ աշխատանքի տևողությունը հերթափոխում վերցնելով 3ժամ կստանանք փոշու քանակը՝

$$Q_6 = 900 \times 2 = 2700 \text{ գ/ժամ, կամ } 1800 : 3600 = 0.5 \text{ գ/վրկ:}$$

Բացահանքային դաշտի տարածքում առաջացող փոշիների ընդհանուր քանակը 1 տարում կլինի՝

$$Q = \left(\frac{(Q_1 + Q_2 + Q_5 + Q_6) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(Q_4) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + Q_{\text{տ.է}} \right) \times 0.7$$

0.7- պայքարը փոշու դեմ հաշվի առնող գործակից է

$$Q = \left(\frac{(0.077 + 0.0055 + 0.2625 + 0.2473) \times 3600 \times 8 \times 260}{10000000} + \frac{(0.5) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + 0.062 \right) \times 0.7 =$$

$$Q = 5.77 \text{ տ/տարի}$$

Հաշվի առնելով սարքավորումների աշխատանքների համատեղության գործակիցը

Լեռնային աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշիների քանակը նվազեցնելու նպատակով նախատեսվում է լցակույտերի մակերևույթի, մոտեցող և լցակույտային ավտո ճանապարհների, աշխատանքային հրապարակների, հանքախորշերի սիստեմատիկաբար առատ ջրում տարվա շոգ և չոր եղանակներին, որը փոշու քանակը կնվազեցնի 70-80%-ով:

6. Մթնոլորտային օդի որակի չափանիշները

Օդի որակի չափանիշը – աղտոտող նյութի սահմանային թույլատրելի խտությունը (ՄԹԽ) - դա նյութի այն քանակն է 1մ^3 օդում, որն անվնաս է մարդու առողջության համար: Աղտոտող նյութի այդ քանակը որոշվում է ամենօրյա չափումներով: Օդի աղտոտման վտանգը որոշվում է.

$$i = \frac{C_i}{\text{ՄԹԽ}} < 1$$

Որտեղ.

C_i – աղտոտող նյութի չափած քանակը մինչև 2մ գետնի մակերևույթից բարձր, մգ/մ³;

ՄԹԽ – աղտոտող նյութի միանգամյա թույլատրելի չափը, մգ/մ³:

Եթե $i \geq 1$ ուրեմն օդի աղտոտվածության վտանգը առկա է:

Ըստ ազդեցության մարդու օրգանիզմի վրա, աղտոտող նյութերը բաժանվում են 4 դասի.

Առավելագույն վտանգավոր – ՄԹԽ-ն 10

Վտանգավոր – ՄԹԽ-ն 1-10

Չափավոր վտանգավոր – ՄԹԽ-ն 0.1-1.0

Քիչ վտանգավոր – ՄԹԽ-ն մինչև 0.1

Այն դեպքում, երբ մի քանի աղտոտող նյութեր են ներկա մթնոլորտում աղտոտվածությունը՝ i որոշվում է գումարայինը.

$$i = \frac{C_1}{\text{ՄԹԽ}_1} + \frac{C_2}{\text{ՄԹԽ}_2} + \frac{C_n}{\text{ՄԹԽ}_n} < 0.8$$

ՄԹԽ-ի չափավոր մնալը ապահովվում է մթնոլորտի ինքնամաքման ունակությունով, վտանգավոր նյութերի արտանետման կրճատումով և պայմանավորված է բույսերի գործունեությամբ:

3.2. ՕՂԻ ԱՂՏՈՏՄԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Օդի աղտոտումը կատարվում է կազմակերպված կամ անկազմակերպ արտանետումներով: Աղտոտման գործակիցները որոշելու համար հարկավոր է անջատել աղտոտող նյութեր առաջացնող և արտանետող աղբյուրները: Աղտոտող աղբյուրների հիմնական պարամետրերն են աղտոտող նյութի բաց թողման ինտենսիվությունը, ծավալը,

աղբյուրից դուրս մղման արագությունը և ջերմաստիճանը: Ստուգումներով որոշվում է աղտոտող նյութի կոնցենտրացիան C_i և ծավալը V_i , այնուհետև որոշվում է արտանետվող նյութի քանակը 1 վրկ-ում հետևյալ բանաձևով.

$$m_i = C_i \times V_i$$

m_i – արտանետվող նյութի քանակը հաշված գ/վրկ, գ/տարի;

C_i – միջին կոնցենտրացիան գ/մ³;

V_i – ծավալը մ³/օր, մ³/տարի:

Օդային ավազանի մաքսիմալ մակերևութային կոնցենտրացիան, որն առաջանում է ոչ բարենպաստ կլիմայական պայմաններից, որոշվում է.

$$C_{\max} = \frac{AMFm}{H^2} \sqrt{\frac{N}{V_1 \Delta T}}$$

A – մթնոլորտի ջերմային ստրատիֆիկայից կախված գործակից է, $A=200$;

M – աղտոտող նյութերի քանակությունն է, մգ/վրկ;

F – գործակից է, որը հաշվի է առնում մթնոլորտային օդում վնասակար նյութերի նստեցման արագությունը, $F=1$;

η – գործակից է, որը հաշվի է առնում տեղանքի ռելիեֆի ազդեցությունը, $\eta=2.315$;

H – արտանետման աղբյուրի բարձրությունն է երկրի մակերևութից, $H=2$ մ;

ΔT – արտանետվող գազաօդային խառնուրդի և շրջապատող մթնոլորտային օդի ջերմաստիճանների տարբերությունն է;

m, n – գործակիցներ են, որոնք հաշվի են առնում արտանետման աղբյուրի շուրթից գազաօդային խառնուրդի ելքի պայմանները;

$$m = \frac{1}{0.67+0.1 I / f + 0.34 I / f} \cdot \frac{w_0^2 D}{f} = 1000 \frac{H^2 \Delta T}{4 \times 0.11} = 1000 \frac{4 \times 40}{4 \times 40} = 2.8$$

$$m = \frac{1}{0.67+0.1 I / 2.8 + 0.34 I / 2.8} = 0.076$$

$$n = 0.532V^2 - 2.13V + 3.13, \quad n = 0.532 \times 0.51 - 2.13 \times 0.51 + 3.13 = 2.315$$

ածխածնի օքսիդի համար՝

$$M_1 = \frac{3600m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 0.1}{25.4} = 0.000014 \text{ մգ/վրկ}$$

ազոտի երկօքսիդի համար՝

$$3600 m_1 \quad 3600 \times 0.03$$

$$M_2 = \frac{\text{-----}}{\Pi} = \frac{\text{-----}}{25.4} = 0.0000042 \text{մգ/վրկ}$$

մրի համար՝

$$M_3 = \frac{3600 \text{ m}_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 15.5}{25.4} = 0.0022 \text{ մգ/վրկ}$$

Π - կատարվող աշխատանքների ծավալը 1 ժամում

M₁ -ը ածխածնի օքսիդի համար

M₂-ը ազոտի երկօքսիդի համար

M₃-ը մրի համար

ածխածնի օքսիդի համար

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.000014 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.000071 \text{մգ/մ}^3$$

ազոտի երկօքսիդի համար՝

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.0000042 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.000021 \text{մգ/մ}^3$$

մրի համար

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.0022 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.011 \text{մգ/մ}^3$$

X_m- հեռավորությունը աղբյուրից ոչ բարենպաստ օդերևույթաբանական պայմաններում, որի ժամանակ C_m-ը հասնում է առավելագույնի որոշվում է՝

$$X_m = \frac{5 - F}{4} \cdot d \text{ H}; \quad F = 1$$

d –անչափության գործակից է, որոշվում է

d = 4.95 V (1 + 0.28 √ f), երբ 0.5 < V ≤ 2

d = 4.95 x 0.51 x (1 + 0.28 √ 2.8) = 3.7մ

$$X_m = \frac{5 - 1}{4} \times 3.7 \times 2 = 7.4 \text{մ}$$

Ծմբային անհիդրիդ

Ծմբային անհիդրիդի (SO₂) արտանետումները հաշվարկվում են էլնելով այն մոտեցումից, որ վառելիքում պարունակվող ամբողջ ծծումբը լիովին վերածվում է SO₂-ի: Այդ դեպքում կիրառվում է CORINAIR գույքագրման համակարգի բանաձևը.

$ESO_2 = 2\sum ksb$, որտեղ՝

k_s -ը վառելիքում ծծմբի միջին պարունակությունն է՝ 0.002 տ/տ

b –ն վառելիքի ծախսն է՝ 42տ/տարի

$SO_2 = 2 \times 42 \times 0.002 = 0.168$ տ/տարի կամ 0.0022գ/վրկ:

Համեմատելով արտանետվող փոշու և գազերի փաստացի սահմանային թույլատրելի խտությունները՝

ածխածնի օքսիդի համար՝ 5մգ/մ³

ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.2մգ/մ³

մրի համար՝ 0.15մգ/մ³

ծծմբի անհիդրիդ՝ 0.5մգ/մ³

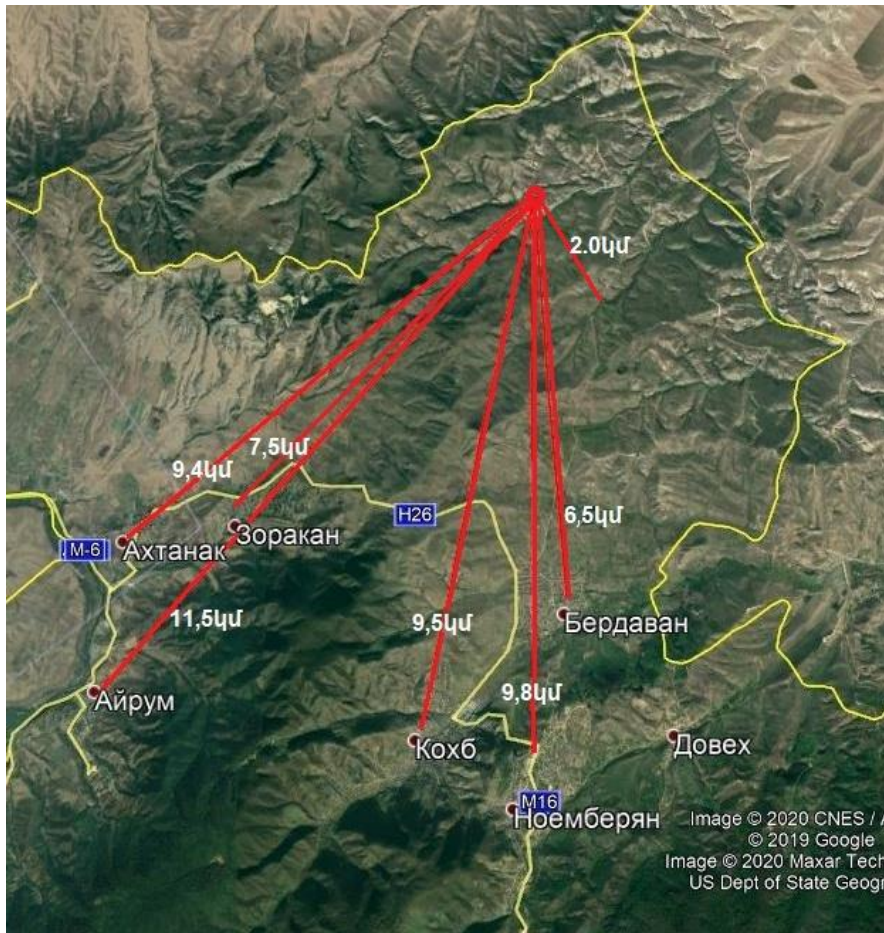
օդափոխման համար միջոցառում չի նախատեսվում, քանի որ գերազանցում չկա: Բացի այդ տեղի է ունենում ինքնամաքրման պրոցեսներ և վտանգ չի սպառնում բնակչությանը:

Փոշենստեցման նպատակով նախատեսվում է միայն բացահանքի ճանապարհների և փոշեառաջացման օջախների (աշխատանքային հրապարակները, հանքախորշերը, լցակույտերը, մուտքային և դեպի լցակույտեր տանող ավտոճանապարհը) ջրում:

Սանիտարա-պաշտպանիչ գոտի

Համաձայն 245-71 սանիտարական նորմերի, 2-րդ դասի /категории/ լեռնային ապարների հանքավայրերի համար սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու մեծությունը կազմում է 300մ:

Քանի որ մոտակա բնակավայրը գտնվում է ավելի մեծ հեռավորության վրա, ուստի հատուկ միջոցառումներ չեն նախատեսվում:



Նկար 13. Բացահանքի հեռավորությունը զգայուն կլանիչներից

Տնտեսական վնասը

Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում հիմնական ազդեցությունը պայմանավորված է վնասակար նյութերի մթնոլորտային արտանետումներով:

Տնտեսական վնասը դա շրջակա միջավայրին հասցված վնասի վերացման համար անհրաժեշտ միջոցառումների արժեքն է, արտահայտած դրամական համարժեքով: Տնտեսական վնասի հաշվարկը կատարված է ըստ ՀՀ կառավարության 2005թ-ի հունվարի 25-ին ընդունած՝ <<Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ>>-ի:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը գնահատվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U = \sum_{q=1}^n \Phi_q \sum_{i=1}^m \Psi_i$$

որտեղ՝

U-ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամերով,

$\sum_{q=1}^n$ -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, համաձայն նշված կարգի 9-րդ աղյուսակի՝ արդյունաբերական տարածքի համար, որի շարքին դասվում է բացահանքի տարածքը, ընդունվում է 4:

Վ_i-ն i-րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, համաձայն նշված կարգի 10-րդ և 11-րդ աղյուսակների՝ անօրգանական փոշու համար՝ 10, ածխածնի օքսիդի համար՝ 1, ազոտի երկօքսիդի համար՝ 12.5, ծծմբային անհիդրիդի համար՝ 16.5, ածխաջրածինների համար՝ 3.16, մրի համար՝ 41.5, կապարի համար՝ 22400: Ք_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:

Սույն կարգի համաձայն՝ Φ_g = 1000 դրամ:

Ք_i գործակիցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$\text{Ք}_i = q (3 S_{U_i} - 2 U \theta U_i), S_{U_i} > U \theta U_i$$

որտեղ՝

UθU_i –ն i-րդ նյութի սահմանային թույլատրելի տարեկան արտանետման քանակն է՝ տոննաներով: Հաշվի առնելով, որ վնասակար նյութերի արտանետումների սպասվելիք մերձգետնյա կոնցենտրացիաները գտնվում են թույլատրելի նորմերի սահմաններում, փաստացի արտանետումները ընդունվում են որպես UθU:

S_{U_i}-ն i նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով, անօրգանական փոշի՝ 2.19, ածխածնի օքսիդ՝ 2.48, ածխաջրածիններ՝ 1.35, ազոտի երկօքսիդ՝ 1.06, ծծմբային անհիդրիդ 0.39, մուր՝ 0.75, կապար՝ 0.0035:

$$q = 1,$$

$$U = \sum q_i \Phi_g \text{ Վ}_i \text{Ք}_i = 4 \times 1000 \times \{10 \times 2.19 + 1 \times 2.48 + 3.16 \times 1.35 + 12.5 \times 1.35 + 16.5 \times 0.39 + 41.5 \times 0.75 + 22400 \times 0.0035\} = 645996 \text{ ՀՀ դրամ}$$

Ներկայացված գումարը արտահայտում է վնասակար նյութերի հետևանքով տնտեսությանը հասցված հարաբերական (բերված) վնասի դրամային արտահայտությունը, այն չի նախատեսում որևէ ֆինանսական պարտավորություն:

Վնասակար արտանետումները կրճատելու նպատակով նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

- թույլատրել աշխատել միայն սարքին մեքենաներին;
- ինքնաթափերի վրա տեղադրել կատալիտիկ-ֆիլտր - չեզոքացուցիչներ:

Բերված տվյալները վկայում են, որ հանքավայրի շահագործումը շրջակա միջավայրի վրա բացասական մեծ ազդեցություն թողնել չի կարող:

Ջրային ռեսուրսներ

Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ հանքավայրի տարածքում գրունտային ջրերը, ինչպես նաև մոտակայքում /2կմ շառավղով/ բաց ջրավազաններ բացակայում են, իսկ լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում: Բացահանքի տարածքը թափվող մթնոլորտային տեղումների մի մասը ներծծվելու է բացահանքի հատակի ապարների ճաքերի և ծակոտիների միջով, մի մասն էլ կհեռանա ինքնահոս կերպով:

3.4 Հողային ռեսուրսներ

Համաձայն Նոյեմբերյանի ցեոլիտային տուֆերի հանքավայրի (Նոր Կողբ տեղամաս) հանքավայրում 1986-88թթ. կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների հաշվետվության, ինչպես նաև հայտի կազմման փուլում տեղում կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքների՝ կարելի է ասել, որ հողաբուսական բերրի շերտը բացակայում է:

Մակաբացման ապարները ներկայացված են ողողաբերուկային նստվածքային ապարներով, ժայռային ապարներով և ոչ կոնդիցիոն ցեոլիտներով:

Հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական վնասը հաշվարկվում է համաձայն ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. 92Ն որոշմամբ հաստատված կարգի:

Բացահանքի օտարման տարածքը կազմում է 10.04հա, որից 7.2հա գործառնական նշանակությունը փոխված է արտադրական՝ ընդերքօգտագործման:

Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U = \bar{O}_{\text{շգ}} + U_{\text{զՀ}} + \bar{O}_{\text{ուս}}$$

Որտեղ՝

U -ն ազդեցությունն է,

$\bar{O}_{\text{շգ}}$ -ն վնասված տարածքի տեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի գումարն է 2930,6 հազ.դրամ

$U_{\text{զՀ}}$ -ն տարածքի ընդհանուր գույքային արժեքը

$$10.37\text{հա} \times 16.5\text{հազ.դրամ} = 171.1\text{հազ.դրամ}$$

$\bar{O}_{\text{ուս}}$ – ազդեցության հետևանքների ուսումնասիրության և վերլուծության հետ կապված ծախսերը որոշվել են ըստ մասնագիտացված կազմակերպության կողմից իրականացվող նույնանման աշխատանքների արժեքի և կկազմեն՝ 1հա համար 12.5հազ.դրամ, ուստի 10.37հա համար կկազմի 129.6հազ.դրամ

Տնտեսական վնասը կկազմի.

$$U = 2930,6 + 129.6 + 171.1 = 3231.3 \text{ հազ. դրամ}$$

Գյուղատնտեսական բերքատվության իջեցումից կախված վնասը չի հաշվարկվում:

Անտառները բացակայում են, որի պատճառով բուսական և կենդանական աշխարհի վրա ազդող վնասի կանխումը չի նախատեսվում:

3.5 Աղմուկ, թրթռում

Աղմուկից պաշտպանվող օբյեկտ հանդիսանում է ամենամոտ գտնվող Բերդավան գյուղը, որը գտնվում է հանքավայրից 6.5կմ հեռավորության վրա:

Քանի որ մոտակա գյուղը գտնվում է աղմուկի աղբյուրից բավականին հեռու, ապա աղմուկի մակարդակը հաշվարկվում է սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու սահմանին (հեռավորությունը աղմուկի աղբյուրից 500մ):

Հանքավայրերում տեխնիկայի և բեռնատար տրանսպորտի աշխատանքներից գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը $LA_{\text{էկվ}}$ սահմանված է 79ԴԲԱ (համաձայն գործող նորմերի):

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է՝

$$LA_{տար} = LA_{էկվ} - \Delta LA_{հեռ} - \Delta LA_{էկր} - \Delta LA_{կանաչ}$$

Որտեղ՝

$LA_{էկվ}$ - աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը, $LA_{էկվ}=79$ դԲԱ

$\Delta LA_{հեռ}$ - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից կախված

$\Delta LA_{հեռ}$ 500մ-ի վրա կազմում է 28դԲԱ

$\Delta LA_{էկր}$ - աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով: $\Delta LA_{էկր}=14$ դԲԱ

Հանքի տարածքը տվյալ դեպքում ծառայում է որպես էկրան:

$\Delta LA_{կանաչ}$ - աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով, $\Delta LA_{կանաչ}=0$ դԲԱ

Աղմուկի մակարդակը սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու սահմանին կկազմի՝

$$LA_{տար} = LA_{էկվ} - \Delta LA_{հեռ} - \Delta LA_{էկր} - \Delta LA_{կանաչ} = 79 - 28 - 14 = 37 \text{ դԲԱ}$$

Հաշվի առնելով հանքավայրի հեռավորությունը մոտակա բնակավայրերից 6.5կմ, նախալեռնաթեքվածքային, թույլ ալիքաձև ձորակներով մասնատված ռելիեֆը, մեկ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմը՝ գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը շրջակա բնակավայրերի տարածքում կլինի բնակելի գոտիների համար սահմանված նորմերից /45ԴԲԱ/ շատ ցածր:

Աղմուկի մակարդակը գիշերային ժամերին գտնվում է նորմերի սահմաններում և կազմում է 32դԲԱ (նորման 35դԲԱ):

Աշխատանքներում աղմուկի և թրթռումների մակարդակը պետք է համապատասխանի ՀՀ օրենսդրական նորմերին: Համապատասխան բնապահպանական միջոցառումների /տես 4-րդ բաժին/ կիրառման դեպքում աշխատանքների աղմուկի և թրթռումների մակարդակը սանիտարական գոտուց դուրս չի գերազանցի ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված նորմերը:

3.6 Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ

Նավթամթերքները պահվելու են բացահանքի արտադրական հրապարակում հատկացված տեղում /բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ/: Վերջինիս հատակը բետոնապատվում է և տրվում համապատասխան թեքություն, որը կապահովի արտահոսված նավթամթերքի հոսքը դեպի այն հավաքող փոսը /բետոնապատված/:

Նախատեսվում է աշխատակից-լիցքավորող, որը սահմանված կարգով բաց է թողնելու նավթամթերքները, միաժամանակ պատասխանատու է հակահրդեհային և նրանց հետ կապված բնապահպանական միջոցառումների համար: Բացահանքի շահագործման ընթացքում առաջանում են բնապահպանական տեսակետից տարբեր վտանգավորության թափոններ, որոնցից են մեխանիզմներում փոխվող հնացած յուղերը և քսայուղերը, մաշված դետալների և մասերի նորով փոխարինման ժամանակ առաջացած մետաղական թափոնները /մետաղաջարդոնները/ և կենցաղային աղբը:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

- Շարժիչների բանեցված յուղեր՝

վտանգավորության դասը III, քանակը 0.22 տ/տարի

դասիչ՝ 5410020102033

բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում: Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շարժիչների շահագործման արդյունքում:

- Դիզելային յուղերի մնացորդներ՝

վտանգավորության դասը III, քանակը 0.15տ/տարի

դասիչ՝ 5410030302033

բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում: Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

- Բանեցված ավտոդողեր՝

վտանգավորության դասը IV, քանակը 0.5տ/տարի

դասիչ՝ 5750020213004

բաղադրությունը՝ ռետին, մետաղյա լարեր, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում:

Թափոնները հավաքվում և պահպանվում են իրենց համար նախատեսված տարածքներում՝ հետագայում վերամշակող ընկերություններին վաճառելու համար:

- Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան՝

վտանգավորության դասը II, քանակը

դասիչ՝ 9211010013012

բաղադրությունը՝ կապար պարունակող ցանցեր, կապարի օքսիդներ, թթուներ, պլաստմասսա,

բնութագիրը՝ թունավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Թափոնները առաջանում են ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման արդյունքում:

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը հավաքում են, այդ նպատակով առանձնացված տարածքում, առանձին մետաղական տարաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ հնարավորություն ստադովելու դեպքում՝ երկրորդական վերամշակման հանձնելու նպատակով: Հնամաշ մեխանիզմների դետալներն ու մասերը կուտակվում են առանձին տեղում և հանձնվում են, որպես մետաղի ջարդոն: Կենցաղային աղբը տեղափոխվում է մոտակա աղբահավաք կետ:

Հաշվի առնելով, որ օգտագործված հնացած յուղերը, քսայուղերը, առաջացած մետաղաջարդոնը, կենցաղային աղբը՝ ընկերությունը չի վերամշակում, նկատի ունենալով առաջացող թափոնների սակավությունը, ինչպես նաև հաշվի առնելով այն, որ թափոնների տեղափոխումն իրականացվում է ընկերության սեփական ավտոտրանսպորտով՝ վերը

թվարկված թափոնների կառավարման պլանի իրականացման համար ֆինանսական միջոցներ չեն հաշվարկվել:

3.7. Սոցիալական ազդեցության գնահատումը

Սոցիալական պաշտպանությունը ՀՀ պետական քաղաքականության գերակա ուղղություններից է: Սոցիալական պաշտպանության պետական քաղաքականության նպատակը պետության կողմից երկրի բնակչության որոշակի ռիսկերին դիմագրավելու կամ որոշակի կարիքներ հոգալու հնարավորությունների ընդլայնումն է: Այն իրականացնում է սոցիալական աջակցության, սոցիալական ապահովության ու ապահովագրության խիստ որոշակի նպատակային քաղաքականություն՝ ուղղված երկրում աղքատության կրճատմանը, անհավասարության մեղմմանը, արժանավայել ծերության ապահովմանը, բնակչության խոցելի հնարավորությունների ընդլայնմանն ու նրանց որոշակի սոցիալական երաշխիքների ապահովմանը, ժողովրդագրական իրավիճակի բարելավմանը:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում բնակչության վերաբնակեցում չի նախատեսվում:

Կստեղծվեն լրացուցիչ նոր աշխատատեղեր և նախատեսվում է բացահանքում աշխատանքի մեջ ընդգրկել մոտակա գյուղերի բնակիչներին: Նախատեսվում է նաև գյուղական ճանապարհների վերանորոգում, անապահով ընտանիքներին դեղորայքով ապահովում և դրամական օգնություն, լավագույն աշակերտների և ուսանողների խրախուսում:

Միաժամանակ, գործողություններ են իրականացվելու սոցիալապես անապահով և խոցելի բնակչությանը տրամադրվող սոցիալական աջակցության գերազանցապես դրամական ձևերից միջնաժամկետ հեռանկարում համալիր փաթեթների տրամադրմանն աստիճանական անցում կատարելու ուղղությամբ:

4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՌԻՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱԴՈՒՄՆԵՐ

Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի (Նոր Կողբ տեղամաս) հանքավայրի տարածքում բացակայում է անտառային ծածկույթը, գետային ցանցերը, շինարարական կառույցները և հուշարձանները:

Հանքավայրի շահագործման ժամանակ կառաջանան փոշեառաջացման օջախներ և լանդշաֆտի փոփոխություն: Բացահանքի շահագործման ժամանակ բնապահպանական միջոցառումներից նախատեսվում են.

Փոշենատեցման նպատակով փոշեառաջացման օջախների (աշխատանքային հրապարակները, հանքախորշերը, լցակույտերը, մուտքային և դեպի լցակույտեր տանող ավտոճանապարհը և այլն) ինտենսիվ ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին (օրեկան 1-2 անգամ):

Աղմուկի մակադակի նվազեցման նպատակով արգելել առանց սարքին ձայնախլացուցիչների տեխնիկատրանսպորտային միջոցների աշխատանքը:

Բացառել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից ու արտադրական հրապարակներից դուրս:

Բացահանքի արտադրական հրապարակի շրջակայքում հնարավոր չափով կանաչապատում, նախապատվությունը տալով այն ծառերին և թփերին որոնք բնորոշ են տվյալ ֆլորիստիկ շրջանին:

Դիզելային շարժիչներով աշխատող լեռնատրանսպորտային սարքավորումների վրա խլացուցիչների և արտանետվող գազի հոսքի վրա գտիչների տեղադրում՝ թունավոր խառնուրդների չեզոքացման համար

Նավթամթերքների պահեստավորում և պահում արտադրական հրապարակում հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա կամ ծածկի տակ պահեստ), որին տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնապատված փոսը:

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը հավաքում են, այդ նպատակով առանձնացված տարածքում, առանձին մետաղական տարաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ հնարավորություն ստադովելու դեպքում՝ երկրորդական վերամշակման հանձնելու նպատակով:

Հնամաշ դետալների ու մասերի հավաքում հատկացված առանձին տեղում և հանձնում որպես մետաղական ջարդոն:

Կենցաղային աղբի տեղափոխվում մոտակա աղբահավաք կետեր:

Կեղտաջրերի հավաքում հորանատիպ զուգարանում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով:

Խախտված տարածքների վերականգնում :

Բուսական աշխարհի պահպանությունը իրականացնել համաձայն կառավարության 2014թ. թիվ 781-Ն որոշման դրույթների՝ բուսական աշխարհի օբյեկտների դրանց աճելավայրերի պահպանությունով ապահովել վայրի բուսատեսակների բազմազանության ամբողջականությունը, բուսական ծածկույթի ջրապահպան,

հողապաշտպան, կլիմայակարգավորիչ և ռեկրեացիոն հատկությունների անխաթարությունը:

Կենդանական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ,

ա) գենոֆոնդի և տեսակային բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, բնականոն վերարտադրության ապահովումը.

բ) կենդանիների բնակության միջավայրի ամբողջականության խախտման կանխումը.

գ) կենդանական տեսակների և դրանց պոպուլյացիաների ու համակեցությունների ամբողջականության պահպանությունը.

դ) կենդանիների միգրացիայի ուղիների պահպանությունը.

Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների ընթացիկ վերանորոգումները պետք է կատարել միայն այդ նպատակով նախատեսված արտադրական հարթակներում:

Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման համար տարեկան կծախսվի 250000 դրամ գումար :

ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Ազդեցության աղբյուրներ	Ազդեցության տեսակներ	Ազդեցության բնութագիր
Բացահանք, լցակույտ	հողի աղտոտում թափոններով, անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա, նավթամթերքների արտահոսքեր	հողերի էրոզիա, վառելանյութի և յուղերի հոսքակորուստներ, սև մետաղի ջարդոն, ռետինատեխնիկական թափոններ, կենցաղային աղբ, անօրգանական փոշին արտանետվում է մթնոլորտ բեռնման, բեռնաթափման, ապարների տեղափոխման ժամանակ և լցակույտից՝ տարածվելով շրջակա միջավայրում, ընդերքի խախտում, լանդշաֆտի փոփոխություն
Սպասարկման ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ	արտադրական և խմելու ջրի մատակարարում, հողի աղտոտում, անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա, նավթամթերքների արտահոսքեր, կենցաղային աղբ	հողերի էրոզիա, լանդշաֆտի որոշակի փոփոխություն, տնտեսական-կենցաղային կեղտաջրերի արտահոսք, կենցաղային աղբ, վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ

Ստորև բերվում է շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա հնարավոր ազդեցության նախնական գնահատական մատրիցը

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչներ	Գործողություններ		
	Արտադրական հրապարակ	Ավտոտրանսպորտ	Արդյունահանման աշխատանքներ
Մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	ցածր երկարատև	ցածր կարճատև	ցածր երկարատև
Կենսաբազմա- զանություն	աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային հուշարձաններ	-	-	-

4.1 Մթնոլորտային օդ

Ազդեցությունը մթնոլորտի վրա պայմանավորված է հիմնականում ծխագազերի, փոշու արտանետումներով՝ բացահանքի շահագործման ընթացքում, փոշու արտանետումներով լցակայանների մակերևույթից:

Կանխարգելող միջոցառումներով նախատեսվում են՝ սարքավորումների տեխնիկական վիճակի նախնական և պարբերական ստուգումներ, կատալիտիկ զտիչների տեղադրում արտանետման խողովակների վրա:

Տարածքի, լցակայանների մակերևույթի և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով՝ չոր եղանակին:

Հակահրդեհային միջոցառումների կիրառում:

4.2 Հողային ռեսուրսներ

Մակաբացման աշխատանքների ընթացքում հանված պոտենցիալ արգասաբեր փուխր ապարները մոտ 3000մ³ ծավալով կկուտակվի անմիջապես հանքավայրի հարևանությամբ՝ հյուսիսային մասում՝ 0.2հա տարածքի վրա 1.5մ բարձրությամբ հողաթմբով և դրանց ջրային և հողմնային հողատարումից պահպանելու ինչպես նաև որակի բարելավման նպատակով հողաթմբի մակերեսին և կողերին կիրականացվի տարածքի համար բնորոշ խոտաբույսերով ճիմի առաջացում: Հետագայում այդ ապարները կօգտագործվեն վերականգնվող տարածքների կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի նպատակով:

Ռեկուլտիվացման աշխատանքները կանոնակարգվում են ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ. թիվ 1643-Ն որոշման պահանջների համապատասխան:

Արդյունահանման աշխատանքների ավարտից հետո կվերականգնվեն՝ լցակայանների /ներքին և արտաքին/ հարթակների ողջ մակերեսները S=3.1հա, բացահանքի 600մ հորիզոնի հատակը 0.8հա արտադրական հրապարակը 0.03հա, ավտոճանապարհները 0.42հա: Վերականգնվող ընդհանուր մակերեսը կկազմի՝ 4,35հա:

Նշված տարածքների լեռնատեխնիկական վերականգնման համար ծախսերի խոշորացված հաշվարկները բերված են 4.1 – 4.4 աղյուսակներում:

Խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերականգնման տևողությունը 20 օր է:

Անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

Աղյուսակ 4,1

Հ/Հ	Աշխատանքի անվանումը (օգտագործվող սարքավորումները)	Աշխատանքի տևողությունը, օր	Ծախսվող նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը, լ		Նյութերի արժեքը	
				Միավոր ժամանակում	Ընդամենը	Միավորի, դրամ	Ընդամենը հազ.դր
1	Ապարների փռում և հարթեցում	20	Դիզ. վառել				540.0
			Դիզ. յուղ				27.5
			այլ քսուկներ				40.0
Ընդամենը							607.5
2	Զնախատեսված ծախսեր	10%					61.0
Բոլորը							668.5

Սարքավորումների ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.2

Հ/Հ	Սարքավորումների անվանումը	Քանակը, հատ	Միավորի արժեքը, հազ.դրամ	Ամորտիզացիոն ծախսը, %	Ընդհանուր գումարը, հազ.դրամ
1	Բուլդոզեր	1	23500.0	0.3	70.5
2	Էքսկավատոր	1	18500.0	0.3	55.5
3	Բեռնատար	2	10500.0	0.3	63.0
Ընդամենը			63000.0		189.0
Վերանորոգում					160.0
Ամբողջը					349.0

Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.3

Հ/Հ	Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Քանակը	Աշխատանքի տևողությունը, օր	Մեկ օրվա աշխատավարձը, դրամ	Աշխատավարձի գույքը, հազ.դրամ
1	Լեռնային վարպետ	1	20	6000	120.0

2	Բուլդոզերի մեքենավար	1	20	5000	100.0
3	Էքսկավատորի մեքենավար	1	20	5000	100.0
4	Վարորդ	2	20	4000	160.0
	Ընդամենը				480.0

Աղյուսակ 4.4

Հ/Հ	Ծախսերի հոդվածները	Նորմը, %	Զափման միավորը	Գումարը, հազ. դրամ
1	Նյութեր	-	հազ. դր.	668.5
2	Ամորտիզացիա և վերանորոգում	-	-	349.0
3	Աշխատավարձ	-	-	480.0
4	Սոց.ապահովման փոխանցումներ	18.2	%	120.0
Ընդամենը ուղղակի ծախսեր				1617.5
5	Անուղղակի ծախսեր	5.3	%	85.5
Միասին			հազ. դր.	1703.0
6	Շահույթ	10	հազ. դր.	170.3
Բոլորը			%	1873.3
7	Այլ ծախսեր	10	հազ. դր.	187.3
Ամբողջը			հազ. դր.	2060.6
8	Ռեկուլտիվացված միավոր տարածքի համար պահանջվող ծախսերը		դր./մ ²	63,8

Տեխնիկական ռեկուլտիվացումից հետո կատարվում է կենսաբանական ռեկուլտիվացիան: Իբրև կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի եղանակ կարելի է կիրառել հիդրոցանքի եղանակը:

Ռեկուլտիվացման հիդրոցանք եղանակը ստեղծվել է 60 տարի առաջ խախտված մեծ տարածքների կանաչապատման համար: Այս եղանակը կարող է կիրառվել բոլոր տեսակի ապարների համար, որտեղ անհրաժեշտ է ստեղծել բուսական շերտ և խուսափել էրոզիայից:

Հիդրոցանքի իրականացման համար գոյություն ունեն բազմաթիվ սարքեր , դրանց թվին է պատկանում նաև 6.0մ³ տարողությամբ YHБ 1 -160x 40 հիդրոցանիչը:

Այս հիդրոցանիչը կարելի է տեղադրել է <<KpA3-256>> մակնիշի բեռնատարի վրա:

Սարքի արտադրողականությունը 0.75մ³/րոպե է, ցանքի հեռավորությունը (շառավիղը) 50մ: Աշխատանքային լուծույթի ծավալը 5 մ³, որը թույլ է տալիս հիդրոցանք կատարել 1000մ² վրա:

Լուծույթի պատրաստման համար անհրաժեշտ բաղադրիչները և պատրաստման կարգը՝ - բենտոնիտի փոշի՝ խառնում են ջրի հետ 12-15 ժամվա ընթացքում;

- այնուհետև ավելացնում են 3.5% KMLI-2 լուծույթը, հումատների միկրոկենսաբանական խթանիչները և խառնում մինչև ոչ դիսպերսիոն լուծույթի ստանումը;
- ստացած լուծույթին ավելացնում են հանքային պարարտանյութը և սերմերի տեսակները: Նյութերի տեսակարար ծախսերը բերված են աղույսակ 4.5-ում:

Հիդրոցանքի իրականացման համար նյութերի տեսակարար ծախսը

Աղույսակ 4.5

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

Կենսաբանական ռեկուլտիվացման հաշվարկը իրականացվել է ըստ ոլորտում ընդունված գործակցի՝ 200 000 դրամ մեկ հեկտարի համար:

$$4,35\text{հա} \times 200\ 000\ \text{դրամ/հա} = 870\ 000\ \text{դրամ:}$$

Ընդամենը ռեկուլտիվացման ծախսերը կկազմեն՝ $2060,6 + 870,0 = 2930,6$ հազ. դրամ:

Կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի նպատակով կարող են օգտագործվել նաև կորնզան, առվույտ տեսակի բազմամյա խոտաբույսեր:

4.3 Ջրային ավազան

Հանքարդյունահանման աշխատանքների ժամանակ ջրային ռեսուրսները օգտագործվում են փոշենստեցման, լեռնային զանգվածների խոնավացման, ինչպես նաև սպասարկող անձնակազմի խմելու, կենցաղային և հիգիենիկ նպատակներով:

Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ հանքավայրի տարածքում գրունտային ջրերը բացակայում են: 2.0կմ շառավղով բացակայում են նաև բաց ջրավազաններ և լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում՝ փոշենստեցման համար ջրցանը իրականացվում է այնպիսի ծավալներով, որ չառաջանա արտահոսք:

4.4 Արտակարգ իրավիճակների, անբարենպաստ պայմանների և վթարային իրավիճակների հետևանքով առաջացող հնարավոր ազդեցությունների մեղմացմանն ուղղված միջոցառումներ և ծրագրեր

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում հնարավոր են վթարային իրավիճակներ, բնական աղետներ և անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններ:

Բոլոր հնարավոր դեպքերում շրջակա միջավայրի լրացուցիչ աղտոտումը կանխելու կամ հնարավոր չափով նվազեցնելու համար ընկերությունը մշակել է գործունեությունների ծրագիր, որը ներառում է մի շարք համապատասխան միջոցառումներ:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններում, որոնք նպաստում են գետնամերձ շերտում վնասակար նյութերի կուտակմանը, ցրման գործընթացների դանդաղեցման պատճառով հնարավոր են վնասակար նյութերի կոնցենտրացիաների զգալի բարձրացումներ:

Ընդունված են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների 3 կատեգորիաներ, սակայն դրանց հստակ չափորոշիչները բացակայում են և դրանք որոշվում են հետևյալ սկզբունքների հիման վրա՝

I. Քամու արագության նվազում,

II. Անհողմություն, չոր եղանակ,

III. Անհողմություն, թանձր մառախուղ:

Նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

I. Ավելացվում են ջրցանի ծավալները:

II. Կրճատվում է միաժամանակյա աշխատող մեխանիզմների քանակը:

III. Դադարեցվում են մակաբացման աշխատանքները:

Հակահրդեհային անվտանգություն՝ հանքում գտնվող էլեկտրական ենթակայանը պետք է համալրված լինի հակահրդեհային սարքավորումներով: Բոլոր այն սարքավորումները, որոնք չունեն ավտոմատ հակահրդեհային սարքավորումներ, պետք է ունենան ձեռքի կրակմարիչներ:

Անհրաժեշ է նշանակել պատասխանատու, որի պարտավորությունների մեջ կմտնի հակահրդեհային միջոցառումների կիրառումը:

ԳՈՒՄԱՐԱՅԻՆ /ԿՈՄՈՒԼՅԱՏԻՎ/ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում գումարային ազդեցություններ չեն առաջանում, քանի որ հանքավայրի հարակից տարածքներում՝ մոտ 5 կմ շառավղով, բացակայում են գումարային ազդեցություն առաջացնող գործունեություններ:

5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

Հանքավայրի շահագործման ազդեցությունը կանոնակարգելու նպատակով մշակվում է մշտադիտարկումների պլան, որի միջոցով հնարավոր է ժամանակին և հավաստի տեղեկատվություն ստանալ շրջակա միջավայրի տարբեր բաղադրիչների վրա եղած բոլոր ազդեցությունների վերաբերյալ և ժամանակին կարգավորել՝ սահմանափակել դրանք:

Շրջակա միջավայրի պահպանության և առողջացման նպատակով մշակված մեղմացնող միջոցառումները նախատեսվում են նախապատրաստման, շահագործման և վերակուլտիվացիայի փուլերի համար:

Մթնոլորտային օդի որակի գնահատման մշտադիտարկումների համար նախատեսվող սարքավորումների տեղադրման վայրերի որոշմանը մեծապես օժանդակում են եղանակային պայմանները, տոպոգրաֆիան:

Մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկումները պետք է իրականացվեն բավարար հաճախականությամբ, իսկ դրանց արդյունքները ենթարկվեն ստուգման:

Ստացված արդյունքները պետք է լինեն հասանելի հանրության լայն շերտերի համար:

Մոնիթորինգի արդյունքները գրանցվում են հատուկ այդ նպատակով կազմված և հաստատված գրանցամատյանում:

Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի (Նոր Կողբ տեղամաս) հանքավայրի շահագործման ընթացքում «Դ Ա Վ» ՍՊԸ-ն իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն ու մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. Մթնոլորտային օդի աղտոտման վերահսկման, համապարփակ գնահատման և մթնոլորտային օդի վիճակի կանխատեսման, ինչպես նաև հանրությանը մթնոլորտային օդի աղտոտման վերաբերյալ ընթացիկ և հրատապ տեղեկատվության տրամադրման նպատակով պարբերական չափումներ՝ հունիս-սեպտեմբեր ամիսներին (շոգ և քիչ տեղումներով եղանակին)՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում յուրաքանչյուր շաբաթը մեկ անգամ:

2. լեռնատրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքային վիճակի՝ մասնավորապես չեզոքացուցիչ սարքավորումների սարքին վիճակի պարբերական մշտադիտարկումներ, տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ:

3. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով, ՀՀ կառավարության 24.08.2007թ.-ի թիվ 1277-Ն որոշմամբ սահմանված աղտոտիչ նյութերով արտադրական հրապարակի հողերի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ:

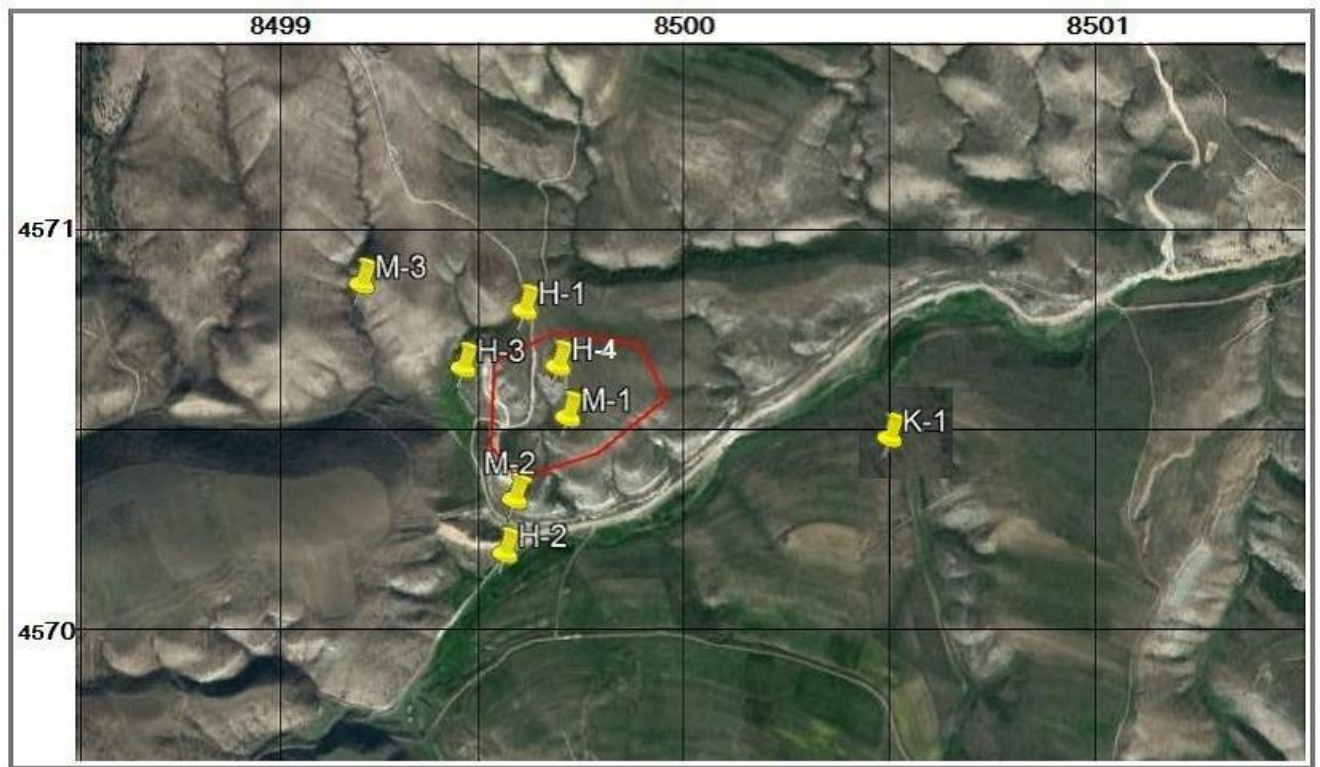
4. վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված էնդեմիկ տեսակներ:

ՄՇՏԱՂԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

Մշտաղիտարկումների օբյեկտը	Մշտաղիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտաղիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականություն
Մթնոլորտային օդ	բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, լցակայաններ,	- հանքափոշի, ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Հողային ծածկույթ	շահագործական փորվածքներ, արտադրական հրապարակ, ճանապարհի հարակից տարածք, փուխր ապարների լցակայան	հողերում նավթամթերքների պարունակությունը հողերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկություններ	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով, նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	- ամսական մեկ անգամ տարեկա 1 անգամ
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր,	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ

Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն ու մեղմացմանն ուղղված մշտաղիտարկումների իրականացման նպատակով նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 250 հազ.դրամ:

«Դ Ա Վ» ՍՊԸ-ն արտադրական հրապարակում կնախատեսի համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շաբաթական կապ), որով հնարավոր է արտակարգ իրավիճակների ժամանակ կապ հաստատել ձեռնարկության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության հետ:



Նկար 14, Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի դիտակետերի սխեմատիկ քարտեզ

Մթնոլորտային օդի մոնիթորինգի կետեր՝

M-1 բացահանքի $X=4570491$ $Y=8499672$;

M-2 ճանապարհների $X = 4570310$ $Y = 8499573$

M-3 լցակույտի $X = 4570793$ $Y = 8499246$

Հողերի մոնիթորինգի կետերեր՝

H-1 պոտենցիալ արգասաբեր ապարների լցակույտ $X = 4570681$ $Y=8499559$;

H-2 ճանապարհի հարակից տարածք $X=4570202$ $Y=8499550$;

H-3 արտադրական հրապարակ $X = 4570578$ $Y=8499445$;

H-4 բացահանքի տարածք $X = 4570585$ $Y= 8499660$

K-1 հարակից տարածքների կենսամիջավայրի $X = 4570479$ $Y= 8500492$

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԱՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ

Հայաստանի Հանրապետության Սահմանադրության (ընդունվել է 2015թ.) 12-րդ հոդվածը <<Շրջակա միջավայրի պահպանությունը և կայուն զարգացումը>> սահմանում է պետության պատասխանատվությունը շրջակա միջավայրի պահպանության, բարելավման, վերականգնման, բնական պաշարների ողջամիտ օգտագործման վերաբերյալ՝ ղեկավարվելով կայուն զարգացման սկզբունքով և հաշվի առնելով պատասխանատվությունն ապագա սերունդների առջև: Յուրաքանչյուր ոք պարտավոր է հոգ տանել շրջակա միջավայրի պահպանության մասին:

Ստորև ներկայացվում են շրջակա միջավայրի պահպանության հարցերին առնչվող մի շարք ՀՀ օրենքներ և կառավարության որոշումներ:

<<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին>> ՀՀ օրենքը (2014)

<<Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին>> ՀՀ օրենքը (1998)

<<Բուսական աշխարհի մասին>> ՀՀ օրենքը (1999)

<<Կենդանական աշխարհի մասին>> ՀՀ օրենքը (2000)

<<Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին>> ՀՀ օրենքը (1994թ.)

<<ՀՀ Հողային օրենսգիրքը>> (2001)

<<ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրքը>> (2011)

<<ՀՀ Ջրային օրենսգիրքը>> (2002)

<<Թափոնների մասին>> ՀՀ օրենքը (2004)

<<Բնապահպանական վերահսկողության մասին>> ՀՀ օրենքը (2005)

<<Ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթների մասին>> ՀՀ օրենքը (2005)

<<ՀՀ անտառային օրենսգիրքը>> (2005)

<<ՀՀ Ջրի ազգային ծրագրի մասին>> ՀՀ օրենքը (2006)

<<Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին>> ՀՀ օրենքը (2006)

<<Հողերի օգտագործման և պահպանման նկատմամբ վերահսկողության մասին>> ՀՀ օրենքը (2008)

Կառավարության 29.01.2010թ. <<ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին>> N72-Ն որոշումը

Կառավարության 29.01.2010թ. <<ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին>> N71-Ն որոշումը

Կառավարության 14.08.2008 թ. «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» N 967-Ն որոշումը

Կառավարության 02.11.2017 թ. «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու և ՀՀ կառավարության 20.07.2006.N 1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»

N 1404-Ն որոշումը

Կառավարության 31.07.2014թ. <<ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին>> N781-Ն որոշումները

Հաշվի են առնվել նաև կառավարության 2014 թվականի սեպտեմբերի 25-ի <<Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ռազմավարությունը, պահպանության և օգտագործման բնագավառում պետական ծրագիրը և միջոցառումները հաստատելու մասին>> N1059-Ս, կառավարության 2015 թվականի դեկտեմբերի 10-ի նիստի <<Հայաստանի Հանրապետության կենսաբանական բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման բնագավառներում ռազմավարությանը և գործողությունների ազգային ծրագրին հավանություն տալու մասին>> N54 և կառավարության 2015 թվականի մայիսի 27-ի նիստի <<Հայաստանի Հանրապետությունում անապատացման դեմ պայքարի ռազմավարությանը և գործողությունների ազգային ծրագրին հավանություն տալու մասին>> N23 արձանագրային որոշումները, ներառյալ ՀՀ կողմից վավերացրած բնապահպանական միջազգային պայմանագրերի պահանջները:

Հայաստանը վավերացրել է մի շարք միջազգային համաձայնագրեր և կոնվենցիաներ կապված շրջակա միջավայրի կառավարման խնդիրների հետ՝ ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության <http://www.mnp.am/> համացանցային կայքում առկա ցանկով:

Միջազգային համաձայնագրեր.

1. «Եվրոպայի վայրի բնության և բնական միջավայրի պահպանության մասին» կոնվենցիա (Բեռն)

2. «Միջազգային կարևորության խոնավ տարածքների մասին, հատկապես որպես ջրաթոշյունների բնակավայր» կոնվենցիա (Ռամսար.)

3. «Միգրացվող վայրի կենդանիների տեսակների պահպանության մասին» կոնվենցիա (Բոնն)

4. «Անհետացման եզրին գտնվող վայրի կենդանական ու բուսական աշխարհի տեսակների միջազգային առևտրի մասին» կոնվենցիա (CITES) (Վաշինգտոն)

5. Լանդշաֆտների եվրոպական կոնվենցիա (Ֆլորենցիա)

6. «Համաշխարհային մշակութային և բնական ժառանգության պահպանության մասին» կոնվենցիա (Փարիզ.)

7. ՄԱԿ-ի «Կլիմայի փոփոխության մասին» շրջանակային կոնվենցիա (Նյու Յորք)

8. «Կենսաբանական բազմազանության մասին» կոնվենցիա (Ռիո-դե-ժանեյրո)

9. «Կայուն օրգանական աղտոտիչների մասին» կոնվենցիա (Ստոկհոլմ) (վավերացվել է ՀՀ կառավարության կողմից 2003թ.-ին)

10. «Վտանգավոր թափոնների անդրսահմանային փոխադրման և դրանց հեռացման նկատմամբ հսկողություն սահմանելու մասին» կոնվենցիա (Բազել.)

Նոյեմբերյանի ցեղիտային տուֆերի արդյունահանման բնապահպանական կառավարման պլան

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
Աշխատանքի անվտանգություն	Վնասվածքներ և պատահարներ աշխատանքների կատարման վայրում	Հանքի աշխատողների ապահովվում համազգեստով և Անհատական Պաշտպանության Միջոցներով (ԱՊՄ) Հանքի սարքավորումների շահագործում ԱՊՄ օգտագործման կանոնների խիստ պահպանում Աշխատակիցների իրազեկում պաշտպանության հրահանգների վերաբերյալ	հանքի աշխատողների համազգեստ և համապատասխան ԱՊՄ ապահովում սարքավորումների շահագործման և օգտագործման հրահանգների խախտումների բացառում
Արդյունահանման աշխատանքներ	Օդի աղտոտում փոշիով և արտանետումներով	Փռնեզոյացման կանխում օգտակար հանածոյի արդյունահանման, բարձման և տեղափոխման ժամանակ Աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման արգելում Հանքի տեխնիկան և մեքենաները պահել պատշաճ տեխնիկական վիճակում՝ բացառելով ավելորդ արտանետումները	Արտադրական հրապարակի, հանքախորշի, ճանապարհների ջրցանում, տեղափոխման ժամանակ բարձված խճի ծածկում աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման բացառում հանքի տեխնիկայի և մեքենաների շահագործում առանց հավելյալ արտանետումների Մոտակայքի բնակիչներից բողոքների բացառում
	Աղմուկ	Սահմանված աշխատանքային ժամերի պահպանում, Գեներատորների, օդի կոմպրեսորների և այլ ուժային մեխանիկական սարքավորումների շարժիչների ծածկերի փակում շահագործման ընթացքում , Աղմկախլացուցիչների տեղադրում շարժական կայանների և սարքավորումների վրա Սարքավորումների կանխարգելիչ վերանորոգում աղմուկը նվազեցնելու	Աշխատանքային ժամերից հետո աշխատող սարքավորումների բացառում հանքի սարքավորումների բավարար տեխնիկական վիճակ միացված չօգտագործվող սարքավորումների բացառում Մոտակայքի բնակիչներից բողոքների բացառում

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
Մակաբացման աշխատանքներ	Տարածքի վերին շերտի խախտում	նպատակով Ոչ անհրաժեշտ և չօգտագործվող սարքավորումների անջատում փուլար բեկորային ապարների կոտակում առանձնացված վայրում, ապահովելով հողատարման կանխումը:	փուլար բեկորային ապարների պահպանումը ռեկուլտիվացիայի ժամանակ օգտագործելու նպատակով
Հանքի տեխնիկայի շահագործում	Շրջակա միջավայրի աղտոտում արտանետումներով և արտահոսքերով Ազդեցություն կենսաբազմազանության վրա	Հանքի սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում Ոչ մի հավելյալ արտանետում Վառելիքի և քսայուղերի ոչ մի արտահոսք Աշխատանքային ժամերի պահպանում - Բացառել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից ու արտադրական տարածքներից դուրս:	մեքենաների և տեխնիկայի պատշաճ տեխնիկական վիճակ Հաստատված աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի շահագործվող ծանր տեխնիկա կամ մեքենա Մոտակայքի բնակիչներից բողոքների ստացման բացակայություն
Արդյունահանման սարքավորումների սպասարկում	Սարքավորումների շահագործման հետևանքով հողի աղտոտում նավթամթերքներով Վնաս հրդեհի դեպքում	Մեքենաների և տեխնիկայի լվացում բնական հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա Հանքի տեխնիկայի յուղում և լցավորում նախապես որոշված լցավորման կայաններում/ սպասարկման կետերում	Մեքենաների լվացման արդյունքում ուղղակի արտահոսքի բացակայություն դեպի ջրային ավազաններ Հանքի տարածքի սահմաններում կամ մոտակայքում հողի վրա վառելիքի կամ քսայուղերի հետքերի բացակայություն Հրդեհի մարման հիմնական միջոցների առկայություն հանքի տարածքում
Ընդերքօգտագործման թափոնների գոյացում	Ընդերքօգտագործման թափոնների ոչ պատշաճ կառավարման արդյունքում վթարային վիճակների առաջացում Հանքի տարածքի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատացում	Դատարկ ապարների այդ թվում պահեստավորում հատուկ հատկացված վայրերում Դատարկ ապարների լցակույտերի պարբերական ջրցանում փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով	Հանքի տարածքում դատարկ ապարների կուտակում նախագծով նախատեսված վայրերում

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
Հեղուկ թափոնների գոյացում	Աշխատանքների կատարման վայրում սանիտարահիգիենիկ պայմանների վատացում	Հանքի տարածքում զուգարանների տեղակայում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան	Հանքի տարածքում պատշաճ սանիտարական պայմաններում գտնվող զուգարանների առկայություն
Բանեցված յուղերի հեռացումից գոյացող թափոններ	Արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտում Արդյունահանման աշխատանքների կատարման վայրի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատթարացում	Յուղերի անվտանգ փոխադրում պահեստային տարածք Յուղերի անվտանգ պահեստավորում Հետատիլիզացման նպատակով	Փոխարինված յուղերը պատշաճ կերպով պահեստավորում
Երթևեկության և հետիոտների անվտանգություն	Ուղղակի և անուղղակի վտանգներ երթևեկությանը և հետիոտներին հանքի շահագործման աշխատանքների ժամանակ	Նախագգուշացնող նշաններ, արգելքներ և երթևեկության ուղղության փոփոխում Երթևեկության կառավարման համակարգ և անձնակազմի ուսուցում, հատկապես հանքի մուտքի մոտ և մոտակա ինտենսիվ երթևեկության կառավարման համար: Անվտանգ անցումների ապահովում հետիոտների համար այն վայրերում, որտեղ անցնում են հանքը սպասարկող մեքենաները Աշխատանքային ժամերի հարմարեցում տեղի երթևեկության պայմաններին, օրինակ՝ խուսափում խոշոր փոխադրումներից ինտենսիվ երթևեկության ժամերին, Տարածքում երթևեկության ակտիվ կառավարում պատրաստված և տեսանելի արտահագուստով անձնակազմի կողմից, եթե դա պահանջվում է մարդկանց անվտանգ ու հարմարավետ տեղաշարժի համար	Հանքի ապահով տարածք Աշխատանքների հստակ տեսանելի տարածք, հանրության զգուշացում հնարավոր վտանգների վերաբերյալ Կարգավորված երթևեկություն

Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման համար տարեկան կծախսվի 250000 դրամ գումար :

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

СНиП 1.02.01-85 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и о выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД – 84 – Н

СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. Стройиздат. Москва. 1982г.

Строительная климатология СНРА II -7.01-96

Пособие по составлению раздела проекта “Охрана окружающей природной среды ” к СНиП 1.02.01-85. Госстрой СССР, ЦНИИПРОЕКТ, Москва, 1989г.

РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. ГК СССР по гидрометеорологии

Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых(утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 28 июня 1985 г. N 3905-85)

ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարի 30.12.2011 թ. Թիվ 249-Ն հրաման
“Ընդերքօգտագործման իրավունք հայցելու դիմումին կից ներկայացվող բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատմամբ, բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատմանը և հանքի փակման ծրագրին ներկայացվող պահանջների մասին”

Հայաստանի Ազգային Ատլաս: Երևան, 2007, հատոր Ա

Հայաստանի բնաշխարհ, 2006

Հայաստանի կենսաբազմազանության առաջին ազգային զեկույց, 1999

“ Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов” г.Новороссийск:

“Сборник методики по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами”|. Гидрометеониздат, 1986г.

Տավուշի մարզպետարանի պաշտոնական կայք:

Արտանետվող վնասակար նյութերի ցրման արդյունքում սպասվող գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկ

1 Вариант расчета № 1

Расчёт загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

1.1 Исходные данные для проведения расчета загрязнения атмосферы

порог целесообразности по вкладу источников выброса: **0,1**;

площадь города (для экстраполяции фона), км²: **0,0612**;

расчетный год **2020**.

Метеорологические характеристики и коэффициенты:

коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы: **180**;

средняя температура наружного воздуха, °С: **25,9**;

коэффициент рельефа: **1**.

Параметры перебора ветров:

направление, метео °: **0 - 180 (шаг 1)**;

скорость, м/с: **25 - 29 (шаг 0,1)**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

При проведении расчета в охранной зоне учтен коэффициент **0,8** к ПДК.

Количество загрязняющих веществ в расчете - 6 (в том числе твердых - 2; жидких и газообразных - 4), групп суммации - 1. Перечень и коды веществ и групп суммации, участвующих в расчёте загрязнения атмосферы, с указанием класса опасности и предельно-допустимой концентрации (ПДК) либо ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ), приведен в таблице 1.1.1.

Таблица № 1.1.1 - Перечень загрязняющих веществ и групп суммации

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Предельно-допустимая концентрация, мг/м ³			
код	наименование		максимально-разовая	средне-суточная	ОБУВ	используется в расчете
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид	3	0,2	0,04	-	0,2
328	Сажа	3	0,15	0,05	-	0,15
330	Сера диоксид	3	0,5	0,05	-	0,5
337	Углерод оксид	4	5	3	-	5
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	-	-	-	50	50
2909	Пыль неорганическая: SiO ₂ <20%	3	0,5	0,15	-	0,5

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица № 1.1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	301	Азота диоксид	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021
			328	Сажа	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
			330	Сера диоксид	0,0057	0,0057	0,0057	0,0057	0,0057
			337	Углерод оксид	0,000071	0,000071	0,000071	0,000071	0,000071
			415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,431	1,431	1,431	1,431	1,431
			2909	Пыль неорганическая: SiO ₂ <20%	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.3.

Таблица № 1.1.3 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
8	119,8	-1882,8	2	Точка в жилой зоне
9	-81,3	-1914,6	2	Точка в жилой зоне
10	389,6	-1898,7	2	Точка в жилой зоне
11	-2616	535,5	2	Точка в жилой зоне
12	-2573,7	757,7	2	Точка в жилой зоне
13	-2785,4	620,2	2	Точка в жилой зоне
14	-757,72	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
15	-639,34	647,28	2	Точка на границе ОСЗЗ
16	-639,34	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-147,2	29,45	2	Точка в промзоне
3	-78	176,15	2	Точка в промзоне
4	95,13	191,98	2	Точка в промзоне
5	186,67	96,95	2	Точка в промзоне
6	83,51	-25,11	2	Точка в промзоне
7	-11,25	-63	2	Точка в промзоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.4.

Таблица № 1.1.4 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600.13	-2.52	692.31	-2.52	725.681	2	100	-

Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам, приведена в таблице 1.1.5.

Таблица № 1.1.5 - Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам

№ ИЗА	Учет в расчете	Исключение из фона	№ режима ИЗА	Срок действия режима ИЗА в расчётном году		Рабочий график	Принадлежность к группе источников, работающих не одновременно
				начало	окончание		
1	2	3	4	5	6	7	8
Объект: 1. Объект №1 Площадка: 1. Площадка №1 Цех: 1. Цех №1							
1	+	+	-	01 January	31 December	-	-
2	+	+	-	01 January	31 December	-	-
3	+	+	-	01 January	31 December	-	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.1.6.

Таблица № 1.1.6 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °C	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1																
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 1. Цех №1																
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												328	0,00029	3	0,186	5,7
												330	0,0022	1	0,141	11,4
												337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
												415	5,6	1	3,6	11,4
												2909	0,5125	3	98,8	5,7
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												328	0,00029	3	0,186	5,7
												330	0,0022	1	0,141	11,4
												337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
												415	5,6	1	3,6	11,4
												2909	0,2483	3	47,9	5,7
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												328	0,00029	3	0,186	5,7
												330	0,0022	1	0,141	11,4
												337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
												415	5,6	1	3,6	11,4
												2909	0,077	3	14.9	5.7

1.2 Расчет загрязнения по веществу «301. Азота диоксид»

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчете составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчете источников, составляет 0,0000018 грамм в секунду и 0,00003 тонн в год.

В расчете учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.1.

Таблица № 1.2.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – u*			
	X	Y	код	наименование		направление ветра			
						С	В	Ю	З
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	301	Азота диоксид	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021	0,000021

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.2.

Таблица № 1.2.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X₁	Y₁	ширина, м							
							X₂	Y₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:				1. Объект №1												
Площадка:				1. Площадка №1												
Цех:				1. Цех №1												
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,0002893<0,1.

1.3 Расчет загрязнения по веществу «328. Сажа»

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,00087 грамм в секунду и 0,0165 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 16, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 104).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.1.

Таблица № 1.3.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – u*			
	X	Y	код	наименование		направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	328	Сажа	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.2.

Таблица № 1.3.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
8	119,8	-1882,8	2	Точка в жилой зоне
9	-81,3	-1914,6	2	Точка в жилой зоне
10	389,6	-1898,7	2	Точка в жилой зоне
11	-2616	535,5	2	Точка в жилой зоне
12	-2573,7	757,7	2	Точка в жилой зоне
13	-2785,4	620,2	2	Точка в жилой зоне
14	-757,72	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
15	-639,34	647,28	2	Точка на границе ОСЗЗ
16	-639,34	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-147,2	29,45	2	Точка в промзоне
3	-78	176,15	2	Точка в промзоне
4	95,13	191,98	2	Точка в промзоне
5	186,67	96,95	2	Точка в промзоне
6	83,51	-25,11	2	Точка в промзоне
7	-11,25	-63	2	Точка в промзоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.3.3.

Таблица № 1.3.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600,13	-2,52	692,31	-2,52	725,681	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.4.

Таблица № 1.3.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X₁	Y₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X₂	Y₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1																
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 1. Цех №1																
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	328	0,00029	3	0,186	5,7
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	328	0,00029	3	0,186	5,7
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	328	0,00029	3	0,186	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.3.5.

Таблица № 1.3.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °/м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Основная СК												
8	Жил.	119,8	-1882,8	2	0,011	0,00162	0,011	5·10 ⁻⁵	0 ↓ 8			
9	Жил.	-81,3	-1914,6	2	0,011	0,0016	0,011	7·10 ⁻⁵	1 ↓ 8			
10	Жил.	389,6	-1898,7	2	0,01	0,00157	0,01	9·10 ⁻⁶	0 ↓ 8			
11	Жил.	-2616	535,5	2	0,008	0,00115	0,008	6·10 ⁻⁵	94 ← 8			
12	Жил.	-2573,7	757,7	2	0,008	0,00114	0,008	6·10 ⁻⁵	99 ← 8			
13	Жил.	-2785,4	620,2	2	0,007	0,00107	0,007	5·10 ⁻⁵	95 ← 8			
14	ОСЗЗ	-757,72	557,48	2	0,023	0,00346	0,021	0,002	55 ↘ 8	1.1.2	0,002	10,3
15	ОСЗЗ	-639,34	647,28	2	0,023	0,0034	0,022	0,001	180 ↑ 8	1.1.2	0,001	2,94
16	ОСЗЗ	-639,34	557,48	2	0,024	0,00366	0,024	0,001	0 ↓ 8	1.1.2	0,001	2,75
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,074	0,011	0,073	0,001	0 ↓ 8	1.1.1	0,001	1,5
2	Пром.	-147,2	29,45	2	0,075	0,0113	0,072	0,003	22 ↓ 8	1.1.3	0,003	3,74
3	Пром.	-78	176,15	2	0,08	0,012	0,069	0,011	13 ↓ 8	1.1.3	0,011	13,9
4	Пром.	95,13	191,98	2	0,073	0,011	0,073	1·10 ⁻⁴	180 ↑ 8	1.1.1	1·10 ⁻⁴	0,185
5	Пром.	186,67	96,95	2	0,073	0,011	0,073	0	180 ↑ 8			
6	Пром.	83,51	-25,11	2	0,074	0,011	0,073	4·10 ⁻⁴	0 ↓ 8	1.1.1	4·10 ⁻⁴	0,49

Продолжение таблицы 1.3.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		Х	У	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	Пром.	-11,25	-63	2	0,074	0,0112	0,073	0,002	0 ↓ 8	1.1.1	0,001	1,85
										1.1.3	3·10 ⁻⁴	0,4

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.3.6.

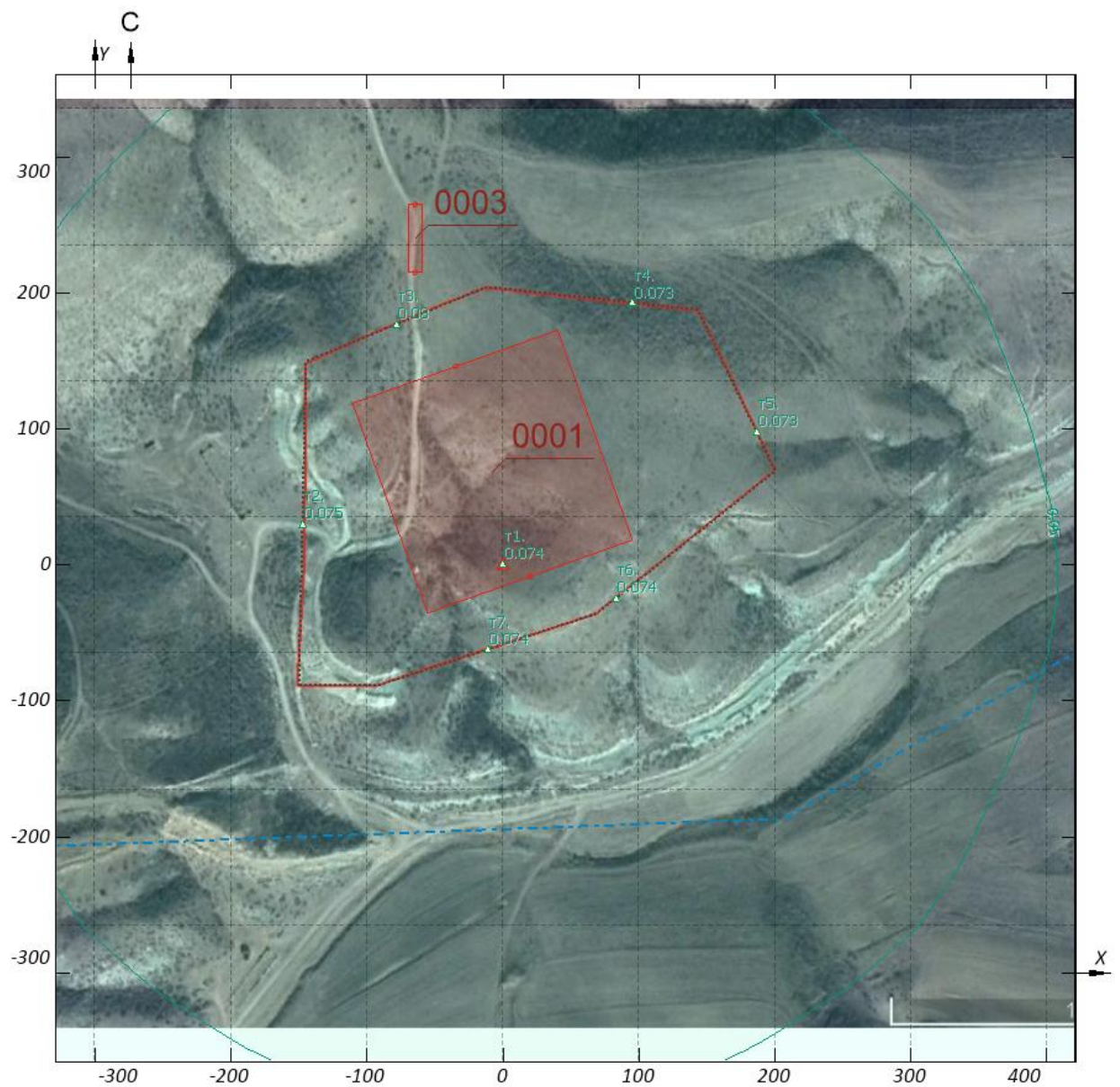
Таблица № 1.3.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600.13	-365.36	0,029	0,0044	0,029	2·10 ⁻⁴	45 ↙	8
2	-500.13	-365.36	0,033	0,0049	0,033	3·10 ⁻⁴	39 ↙	8
3	-400.13	-365.36	0,038	0,0057	0,037	3·10 ⁻⁴	32 ↙	8
4	-300.13	-365.36	0,043	0,0065	0,043	4·10 ⁻⁴	25 ↙	8
5	-200.13	-365.36	0,049	0,0074	0,049	5·10 ⁻⁴	16 ↓	8
6	-100.13	-365.36	0,054	0,0081	0,053	0,001	6 ↓	8
7	-0.13	-365.36	0,056	0,0084	0,055	0,001	0 ↓	8
8	99.87	-365.36	0,054	0,008	0,054	1·10 ⁻⁴	0 ↓	8
9	199.87	-365.36	0,049	0,0073	0,049	0	0 ↓	8
10	299.87	-365.36	0,043	0,0065	0,043	0	0 ↓	8
11	399.87	-365.36	0,038	0,0056	0,038	0	0 ↓	8
12	499.87	-365.36	0,033	0,0049	0,033	0	0 ↓	8
13	599.87	-365.36	0,029	0,0043	0,029	0	0 ↓	8
14	-600.13	-265.36	0,031	0,0047	0,031	2·10 ⁻⁴	49 ↙	8
15	-500.13	-265.36	0,036	0,0054	0,036	3·10 ⁻⁴	43 ↙	8
16	-400.13	-265.36	0,043	0,0064	0,042	3·10 ⁻⁴	35 ↙	8
17	-300.13	-265.36	0,051	0,0077	0,051	4·10 ⁻⁴	27 ↙	8
18	-200.13	-265.36	0,062	0,0092	0,061	0,001	18 ↓	8
19	-100.13	-265.36	0,072	0,0108	0,071	0,001	8 ↓	8
20	-0.13	-265.36	0,074	0,011	0,073	0,001	0 ↓	8
21	99.87	-265.36	0,072	0,0108	0,072	1·10 ⁻⁴	0 ↓	8
22	199.87	-265.36	0,061	0,0092	0,061	0	0 ↓	8
23	299.87	-265.36	0,051	0,0076	0,051	0	0 ↓	8
24	399.87	-265.36	0,042	0,0064	0,042	0	0 ↓	8
25	499.87	-265.36	0,036	0,0054	0,036	0	0 ↓	8
26	599.87	-265.36	0,031	0,00465	0,031	0	0 ↓	8
27	-600.13	-165.36	0,033	0,0049	0,033	3·10 ⁻⁴	54 ↙	8
28	-500.13	-165.36	0,039	0,0058	0,039	3·10 ⁻⁴	48 ↙	8
29	-400.13	-165.36	0,047	0,0071	0,047	4·10 ⁻⁴	41 ↙	8
30	-300.13	-165.36	0,06	0,009	0,059	0,001	31 ↙	8
31	-200.13	-165.36	0,074	0,011	0,073	0,001	41 ↙	8
32	-100.13	-165.36	0,074	0,011	0,073	0,001	8 ↓	8
33	-0.13	-165.36	0,074	0,011	0,073	0,001	0 ↓	8
34	99.87	-165.36	0,073	0,011	0,073	1·10 ⁻⁴	0 ↓	8
35	199.87	-165.36	0,073	0,011	0,073	0	0 ↓	8
36	299.87	-165.36	0,059	0,0089	0,059	0	0 ↓	8
37	399.87	-165.36	0,047	0,007	0,047	0	0 ↓	8
38	499.87	-165.36	0,039	0,0058	0,039	0	0 ↓	8
39	599.87	-165.36	0,033	0,0049	0,033	0	0 ↓	8
40	-600.13	-65.36	0,034	0,0051	0,034	3·10 ⁻⁴	61 ↙	8
41	-500.13	-65.36	0,041	0,0061	0,04	4·10 ⁻⁴	56 ↙	8
42	-400.13	-65.36	0,05	0,0076	0,05	0,001	48 ↙	8
43	-300.13	-65.36	0,067	0,01	0,066	0,001	38 ↙	8
44	-200.13	-65.36	0,074	0,011	0,073	0,001	25 ↙	8
45	-100.13	-65.36	0,075	0,0112	0,073	0,002	8 ↓	8
46	-0.13	-65.36	0,074	0,0111	0,073	0,002	0 ↓	8
47	99.87	-65.36	0,073	0,011	0,073	7·10 ⁻⁵	0 ↓	8
48	199.87	-65.36	0,073	0,011	0,073	0	0 ↓	8

Продолжение таблицы 1.3.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
49	299.87	-65.36	0,066	0,01	0,066	0	0 ↓	8
50	399.87	-65.36	0,05	0,0075	0,05	0	0 ↓	8
51	499.87	-65.36	0,04	0,006	0,04	0	0 ↓	8
52	599.87	-65.36	0,034	0,0051	0,034	0	0 ↓	8
53	-600.13	34.64	0,034	0,0051	0,034	3·10 ⁻⁴	70 ←	8
54	-500.13	34.64	0,041	0,0061	0,04	4·10 ⁻⁴	65 ↙	8
55	-400.13	34.64	0,051	0,0077	0,05	0,001	59 ↙	8
56	-300.13	34.64	0,068	0,0102	0,067	0,001	49 ↙	8
57	-200.13	34.64	0,075	0,0112	0,072	0,002	34 ↙	8
58	-100.13	34.64	0,076	0,0113	0,072	0,004	10 ↓	8
59	-0.13	34.64	0,074	0,011	0,073	0,001	14 ↓	8
60	99.87	34.64	0,073	0,011	0,073	0	180 ↑	8
61	199.87	34.64	0,073	0,011	0,073	0	0 ↓	8
62	299.87	34.64	0,067	0,0101	0,067	0	0 ↓	8
63	399.87	34.64	0,051	0,0076	0,051	0	0 ↓	8
64	499.87	34.64	0,041	0,0061	0,041	0	0 ↓	8
65	599.87	34.64	0,034	0,0051	0,034	0	180 ↑	8
66	-600.13	134.64	0,033	0,005	0,033	4·10 ⁻⁴	80 ←	8
67	-500.13	134.64	0,04	0,0059	0,039	0,001	77 ←	8
68	-400.13	134.64	0,049	0,0073	0,048	0,001	73 ←	8
69	-300.13	134.64	0,063	0,0095	0,061	0,002	66 ↙	8
70	-200.13	134.64	0,076	0,0113	0,072	0,004	53 ↙	8
71	-100.13	134.64	0,078	0,0117	0,07	0,007	20 ↓	8
72	-0.13	134.64	0,074	0,011	0,073	0,001	180 ↑	8
73	99.87	134.64	0,073	0,011	0,073	6·10 ⁻⁵	180 ↑	8
74	199.87	134.64	0,073	0,011	0,073	0	180 ↑	8
75	299.87	134.64	0,062	0,0093	0,062	0	180 ↑	8
76	399.87	134.64	0,048	0,0072	0,048	0	180 ↑	8
77	499.87	134.64	0,039	0,0059	0,039	0	180 ↑	8
78	599.87	134.64	0,033	0,005	0,033	0	180 ↑	8
79	-600.13	234.64	0,032	0,0048	0,031	4·10 ⁻⁴	90 ←	8
80	-500.13	234.64	0,037	0,0056	0,037	0,001	90 ←	8
81	-400.13	234.64	0,044	0,0067	0,044	0,001	89 ←	8
82	-300.13	234.64	0,055	0,0082	0,053	0,002	89 ←	8
83	-200.13	234.64	0,068	0,0103	0,064	0,004	88 ←	8
84	-100.13	234.64	0,076	0,0113	0,072	0,004	61 ↙	8
85	-0.13	234.64	0,074	0,0111	0,073	0,001	180 ↑	8
86	99.87	234.64	0,073	0,011	0,073	1·10 ⁻⁴	180 ↑	8
87	199.87	234.64	0,066	0,0099	0,066	0	180 ↑	8
88	299.87	234.64	0,053	0,008	0,053	0	180 ↑	8
89	399.87	234.64	0,044	0,0066	0,044	0	180 ↑	8
90	499.87	234.64	0,037	0,0055	0,037	0	180 ↑	8
91	599.87	234.64	0,032	0,0047	0,032	0	180 ↑	8
92	-600.13	334.64	0,03	0,0045	0,029	4·10 ⁻⁴	101 ←	8
93	-500.13	334.64	0,034	0,0051	0,034	0,001	103 ←	8
94	-400.13	334.64	0,04	0,0059	0,039	0,001	106 ←	8
95	-300.13	334.64	0,046	0,007	0,044	0,002	112 ←	8
96	-200.13	334.64	0,054	0,0082	0,051	0,004	125 ↖	8
97	-100.13	334.64	0,063	0,0095	0,055	0,009	159 ↑	8
98	-0.13	334.64	0,061	0,0092	0,06	0,001	179 ↑	8
99	99.87	334.64	0,058	0,0087	0,058	1·10 ⁻⁴	180 ↑	8
100	199.87	334.64	0,052	0,0078	0,052	0	180 ↑	8
101	299.87	334.64	0,045	0,0068	0,045	0	180 ↑	8
102	399.87	334.64	0,039	0,0058	0,039	0	180 ↑	8
103	499.87	334.64	0,034	0,0051	0,034	0	180 ↑	8
104	599.87	334.64	0,03	0,0044	0,03	0	180 ↑	8

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:5000 на рисунке 1.3.1.



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:5000

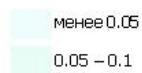


Рисунок 1.3.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.4 Расчет загрязнения по веществу «330. Сера диоксид»

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0066 грамм в секунду и 0,168 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 16, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 104).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.4.1.

Таблица № 1.4.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
	Х	У	код	наименование		С	В	Ю	З
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	330	Сера диоксид	0,0057	0,0057	0,0057	0,0057	0,0057

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.4.2.

Таблица № 1.4.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	Х	У	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
8	119,8	-1882,8	2	Точка в жилой зоне
9	-81,3	-1914,6	2	Точка в жилой зоне
10	389,6	-1898,7	2	Точка в жилой зоне
11	-2616	535,5	2	Точка в жилой зоне
12	-2573,7	757,7	2	Точка в жилой зоне
13	-2785,4	620,2	2	Точка в жилой зоне
14	-757,72	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
15	-639,34	647,28	2	Точка на границе ОСЗЗ
16	-639,34	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-147,2	29,45	2	Точка в промзоне
3	-78	176,15	2	Точка в промзоне
4	95,13	191,98	2	Точка в промзоне
5	186,67	96,95	2	Точка в промзоне
6	83,51	-25,11	2	Точка в промзоне
7	-11,25	-63	2	Точка в промзоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.4.3.

Таблица № 1.4.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600,13	-2,52	692,31	-2,52	725,681	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.4.4.

Таблица № 1.4.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высо- та, м	Диаме- тр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до ма- ксиму- ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	шири- на, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1																
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 1. Цех №1																
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	330	0,0022	1	0,141	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	330	0,0022	1	0,141	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	330	0,0022	1	0,141	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.4.5.

Таблица № 1.4.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предпр- иятия, д.ПДК	Ветер: направлен- ие; скорость, °/м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высот- а, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Основная СК												
8	Жил.	119,8	-1882,8	2	0,002	0,00092	0,002	3·10 ⁻⁴	0 ↓ 8	1.1.1	1·10 ⁻⁴	8
										1.1.3	1·10 ⁻⁴	6,1
9	Жил.	-81,3	-1914,6	2	0,002	0,00093	0,002	3·10 ⁻⁴	1 ↓ 8	1.1.1	2·10 ⁻⁴	9,3
										1.1.3	2·10 ⁻⁴	8,6
10	Жил.	389,6	-1898,7	2	0,002	0,00083	0,002	4·10 ⁻⁵	0 ↓ 8			
11	Жил.	-2616	535,5	2	0,001	0,00068	0,001	3·10 ⁻⁴	95 ← 8	1.1.3	1·10 ⁻⁴	9
12	Жил.	-2573,7	757,7	2	0,001	0,00069	0,001	3·10 ⁻⁴	100 ← 8	1.1.2	1·10 ⁻⁴	9,1
										1.1.3	1·10 ⁻⁴	8,9
13	Жил.	-2785,4	620,2	2	0,001	0,00064	0,001	3·10 ⁻⁴	96 ← 8	1.1.3	1·10 ⁻⁴	8,6
										1.1.2	1·10 ⁻⁴	8,2
14	ОСЗЗ	-757,72	557,48	2	0,005	0,0025	0,002	0,003	55 ↙ 8	1.1.2	0,003	54,2
15	ОСЗЗ	-639,34	647,28	2	0,004	0,00214	0,003	0,001	127 ↖ 8	1.1.3	0,001	21,2
										1.1.1	4·10 ⁻⁴	9,6
16	ОСЗЗ	-639,34	557,48	2	0,005	0,0023	0,003	0,001	121 ↖ 8	1.1.3	0,001	22,1
										1.1.1	4·10 ⁻⁴	8,6
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												

Продолжение таблицы 1.4.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		Х	У	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Поль.	0	0	2	0,012	0,0062	0,011	0,002	0 ↓ 8	1.1.1	0,001	10,9
										1.1.3	2·10 ⁻⁴	1,35
2	Пром.	-147,2	29,45	2	0,015	0,0075	0,009	0,006	22 ↓ 8	1.1.3	0,006	39,5
3	Пром.	-78	176,15	2	0,018	0,009	0,007	0,011	13 ↓ 8	1.1.3	0,011	60,8
4	Пром.	95,13	191,98	2	0,012	0,0058	0,011	2·10 ⁻⁴	180 ↑ 8	1.1.1	2·10 ⁻⁴	2
5	Пром.	186,67	96,95	2	0,011	0,0057	0,011	0	0 ↓ 8			
6	Пром.	83,51	-25,11	2	0,012	0,0058	0,011	4·10 ⁻⁴	0 ↓ 8	1.1.1	4·10 ⁻⁴	3,2
7	Пром.	-11,25	-63	2	0,013	0,0066	0,01	0,003	0 ↓ 8	1.1.1	0,002	15,4
										1.1.3	0,001	6,8

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.4.6.

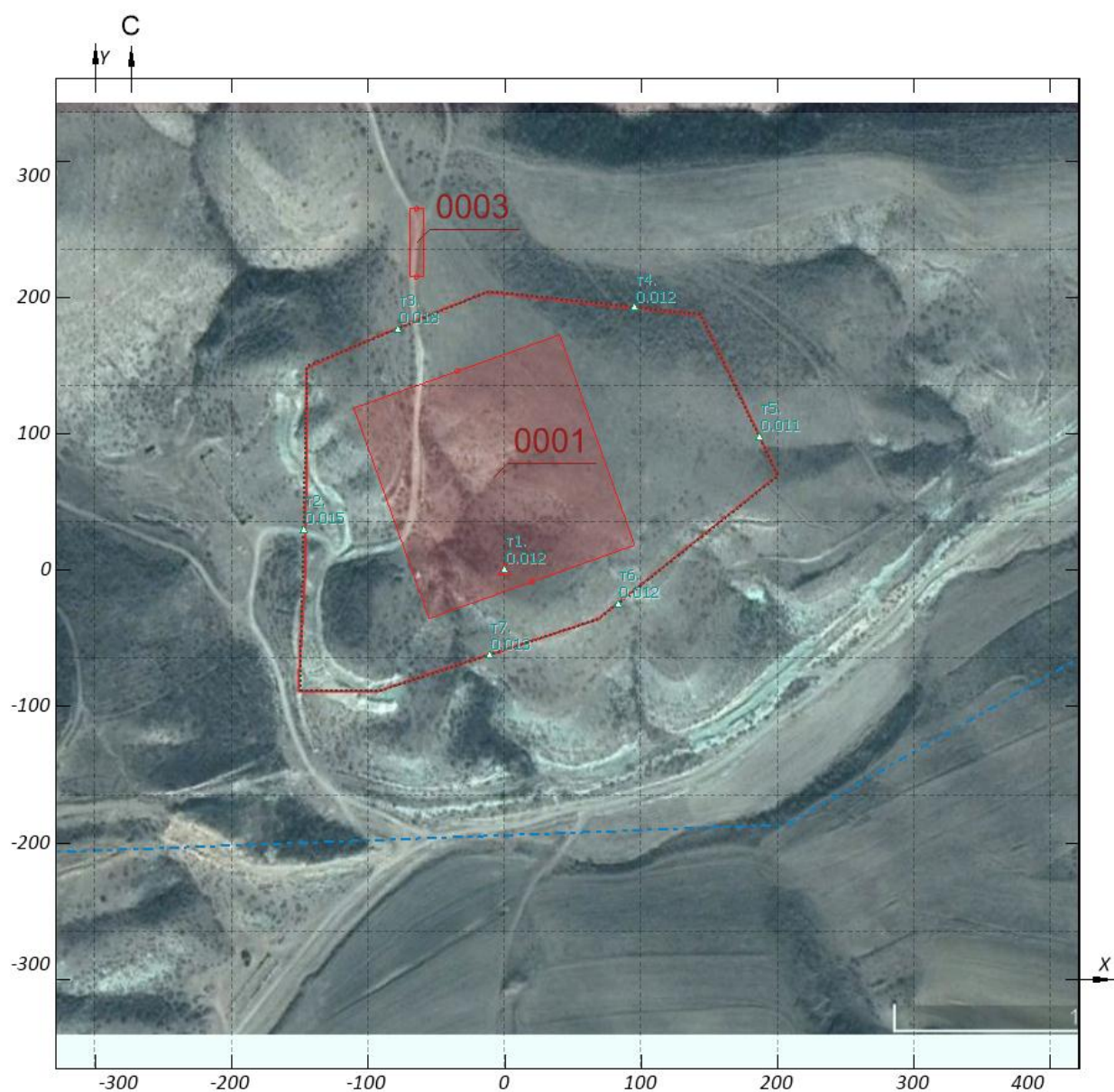
Таблица № 1.4.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600.13	-365.36	0,005	0,00254	0,004	0,001	45 ↙	8
2	-500.13	-365.36	0,006	0,0029	0,005	0,001	39 ↙	8
3	-400.13	-365.36	0,007	0,0033	0,005	0,001	32 ↙	8
4	-300.13	-365.36	0,008	0,0038	0,006	0,002	25 ↙	8
5	-200.13	-365.36	0,009	0,0044	0,007	0,002	16 ↓	8
6	-100.13	-365.36	0,01	0,0049	0,007	0,002	6 ↓	8
7	-0.13	-365.36	0,01	0,005	0,008	0,002	0 ↓	8
8	99.87	-365.36	0,009	0,0043	0,008	5·10 ⁻⁴	0 ↓	8
9	199.87	-365.36	0,008	0,0038	0,008	4·10 ⁻⁶	0 ↓	8
10	299.87	-365.36	0,007	0,00336	0,007	0	0 ↓	8
11	399.87	-365.36	0,006	0,0029	0,006	0	0 ↓	8
12	499.87	-365.36	0,005	0,00256	0,005	0	0 ↓	8
13	599.87	-365.36	0,005	0,00226	0,005	0	0 ↓	8
14	-600.13	-265.36	0,005	0,0027	0,004	0,001	49 ↙	8
15	-500.13	-265.36	0,006	0,00316	0,005	0,001	43 ↙	8
16	-400.13	-265.36	0,007	0,00374	0,006	0,001	35 ↙	8
17	-300.13	-265.36	0,009	0,0045	0,007	0,002	27 ↙	8
18	-200.13	-265.36	0,011	0,0055	0,009	0,002	17 ↓	8
19	-100.13	-265.36	0,013	0,0065	0,01	0,003	7 ↓	8
20	-0.13	-265.36	0,013	0,0065	0,01	0,003	0 ↓	8
21	99.87	-265.36	0,011	0,0057	0,011	4·10 ⁻⁴	0 ↓	8
22	199.87	-265.36	0,01	0,0048	0,01	0	0 ↓	8
23	299.87	-265.36	0,008	0,004	0,008	0	0 ↓	8
24	399.87	-265.36	0,007	0,0033	0,007	0	0 ↓	8
25	499.87	-265.36	0,006	0,0028	0,006	0	0 ↓	8
26	599.87	-265.36	0,005	0,0024	0,005	0	0 ↓	8
27	-600.13	-165.36	0,006	0,0029	0,005	0,001	54 ↙	8
28	-500.13	-165.36	0,007	0,0034	0,005	0,001	48 ↙	8
29	-400.13	-165.36	0,008	0,0042	0,007	0,002	41 ↙	8
30	-300.13	-165.36	0,011	0,0053	0,008	0,002	31 ↙	8
31	-200.13	-165.36	0,013	0,0063	0,011	0,002	41 ↙	8
32	-100.13	-165.36	0,014	0,0069	0,01	0,004	7 ↓	8
33	-0.13	-165.36	0,013	0,0066	0,01	0,003	0 ↓	8
34	99.87	-165.36	0,012	0,0058	0,011	3·10 ⁻⁴	0 ↓	8
35	199.87	-165.36	0,011	0,0057	0,011	0	0 ↓	8
36	299.87	-165.36	0,009	0,0046	0,009	0	0 ↓	8
37	399.87	-165.36	0,007	0,0037	0,007	0	0 ↓	8
38	499.87	-165.36	0,006	0,003	0,006	0	0 ↓	8
39	599.87	-165.36	0,005	0,00255	0,005	0	0 ↓	8
40	-600.13	-65.36	0,006	0,003	0,005	0,001	61 ↙	8
41	-500.13	-65.36	0,007	0,0036	0,006	0,002	56 ↙	8

Продолжение таблицы 1.4.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	-400.13	-65.36	0,009	0,0046	0,007	0,002	48 ↙	8
43	-300.13	-65.36	0,012	0,006	0,009	0,003	38 ↙	8
44	-200.13	-65.36	0,014	0,0068	0,01	0,004	25 ↙	8
45	-100.13	-65.36	0,014	0,0072	0,009	0,005	7 ↓	8
46	-0.13	-65.36	0,013	0,0065	0,01	0,003	0 ↓	8
47	99.87	-65.36	0,011	0,0057	0,011	1·10 ⁻⁴	0 ↓	8
48	199.87	-65.36	0,011	0,0057	0,011	0	0 ↓	8
49	299.87	-65.36	0,01	0,0052	0,01	0	0 ↓	8
50	399.87	-65.36	0,008	0,0039	0,008	0	0 ↓	8
51	499.87	-65.36	0,006	0,00315	0,006	0	0 ↓	8
52	599.87	-65.36	0,005	0,00263	0,005	0	0 ↓	8
53	-600.13	34.64	0,006	0,00307	0,005	0,001	70 ←	8
54	-500.13	34.64	0,007	0,0037	0,006	0,002	65 ↙	8
55	-400.13	34.64	0,009	0,0047	0,007	0,003	59 ↙	8
56	-300.13	34.64	0,013	0,0064	0,009	0,004	49 ↙	8
57	-200.13	34.64	0,015	0,0073	0,009	0,005	34 ↙	8
58	-100.13	34.64	0,016	0,0079	0,009	0,007	10 ↓	8
59	-0.13	34.64	0,012	0,006	0,011	0,001	14 ↓	8
60	99.87	34.64	0,011	0,0057	0,011	0	180 ↑	8
61	199.87	34.64	0,011	0,0057	0,011	0	0 ↓	8
62	299.87	34.64	0,011	0,0053	0,011	0	0 ↓	8
63	399.87	34.64	0,008	0,00395	0,008	0	0 ↓	8
64	499.87	34.64	0,006	0,00317	0,006	0	0 ↓	8
65	599.87	34.64	0,005	0,00264	0,005	0	0 ↓	8
66	-600.13	134.64	0,006	0,00304	0,005	0,002	80 ←	8
67	-500.13	134.64	0,007	0,0037	0,005	0,002	77 ←	8
68	-400.13	134.64	0,009	0,0047	0,006	0,003	73 ←	8
69	-300.13	134.64	0,012	0,0062	0,008	0,005	66 ↙	8
70	-200.13	134.64	0,015	0,0077	0,009	0,007	53 ↙	8
71	-100.13	134.64	0,017	0,0087	0,007	0,01	19 ↓	8
72	-0.13	134.64	0,012	0,0061	0,011	0,001	180 ↑	8
73	99.87	134.64	0,011	0,0057	0,011	8·10 ⁻⁵	180 ↑	8
74	199.87	134.64	0,011	0,0057	0,011	0	180 ↑	8
75	299.87	134.64	0,01	0,0048	0,01	0	0 ↓	8
76	399.87	134.64	0,008	0,00376	0,008	0	0 ↓	8
77	499.87	134.64	0,006	0,00306	0,006	0	0 ↓	8
78	599.87	134.64	0,005	0,0026	0,005	0	180 ↑	8
79	-600.13	234.64	0,006	0,00294	0,004	0,002	90 ←	8
80	-500.13	234.64	0,007	0,00355	0,005	0,002	90 ←	8
81	-400.13	234.64	0,009	0,0044	0,006	0,003	89 ←	8
82	-300.13	234.64	0,011	0,0056	0,006	0,005	89 ←	8
83	-200.13	234.64	0,014	0,007	0,008	0,006	88 ←	8
84	-100.13	234.64	0,013	0,0066	0,01	0,003	61 ↙	8
85	-0.13	234.64	0,013	0,0064	0,011	0,002	180 ↑	8
86	99.87	234.64	0,012	0,0058	0,011	2·10 ⁻⁴	180 ↑	8
87	199.87	234.64	0,01	0,0051	0,01	0	180 ↑	8
88	299.87	234.64	0,008	0,0042	0,008	0	180 ↑	8
89	399.87	234.64	0,007	0,0034	0,007	0	180 ↑	8
90	499.87	234.64	0,006	0,0029	0,006	0	180 ↑	8
91	599.87	234.64	0,005	0,00246	0,005	0	180 ↑	8
92	-600.13	334.64	0,006	0,0028	0,004	0,002	101 ←	8
93	-500.13	334.64	0,007	0,0033	0,004	0,002	103 ←	8
94	-400.13	334.64	0,008	0,004	0,005	0,003	106 ←	8
95	-300.13	334.64	0,01	0,005	0,005	0,005	112 ←	8
96	-200.13	334.64	0,012	0,0062	0,005	0,007	125 ↖	8
97	-100.13	334.64	0,016	0,0082	0,004	0,012	159 ↑	8
98	-0.13	334.64	0,011	0,0054	0,009	0,002	180 ↑	8
99	99.87	334.64	0,009	0,0046	0,009	3·10 ⁻⁴	180 ↑	8
100	199.87	334.64	0,008	0,0041	0,008	0	180 ↑	8
101	299.87	334.64	0,007	0,0035	0,007	0	180 ↑	8
102	399.87	334.64	0,006	0,00304	0,006	0	180 ↑	8
103	499.87	334.64	0,005	0,00264	0,005	0	180 ↑	8
104	599.87	334.64	0,005	0,0023	0,005	0	180 ↑	8

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № **1** приведена в масштабе **1:5000** на рисунке 1.4.1.



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:5000

менее 0.05

Рисунок 1.4.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.5 Расчет загрязнения по веществу «337. Углерод оксид»

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,000006 грамм в секунду и 0,0001 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.5.1.

Таблица № 1.5.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – u*			
	X	Y	код	наименование		направление ветра			
						С	В	Ю	З
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	337	Углерод оксид	0,000071	0,000071	0,000071	0,000071	0,000071

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.5.2.

Таблица № 1.5.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X₁	Y₁	ширина, м							
							X₂	Y₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:			1. Объект №1													
Площадка:			1. Площадка №1													
Цех:			1. Цех №1													
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,0000386<0,1.

1.6 Расчет загрязнения по веществу «415. Смесь углеводородов предельных C1-C5»

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь углеводородов предельных C1-C5 /по метану/. Ориентировочно безопасный уровень воздействия составляет 50 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 16,8 грамм в секунду и 42 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 16, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 104).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.6.1.

Таблица № 1.6.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – u*			
	X	Y	код	наименование		направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,431	1,431	1,431	1,431	1,431

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.6.2.

Таблица № 1.6.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
8	119,8	-1882,8	2	Точка в жилой зоне
9	-81,3	-1914,6	2	Точка в жилой зоне
10	389,6	-1898,7	2	Точка в жилой зоне
11	-2616	535,5	2	Точка в жилой зоне
12	-2573,7	757,7	2	Точка в жилой зоне
13	-2785,4	620,2	2	Точка в жилой зоне
14	-757,72	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
15	-639,34	647,28	2	Точка на границе ОСЗЗ
16	-639,34	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-147,2	29,45	2	Точка в промзоне
3	-78	176,15	2	Точка в промзоне
4	95,13	191,98	2	Точка в промзоне
5	186,67	96,95	2	Точка в промзоне
6	83,51	-25,11	2	Точка в промзоне
7	-11,25	-63	2	Точка в промзоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.6.3.

Таблица № 1.6.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600,13	-2,52	692,31	-2,52	725,681	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.6.4.

Таблица № 1.6.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высо та, м	Диаме тр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до ма- ксиму- ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	шири на, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1																
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 1. Цех №1																
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	415	5,6	1	3,6	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	415	5,6	1	3,6	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	415	5,6	1	3,6	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.6.5.

Таблица № 1.6.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предпр- иятия, д.ПДК	Ветер: направлен- ие; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высот а, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Основная СК												
8	Жил.	119,8	-1882,8	2	0,008	0,408	0,002	0,007	0 ↓ 8	1.1.1	0,004	45,6
										1.1.3	0,003	35
9	Жил.	-81,3	-1914,6	2	0,009	0,469	0,001	0,009	1 ↓ 8	1.1.1	0,004	46,7
										1.1.3	0,004	43,3
10	Жил.	389,6	-1898,7	2	0,005	0,237	0,004	0,001	0 ↓ 8	1.1.1	0,001	13,5
										1.1.3	4·10 ⁻⁴	9,1
11	Жил.	-2616	535,5	2	0,008	0,403	0,001	0,007	95 ← 8	1.1.3	0,003	38,7
										1.1.2	0,002	28,2
12	Жил.	-2573,7	757,7	2	0,009	0,452	0,001	0,008	100 ← 8	1.1.2	0,003	35,6
										1.1.3	0,003	34,5
13	Жил.	-2785,4	620,2	2	0,008	0,397	0,001	0,007	96 ← 8	1.1.3	0,003	35,4
										1.1.2	0,003	33,8

Продолжение таблицы 1.6.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		Х	У	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	ОСЗЗ	-757,72	557,48	2	0,071	3,535	0,002	0,069	55 ↙ 8	1.1.2	0,069	97,6
15	ОСЗЗ	-639,34	647,28	2	0,035	1,767	0,002	0,034	127 ↖ 8	1.1.3	0,023	65,4
16	ОСЗЗ	-639,34	557,48	2	0,038	1,879	0,002	0,036	121 ↖ 8	1.1.3	0,026	68,4
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,052	2,589	0,013	0,039	0 ↓ 8	1.1.1	0,034	66,4
2	Пром.	-147,2	29,45	2	0,16	7,944	0,006	0,153	22 ↓ 8	1.1.3	0,15	95,2
3	Пром.	-78	176,15	2	0,285	14,23	0,006	0,28	13 ↓ 8	1.1.3	0,28	98
4	Пром.	95,13	191,98	2	0,032	1,609	0,026	0,006	180 ↑ 8	1.1.1	0,006	18,5
5	Пром.	186,67	96,95	2	0,029	1,431	0,029	0	0 ↓ 8			
6	Пром.	83,51	-25,11	2	0,034	1,717	0,025	0,01	0 ↓ 8	1.1.1	0,01	27,8
7	Пром.	-11,25	-63	2	0,08	3,998	0,006	0,074	0 ↓ 8	1.1.1	0,052	64,5

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.6.6.

Таблица № 1.6.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600.13	-365.36	0,026	1,319	0,002	0,024	45 ↙	8
2	-500.13	-365.36	0,03	1,519	0,003	0,028	39 ↙	8
3	-400.13	-365.36	0,036	1,783	0,003	0,033	32 ↙	8
4	-300.13	-365.36	0,043	2,147	0,003	0,04	25 ↙	8
5	-200.13	-365.36	0,053	2,649	0,004	0,049	16 ↓	8
6	-100.13	-365.36	0,065	3,25	0,004	0,061	6 ↓	8
7	-0.13	-365.36	0,061	3,074	0,004	0,057	0 ↓	8
8	99.87	-365.36	0,028	1,392	0,016	0,011	0 ↓	8
9	199.87	-365.36	0,019	0,956	0,019	9·10 ⁻⁵	0 ↓	8
10	299.87	-365.36	0,017	0,84	0,017	0	0 ↓	8
11	399.87	-365.36	0,015	0,733	0,015	0	0 ↓	8
12	499.87	-365.36	0,013	0,641	0,013	0	0 ↓	8
13	599.87	-365.36	0,011	0,565	0,011	0	0 ↓	8
14	-600.13	-265.36	0,029	1,427	0,002	0,026	49 ↙	8
15	-500.13	-265.36	0,034	1,678	0,003	0,031	43 ↙	8
16	-400.13	-265.36	0,04	2,015	0,003	0,037	35 ↙	8
17	-300.13	-265.36	0,049	2,456	0,004	0,045	27 ↙	8
18	-200.13	-265.36	0,062	3,119	0,005	0,058	17 ↓	8
19	-100.13	-265.36	0,083	4,135	0,006	0,077	7 ↓	8
20	-0.13	-265.36	0,074	3,703	0,006	0,068	0 ↓	8
21	99.87	-265.36	0,034	1,712	0,024	0,01	0 ↓	8
22	199.87	-265.36	0,024	1,195	0,024	9·10 ⁻⁶	0 ↓	8
23	299.87	-265.36	0,02	0,991	0,02	0	0 ↓	8
24	399.87	-265.36	0,017	0,827	0,017	0	0 ↓	8
25	499.87	-265.36	0,014	0,701	0,014	0	0 ↓	8
26	599.87	-265.36	0,012	0,605	0,012	0	0 ↓	8
27	-600.13	-165.36	0,031	1,575	0,003	0,029	54 ↙	8
28	-500.13	-165.36	0,038	1,918	0,003	0,035	48 ↙	8
29	-400.13	-165.36	0,047	2,375	0,004	0,044	41 ↙	8
30	-300.13	-165.36	0,06	3,001	0,005	0,055	31 ↙	8
31	-200.13	-165.36	0,061	3,032	0,007	0,053	41 ↙	8
32	-100.13	-165.36	0,103	5,17	0,006	0,098	7 ↓	8
33	-0.13	-165.36	0,08	4,036	0,006	0,075	0 ↓	8
34	99.87	-165.36	0,033	1,668	0,025	0,008	0 ↓	8
35	199.87	-165.36	0,029	1,431	0,029	0	0 ↓	8
36	299.87	-165.36	0,023	1,159	0,023	0	0 ↓	8
37	399.87	-165.36	0,018	0,917	0,018	0	0 ↓	8
38	499.87	-165.36	0,015	0,754	0,015	0	0 ↓	8
39	599.87	-165.36	0,013	0,638	0,013	0	0 ↓	8

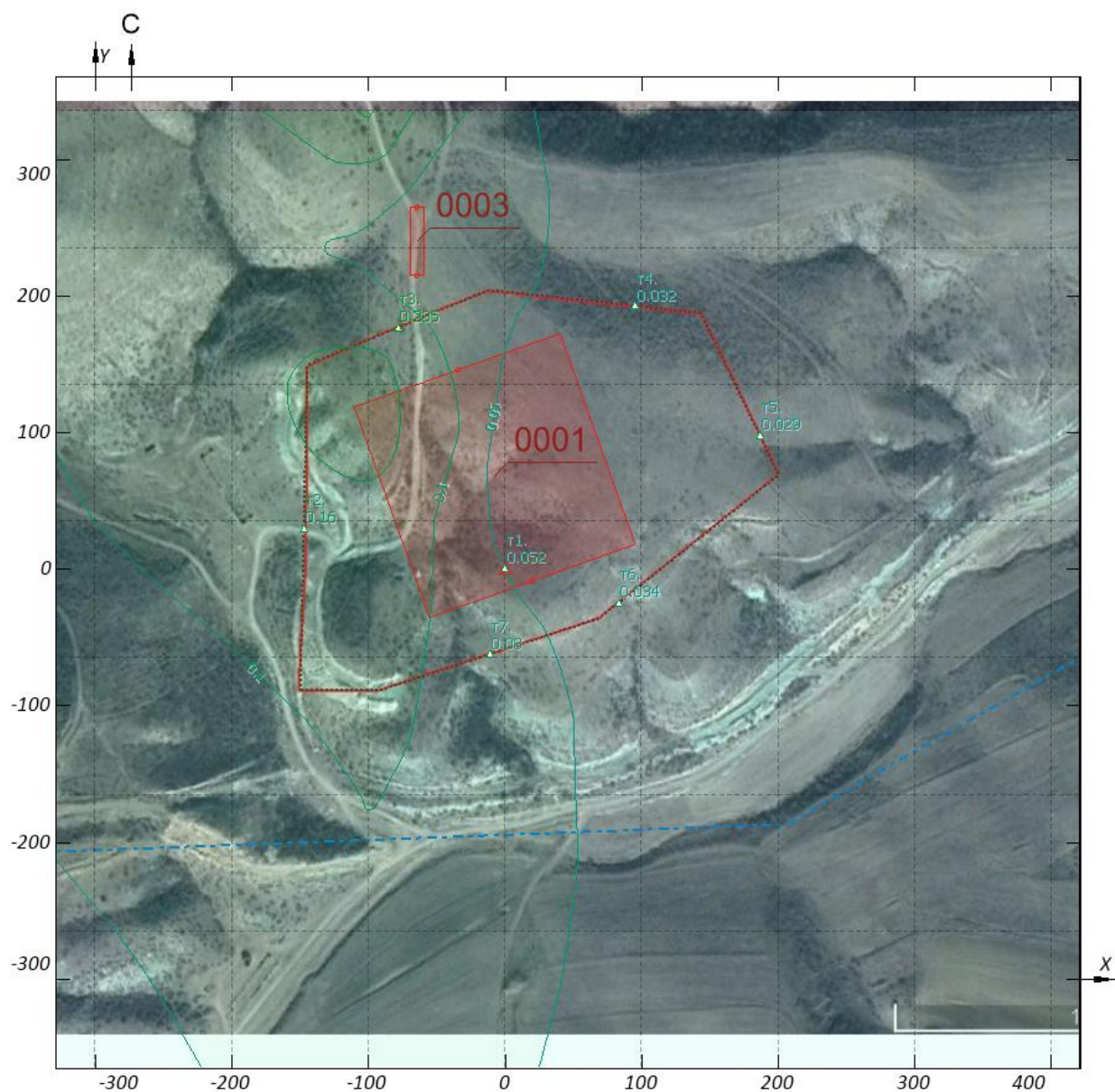
Продолжение таблицы 1.6.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	-600.13	-65.36	0,035	1,758	0,003	0,033	61 ↙	8
41	-500.13	-65.36	0,045	2,228	0,003	0,041	56 ↙	8
42	-400.13	-65.36	0,058	2,921	0,004	0,055	48 ↙	8
43	-300.13	-65.36	0,077	3,836	0,005	0,072	38 ↙	8
44	-200.13	-65.36	0,1	4,951	0,006	0,093	25 ↙	8
45	-100.13	-65.36	0,135	6,741	0,006	0,13	7 ↓	8
46	-0.13	-65.36	0,07	3,485	0,006	0,064	0 ↓	8
47	99.87	-65.36	0,03	1,507	0,028	0,003	0 ↓	8
48	199.87	-65.36	0,029	1,431	0,029	0	0 ↓	8
49	299.87	-65.36	0,026	1,293	0,026	0	0 ↓	8
50	399.87	-65.36	0,02	0,979	0,02	0	0 ↓	8
51	499.87	-65.36	0,016	0,787	0,016	0	0 ↓	8
52	599.87	-65.36	0,013	0,658	0,013	0	0 ↓	8
53	-600.13	34.64	0,039	1,943	0,003	0,036	70 ←	8
54	-500.13	34.64	0,052	2,591	0,003	0,049	65 ↙	8
55	-400.13	34.64	0,071	3,553	0,004	0,067	59 ↙	8
56	-300.13	34.64	0,1	5,018	0,005	0,095	49 ↙	8
57	-200.13	34.64	0,14	6,942	0,006	0,133	34 ↙	8
58	-100.13	34.64	0,187	9,37	0,006	0,18	10 ↓	8
59	-0.13	34.64	0,044	2,221	0,018	0,026	14 ↓	8
60	99.87	34.64	0,029	1,431	0,029	0	180 ↑	8
61	199.87	34.64	0,029	1,431	0,029	0	0 ↓	8
62	299.87	34.64	0,026	1,314	0,026	0	0 ↓	8
63	399.87	34.64	0,02	0,989	0,02	0	0 ↓	8
64	499.87	34.64	0,016	0,792	0,016	0	0 ↓	8
65	599.87	34.64	0,013	0,66	0,013	0	0 ↓	8
66	-600.13	134.64	0,042	2,085	0,003	0,039	80 ←	8
67	-500.13	134.64	0,057	2,87	0,003	0,054	77 ←	8
68	-400.13	134.64	0,082	4,099	0,004	0,078	73 ←	8
69	-300.13	134.64	0,12	6,058	0,005	0,116	66 ↙	8
70	-200.13	134.64	0,176	8,795	0,006	0,17	53 ↙	8
71	-100.13	134.64	0,26	13,129	0,006	0,257	19 ↓	8
72	-0.13	134.64	0,048	2,402	0,016	0,032	180 ↑	8
73	99.87	134.64	0,03	1,49	0,028	0,002	180 ↑	8
74	199.87	134.64	0,029	1,431	0,029	0	180 ↑	8
75	299.87	134.64	0,024	1,207	0,024	0	0 ↓	8
76	399.87	134.64	0,019	0,94	0,019	0	0 ↓	8
77	499.87	134.64	0,015	0,766	0,015	0	0 ↓	8
78	599.87	134.64	0,013	0,645	0,013	0	0 ↓	8
79	-600.13	234.64	0,043	2,169	0,002	0,041	90 ←	8
80	-500.13	234.64	0,06	3,006	0,003	0,057	90 ←	8
81	-400.13	234.64	0,087	4,33	0,003	0,083	89 ←	8
82	-300.13	234.64	0,129	6,43	0,004	0,124	89 ←	8
83	-200.13	234.64	0,167	8,331	0,005	0,16	88 ←	8
84	-100.13	234.64	0,084	4,197	0,006	0,078	61 ↙	8
85	-0.13	234.64	0,062	3,119	0,006	0,056	180 ↑	8
86	99.87	234.64	0,032	1,595	0,026	0,005	180 ↑	8
87	199.87	234.64	0,026	1,287	0,026	0	180 ↑	8
88	299.87	234.64	0,021	1,042	0,021	0	180 ↑	8
89	399.87	234.64	0,017	0,856	0,017	0	180 ↑	8
90	499.87	234.64	0,014	0,719	0,014	0	180 ↑	8
91	599.87	234.64	0,012	0,616	0,012	0	180 ↑	8
92	-600.13	334.64	0,044	2,188	0,002	0,041	101 ←	8
93	-500.13	334.64	0,06	2,984	0,003	0,057	103 ←	8
94	-400.13	334.64	0,085	4,228	0,003	0,082	106 ←	8
95	-300.13	334.64	0,124	6,22	0,004	0,12	112 ←	8
96	-200.13	334.64	0,185	9,233	0,004	0,18	125 ↖	8
97	-100.13	334.64	0,314	15,688	0,005	0,31	159 ↑	8
98	-0.13	334.64	0,06	2,978	0,005	0,055	180 ↑	8
99	99.87	334.64	0,027	1,374	0,02	0,008	180 ↑	8
100	199.87	334.64	0,02	1,018	0,02	3·10 ⁻⁶	180 ↑	8
101	299.87	334.64	0,018	0,883	0,018	0	180 ↑	8
102	399.87	334.64	0,015	0,761	0,015	0	180 ↑	8

Продолжение таблицы 1.6.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
103	499.87	334.64	0,013	0,66	0,013	0	180 ↑	8
104	599.87	334.64	0,012	0,578	0,012	0	180 ↑	8

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5000** на рисунке 1.6.1.



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:5000

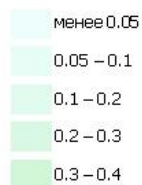


Рисунок 1.6.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.7 Расчет загрязнения по веществу «2909. Пыль неорганическая: SiO₂<20%»

Полное наименование вещества с кодом 2909 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,838 грамм в секунду и 5,832 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 16, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 104).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.7.1.

Таблица № 1.7.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – u*			
	X	Y	код	наименование		направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	2909	Пыль неорганическая: SiO ₂ <20%	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.7.2.

Таблица № 1.7.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
8	119,8	-1882,8	2	Точка в жилой зоне
9	-81,3	-1914,6	2	Точка в жилой зоне
10	389,6	-1898,7	2	Точка в жилой зоне
11	-2616	535,5	2	Точка в жилой зоне
12	-2573,7	757,7	2	Точка в жилой зоне
13	-2785,4	620,2	2	Точка в жилой зоне
14	-757,72	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
15	-639,34	647,28	2	Точка на границе ОСЗЗ
16	-639,34	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-147,2	29,45	2	Точка в промзоне
3	-78	176,15	2	Точка в промзоне
4	95,13	191,98	2	Точка в промзоне
5	186,67	96,95	2	Точка в промзоне
6	83,51	-25,11	2	Точка в промзоне
7	-11,25	-63	2	Точка в промзоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.7.3.

Таблица № 1.7.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600,13	-2,52	692,31	-2,52	725,681	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.7.4.

Таблица № 1.7.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:			1. Объект №1													
Площадка:			1. Площадка №1													
Цех:			1. Цех №1													
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	2909	0,5125	3	98,8	5,7
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	2909	0,2483	3	47,9	5,7
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	2909	0,077	3	14,9	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.7.5.

Таблица № 1.7.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Основная СК												
8	Жил.	119,8	-1882,8	2	0,068	0,034	0,05	0,018	0 ↓ 8	1.1.1	0,016	23,4
										1.1.3	0,002	2,6
9	Жил.	-81,3	-1914,6	2	0,07	0,035	0,048	0,022	2 ↓ 8	1.1.1	0,019	27,3
										1.1.3	0,002	3,5
										1.1.2	1·10 ⁻⁴	0,18
10	Жил.	389,6	-1898,7	2	0,058	0,029	0,055	0,003	0 ↓ 8	1.1.1	0,003	4,7
										1.1.3	3·10 ⁻⁴	0,46
11	Жил.	-2616	535,5	2	0,05	0,025	0,035	0,015	98 ← 8	1.1.1	0,011	21,6
										1.1.2	0,002	4,4
										1.1.3	0,002	3,6

Продолжение таблицы 1.7.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		Х	У	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	Жил.	-2573,7	757,7	2	0,05	0,025	0,034	0,017	101 ← 8	1.1.1	0,009	17,8
										1.1.2	0,006	11,3
										1.1.3	0,002	3,64
13	Жил.	-2785,4	620,2	2	0,046	0,0232	0,033	0,014	98 ← 8	1.1.1	0,009	18,7
										1.1.2	0,004	7,9
										1.1.3	0,002	3,5
14	ОСЗЗ	-757,72	557,48	2	0,63	0,316	0,023	0,61	55 ↙ 8	1.1.2	0,61	96,3
15	ОСЗЗ	-639,34	647,28	2	0,223	0,111	0,051	0,172	180 ↑ 8	1.1.2	0,172	77,2
16	ОСЗЗ	-639,34	557,48	2	0,23	0,116	0,059	0,172	0 ↓ 8	1.1.2	0,172	74,3
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,76	0,382	0,144	0,62	10 ↓ 8	1.1.1	0,62	81,2
2	Пром.	-147,2	29,45	2	0,8	0,399	0,122	0,68	84 ← 8	1.1.1	0,68	84,8
3	Пром.	-78	176,15	2	0,96	0,481	0,078	0,88	13 ↓ 8	1.1.3	0,88	91,8
4	Пром.	95,13	191,98	2	0,435	0,218	0,36	0,072	180 ↑ 8	1.1.1	0,072	16,6
5	Пром.	186,67	96,95	2	0,39	0,196	0,39	0	180 ↑ 8			
6	Пром.	83,51	-25,11	2	0,51	0,253	0,316	0,19	0 ↓ 8	1.1.1	0,19	37,5
7	Пром.	-11,25	-63	2	0,84	0,422	0,09	0,75	0 ↓ 8	1.1.1	0,73	86,5

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.7.6.

Таблица № 1.7.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600.13	-365.36	0,21	0,106	0,117	0,094	54 ↙	8
2	-500.13	-365.36	0,24	0,121	0,13	0,11	49 ↙	8
3	-400.13	-365.36	0,28	0,14	0,148	0,132	42 ↙	8
4	-300.13	-365.36	0,324	0,162	0,167	0,156	34 ↙	8
5	-200.13	-365.36	0,37	0,186	0,187	0,184	23 ↙	8
6	-100.13	-365.36	0,41	0,206	0,203	0,21	11 ↓	8
7	-0.13	-365.36	0,425	0,212	0,213	0,21	0 ↓	8
8	99.87	-365.36	0,32	0,16	0,265	0,055	0 ↓	8
9	199.87	-365.36	0,26	0,131	0,26	4·10 ⁻⁴	0 ↓	8
10	299.87	-365.36	0,23	0,115	0,23	0	0 ↓	8
11	399.87	-365.36	0,2	0,1	0,2	0	0 ↓	8
12	499.87	-365.36	0,176	0,088	0,176	0	0 ↓	8
13	599.87	-365.36	0,155	0,077	0,155	0	0 ↓	8
14	-600.13	-265.36	0,23	0,114	0,124	0,104	61 ↙	8
15	-500.13	-265.36	0,27	0,134	0,142	0,126	56 ↙	8
16	-400.13	-265.36	0,32	0,16	0,165	0,155	50 ↙	8
17	-300.13	-265.36	0,39	0,195	0,193	0,197	42 ↙	8
18	-200.13	-265.36	0,48	0,241	0,223	0,26	30 ↙	8
19	-100.13	-265.36	0,58	0,291	0,25	0,33	14 ↓	8
20	-0.13	-265.36	0,59	0,296	0,26	0,33	0 ↓	8
21	99.87	-265.36	0,42	0,211	0,36	0,065	0 ↓	8
22	199.87	-265.36	0,33	0,164	0,33	5·10 ⁻⁵	0 ↓	8
23	299.87	-265.36	0,27	0,136	0,27	0	0 ↓	8
24	399.87	-265.36	0,226	0,113	0,227	0	0 ↓	8
25	499.87	-265.36	0,192	0,096	0,192	0	0 ↓	8
26	599.87	-265.36	0,166	0,083	0,166	0	0 ↓	8
27	-600.13	-165.36	0,243	0,121	0,13	0,113	68 ←	8
28	-500.13	-165.36	0,29	0,145	0,15	0,14	65 ↙	8
29	-400.13	-165.36	0,36	0,179	0,18	0,18	60 ↙	8
30	-300.13	-165.36	0,47	0,234	0,216	0,25	53 ↙	8
31	-200.13	-165.36	0,64	0,318	0,23	0,405	41 ↙	8
32	-100.13	-165.36	0,73	0,367	0,164	0,57	21 ↓	8
33	-0.13	-165.36	0,72	0,36	0,173	0,55	0 ↓	8

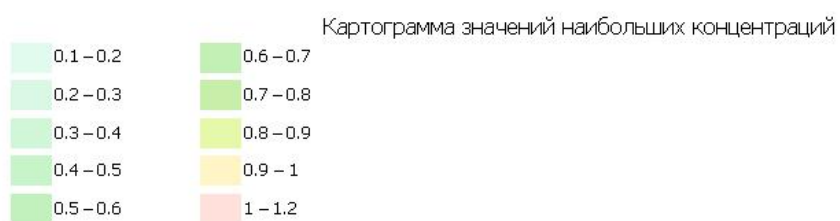
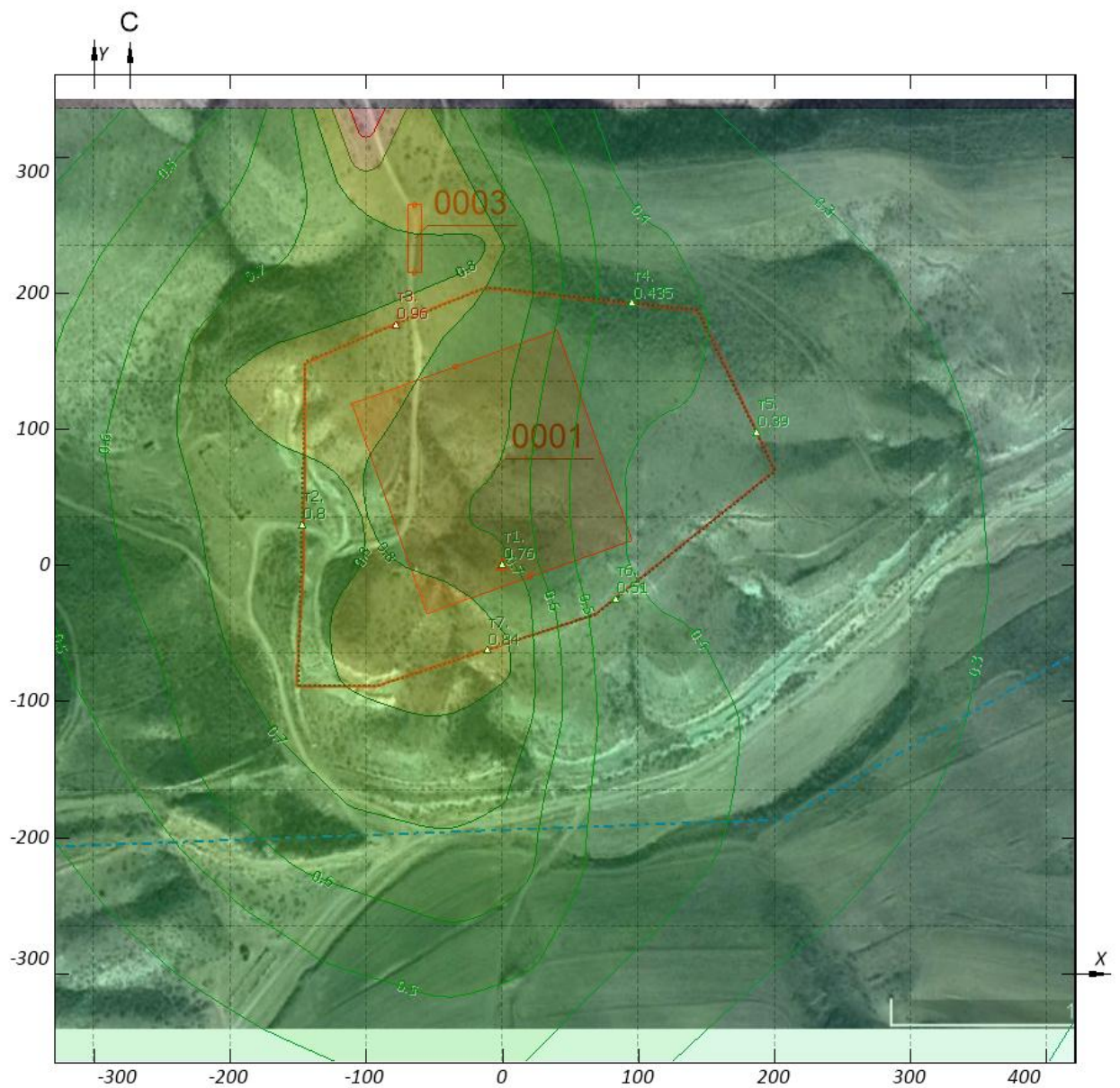
№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	99.87	-165.36	0,44	0,219	0,36	0,077	0 ↓	8
35	199.87	-165.36	0,39	0,196	0,39	2·10 ⁻⁶	0 ↓	8
36	299.87	-165.36	0,32	0,159	0,32	0	0 ↓	8
37	399.87	-165.36	0,25	0,126	0,25	0	0 ↓	8
38	499.87	-165.36	0,206	0,103	0,206	0	0 ↓	8
39	599.87	-165.36	0,175	0,087	0,175	0	0 ↓	8
40	-600.13	-65.36	0,253	0,126	0,132	0,12	77 ←	8
41	-500.13	-65.36	0,31	0,154	0,154	0,153	75 ←	8
42	-400.13	-65.36	0,39	0,195	0,186	0,205	71 ←	8
43	-300.13	-65.36	0,55	0,274	0,225	0,32	66 ↙	8
44	-200.13	-65.36	0,7	0,351	0,185	0,52	59 ↙	8
45	-100.13	-65.36	0,85	0,425	0,087	0,76	35 ↙	8
46	-0.13	-65.36	0,83	0,417	0,097	0,74	0 ↓	8
47	99.87	-65.36	0,415	0,208	0,38	0,039	0 ↓	8
48	199.87	-65.36	0,39	0,196	0,39	0	0 ↓	8
49	299.87	-65.36	0,354	0,177	0,354	0	0 ↓	8
50	399.87	-65.36	0,27	0,134	0,27	0	0 ↓	8
51	499.87	-65.36	0,216	0,108	0,216	0	0 ↓	8
52	599.87	-65.36	0,18	0,09	0,18	0	0 ↓	8
53	-600.13	34.64	0,256	0,128	0,13	0,126	87 ←	8
54	-500.13	34.64	0,314	0,157	0,152	0,163	86 ←	8
55	-400.13	34.64	0,41	0,203	0,18	0,227	84 ←	8
56	-300.13	34.64	0,59	0,295	0,206	0,38	81 ←	8
57	-200.13	34.64	0,75	0,374	0,155	0,59	81 ←	8
58	-100.13	34.64	0,8	0,401	0,119	0,68	89 ←	8
59	-0.13	34.64	0,69	0,343	0,197	0,49	14 ↓	8
60	99.87	34.64	0,39	0,196	0,39	8·10 ⁻⁶	180 ↑	8
61	199.87	34.64	0,39	0,196	0,39	0	0 ↓	8
62	299.87	34.64	0,36	0,18	0,36	0	0 ↓	8
63	399.87	34.64	0,27	0,135	0,27	0	0 ↓	8
64	499.87	34.64	0,217	0,108	0,217	0	0 ↓	8
65	599.87	34.64	0,18	0,09	0,18	0	0 ↓	8
66	-600.13	134.64	0,253	0,126	0,126	0,127	96 ←	8
67	-500.13	134.64	0,31	0,154	0,144	0,164	97 ←	8
68	-400.13	134.64	0,4	0,199	0,164	0,235	99 ←	8
69	-300.13	134.64	0,58	0,29	0,165	0,41	101 ←	8
70	-200.13	134.64	0,81	0,404	0,115	0,7	107 ←	8
71	-100.13	134.64	0,86	0,432	0,078	0,79	123 ↖	8
72	-0.13	134.64	0,73	0,366	0,165	0,57	180 ↑	8
73	99.87	134.64	0,41	0,205	0,38	0,031	180 ↑	8
74	199.87	134.64	0,39	0,196	0,39	0	180 ↑	8
75	299.87	134.64	0,33	0,165	0,33	0	180 ↑	8
76	399.87	134.64	0,26	0,129	0,26	0	0 ↓	8
77	499.87	134.64	0,21	0,105	0,21	0	0 ↓	8
78	599.87	134.64	0,177	0,088	0,177	0	0 ↓	8
79	-600.13	234.64	0,24	0,121	0,12	0,122	105 ←	8
80	-500.13	234.64	0,29	0,145	0,134	0,156	109 ←	8
81	-400.13	234.64	0,36	0,182	0,149	0,215	113 ↖	8
82	-300.13	234.64	0,49	0,247	0,147	0,346	120 ↖	8
83	-200.13	234.64	0,67	0,334	0,142	0,53	134 ↖	8
84	-100.13	234.64	0,76	0,381	0,146	0,62	150 ↖	8
85	-0.13	234.64	0,8	0,404	0,115	0,69	180 ↑	8
86	99.87	234.64	0,43	0,213	0,37	0,058	180 ↑	8
87	199.87	234.64	0,35	0,176	0,35	0	180 ↑	8
88	299.87	234.64	0,285	0,143	0,286	0	180 ↑	8
89	399.87	234.64	0,234	0,117	0,234	0	180 ↑	8
90	499.87	234.64	0,197	0,098	0,197	0	180 ↑	8
91	599.87	234.64	0,17	0,084	0,17	0	180 ↑	8
92	-600.13	334.64	0,227	0,113	0,112	0,114	114 ↖	8
93	-500.13	334.64	0,266	0,133	0,124	0,14	118 ↖	8
94	-400.13	334.64	0,317	0,158	0,136	0,18	124 ↖	8
95	-300.13	334.64	0,386	0,193	0,146	0,24	133 ↖	8
96	-200.13	334.64	0,51	0,255	0,125	0,38	128 ↖	8

Продолжение таблицы 1.7.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
97	-100.13	334.64	1,1	0,548	0,062	1,03	159 ↑	8
98	-0.13	334.64	0,61	0,303	0,137	0,47	179 ↑	8
99	99.87	334.64	0,35	0,174	0,287	0,06	180 ↑	8
100	199.87	334.64	0,28	0,139	0,28	2·10 ⁻⁵	180 ↑	8
101	299.87	334.64	0,24	0,121	0,24	0	180 ↑	8
102	399.87	334.64	0,21	0,104	0,21	0	180 ↑	8
103	499.87	334.64	0,18	0,09	0,18	0	180 ↑	8
104	599.87	334.64	0,158	0,079	0,158	0	180 ↑	8

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5000** на рисунке 1.7.1.

2909. Пыль неорганическая: $\text{SiO}_2 < 20\%$



Масштаб 1:5000

Рисунок 1.7.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.8 Мажорантный расчет загрязнения по всем веществам и группам суммаций

Расчёт загрязнения для мажоранты проводится по всем источникам загрязнения атмосферы и по всем веществам и группам суммации. При этом результат расчёта для каждой расчётной точки представляет собой наибольшее значение из максимальных расчётных концентраций, полученных для данной точки отдельно по каждому из веществ и групп суммации.

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.8.2.

Таблица № 1.8.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
8	119,8	-1882,8	2	Точка в жилой зоне
9	-81,3	-1914,6	2	Точка в жилой зоне
10	389,6	-1898,7	2	Точка в жилой зоне
11	-2616	535,5	2	Точка в жилой зоне
12	-2573,7	757,7	2	Точка в жилой зоне
13	-2785,4	620,2	2	Точка в жилой зоне
14	-757,72	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
15	-639,34	647,28	2	Точка на границе ОСЗЗ
16	-639,34	557,48	2	Точка на границе ОСЗЗ
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-147,2	29,45	2	Точка в промзоне
3	-78	176,15	2	Точка в промзоне
4	95,13	191,98	2	Точка в промзоне
5	186,67	96,95	2	Точка в промзоне
6	83,51	-25,11	2	Точка в промзоне
7	-11,25	-63	2	Точка в промзоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.8.3.

Таблица № 1.8.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600.13	-2.52	692.31	-2.52	725.681	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.8.4.

Таблица № 1.8.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1 Площадка: 1. Площадка №1 Цех: 1. Цех №1																
1	3	2	-	-	-	-	20.16 -34.86	-9.48 144.81	159,9	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												328	0,00029	3	0,186	5,7
												330	0,0022	1	0,141	11,4
												337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
												415	5,6	1	3,6	11,4
												2909	0,5125	3	98,8	5,7
2	3	2	-	-	-	-	-698.53 -698.53	557.48 647.28	118,4	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												328	0,00029	3	0,186	5,7
												330	0,0022	1	0,141	11,4
												337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
												415	5,6	1	3,6	11,4
												2909	0,2483	3	47,9	5,7
3	3	2	-	-	-	-	-64.1 -64.1	214.2 264.2	10	1	0,5	301	0,0000006	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												328	0,00029	3	0,186	5,7
												330	0,0022	1	0,141	11,4
												337	0,000002	1	1·10 ⁻⁵	11,4
												415	5,6	1	3,6	11,4
												2909	0,077	3	14,9	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.8.5.

Таблица № 1.8.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Основная СК												
8	Жил.	119,8	-1882,8	2	0,068	2909	0,05	0,018	0 ↓ 8	1.1.1	0,016	23,4
										1.1.3	0,002	2,6
9	Жил.	-81,3	-1914,6	2	0,07	2909	0,048	0,022	2 ↓ 8	1.1.1	0,019	27,3
										1.1.3	0,002	3,5
										1.1.2	1·10 ⁻⁴	0,18
10	Жил.	389,6	-1898,7	2	0,058	2909	0,055	0,003	0 ↓ 8	1.1.1	0,003	4,7
										1.1.3	3·10 ⁻⁴	0,46
11	Жил.	-2616	535,5	2	0,05	2909	0,035	0,015	98 ← 8	1.1.1	0,011	21,6
										1.1.2	0,002	4,4
										1.1.3	0,002	3,6
12	Жил.	-2573,7	757,7	2	0,05	2909	0,034	0,017	101 ← 8	1.1.1	0,009	17,8
										1.1.2	0,006	11,3
										1.1.3	0,002	3,64
13	Жил.	-2785,4	620,2	2	0,046	2909	0,033	0,014	98 ← 8	1.1.1	0,009	18,7
										1.1.2	0,004	7,9
										1.1.3	0,002	3,5
14	ОСЗЗ	-757,72	557,48	2	0,63	2909	0,023	0,61	55 ⊥ 8	1.1.2	0,61	96,3
15	ОСЗЗ	-639,34	647,28	2	0,223	2909	0,051	0,172	180 ↑ 8	1.1.2	0,172	77,2
16	ОСЗЗ	-639,34	557,48	2	0,23	2909	0,059	0,172	0 ↓ 8	1.1.2	0,172	74,3
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,76	2909	0,144	0,62	10 ↓ 8	1.1.1	0,62	81,2

Продолжение таблицы 1.8.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑ м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		Х	У	Высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Пром.	-147,2	29,45	2	0,8	2909	0,122	0,68	84 ← 8	1.1.1	0,68	84,8
3	Пром.	-78	176,15	2	0,96	2909	0,078	0,88	13 ↓ 8	1.1.3	0,88	91,8
4	Пром.	95,13	191,98	2	0,435	2909	0,36	0,072	180 ↑ 8	1.1.1	0,072	16,6
5	Пром.	186,67	96,95	2	0,39	2909	0,39	0	180 ↑ 8			
6	Пром.	83,51	-25,11	2	0,51	2909	0,316	0,19	0 ↓ 8	1.1.1	0,19	37,5
7	Пром.	-11,25	-63	2	0,84	2909	0,09	0,75	0 ↓ 8	1.1.1	0,73	86,5

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.8.6.

Таблица № 1.8.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1

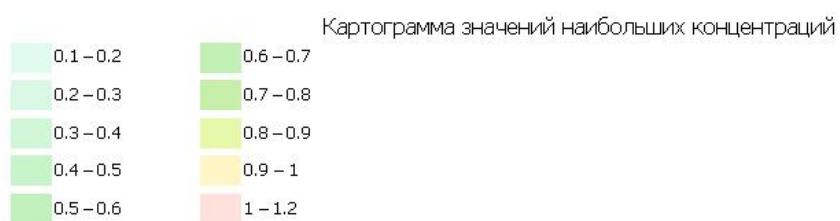
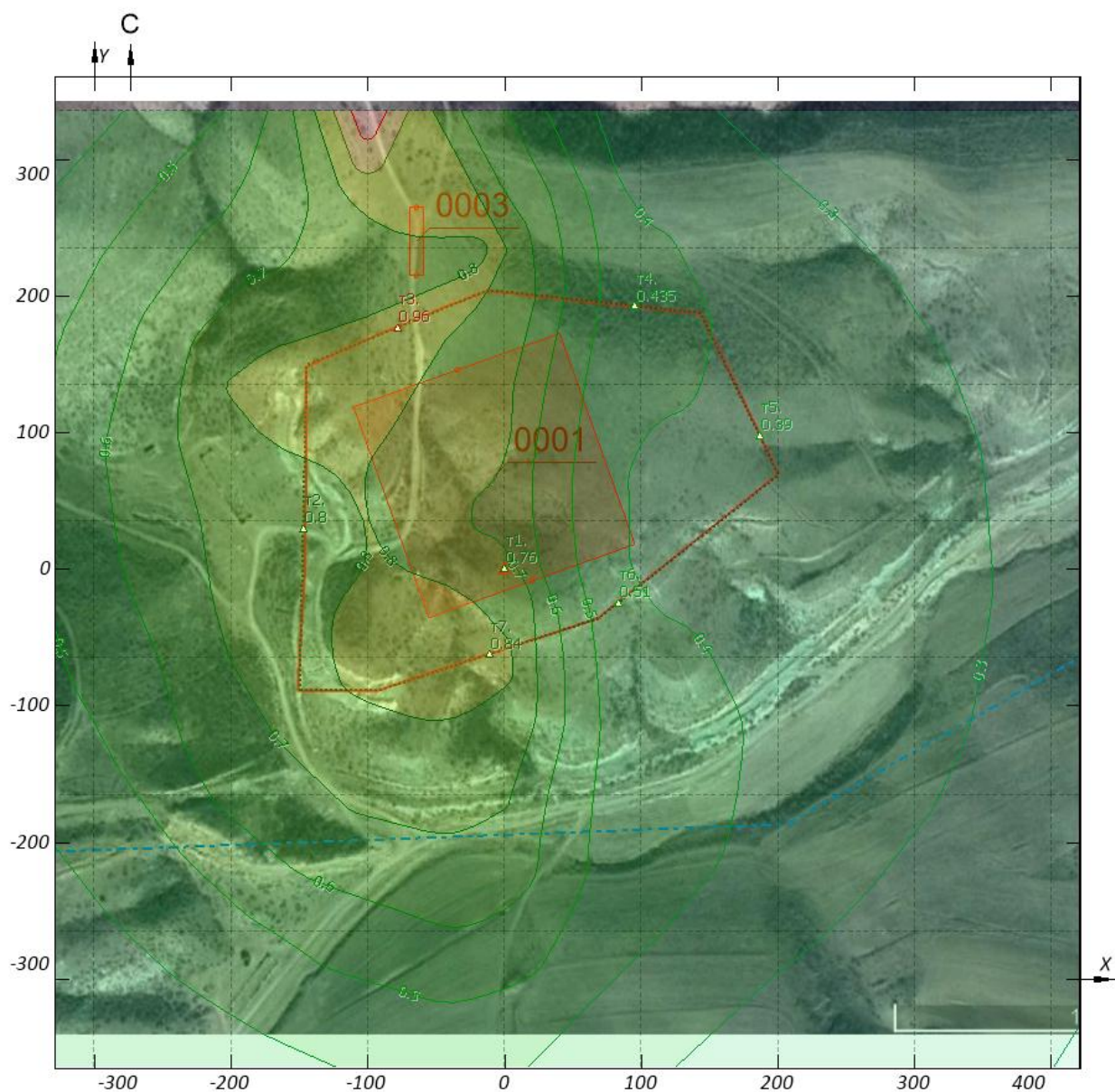
№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-600.13	-365.36	0,21	2909	0,117	0,094	54 ↙	8
2	-500.13	-365.36	0,24	2909	0,13	0,11	49 ↙	8
3	-400.13	-365.36	0,28	2909	0,148	0,132	42 ↙	8
4	-300.13	-365.36	0,324	2909	0,167	0,156	34 ↙	8
5	-200.13	-365.36	0,37	2909	0,187	0,184	23 ↙	8
6	-100.13	-365.36	0,41	2909	0,203	0,21	11 ↓	8
7	-0.13	-365.36	0,425	2909	0,213	0,21	0 ↓	8
8	99.87	-365.36	0,32	2909	0,265	0,055	0 ↓	8
9	199.87	-365.36	0,26	2909	0,26	4·10 ⁻⁴	0 ↓	8
10	299.87	-365.36	0,23	2909	0,23	0	0 ↓	8
11	399.87	-365.36	0,2	2909	0,2	0	0 ↓	8
12	499.87	-365.36	0,176	2909	0,176	0	0 ↓	8
13	599.87	-365.36	0,155	2909	0,155	0	0 ↓	8
14	-600.13	-265.36	0,23	2909	0,124	0,104	61 ↙	8
15	-500.13	-265.36	0,27	2909	0,142	0,126	56 ↙	8
16	-400.13	-265.36	0,32	2909	0,165	0,155	50 ↙	8
17	-300.13	-265.36	0,39	2909	0,193	0,197	42 ↙	8
18	-200.13	-265.36	0,48	2909	0,223	0,26	30 ↙	8
19	-100.13	-265.36	0,58	2909	0,25	0,33	14 ↓	8
20	-0.13	-265.36	0,59	2909	0,26	0,33	0 ↓	8
21	99.87	-265.36	0,42	2909	0,36	0,065	0 ↓	8
22	199.87	-265.36	0,33	2909	0,33	5·10 ⁻⁵	0 ↓	8
23	299.87	-265.36	0,27	2909	0,27	0	0 ↓	8
24	399.87	-265.36	0,226	2909	0,227	0	0 ↓	8
25	499.87	-265.36	0,192	2909	0,192	0	0 ↓	8
26	599.87	-265.36	0,166	2909	0,166	0	0 ↓	8
27	-600.13	-165.36	0,243	2909	0,13	0,113	68 ←	8
28	-500.13	-165.36	0,29	2909	0,15	0,14	65 ↙	8
29	-400.13	-165.36	0,36	2909	0,18	0,18	60 ↙	8
30	-300.13	-165.36	0,47	2909	0,216	0,25	53 ↙	8
31	-200.13	-165.36	0,64	2909	0,23	0,405	41 ↙	8
32	-100.13	-165.36	0,73	2909	0,164	0,57	21 ↓	8
33	-0.13	-165.36	0,72	2909	0,173	0,55	0 ↓	8
34	99.87	-165.36	0,44	2909	0,36	0,077	0 ↓	8
35	199.87	-165.36	0,39	2909	0,39	2·10 ⁻⁶	0 ↓	8
36	299.87	-165.36	0,32	2909	0,32	0	0 ↓	8
37	399.87	-165.36	0,25	2909	0,25	0	0 ↓	8
38	499.87	-165.36	0,206	2909	0,206	0	0 ↓	8
39	599.87	-165.36	0,175	2909	0,175	0	0 ↓	8
40	-600.13	-65.36	0,253	2909	0,132	0,12	77 ←	8
41	-500.13	-65.36	0,31	2909	0,154	0,153	75 ←	8
42	-400.13	-65.36	0,39	2909	0,186	0,205	71 ←	8
43	-300.13	-65.36	0,55	2909	0,225	0,32	66 ↙	8
44	-200.13	-65.36	0,7	2909	0,185	0,52	59 ↙	8

Продолжение таблицы 1.8.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	-100.13	-65.36	0,85	2909	0,087	0,76	35 ↙	8
46	-0.13	-65.36	0,83	2909	0,097	0,74	0 ↓	8
47	99.87	-65.36	0,415	2909	0,38	0,039	0 ↓	8
48	199.87	-65.36	0,39	2909	0,39	0	0 ↓	8
49	299.87	-65.36	0,354	2909	0,354	0	0 ↓	8
50	399.87	-65.36	0,27	2909	0,27	0	0 ↓	8
51	499.87	-65.36	0,216	2909	0,216	0	0 ↓	8
52	599.87	-65.36	0,18	2909	0,18	0	0 ↓	8
53	-600.13	34.64	0,256	2909	0,13	0,126	87 ←	8
54	-500.13	34.64	0,314	2909	0,152	0,163	86 ←	8
55	-400.13	34.64	0,41	2909	0,18	0,227	84 ←	8
56	-300.13	34.64	0,59	2909	0,206	0,38	81 ←	8
57	-200.13	34.64	0,75	2909	0,155	0,59	81 ←	8
58	-100.13	34.64	0,8	2909	0,119	0,68	89 ↙	8
59	-0.13	34.64	0,69	2909	0,197	0,49	14 ↓	8
60	99.87	34.64	0,39	2909	0,39	8·10 ⁻⁶	180 ↑	8
61	199.87	34.64	0,39	2909	0,39	0	0 ↓	8
62	299.87	34.64	0,36	2909	0,36	0	0 ↓	8
63	399.87	34.64	0,27	2909	0,27	0	0 ↓	8
64	499.87	34.64	0,217	2909	0,217	0	0 ↓	8
65	599.87	34.64	0,18	2909	0,18	0	0 ↓	8
66	-600.13	134.64	0,253	2909	0,126	0,127	96 ←	8
67	-500.13	134.64	0,31	2909	0,144	0,164	97 ←	8
68	-400.13	134.64	0,4	2909	0,164	0,235	99 ←	8
69	-300.13	134.64	0,58	2909	0,165	0,41	101 ←	8
70	-200.13	134.64	0,81	2909	0,115	0,7	107 ←	8
71	-100.13	134.64	0,86	2909	0,078	0,79	123 ↖	8
72	-0.13	134.64	0,73	2909	0,165	0,57	180 ↑	8
73	99.87	134.64	0,41	2909	0,38	0,031	180 ↑	8
74	199.87	134.64	0,39	2909	0,39	0	180 ↑	8
75	299.87	134.64	0,33	2909	0,33	0	180 ↑	8
76	399.87	134.64	0,26	2909	0,26	0	0 ↓	8
77	499.87	134.64	0,21	2909	0,21	0	0 ↓	8
78	599.87	134.64	0,177	2909	0,177	0	0 ↓	8
79	-600.13	234.64	0,24	2909	0,12	0,122	105 ←	8
80	-500.13	234.64	0,29	2909	0,134	0,156	109 ←	8
81	-400.13	234.64	0,36	2909	0,149	0,215	113 ↖	8
82	-300.13	234.64	0,49	2909	0,147	0,346	120 ↖	8
83	-200.13	234.64	0,67	2909	0,142	0,53	134 ↖	8
84	-100.13	234.64	0,76	2909	0,146	0,62	150 ↖	8
85	-0.13	234.64	0,8	2909	0,115	0,69	180 ↑	8
86	99.87	234.64	0,43	2909	0,37	0,058	180 ↑	8
87	199.87	234.64	0,35	2909	0,35	0	180 ↑	8
88	299.87	234.64	0,285	2909	0,286	0	180 ↑	8
89	399.87	234.64	0,234	2909	0,234	0	180 ↑	8
90	499.87	234.64	0,197	2909	0,197	0	180 ↑	8
91	599.87	234.64	0,17	2909	0,17	0	180 ↑	8
92	-600.13	334.64	0,227	2909	0,112	0,114	114 ↖	8
93	-500.13	334.64	0,266	2909	0,124	0,14	118 ↖	8
94	-400.13	334.64	0,317	2909	0,136	0,18	124 ↖	8
95	-300.13	334.64	0,386	2909	0,146	0,24	133 ↖	8
96	-200.13	334.64	0,51	2909	0,125	0,38	128 ↖	8
97	-100.13	334.64	1,1	2909	0,062	1,03	159 ↑	8
98	-0.13	334.64	0,61	2909	0,137	0,47	179 ↑	8
99	99.87	334.64	0,35	2909	0,287	0,06	180 ↑	8
100	199.87	334.64	0,28	2909	0,28	2·10 ⁻⁵	180 ↑	8
101	299.87	334.64	0,24	2909	0,24	0	180 ↑	8
102	399.87	334.64	0,21	2909	0,21	0	180 ↑	8
103	499.87	334.64	0,18	2909	0,18	0	180 ↑	8
104	599.87	334.64	0,158	2909	0,158	0	180 ↑	8

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № **1** приведена в масштабе **1:5000** на рисунке 1.8.1.

Мажоранта по веществам и группам суммаций



Масштаб 1:5000

Рисунок 1.8.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1