

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ  
«ՄԵՐՍԱՐ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

---

ՀՀ ԱՐԱԳԱԾՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐՏԵՆԻԻ ՕԲՄԻԴԻԱՆԻ  
ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ 4-ՐԴ ՏԵՂԱՄԱՍԻ ՀԱՆՔԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ 1-ԻՆ  
ՓՈՒԼԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ  
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

ՏՆՕՐԵՆ՝



Տ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

ԱՐԱԳԱԾԱՎԱՆ 2021

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ.....	5
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	8
1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	8
1.2.Նախագծի հիմնական դրույթները.....	9
1.3Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը.....	12
1.4 Պաշարների հաշվարկը.....	13
1.5Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը.....	16
1.6 Նախագծային կորուստներ.....	17
1.7Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը.....	17
1.8 Հանքավայրի բացումը.....	18
1.9 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ.....	19
1.10 Մակաբացման աշխատանքներ.....	20
1.11 Մշակման համակարգը.....	20
1.12 ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ.....	20
1.13Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը.....	24
1.14.Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկա.....	25
1.15Նախագծի այլընտրանքը.....	27
2.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ.....	29
2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	29
2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն.....	31
2.3. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն, սողանքներ.....	32
2.4.Շրջանի կլիման.....	33
2.5 Մթնոլորտային օդ.....	38
2.6 Ջրային ռեսուրսներ.....	39
2.7. Հողեր.....	41
2.8. Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	56
2.9. Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	48
3.ՀՀ ԱՐԱԳԱԾՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ.....	51
4.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻԶՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....	57
4.1Արտանետումները մթնոլորտ.....	60
4.2 Աղմուկ, թրթռում.....	66
4.3 Նավթամթերքներ և արդյունաբերական թափոններ.....	67
4.4 Սոցիալական ազդեցության գնահատումը.....	68
5.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	71
6.ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....	79

Հավելվածներ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ.....	83
Օբսիդիանի հանքավայրի արդյունահանման աշխատանքների բնապահպանական կառավարման պլան.....	85
Արտանետվող վնասակար նյութերի ցրման արդյուքնում սպասվող գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկ.....	88
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	129

## 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 նվազեցմանը ուղղված անհրաժեշտ միջոցառումներ:

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ 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), գործունեների, նյութերի, երեւոյթների ու գործընթացների ամբողջությունը և դրանց փոխազդեցությունը միմյանց ու մարդկանց միջև:

**շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն`** հիմնադրությային 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 հիմնադրությային 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 հիմնադրությային փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության հնարավոր ազդեցության ենթակա համայնքի (համայնքների) բնակչություն` ֆիզիկական և (կամ) իրավաբանական անձինք:

**շահագրգիռ հանրություն`** փորձաքննության ենթակա հիմնադրությային 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 հիմնադրությային փաստաթղթի մշակման և (կամ) նախատեսվող գործունեության նախաձեռնության մասին ծանուցման փաթեթ:

**պետական փորձաքննական եզրակացություն`** հիմնադրությային 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:

**Կարմիր գիրք՝** միջազգային պահանջները բավարարող համահավաք փաստաթուղթ է, որում գրանցվում են տեղեկություններ հազվագյուտ, անհետացման եզրին գտնվող բույսերի և համակեցությունների կարգավիճակի, աշխարհագրական տարածվածության, էկոլոգիական պայմանների, կենսաբանական առանձնահատկությունների ներկա վիճակի և պահպանման միջոցառումների մասին:

**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 (մ<sup>3</sup>), 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 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:

# ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

## 1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

ՀՀ Արագածոտնի մարզի, Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասի նախագիծը կատարված է «ՄԵՐՄԱՐ» ՍՊԸ –տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասի 01.04.2020թ. դրությամբ հաշվարկված պաշարները հաստատվել են ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 22.11.2020թ. թիվ 1689-Ա հրամանով, տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարության պետական ընդերքաբանական փորձաքննության հանձնաժողովի 2020թ. նոյեմբերի 17-ի թիվ 13 եզրակացության հիման վրա, Ըկարգով:

1-Ը<sub>1</sub> բլոկ- 186.9հազ.տ, 2-Ը<sub>1</sub> բլոկ-70.6հազ. տ:

Քար-հումքի ելքը օգտակար հաստվածքից կազմել է 35.97%:

Որակական ցուցանիշներով հանքավայրի օբսիդիանը համապատասխանում է 41.07-90 OUS-ի տեխնիկական պահանջներին և կարող է օգտագործվել արհեստագործական քարի արդյունահանման և դեկորատիվ-գեղազարդային իրերի արտադրության համար:

Օգտակար հանածոյի հաստատված պաշարների զբաղեցրած մակերեսն է 1-Ը<sub>1</sub> բլոկում՝ 1.32 հա, 2-Ը<sub>1</sub> բլոկում 0.6հա:

Հանքավայրը շահագործվելու է 40 տարվա ընթացքում՝ 2 փուլով:

Սույն նախագծով նախատեսվում է.

1-ին փուլը ընդունել՝ շահագործման 20 տարիների ընթացքում հաշվեկշռային պաշարները՝ 1-Ը<sub>1</sub> բլոկ- 93.5հազ.տ կամ 40300մ<sup>3</sup>, և 2-Ը<sub>1</sub> բլոկ 35.6հազ. տ կամ 15410մ<sup>3</sup> ծավալ օբսիդիան, 2-րդ փուլում՝ 1-Ը<sub>1</sub> բլոկի մնացած 93.40 հազ.տ կամ 40260մ<sup>3</sup>, և 2-Ը<sub>1</sub> բլոկը՝ 35.0հազ. տ կամ 15150մ<sup>3</sup> ծավալ օբսիդիան:

1. Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել բուլդոզեր էքսկավատոր ավտոինքնաթափ լեռնատրանսպորտային համալիրով:

2. Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել շուրջտարյա աշխատանքային ռեժիմով՝ 260 օր:

3. Մարվող պաշարների քանակն է շահագործման 1-ին փուլում 1-Ը<sub>1</sub> բլոկ 93.5հազ.տ կամ 40300մ<sup>3</sup>, և 2-Ը<sub>1</sub> բլոկ 35.6հազ.տ կամ 15410մ<sup>3</sup>:

4. Տարեկան արտադրողականությունը՝

1-Ը<sub>1</sub> բլոկ 4675տ կամ 2015մ<sup>3</sup>, մարվող պաշար

2-Ը<sub>1</sub> բլոկ 1780տ կամ 770.5մ<sup>3</sup> մարվող պաշար:

Կորզվող պաշարները կազմում են՝

1-Ը<sub>1</sub> բլոկ 90.25հազ.տ կամ 38900մ<sup>3</sup>, և 2-Ը<sub>1</sub> բլոկ 34.19հազ.տ կամ 14800մ<sup>3</sup>

տարեկան արդյունահանվող պաշարներ՝

1-Ը<sub>1</sub> բլոկ-4512.5տ կամ 1945մ<sup>3</sup>, 2-Ը<sub>1</sub> բլոկ-1709.5տ կամ 740մ<sup>3</sup>:

4. Տեղամասի օտարման տարածքը 1-ին փուլում կազմում է 1-Ը<sub>1</sub> բլոկ 0.9հա, 2-Ը<sub>1</sub> բլոկ- 0.45հա:

5. ծառայման ժամկետը՝ 20 տարի:



6. Օգտակար զանգվածի տեղափոխումը սպառողի տրանսպորտով:

7. Կատարել խախտված հողերի լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերակուլտիվացիա:

Նախագիծը կատարելու ժամանակ ելակետային նյութեր են հանդիսացել

-Հանքավայրում կատարված երկրաբանական հետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը պաշարների հաշվարկմամբ:

-

## 1.2.Նախագծի հիմնական դրույթները

Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասը գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Թալինի տարածաշրջանում, Երևան-Գյումրի երկաթգծի Արագածավան կայարանից հյուսիս-արևելք 8-9կմ հեռավորության վրա: Տեղամասը տեղակայված է Արտենիի լեռան հարավ-արևմտյան լանջին՝ 1380-1445մ բարձրությունների վրա:

Մոտակա բնակավայրը Կանչ գյուղն է, որը գտնվում է տեղամասից շուրջ, 1.8կմ հյուսիս-արևմուտք և որի հետ հետախուզված օբյեկտը կապված է բարեկարգ ավտոճանապարհով: Մոտակա խոշոր երկաթգծի կայարանը Արագածավանն է, որը Երևանից գտնվում է 90կմ հեռավորության վրա:

Լեռնագրական տեսակետից տեղամասի հարակից տարածքը ներկայացնում է անտառազուրկ լեռնային շրջանին բնորոշ բլրային ռելիեֆով և սակավ խոտաբուսական ծածկով: Բարձրությունները ամբողջապես ներկայացված են հրաբխային տարակազմ լավաներով: Տիրապետող բարձրությունը Արտենի լեռն է (2047մ):

Շրջանում բնական ջրային ցանցը թույլ է զարգացած ապարների բարձր ջրաթափանցելիության և տեղումների սակավության հետևանքով: Այն հիմնականում ներկայացված է սելավային հոսքերի հեղեղատներով, որոնք ունեն սեզոնային բնույթ:

Շրջանում գործում է Իրինդ-Արտենի խմելու ջրատարը: Ռոտզման նպատակով կառուցված է Թալին ջրանցքը:

Շրջանը էլեկտրաէներգիայով սնվում է հանրապետական միացյալ էներգահամակարգից, ապահովված է քարագործ բանվորական և ինժեներատեխնիկական կադրերով:

Տարածաշրջանում հիմնականում զարգացած է անասնապահությունը և մասամբ՝ այգեգործությունը:

Արդյունաբերական ձեռնարկություններից շրջանում գործում են Արագածի երկաթբետոնե իրերի գործարանը, Կարմրաշենի տուֆի հանքավայրը ու մասամբ Արագածի պեռլիտի գործարանը իր շահագործվող քարհանքով և այլն, ինչպես նաև գյուղատնտեսական մթերքների վերամշակման մանր ձեռնարկություններ:

Շրջանի կլիման չոր մայրցամաքային է, խստաշունչ ձյունառատ, բայց կարճատև ձմեռով և զով ամառով: Ձմռանն օդի ջերմաստիճանը հասնում է մինչև  $-25^{\circ}\text{C}$  (հունվար), իսկ ամռանը՝  $+21^{\circ}\text{C}$ : Մթնոլորտային տեղումներ տարեկան միջին քանակը չի գերազանցում 450մմ-ը:

Շրջանում հայտնի են տուֆի, պեմզայի, պեռլիտի, հրաբխային խարամի խոշոր

պաշարներով շահագործվող մի շարք հանքավայրեր, որոնց հենքի վրա նախկինում զարգացել էր շինանյութերի տարածաշրջանային տնտեսական նշանակություն ունեցող արդյունաբերություն: Այդ պոտենցիալը ներկայումս թերի է օգտագործվում:

Օբսիդիանն իր ֆիզիկամեխանիկական և բարձր դեկորատիվ հատկությունների շնորհիվ վաղ ժամանակներից օգտագործվել է կիրառական տարբեր բնույթի, այդ թվում զարդերի, արհեստագործական և գեղազարդային իրերի պատրաստման համար:

Օբսիդիանի գործնական օգտագործման համար ներկայացվող պահանջների : Օբսիդիանի քիմիական կազմը, գեղազարդային գնահատականը և մշակման տեխնոլոգիական ցուցանիշները որոշվել են ՀՀ ԳԱԱ «Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտ» ՊՈԱԿ-ի լաբորատորիայում:

Հետախուզված տեղամասի օբսիդիանը հանդես է գալիս սև, սև-արծաթագույն, շագանակագույն գունավորմամբ, որը հիմնականում ներկայացված է հոծ-զանգվածային, բժավոր, շերտավոր, փշրաքարային և ձգված նուրբ ֆյուրիալ կազմվածքով: Ապարի ֆյուրիայնությունը պայմանավորված է նրանում մուգ գորշավուն թելիկների առկայությամբ, որոնք հաճախ ունեն խճճված-մազանման և այլքաձև բնույթ և բարդացված են խմբավորված կրիստալիտների շղթաիկներով: Կրիստալիտները ներկայացված են սպիկուլիտով և նրա հետ

համեմատած առավել նուրբ տրիխիտներով: ՈՒ-նի խեցանման, ոչ այնքան հարթ կոտրվածք: Գունավորման պայծառությունը դրանցում նույնպես պայմանավորված է փայլի և թափանցիկության աստիճանով:

Օբսիդիանի փայլը տատանվում է ապակենմանից մինչև մոմանմանը (восковая): Թափանցիկությունը փոփոխվում է առանձին թիթեղների (սալիկների) հաստությունից կախված: Օբսիդիանի սև գունավորումը պայմանավորված է ապարում պարունակվող բազմաթիվ մեխանիկական խառնուրդների ներկայությամբ և կառուցվածքային տարբերությամբ, որոնք նպաստում են անդրադարձվող լույսի ճառագայթների գրեթե լրիվ կլանմանը ապարի ամբողջ զանգվածում: Շագանակագույն և սև օբսիդիանների բժավոր տեսքը պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ դրա կազմում մասնակցում են երկու տարբեր տիպերի ապակե զանգվածներ: Մի դեպքում դա թափանցիկ ապակի է, որում որպես խառնուրդ հանդիսանում են մագնետիտի փոշենման ներփակումները, ինչի հետևանքով այս ապակին կոտրվածքում համապատասխանում է սև օբսիդիանին: Երկրորդ դեպքում, օբսիդիանի դեղնաշագանակագույն անթափանց տարատեսակները ներկայացված են բազմաթիվ միկրոլիտներ և երկաթի ջրային օքսիդներով հագեցած բազմաթիվ միկրոխոռոչներ պարունակող ապակիով: Ապարագիտական տեսանկյունից օբսիդիանը գրեթե ամբողջությամբ ներկայացված է արծաթափայլ, թափանցիկ, սև և շագանակագույն թթու կազմի հրաբխային ապակիով: Դրան բնորոշ է վիտրոֆիրային կառուցվածքը: Հաճախ վիտրոֆիրային կառուցվածքում տեղաբաշխվում են պլազիոկլազի հատիկներ:

**Օբսիդիանի քիմիական կազմը**

Նմուշի համարը	Պ ա ր ու ն ա կ ու թ յ ու ն ն ե ր ը , % %										
	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MnO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	ԿԺՇ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Նվազագ.	73.98	0.95	0.91	0.05	12.10	0.79	0.05	0.33	4.13	4.27	0.69
Առավել.	75.73	1.82	1.14	0.06	12.47	0.87	0.06	0.42	4.22	4.37	0.72
Միջինը	74.86	1.39	1.03	0.06	12.29	0.83	0.06	0.38	4.18	4.32	0.71

**Օբսիդիանի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները**

Հ/Հ	Ցուցանիշները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեծությունը		
			նվազագույն	առավելագույն	Միջինը
1	2	3	4	5	6
1.	Իրական խտությունը	գ/սմ <sup>3</sup>	2.32	2.36	2.35
2.	Միջին խտությունը	կգ/սմ <sup>3</sup>	2314	2354	2342
3.	Ծակոտկենությունը	%	0.17	0.42	0.31
4.	Ջրակլանելիությունը	%	0.01	0.02	0.01
5.	Ամրության սահմանը սեղմման ժամանակ				
	-չոր վիճակում	կգ/սմ <sup>3</sup>	720	790	755
	-ջրահագեցած վիճակում	կգ/սմ <sup>3</sup>	641	744	696
	-25 փուլ սառեցումից հետո	կգ/սմ <sup>3</sup>	570	684	632

Աղյուսակ 1.3

**Օբսիդիանի խճի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները**

Հ/Հ	Ցուցանիշները	Չափման միավորը	Ցուցանիշների մեծությունը		
			նվազագույն	առավելագույն	միջինը
1	2	3	4	5	6
1.	Միջին խտությունը	կգ/մ <sup>3</sup>	2302	2321	2313
2.	5-10մմ ֆրակցիայի ջարդելիությունը	%	17.61	19.76	18.67
3.	Ջրակլանելիությունը	%	0.01	0.02	0.01
4.	Խճի մակնիշը ըստ ջարդելիության	M	M600	M600	M600

Որակական ցուցանիշներով տեղամասի օբսիդիանը համապատասխանում է 41.07-90 OUS-ի տեխնիկական պահանջներին և կարող է օգտագործվել արհեստագործական քարի արդյունահանման և դեկորատիվ-գեղագարդային իրերի արտադրության համար:

Կատարված դաշտային աշխատանքների տվյալների համաձայն արհեստագործական քարերի տեսակաչափերին համապատասխանող տեսակավոր քար-հումքի էլքը օգտակար

հաստվածքից կազմել է 35.97%. որից 1-ին տեսակի՝ 5.36 %, 2-րդ տեսակի՝ 4.70% և 1կգ-ից ոչ պակաս կշռով 29.91% :

Արտենիի հանքավայրի 4-րդ տեղամասի օբսիդիանը մշակելիությամբ բնութագրվում է միջին բարդությամբ և բարձր գեղազարդությամբ: Այն գնահատվել է ՀՀ ԳԱԱ «Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտ» ՊՈԱԿ-ի լաբորատորիայում:

Օբսիդիանի գեղազարդության և մշակելիության գնահատականները տրվել են «Երկրաբանական աշխատանքների ժամանակ բնական քարերի գեղազարդության գնահատման մեթոդական ցուցումների» համաձայն, որոնցով քարի գեղազարդությունը նախատեսվում է գնահատել բալային համակարգով НИИКС-М փայլաչափի կիրառմամբ, իսկ մշակելիությունը՝ հղկման և ողորկման վրա ծախսված ընդհանուր ժամանակով:

Կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները ցույց են տվել, որ Արտենիի հանքավայրի 4-րդ տեղամասի օբսիդիանը իր մշակելիությամբ պատկանում է II կարգին (միջին բարդության), իսկ ըստ գեղազարդության՝ I կարգին (բարձր գեղազարդության): Ընդ որում, այս ցուցանիշները բնութագրական են օբսիդիանի բոլոր տարատեսակների և քարի կտրման ցանկացած ուղղության համար:

### **1.3 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը**

Հետախուզված տեղամասը տեղադրված է Արտենի լեռան հարավ-արևմտյան լանջին, անանուն ձորակի ձախափնյա մասում, որտեղ տեղ-տեղ մերկանում են ստորին պլիոցենի ռիլոիտ-պեոլիտ-օբսիդիանային ապարների կոմպլեքսին բնորոշ մի շարք տարատեսակներ:

Պեոլիտային կազմի ապարները տեղամասում ունեն զգալի տարածում: Այս ապարները ներկայացված են բնորոշ բաց-մոխրագույնից մինչև սպիտակ գույն ունեցող տարատեսակներով:

Տեղամասի սահմաններում և դրանց հարակից մասերում, պեոլիտների ընդհանուր հոսքի վերին հորիզոնում առանձնացվում են ռիլոիտ-պեոլիտային կազմի բրեկչիացված ապարներ, որոնք բացված են նաև հորատանցքներով: Նշված ապարները իրենց մեջ ցանի ձևով ներփակում են օբսիդիանի բազմաթիվ բեկորներ՝ հիմնականում սև և մուգ մոխրագույն գունավորությամբ: Օբսիդիանի բեկորների գծային չափսերը տատանվում են 3-ից 9սմ-ի սահմաններում: Դրանց քանակությունը այս ապարներում, մակրոսկոպիկ դիտարկումներով չի գերազանցում 8-9%-ը: Ռիլոիտ-պեոլիտային բրեկչացված ապարները տեղադրված են որպես օգտակար հանածո դիտարկվող օբսիդիանի հոծ զանգվածից կտրվածքով ներքև և հիմնատակում են օգտակար հաստվածքը:

Հետախուզության աշխատանքների արդյունքում ուսումնասիրված տարածքում եզրածվել է օբսիդիանի հոծ, զանգվածային կառուցվածքով բնորոշվող օգտակար հանածոյի շերտաձև մարմիններ, որոնք ձորակի ձախ ափին նեկայացված են հողմահարված, լվացված և մերկացված տարբեր չափերի երկու առանձին ձգված մարմինների տեսքով:

Օգտակար հաստվածքի առավելագույն հզորությունը դիտվում է թիվ 4 հորատանցքում՝ 21.5մ: Մարմինների եզրամասերում դրանց հզորությունը աստիճանաբար

նվագում է՝ օբսիդիանը հանդես է գալիս առանձին ու փոքր ներփակումներով և սեպանում է:

Օբսիդիանի օգտակար հաստվածքի ներքին կառուցվածքը համասեռ չէ: Դրա առանձին մասերում հորատանցքերով բացվել են ռիոլտ-պեռլիտային բրեկչիացված ապարների առանձին միջակայքեր, որոնց ընդհանուր հզորությունն ըստ հետախուզական փորվածքների տվյալների տատանվում է 0.5-ից 0.9մ-ի սահմաններում: Տարածականորեն դրանք չեն փոխկապակցվում և հավանաբար առաջացնում են ուսպնյակաձև ոչ մեծ ներփակումներ:

Տեղամասի օբսիդիանը հիմնատակվում է վերոհիշյալ բրեկչիացված պեռլիտ-ռիոլիտային ապարներով: Դրանց հպման հարթությունը հանդիսանում է օգտակար հաստվածքի ստորին երկրաբանական սահման:Տեղամասում հիմնականում հանդիպում են սև ու շագանակագույն գոլավոր և շագանակագույն, ինչպես նաև համատարած սև ու բերկչիանման օբսիդիանների տարատեսակներ: Օգտակար հաստվածքի սահմաններում դրանք ունեն անհամաչափ տեղաբաշխում և խիստ տարբեր գծային չափեր:

Օբսիդիանը զանգվածի սառեցման անհավասարաչափ պայմանների պատճառով ենթարկվել է խիստ ճեղքավորման (անջատման ճեղքեր), որի շնորհիվ առաջացել են առանձին բոկ մեքենաներ,որոնք հիմնականում ունեն բեկորային քարերի և անկանոն մարմինների տեսք: Անջատման ճեղքերը բնութագրվում են փոքր տարածմամբ և հիմնականում ունեն տարաբնույթ ուղղվածություն: Երբեմն ճեղքերն ունեն փոխուղղված՝ թեք կամ հորիզոնական տեղադիրք: Անջատման ճեղքերի փոխուղղվածությունը բարենպաստ է զանգվածից զուգահեռանիստի ձև ունեցող քարաբեկորների անջատման համար: Արդյունահանվող քարաբեկորների գծային չափերը կանխորոշվում են ճեղքերի միջև եղած հեռավորությամբ: Տեղամասում այն խիստ փոփոխական է, տատանվում է մի քանի սանտիմետրից մինչև 40սմ-ի, հիմնականում՝ 10-25սմ-ի սահմաններում:

Ճեղքերի լայնությունը հիմնականում փոքր է և չի գերազանցում 3-4մմ-ը, դրանց միջճեղքային տարածությունները դատարկ են: Հազվադեպ հանդիպող լայն ճեղքերը լցված են բրեկչացված պեռլիտային նյութով: Երկրաբանական կտրվածքը վերնից սահմանափակվում է մինչև 1.8մ (միջինը՝ 1.0մ) հզորությամբ ժամանակակից դեյուվիալ առաջացումներով:

Ըստ ձևաբանական առանձնահատկությունների և երկրաբանական հայտանիշների փոփոխականության աստիճանի, Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասը, համաձայն «Գունագեղ և արհեստագործական քարերի հանքավայրերի նկատմամբ պաշարների դասակարգման կիրառման հրահանգի» դասվում է 3-րդ խմբին:

#### **1.4 Պաշարների հաշվարկը**

Տեղամասի օբսիդիանով ներկայացված օգտակար հանածոյի աջաթևյան մարմինը հետախուզվել է դրա տարածմանը խաչաձև կողմորոշված 3 հետախուզագծերով և դրանց վրա դասավորված հորատանցքերով ու հետախուզաառուներով, իսկ ձախաթևյան մարմինը տարածմանը խաչաձև կողմորոշված մեկ հետախուզագծով և դրա վրա դասավորված մեկ հորատանցքով ու հետախուզաառուներով, որոնցով դրանք ամբողջ

հզորությամբ (մինչև հիմնատակող բրեկչացված ռիոլիտ-պեռլիտային ապարների շերտը) հատվել և ուսումնասիրվել են:

Պաշարները եզրագծվել են 1:1000 մասշտաբի պաշարներ հաշվարկման հատակագծի և վերջինիս կտրվածքների վրա, օգտագործելով հորատանցքերի և հետախուզաառուների տվյալները:

Հետախուզված պաշարները ըստ հետախուզվածության աստիճանի գնահատել  $C_1$  կարգով և հաշվարկել երկու հաշվարկային՝ 1-  $C_1$  և 2-  $C_1$  բլոկներով:

Օգտակար հանածոյի պաշարների հաշվարկը

Բլոկի համարը և պաշարների կարգը	Մակաբացման (ներառյալ ոչ կոնդիցիոն) ապարների ընդհանուր ծավալը, $մ^3$	Օգտակար հանածոյի ծավալը, $մ^3$	Օբսիդիանի ծավալային զանգվածը, տ/ $մ^3$	Օգտակար հանածոյի պաշարները, տ	Մակաբացման միջին գործակիցը, $մ^3/տ$
1	2	3	4	5	6
Բլոկ 1- $C_1$	26351	80575	2.32	186934	0.14
Բլոկ 2- $C_1$	11274	30552	2.31	70575	0.16
Ընդամենը	37625	111127		257509	0.15

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասի պաշարների հաշվարկման (01.04.2020թ.-ի դրությամբ)

Բլոկի համարը և պաշարների կարգը	Մակաբացման ապարների ընդհանուր ծավալը, հազ. $մ^3$	Օգտակար հանածոյի պաշարները, հազ. տ	Մակաբացման միջին գործակիցը, $մ^3/տ$
1	2	3	4
Բլոկ 1- $C_1$	26.3	186.9	0.14
Բլոկ 2- $C_1$	11.3	70.6	0.16
Ընդամենը	37.6	257.5	0.15

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասի 01.04.2020թ. դրությամբ հաշվարկված պաշարները հաստատվել են ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 22.11.2020թ. թիվ 1689-Ա հրամանով, տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարության պետական ընդերքաբանական փորձաքննության հանձնաժողովի 2020թ. նոյեմբերի 17-ի թիվ 13 եզրակացության հիման վրա,  $C_1$  կարգով 257.5 հազ.տ քանակով:

(1- $C_1$  բլոկ)- 186.9 հազ.տ, (2- $C_1$  բլոկ)-70.6 հազ. տ:

Քար-հումքի ելքը օգտակար հաստվածքից կազմել է 35.97%:

Որակական ցուցանիշներով հանքավայրի օբսիդիանը համապատասխանում է 41.07-90 ՕՍՍ-ի տեխնիկական պահանջներին և կարող է օգտագործվել արհեստագործական քարի արդյունահանման և դեկորատիվ-գեղագարդային իրերի արտադրության համար:

Մույն նախագծով նախատեսվում է.

Հանքավայրը մշակել բաց եղանակով տարեկան արդյունահանվող՝  
-տարեկան արդյունահանվող պաշարներ՝

(1-Շ<sub>1</sub> բլոկ) 4512.5տ կամ 1945մ<sup>3</sup>, (2-Շ<sub>1</sub> բլոկ) 1709.5տ կամ 740մ<sup>3</sup>:

Կորզվող պաշարները կազմում են՝

90.25հազ.տ կամ 38900մ<sup>3</sup>, և (2-Շ<sub>1</sub>) բլոկ 34.19հազ.տ կամ 14800մ<sup>3</sup>

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ոչ մեծ ծավալներից, տեղամասի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով. Առանց հորատապայթեցման աշխատանքների:

Նախագծվող հանքավայրը 1-ին փուլում վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

(1-Շ<sub>1</sub> բլոկ)

-առավելագույն երկարությունը, մ	-	151
-առավելագույն լայնությունը, մ	-	83
-առավելագույն խորությունը, մ	-	18.5
-օտարման մակերեսը, հա	-	0.897

(2-Շ<sub>1</sub> բլոկ)

-առավելագույն երկարությունը, մ	-	78
-առավելագույն լայնությունը, մ	-	74
-առավելագույն խորությունը, մ	-	21.5
-օտարման մակերեսը, հա	-	0.448

Լեռնային զանգվածի տեղաբաշխումը ըստ տեղամասի հանքաստիճանների բերված է աղյուսակում:

	Բացահանքի վերջնական ծավալները, մ <sup>3</sup>		
	Լեռնային զանգված, մ <sup>3</sup>	Օբսիդիան, մ <sup>3</sup>	Մակաբացման ապարներ, մ <sup>3</sup>
1-Շ <sub>1</sub> բլոկ			
Հորիզոններ՝			
1417.0	940	220	720
1414.0	2710	1250	1460
1411.0	3790	2240	1550
1408.0	4820	3120	1700
1405.0	5350	3470	1880
1402.0	6260	4530	1730

1399.0	7740	6090	1650
1396.0	7860	6380	1480
1393.0	7430	6200	1230
1390.0	6200	5400	800
	53100	38900	14200

2-Շ1բլոկ			
Հորիզոններ`			
1408.0	800	280	520
1405.0	1780	1100	680
1402.0	2740	2020	720
1399.0	3110	2330	780
1396.0	3500	2650	850
1393.0	3570	2800	770
1390.0	2480	1760	720
1387.0	1900	1220	680
1384.0	1220	640	580
	21100	14800	6300

### 1.5 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը և համակարգը

Տեղամասի օգտակար հանածոյի մերձակերևութային շերտաձև մարմինները տեղադրված են բարձր ֆիլտրացիոն հատկություններով օժտված ռիոլիտ-պեռլիտային խմբի ապարներում: Դրա հետևանքով տեղամասի տարածքը ջրագուրկ է և բնութագրվում է աղքատ բուսական և կենդանական աշխարհով: Տեղամասը գտնվում է բարենպաստ հիդրոերկրաբանական պայմաններում: Դրա հետախուզման սահմաններում գրունտային ջրերը բացակայում են: Տեղամասին ջրհեղեղներ չեն սպառնում: Մթնոլորտային տեղումների ջրերը կարող են ինքնահոս հեռացվել ապագա բացահանքի սահմաններից: Խմելու և տեխնիկական ջրի պահանջարկը կարող է բավարարվել մոտակա գյուղերից ավտոջրատարով բերվող ջրերի հաշվին:

Տեղամասի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները ևս բարենպաստ են բաց եղանակով շահագործման համար: Ինչպես բուն տեղամասում, այնպես էլ շրջակայքում փլուզումային, սողանքային և դրա շահագործմանը խոչընդոտող գեոդինամիկ երևույթներ չեն արձանագրվել:

Օբսիդիանի շերտի համեմատաբար բարձր ճեղքավորվածության աստիճանը հնարավորություն է տալիս դրա մենակտորների արդյունահանումը կատարել առանց հորապայթեցման աշխատանքների: Ծածկող մակաբացման փուխր-բեկորային ապարներն ունեն ոչ մեծ հզորություն և դրանց հեռացումը հնարավոր է իրականացնել բուլդոզերի օգնությամբ:

Ամփոփելով վերոհիշյալը, կարելի է եզրակացնել, որ Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասի բնական պայմանները բարենպաստ են դրա բաց եղանակով շահագործման համար:



## 1.6 Նախագծային կորուստներ

Տեղամասի շահագործման ընթացքում տեղի են ունենում օգտակար հանածոյի անխուսափելի կորուստներ (նախագծային կորուստներ), որոնք բաժանվում են երկու խմբերի.

Կորուստներ, որոնք պայմանավորված են հանքավայրի լեռնատեխնիկական և շրջակա միջավայրի պայմաններով: Դրանք այն կորուստներն են, որոնք բնամասերի տեսքով մնում են ընդերքում՝ թողնվում են տեղամասի կողերում հանքաստիճանների եզրերի թույլատրելի թեքությունն ապահովելու համար ((1- $C_1$  բլոկ)-950մ<sup>3</sup> կամ 2.36%, (2- $C_1$  բլոկ)՝ 390մ<sup>3</sup> կամ 2.53%, ):

Շահագործողական կորուստներ՝ դրանք այն կորուստներն են, որոնք առաջանում են օգտակար հաստաշերտի տանիքը մակաբացման ապարներից մաքրելու ժամանակ: Այդ կորուստների միջին հզորությունը ընդունվում է 0.5մ, ծավալը՝ (1- $C_1$  բլոկ)՝ 450մ<sup>3</sup> կամ 1.12%, (2- $C_1$  բլոկ)՝ 220մ<sup>3</sup> կամ 1.43% :

Օգտակար հանածոն ավտոինքնաթափերով տեղափոխման ժամանակ կորուստները չնչին են և դրանք չեն հաշվառվել:

Ընդամենը կորուստները կկազմեն՝ (1- $C_1$  բլոկ)՝ 1400մ<sup>3</sup> կամ 3.47%, (2- $C_1$  բլոկ)՝ 610մ<sup>3</sup> կամ 3.96% :

## 1.7 Բացահանքի արտադրողականությունը և աշխատանքային ռեժիմը

Տեղամասի աշխատանքային ռեժիմն ընտրվել է ելնելով տեխնիկական առաջադրանքից և կլիմայական պայմաններից: Տեղամասի աշխատանքային ռեժիմն ընդունվում է՝

- աշխատանքային օրերի թիվը տարվա ընթացքում՝ 260 օր
- շաբաթվա աշխատանքային օրերի թիվը՝ 5 օր
- հերթափոխերի թիվը մեկ օրում՝ 1 հերթ.
- հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ

Տեղամասի տարեկան, ամսական և օրական արտադրողականությունները բերված են աղյուսակում:

Հh	Անվանումը	Չափման միավոր	Միջին արտադրողականությունը		
			տարեկան	օրական	հերթափոխում
<b>I Մարվող պաշար</b>					
1	(1- $C_1$ բլոկ)	մ <sup>3</sup>	2015	7.75	7.75
	(2- $C_1$ բլոկ)	մ <sup>3</sup>	770.5	2.96	2.96
<b>II Արդյունահանվող պաշարներ</b>					

2	Մակաբացման ապարներ (1-C <sub>1</sub> բլոկ)	մ <sup>3</sup>	710	2.73	2.73
	(2-C <sub>1</sub> բլոկ)	մ <sup>3</sup>	315	1.21	1.21
3	Օգտակար հանածո (1-C <sub>1</sub> բլոկ)	մ <sup>3</sup>	1945	7.48	7.48
	(2-C <sub>1</sub> բլոկ)	մ <sup>3</sup>	740	2.85	2.85
4	Լեռնային զանգված (1-C <sub>1</sub> բլոկ)	մ <sup>3</sup>	2655	10.21	10.21
	(2-C <sub>1</sub> բլոկ)	մ <sup>3</sup>	1055	4.06	4.06

### Բացահանքի ծառայման ժամկետը

Տեղամասի ծառայման ժամկետը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$T = t_1 + t_2, \text{ տարի,}$$

որտեղ՝  $t_1$  - տեղամասի 100% արտադրական հզորության հասնելու

ժամանակաշրջանն է,  $t_1 = 0$  տարի,

$t_2$  - տեղամասի շահագործման տևողությունն է 100 % արտադրական հզորության հասնելու պահից:

$$t_2 = \frac{Q_{\text{գ}} - Q_2}{Q_{\text{տ}}} = \frac{53700 - 160}{2685} = 19.94$$

որտեղ՝  $Q_{\text{գ}}$  - կորզվող պաշարներն են երկու տեղամասերը միասին,  $Q_{\text{գ}} = 53700$  մ<sup>3</sup>

$Q_2$  - արտահանված պաշարներն են բացահաքը 100% արտադրական հզորության հասնելու պահին,  $Q_2 = 160$  մ<sup>3</sup>

$Q_{\text{տ}}$  - տեղամասի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար զանգվածի երկու տեղամասերը միասին,  $Q_{\text{տ}} = 2685$  մ<sup>3</sup>

$$T = 0 + 19.94 = 20 \text{ տարի:}$$

Հանքավայրը 1-ին փուլում կշահագործվի 20 տարում:

### 1.8 Հանքավայրի բացումը

Հանքավայրի բացումը կատարվում է.

1-C<sub>1</sub> բլոկում նրա հյուսիս արևմտյան մասով անցնող ավտոճանապարհի 1390մ բարձրության նիշից նախատեսված է ավտոճանապարհի անցում դեպի հանքավայրի 1399.0մ բարձրության նիշը: Ավտոճանապարհի երկարություն է 90մ, ունի 6մ լայնություն է 100%օ (զժ. թերթ Լ- 8): Հաջորդ 1396.0մ, 1393.0մ, բարձրության հորիզոնները կմշակվեն նույն ավտոճանապարհից աստիճանաբար թեքությունն իջեցնելով: Այս հորիզոնները մինչև վերջ չեն մշակվում: Շահագործման վերջին տարիներին 1396մ, 1393.0մ և 1390.0մ բարձրությամբ հորիզոնները ամբողջությամբ կարոյունահանվեն (զժ. թերթ Լ- 4) :

Հաջորդ երկրորդ տարվանից սկսած հանքավայրը կմշակվի վերևից իջնելով՝ 1417.0մ բարձրության հորիզոնից: Կտրտվելով կիջնի մինչև 1393.0մ բարձրության հորիզոնը:

Որպեսզի մշակվի հանքավայրի վերին հորիզոնները, կկառուցվի ավտոճանապարհ 1388.0մ բարձրություն ունեցող խաչմերուկից 235մ երկարությամբ, 6մ լայնությամբ, 97.87% թեքությամբ (զծ. թերթ L-10):

2-C<sub>1</sub> բլոկում նույնպես նախատեսվում է սկզբում մշակել ցածր նիշից՝ 1396մ բարձրության հորիզոնից: նախատեսվում է 1388.0մ բարձրության խաչմերուկի նիշից ավտոճանապարհի անցում դեպի 1396.0մ բարձրության հորիզոն 84մ երկարությամբ 6մ լայնությամբ և 95.24% թեքությամբ (զծ. թերթ L-8): Հաջորդ երկրորդ տարվանից սկսած կմշակվի հանքավայրի վերին հորիզոններից 1408.0մ, 1405.0մ ... բարձրություններից: Հանքավայրի 2-C<sub>1</sub> բլոկի վերին հորիզոնները կմշակվեն 1388.0մ բարձրության խաչմերուկից դեպի 1-C<sub>1</sub> բլոկի վերին հորիզոնները 235մ երկարությամբ, 6մ լայնությամբ, 97.87% թեքությամբ տարված ավտոճանապարհից : Շահագործման երկրորդ տարվա դեպի 1405.0մ բարձրության հորիզոնը տարված 85.71% թեքությամբ 105մ երկարությամբ տարված ճանապարհը Գծ L-10:

Դեպի 1-C<sub>1</sub> բլոկը տարված ավտոճանապարհից տարված մուտքային ավտոճանապարհներով կմշակվի 2-C<sub>1</sub> բլոկը վերևից դեպի ներքև աստիճանաբար իջնելով, մինչև 1399մ բարձրության հորիզոն: 1390-1396մ բարձրության հորիզոնը կմշակվի 1388.0մ բարձրություն ունեցող խաչմերուկից անցնող 84մ երկարությամբ ավտոճանապարհից: Այնուհետև թեք կիսախրամով կմշակվի 1387մ և 1384մ բարձրությամբ հորիզոնները (զծ. թերթ L-4):

Հանքաստիճանների բարձրությունն ընդունված է 3.0մ:

### **1,9 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ**

Լեռնակապիտալ աշխատանքներն են՝

ա. 1-C<sub>1</sub> բլոկում բացումը կատարվում է նրա 1399.0մ բարձրության նիշից, իսկ 2-C<sub>1</sub> բլոկում նրա 1396.0մ բարձրության նիշից:

1-C<sub>1</sub> բլոկում նրա հյուսիս արևմտյան մասով անցնող ավտոճանապարհի 1390մ բարձրության նիշից նախատեսված է ավտոճանապարհի անցում դեպի հանքավայրի 1399.0մ բարձրության նիշը: Ավտոճանապարհի երկարություն է 90մ երկարությամբ, Հողային աշխատանքների ծավալն է 220մ<sup>3</sup>:

2-C<sub>1</sub> բլոկում նախատեսված է 1388.0մ բարձրության ունեցող խաչմերուկից ավտոճանապարհի անցում դեպի 1396.0մ բարձրության հորիզոն 84մ երկարությամբ 6մ լայնությամբ և 95.24% թեքությամբ (զծ. թերթ L-10): Հողային աշխատանքների ծավալն է 340մ<sup>3</sup>:

բ. Բացահանքի շահագործման շինարարական շրջանում 1-C<sub>1</sub> բլոկում 1399.0մ բարձրության հորիզոնում 100մ<sup>3</sup> ծավալով բացված պաշարներով ապահովելու համար 320մ<sup>3</sup> ծավալով մակաբացման ապարները բուլդոզերով հավաքվում է և բարձվում է ավտոիքնաթափը և տեղափոխվում է դեպի N2 լցակույտ:

2-C<sub>1</sub> բլոկում 1396.0մ բարձրության հորիզոնում 60մ<sup>3</sup> ծավալով բացված պաշարներով ապահովելու համար 130մ<sup>3</sup> ծավալով մակաբացման ապարները բուլդոզերով հավաքվում է և բարձվում է ավտոիքնաթափը և տեղափոխվում է դեպի N2 լցակույտ::

գ. Արդյունաբերական հրապարակի շրջակայքի կարգաբերում -220մ<sup>3</sup>

Ավտոճանապարհների անցումը՝ մակաբացման ապարների հավաքումը կուտակումը կատարվում է T-130 օգնությամբ: Բուլդոզերները կօգտագործվի նաև լցակույտերում:

### **1.10. Մակաբացման աշխատանքները**

Հանքավայրը, ոչ համատարած, ծածկող ապարները ներկայացված են ժամանակակից փուխր բեկորային դելյուվիալ առաջացումներով՝ (միջինը՝ 0.2մ) և մինչև 1.8մ (միջինը՝ 1.0մ) հզորությամբ փուխր բեկորային ավազակավային առաջացումներով:

Հանքավայրի օգտակար հաստվածքի տարբեր խորություններում ներփակված և և երկրաչափորեն փոխկապակցման չենթարկվող ոչ կոնդիցիոն ապարների (բրեկչացված պեռլիտների) ծավալը ևս հաշվարկվել է: 1-Շ<sub>1</sub> բլոկում հողաբուսական շերտը բացակայում է, իսկ 2-Շ<sub>1</sub> բլոկում ոչ համատարած, տեղ տեղ կա հողաբուսական շերտ: Միասին մակաբացման ապարները (ներառյալ նաև ոչ կոնդիցիոն ապարները) շահագործման 1-ին փուլում 1-Շ<sub>1</sub> բլոկում 14200մ<sup>3</sup> է, 2-Շ<sub>1</sub> բլոկում 6300մ<sup>3</sup>:

Շահագործման առաջին 20 տարիներին 1-Շ<sub>1</sub> բլոկի 14200մ<sup>3</sup> մակաբացման ապարների 7200մ<sup>3</sup> բուլդոզերով, իսկ 7000մ<sup>3</sup>-ը ավտոինքնաթափով տեղափոխվում է 1-Շ<sub>1</sub> և 2-Շ<sub>1</sub> բլոկների միջև ձևավորվող N2 լցակույտ, որի հատակին տեղադրվում է երկաթբետոնե խողովակ տեղումներից առաջացող ջրերի հոսքի համար (գծ. L-4):

2-Շ<sub>1</sub> բլոկում մակաբացման ապարների քանակն է 6300մ<sup>3</sup>, որից 700մ<sup>3</sup>-ը ժամանակակից փուխր բեկորային դելյուվիալ առաջացումները /հողաբուսական շերտ/ կտեղափոխվի բուլդոզերով և կպահեստավորվի առանձին N1 լցակույտում, հետագայում կօգտագործվի կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի համար: Մնացած 5600մ<sup>3</sup>-ը ավտոինքնաթափով կտեղափոխվի 2-Շ<sub>1</sub> բլոկի արևմտյան մասում ձևավորվող N3 լցակույտ գծ. թերթL-4:

### **1.11. Մշակման համակարգը**

Տեղամասերը մշակվում է ընդլայնական ընթացաշերտերով, միակող մշակման համակարգով:

- աշխատանքային հանքաստիճանի բարձրությունն ընդունված է 5.0մ,
- հանքաստիճանի թեքության անկյունը՝ 65°,
- հանքակողերի թեքության անկյունը՝ 45°,
- անվտանգության առափների լայնությունը՝ 2մ:
- աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը՝ 30մ:

### **1.12 ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

#### **Բարձման աշխատանքներ**

Բացահանքում արդյունահանումը կատարվում է առանց հորատապայթեցման աշխատանքների կիրառման էքսկավատոր-ավտոինքնաթափ լեռնային համալիրի միջոցով:

Հանույթային և բարձման աշխատանքների կիրականացվի ՅՕ-5111 մակնիշի էքսկավատորով, որի արտադրողականությունն է 150մ<sup>3</sup>/հերթ: Անհրաժեշտության դեպքում արդյունահանման ժամանակ կօգտագործվի էքսկավատորի հիդրավլիկ սեպը:

Մեկ հատ էքսկավատորը լիովին բավարար է օգտակար հանածոյի՝ (3.71մ<sup>3</sup>/հերթ), արտադրական թափոնների (6.62մ<sup>3</sup>/հերթ), մակաբացման ապարների՝ 2.56մ<sup>3</sup>/հերթ և 0.13մ<sup>3</sup>/հերթ օգտակար հաստաշերտի տանիքը մակաբացման ապարներից մաքրելու ժամանակ առաջացած ապարները բարձելու համար: Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքում մակաբացման ապարների հեռացումն է, քար-հումքի հավաքումը, արտադրական թափոնների կուտակումը, և ավտոճանապարհի բարեկարգումը: Նշված աշխատանքների համար անհրաժեշտ է 1 բուլդոզեր:

### Տրանսպորտային աշխատանքներ

Բացահանքից օգտակար զանգվածի տեղափոխումը կատարվում է սպառողի կողմից, որի պատճառով ավտոինքնաթափի հաշվարկը կկատարվի միայն մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների տեղափոխման համար: Տեղափոխումը մինչև 0.5կմ հեռավորությամբ լցակույտ, նախատեսվում է իրականացնել ԿՌԱԶ-256 Բ-1 մակնիշի ավտոինքնաթափի միջոցով:

Հաշվարկի ելակետային տվյալներն են՝

հերթափոխում տեղափոխվող մակաբացման ապարների քանակությունը՝ 2.42մ<sup>3</sup>/հերթ օգտակար հաստաշերտի տանիքը մակաբացման ապարներից մաքրելու ժամանակ խառնված ապարները, որի ծավալը կազմում է՝ (1-Շ<sub>1</sub> բլոկ)՝ 450մ<sup>3</sup>, (2-Շ<sub>1</sub> բլոկ)՝ 220մ<sup>3</sup>: Միասին կկազմեն 670մ<sup>3</sup>: Օրական 0.13մ<sup>3</sup>/հերթ:

արտադրական թափոնների քանակը 6.62մ<sup>3</sup>/հերթ,

ավտոինքնաթափերի շարժման միջինացված արագությունը - 14կմ/ժամ:

Ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{\text{մ}} = \frac{V \times K_1 \times T_h \times K_i}{T_k} = \frac{6.6 \times 0.85 \times 480 \times 0.9}{13.29} = 182.36 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$$

որտեղ՝ V - ինքնաթափի թափքի տարողությունը , 6.6 մ<sup>3</sup>

K<sub>1</sub> - ինքնաթափի լցման գործակիցն է ըստ լեռնային զանգվածի, K<sub>1</sub> = 0.9

T<sub>h</sub> - հերթափոխի տևողությունը, 480 րոպե

K<sub>i</sub> - 1 հերթափոխի ընթացքում աշխատաժամանակի օգտագործման գործակիցն է- 0.85

T<sub>k</sub> - 1 ուղերթի տևողությունը՝ րոպե

$$T_k = \frac{2 L 60}{V_{\text{մ}}} + t_p + t_q + t_{\text{մ}} = \frac{2 \times 0.5 \times 60}{14} + 5 + 1 + 3 = 13.29$$

որտեղ՝ L - տեղափոխման հեռավորությունն է, մ

V<sub>մ</sub> - երթի միջին արագությունն է կմ/ժ

t<sub>p</sub> - ինքնաթափի բարձման տևողությունը, րոպե

t<sub>մ</sub> - մանյովրների տևողությունը, րոպե

Բանվորական ինքնաթափերի քանակը հերթափոխի ընթացքում որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$N_p = \frac{Q_h \times K_w \times K_m}{Q_{\text{մ}}} = \frac{9.17 \times 1.35}{182.36} = 0.07$$

$Q_h$  – քարհանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է:

$K_w$  - բեռների տեղափոխման անհավասարաչափության գործակիցն է,  $K_w = 1.1$ :

Ավտոինքնաթափերի ցուցակային քանակը կլինի՝

$$N_y = \frac{N_p}{K_m} = \frac{0.07}{0.8} = 0.1$$

Ընդունել 1 ավտոինքնաթափ:

որտեղ՝  $K_m$  ավտոպարկի տեխնիկական պատրաստականությունն է  $K_m = 0.8$

Աղյուսակ 2.3

N	Ցուցանիշների անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշը
1.	Տեղափոխվող բեռների քանակը հերթափոխում՝ Մակաբացման ապարներ և օգտակար հաստաշերտի տանիքը մակաբացման ապարներից խառնվելուց մաքրելը N 2 լցակույտ տարվող ապարներ	մ <sup>3</sup>	0.13
2.	Մակաբացման ապարներ	մ <sup>3</sup>	2.42
3.	Արտադրական թափոններ	մ <sup>3</sup>	6.62
4.	Տեղափոխման միջին հեռավորությունը՝	կմ	0.5
5.	Ավտոինքնաթափի բարձման տևողությունը	րոպե	5
6.	Ավտոինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունը	րոպե	1
7.	Մանյուվրերի տևողությունը	րոպե	3
8.	Միջին երթային արագությունը՝	կմ/ժ	14
9.	Մեկ երթի տևողությունը՝	րոպե	13.29
10.	Ավտոինքնաթափի արտադրողականությունը՝	մ <sup>3</sup> /հերթ	182.36
11.	Բանվորական ինքնաթափերի քանակը	հատ	1
12.	Ավտոինքնաթափի ցուցակային քանակը՝	հատ	1

Շահագործման տարիներին դեպի լցակույտ տեղափոխվող բեռները կտեղափոխվեն 2 երթով:

### Լցակույտաառաջացում

Ելնելով նախագծում ընդունված մշակման եղանակից, ինչպես նաև լեռնաերկրաբանական պայմաններից ընտրված է արտաքին լցակույտաառաջացում:

Մակաբացման ապարները որոնք կազմված են փուխր բեկորային ժամանակակից առաջացումներից և ոչ կոնդիցիոն ապարներից , 1-С1 բլոկում կազմում է 14200մ<sup>3</sup>, 2-С1

բլոկում 6300մ<sup>3</sup>: 2-Շ բլոկում 700մ<sup>3</sup> էլյուվիալ ժամանակակից առաջացումների հետ հողաբուսական շերտն է, կտեղափոխվի N1 լցակույտ, իսկ մնացած 5600 մ<sup>3</sup>-ը կտեղափոխվի N3 լցակույտ: N2 և N3 լցակույտ տարվող էլյուվիալ ժամանակակից ապարների և ոչ կոնդիցիոն ապարների քանակն է 19800մ<sup>3</sup>:

Լցակույտ կտեղափոխվի նաև օգտակար հաստաշերտի տանիքը մակաբացման ապարներից մաքրելու ժամանակ առաջացած շահագործական կորուսները: Այդ կորուստների ծավալը՝ 1-Շ բլոկ՝ 450մ<sup>3</sup>, 2-Շ բլոկ՝ 220մ<sup>3</sup>: Միասին կկազմեն 670մ<sup>3</sup>, կտեղափոխվեն N3 լցակույտ:

Արտադրական թափոններ 1-Շ բլոկ՝ 24908մ<sup>3</sup>, 2-Շ բլոկ՝ 9477մ<sup>3</sup>, երկու բլոկներում կկազմեն՝ 34385մ<sup>3</sup>, կտեղափոխվեն 1-Շ բլոկից N2 լցակույտ, իսկ 2-Շ բլոկից N3 լցակույտ:

Հավաքումը կատարվում է բուլդոզերի օգնությամբ:

Ծավալները հետևյալն են՝

1-ին տեղամաս՝ Մակաբացման ապարներ՝ ա. հողաբուսական շերտ	700 x1.1	770 մ <sup>3</sup>
բ. էլյուվիալ առաջացումներ՝ ավազակավեր՝ կտորներով ավազակավեր	19800 x1.2	23760 մ <sup>3</sup>
գ. օգտակար հաստաշերտի տանիքը մակաբացման ապարներից մաքրելու ժամանակ առաջացած շահագործական կորուսները	670 x1.2	804 մ <sup>3</sup>
գ. արտադրական թափոններ	34385x1.4	48139 մ <sup>3</sup>

որտեղ 1.1-ը, 1.2-ը 1.4-ը մշակման հետևանքով փխրեցման գործակիցներ են:

1-Շ բլոկի լցակույտը 1-Շ և 2-Շ բլոկների միջև ձևավորվող N2 լցակույտն է, որի վերին մասի մակերեսն է՝ 1060մ<sup>2</sup>, հիմքի մակերեսն է՝ 2090մ<sup>2</sup>, միջինը 8.7մ: Այս լցակույտի հատակին տեղադրվում է երկաթբետոնե խողովակ տեղումներից առաջացող ջրերի հոսքի համար (զծ. Լ-4):

N1 լցակույտը հողաբուսական շերտի լցակույտը ձևավորվում է 2-Շ բլոկի արևմտյան մասում: N1 լցակույտը, որը զբաղեցնում է 70մ<sup>2</sup> մակերես վերին մասում և 275մ<sup>2</sup> ստորին հիմքում, բարձրությունը՝ միջինը 7.0մ: N1 լցակույտի կողքին է նույն բլոկի N3 լցակույտը՝ վերին մակերեսը կազմում է 1720մ<sup>2</sup> և ստորին մակերեսը՝ 2740մ<sup>2</sup>, 7.1մ միջին բարձրությամբ:

Լցակույտաառաջացման ժամանակ մակաբացման ապարները բուլդոզերով և ավտոինքնաթափով տեղափոխվում են դեպի լցակույտերը և փոխում թեքության վրա: Նախագծով ընդունված բուլդոզերը օգտագործվում է լցակույտաառաջացման ժամանակ:

Հնարավորություն ստեղծվելուց հետո՝ հանքավայրի շահագործման 1-Շ բլոկում 16-րդ տարվանից, 2-Շ բլոկում՝ 18-րդ տարվանից սկսած դրանք աստիճանաբար

տեղափոխվում են հանքավայրի արդեն արդյունահանված հանքաստիճանների վրա փոխվում համապատասխանաբար 1-Շ: բլոկում 1393.0մ բարձրության վրա և 2-Շ: բլոկում 1390.0մ բարձրության վրա և հարթեցվում է ստեղծելով ներքին լցակույտաառաջացում:

Մինչ շահագործման ավարտը կտեղափոխվի 24600մ<sup>3</sup> մակաբացման ապարներ, որն իրենից ներկայացնում է N3 լցակույտի և N2 լցակույտ տարված 2-րդ յարուսի ապարները: Շահագործման առաջի փուլի ավարտից հետո ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների ժամանակ կտեղափոխվի 700մ<sup>3</sup> ծավալով հողաբուսական շերտը և կլցվի երկու տեղամասերում՝ 1-Շ: բլոկում -1396.մ բարձրության հորիզոնի -5800մ<sup>2</sup> մակերեսը 0.1մ բարձրությամբ և 2-Շ: բլոկի 1393.0մ հատակի 540մ<sup>2</sup> մակերեսը 0.1մ բարձրությամբ կ հարթեցվի:

30255մ<sup>3</sup> ապարները, մինչև 2-րդ փուլի ավարտը, կմնան N2 արտաքին լցակույտում 1-ին յարուսի տեսքով հետագա հաջորդ 2-րդ փուլում՝ շահագործման 21-40 տարիների ընթացքում արդյունահանման ընթացքը չխոչնդոտելու համար, այնուհետև նույնպես կտեղափոխվեն արդյունահանված տարածքներ՝ վերջնական ռեկուլտիվացիայի ժամանակ:

Լցակույտաառաջացումը ըստ տարիների և դրանց վերջնական դիրքերը բերված են նախագծի գծագրական մասում (Լ-8-12):

### **Բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանը**

Լեռնային աշխատանքների զարգացումը բացահանքում նախատեսվում է կատարել բացահանքի մշակման ժամանակացույցային պլանին համապատասխան, որի համաձայն բացահանքի հանքաստիճանները մշակվում են 3.0մ բարձրությամբ հանքաստիճաններով, հաջորդաբար, վերնից - ներքև:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը ընդունված է (1-Շ: բլոկ) 4512.5տ կամ 1945մ<sup>3</sup>, (2-Շ: բլոկ) 1709.5տ կամ 740մ<sup>3</sup> օբսիդիան:

### **1,13 Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրահեռացումը**

Բացահանքի ջրամատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է բարձման աշխատանքների ժամանակ փոշենստեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով:

Ջուրը բերվում է է GAZ 3307 ջրատար ավտոմեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է IIIH-BIIB-1.4 ջրի ցիստեռնով:

Աշխատողների խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

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

որտեղ՝ n - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 3

N - ԻՏԱ ջրածախսի նորման՝ - 0.016մ<sup>3</sup>,

n1 - բանվորների թիվն է - 3

N1 - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ<sup>3</sup>/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:



Այսպիսով՝  $W = (3 \times 0.016 + 3 \times 0.025) 260 = 31.98 \text{մ}^3/\text{տարի}$ , միջին օրեկան  $0.123 \text{մ}^3$ :

Կենցաղային կեղտաջրերը՝  $0.123 \times 0.85 = 0.1 \text{մ}^3$  օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են մոտակա մաքրման կայան:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը  $1 \text{մ}^2$  տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է  $0.5 \text{լիտր}/\text{մ}^2$ : Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը  $1400 \text{մ}^2$ , լցակույտերի վրա  $2600 \text{մ}^2$  և ավտոճանապարհների վրա  $1900 \text{մ}^2$ , ընդամենը՝  $5900$ : Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը  $0.5 \text{լ}/\text{մ}^2$ , կստանանք  $5900 \text{մ}^2 \times 0.5 = 2950 \text{լիտր}$ :

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է տաք և չոր եղանակներին, աշխատանքային հրապարակը կաորդ է ջրել 2 անգամ: Ջրցան մեքենայի աշխատանքը կապահովվի պայմանագրային հիմունքներով:

#### **1.14. Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան**

Բացահանքում լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն համապատասխան

<<Բաց եղանակով օգտակար հանածոների հանքավայրերի մշակման անվտանգության տեխնիկայի միասնական կանոնների>>:

<<Արդյունաբերական ձեռնարկություններում էլեկտրատեխնիկական սարքավորումների շահագործման անվտանգության տեխնիկայի կանոնների>>:

<<Շինանյութերի արդյունաբերությունում անվտանգության տեխնիկայի և արտադրական կանոնների>> և այլն, որոնցից արժե նշել.

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

բանվորների, վարպետների և այլաշխատողների կրկնակի

հրահանգավորումը կատարվում է երեք ամիսը մեկ՝ տվյալ տեղամասի անմիջական ղեկավարի կողմից:

հերթափոխի սկզբում լեռնային վարպետի կողմից աշխատանքային տեղերի գնումը;

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:

Հանքավայրի շահագործման ժամանակ պետք է հստակ և հաստատուն կերպով կազմակերպվի հակահրդեհային պոֆիլակտիկա արդյունահանող ձեռնարկությունների համար ըստ գոյություն ունեցող հակահրդեհային անվտանգության կանոնների և նորմերի:

Հրդեհի փոքր օջախների վերացման համար պետք է ունենալ հակահրդեհային ինվենտարի և գործիքների մոբիլիզացիոն պաշար (բահեր, դույլեր, կրակմարիչներ և այլն):

Էքսկավատորը, բուլդոզերը, ավտոմեքենաները և այլն պետք է թույլ տալ աշխատել միայն այն դեպքում եթե նրանք սարքին են աշխատում են նրանց վրա դրված գազերի արտանետվող խառնուրդների չեզոքացման ու փոշեզրկման սարքերը:

Աշխատողներին միշտ կապահովվեն թարմ խմելու ջրով որի համար նախատեսվում է

կցիչ ցիստեռն:

Հիմք ընդունելով առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19- ի թիվ 15 հրամանի պահանջները և աշխատողների քանակը 1-ին հերթափոխին /7մարդ/ նախատեսվում է 1 ցնցուղով ցնցուղարան, 1 զուգարանակոնք, 1 ծորակով լվացարան: Հանդերձարանները կկահավորվեն 2 դարակով՝ անձնական (դրսի և տնային) և աշխատանքային հագուստի պահպանման համար պահարաններով:

Վատ եղանակի դեպքում բացահանքում աշխատողները օգտվում են տեղափոխվող բեռնարկղային տիպի K-5 մակնիշի վագոն-տնակից:

Աշխատողների կենցաղային կեղտաջրերի հեռացման համար նախատեսվում է անջրթափանց հոր, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի,

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 ջրում:

Նախատեսվում է պարբերաբար մաքրվող անջրթափանց հոր:

Թեք ռելիեֆի վրա տեղադրված սարքավորումների (կոմպրեսորային կայանք, ջրի ցիստեռն) անիվների տակ պետք է տեղադրվեն կասեցուցիչներ (стопоры) ցած չզլորվելու համար: Բուլդոզերը, բարձիչը, ավտոմեքենաները պետք է թույլ տալ աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են և աշխատում են նրանց վրա դրված արտանետումների չեզոքացման և փոշեզրկման սարքերը:

Տեղամասերում բոլոր լեռնային աշխատանքները պետք է կատարվեն բաց եղանակով մշակվող հանքերի գործող անվտանգության միասնական կանոններին /ԱՄԿ/ և հանքավայրերի շահագործման տեխնիկական նորմերին /ՇՏԿ/ խստիվ համապատասխան:

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

- տեղամասի ինժեներա-տեխնիկական աշխատողները պարբերաբար, ոչ ուշ քան 3 տարին մեկ անցնեն գիտելիքների ստուգման,
- յուրաքանչյուր բանվոր, անվտանգության տեխնիկայի գծով նախնական ուսուցումից հետո, պետք է անցնի ըստ մասնագիտության ուսուցման և հանձնի քննությունները,
- աշխատանքային յուրաքանչյուր տեղ աշխատանքներն սկսելուց առաջ հերթափոխի պետի կողմից պետք է մանրամասն գննվի: Աշխատանքներն սկսվելու համար պետք է տրվի գրավոր առաջադրանք,
- յուրաքանչյուր բանվոր, մինչ աշխատանքը սկսելը, պետք է համոզվի, որ իր աշխատատեղի անվտանգությունը ապահովված է,
- արգելվում է հանքախորշում հանգստանալը և այլն:

Պետք է ցանկապատվեն տեղամասի վերջնական եզրագծի սահմանները:

Լեռնատրանսպորտային սարքավորումները պետք է թույլ տան աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են:

Փոշենստեցման նպատակով պետք է փոշեառաջացման օջախները /հանքախորշերը, լցակույտը, տեխնոլոգիական ավտոճանապարհները/ սիստեմատիկաբար ջրվեն:

Տեղամասի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 1 հատ K-5 մակնիշի «Կոմֆորտ» սերիայի բեռնարկղային տիպի տնակ և ևս 1 տնակ նախատեսված որպես սանիտարակենցաղային սենյակ բեռնարկղային տիպի- «Տիպ 4» և հորանային տիպի արտաքնոց /սեպտիկ հոր/ 2 տեղանի, որը պարբերաբար մաքրվում է, 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, 1 լվացարան, 2 ծորակ:

- ինվենտարային տնակը ունի 20 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար,
- աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով,
- բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում նախատեսվել է 3 ցնցուղ, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օձառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:
- տեղամասի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է զուգարան, որում նախատեսվել է 2 ծորակներ ունեցող մեկ լվացարանով մեկ սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

### **1,15 Նախագծի այլընտրանքը**

Նախագծվող բացահանքը գտնվում է բնակավայրերից զգալի հեռու 8,1կմ հեռավորության վրա:

Նախագծով նախատեսվում է նաև տարվա շոգ եղանակներին հնարավոր փոշեառաջացման օջախների ջրումը:

Հանքավայրի շահագործումը շրջակա միջավայրի վրա զգալի բացասական ազդեցություն ունենալ չի կարող:

Բացահանքի շահագործումը կթուլացնի սոցիալական լարվածությունը, քանի որ աշխատողների հիմնական մասը ընդգրկվելու է մոտակա համայնքներից, երբ մարդիկ հնարավորություն կունենան աշխատելու և դիմաց աշխատավարձ ստանալու:

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

Որպես այլընտրանք կարելի է ընդունել զրոյական 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 չընթացիկ միջավայրի վրա չի ունենա, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքներից գտնվում է զգալի հեռավորության վրա՝ նվազագույնը մոտ 8,1կմ, այն նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում: Բացի այդ հանքավայրը շահագործվում է դեռևս խորհրդային տարիներից, հանքարդյունահանման աշխատանքների դադարեցումը համայնքի սոցիալ-տնտեսական կյանքում կունենա բացասական ազդեցություն:

## 2, ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ

### 2,1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասը գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Արագածավան համայնքի վարչական տարածքում, համայնքից՝ 8.1կմ հեռավորության վրա:

Հանքավայրի հարակից տարածքներում նախկինում այլ ընկերության կողմից շահագործվել է Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 3-րդ տեղամասը, որն այժմ չի շահագործվում, ուստի առկա են բոլոր ենթակառուցվածքները, նոր մոտեցնող ճանապարհների կառուցում չի նախատեսվում:

Երևան-Գյումրի երկաթգծի Արագածավան կայարանից հյուսիս-արևելք 8-9կմ հեռավորության վրա: Տեղամասը տեղակայված է Արտենիի լեռան հարավ-արևմտյան լանջին՝ 1380-1445մ բարձրությունների վրա (նկ. 1,2): Տեղամասի կենտրոնի աշխարհագրական կոորդինատներն են.

40° 21 56" - հյուսիսային լայնություն

43° 44 40" - արևելյան լայնություն

Մոտակա բնակավայրը Կանչ գյուղն է, որը գտնվում է տեղամասից շուրջ, 1.8կմ հյուսիս-արևմուտք և որի հետ հետախուզված օբյեկտը կապված է բարեկարգ ավտոճանապարհով: Մոտակա խոշոր երկաթգծի կայարանը Արագածավանն է, որը Երևանից գտնվում է 90կմ հեռավորության վրա: Լեռնագրական տեսակետից տեղամասի հարակից տարածքը ներկայացնում է անտառազուրկ լեռնային շրջանին բնորոշ բլրային ռելիեֆով և սակավ խոտաբուսական ծածկով: Բարձրությունները ամբողջապես ներկայացված են հրաբխային տարակազմ լավաներով: Տիրապետող բարձրությունը Արտենի լեռն է (2047մ):

Շրջանում բնական ջրային ցանցը թույլ է զարգացած ապարների բարձր ջրաթափանցելիության և տեղումների սակավության հետևանքով: Այն հիմնականում ներկայացված է սելավային հոսքերի հեղեղատներով, որոնք ունեն սեզոնային բնույթ:

Շրջանում գործում է Իրինդ-Արտենի խմելու ջրատարը: Ոռոգման նպատակով կառուցված է Թալին ջրանցքը:

Շրջանը էլեկտրաէներգիայով սնվում է հանրապետական միացյալ էներգահամակարգից, ապահովված է քարագործ բանվորական և ինժեներատեխնիկական կադրերով: Տարածաշրջանում հիմնականում զարգացած է անասնապահությունը և մասամբ՝ այգեգործությունը:

Արդյունաբերական ձեռնարկություններից շրջանում գործում են Արագածի երկաթբետոնե իրերի գործարանը, Կարմրաշենի տուֆի հանքավայրը ու մասամբ Արագածի պեղիտի գործարանը իր շահագործվող քարհանքով և այլն, ինչպես նաև գյուղատնտեսական մթերքների վերամշակման մանր ձեռնարկություններ:

Շրջանի կլիման չոր մայրցամաքային է, խստաշունչ ձյունառատ, բայց կարճատև ձմեռով և զով ամառով: Ձմռանն օդի ջերմաստիճանը հասնում է մինչև -25°C (հունվար), իսկ ամռանը՝ +21°C: Մթնոլորտային տեղումներ տարեկան միջին քանակը չի գերազանցում 450մմ-ը:

Շրջանում հայտնի են տուֆի, պեմզայի, պեղիտի, հրաբխային խարամի խոշոր պաշարներով շահագործվող մի շարք հանքավայրեր, որոնց հենքի վրա նախկինում զարգացել էր շինանյութերի տարածաշրջանային տնտեսական նշանակություն ունեցող արդյունաբերություն: Այդ պոտենցիալը ներկայումս թերի է օգտագործվում:

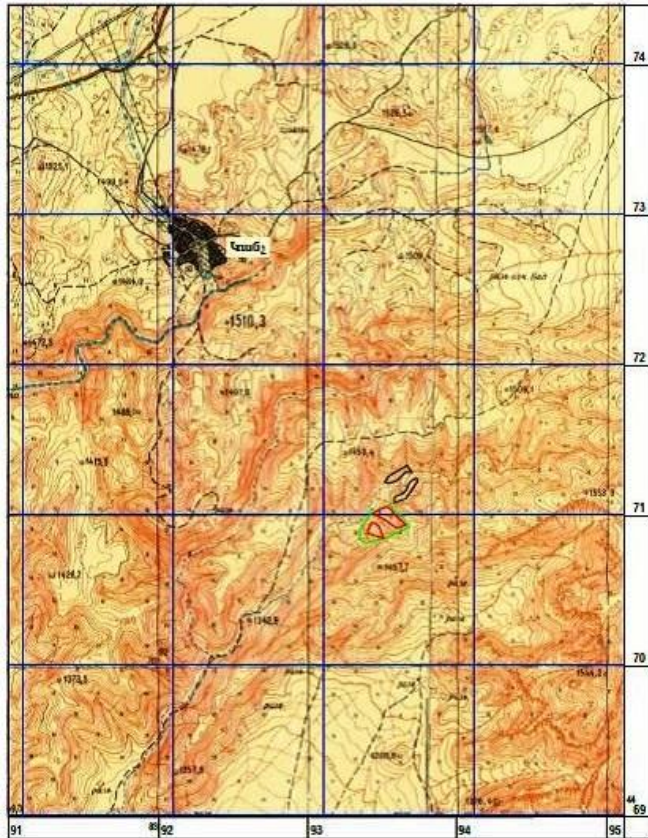
1-ին փուլով նախատեսված շահագործման տարածքի կոորդինատներն են

1-Շրջով, S= 8970մ <sup>2</sup>		2-Շրջով, S= 4480մ <sup>2</sup>	
8393329	4471008	8393316	4470944
8393375	4471036	8393343	4470942
8393383	4471040	8393367	4470921
8393422	4471051	8393379	4470892
8393447	4471035	8393356	4470884
8393470	4471004	8393344	4470859
8393480	4470995	8393299	4470873
8393472	4470984	8393297	4470894
8393463	4470976		
8393462	4470958		
8393456	4470929		
8393418	4470956		
8393382	4470979		

2 փուլով նախատեսված շահագործման տարածքի կոորդինատներն են

1-Շրջով, S=13220մ <sup>2</sup>		2-Շրջով, S= 6000մ <sup>2</sup>	
1.Y =8393329	X =4471008	Y =8393299	X =4470873
2. Y =8393375	X =4471036	Y =8393297	X =4470894
3.Y =8393383	X =4471040	Y =8393316	X =4470944
4. Y =8393422	X =4471051	Y =8393343	X =4470942
5. Y =8393447	X =4471035	Y =8393368	X =4470921
6.Y =8393470	X =4471004	Y =8393398	X =4470842
7. Y =8393549	X =4470930	Y =8393397	X =4470841
8.Y =8393484	X =4470909		
9. Y =8393418	X =4470956		
10.Y =8393382	X =4470979		

Հանքավայրի իրավիճակային քարտեզ



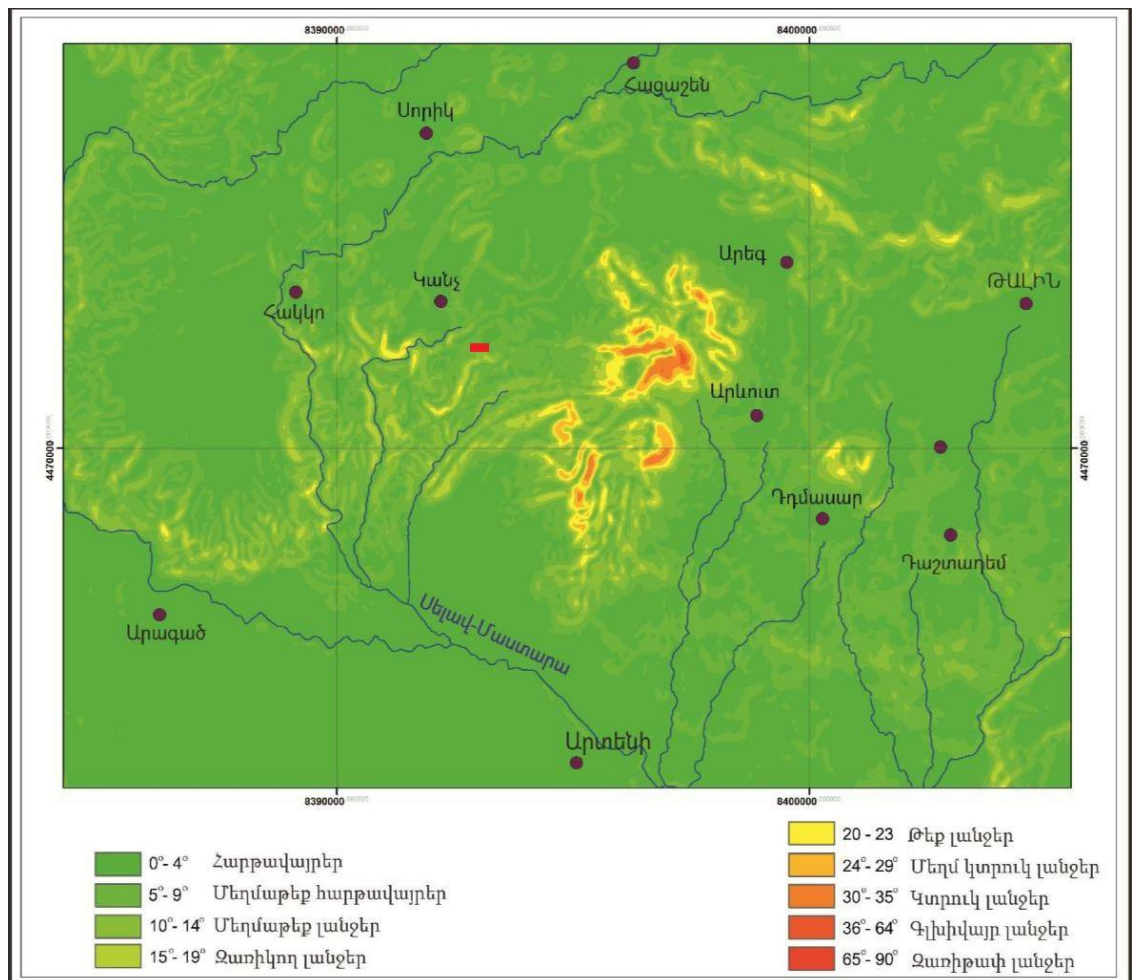
Նկար 1.

## 2.2. Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն

Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի 4-րդ տեղամասը տեղադրված է Փոքր Արտենիի հրաբխային զանգվածի հարավային նախալեռնային մասում, Արագած լեռնազանգվածի հարավ-արևմտյան ստորոտին:

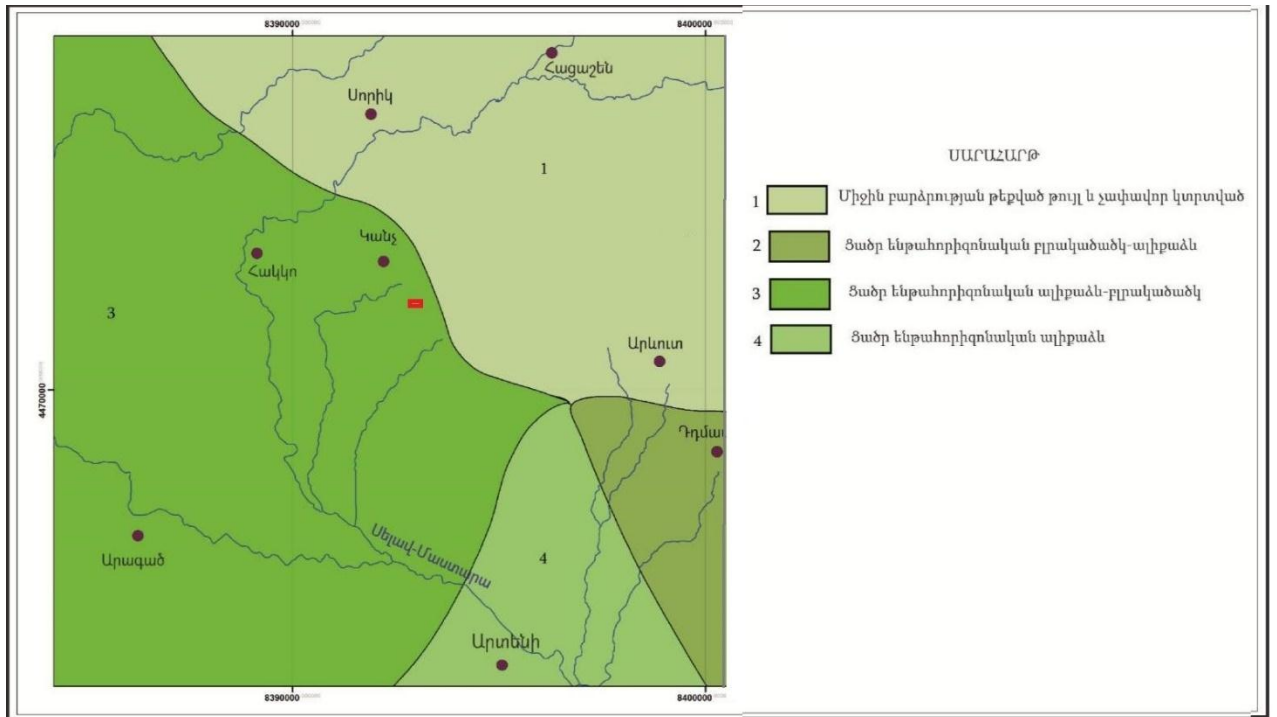
Արագած լեռան 2500-300մ բարձրություններից սկսվում են լեռնազանգվածի սանդղակերպ ցածրացող փոքրաթեք լանջերը՝ իրենց վրա բարձրացած տասնայկ խարամային և էքստրուզիվ Մեծ և Փոքր Արտենի կոներով Մերձգագաթային սարահարթերը և մեղմաթեք լանջերը մասնատված են ճառագայթաձև տարածվող, մեծ թվով խոր հովիտներով, որոնք իրենց վերին մասերում ունեն տաշտակաձև, իսկ միջին և ստորին մասերում՝ V-աձև լայնական կտրվածք: Հարավային և արևմտյան լանջերում լայն տարածքում ունեն չոր ձորերը, որոնց մի մասը հեղեղաբեր է: Ստորոտներին դիտվում է հնագույն սառցապատումների հալոցքային ջրերի բերվածքներ:

Շրջանի երկրաձևաբանական և մակերևույթի թեքության անկյունների սխեմատիկ քարտեզները բերվում են ստորև նկար 2 և 3-ում:



Նկար 2.





Նկար 3.

### 2.3. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն, սողանքներ

Հանքավայրի շրջանի անմիջական հարևանությամբ խոշոր խզումային ստրուկտուրաները փաստված չեն, նկատվում են միայն տարբեր ուղղվածության բազմաթիվ մանր տեկտոնական խախտումներ:

ՀՀ գտնվում է ակտիվ երկրաշարժային գոտում; Հյուսիսից հարավ առանձնացվում են հետևյալ սեյսմիկ գոնաները. Մերձքուռյան, Սումխեթա-Ղարաբաղի, Մերձսևանյան, Կապան-Գոգորանի, Ծաղկունյաց-Զանգեզուրի, Երևան-Օրդուբադի, Ուրծ-Վայքի: Հիմնականում նշված գոնաների սահմաններով է անցնում երկրկեղևի խորքային բեկվածքները, որոնցից ամենախոշորն են Սևան-Աքերայի, Շիրակ -Զանգեզուրի և Միջին Արաքսյան /Երևանյան/ բեկվածքները:

ՀՀ Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ. դեկտեմբերի 28-ի թիվ 102-Ն հրամանով հաստատված «ՀՀՇՆ 20.04- «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր»: Այդ նորմերով սահմանվում են այն չափանիշները, որոնք պետք է դրվեն շենքերի ու կառուցվածքների նախագծման ու կառուցման ընթացքում /սեյսմակայունության հիմնական սկզբունքներ/: Սեյսմակայուն շինարարությունը իրականացվում է տարբերակված՝ երեք, ըստ ուժգնության աճող հաջորդականությամբ՝ 1, 2, 3 սեյսմիկ գոտիներում, որոնց համար գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը համապատասխանաբար 300, 400 և 500 սմ/վրկ<sup>2</sup> է: Նույն հրամանի հավելվածում ներկայացված է ՀՀ բնակավայրերի ցուցակը ըստ սեյսմիկ գոտիների: Այդ ցուցակում հանքավայրի տարածքը և մոտակա բնակավայրերը գտնվում են 1-ին սեյսմիկ գոտում: Հայցվող տարածքին վերագրվում է գրունտի հորիզոնական արագացում  $a = 0.3g$  /գրունտային ստվարաշերտի վերին մակերևույթի վրա երկրաշարժի ժամանակ առաջացած արագացման մեծությունը հորիզոնական ուղղությամբ/:



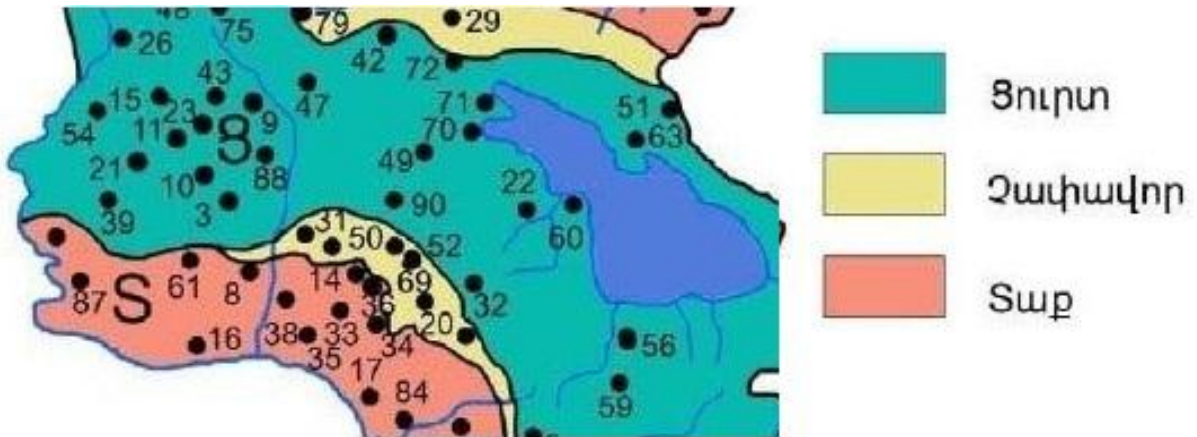


տատանումները),

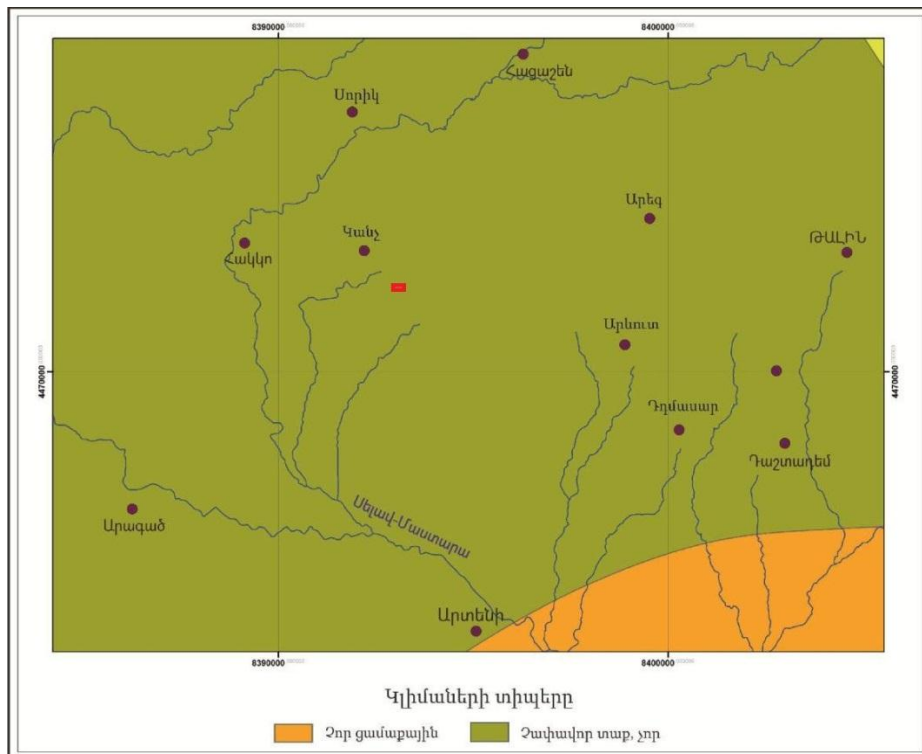
դ/ տարածքի լեռնահովտային շրջանառության առանձնահատկությունները,  
 ե/ խիստ արտահայտված ուղղաձիգ գոտիականությունը:

ՀՀ-ն գտնվում է մերձարևադարձային գոտու հյուսիսային լայնություններում և բնութագրվում է չոր ցամաքային կլիմայով ու կլիմայական հակադրություններով: Լեռնային երկրներին հատուկ օրինաչափությամբ՝ ՀՀ-ում կլիմայական գոտիները փոխվում են ըստ բարձրության:

Ստորև նկար 6-ում ներկայացվում է ՀՀ կլիմայական շրջանացման սխեմատիկ քարտեզը, որը ներբեռնվել է «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀՇՆ II-7.01-2011 փաստաթղթից:



Նկար 6. ՀՀ կլիմայական շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ  
**Տեղի կլիմայական պայմանները**



Նկար 7.

Հանքավայրի տարածաշրջանի կլիմայական պայմանների նկարագրության համար

օգտվել ենք ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2011թ. սեպտեմբերի 26-ի N167-Ն հրամանով հաստատված „Շինարարական կլիմայաբանություն,, ՀՀՇՆ II-7.01-2011 փաստաթղթից: Այդ փաստաթղթով սահմանում են կլիմայական պարամետրերը, որոնք կիրառվում են շենքերի և շինությունների, ջեռուցման, օդափոխության, օդի լավորման, ջրամատակարարման համակարգերի նախագծման, ինչպես նաև քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծման և կառուցապատման ժամանակ: Կլիմայական ցուցանիշները հիմնականում հաշվարկված են Հայաստանի Հանրապետության այն բնակավայրերի համար, որտեղ տեղակայված օդերևութաբանական կայանները ունեն դիտարկումների բավականին երկար (30 տարուց ոչ պակաս) շարք: Ցուցանիշները սրբագրված են վերջին տասնամյակի (2009թ. ներառյալ) տվյալների հաշվառումով: Տեղումների որոշ հարաչափերի հաշվարկման համար օգտագործվել են նաև կարճ շարք ունեցող օդերևութաբանական դիտակետերի տվյալները: Կլիմայի բնորոշման համար հիմք է վերցրվել մոտակայքում գտնվող Թալինի օդերևութաբանական կայանի երկարատև դիտարկման արդյունքները:

Համաձայն օդերևութաբանական կայանի տվյալների ուսումնասիրվող շրջանի կլիման՝ չոր մայրցամաքային է, խստաշունչ՝ ձյունառատ,բայց կարճատև ձմեռով և զով ամառով: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը չի անցնում 450 մմ-ից, միջին տարեկան խոնավությունը 66% է, ամենաշոգ ամսվա միջինը՝ 38<sup>0</sup>, ամենացուրտ ամսվա միջինը՝ -26<sup>0</sup>C: Ստորև 1-3 աղյուսակներում ամփոփված է տեղեկատվություն քամիների, արևափայլի տևողության և անարև օրերի վերաբերյալ (ըստ մոտակա Թալինի օդերևութաբանական կայանի տվյալների): Նկար 7-ում ներկայացված է կլիմայական գոտիների տարածման սխեմատիկ քարտեզը:

## Քամիներ

Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշում, հՊա	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, % Միջին արագությունը, մ/վ								Անոտոֆոնի կրկնելիությունը, %	Միջինամական արագությունը, մ/վ	Միջինամական արագությունը, արագությունը, մ/վ	Միջինամական արագությունը, արագությունը, մ/վ	Օմեթրալի միջինամական արագությունը, արագությունը, մ/վ
		Ուղղությունները												
		Հս	Հս- Արլ	Արլ	Հվ- Արլ	Հվ	Հվ- Արմ	Արմ	Հս- Արմ					
834.9	Հունվար	29	9	13	27	11	3	3	5	50	1.5	1.9	49	
		2.4	2.2	2.6	2.9	2.1	2.2	2.6	3.6					
	Ապրիլ	22	8	13	27	15	4	4	7	33	2.2			
		3.3	2.4	2.6	3.6	2.9	3.5	3.2	4.1					
	Հուլիս	31	8	9	25	12	3	3	9	36	2.2			
		3.5	2.6	2.4	3.2	2.4	2.7	3.7	4.1					
	Հոկտեմբեր	31	9	10	22	15	3	3	7	42	1.8			
		2.9	2.2	2.4	3.0	2.2	2.8	2.7	3.9					

## Արևափայլի տևողություն

Կայանի անվանումը	Ըստ ամիսների												Տարեկան գումարային
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	
Թալին	102	130	166	178	228	293	338	326	286	216	137	102	2502

## Անարև օրերի քանակը

Կայանի անվանումը	Ըստ ամիսների												Տարեկան գումարային
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	
Թալին	7	6	5	3	1	0.5	0.06	0.1	0.1	2	4	8	37

### Օդի ջերմաստիճան

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անունը	Բարձրություն ծովի մակարդակից, մ	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների, °C												Միջին տարեկան, °C	Բացարձակ նվազագույն, °C	Բացարձակ առավելագույն, °C
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Թալիհն	1637	-5,2	-4,0	0,6	7,6	12,1	16,4	20,7	20,8	16,5	10,1	3,3	-2,9	8,0	-26	38

### Օդի հարաբերական խոնավությունը

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անունը	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %														
	ըստ ամիսների												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին	
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր		ամենացուրտ ամսվա %	ամենաշոգ ամսվա %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Թալիհն	76	75	68	64	67	61	56	55	55	64	72	77	66	69	36

### **2.5 Մթնոլորտային օդ**

ՀՀ տարածքում օդային ավազանի ֆոնային աղտոտվածությունը վերահսկվում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության կողմից:

Հանքի տարածքը գտնվում է բնակավայրերից հեռու /նվազագույնը 1,5կմ/, այստեղ չկան գործող արդյունաբերական և խոշոր գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, համապատասխանաբար օդային ավազանը չի կրում անտրոպոգեն զգալի ազդեցություն:

Հանքավայրի տարածքում մշտական դիտակայաններ կամ պասիվ նմուշառիչներ չեն տեղադրված և օդային ավազանի աղտոտվածության վերաբերյալ տվյալներ չկան:

Որոշակի պատկերացում բնակավայրերի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ անալիտիկ եղանակով: Դրա համար

«Էկոմոնիթորինգ»-ը առաջարկում է համապատասխան ձեռնարկ-ուղեցույց:

Ըստ ուղեցույցի, մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար, որոնց թվին է դասվում Արագածավան համայնքը, օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են՝

Փոշի՝  $0.2 \text{ մգ/մ}^3$ ;

Ծծմբի երկօքսիդ՝  $0.02 \text{ մգ/մ}^3$ ;

Ազոտի երկօքսիդ՝  $0.2 \text{ մգ/մ}^3$ ;

Ածխածնի օքսիդ՝  $5 \text{ մգ/մ}^3$

# Մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտացանց



## Քաղաքների մթնոլորտային օդի աղտոտվածության վիճակ

Հանրապետության մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումները 2020թ.

Քաղաքները	2020թ. գործող դիտակայաններ			Փորձանմուշների քանակը	
	Ակտիվ	Պասիվ (դիտակետ)	Ավտոմատ		
				ակտիվ	6191

Երևան	5	45	1	պասիվ	4102
				ավտոմատ	36012
Գյումրի	1	24		ակտիվ	339
				պասիվ	2215
Վանաձոր	3	24		ակտիվ	3187
				պասիվ	2341
Ալավերդի	3	42		ակտիվ	2751
				պասիվ	3584
Հրազդան	1	17		ակտիվ	1054
				պասիվ	1615
Արարատ	1	12		ակտիվ	338
				պասիվ	1100
Կապան		11		պասիվ	504
Քաջարան		15		պասիվ	688
Չարենցավան		10		պասիվ	806
Ծաղկաձոր	1	14		ակտիվ	1061
				պասիվ	1340
Ընդամենը	15	214	1	69228	
Ամբերդ	1			ակտիվ	571

### Աղմուկի մակարդակ և թրթռում

Ներկայացվող տեղանքում աղմուկի աղբյուր կարող են հանդիսանալ միայն ավտոտրանսպորտային միջոցները, սակայն, քանի որ դրանց երթևեկության ինտենսիվությունը շատ ցածր է, կարելի է ենթադրել, որ աղմուկի մակարդակը նույնպես բարձր չէ:

ՀՀ-ում աղմուկի մակարդակը կանոնակարգվում է «ԱՂՄՈՒԿՆ ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԵՐՈՒՄ, ԲՆԱԿԵԼԻ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐՈՒՄ ԵՎ ԲՆԱԿԵԼԻ ԿԱՌՈՒՑԱՊԱՏՄԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ» N2-III-11.3 սանիտարական նորմերով:

Աղմուկի առավելագույն թույլատրելի ցուցանիշները ըստ այդ բերված են աղյուսակում

#### ՀՀ սահմանված աղմուկի նորմերը

Աղմուկի առավելագույն թույլատրելի մակարդակը Ընկալիչ	Ժամերը	dBLAEQ		dBLAMAX	
Բնակելի և հասարակակ ան շենքերի մոտ	06:00-22:00		55		70
	22:00-06:00		45		60

Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում օգտագործվող տեխնիկան շահագործելիս առաջանում է աղմուկ: Աշխատանքային հրապարակում առաջացող աղմուկի նվազեցման նպատակով մեքենաները պետք է սարքավորված լինեն ձայնախլացուցիչներով:

### 2.6 Ջրային ռեսուրսներ



Շրջանում բնական ջրային ցանցը թույլ է զարգացած ապարների բարձր ջրաթափանցելիության և տեղումների սակավության հետևանքով: Այն հիմնականում, ներկայացված է սելավային հոսքերի հեղեղատներով, որոնք ունեն սեզոնային բնույթ:

Հիմնական ջրային միավորը Սելավ Մաստարան է՝ Սևջուր գետի աջ վտակը: Գետի երկարությունը 98 կմ է, ավազանը՝ 1580կմ<sup>2</sup>: Սկիզբ է առնում հարավ-արևմտյան լանջից, մոտ 2500մ բարձրությունից: Հոսում է դեպի հարավ, ապա՝ հարավ-արևելք: Վերին հոսանքում հունն ունի մինչև 30մ խորություն: Մուցումը գերազանցապես անձրևային է: Ունի անկայուն, սելավային ռեժիմ, երբեմն ցամաքում է (30-50 օր): Հայտնի է 2-3 տարին մեկ կրկնվող ուժեղ ցեխաքարային սելավներով:

Հանքարդյունահանման համար հայցվող տարածքից Սելավ Մաստարա գետից կազմում է 7կմ, իսկ նրա վտակից, որը ժամանակավոր մթնոլորջտային տեղումներից ձևավորվող հոսք է, հեռավորությունը կազմում է՝ 0.8կմ:

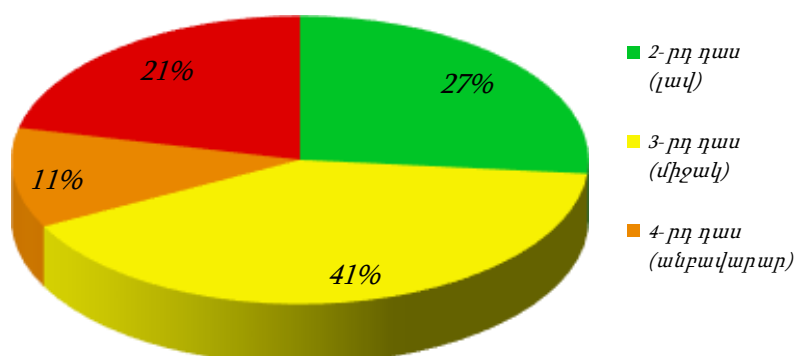
Մակերևութային ջրերի աղտոտվածության մոնիթորինգային աշխատանքները կատարվում են ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» (ՇՄՄՏԿ) ՊՈԱԿ-ի կողմից:

### ***ՀՀ մակերևութային ջրերի աղտոտվածության գնահատումը***

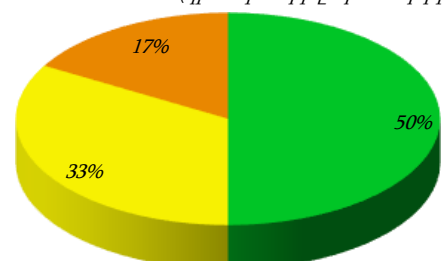
Հայաստանի Հանրապետությունում մակերևութային ջրերի որակի գնահատման համակարգը ջրի որակի յուրաքանչյուր ցուցանիշի համար տարբերակում է կարգավիճակի հինգ դաս՝ «գերազանց» (1-ին դաս), «լավ» (2-րդ դաս), «միջակ» (3-րդ դաս), «անբավարար» (4-րդ դաս) և «վատ» (5-րդ դաս): Ջրի որակի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակ ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Սևանա լճի և Արաքս գետի ջրի որակի գնահատումը դեռևս կատարվում է համաձայն 1990 թվականին ընդունված մակերևութային ջրերի աղտոտվածության ձկնատնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների:

2019 թվականի տվյալների համաձայն ՀՀ գետերի 26.5%-ը գնահատվել է 2-րդ դասի («լավ» որակի), 40.8%-ը գնահատվել է 3-րդ դասի («միջակ» որակի), 11.2%-ը գնահատվել է 4-րդ դասի («անբավարար» որակի) և 21.4%-ը գնահատվել է 5-րդ դասի («վատ» որակի):

*2019 թվականին ՀՀ գետերի ջրի որակի նկարագիրը  
(դիտակետերի ընդհանուր թիվ՝ 97)*

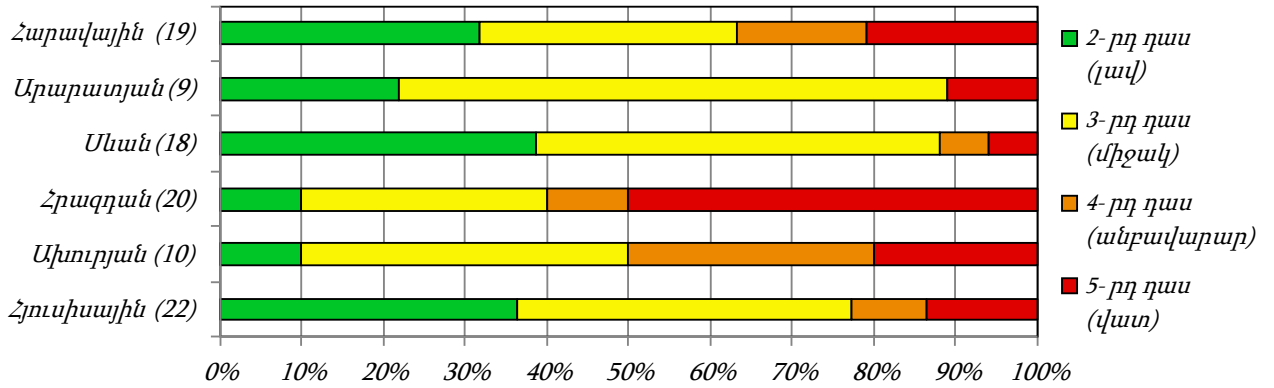


*2019 թվականին ՀՀ ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը  
(դիտակետերի ընդհանուր թիվ՝ 6)*



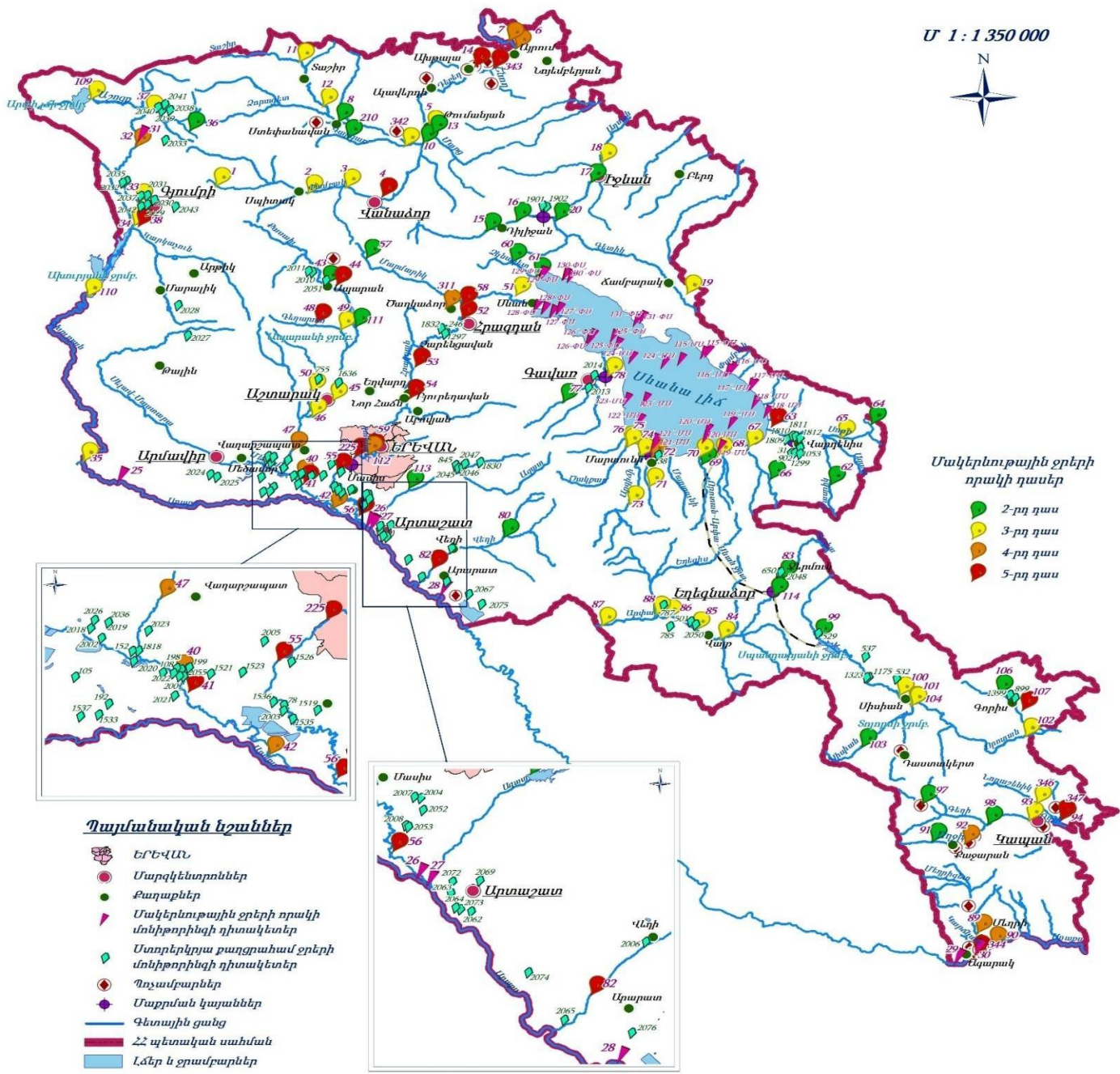
■ 5-րդ դաս  
(վատ)

**ՀՀ գետերի ջրի որակը 2019 թվականին**



Դիտակետերի քանակը՝ տոկոսային արտահայտությամբ

# ՀՀ մակերևութային ջրերի որակը 2019 թվականին



## 2.7. Հողեր

**Հող**, բնական գոյացություն՝ 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:

Հողն անընդհատ զարգանում և փոփոխվում է: Բնութագրվում է բերրիությամբ՝ բույսերին մատչելի սննդանյութերով և ջրով ապահովելու ունակությամբ, որի շնորհիվ այն դառնում է արտադրամիջոց, աշխատանքի առարկա, նյութական բարիքների աղբյուր: Հողը գյուղատնտ. արտադրության հիմնական միջոցն է. ագրոտեխնիկական, ագրոքիմիական ու բարելավող միջոցառումների կիրառմամբ այն կարելի է դարձնել առավել արդյունավետ, որի ցուցանիշը բույսերի բերքատվությունն է:

տարածքի հողային ծածկույթը համեմատաբար երիտասարդ է: Այստեղ հողագոյացումը հիմնականում սկսվել է պլիոցենում և շարունակվել չորրորդական ժամանակաշրջանում:

**Լեռնամարգագետնային հողերը** զբաղեցնում են ՀՀ տարածքի 13,3%-ը (346հզ. հա), մարգագետնատափաստանայինը՝ 10,8%-ը (283հզ.հա), անտառային գորշը՝ 5%-ը (133հզ. հա), ճմակարբոնատայինը՝ 0,6%-ը (15հզ.հա), անտառային դարչնագույնը՝ 21,6%-ը (564հզ.հա), լեռնային սևահողերը՝ 27,5%-ը(718հզ.հա), մարգագետնասևահողայինը՝ 0,5%-ը (13 հզ.հա), լեռնային շագանակագույնը՝ 9,2%-ը (242հզ.հա), կիսաանապատային գորշը՝ 5,8%-ը (152հզ.հա), ոռոգելի մարգագետնային գորշը՝ 2,0%-ը (53հզ.հա), պալեոհիդրոմորֆ կապակցված ալկալիացածը՝ 0,1%-ը (2,3հզ.հա), գետահովտադարավանդայինը՝ 1,8%-ը (48հզ.հա), հիդրոմորֆ աղուտ ալկալի՝ 1, % (29 հզ. հա), հողագրունտներ՝ 0,7% (18հզ.հա):

ՀՀ հողերն ունեն կավային, կավավազային, ավազակավային մեխանիկական կազմ:

Հանքավայրի տարածաշրջանում տարածված են լեռնատափաստանային և մարգագետնային սևահողերը, գորշ և դարչնագույն անտառային և լեռնաշագանակագույն հողերը:

**Լեռնամարգագետնա-տափաստանային հողեր**՝ Այս հողերը տեղակայված են 2400–2600մ ծ.մ.բ. սահմաններում և տիպիկ են առավել զառիթափ լանջերի, կիրճի անտառածածկ վերին հատվածների, բարձրադիր տափաստանների, սարահարթային խոտհարքների և նախալեռնային շրջանների համար:

Հողի վերին բերրի շերտը որպես կանոն բնութագրվում է սակավահողությամբ: Առավել մեղմաթեք լանջերում այն միջինում 0,15 մ է և ծածկված է ենթահողային հորիզոնով, որի հաստությունը տատանվում է բարակից մինչև 0.5 մ սահմաններում: Հողերը սև կամ մուգ դարչնագույն-շագանակագույն ավազակավեր են՝ տեղ-տեղ քարքարոտ կամ մանրախճային կազմով և թույլ ստրուկտուրայով:

Հողերը թթվային են՝ կրի ցածր պարունակությամբ կամ կրազերծ: Ենթահողից արմատական ապարներ անցումը ցայտուն է և բնութագրվում է արմատական ապարների հողմահարվածությամբ և թույլ մեխանիկական կազմով կավային կամ քարքարոտ սակավազոր հողերով:

**Դարչնագույն անտառային հողեր՝** Դարչնագույն անտառային հողերը հանդիպում են 1500-1900 մ ծ.մ.բ. սահմաններում և բնութագրական են առավել զառիթափ լանջերին, անտառապատ բարձրադիր լանջերին տափաստանների և նախալեռնային շրջանների համար, որտեղ ջերմության և/կամ խոնավության մակարդակն առավել բարձր է: Տեղումների հարաբերական բարձր քանակության պատճառով ստեղծվում է թթվագոյացման ուժեղ ռեժիմ, որի արդյունքում կավերն ուղղահայաց տեղափոխվում են պրոֆիլի ներսում և դրա ստորին հատվածում կավային հորիզոն է ստեղծվում: Արդյունքում խթանվում է միջին թթվային (рН 4.5-5.9) ռեակցիա: Այս հողերի վերին շերտում օրգանական նյութերի բարձր պարունակությունը (4-8%) պայմանավորված է մակերևութային հարուստ բուսականությամբ (հիմնականում անտառներ), որը գործելով որպես հակաերոզիոն միջոց օգնում է նաև հողի թույլ կավ-ավազային ստրուկտուրան կապել իրար:

**Բերվածքային դարչնագույն հողերը** տարածված են Որոտան և Արփա գետերի ավազանում մոտ 2200 մ ծ.մ.բ. վրա: Այս հողերը ավելի խորն են, հողի վերին շերտի պրոֆիլի հզորությունը հաշվարկվել է 0.25 մ, որը կազմված է մուգ շագանակագույն, գնդիկանման ալյուվիալ կավերից: Ստորին ենթահողի շերտը կազմված է բաց շագանակագույն գնդիկանման ալյուվիալ կավերից, որոնք փշրվում են մանր կտորների ներկա են մինչև 0.7 մ խորությունը: Գետահովիտներում հողերը գարնանն ու աշնանը կարող են ենթարկվել երկարատև հազեցվածության: Այս հողերը լայնորեն օգտագործվում են մի շարք մշակաբույսերի աճեցման նպատակով և ենթարկվում են ամենամյա մշակման:

**Լեռնաշագանակագույն հողեր** տարածված են հանրապետության Արարատյան բարձունքային գոտիականության: Տարածքում զարգացած են լեռնամարգագետնային, մարգագետնատափաստանային, և լեռնատափաստանային և մարգագետնային սևահողերը:

Լեռնամարգագետնային հողերն ունեն լավ արտահայտված նուրբ հատիկավոր ստրուկտուրա, աղքատ են կարբոնատներից: Պարունակում են մեծ քանակության հումուս (18-25, երբեմն 25-30%): Հողաշերտի հզորությունը փոքր է, կախված ռելիեֆի պայմաններից հզորությունը տատանվում է 15-20-ից 40-50սմ-ի սահմաններում: Մեխանիկական կազմը հիմնականում կավավազային է, հողային լուծույթի ռեակցիան թթվային է, рН տատանվում է 4.5-6.4-ի սահմաններում:

Այս հողերի քիմիական ու ֆիզիկաքիմիական հատկությունները հետևյալն են.

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուսը, %	Կլանված հիմքերի գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	рН-ը ջրային քաշվածքում	Հիդրոլիզային թթվությունը, մ/էկվ 100գ հողում
---------------------	-----------------	-------------	--	------------------------	---

1	2	3	4	5	6
	0-5	18.1	49.3	6.2	4.6

Մարգագետնատափաստանային հողեր	5-14	10.8	49.4	6.7	8.0
	14-27	7.8	44.7	6.7	7.5
	27-40	5.8	28.6	6.8	4.6
	40-61	2.0	22.7	6.8	2.7
	61-82	0.8	21.5	6.9	1.6
	82-120	0.4	22.0	7.0	1.4

Մարգագետնատափաստանային հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ հումուս (9-10, մինչև 18%), ունեն լավ արտահայտված հատիկակնձկային ստրուկտուրա, կավավազային մեխանիկական կազմ, հզոր են կամ միջակ հզոր:

Լեռնաանտառային գոտու դարչնագույն անտառային հողերը ձևավորվել են 700-1700մ բարձրությունների սահմաններում, կիրճերով, ձորակափոսորակային ցանցով խիստ կտրտված ռելիեֆի պայմաններում:

Այս հողերը հանդես են գալիս լվացված ենթատիպով: Լվացված դարչնագույն անտառային հողերը զբաղեցնում են ստվերահայց լանջերը և ձևավորվել են համեմատաբար ավելի խոնավ պայմաններում, քան տիպիկ ենթատիպը:

Սրանք բնութագրվում են դարչնագույն և մուգ-դարչնագույն գույնով, հումուսի բավական բարձր պարունակությամբ (10-14%), որը խորության ուղղությամբ արագ նվազում է: Հումինային նյութերում հումինաթթուների և ֆուլվոթուների քանակը գրեթե հավասար է:

Այս տիպի հողերը ունեն գլխավորապես կավավազային մեխանիկական կազմ: Կլանման տարողությունը բարձր է, կլանված կատիոններում գերակշռողը

Ca-ն

Բնութագրվում են բարելավ ֆիզիկական և ջրաֆիզիկական հատկություններով, լավ արտահայտված ստրուկտուրայով:

Տարածքի սևահողերում առանձին ծագումնաբանական հորիզոնների քիմիական բաղադրությունը, մասնավորապես սիլիցիումի, ալյումինիումի, երկաթի, կալիումի պարունակության տեսակետից առանձնապես խիստ չի տարբերվում, նկատվում է դրանց հավասարաչափ կուտակում հողի պրոֆիլի սահմաններում:

Դարչնագույն անտառային հողերի քիմիական ու ֆիզիկաքիմիական հատկությունները`

				Կլանված	
--	--	--	--	---------	--

Հողատիպը և էնթատիպը	Խորությունը, սմ	Հումուսը, %	CO <sub>2</sub> , %	կատիոնների գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	pH-ը ջրային քաշվածքում
1	2	3	4	5	6
Լվացված	0-10	14.1	չկա	40.3	6.6
	10-26	3.7	չկա	39.1	6.7

դարչնագույն	26-49	2.2	չկա	33.4	6.5
անտառային	49-64	1.4	չկա	38.6	6.8
	64-85	1.14	չկա	37.6	7.7
	85-107	0.8	չկա	38.9	7.3
Կարբոնատ ային	2-16	10.8	1.9	22.8	7.8
	16-31	4.5	5.2	15.6	8.0
դարչնագույն անտառային	31-43	2.5	7.5	17.0	7.5
	43-120	1.2	8.9	19.8	7.9

Հողային լուծույթի ռեակցիան գլխավորապես չեզոք է (pH-ը տատանվում է 7-ի սահմաններում): Կլանող համալիրը հազեցված է հիմնականում Ca-ով և Mg-ով: Բնորոշ է կնձկային ստրուկտուրա: Հարուստ են ընդհանուր ազոտով (0.15-0.35%), ֆոսֆորական թթվով (0.15-0.26%) և կալիումով (1-2%):



### Հողի որակի բնութագիրը

Տարածքի հողային ծածկույթը ցածրադիր վայրերում ներկայացված է բաց շագանակագույն և շագանակագույն, գորշ կիսաանապատային հողերով:

Հողերի բնական տիպերի բաշխվածությունը ռեգիոնալ ուսումնասիրության համար ընտրված շրջանում բերված է նկար 5-ում:

Նախալեռնային գոտում տարածված են շագանակագույն, մեծ մասամբ քարքարոտ, էրոզացված հողերը, որոնց մակերեսային քարքարոտությունը կազմում է 70.3%, որից 18.8%-ը՝ թույլ քարքարոտ, 17.0%՝ միջակ քարքարոտ, 34.5 %-ը՝ ուժեղ քարքարոտ:

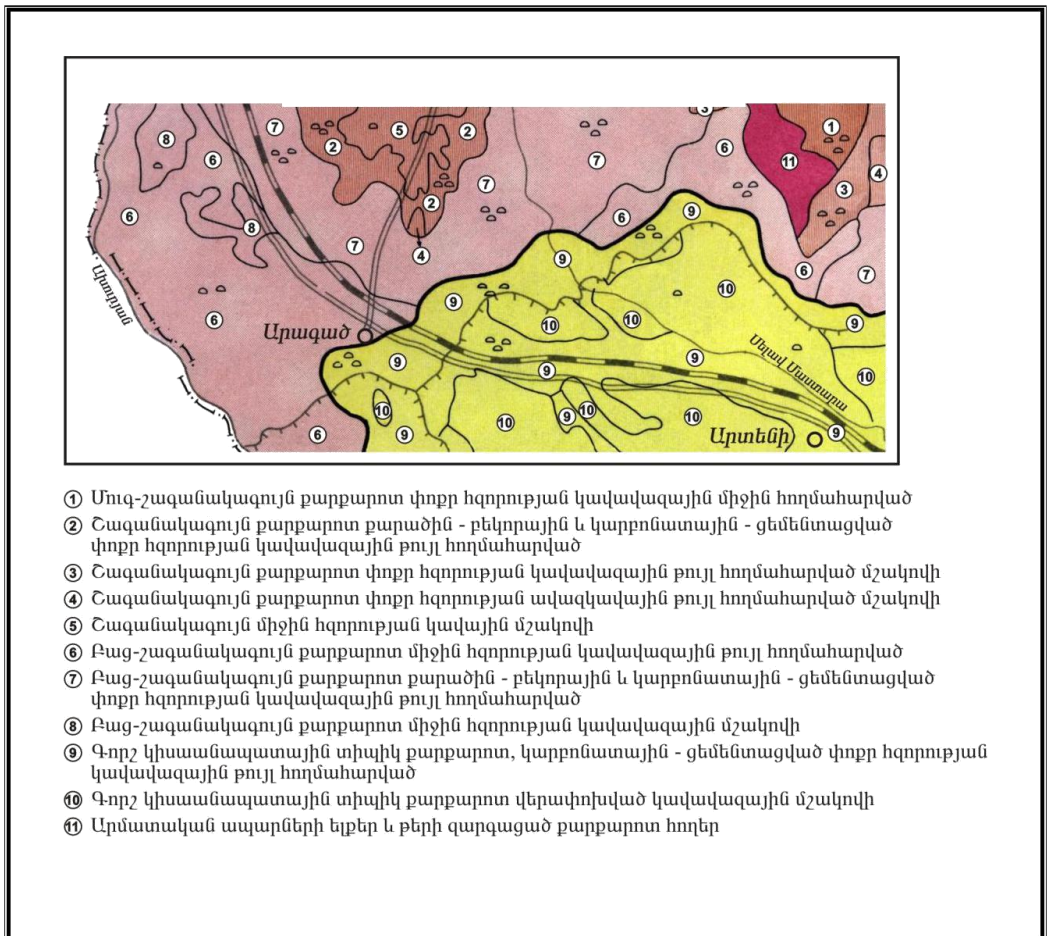
Շագանակագույն հողերն ձևավորվել են տիպիկ չոր տափաստանային բուսականության տակ, հրաբխային ապարների հողմահարված նյութերի, ինչպես նաև տեղակուտակ, ողողաբերուկ և հեղեղաբերուկ գոյացումների վրա:

Հողաշերտի հզորությունը միջին հաշվով տատանվում է միջինը 20սմ սահմաններում: Ըստ մեխանիկական կազմի այս հողերը դասվում են միջակ և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին:

Հանքավարի համար հայցվող տարածքի և ձևավորվող լցակույտերի տարածքների հողերի նպատակային և գործառնական նշանակությունը գյուղատնտեսական նշանակության արտավայրեր են:

Կախված ռելիեֆի պայմաններից և էրոզիայի ենթարկվածության աստիճանից՝ հանդիպում են ինչպես ավելի թեթև, այնպես էլ ծանր մեխանիկական կազմով հողեր:

#### ՀՈՂԵՐԻ ԲՆԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐԻ ԲԱՇԽՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆ



Նկար 8.



Մուգ-շագանակագույն հողերի ենթատիպը բնութագրվում է հետևյալ քիմիական և ջրաֆիզիկական հատկություններով:

Հողատիպը և ենթատիպը	Խորությունը, սմ	Տոկոսներով			Կլանված կատիոնների գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	pH-ը ջրային քաշվածքում
		հումուս	CO <sub>2</sub>	գիպս SO <sub>4</sub>		
Մուգ-շագանակագույն	0-15	3.2	1.4	0.0	33.1	7.9
	15-34	2.1	7.3	0.0	31.5	8.4
	34-73	1.6	16.5	0.1	30.1	8.3
	73-105	1.0	15.7	0.1	29.7	8.3
	105-155	0.8	17.7	0.1	25.8	8.4

Հողերի կլանման տարողությունը համեմատաբար ցածր է, որը պայմանավորված է հումուսի սակավ պարունակությամբ և թեթև կավավազային մեխանիկական կազմով:

Շագանակագույն հողերի ծավալային զանգվածը տատանվում է 1.24-1.48գ/սմ<sup>3</sup>-ի, տեսակարար զանգվածը՝ 2.50-2.65գ/սմ<sup>3</sup>-ի, ընդհանուր ծակոտկենությունը՝ 4.38-52.1, խոնավությունը՝ 20-30%-ի սահմաններում:

Այս տիպի հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ կարբոնատներ՝ մինչև 10-25%, որն առաջ է բերում հողերի ցեմենտացիա և քարացում: Հողը և փխրուկաբեկորային մայրտեսակը հարուստ են հողալկալի մետաղներով, ֆոսֆորական թթվով և կալիումով: Անմշակ հողերում ստրուկտուրանխշոր կնձկային է:

Կիսաանապատային գորշ հողերով ձևավորվել են տեղակուտակ, տեղակու-տակ-ողողաբերուկային խճային և խճաբեկորային կարբոնատային մայրտեսակների վրա: Այս հողերը ունեն հիմնականում կավավազային մեխանիկական կազմ, բավա-կանաչափ կմախքային զանգվածի պարունակությամբ: Առանձին տեղերում հողի խորը շերտերում հաճախ բավական քանակությամբ ջրալույծ աղեր են կուտակվում (մինչև 1-1.5%), որոնք գլխավորապես ներկայացված են CaSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> և այլ աղեր: Այս տիպի հողերին բնորոշ է հումուսի չնչին պարունակությունը (1-1.5%): Աչքի են ընկնում իրենց քարքարոտությամբ, հանդիպում են ինչպես մակերեսային, այնպես էլ թաղված և կիսաթաղված քարեր: Ռելիեֆի անհարթության, նվազ բուսականության և անբարելավ ֆիզիկական հատկությունների հետևանքով այս հողերը ենթարկվում են ջրային, մասամբ էլ քամու էռոզիայի: Ստորև աղյուսակում ներկայացված են գորշ հողերի քիմիական հատկությունները:

Խորությունը, սմ	Հումուս, %	Ընդհանուր, %	CO <sub>2</sub> , %	CaSO <sub>4</sub> , %	Կլանված հիմքերի գումարը, մ.էկվ 100գ հողում	ԷԲ
0-8	2.10	0.19	1.3	0.05	22.0	8.0
8-21	1.81	0.132	4.7	0.08	30.5	8.3
21-32	1.55	0.115	10.6	0.5	23.6	8.2
32-65	0.87	0.088	15.5	0.8	18.3	8.1
65-140	0.22	չի որոշված	2.2	42.1	չի որոշված	7.3

Համաձայն ՀՀ կառավարության 02.1.2017 “Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու և ՀՀ կառավարության 2006 թվականի հուլիսի 20-ի թիվ 1026-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին” թիվ 1404-Ն որոշման պահանջների հողի բերրի շերտը կառուցապատումից առաջ օգտահանվում և պահեստավորվում է:

Հողային աշխատանքներ կատարելիս հողի բերրի շերտն անհրաժեշտ է օգտահանել ապարներից առանձին: Հողի բերրի շերտը հանվում է տարվա տաք և չոր ժամանակաշրջանում:

Օգտահանված բերրի հողի պահպանման պահանջները հետևյալն են.

ա/ Հողային աշխատանքների կատարման ընթացքում չօգտագործված հողի հանված բերրի շերտն անմիջապես պետք է դարսվի լայնակույտերով:

բ/ Լայնակույտերի բարձրությունը և ձևը պետք է բացառի հողատարման գործընթացների զարգացումը:

դ/Եթե հողի հանված բերրի շերտը նախատեսվում է պահել 2 տարին գերազանցող ժամկետով, ապա, ողողումը և հողմատարումը կանխելու համար, լայնակույտերի մակերևույթն ու թեքությունները պետք է ամրացվեն խոտացանքով կամ այլ եղանակներով: Թույլատրվում է լայնակույտի թեքությունների վրա ցանքսը կատարել հիդրոեղանակներով:

ե/ Հողի հանված բերրի շերտը լայնակույտերում կարող է պահվել մինչև 20 տարի:

զ/ Լայնակույտերը տեղադրվում են գյուղատնտեսության համար ոչ պիտանի տեղամասերում կամ ցածր արդյունավետություն ունեցող հանդակներում և պետք է բացառվի լայնակույտերի ջրածածկումը, աղակալումը, արդյունաբերական թափոններով և կոշտ առարկաներով, քարերով, խճով, ճալաքարով ու շինարարական աղբով աղտոտումը:

է/ Հողի բերրի շերտը մինչ օգտահանումը չպետք է աղտոտված և աղբոտված լինի արդյունաբերական և կենցաղային թափոններով, կոշտ առարկաներով, քարերով, խճով ու շինարարական աղբով, ինչպես նաև պետք է համապատասխանի սանիտարահիգիենիկ պահանջներին:

Հանքարդյունահանման աշխատանքների շրջանի տափաստանային լանդշաֆտներում կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչներից են. ճագարամուկը, նապաստակը, աղվեսը, գայլը, մողեսները, օձերը:

Կաթնասուններից հանդիպում են սովորական և սարահարթային դաշտամուկը, սովորական աղվեսի հայկական ենթատեսակը :

Մորեխներից քանակապես գերակշռում է սովորական իտալական մորեխը , բնորոշ են ձիուկներ և մթնաթներ, աղոթարար իրիսը : Բազմաթիվ են բզեզները՝ սև և փոսիկավոր կարաբուսներ, գերեզմանափորը, գլաֆիրուսները, բրոնզաբզեզները :

Թիթեռներից շատ են մաքառները, ճերմակաթիթեռները, զիգենները, բվիկները:

Հանքավայրի տարածքում նախնական դիտարկումների արդյունքներով չեն արձանագրվել նաև կենդանիների և թռչունների բներ, բնադրավայրեր: Համատարած բուսական ծածկույթը նույնպես բացակայում է:

## **2.9. Վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ**

**Արգելավայրերը** մշտապես կամ ժամանակավորապես առանձնացված տարածքներն են, որտեղ ապահովվում են էտալոնային, գիտական, պատմամշակութային, տնտեսական արժեք ներկայացնող բնական համալիրների և նրանց տարրերի տեսակների պահպանությունն ու վերարտադրությունը: Ներկայումս հանրապետությունում ստեղծված են 27 արգելավայրեր, որը ՀՀ տարածքի 3.44%-ն է:

Արագածի ալպյան արգելավայր, բնության հատուկ պահպանվող տարածք, Հայաստանի Հանրապետության 27 արգելավայրերից մեկը: Կազմավորվել է 1959 թվականին, ունի 300 հա տարածք: Գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզում՝ Արագած լեռնազանգվածի 3200-3500 մ բարձրություններում: Ստեղծվել է սառցադաշտային Քարի լճի և հարակից ալպյան մարգագետինների պահպանության նպատակով:

Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի մոտակայքում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ չկան: Արագածոտնի մարզի Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրը Արագածի ալպյան արգելավայրից գտնվում է ավելի քան 38 կմ հեռավորության վրա:

Բացահանքի տարածքում, երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ժամանակահատվածում ինչպես նաև նախագծման նախապատրաստական շրջանում մասնագետների կողմից տարածքի հետազոտման արդյունքում, ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բուսական և կենդանական տեսակներ չեն արձանագրվել;



**Նկար 10. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ**

ՀՀ կառավարության 2008թ. օգոստոսի 14-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատված Արագածոտնի մարզի բնության հուշարձանների ցանկ

**Երկրաբանական հուշարձաններ**

NN ը/կ	Անվանումը (նկարագիրը)	Տեղադիրքը
1	2	3
1.	«Տափակ Բլուր» լիպարիտային գմբեթ	Արագածոտնի մարզ, Թաթուլ գյուղից 2.0 կմ հվ-արմ
2.	«Բազալտե արև», եզակի ճառագայթաձև անջատում	Արագածոտնի մարզ, Բյուրական գյուղից 7 կմ հս, Արխաշան գետի ձախափնյա մասում Ամբերդ ամրոցի մոտ
3.	«Տատիկ» քարե բնական քանդակ	Արագածոտնի մարզ, Դաշտադեմ գյուղի հվ-արլ եզրին
4.	«Փոքր Արտենի» հրաբուխ	Արագածոտնի մարզ, Արևուտ գյուղից 2.5 կմ հվ-արմ
5.	«Քարե կարկուտ» տեքստուրային առանձնահատուկ ներփակումներ	Արագածոտնի մարզ, Սարալանջ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արմ
6.	Արայի լեռան խառնարանը	Արագածոտնի մարզ, Արտաշավան գյուղից 6 կմ հս-արլ
7.	«Անանուն» ժայռ-մնացուկներ	Արագածոտնի մարզ, Սարալանջ գյուղից 4.5 կմ հվ-արմ, Արայի լեռ, հրաբխի հարավային լանջերին
8.	«Անանուն» երոզիոն աշտարակ	Արագածոտնի մարզ, Սարալանջ գյուղից 4 կմ արմ, Արայի լեռան հրաբխի խառնարանում
9.	«Չինգիլային դաշտ» քարե կուտակումներ	Արագածոտնի մարզ, Քուչակ գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, «Էլոյի բերդ» տանող ճանապարհին
10.	«Մեծ Արտենի» էքստրուզիվ կոն	Արագածոտնի մարզ, բնապատմական համալիր Մեծ Արտենի լեռ (2047մ), քարեդարյան (օլիգոցեն) հասակի եզակի հնագիտական հուշարձաններ

**Ջրաերկրաբանական հուշարձաններ**

1.	«Սրբի» կամ «Քառասուն» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Ապարան քաղաքի կենտրոնում, ծ.մ-ից 1870 մ բարձրության վրա
2.	«Քյահրիզ» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Գեղաձոր գյուղից 8.5 կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսի վերին եզրին
3.	«Գեղաձոր» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Գեղաձոր գյուղից 7.5 կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսում, 9 մ-ից 3000 մ բարձրության վրա

4. «Ջաղացի» աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Ղազարավան գյուղի հվ ծայրամասում, ծ.մ-ից 1180 մ բարձրության վրա
---------------------	---

**Ջրագրական հուշարձաններ**

1. «Ամբերդ» լիճ	Արագածոտնի մարզ, Բյուրականից մոտ 2.1 կմ հս-արմ, Արագած լեռան հվ-արմ մերձկատարային սարավանդին
2. «Լեսինգ» լիճ	Արագածոտնի մարզ, Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 11 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի հս-արլ լանջին
3. «Ումրոյ» լիճ	Արագածոտնի մարզ, Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 8 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի արլ լանջին
4. «Գեղարոտի» ջրվեժ	Արագածոտնի մարզ, Արագած գյուղից 11 կմ հս-արմ

**Բնապատմական հուշարձաններ**

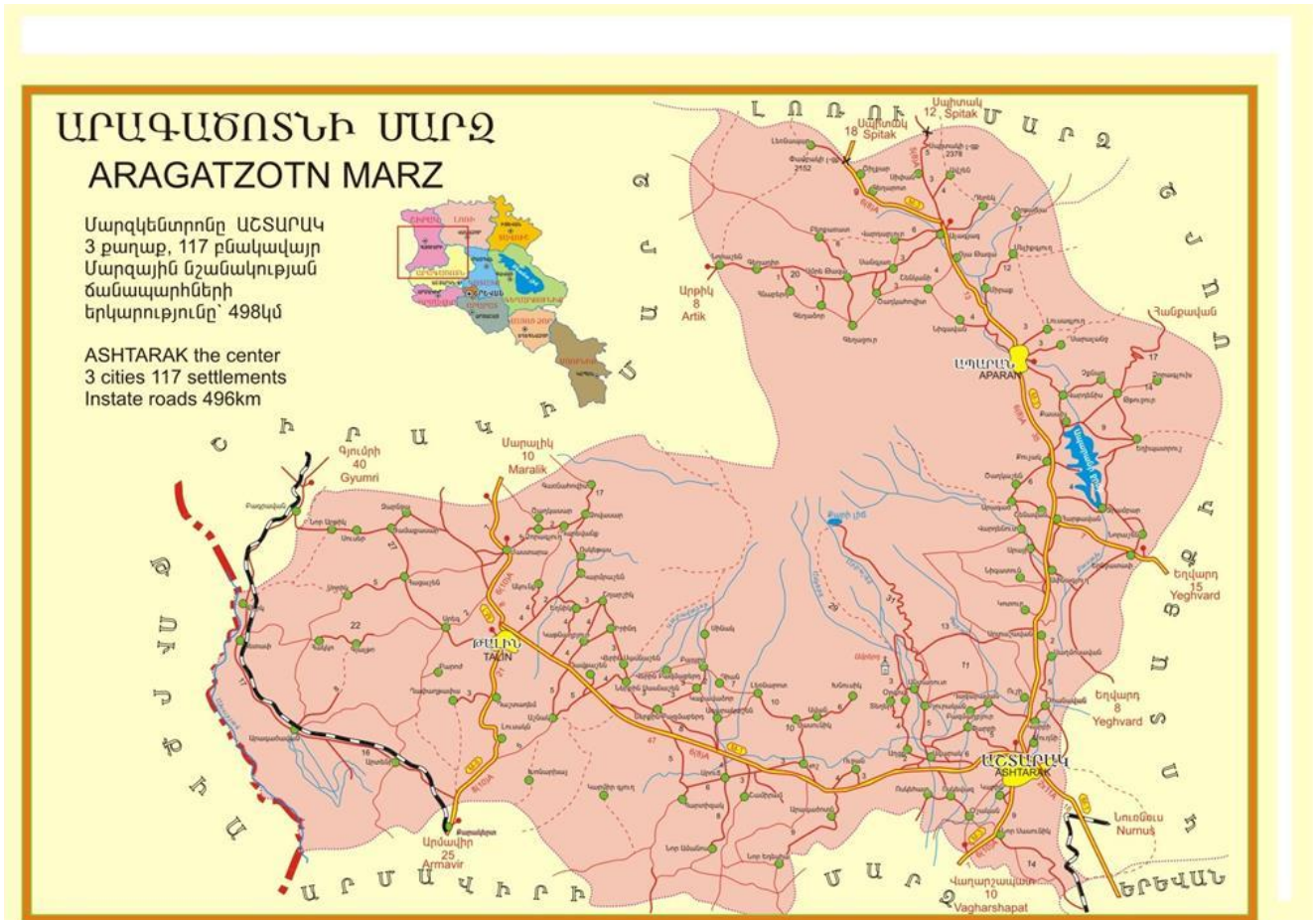
1. «Մեծ Արտենի» էքստրուզիվ կոն .	Արագածոտնի մարզ, Արևուտ գյուղից 2 կմ հվ-արմ
2. «Արտաշավան» բնապատմական համալիր	Արագածոտնի մարզ, Արտաշավան գյուղի արլ եզրին
3. «Աստվածընկալ» հրաբխային տուֆերի ստվարաշերտ	Արագածոտնի մարզ, Հարթավան գյուղից մոտ 4 կմ դեպի արլ, Քասախ գետի կիրճի աջ լանջին
4. «Քասախի դարավանդներ»	Արագածոտնի մարզ, Օհանավան գյուղի արլ եզրին
5. «Քասախի կիրճ»	Արագածոտնի մարզ, Սաղմոսավան գյուղ

Արագածոտնի մարզում հաստատված բնության հուշարձանները նախագծվող տարածքից գտնվում են 3-4կմ և ավելի հեռավորության վրա:

Օբսիդիանի հանքարդյունահանման աշխատանքների համար նախատեսվող տարածքում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, որտեղ իրականացվում է վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն, չկան հիմք՝ ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության պաշտոնական ինտերնետային կայքեր :

3, ՀՀ ԱՐԱԳԱԾՈՆՏԻ ՄԱՐԶԻ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

Ենթակառուցվածքներ



Ինչպես արդեն նշվել է հանքարդյունահանման համար նախատեսված տարածքը գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Արագածավան համայնքում:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի մարզկենտրոնն է ք. Աշտարակը, բաղկացած է 4 տարածաշրջաններից՝ Աշտարակ, Ապարան, Արագած, Թալին, քաղաքային համայնքներն են՝ Աշտարակը, Ապարանը և Թալինը:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի տարածքով են անցնում հանրապետական նշանակություն ունեցող 3 ավտոխճուղիները՝ Երևան–Աշտարակ–Թալին–Գյումրի,

Երևան–Աշտարակ–Սպիտակ և Երևան–Արմավիր–Քարակերտ–Գյումրի: Մարզի տարածքը հատում է նաև ՀՀ գլխավոր երկաթուղին:

Տարածքը	2 756 քառ. կմ
ՀՀ տարածքում մարզի տարածքի տեսակարար կշիռը	9.3 %
Քաղաքային համայնքներ	3
Գյուղական համայնքներ	111

Քաղաքներ	3
Գյուղեր	117
Բնակչության թվաքանակը 2012թ. տարեվերջին	133.0 հազ. մարդ
այդ թվում՝	
քաղաքային	30.6 հազ. մարդ
գյուղական	102.4 հազ. մարդ
ՀՀ բնակչության ընդհանուր թվաքանակում մարզի բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը, 2012թ.	4.4 %
Քաղաքային բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը	23.0 %
Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր	218 239.8 հա
այդ թվում՝ վարելահողեր	54152.7 հա

Մարզում են գտնվում Բյուրականի նշանավոր աստղադիտարանը, ՀՀ գիտությունների ազգային ակադեմիայի ռադիոֆիզիկայի և էլեկտրոնիկայի, ֆիզիկական հետազոտությունների ինստիտուտները:

Մարզի տնտեսության հիմքն արդյունաբերությունը և գուղատնտեսությունն են՝

1) Արդյունաբերությունը մասնագիտացած է սննդամթերքի և ըմպելիքի, թանկարժեք իրերի արտադրության ու շինանյութերի հանքավայրերի շահագործման ուղղություններում: Մարզի աշխարհագրական դիրքը և բնակլիմայական պայմանները նպաստավոր են ինչպես բուսաբուծության (հացահատիկ, կարտոֆիլ, բազմամյա տնկարկներ, կերային մշակաբույսեր), այնպես էլ անասնաբուծության զարգացման համար:

Գյուղատնտեսությունը հիմնականում մասնագիտացած է բուսաբուծության (մասնավորապես հացահատիկային մշակաբույսերի արտադրություն) և անասնաբուծության մեջ:

Բեռնաուղևորափոխադրումները մարզում իրականացվում են ավտոմոբիլային տրանսպորտով:

Մարզկենտրոն Աշտարակ քաղաքը (2012թ. տարեվերջին՝ 18.8 հազ. բնակիչ) գտնվում է Քասախ գետի ափին, Երևանից 19 կմ հյուսիս-արևմուտք: Քաղաքը հանդիսանում է Երևան-Գյումրի, Երևան-Սպիտակ ճանապարհների հանգույցը:

Աշտարակ-Ապարան ճանապարհին կառուցվել է 33 մ բարձրություն ունեցող խաչ, որը բաղկացած է 1 712 հատ փոքր խաչերից: Փոքր խաչերը խորհրդանշում են հայ ազգի քրիստոնեության ընդունման 1 712 ամյակը:

Աշտարակ քաղաքի տնտեսության առաջատար ճյուղը սննդամթերքի և ըմպելիքի արտադրությունն է:

Ապարան քաղաքը (2012թ. տարեվերջին՝ 6.5 հազ. բնակիչ) մարզում մեծությամբ և նշանակությամբ երկրորդ քաղաքն է: Գտնվում է Քասախ գետի ափին (Երևանից 60 կմ

հեռավորությամբ): Ապարան քաղաքի տնտեսության առաջատար ճյուղը սննդամթերքի արտադրությունն է:

Թալին քաղաքը (2012թ. տարեվերջին՝ 5.3 հազ. բնակիչ) գտնվում է Արագած լեռան հարավ-արևմտյան լանջին (Երևանից 65կմ հեռավորությամբ): Քաղաքի տնտեսության հիմքը թանկարժեք իրերի արտադրությունն է:

Մարզի տարածքով անցնում է Արգնի-Շամիրամ ջրանցքը, գործում է նաև Թալինի ջրանցքը: Մարզն աչքի է ընկնում ջրամբարների առատությամբ: Գործում են Ապարանի, Հալավարի, Ծիլքարի, Ներքին Սասնաշենի, Դավթաշենի, Թալինի, Վերին Բազմաբերդի, Կաքավաձորի, Շենիկի, Աշնակի ջրամբարները: Դրանցից ամենախոշորը Ապարանի ջրամբարն է, որի հայելու մակերեսը 780 հա է, իսկ ծավալը՝ 91 միլիոն խմ: Գոյություն ունեն գրունտային և արտեզյան ջրերի խոշոր պաշարներ:

Մարզում կա 8480 հա անտառաշերտ: Մարզի մարզի տարածքով են անցնում հանրապետական նշանակության 3 ավտոմայրուղիները՝ Երևան Աշտարակ-Թալին-Գյումրի, Երևան-Աշտարակ-Սպիտակ և Երևան-Արմավիր-Քարակերտ-Գյումրի:

Մարզի տարածքը հատում է նաև ՀՀ գլխավոր երկաթուղին (միայն ծայր արևմտյան հատվածով և մարզի տնտեսական զարգացման վրա էական ազդեցություն չի թողնում):

Մարզը հանրապետության գիտական խոշոր կենտրոններից է: Աշտարակի տարածաշրջանում գործում են ՀՀ Գիտությունների ակադեմիայի 6 գիտահետազոտական ինստիտուտ և կոնստրուկտորական բյուրո: Դրանց թվում է նաև Բյուրականի աշխարհահռչակ աստղադիտարանը: Մարզն նաև ունի հանգստյան գոտիների լայն ցանց, որոնք հիմնականում տեղավորված են Բյուրականի անտառային գոտում: Զբոսաշրջության զարգացման համար կան նպաստավոր պայմաններ:

Արագածոտնի մարզի գյուղական գրեթե բոլոր համայնքների գյուղատնտեսական ուղղվածությունը անասնապահությունն է և բուսաբուծությունը: Որոշ համայնքներ զբաղվում են նաև այգեգործությամբ և գյուղատնտեսական մթերքների վերամշակմամբ: Ընդ որում այգեգործությամբ և գյուղատնտեսական մթերքների վերամշակմամբ զբաղվելու ներուժ ունեցող համայնքների թիվն ավելի մեծ է, քան գործունեության այդ տեսակներով զբաղվող համայնքների փաստացի թիվը: Մարզում ներկայումս գործում են 37800 գյուղացիական տնտեսություններ: Այդ ցուցանիշով մարզը երկրում չորրորդն է: Ամեն տարի ավելանում են 100-120 տնտեսություններ: Սակայն, հաշվարկները վկայում են, որ գյուղատնտեսության ընդլայնումը չի զուգակցվում արդյունավետության բարձրացմամբ: Այսպես, ԱՎԾ-ի տվյալները վկայում են, որ մեկ հեկտար գյուղատնտեսական նշանակության հողի տնտեսական արդյունքը Արագածոտնի մարզում 2012 թվականին կազմել է ընդամենը 457.2 հազար դրամ: Կարելի է փաստել, որ գյուղատնտեսության էքստենսիվ զարգացումը, չնայած ապահովում է մարզի բնակչության զբաղվածության մոտ 80%-ը, այնուամենայնիվ չի խթանում մարզի գյուղացիական տնտեսությունների եկամուտների աճը:

Մարզում բնակչության սեփականության գյուղատնտեսական հողատեսքերը կազմում են 50072.1 հեկտար, որից ոռոգովի է 21853.4 հեկտարը: Սակայն փաստացի ոռոգվում է 16182.3 հեկտարը: Փաստացի ոռոգվող հողատեսքերը կազմում են սեփականաշնորհված հողատեսքերի ընդամենը 32.3 %-ը: 39 համայնքում ոռոգման ջուր ընդհանրապես չկա: 23 համայնքում ոռոգվում է ընդամենը 10-40 հեկտար հողատարածք: Դրանք հիմնականում



Թալինի և Արագածի տարածաշրջանների բարձրլեռնային բնակավայրերն են, որտեղ գյուղատնտեսության վարման հնարավորությունները սահմանափակ են: Ոռոգման ջրի բացակայությունն այդ բնակավայրերում ոլորտն առավել անարդյունավետ է դարձնում:

Արդյունաբերությունը հանդիսանում է Արագածոտնի մարզի տնտեսության կարևորագույն ոլորտներից մեկը: Ներկայումս Արագածոտնի մարզի արդյունաբերությունը մասնագիտացած է էլեկտրաէներգիայի, սննդամթերքի, ըմպելիքի, ավտոհուլային խմիչքի արտադրության ու ոչ մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերի շահագործման ուղղությամբ: Մարզում 2013 թվականին, ընթացիկ գներով, մարզում թողարկվել է 25,112.7 մլն. դրամի արդյունաբերական արտադրանք, 2012 թվականի նույն ժամանակահատվածում՝ 19,555.5 մլն. դրամ, աճը կազմել է 5,557.2 մլն.դրամ: 2013 թվականի հունվար-դեկտեմբեր ամիսներին պատրաստի արտադրանքի իրացումը (ընթացիկ գներով) կազմել է 21217.6մլն. դրամ, 2012 թվականի նույն ժամանակահատվածում՝ 19,120.5 մլն. դրամ, աճը կազմել է 2,097.1 մլն.դրամ: Արդյունաբերական արտադրանքի ինդեքսը կազմել է 117.1%, որը նախորդ տարվա նույն ժամանակահատվածի համեմատ ավելի է 33.3%-ով: Ընդհանուր առմամբ վերջին երեք տարիների ընթացքում մարզում արտադրված արդյունաբերական արտադրանքը կազմել է հանրապետությունում արտադրված արդյունաբերական արտադրանքի 1.7-1.8%-ը:

### **Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր**

Հանքարդյունահանման համար նախատեսված տեղամասը ներառված է Արագածավան համայնքի տարածքում:

#### **Արագածավան համայնք, մակերես՝ 117.9կմ<sup>2</sup>, բնակչություն՝ 10412**

Արագածավան խոշորացված համայնքն իր մեջ ընդգրկում է Արագածավան, Արտենի, Գետափ, Լուսակն բնակավայրերը: Համայնքը գտնվում է Թալինի տարածաշրջանում, Թալինից մոտ 18 կմ հարավ-արեւմուտք: Մարզկենտրոնից գտնվում է 71 կմ հեռավորության վրա: Տեղադրված է Արմավիր-Գյումրի միջպետական նշանակության ճանապարհի վրա: Նախկինում ունեցել է Ալագյազ, Ալագյոզ անվանումները: Վերանվանվել է 1950 թ-ին: 1974 թ-ից եղել է քաղաքատիպ ավան, 1995 թ-ից հետո՝ գյուղական բնակավայր:

Համայնքի տարածքում գտնվում է 7-րդ դարին վերաբերող եկեղեցու ավերակները:

Գյուղը գտնվում է ծովի մակարդակից 1255 մ բարձրության վրա: Կլիման

մերձարեւադարձային, չափավոր ցամաքային է, աչքի է ընկնում ցամաքայնությամբ:

Ամառները շոգ են եւ չոր, ձմեռները՝ ցուրտ, ամեն տարի հաստատվում է կայուն

ձնածածկույթ: Հունվարյան միջին ջերմաստիճանը տատանվում է -5,-6-ի սահմաններում,

հուլիսյանը՝ 22-24-ի սահմաններում: Մթնոլորտային տարեկան տեղումների քանակը 350-400մմ: Բնական լանդշաֆտները չոր տափաստաններն են:

Խմելու նպատակով օգտագործվում է Ախուրյան գետի ջրերը, իսկ ոռոգման նպատակով ջրերը տեղափոխվում են Թալինի ջրանցքով:

Գյուղատնտեսության մեջ մեծ բաժին ունի բուսաբուծությունը: Մշակում են հացահատիկային, կերային, բանջարաբոստանային կուլտուրաներ: Զբաղվում են պտուղների աճեցմամբ, բազմամյա տնկարկները գտնվում են տնամերձ հողակտորներում: Համայնքային

հողերի մոտ 1/3-ը վարելահողերն են: Արոտավայրերը զբաղեցնում են պահուստային հողերի շուրջ 57%: Բուծում են մանր եւ խոշոր եղջերավոր անասուններ: Ունի կաթի մշակման եւ կաթնամթերքի արտադրության կետ:

Համայնքի հողային ֆոնդը բաշխված է հետևյալ կերպ.

- վարելահողեր – 1335հա,
- բազմամյա տնկարկներ – 1020հա,
- արոտավայրեր – 6427հա:

Համայնքի պտղատու այգիներն են. ծիրանենի – 660հա, խնձորենի – 90հա, ալորենի, դեղձենի, տանձենի – 100հա, խաղողի այգիներ – 130հա:

Հանքարդյունահանման աշխատանքների ծրագիրը կներկայացվի ընտրված համայնքների բնակիչներին, կքննարկվի հնարավոր աշխատատեղերի ստեղծման հարցը:

Օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների բնույթը և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտը ներկայացվել են Արագածավան համայնքի բնակիչներին:

### ***Պատմության, մշակութային հուշարձաններ***

ՀՀ կառավարության 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ Արագածոտնի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը: Արտենիի օբսիդիանի հանքավայրի Չորրորդ տեղամասի մոտակա 6 գյուղերից միայն 3 գյուղի տարածքում են հաշվառվել պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններ՝ դրանք են;

### **ԱՐՏԵՆԻ գյուղ**

1	2	3	4	5	6	7	8
1			ՂԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղի հվ մասում	<	1

### **ԱՐԵՎՈՒՏ (ԲԱՐՈԺ) գյուղ**

1	2	3	4	5	6	7	8
1			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	18-19 դդ.	գյուղից 1.5 կմ հս-ամ, Արեգ տանող ճանապարհի ձախ կողմում, «Բաղլի» վայրում	S	2
2			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՀՄԵԻ»	14-16 դդ.	գյուղի հս մասում, Թալին-Արմավիր մայրուղուց աջ, Արտին լեռան ստորոտին, ավազահանքերի մոտ	S	1

3		ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղի հս-ամ մասում	<	3
---	--	---------------	------------------	---------------------	---	---

### ՀԱԿԿՈ գյուղ

1	2	3	4	5	6	7	8
1			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	8-12 դդ.	գյուղից 1 կմ ամ	S	1
	1.1		Գերեզմանոց	8-12 դդ.	գյուղատեղիի հվ մասում	S	1.1
2			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	ուշ միջնադար	գյուղից 2.5 կմ հս-ամ	S	2
3			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 1 կմ հվ-ամ	<	3
4			ԴԱՄԲԱՐԱՆԱԴԱՇՏ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 4 կմ հս-ամ	<	4
5			ԿՈԹՈՂ	4-5 դդ.	գյուղի մեջ, դպրոցի մոտ	<	5
6			ՔԱՐԱՅՐ - ԿԱՑԱՐԱՆ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 0,7 կմ հս-ամ, ծորի աջակողմյան բա- զալտե ժայռազանգ- վածի մեջ	<	6

Պատմության և մշակույթի հուշարձանների հողերի և հայցվող տեղամասի միջև ամենամոտ հեռավորությունը տատանվում է 4,5-5կմ սահմաններում և հանքարդյունահանման աշխատանքները չեն կարող բացասաբար անդրադառնալ պատմամշակութային հուշարձանի իրավիճակի վրա;

**4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ  
ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ**

Օբսիդիանի հանքավայրից հայցվող տեղամասում ընկերության կողմից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքերի իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին ճնշումների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

***Հիմնական բնապահպանական ռիսկերը***

Բացահանքի տարածքներում բուսականության ոչնչացում,  
Հանքարդյունահանման աշխատանքների արդյունքում կենդանիների կենսապայմանների ձևափոխություններ,  
Դիզելային վառելիքի այրման արգասիքների արտանետումներ,  
Հանքային տեխնիկայի և ավտոտրանսպորտային միջոցների աշխատանքի ընթացքում առաջացող աղմուկ,  
Հանքային տեխնիկայի շահագործման և կայանման ընթացքում վառելիքի և քսայուղերի արտահոսքեր,  
Բնական լանդշաֆտի ձևափոխում,

***Հանքարդյունաբերության ազդեցությունը կրող հիմնական սուբյեկտները***

Ա. Շրջակա միջավայրի տարրերը, այդ թվում՝

Օդային ավազան  
Մակերևութային ջրեր  
Հողային ռեսուրսներ  
Կենսաբազմազանություն  
Ընդերք

Բ. Բնակչությունը և նրա կենսաապահովման տարրերը՝  
Բնակչության առողջություն  
Բնակչության կենսակերպ  
Տնտեսական գործունեություն /հիմնականում գյուղատնտեսություն/  
Ենթակառույցվածքներ  
Պատմամշակութային արժեքներ:

**ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ**

Ազդեցության Աղբյուրներ	Ազդեցության տեսակներ	Ազդեցության բնութագիր
Բացահանք,	հողի աղտոտում, անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա, նավթամթերքների արտահոսքեր, ճահճացում	Հողերի էրոզիա, ճահճացում, վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ, 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, ճահճացում, լանդշաֆտի փոփոխություն, որոշակի փոփոխություն, տնտեսական-կենցաղային կեղտաջրերի արտահոսք, կենցաղային աղբ, վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ

Շրջակա միջավայրի Բաղադրիչներ	Արտադրական Հրապարակ	Ավտոտրանսպորտ	Արդյունահանման Աշխատանքներ
Մթնոլորտային օդ	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև	ցածր կարճատև
Ջրեր	-	-	-
Հողեր	ցածր երկարատև	ցածր երկարատև	-
Կենսաբազմազանություն	Աննշան	աննշան	աննշան
Պատմամշակութային Հուշարձաններ		-	

**Մթնոլորտային օդ.** Օբսիդիանի արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում փոշու և վնասակար գազերի արտանետումները կապված կլինեն, լցակույտի ձևավորման,

ճանապարհների ավտոտրանսպորտի շարժման հետ:

Նախնական հաշվարկներին 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.** Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ տեղամասի տարածքում գրունտային ջրերը բացակայում են, իսկ լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում:

Նախատեսվում է տեխնիկական և խմելու ջրերը վերցնել մոտակա Արագածավան համայնքից՝ պայմանագրային հիմունքներով:

**Հողային ծածկույթ.** Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը բաժանվում է 2 տեսակի՝ ուղղակի և անուղղակի: Հողի վրա ուղղակի ազդեցությունները կապված են առավելապես մակերևույթի 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 ձևածածկույթի մակերեսին: Հողային հանդակների աղտոտվածության հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում բացահանքը, մակաբացման ապարների լցակույտերը:

Արդյունաբերական արտանետումների գազային բաղադրամասերից ազդեցությունը հողային ռեսուրսների վրա նույնպես քիչ է, կապված նրանց ցրման հետ: Օքսիդիանի արդյունահանման աշխատանքների արդյունքով խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերականգնումները իրականացվելու է շահագործական աշխատանքների ավարտից հետո:

Հանքարդյունահանման աշխատանքների նախապատրաստման ընթացքում խախտվում է որոշ մակերեսով հողածածկույթը: ՀՀ օրենքների պահանջով՝ շինարարական և օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքներ կատարելիս, հողի բերրի շերտը հանվում և պահեստավորվում է:

կառավարության 08.09.2011թ. 1396-Ն որոշմամբ սահմանվում է օգտահանված բերրի հողի նպատակային և արդյունավետ օգտագործման հետ կապված հարաբերությունները: Համաձայն այդ որոշման, այն առաջնային կարգով կիրառվում է խախտված հողերի ռեկուլտիվացման նպատակով:

Հողածածկույթի աղտոտումը վառելիքաքսուկային նյութերով կանխելու նպատակով տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակով՝ բացառելու համար վառելիքի և յուղի պատահական արտահոսքը:

Օգտագործված յուղերը հավաքել մետաղյա տակառներում և պահպանել հատուկ առանձնացված տեղերում /օրինակ՝ վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստում/ հետագա ուտիլիզացման նպատակով:

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

Հողի աղբոտումը կանխելու նպատակով արտադրական հարթակում և աշխատակիցների հանգստյան վայրերում տեղադրվում են աղբամաններ:

Առաջացած մետաղի թափոնը /անօգտագործելի պահեստամասեր և անվադողեր/ նախատեսվում է հավաքել և իրացնել համապատասխան լիցենզիա ունեցող կազմակերպություններում:

**Բուսական և կենդանական աշխարհ.** Հանքավայրի բուն տարածքում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակներ չեն արձանագրվել:

Հանքավայրի արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը տարածքի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա պայմանավորված է խոտաբուսական ծածկույթի խախտման հետ:

Օբսիդիանի արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը հանքավայրի տարածաշրջանի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա աննշան է, քանի որ ընդհանուր առմամբ տեղամասի տարածաշրջանը հանդիսանում է քաղաքաշինորեն-տնտեսապես ինտենսիվ յուրացված գոտի: Տարածքում առկա են բոլոր անհրաժեշտ ենթակառուցվածքները:

#### 4.1 Արտանետումները մթնոլորտ

Բացահանքի շահագործման ընթացքում մթնոլորտ են արտանետվում ինչպես փոշիներ ավտոճանապարհներում, այնպես էլ վնասակար նյութեր:

Վնասակար նյութերի արտանետումները կապված են բացահանքում աշխատող մեքենաների և սարքավորումների շարժիչների տարբեր տեսակի վառելիքի ծախսերի հետ:

Վնասակար արտանետումները մոտ են կամ ցածր նրանց թույլատրելի սահմանային մեծություններից: Այնուամենայնիվ, բացահանքի աշխատանքային նախագծով նախատեսվում է արտանետումների քանակը փոքրացնելու համար սարքավորումների վրա վտանգավոր նյութերի չեզոքացուցիչների տեղադրում:

Փոշիների առաջացումները տեղի են ունենում ավտոտրանսպորտի շարժման ժամանակ: Բարձրագույն ժամանակ փոշի չի առաջանա, քանի որ բացահանքի օգտակար զանգվածը գտնվում է խոնավ վիճակում:

#### Ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ առաջացած փոշու հաշվարկը

Փոշու քանակը ընդհանուր  $Q_1$ , որը առաջանում է հանքի սահմաններում ավտոինքնաթափի անիվների ու ճանապարհի շփման հետևանքով և տեղափոխվող բեռից որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$C_1 C_2 C_3 C_6 C_7 N L q_1$$

$$Q_1 = \frac{C_1 C_2 C_3 C_4 C_5 C_6 q_1 F n}{3600}, \text{ մ/վրկ}$$

որտեղ,  $C_1$ - 1.0 գործակից է, որը հաշվի է առնում ավտոինքնաթափի թափքի միջին տարողությունը,

$C_2$ - 1.1 գործակից, որը հաշվի է առնում մեքենայի միջին արագությունը,

$C_3$ - 1.0 գործակից, որը հաշվի է առնում ճանապարհի վիճակը,

$C_4$ - 1.2 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի մակերեսը թափքում,

$C_5$ - 1.3 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի արագությունը,

$C_6$ - 0.8 գործակից, որը հաշվի է առնում տեղափոխվող բեռի խոնավությունը,

$C_7$ - 0.01 գործակից, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ տարվող փոշու մասը,  
 $n$  - 2, երթերի թիվը

$L$  - 12կմ, մեկ երթի հեռավորությունը,

$N$  - 1, մեքենաների քանակը,

$q_1$ - 1450գ, 1կմ վազանցի ժամանակ փոշու գոյացումն է,

$q_2$  - 0.004գ/մ<sup>2</sup>, թափքի մակերեսի 1 միավորից փոշու գոյացումն է,

$F$  - 12մ<sup>2</sup>, մեքենայի թափքի մակերեսը:

$$1.0 \times 1.1 \times 1.0 \times 0.8 \times 0.01 \times 1 \times 12 \times 1450$$

$$Q_1 = \frac{1.2 \times 1.3 \times 0.8 \times 0.004 \times 12 \times 2 / 3600}{3600}$$

$$Q_1 = 0.0426 \text{ գ/վրկ}$$

### Լցակայանից առաջացած փոշու հաշվարկը

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

Լցակայանից առաջացող փոշու քանակը կհաշվվի հետևյալ բանաձևով՝

$Q_2 =$

$S W q$ , գ/վրկ,

$S$  - լցակայանի ակտիվ մասի մակերեսն է, - 1550մ<sup>2</sup>

$W$ - 0.000001 կգ/մ<sup>2</sup>վրկ, փոշու տեսակարար հոսքն է և հանքավայրի ջրհագեցվածությունը,

$q$  - 10, լեռնային մասսայի մանրացման գործակիցն է:

$$Q_2 = 1550 \times 0.000001 \times 10 = 0.0155 \text{ գ/վրկ,}$$

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

$$Q_{\text{տ.է.}} = \frac{Q_2 n N 3600}{1000000} = \frac{0.0155 \times 24 \times 130 \times 3600}{1000000} = 0.174 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ.

$Q_2$  - 0.0155գ/վրկ, լցակայանից առաջացած փոշու քանակն է,

$n$  - 24 ժ, 1 օրում ժամերի քանակն է,

$N$  - 130օր, օրերի քանակն է:



### Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու հաշվարկը

Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշին հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_{2P} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times C \times B_1 \times 10^6}{3600}, \text{ գ/վրկ}$$

$P_1$  – 0.05, քարում փոշու ֆրակցիայի մասնիկն է;

$P_2$  – 0.02 ամբողջ փոշուց աերոզոլ թռչող փոշու մասն է 0.5 մկմ չափերով;

$P_3$  – 1.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում;

$P_4$  – 0.1 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի խոնավությունը;

$P_5$  – 0.2 գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի չափերը;

$C$  – էքսկավատորի 1 ժամում կատարած աշխատանքն է բարձելու ժամանակ;

$B_1$  – 0.7 գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների թափվելը:

$$0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 0.1 \times 0.2 \times 2.09 \times 0.7 \times 10^6$$

$$Q_{2P} = \frac{\dots}{3600} = 0.0098 \text{ գ/վրկ}$$

### Ավտոմեքենայի բեռնաթափում

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 աերոզոլ 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

$k_6$  = 0.1, որը հաշվի է առնում ապարների չափերը

$B$  = 1.3 գործակից է, որը հաշվի է առնում լցակույտի բարձրությունը

$C_1$  - տեղափոխվող քանակը, տ/ժամ

Լցակույտը լցնելիս՝

$$0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.2 \times 0.1 \times 1.4 \times 1.23 \times 10^6$$

$$Q_{5a} = \frac{\dots}{3600} = 0.0115 \text{ գ/վրկ}$$

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 2ժամ կատանանք փոշու քանակը՝

$$Q_6 = 900 \times 2 = 1800 \text{ գ/ժամ, կամ } 21800 : 3600 = 0.5 \text{ գ/վրկ:}$$

$$Q = \left( \frac{(Q_1 + Q_2 + Q_5 + Q_6) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(Q_{2p}) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + Q_{un.t.} \right) \times 0.7$$

0.7- պայքարը փոշու դեմ հաշվի առնող գործակից է

$$(0.0426 + 0.0155 + 0.0098 + 0.0115) \times 3600 \times 8 \times 260 \quad (0.5) \times 8 \times 3600 \times 260$$

$$Q = \left( \frac{\dots}{10000000} + \frac{\dots}{1000000} + 0.174 \right) \times 0.7$$

$$Q = 3.2 \text{ տ/տարի}$$

### Կլիմայի գործոնի դերը մթնոլորտի աղտոտվելուն

Մթնոլորտի աղտոտումը կապված է քամու արագությունից, ուղղությունից և օդի ջերմաստիճանից:

Գոյություն ունի քամու արագության մի այնպիսի չափ, երբ մթնոլորտը չի հասցնում մաքրվել աղտոտող նյութերից:

Քամու վտանգավոր արագությունը չափվում է .

$$V = 0.65 \times \frac{V_1 \times hT}{H}, \text{ մ/վրկ}$$

որտեղ.

$V_1$ - արտանետվող գազի քանակը, մ<sup>3</sup>/վրկ

$$V_1 = \frac{\pi D^2}{4} \times w_0, \text{ մ}^3/\text{վրկ}$$

$w_0$  = գազաօդային խառնուրդի ելքի արագությունը, 2մ/վրկ  
ավտոինքնաթափից արտանետումների դեպքում՝

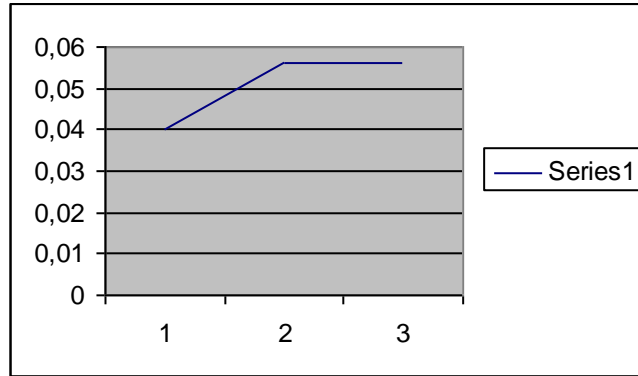
$$V_1 = \frac{3.14 \times 0.1^2}{4} \times 5 = 0.04, \text{ մ}^3/\text{վրկ}$$

Բուլդոզերի աշխատանքի արտանետումների հետևանքով՝

$$V_1 = \frac{3.14 \times 0.12^2}{4} \times 5 = 0.056 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$$

Էքսկավատորի աշխատանքի արտանետումների հետևանքով՝

$$V_1 = \frac{3.14 \times 0.12^2}{4} \times 5 = 0.056 \text{ մ}^3/\text{վրկ}$$



T - արտանետվող գազի և մթնոլորտի ջերմաստիճանի տարբերությունն է;

H - արտանետման աղբյուրի բարձրությունը, 0.7 մ:

Գոյություն ունի քամու վտանգավոր ուղղություն բնակավայրի նկատմամբ:

Քամու ուղղությունը և արագությունը կարող են փոփոխվել օրվա ընթացքում ջերմաստիճանի և ռելիեֆի հետ կապված գործոններից:

Քամու վտանգավոր արագության մեծությունը`

Բուլդոզերի համար.

$$V_1 \times \nabla T$$

$$V_{pp} = 0.65 \times \frac{\quad}{H}, \text{ մ/վրկ}$$

$$H$$

$$\frac{0.056 \times (80-40)}{2.0} \quad \frac{0.056 \times 40}{2.0}$$

$$V_{pp} = 0.65 \times \frac{\quad}{2.0} = 0.65 \times \frac{\quad}{2.0} = 0.67 \text{ մ/վրկ}$$

ավտոինքնաթափի համար.

$$\frac{0.04 \times (80-40)}{1} \quad 1.6$$

$$V_{pl} = 0.65 \times \frac{\quad}{1} = 0.65 \times \frac{\quad}{1} = 0.76 \text{ մ/վրկ}$$

Էքսկավատորի համար.

$$\frac{0.056 \times (75-40)}{2} \quad 1.96$$

$$V_{pt} = 0.65 \times \frac{\quad}{2} = 0.65 \times \frac{\quad}{2} = 0.64 \text{ մ/վրկ}$$

Երևում է, որ քամու վտանգավոր միջին արագությունը 0.72 մ/վրկ է:

### Օդի աղտոտման գնահատումը

Վնասակար նյութերի արտանետումները կապված են բացահանքում աշխատող մեքենաների և սարքավորումների շարժիչների տարբեր տեսակի վառելիքի ծախսերի հետ:

Մեքենաների ու սարքավորումների շարժիչների վառելիքի ծախսերը հաշվարկված են ըստ նորմերի և կազմում են.

Օդի աղտոտումը կատարվում է անընդհատ կամ ընդհատումներով: 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

1վարկյանում հետևյալ բանաձևով.

$$m_i = C_i \times V_i$$

$m_i$  - արտանետվող նյութի քանակը հաշված գ/վրկ, գ/տարի

$C_i$  – աղտոտող նյութի միջին կոնցենտրացիան գ/մ<sup>3</sup>

$V_i$  – ծավալը մ<sup>3</sup>/օր, մ<sup>3</sup>/տարի

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

$$C_{max} = \frac{AMF_{mող}}{H^2} \sqrt{\frac{N}{V_1 \nabla T}}$$

$m$  -արտանետվող նյութի տեսակարար քանակն է

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

$\omega^2 D$

$$f = 1000 \frac{1}{H^2 \nabla T}$$

4 x 0.11

$$f = 1000 \frac{4 \times 0.11}{4 \times 40} = 2.8$$

1

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

$$n = 0.532V^2 - 2.13V + 3.13$$

$$n = 0.532 \times 0.51 - 2.13 \times 0.51 + 3.13 = 2.315$$

ածխածնի օքսիդի համար

$$\frac{3600 m_1}{\Pi} \quad \frac{3600 \times 0.1}{4.8}$$

$$M_1 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 0.1}{4.8} = 0.000075 \text{ մգ/վրկ}$$

ազոտի երկօքսիդի համար

$$\frac{3600 m_1}{\Pi} \quad \frac{3600 \times 0.03}{4.8}$$

$$M_2 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 0.03}{4.8} = 0.000022 \text{ մգ/վրկ}$$

մրի համար

$$\frac{3600 m_1}{\Pi} \quad \frac{3600 \times 15.5}{4.8}$$

$$M_3 = \frac{3600 m_1}{\Pi} = \frac{3600 \times 15.5}{4.8} = 0.011 \text{ մգ/վրկ}$$

$\Pi$  - կատարվող աշխատանքների ծավալը 1 ժամում

$M_1$  - ը ածխածնի օքսիդի համար

$M_2$  - ը ազոտի երկօքսիդի համար

$M_3$ - մրի համար

ածխածնի օքսիդի համար

$$200 \times 0.000075 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315 \quad 4$$

$$C_{max} = \frac{200 \times 0.000075 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.00038 \text{ մգ/մ}^3$$

ազոտի երկօքսիդի համար

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.000022 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.00011 \text{ մգ/մ}^3$$

մրի համար

$$C_{\max} = \frac{200 \times 0.011 \times 1.0 \times 0.076 \times 2.315}{4} \times \sqrt{\frac{4}{0.51 \times 40}} = 0.056 \text{ մգ/մ}^3$$

Օդափոխման համար միջոցառում չի նախատեսվում, քանի որ գերազանցում չկա: Բացի այդ տեղի է ունենում ինքնամաքման պրոցեսներ և վտանգ չի սպառնում բնակչությանը:  $X_m$ - հեռավորությունը աղբյուրից ոչ բարենպաստ օդերևույթաբանական պայմաններում, որի ժամանակ  $C_m$ -ը հասնում է առավելագույնի որոշվում է՝

$$X_m = \frac{5 - F}{4} d H, \quad F = 1$$

$d$  –անչափության գործակից է, որոշվում է

$$d = 4.95 V (1 + 0.28 \sqrt{f}), \quad \text{երբ } 0.5 < V \leq 2$$

$$d = 4.95 \times 0.51 \times (1 + 0.28 \sqrt{2.8}) = 2.81 \text{ մ}$$

$$5 - 1$$

$$X_m = \frac{5 - 1}{4} \times 2.81 \times 2 = 5.63 \text{ մ}$$

Համեմատելով արտանետվող փոշու և ազերի փաստացի սահմանային թույլատրելի խտությունները՝

ածխածնի օքսիդի համար՝ 5մգ/մ<sup>3</sup>

ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.2մգ/մ<sup>3</sup>

մրի համար՝ 0.15մգ/մ<sup>3</sup>

#### Ծծմբային անհիդրիդ

Ծծմբային անհիդրիդի ( $\text{SO}_2$ ) արտանետումները հաշվարկվում են ելնելով այն մոտեցումից, որ վառելիքում պարունակվող ամբողջ ծծումբը լիովին վերածվում է  $\text{SO}_2$ -ի: Այդ դեպքում կիրառվում է CORINAIR գույքագրման համակարգի բանաձևը.

$ESO_2 = 2 \sum k_s b$ , որտեղ՝

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

$b$  –ն վառելիքի ծախսն է՝ 18 տ/տարի

$$SO_2 = 2 \times 18 \times 0.002 = 0.072 \text{ տ/տարի կամ } 0.0096 \text{ գ/վրկ}$$

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

## 4.2 Աղմուկ, թրթռում

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝

Բացահանքը

ավտոտրանսպորտը

Աղմուկից պաշտպանվող օբյեկտ հանդիսանում է Արագածավան համայնքը, որը գտնվում է հանքավայրից մոտ 8,1կմ հեռավորության վրա:

Հանքավայրերում տեխնիկայի և բեռնատար տրանսպորտի աշխատանքներից գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը LAէկվ սահմանված է 79ԴԲԱ (համաձայն գործող նորմերի):

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է՝

LAտար = LAէկվ - ΔLAհեռ - ΔLAէկր - ΔLAկանաչ

Որտեղ՝

ΔLAէկվ - աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը, LAէկվ=79դԲԱ

ΔLAհեռ - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից կախված

ΔLAհեռ 500մ-ի վրա կազմում է 28դԲԱ

ΔLAէկր - աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով:

ΔLAէկր = 14դԲԱ հանքի տարածքը տվյալ դեպքում ծառայում է որպես էկրան:

LAկանաչ - աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով, ΔLAկանաչ=0դԲԱ

Աղմուկի մակարդակը սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու սահմանին կկազմի՝

LAտար = LAէկվ - LAտար = LAէկվ - ΔLAհեռ - ΔLAէկր - ΔLAկանաչ = 79 - 28 - 14 = 37դԲԱ

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

Հաշվի առնելով աշխատող մեխանիզմների տեսակները, աշխատանքների բնույթը, հեռավորությունը մոտակա բնակավայրից, մեկ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմը՝ գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը և թրթռումների մակարդակը շրջակա բնակավայրերի տարածքում կլինի բնակելի գոտիների համար սահմանված նորմերից շատ ցածր:

#### 4.3 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 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 0.065 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 0.047տ/տարի  
դասիչ՝ 5410030302033  
բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,  
բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:  
Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը հավաքում են, այդ նպատակով առանձնացված տարածքում, առանձին մետաղական տարաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ հնարավորություն ստեղծվելու 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:

**4.4 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:

Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ՀՀ

աշխատանքային օրենսդրության պահանջներին, աշխատանքների անվտանգության նորմատիվային փոստաթղթերին և այլ նորմատիվ ակտերին համապատասխան և ապահովեն բոլոր տեսակի աշխատանքների անվտանգ կատարումը:

Աշխատակազմը կունենա խմելու որակյալ ջրի և գուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Աշխատատեղերում, հասանելի վայրում, կլինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: Աշխատակազմը կապահովվի համազգեստով և անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:

Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը կուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը կնախատեսի հրահանգավորում, ուսուցում և գիտելիքների ստուգում:

Ֆիզիկական ազդեցությունները /օրինակ՝ աղմուկը/ կանխելու նպատակով տեխնիկա- տրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան սարքին խլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրված է տեղի բնակիչներից:

Նախատեսվում է կազմակերպել երիտասարդների ուսուցում, իսկ մյուս աշխատողները կանցնեն վերապատրաստում:

### **Տնտեսական վնասի կանխումը օդային ավազանի աղտոտումից**

Բնապահպանական միջոցառումները միջավայրի պահպանության հիմնական խնդիրներն են - շրջապատող միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունների գումարային մինիմալ չափերի պայմաններում, որի ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել արտադրության աշխատանքների իրականացումն ու զարգացումը:

Արտադրության և շրջապատող միջավայրի փոխազդեցության ժամանակ տնտեսական հիմնական ցուցանիշներն է համարվում աղտոտման հետևյալ ծախսերը՝

1. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են շրջապատող միջավայրի արտանետումների կրճատումը իրականացնելու համար:

2. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են արտանետումների հետևանքով առաջացած բացասական ազդեցությունների նվազեցմանը:

3. Ծախսեր, որոնք անհրաժեշտ են հումքի և արտադրանքի փոխհատուցման համար:

Օդային ավազանի աղտոտումից վնասվում է բերքատվությունը  $Y_{cy}$ , վատանում է բուսական և կենդանական աշխարհի վիճակը  $Y_{pkm}$ :

$$Y_{\text{ԵՃ}} = Y_{cy} + Y_{pkm}$$

Բացահանքի զբաղեցրած տարածքն է 1.92հա, իսկ լցակույտինը՝ 0.58հա: Միասին կկազմի՝ 2.5հա:

Գյուղատնտեսական բերքատվության իջեցումից կախված վնասը կհաշվարկվի՝  
Գյուղատնտեսական բերքատվության իջեցումից կախված վնասը կհաշվարկվի՝



$$Y_{cy} = \sum_{H 1} (Q_{nj} Z_{nj} - Q_{dj} Z_{dj}) S_1 = (1900 \times 100 - 1750 \times 100) \times 2.5 = 37500 \text{ դրամ}$$

n- գյուղատնտեսական կուլտուրայի քանակն է, որն աճում է տվյալ տարածքի վրա  
 $Q_{nj}$  և  $Q_{dj}$  –ն բերքատվությունն է 1հա տարածքից բնապահպանական միջոցառումներից առաջ և հետո , կգ

$Z_{nj}$   $Z_{dj}$ –ն 1 միավորի արժեքն է բնապահպանական միջոցառումներից առաջ և հետո  
 $S_1$  – մակերեսն է , որի վրա կատարվում են այդ աշխատանքները:

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

**5, ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂԴՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ  
ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ**

Հանքավայրի տարածքում բացակայում է բուսականությունը, գետային ցանցերը, շինարարական կառույցները և հուշարձանները:

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

- Փոշենստեցման նպատակով փոշեառաջացման օջախների ինտենսիվ ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին (օրեկան 2 անգամ):

- Բացահանքի մշակված տարածության հարթեցում:

- Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակի շրջակայքում հնարավոր չափով կանաչապատում թփուտներով:

- Դիզելային շարժիչներով աշխատող լեռնատրանսպորտային սարքավորումների վրա խլացուցիչների և արտանետվող գազի հոսքի վրա գոլիչների 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 յուղերի ու քսայուղերի հավաքում առանձին տարաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ հնարավորություն ստեղծվելու դեպքում՝ երկրորդական վերամշակման համար:

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

- Կենցաղային աղբի տեղափոխվում մոտակա աղբահավաք կետեր:

- Կեղտաջրերի հավաքում հորատի պ գուգարանում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով:

- 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:

Հողային ռեսուրսների պահպանության միջոցառումներ՝ խախտված տարածքների լեռնատեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտիվացիա: Հողի վերին շերտի պահպանման նպատակով, նախատեսվում է հանել հողի շերտը այն մասերում, ուր այն գերազանցում է 12 սմ, պահեստավորել առանձին, իսկ աշխատանքների ավարտից հետո հետ փռել և վերականգնել լանդշաֆտը՝ իրականացնելով ռեկուլտիվացիա:

-Նավթամթերքների և քսայուղերի մնացորդները (ըստ ՀՀ բնապահպանության նախարարի 25.12.2006թ.-ի N430-Ն հրամանի հավելվածի՝ քսայուղերը դասվում են վտանգավորության 4-րդ դասին, իսկ սպառողական հատկությունները կորցրած յուղերը՝ վտանգավորության 3-րդ դասին):

Օգտագործված յուղերը և քսայուղերը հավաքվում են, այդ նպատակով առանձնացված տարածքում, առանձին մետաղական տարաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ հնարավորություն ստադովելու դեպքում՝ երկրորդական վերամշակման հանձնելու նպատակով: Կենցաղային աղբը ((ըստ ՀՀ բնապահպանության նախարարի 25.12.2006թ.-ի N430-Ն հրամանի հավելվածի՝ դասվում է վտանգավորության 4-րդ դասին) կհավաքվի և կտեղափոխվի մոտակա աղբահավաք կետեր, որտեղից դրանք պարբերաբար համայնքի Կոմունալ ծառայության կողմից տեղափոխվում են շրջանի աղբավայր: Առաջացող թափոնների ծավալների վերաբերյալ մանրամասն տեղեկատվություն կներկայացվի հիմնական փուլում՝ ՇՄԱԳ հաշվետվության փուլում:

Աղմուկի նվազեցման նպատակով նախատեսվում է մեքենաները սարքավորվել ձայնախլացուցիչներով:

Նախատեսվում են աշխատողների սանիտարակենցաղային հարմարություններ՝ հանդերձարան, ցնցուղարան, գուգարան և հանգստի սենյակ՝ համաձայն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19-ի թիվ 15-Ն հրամանի:

Նախատեսվում են կենսաբազմազանության՝ բուսական և կենդանական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ,

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:

- Նախատեսվում է մշտապես իրականացնել արտադրական հրապարակի, բաց պահեստների հակահրդեհային միջտարածությունների ժամանակին մաքրում հրդեհավտանգ թափոններից և աղբից, քանի որ հակահրդեհային միջտարածությունները չեն կարող օգտագործվել նյութերի, սարքավորումների, տարաների պահեստավորման ավտոտրանսպորտային տեխնիկայի կայանման համար,

- Նախատեսվում է հրդեհաշիջման համար նախատեսված ջրաղբյուրների ճանապարհները և անցումները միշտ ազատ պահել, շինարարության ընթացքում ճանապարհների փակման դեպքում, ջրային աղբյուրներին մոտենալու կամ այդ հատվածով անցնելու նպատակով տեղադրել շրջանցման ուղղությունը ցույց տվող ցուցանակներ,

- Նախատեսվում է շինարարական աշխատանքների տեղամասերում տեղադրել հրդեհաշիջման սկզբնական միջոցներ, փակցնել հակահրդեհային անվտանգության պաստառներ, հրդեհների մասին ուղեցույց-հիշեցումներ և այլն:

- Նախատեսվում են հակահրդեհային անվտանգության միջոցառումներ՝ տարածքում կապահովվեն մշտական ջրային ռեսուրսներ, ինչը կբերվի մոտակա Արագածավան համայնքից՝ պայմանագրային հիմունքներով,

- Նախատեսվում են աշխատողների առողջության և անվտանգության /ԱԱԱ/ ռիսկերի վերահսկման /ներառյալ՝ աշխատանքային պլանները, նախնական շինարարության փուլի համար նախատեսված ԱԱԱ պահանջները/ միջոցառումներ ՀՀ օրենսդրության պահանջների համաձայն,

- Նախատեսվում է բացառել ճանապարհներից ու արտադրական տարածքներից դուրս տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը:

Հանքարդյունահանման աշխատանքների արդյունքում ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ մոտակա ջրային ռեսուրսը գտնվում է 0,8 կմ հեռավորության վրա, տեղանքի ռելիեֆը խիստ կտրտված է, տեղամասի տարածքում գրունտային ջրերը բացակայում են, լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում: Ջրային ռեսուրսների պահպանության լրացուցիչ միջոցառումներ չեն նախատեսվում:

Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման համար տարեկան կծախսվի 150000 դրամ գումար :

### **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 գոտիչների տեղադրում արտանետման խողովակների վրա:

Տարածքի և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով՝ չոր եղանակին: Հակահրդեհային միջոցառումների կիրառում:

### **Հողային ռեսուրսներ**

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

Բացահանքի լեռնատեխնիկական վերականգնումները իրականացվելու է բացահանքի շահագործման ավարտից հետո:

Շահագործման 1-ին փուլի /20տարի/ ավարտից հետո ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների ժամանակ կտեղափոխվի 700մ<sup>3</sup> ծավալով ժամանակակից փուխր բեկորային դելյուվիալ առաջացումները /հողաբուսական շերտ/ և կփովի երկու տեղամասերում՝ 1-Շ<sub>1</sub> բլոկում -1396.3մ բարձրության հորիզոնի -5800մ<sup>2</sup> և 2-Շ<sub>1</sub> բլոկի 1390.0մ հատակի 540մ<sup>2</sup> հարթեցված մակերեսների վրա 0.1մ բարձրությամբ:

Հարթեցումը կկատարվի բացահանքի հատակի 0.1մ բարձրությամբ հողաբուսական շերտով լցված մակերեսները, 2-Շ<sub>1</sub> բլոկի հարևանությամբ նախկին N3 լցակույտի մակերեսը՝ 2740մ<sup>2</sup> և 1-Շ<sub>1</sub> և 2-Շ<sub>1</sub> բլոկների միջև ձևավորված N2 լցակույտի վերին մակերեսը՝ 1620մ<sup>2</sup>: Հարթեցման ընդհանուր մակերեսը կկազմի՝ 10700մ<sup>2</sup>: Հարթեցումը կկատարվի բուլդոզերի օգնությամբ: Մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերականգնման ընդհանուր մակերեսը կազմում է 1.07 հա: Ճանապարհները, արտադրական հրապարակը կվերականգնվեն հաստատված ամբողջ պաշարների արդյունահանումից հետո:

Առաջին փուլի ավարտին կատարվելիք լեռնատեխնիկական վերականգնման համար ծախսերի խոշորացված հաշվարկները բերված են 1 – 4 աղյուսակներում:

#### 4.2 Խախտված հողատարածքների վերականգնման ծախսերի խոշորացված հաշվարկները Նյութերի ծախսի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.1

Աշխատանքի անվանումը, օգտագործվող սարքավորումը	Ծախսվող նյութի անվանումը	Նյութերի ծախսերը, Լ	Նյութերի արժեքները	
			միավորի արժեքը, դրամ	ընդհանուր արժեքը, հազ. դրամ
Մակաբացման ապարների բարձում	դիզ. վառելիք	120	320	38.4
	դիզ. յուղ	3	800	2.4
	այլ քսուքներ	5	700	3.5
Մակաբացման ապարների տեղափոխում	դիզ. վառելիք	150	320	48.0
	դիզ. յուղ	5	800	4.0
	այլ քսուքներ	5	700	3.5
Մակաբացման ապարների հարթեցումը	դիզ. վառելիք	100	320	32.0
	դիզ. յուղ	5	800	4.0
	այլ քսուքներ	3	700	2.1
Ընդամենը				136.9

#### Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.2

Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատանքի տևողություն, ամիս	Մարդկանց քանակը	Ամսական աշխատավարձը, հազ. դրամ	Աշխատավարձի ֆոնդը, հազ. դրամ
Տեղամասի պետ	0.3	1	150.0	45.0
Էքսկավատորի մեքենավար	0.3	1	150.0	45.0
Ավտոինքնաթափի վարորդ	0.3	1	150.0	45.0
Բուլդոզերավար	0.3	1	150.0	45.0
Ընդամենը		4		180.0

### Ամրոտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

Աղյուսակ 4.3

Մեխանիզի անվանումը	Քանակը, հատ	Մեխանիզմի հաշվեկշռային արժեքը հազ. դրամ	Ամրոտիզացիայի %-ը	Ամրոտիզացիայի տարեկան գումարը, հազ.դրամ	Ամրոտիզացիայի ամսական գումարը, հազ. դրամ	Ամրոտիզացիայի ընդհանուր գումարը, հազ.դրամ
Էքսկավատոր	1	3200.0	10	320.0	26.7	13.3
Ավտոինքնաթափ	1	3300.0	10	330.0	27.5	13.8
Բուլդոզեր	1	2700.0	10	270.0	22.5	11.3
Ընդամենը						38.4

### Շահագործման ծախսերի նախահաշիվ

Աղյուսակ 4.4

Ծախսերի հոդվածները	նորմը%	Չափման միավորը	Գումարը հազ. դրամ
Նյութեր	-	հազ. դրամ	136.9
Աշխատավարձի ֆոնդը	-	հազ. դրամ	180.0
Սոց. ապահովման փոխանցումներ		հազ. դրամ	30.0

Ամորտիզացիա	-	հազ. դրամ	38.4
Ընդամենը		հազ. դրամ	385.3
Անուղղակի ծախսեր	10	հազ. դրամ	38.5
Ընդամենը		հազ. դրամ	423.8
Չնախատեսված ծախսեր	5	հազ. դրամ	42.4
Ընդամենը		հազ. դրամ	466.2
Շահութահարկ	10	հազ. դրամ	47.0
Ամբողջը		հազ. դրամ	513.2
1մ <sup>2</sup> մակերեսի վերականգնման աշխատանքների համար անհրաժեշտ ծախսը	-	դրամ	47.8
Վերականգնման աշխատանքների ծախսերը մարվող պաշարների 1մ <sup>3</sup> -ի վրա	-	դրամ	9.3

N2 արտաքին լցակույտում կուտակված 30255մ<sup>3</sup> մակաբացման ապարները, մինչև 2-րդ փուլի ավարտը, կմնան լցակույտում 1-ին յարուսի տեսքով հետագա հաջորդ 2-րդ փուլում՝ շահագործման 21-40 տարիների ընթացքում արդյունահանման ընթացքը չխոչնդոտելու համար, այնուհետև նույնպես կտեղափոխվեն արդյունահանված տարածքներ՝ վերջնական ռեկուլտիվացիայի ժամանակ:

Խախտված ողջ տարածքների լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերականգնում կիրականացվի արդյունահանման 2-րդ փուլի ավարտին, հաշվարկները կտրվեն 2-րդ փուլի արդյունահանման ՇՄԱԳ հաշվետվությունում:

## **ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆ**

Հանքարդյունահանման աշխատանքների ժամանակ ջրային ռեսուրսները օգտագործվում են փոշենստեցման, լեռնային զանգվածների խոնավացման, ինչպես նաև սպասարկող անձնակազմի խմելու, կենցաղային և հիգիենիկ նպատակներով: Այն բերվելու է պայմանագրային հիմունքներով՝ մոտակա Արագածավան համայնքից:

Ջրային ռեսուրսների աղտոտում տեղի չի ունենա, քանի որ հանքավայրի տարածքում գետնաջրերը բացակայում են: Հանքավայրի շահագործման ընթացքում, ջրային ավազանի աղտոտում բացահանքի տարածքից՝ անմիջապես արտանետումների տեսքով, չեն նախատեսվում:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը նվազեցնելու նպատակով նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները.

- փոշենստեցման համար ջրցանը իրականացվում է այնպիսի ծավալներով, որ չառաջանա արտահոսք:

## **ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԵՎ ԿԵՆՂԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ**

Հանքավայրի բուն տարածքում և մոտակայքում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակներ չեն արձանագրվել:

Հանքավայրի արդյունահանման աշխատանքների բացասական ազդեցությունը տարածքի բուսական և կենդանական աշխարհի վրա պայմանավորված է խոտաբուսական ծածկույթի խախտման հետ:

Ինչպես արդեն ներկայացվել է տարածքը հիմնականում բուսագուրկ տարածք է, չկան անտառապատ տարածքներ: Հանքավայրի տարածքում կենդանիների բներ, որջեր չեն դիտարկվել:

Կենդանական աշխարհի պահպանությանն նպատակով բացառվում է տեխնիկատրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տարածքներից դուրս: Աղմուկի մակադակը թույլատրելի սահմաններում պահելու նպատակով տրանսպորտային միջոցները և մեխանիզմները աշխատեցնել միայն սարքին խլացուցիչներով:

## **ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ**

Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ՀՀ աշխատանքային օրենսդրության պահանջներին, աշխատանքների անվտանգության նորմատիվային փոստաթղթերին և այլ նորմատիվ ակտերին համապատասխան և ապահովեն բոլոր տեսակի աշխատանքների անվտանգ կատարումը:

Աշխատակազմը կունենա խմելու որակյալ ջրի և զուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Աշխատատեղերում, հասանելի վայրում, կլինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: Աշխատակազմը կապահովվի համազգեստով և անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:

Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը կուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը կնախատեսի հրահանգավորում, ուսուցում և գիտելիքների ստուգում:

Ֆիզիկական ազդեցությունները /օրինակ՝ աղմուկը/ կանխելու նպատակով տեխնիկատրանսպորտային միջոցները կունենան համապատասխան սարքին խլացուցիչներ: Բոլոր աշխատակիցները կապահովվեն անհատական պաշտպանության միջոցներով:

Սպասարկող անձնակազմի ընտրության ժամանակ առաջնահերթություն է տրվելու տեղի բնակչությանը:

Նախատեսվում է կազմակերպել երիտասարդների ուսուցում, իսկ մյուս աշխատողները կանցնեն վերապատրաստում:



**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 գործուղությունների 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՝

Ավելացվում են ջրցանի ծավալները:  
Կրճատվում է միաժամանակյա աշխատող մեխանիզմների քանակը:  
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:

Անհրաժեշտ 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 2-2.5կմ շառավղով, բացակայում են գումարային ազդեցություն առաջացնող գործունեություններ:

**Սանիտարա-պաշտպանիչ գոտի**

Համաձայն 245-71 սանիտարական նորմերի, 7-րդ դասի /категории/ լեռնային ապարների հանքավայրերի համար սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու մեծությունը կազմում է 300.0մ: Քանի որ մոտակա բնակավայրը գտնվում է ավելի մեծ հեռավորության վրա, ուստի հատուկ միջոցառումներ չեն նախատեսվում:

## 6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումը շրջակա միջավայրի, այդ թվում շրջակա միջավայրի բաղադրիչների, բնական էկոլոգիական համակարգերի, նրանցում ընթացող գործընթացների, դրական և բացասական տեղաշարժերի, իրավիճակի համալիր դիտարկում է, որը թույլ է տալիս գնահատել և կանխատեսել շրջակա միջավայրի վիճակի փոփոխությունները:

Էկոլոգիական մշտադիտարկման նպատակներն են. շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը և նորմավորումը, ազդեցության աղբյուրների վերահսկումը /արտանետումները, ֆիզիկական ազդեցությունը, մնացորդային ազդեցությունը, վտանգները/, շրջակա միջավայրի բաղադրիչների որակի վերահսկողությունը: Այս ամենը անհրաժեշտ է ազդակիր համայնքների բնակչության անվտանգության և առողջության, աղետների կանխման և կանխարգելման միջոցառումների մշակման, ռացիոնալ բնօգտագործում և բնապահպանություն ապահովելու:

Մշտադիտարկման պլանը հստակեցնում է դիտարկման օբյեկտը /տեղամասը/, չափվող կամ վերահսկվող պարամետրը, նրա թույլատրելի սահմանը, չափման կամ վերահսկման մեթոդը, հաճախականությունը և այլն:

Մշտադիտարկումն իրականացվում է շրջակա միջավայրի բոլոր բաղադրիչների նկատմամբ՝ մակերևույթային և ստորգետնյա ջրեր, մթնոլորտային օդ, հողեր, կենսաբազմազանություն, սոցիալական միջավայր, ֆիզիկական ազդեցություններ, հանքարդյունահանման համալիրի կառույցներ /լցակույտեր, բացահանք/ և այլն:

Եթե չափված պարամետրերը գերազանցում են ցույց տալիս կամ զարգացման դինամիկ միտում, ապա պարզվում են այդ գերազանցումների պատճառները, ճշտվում են հակազդեցության գործողությունները, միջոցները, և վերացվում են խախտումները՝ նախատեսված միջոցառումներին համապատասխան:

Շրջակա միջավայրի իրավիճակի մասին տեղեկատվությունը, որը ստանում ենք էկոլոգիական մշտադիտարկման արդյունքում, թույլ է տալիս կանխարգելել կամ նվազեցնել շրջակա միջավայրի վրա նախաձեռնության ազդեցությունը, պլանավորել տարածաշրջանի բնապահպանական իրավիճակը և համապատասխան հետևություններ անել տարածաշրջանի կայուն զարգացման բնագավառում:

Տեղական բնապահպանական մշտադիտարկման արդյունքներով հետևություններ են անում տվյալ նեղ տարածաշրջանի, ազդակիր համայնքի սահմաններում, շրջակա միջավայրի, մարդու բնակության և գործունեության միջավայրի վրա համալիրի ազդեցության մասին:

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման արդյունքները պետք է անհապաղ հրապարակվեն հասարակության և պետական լիազոր մարմինների համար ընդունելի ձևաչափով:

Դիտակետերի հենակետային ցանցում ընդգրկված մթնոլորտային օդի, հողի նմուշառման դիտակետերի տեղադիրքը նշված է միասնական կոորդինատային համակարգով ներկայացված մշտադիտարկումների ծրագրի բաղկացուցիչ մաս հանդիսացող հատակագիծ-հավելվածում: Այդ կետերի մասին տեղեկություններ կայացվում է նաև աղյուսակի տեսքով: Մշտադիտարկման հենակետային ցանցում դիտակետերի քանակը և տեղադիրքը ընտրվում է հաշվի առնելով հանքավայրի հիդրոերկրաբանական և

ինժեներաերկրաբանական առանձնահատկությունները և պայմանները:

«Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N 191-Ն որոշման համաձայն նախատեսվում է իրականացնել մշտադիտարկումներ:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում իրականացվելու 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: Որպես սահմանային թույլատրելի խտությունները ընդունվելու են. ածխածնի օքսիդի համար՝  $5\text{մգ/մ}^3$ , ազոտի երկօքսիդի համար՝  $0.2\text{մգ/մ}^3$ , մրի համար՝  $0.15\text{մգ/մ}^3$

2. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով, ՀՀ կառավարության 24.08.2007թ.-ի թիվ 1277-Ն որոշմամբ սահմանված աղտոտիչ նյութերով արտադրական հրապարակի և մոտեցնող ճանապարհի շրջակայքի հողերի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ՝ տարեկան մեկ անգամ հաճախականությամբ:

3. վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված էնդեմիկ տեսակներ՝ հանքավայրի հարակից տարածքներում՝ տարեկան մեկ անգամ հաճախականությամբ:

4, Աղմուկի և թրթռման մոնիթորինգ հանքի տարածքում՝ ամսեկան մեկ անգամ հաճախականությամբ:

Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման և աղտոտվածության ուսումնասիրության նպատակով վերցված նմուշների լաբորատոր հետազոտությունը նախատեսվում է իրականացնել հավատարմագրված, համապատասխան հավաստագրեր ունեցող լաբորատորիաներում:

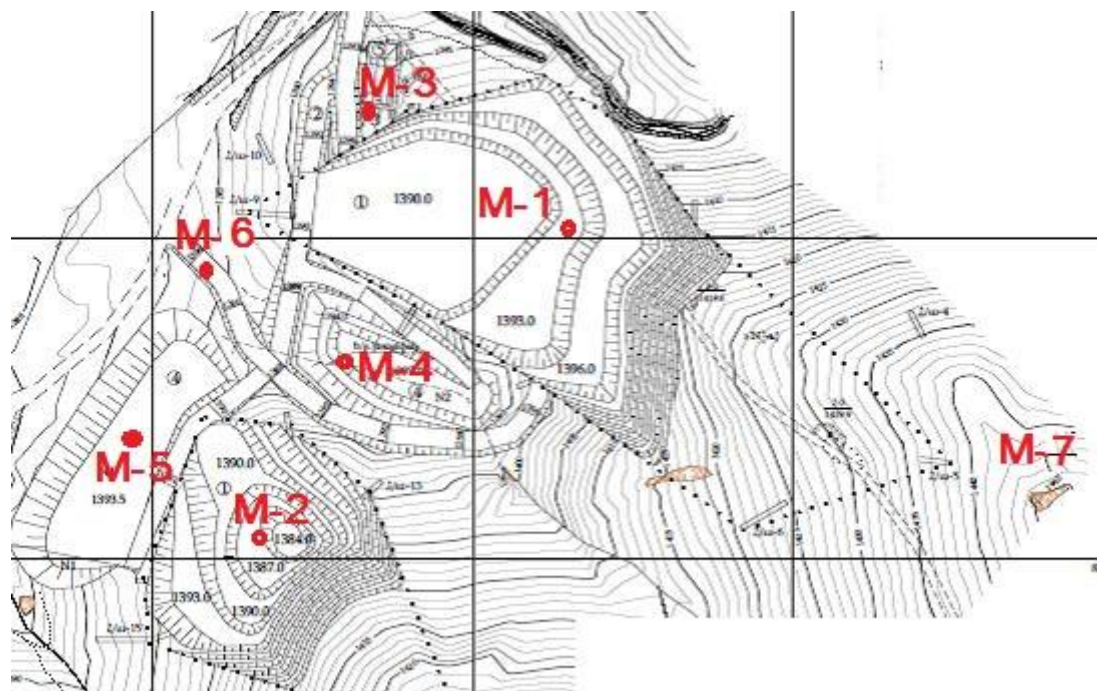
Մշտադիտարկումների արդյունքների վերաբերյալ տարեկան հաշվետվությունը ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով ներկայացվելու է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարություն:

«Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N 191-Ն որոշման համաձայն ներկայացվում է մշտադիտարկումների աղյուսակ՝

**ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
<b>Մթնոլորտային օդ</b>	բացահանքի տարածք, լցակույտ, ճանապարհներ	- հանքափոշի, այդ թվում՝ ծանր մետաղներ և կախյալ մասնիկներ (PM10 և PM2.5), ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ, օքսիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
<b>Հողային ծածկույթ</b>	արտադրական հրապարակ, , հանքի տարածք, լցակույտ, ճանապարհներ	- հողերի քիմիական կազմը (pH, կատիոնափոխանակման և հատկությունները, էլեկտրահաղորդականության հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo, Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), -- հողերում նավթամթերքների պարունակությունը	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	տարեկան մեկ անգամ ամսական մեկ անգամ
<b>Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ</b>	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ
<b>Աղմուկ և թրթռում</b>	Հանքի տարածք	Աղմուկի մակարդակը	Աղմուկի մակարդակի գործիքային չափում	Ամսեկան մեկ անգամ

## Մշտադիտարկումների կետերի սխեմատիկ քարտեզ



Նկար 11.

- M-1, M-2** բացահանքերի օդի, հողերի, աղմուկի և թոթոմի կետեր
- M-3** արտադրական հրապարակի հողերի մշտադիտարկման կետ
- M-4, M-5** լցակույտերի մթնոլորտային օդի, հողերի մշտադիտարկման կետ
- M-6** ճանապարհների օդի, հողերի մշտադիտարկման կետ
- M-7** հարակից տարածքների կենսամիջավայրի մշտադիտարկման կետ

Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն ու մեղմացմանն ուղղված մշտադիտարկումների իրականացման նպատակով նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 120.0 հազ.դրամ:

## ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՍԴՐԱԿԱՆ 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՝ դեկավարվելով 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

ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ. 676-Ն որոշումը

ՀՀ կառավարության 23.08.2012թ 1079-Ն որոշումը

ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ 22-Ն որոշումը:

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.mnr.am/> համացանցային կայքում առկա ցանկով:

Միջազգային համաձայնագրեր.

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

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

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

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

Լանդշաֆտների եվրոպական կոնվենցիա (Ֆլորենցիա)

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

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

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

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

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







	<p>պահեստամասերով</p> <p>Ազդեցություն բուսական և կենդանական աշխարհի վրա</p> <p>Շրջակա միջավայրի աղբոտում կենցաղային աղբով</p> <p>Աշխատակազմի առողջության և անվտանգության</p>	<p>բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ:          Աշխատակազմը պետք է ապահովվի համազգեստով և անձնական անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:          Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը պետք է ուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը պետք է նախատեսի վերահսկողություն, հրահանգավորում, ուսուցում և գիտելիքների ստուգում: 1/Տեխնիկա- տրանսպորտային բոլոր միջոցները պետք է ունենան համապատասխան խլացուցիչներ:          Արգելել առանց խլացուցիչների տեխնիկական միջոցների աշխատանքը: Բոլոր աշխատողները և վարորդները պետք է ունենան համապատասխան անհատական պաշտպանիչ միջոցներ:</p> <p>Նախատեսվում է իրականացնել կենսաբանական ռեկուլտիվացիա, կենդանիական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ</p> <p>Աղբը հավաքել հատուկ աղբահավաք տարաներում, ապա հեռացնել համայնքի կողմից հատկացված վայրեր</p> <p>Աշխատակազմը կունենա խմելու որակյալ ջրի և զուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Աշխատատեղերում, հասանելի վայրում, նյիներն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: Աշխատակազմը կապահովվի համազգեստով և անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով:          Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը կուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը կնախատեսի</p>			<p>ՀՀ բնապահպանության և ընդերքի տեսչական մարմն</p> <p>ՀՀ առողջապահական և աշխատանքի տեսչական մարմին</p>
--	--	--	--	--	--

## 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 карьера (для экстраполяции фона), **1-С<sub>1</sub> -8970 км<sup>2</sup>; 2-С<sub>1</sub>-4480 км<sup>2</sup>**  
 расчетный год **2021.**

#### 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 °: **134 - 135 (шаг 1)**;  
 скорость, м/с: **1,9 - 49 (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**

код	Загрязняющее вещество наименование	Класс опасности	Предельно-допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup>			
			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 С1-С5	-	-	-	50	50
2909	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> <20%	3	0,5	0,15	-	0,5
6204	Азота диоксид, серы диоксид					1,6

Примечание – Для групп суммации в графах 4-6 ПДК не указывается, а графе 7 приведен коэффициент комбинированного действия.

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 <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – ц*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)										
1. -	0	0	301	Азота диоксид	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011
			328	Сажа	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
			330	Сера диоксид	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026
			337	Углерод оксид	0,00038	0,00038	0,00038	0,00038	0,00038	0,00038
			415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
2909	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> <20%	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12			

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				
13	-2566,4	2468,9	2	Точка в жилой зоне
14	-3169,7	2468,9	2	Точка в жилой зоне
15	-1674,8	-7994	2	Точка в жилой зоне
16	-4122,2	-8324,8	2	Точка в жилой зоне
17	111,2	-8390,9	2	Точка в жилой зоне
18	9900,7	604,9	2	Точка в жилой зоне
19	10231,5	-1511,7	2	Точка в жилой зоне
20	12811,2	-1644	2	Точка в жилой зоне
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-193	-84,9	2	Точка в промзоне
3	-223,93	-41,67	2	Точка в промзоне
4	-202,2	25,5	2	Точка в промзоне
5	-166,3	80,2	2	Точка в промзоне
6	-155,77	137,94	2	Точка в промзоне
7	-81	176,35	2	Точка в промзоне
8	-19,47	170,14	2	Точка в промзоне
9	-2,02	89,65	2	Точка в промзоне
10	-51,55	46,4	2	Точка в промзоне
11	-101,4	11,9	2	Точка в промзоне
12	-138,69	-44,72	2	Точка в промзоне
21	-121,47	297,05	2	Точка на границе ОСЗЗ
22	131,14	227,62	2	Точка на границе ОСЗЗ
23	258	-20,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
24	168	-203,4	2	Точка на границе ОСЗЗ
25	-154,3	-233,81	2	Точка на границе ОСЗЗ
26	-346,71	-63,32	2	Точка на границе ОСЗЗ
27	-386,03	49,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
28	-335,13	247,16	2	Точка на границе ОСЗЗ

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 <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444,53	29,54	519,09	29,54	774,828	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 расчетном году		Рабочий график	Принадлежность к группе источников, работающих не одновременно
				начало	окончание		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Объект:</b> 1. Объект №1							
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1							
<b>Цех:</b> 1. Цех №1							
1	+	+	-	01 January	31 December	-	-
2	+	+	-	01 January	31 December	-	-
3	+	+	-	01 January	31 December	-	-
4	+	+	-	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 максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	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
<b>Объект:</b> 1. Объект №1																
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1																
<b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	301 328 330 337 415 2909	0,0000097 0,0004 0,0036 0,000025 1,068 0,219	1 3 1 1 1 3	0,002 0,257 0,23 2·10 <sup>-4</sup> 0,69 42,2	11,4 5,7 11,4 11,4 11,4 5,7
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	301 328 330 337 415 2909	0,000008 0,000267 0,0028 0,0000227 0,8 0,17	1 3 1 1 1 3	0,001 0,17 0,18 1·10 <sup>-4</sup> 0,51 32,8	11,4 5,7 11,4 11,4 11,4 5,7
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	301 328 330 337 415 2909	0,0000032 0,00024 0,00187 0,0000147 0,4 0,023	1 3 1 1 1 3	0,001 0,154 0,12 9·10 <sup>-5</sup> 0,257 4,4	11,4 5,7 11,4 11,4 11,4 5,7

Продолжение таблицы 1.1.6

№ 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, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	3	2	-	-	-	-	-213.32	118.98	10	1	0,5	301	0,0000016	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4
							-182.78	158.57				328	0,00016	3	0,103	5,7
												330	0,0013	1	0,084	11,4
												337	0,000012	1	8·10 <sup>-5</sup>	11,4
												415	0,134	1	0,086	11,4
		2909	0,015	3	2,9	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/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 4; 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 0,0000225 грамм в секунду и 0,00017 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 1.2.1.

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

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	0	0	301	Азота диоксид	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011

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	ГМП	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	301	0,0000097	1	0,002	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	301	0,000008	1	0,001	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	301	0,0000032	1	0,001	11,4
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	301	0,0000016	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,003616<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/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 4; 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 0,001067 грамм в секунду и 0,008 тонн в год.

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

Расчётных точек – 28, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 80).

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, по расчётной площадке № 1 составляет:

- на границе СЗЗ **0,375**, которая достигается в точке № 28 X=-335,13 Y=247,16, при направлении ветра 134°, скорости ветра 8 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,37 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,372), вклад источников предприятия 0,003.

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 <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						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	328	Сажа	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056

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				
13	-2566,4	2468,9	2	Точка в жилой зоне
14	-3169,7	2468,9	2	Точка в жилой зоне
15	-1674,8	-7994	2	Точка в жилой зоне
16	-4122,2	-8324,8	2	Точка в жилой зоне
17	111,2	-8390,9	2	Точка в жилой зоне
18	9900,7	604,9	2	Точка в жилой зоне
19	10231,5	-1511,7	2	Точка в жилой зоне
20	12811,2	-1644	2	Точка в жилой зоне
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-193	-84,9	2	Точка в промзоне
3	-223,93	-41,67	2	Точка в промзоне
4	-202,2	25,5	2	Точка в промзоне
5	-166,3	80,2	2	Точка в промзоне
6	-155,77	137,94	2	Точка в промзоне



Продолжение таблицы 1.3.2

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
7	-81	176,35	2	Точка в промзоне
8	-19,47	170,14	2	Точка в промзоне
9	-2,02	89,65	2	Точка в промзоне
10	-51,55	46,4	2	Точка в промзоне
11	-101,4	11,9	2	Точка в промзоне
12	-138,69	-44,72	2	Точка в промзоне
21	-121,47	297,05	2	Точка на границе ОСЗЗ
22	131,14	227,62	2	Точка на границе ОСЗЗ
23	258	-20,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
24	168	-203,4	2	Точка на границе ОСЗЗ
25	-154,3	-233,81	2	Точка на границе ОСЗЗ
26	-346,71	-63,32	2	Точка на границе ОСЗЗ
27	-386,03	49,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
28	-335,13	247,16	2	Точка на границе ОСЗЗ

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 <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444,53	29,54	519,09	29,54	774,828	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 максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	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
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	328	0,0004	3	0,257	5,7
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	328	0,000267	3	0,17	5,7
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	328	0,00024	3	0,154	5,7
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	328	0,00016	3	0,103	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												
13	Жил.	-2566,4	2468,9	2	0,37	0,056	0,37	5·10 <sup>-5</sup>	134 К 8			
14	Жил.	-3169,7	2468,9	2	0,37	0,056	0,37	2·10 <sup>-5</sup>	134 К 8			
15	Жил.	-1674,8	-7994	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
16	Жил.	-4122,2	-8324,8	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
17	Жил.	111,2	-8390,9	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
18	Жил.	9900,7	604,9	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
19	Жил.	10231,5	-1511,7	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
20	Жил.	12811,2	-1644	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
2	Пром.	-193	-84,9	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
3	Пром.	-223,93	-41,67	2	0,37	0,056	0,37	0	134 К 1,9			
4	Пром.	-202,2	25,5	2	0,38	0,057	0,37	0,009	135 К 1,9	1.1.2	0,009	2,34
5	Пром.	-166,3	80,2	2	0,38	0,057	0,37	0,012	134 К 1,9	1.1.3	0,012	3,06
6	Пром.	-155,77	137,94	2	0,374	0,056	0,37	0,001	134 К 1,9	1.1.1	0,001	0,315
										1.1.3	1·10 <sup>-4</sup>	0,028
7	Пром.	-81	176,35	2	0,38	0,057	0,37	0,007	135 К 1,9	1.1.1	0,007	1,94
8	Пром.	-19,47	170,14	2	0,37	0,056	0,37	0	135 К 1,9			
9	Пром.	-2,02	89,65	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
10	Пром.	-51,55	46,4	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
11	Пром.	-101,4	11,9	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
12	Пром.	-138,69	-44,72	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
21	ОСЗЗ	-121,47	297,05	2	0,37	0,056	0,37	7·10 <sup>-5</sup>	135 К 1,9			
22	ОСЗЗ	131,14	227,62	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
23	ОСЗЗ	258	-20,8	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
24	ОСЗЗ	168	-203,4	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
25	ОСЗЗ	-154,3	-233,81	2	0,37	0,056	0,37	-1	135 К 1,9			
26	ОСЗЗ	-346,71	-63,32	2	0,37	0,056	0,37	0	134 К 1,9			
27	ОСЗЗ	-386,03	49,38	2	0,37	0,056	0,37	2·10 <sup>-5</sup>	134 К 1,9			
28	ОСЗЗ	-335,13	247,16	2	0,375	0,056	0,37	0,003	134 К 8	1.1.4	0,001	0,37
										1.1.3	0,001	0,37

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

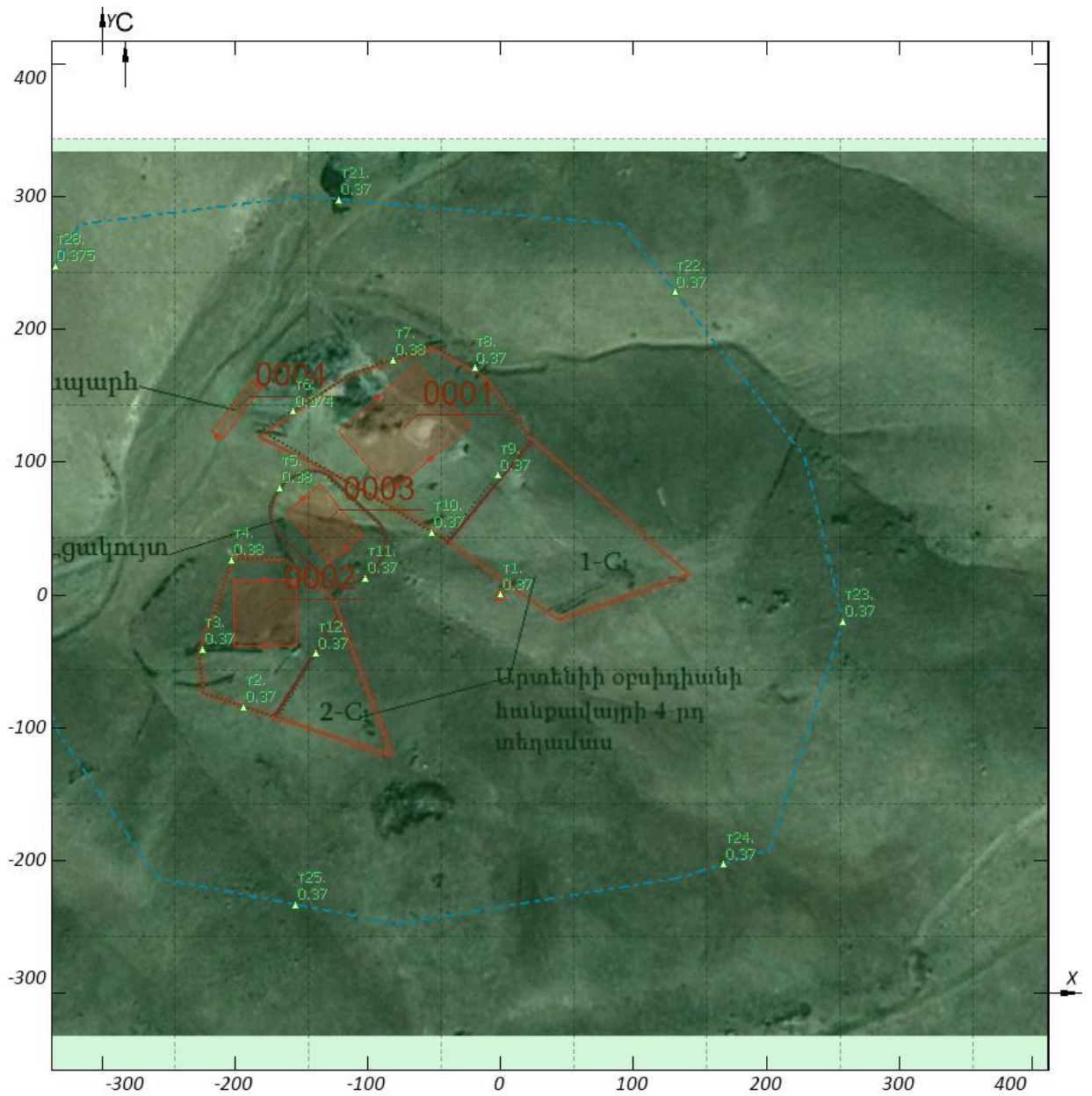
Таблица № 1.3.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444.53	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
2	-344.53	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
3	-244.53	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
4	-144.53	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
5	-44.53	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
6	55.47	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
7	155.47	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
8	255.47	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
9	355.47	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
10	455.47	-357.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
11	-444.53	-257.87	0,37	0,056	0,37	0	135 К	1,9
12	-344.53	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
13	-244.53	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
14	-144.53	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
15	-44.53	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
16	55.47	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
17	155.47	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
18	255.47	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9

Продолжение таблицы 1.3.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	355.47	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
20	455.47	-257.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
21	-444.53	-157.87	0,37	0,056	0,37	0	134 К	1,9
22	-344.53	-157.87	0,37	0,056	0,37	0	135 К	1,9
23	-244.53	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
24	-144.53	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
25	-44.53	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
26	55.47	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
27	155.47	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
28	255.47	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
29	355.47	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
30	455.47	-157.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
31	-444.53	-57.87	0,37	0,056	0,37	0	134 К	1,9
32	-344.53	-57.87	0,37	0,056	0,37	0	134 К	1,9
33	-244.53	-57.87	0,37	0,056	0,37	0	134 К	1,9
34	-144.53	-57.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
35	-44.53	-57.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
36	55.47	-57.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
37	155.47	-57.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
38	255.47	-57.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
39	355.47	-57.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
40	455.47	-57.87	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
41	-444.53	42.13	0,37	0,056	0,37	0	134 К	2,1
42	-344.53	42.13	0,37	0,056	0,37	6·10 <sup>-5</sup>	134 К	1,9
43	-244.53	42.13	0,38	0,056	0,37	0,005	134 К	2,4
44	-144.53	42.13	0,375	0,056	0,37	0,003	134 К	1,9
45	-44.53	42.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
46	55.47	42.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
47	155.47	42.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
48	255.47	42.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
49	355.47	42.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
50	455.47	42.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
51	-444.53	142.13	0,37	0,056	0,37	2·10 <sup>-4</sup>	134 К	1,9
52	-344.53	142.13	0,375	0,056	0,37	0,002	134 К	8
53	-244.53	142.13	0,375	0,056	0,37	0,003	134 К	8
54	-144.53	142.13	0,376	0,056	0,37	0,004	134 К	1,9
55	-44.53	142.13	0,375	0,056	0,37	0,002	135 К	1,9
56	55.47	142.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
57	155.47	142.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
58	255.47	142.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
59	355.47	142.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
60	455.47	142.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
61	-444.53	242.13	0,374	0,056	0,37	0,001	134 К	8
62	-344.53	242.13	0,375	0,056	0,37	0,002	134 К	8
63	-244.53	242.13	0,375	0,056	0,37	0,002	134 К	8
64	-144.53	242.13	0,375	0,056	0,37	0,003	135 К	8
65	-44.53	242.13	0,37	0,056	0,37	0	135 К	1,9
66	55.47	242.13	0,37	0,056	0,37	0	135 К	1,9
67	155.47	242.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
68	255.47	242.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
69	355.47	242.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
70	455.47	242.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
71	-444.53	342.13	0,374	0,056	0,37	0,001	134 К	8
72	-344.53	342.13	0,374	0,056	0,37	0,001	135 К	8
73	-244.53	342.13	0,374	0,056	0,37	0,001	135 К	8
74	-144.53	342.13	0,37	0,056	0,37	5·10 <sup>-5</sup>	135 К	1,9
75	-44.53	342.13	0,37	0,056	0,37	0	135 К	1,9
76	55.47	342.13	0,37	0,056	0,37	0	135 К	1,9
77	155.47	342.13	0,37	0,056	0,37	0	135 К	1,9
78	255.47	342.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
79	355.47	342.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9
80	455.47	342.13	0,37	0,056	0,37	-	135 К	1,9

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

0.3-0.4

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/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градам высот составляет: 0-10 м – 4; 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 0,00957 грамм в секунду и 0,072 тонн в год.

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

Расчётных точек – 28, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 80).

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, по расчётной площадке № 1 составляет:

- на границе СЗЗ **0,01**, которая достигается в точке № 28 X=-335,13 Y=247,16, при направлении ветра 134°, скорости ветра 1,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,005 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,00229), вклад источников предприятия 0,007.

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 <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						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	330	Сера диоксид	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026

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
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
13	-2566,4	2468,9	2	Точка в жилой зоне
14	-3169,7	2468,9	2	Точка в жилой зоне
15	-1674,8	-7994	2	Точка в жилой зоне
16	-4122,2	-8324,8	2	Точка в жилой зоне
17	111,2	-8390,9	2	Точка в жилой зоне
18	9900,7	604,9	2	Точка в жилой зоне
19	10231,5	-1511,7	2	Точка в жилой зоне
20	12811,2	-1644	2	Точка в жилой зоне
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-193	-84,9	2	Точка в промзоне
3	-223,93	-41,67	2	Точка в промзоне
4	-202,2	25,5	2	Точка в промзоне
5	-166,3	80,2	2	Точка в промзоне
6	-155,77	137,94	2	Точка в промзоне

Продолжение таблицы 1.4.2

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
7	-81	176,35	2	Точка в промзоне
8	-19,47	170,14	2	Точка в промзоне
9	-2,02	89,65	2	Точка в промзоне
10	-51,55	46,4	2	Точка в промзоне
11	-101,4	11,9	2	Точка в промзоне
12	-138,69	-44,72	2	Точка в промзоне
21	-121,47	297,05	2	Точка на границе ОСЗЗ
22	131,14	227,62	2	Точка на границе ОСЗЗ
23	258	-20,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
24	168	-203,4	2	Точка на границе ОСЗЗ
25	-154,3	-233,81	2	Точка на границе ОСЗЗ
26	-346,71	-63,32	2	Точка на границе ОСЗЗ
27	-386,03	49,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
28	-335,13	247,16	2	Точка на границе ОСЗЗ

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 <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444,53	29,54	519,09	29,54	774,828	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	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	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
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	330	0,0036	1	0,23	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	330	0,0028	1	0,18	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	330	0,00187	1	0,12	11,4
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	330	0,0013	1	0,084	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 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												
13	Жил.	-2566,4	2468,9	2	0,005	0,0027	0,005	4·10 <sup>-4</sup>	135 К 3,7	1.1.1	1·10 <sup>-4</sup>	2,75
										1.1.2	1·10 <sup>-4</sup>	2,17
14	Жил.	-3169,7	2468,9	2	0,005	0,00267	0,005	2·10 <sup>-4</sup>	134 К 4,2			
15	Жил.	-1674,8	-7994	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
16	Жил.	-4122,2	-8324,8	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
17	Жил.	111,2	-8390,9	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
18	Жил.	9900,7	604,9	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
19	Жил.	10231,5	-1511,7	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
20	Жил.	12811,2	-1644	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
2	Пром.	-193	-84,9	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
3	Пром.	-223,93	-41,67	2	0,005	0,0026	0,005	0	134 К 1,9			
4	Пром.	-202,2	25,5	2	0,02	0,01	0,001	0,019	135 К 1,9	1.1.2	0,019	94,8
5	Пром.	-166,3	80,2	2	0,019	0,0094	0,001	0,018	134 К 1,9	1.1.3	0,018	94,4
6	Пром.	-155,77	137,94	2	0,007	0,0036	0,004	0,003	134 К 1,9	1.1.1	0,003	42,1
										1.1.3	3·10 <sup>-4</sup>	3,6
7	Пром.	-81	176,35	2	0,014	0,0069	0,001	0,013	135 К 1,9	1.1.1	0,013	92,5
8	Пром.	-19,47	170,14	2	0,005	0,0026	0,005	0	135 К 1,9			
9	Пром.	-2,02	89,65	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
10	Пром.	-51,55	46,4	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
11	Пром.	-101,4	11,9	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
12	Пром.	-138,69	-44,72	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
21	ОСЗЗ	-121,47	297,05	2	0,005	0,0027	0,005	3·10 <sup>-4</sup>	135 К 1,9	1.1.1	3·10 <sup>-4</sup>	6,2
22	ОСЗЗ	131,14	227,62	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
23	ОСЗЗ	258	-20,8	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
24	ОСЗЗ	168	-203,4	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
25	ОСЗЗ	-154,3	-233,81	2	0,005	0,0026	0,005	-1	135 К 1,9			
26	ОСЗЗ	-346,71	-63,32	2	0,005	0,0026	0,005	0	134 К 1,9			
27	ОСЗЗ	-386,03	49,38	2	0,005	0,00263	0,005	1·10 <sup>-4</sup>	134 К 1,9	1.1.2	1·10 <sup>-4</sup>	2,04
28	ОСЗЗ	-335,13	247,16	2	0,01	0,0048	0,002	0,007	134 К 1,9	1.1.4	0,003	33,2
										1.1.3	0,002	25,4

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

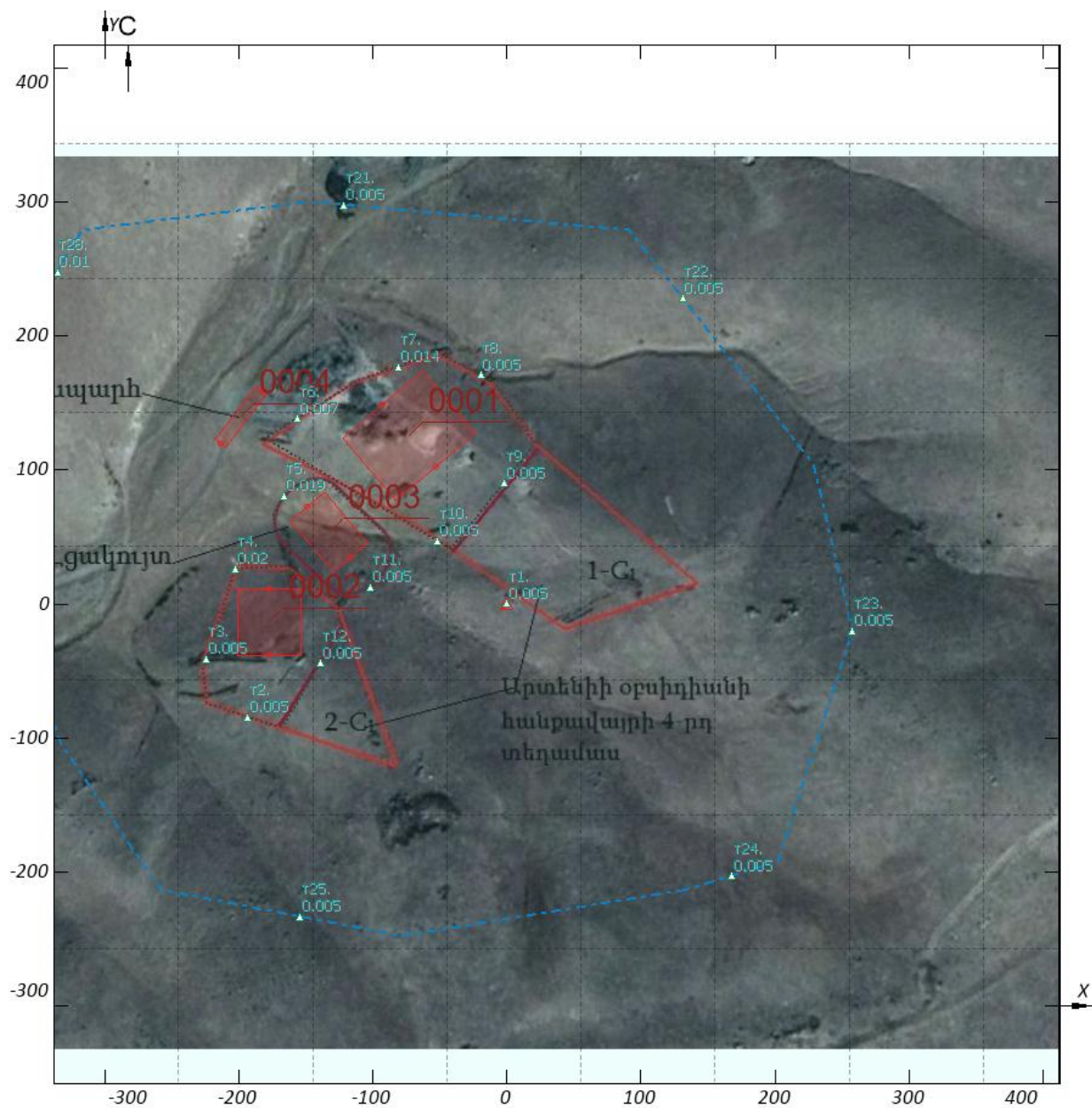
№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444.53	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
2	-344.53	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
3	-244.53	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
4	-144.53	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
5	-44.53	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
6	55.47	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
7	155.47	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
8	255.47	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
9	355.47	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
10	455.47	-357.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
11	-444.53	-257.87	0,005	0,0026	0,005	0	135 К	1,9
12	-344.53	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
13	-244.53	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
14	-144.53	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
15	-44.53	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
16	55.47	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
17	155.47	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9



Продолжение таблицы 1.4.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	255.47	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
19	355.47	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
20	455.47	-257.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
21	-444.53	-157.87	0,005	0,0026	0,005	0	134 К	1,9
22	-344.53	-157.87	0,005	0,0026	0,005	0	135 К	1,9
23	-244.53	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
24	-144.53	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
25	-44.53	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
26	55.47	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
27	155.47	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
28	255.47	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
29	355.47	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
30	455.47	-157.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
31	-444.53	-57.87	0,005	0,0026	0,005	0	134 К	1,9
32	-344.53	-57.87	0,005	0,0026	0,005	0	134 К	1,9
33	-244.53	-57.87	0,005	0,0026	0,005	0	134 К	1,9
34	-144.53	-57.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
35	-44.53	-57.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
36	55.47	-57.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
37	155.47	-57.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
38	255.47	-57.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
39	355.47	-57.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
40	455.47	-57.87	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
41	-444.53	42.13	0,005	0,0026	0,005	9·10 <sup>-6</sup>	134 К	1,9
42	-344.53	42.13	0,005	0,0027	0,005	3·10 <sup>-4</sup>	134 К	1,9
43	-244.53	42.13	0,019	0,0095	0,001	0,018	134 К	1,9
44	-144.53	42.13	0,007	0,0035	0,004	0,003	134 К	1,9
45	-44.53	42.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
46	55.47	42.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
47	155.47	42.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
48	255.47	42.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
49	355.47	42.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
50	455.47	42.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
51	-444.53	142.13	0,006	0,00293	0,005	0,001	134 К	1,9
52	-344.53	142.13	0,009	0,0045	0,003	0,006	134 К	8
53	-244.53	142.13	0,011	0,0054	0,001	0,009	134 К	1,9
54	-144.53	142.13	0,011	0,0053	0,002	0,009	134 К	1,9
55	-44.53	142.13	0,007	0,0034	0,004	0,003	135 К	1,9
56	55.47	142.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
57	155.47	142.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
58	255.47	142.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
59	355.47	142.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
60	455.47	142.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
61	-444.53	242.13	0,008	0,00376	0,004	0,004	134 К	8
62	-344.53	242.13	0,009	0,0046	0,003	0,007	134 К	1,9
63	-244.53	242.13	0,01	0,0048	0,002	0,007	135 К	1,9
64	-144.53	242.13	0,01	0,005	0,002	0,008	135 К	1,9
65	-44.53	242.13	0,005	0,0026	0,005	0	135 К	1,9
66	55.47	242.13	0,005	0,0026	0,005	0	135 К	1,9
67	155.47	242.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
68	255.47	242.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
69	355.47	242.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
70	455.47	242.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
71	-444.53	342.13	0,008	0,004	0,003	0,005	134 К	8
72	-344.53	342.13	0,008	0,0041	0,003	0,005	135 К	1,9
73	-244.53	342.13	0,008	0,0038	0,004	0,004	135 К	8
74	-144.53	342.13	0,005	0,0027	0,005	3·10 <sup>-4</sup>	135 К	1,9
75	-44.53	342.13	0,005	0,0026	0,005	0	135 К	1,9
76	55.47	342.13	0,005	0,0026	0,005	0	135 К	1,9
77	155.47	342.13	0,005	0,0026	0,005	0	135 К	1,9
78	255.47	342.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
79	355.47	342.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9
80	455.47	342.13	0,005	0,0026	0,005	-	135 К	1,9

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/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 4; 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 0,0000744 грамм в секунду и 0,00056 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 <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)										
1. -	0	0	337	Углерод оксид	0,00038	0,00038	0,00038	0,00038	0,00038	0,00038

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	ГМП	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, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	337	0,000025	1	2·10 <sup>-4</sup>	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	337	0,0000227	1	1·10 <sup>-4</sup>	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	337	0,0000147	1	9·10 <sup>-5</sup>	11,4
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	337	0,000012	1	8·10 <sup>-5</sup>	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,000478<0,1.

## 1.6 Расчет загрязнения по веществу «415. Смесь углеводородов предельных С1-С5»

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь углеводородов предельных С1-С5 /по метану/. Ориентировочно безопасный уровень воздействия составляет 50 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 4; 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 2,402 грамм в секунду и 18 тонн в год.

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

Расчётных точек – 28, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 80).

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, по расчётной площадке № 1 составляет:

- на границе СЗЗ **0,021**, которая достигается в точке № 28 X=-335,13 Y=247,16, при направлении ветра 134°, скорости ветра 1,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,013 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,00767), вклад источников предприятия 0,013.

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 <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	Х	У	код	наименование	0 – 2	3 – 10*			
						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	415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65

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
	Х	У	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
13	-2566,4	2468,9	2	Точка в жилой зоне
14	-3169,7	2468,9	2	Точка в жилой зоне
15	-1674,8	-7994	2	Точка в жилой зоне
16	-4122,2	-8324,8	2	Точка в жилой зоне
17	111,2	-8390,9	2	Точка в жилой зоне
18	9900,7	604,9	2	Точка в жилой зоне
19	10231,5	-1511,7	2	Точка в жилой зоне
20	12811,2	-1644	2	Точка в жилой зоне
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-193	-84,9	2	Точка в промзоне

Продолжение таблицы 1.6.2

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
3	-223,93	-41,67	2	Точка в промзоне
4	-202,2	25,5	2	Точка в промзоне
5	-166,3	80,2	2	Точка в промзоне
6	-155,77	137,94	2	Точка в промзоне
7	-81	176,35	2	Точка в промзоне
8	-19,47	170,14	2	Точка в промзоне
9	-2,02	89,65	2	Точка в промзоне
10	-51,55	46,4	2	Точка в промзоне
11	-101,4	11,9	2	Точка в промзоне
12	-138,69	-44,72	2	Точка в промзоне
21	-121,47	297,05	2	Точка на границе ОСЗЗ
22	131,14	227,62	2	Точка на границе ОСЗЗ
23	258	-20,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
24	168	-203,4	2	Точка на границе ОСЗЗ
25	-154,3	-233,81	2	Точка на границе ОСЗЗ
26	-346,71	-63,32	2	Точка на границе ОСЗЗ
27	-386,03	49,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
28	-335,13	247,16	2	Точка на границе ОСЗЗ

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 <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444,53	29,54	519,09	29,54	774,828	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	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, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	415	1,068	1	0,69	11,4
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	415	0,8	1	0,51	11,4
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	415	0,4	1	0,257	11,4
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	415	0,134	1	0,086	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 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												
13	Жил.	-2566,4	2468,9	2	0,014	0,68	0,013	0,001	135 К 3,7	1.1.1	4·10 <sup>-4</sup>	3,26
										1.1.2	3·10 <sup>-4</sup>	2,5
										1.1.3	2·10 <sup>-4</sup>	1,26
14	Жил.	-3169,7	2468,9	2	0,013	0,667	0,013	0,001	134 К 4,2	1.1.2	2·10 <sup>-4</sup>	1,7
										1.1.1	2·10 <sup>-4</sup>	1,6
15	Жил.	-1674,8	-7994	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
16	Жил.	-4122,2	-8324,8	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
17	Жил.	111,2	-8390,9	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
18	Жил.	9900,7	604,9	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
19	Жил.	10231,5	-1511,7	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
20	Жил.	12811,2	-1644	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
2	Пром.	-193	-84,9	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
3	Пром.	-223,93	-41,67	2	0,013	0,65	0,013	0	134 К 1,9			
4	Пром.	-202,2	25,5	2	0,056	2,813	0,003	0,054	135 К 1,9	1.1.2	0,054	95,4
5	Пром.	-166,3	80,2	2	0,04	2,021	0,003	0,038	134 К 1,9	1.1.3	0,038	93,6
6	Пром.	-155,77	137,94	2	0,019	0,935	0,009	0,009	134 К 1,9	1.1.1	0,009	47,8
										1.1.3	0,001	3
7	Пром.	-81	176,35	2	0,041	2,028	0,003	0,038	135 К 1,9	1.1.1	0,038	93,6
8	Пром.	-19,47	170,14	2	0,013	0,65	0,013	0	135 К 1,9			
9	Пром.	-2,02	89,65	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
10	Пром.	-51,55	46,4	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
11	Пром.	-101,4	11,9	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
12	Пром.	-138,69	-44,72	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
21	ОСЗЗ	-121,47	297,05	2	0,014	0,68	0,013	0,001	135 К 1,9	1.1.1	0,001	7,3
22	ОСЗЗ	131,14	227,62	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
23	ОСЗЗ	258	-20,8	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
24	ОСЗЗ	168	-203,4	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
25	ОСЗЗ	-154,3	-233,81	2	0,013	0,65	0,013	-1	135 К 1,9			
26	ОСЗЗ	-346,71	-63,32	2	0,013	0,65	0,013	0	134 К 1,9			
27	ОСЗЗ	-386,03	49,38	2	0,013	0,659	0,013	3·10 <sup>-4</sup>	134 К 1,9	1.1.2	3·10 <sup>-4</sup>	2,32
28	ОСЗЗ	-335,13	247,16	2	0,021	1,05	0,008	0,013	134 К 1,9	1.1.3	0,005	24,7
										1.1.4	0,003	15,6
										1.1.2	0,003	12,9

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	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444.53	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
2	-344.53	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
3	-244.53	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
4	-144.53	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
5	-44.53	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
6	55.47	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
7	155.47	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
8	255.47	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
9	355.47	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
10	455.47	-357.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9

Продолжение таблицы 1.6.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	-444.53	-257.87	0,013	0,65	0,013	0	135 К	1,9
12	-344.53	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
13	-244.53	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
14	-144.53	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
15	-44.53	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
16	55.47	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
17	155.47	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
18	255.47	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
19	355.47	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
20	455.47	-257.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
21	-444.53	-157.87	0,013	0,65	0,013	0	134 К	1,9
22	-344.53	-157.87	0,013	0,65	0,013	0	135 К	1,9
23	-244.53	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
24	-144.53	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
25	-44.53	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
26	55.47	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
27	155.47	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
28	255.47	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
29	355.47	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
30	455.47	-157.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
31	-444.53	-57.87	0,013	0,65	0,013	0	134 К	1,9
32	-344.53	-57.87	0,013	0,65	0,013	0	134 К	1,9
33	-244.53	-57.87	0,013	0,65	0,013	0	134 К	1,9
34	-144.53	-57.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
35	-44.53	-57.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
36	55.47	-57.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
37	155.47	-57.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
38	255.47	-57.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
39	355.47	-57.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
40	455.47	-57.87	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
41	-444.53	42.13	0,013	0,651	0,013	3·10 <sup>-5</sup>	134 К	1,9
42	-344.53	42.13	0,014	0,678	0,013	0,001	134 К	1,9
43	-244.53	42.13	0,054	2,704	0,003	0,051	134 К	1,9
44	-144.53	42.13	0,017	0,849	0,01	0,007	134 К	1,9
45	-44.53	42.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
46	55.47	42.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
47	155.47	42.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
48	255.47	42.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
49	355.47	42.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
50	455.47	42.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
51	-444.53	142.13	0,015	0,744	0,012	0,003	134 К	1,9
52	-344.53	142.13	0,024	1,205	0,006	0,019	134 К	8
53	-244.53	142.13	0,024	1,21	0,006	0,019	134 К	1,9
54	-144.53	142.13	0,029	1,46	0,003	0,027	134 К	1,9
55	-44.53	142.13	0,018	0,881	0,01	0,008	135 К	1,9
56	55.47	142.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
57	155.47	142.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
58	255.47	142.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
59	355.47	142.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
60	455.47	142.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
61	-444.53	242.13	0,02	0,976	0,009	0,011	134 К	8
62	-344.53	242.13	0,021	1,028	0,008	0,013	134 К	1,9
63	-244.53	242.13	0,024	1,197	0,006	0,018	134 К	1,9
64	-144.53	242.13	0,027	1,362	0,004	0,024	135 К	1,9
65	-44.53	242.13	0,013	0,65	0,013	0	135 К	1,9
66	55.47	242.13	0,013	0,65	0,013	0	135 К	1,9
67	155.47	242.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
68	255.47	242.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
69	355.47	242.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
70	455.47	242.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
71	-444.53	342.13	0,019	0,931	0,009	0,009	134 К	8
72	-344.53	342.13	0,021	1,025	0,008	0,013	134 К	8
73	-244.53	342.13	0,02	1,013	0,008	0,012	135 К	8
74	-144.53	342.13	0,013	0,672	0,013	0,001	135 К	1,9

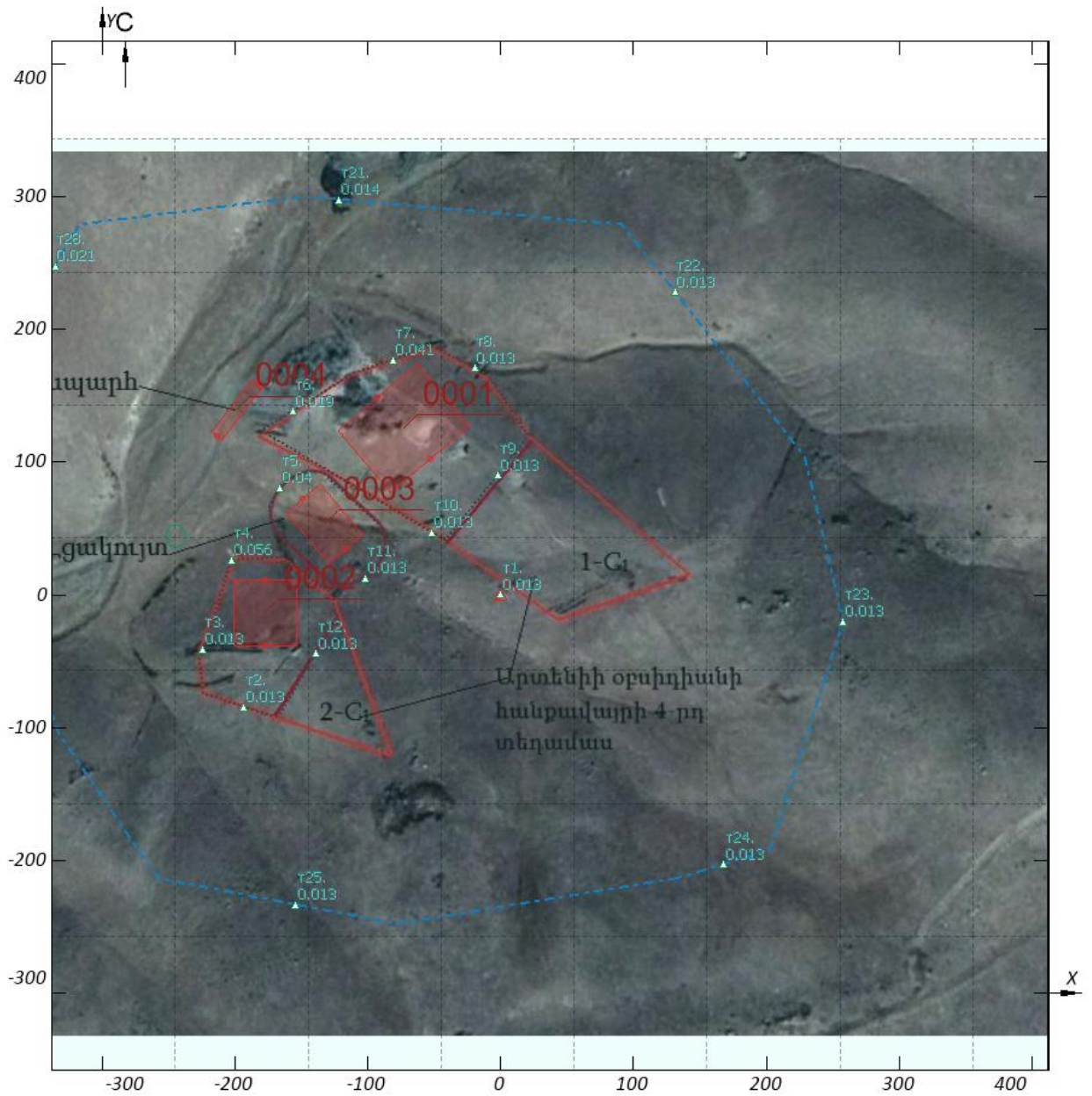


Продолжение таблицы 1.6.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	-44.53	342.13	0,013	0,65	0,013	0	135 К	1,9
76	55.47	342.13	0,013	0,65	0,013	0	135 К	1,9
77	155.47	342.13	0,013	0,65	0,013	0	135 К	1,9
78	255.47	342.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
79	355.47	342.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9
80	455.47	342.13	0,013	0,65	0,013	-	135 К	1,9

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.

415. Смесь углеводородов предельных C1-C5



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:5000

- менее 0.05
- 0.05 – 0.1

Рисунок 1.6.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.7 Расчет загрязнения по веществу «2909. Пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub><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/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 4; 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 0,427 грамм в секунду и 3,2 тонн в год.

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

Расчётных точек – 28, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 80).

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, по расчётной площадке № 1 составляет:

- на границе СЗЗ **0,3**, которая достигается в точке № 28 X=-335,13 Y=247,16, при направлении ветра 134°, скорости ветра 8 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,24 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,2), вклад источников предприятия 0,1.

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 <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – 10*			
						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 <sub>2</sub> <20%	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

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				
13	-2566,4	2468,9	2	Точка в жилой зоне
14	-3169,7	2468,9	2	Точка в жилой зоне
15	-1674,8	-7994	2	Точка в жилой зоне
16	-4122,2	-8324,8	2	Точка в жилой зоне
17	111,2	-8390,9	2	Точка в жилой зоне
18	9900,7	604,9	2	Точка в жилой зоне
19	10231,5	-1511,7	2	Точка в жилой зоне
20	12811,2	-1644	2	Точка в жилой зоне
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-193	-84,9	2	Точка в промзоне

Продолжение таблицы 1.7.2

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
3	-223,93	-41,67	2	Точка в промзоне
4	-202,2	25,5	2	Точка в промзоне
5	-166,3	80,2	2	Точка в промзоне
6	-155,77	137,94	2	Точка в промзоне
7	-81	176,35	2	Точка в промзоне
8	-19,47	170,14	2	Точка в промзоне
9	-2,02	89,65	2	Точка в промзоне
10	-51,55	46,4	2	Точка в промзоне
11	-101,4	11,9	2	Точка в промзоне
12	-138,69	-44,72	2	Точка в промзоне
21	-121,47	297,05	2	Точка на границе ОСЗЗ
22	131,14	227,62	2	Точка на границе ОСЗЗ
23	258	-20,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
24	168	-203,4	2	Точка на границе ОСЗЗ
25	-154,3	-233,81	2	Точка на границе ОСЗЗ
26	-346,71	-63,32	2	Точка на границе ОСЗЗ
27	-386,03	49,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
28	-335,13	247,16	2	Точка на границе ОСЗЗ

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 <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444,53	29,54	519,09	29,54	774,828	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, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	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
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	2909	0,219	3	42,2	5,7
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	2909	0,17	3	32,8	5,7
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	2909	0,023	3	4,4	5,7
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	2909	0,015	3	2,9	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/м <sup>3</sup>					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Основная СК												
13	Жил.	-2566,4	2468,9	2	0,243	0,122	0,24	0,006	134 К 8	1.1.1	0,003	1,24
										1.1.2	0,002	0,9
										1.1.3	3·10 <sup>-4</sup>	0,13
										1.1.4	2·10 <sup>-4</sup>	0,092
14	Жил.	-3169,7	2468,9	2	0,24	0,121	0,24	0,003	134 К 8	1.1.2	0,001	0,55
										1.1.1	0,001	0,46
										1.1.3	2·10 <sup>-4</sup>	0,063
15	Жил.	-1674,8	-7994	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
16	Жил.	-4122,2	-8324,8	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
17	Жил.	111,2	-8390,9	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
18	Жил.	9900,7	604,9	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
19	Жил.	10231,5	-1511,7	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
20	Жил.	12811,2	-1644	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
2	Пром.	-193	-84,9	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
3	Пром.	-223,93	-41,67	2	0,24	0,12	0,24	0	134 К 1,9			
4	Пром.	-202,2	25,5	2	1,74	0,872	0,048	1,7	135 К 1,9	1.1.2	1,7	97,2
5	Пром.	-166,3	80,2	2	0,44	0,22	0,106	0,334	134 К 1,9	1.1.3	0,334	75,9
6	Пром.	-155,77	137,94	2	0,36	0,179	0,16	0,197	134 К 1,9	1.1.1	0,194	54,1
7	Пром.	-81	176,35	2	1,25	0,627	0,048	1,2	135 К 1,9	1.1.1	1,2	96,2
8	Пром.	-19,47	170,14	2	0,24	0,12	0,24	0	135 К 1,9			
9	Пром.	-2,02	89,65	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
10	Пром.	-51,55	46,4	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
11	Пром.	-101,4	11,9	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
12	Пром.	-138,69	-44,72	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
21	ОСЗЗ	-121,47	297,05	2	0,247	0,123	0,236	0,011	135 К 1,9	1.1.1	0,011	4,4
22	ОСЗЗ	131,14	227,62	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
23	ОСЗЗ	258	-20,8	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
24	ОСЗЗ	168	-203,4	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
25	ОСЗЗ	-154,3	-233,81	2	0,24	0,12	0,24	-1	135 К 1,9			
26	ОСЗЗ	-346,71	-63,32	2	0,24	0,12	0,24	0	134 К 1,9			
27	ОСЗЗ	-386,03	49,38	2	0,24	0,121	0,24	0,003	134 К 1,9	1.1.2	0,003	1,42
28	ОСЗЗ	-335,13	247,16	2	0,3	0,15	0,2	0,1	134 К 8	1.1.3	0,04	13,3
										1.1.4	0,039	13,1
										1.1.2	0,013	4,4
										1.1.1	0,007	2,4

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	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444.53	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
2	-344.53	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
3	-244.53	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
4	-144.53	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
5	-44.53	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
6	55.47	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
7	155.47	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
8	255.47	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9

Продолжение таблицы 1.7.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	355.47	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
10	455.47	-357.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
11	-444.53	-257.87	0,24	0,12	0,24	0	135 К	1,9
12	-344.53	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
13	-244.53	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
14	-144.53	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
15	-44.53	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
16	55.47	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
17	155.47	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
18	255.47	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
19	355.47	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
20	455.47	-257.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
21	-444.53	-157.87	0,24	0,12	0,24	0	134 К	1,9
22	-344.53	-157.87	0,24	0,12	0,24	0	134 К	1,9
23	-244.53	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
24	-144.53	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
25	-44.53	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
26	55.47	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
27	155.47	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
28	255.47	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
29	355.47	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
30	455.47	-157.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
31	-444.53	-57.87	0,24	0,12	0,24	0	134 К	1,9
32	-344.53	-57.87	0,24	0,12	0,24	0	134 К	1,9
33	-244.53	-57.87	0,24	0,12	0,24	0	134 К	1,9
34	-144.53	-57.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
35	-44.53	-57.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
36	55.47	-57.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
37	155.47	-57.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
38	255.47	-57.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
39	355.47	-57.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
40	455.47	-57.87	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
41	-444.53	42.13	0,24	0,12	0,24	3·10 <sup>-4</sup>	134 К	1,9
42	-344.53	42.13	0,246	0,123	0,236	0,011	134 К	1,9
43	-244.53	42.13	1,1	0,545	0,048	1,04	134 К	2,4
44	-144.53	42.13	0,3	0,149	0,2	0,098	134 К	1,9
45	-44.53	42.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
46	55.47	42.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
47	155.47	42.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
48	255.47	42.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
49	355.47	42.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
50	455.47	42.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
51	-444.53	142.13	0,26	0,131	0,226	0,036	134 К	1,9
52	-344.53	142.13	0,49	0,245	0,073	0,42	134 К	8
53	-244.53	142.13	0,303	0,152	0,198	0,105	134 К	1,9
54	-144.53	142.13	0,71	0,356	0,048	0,66	134 К	1,9
55	-44.53	142.13	0,48	0,24	0,08	0,4	135 К	1,9
56	55.47	142.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
57	155.47	142.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
58	255.47	142.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
59	355.47	142.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
60	455.47	142.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
61	-444.53	242.13	0,32	0,16	0,186	0,135	134 К	8
62	-344.53	242.13	0,296	0,148	0,202	0,094	135 К	8
63	-244.53	242.13	0,42	0,21	0,12	0,3	134 К	8
64	-144.53	242.13	0,5	0,252	0,064	0,44	135 К	8
65	-44.53	242.13	0,24	0,12	0,24	5·10 <sup>-6</sup>	135 К	1,9
66	55.47	242.13	0,24	0,12	0,24	0	135 К	1,9
67	155.47	242.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
68	255.47	242.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
69	355.47	242.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
70	455.47	242.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
71	-444.53	342.13	0,286	0,143	0,21	0,076	134 К	1,9
72	-344.53	342.13	0,33	0,165	0,18	0,15	134 К	8

Продолжение таблицы 1.7.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	-244.53	342.13	0,37	0,186	0,15	0,22	135 К	8
74	-144.53	342.13	0,245	0,122	0,237	0,008	135 К	1,9
75	-44.53	342.13	0,24	0,12	0,24	0	135 К	1,9
76	55.47	342.13	0,24	0,12	0,24	0	135 К	1,9
77	155.47	342.13	0,24	0,12	0,24	0	135 К	1,9
78	255.47	342.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
79	355.47	342.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9
80	455.47	342.13	0,24	0,12	0,24	-	135 К	1,9

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.





## 1.8 Расчет загрязнения по группе суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид»

Эффектом неполной суммации обладают 6204. Азота диоксид, серы диоксид. Коэффициент комбинированного действия для данной группы суммации равен 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 4; 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 0,0096 грамм в секунду и 0,0722 тонн в год.

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

Расчётных точек – 28, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 80).

Максимальная расчётная приземная концентрация (См), выраженная в долях ПДК населенных мест, по расчётной площадке № 1 составляет:

- на границе СЗЗ **0,006**, которая достигается в точке № 28  $X=-335,13$   $Y=247,16$  при направлении ветра  $134^\circ$ , скорости ветра 1,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,004 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,00177), вклад источников предприятия – 0,005.

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.8.1.

**Таблица № 1.8.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	Х	У	код	наименование	0 – 2	3 – 10*			
						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	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011
1. -	0	0	330	Сера диоксид	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026

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
	Х	У	высота, м	
1	2	3	4	5
Основная СК				
13	-2566,4	2468,9	2	Точка в жилой зоне
14	-3169,7	2468,9	2	Точка в жилой зоне
15	-1674,8	-7994	2	Точка в жилой зоне
16	-4122,2	-8324,8	2	Точка в жилой зоне
17	111,2	-8390,9	2	Точка в жилой зоне
18	9900,7	604,9	2	Точка в жилой зоне
19	10231,5	-1511,7	2	Точка в жилой зоне
20	12811,2	-1644	2	Точка в жилой зоне
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-193	-84,9	2	Точка в промзоне

Продолжение таблицы 1.8.2

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
3	-223,93	-41,67	2	Точка в промзоне
4	-202,2	25,5	2	Точка в промзоне
5	-166,3	80,2	2	Точка в промзоне
6	-155,77	137,94	2	Точка в промзоне
7	-81	176,35	2	Точка в промзоне
8	-19,47	170,14	2	Точка в промзоне
9	-2,02	89,65	2	Точка в промзоне
10	-51,55	46,4	2	Точка в промзоне
11	-101,4	11,9	2	Точка в промзоне
12	-138,69	-44,72	2	Точка в промзоне
21	-121,47	297,05	2	Точка на границе ОСЗЗ
22	131,14	227,62	2	Точка на границе ОСЗЗ
23	258	-20,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
24	168	-203,4	2	Точка на границе ОСЗЗ
25	-154,3	-233,81	2	Точка на границе ОСЗЗ
26	-346,71	-63,32	2	Точка на границе ОСЗЗ
27	-386,03	49,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
28	-335,13	247,16	2	Точка на границе ОСЗЗ

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 <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444,53	29,54	519,09	29,54	774,828	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 максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	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
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	301 330	0,0000097 0,0036	1 1	0,002 0,23	11,4 11,4
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	301 330	0,000008 0,0028	1 1	0,001 0,18	11,4 11,4
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	301 330	0,0000032 0,00187	1 1	0,001 0,12	11,4 11,4
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	301 330	0,0000016 0,0013	1 1	3·10 <sup>-4</sup> 0,084	11,4 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 1.8.5.

**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												
13	Жил.	-2566,4	2468,9	2	0,004	6204	0,003	3·10 <sup>-4</sup>	135 К 3,7			
14	Жил.	-3169,7	2468,9	2	0,004	6204	0,004	1·10 <sup>-4</sup>	134 К 4,2			
15	Жил.	-1674,8	-7994	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
16	Жил.	-4122,2	-8324,8	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
17	Жил.	111,2	-8390,9	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
18	Жил.	9900,7	604,9	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
19	Жил.	10231,5	-1511,7	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
20	Жил.	12811,2	-1644	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Поль.	0	0	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
2	Пром.	-193	-84,9	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
3	Пром.	-223,93	-41,67	2	0,004	6204	0,004	0	134 К 1,9			
4	Пром.	-202,2	25,5	2	0,013	6204	0,001	0,012	135 К 1,9	1.1.2	0,012	92,5
5	Пром.	-166,3	80,2	2	0,012	6204	0,001	0,011	134 К 1,9	1.1.3	0,011	91,9
6	Пром.	-155,77	137,94	2	0,005	6204	0,003	0,002	134 К 1,9	1.1.1	0,002	39,3
										1.1.3	2·10 <sup>-4</sup>	3,4
7	Пром.	-81	176,35	2	0,009	6204	0,001	0,008	135 К 1,9	1.1.1	0,008	89,2
8	Пром.	-19,47	170,14	2	0,004	6204	0,004	0	135 К 1,9			
9	Пром.	-2,02	89,65	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
10	Пром.	-51,55	46,4	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
11	Пром.	-101,4	11,9	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
12	Пром.	-138,69	-44,72	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
21	ОСЗЗ	-121,47	297,05	2	0,004	6204	0,004	2·10 <sup>-4</sup>	135 К 1,9	1.1.1	2·10 <sup>-4</sup>	5,7
22	ОСЗЗ	131,14	227,62	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
23	ОСЗЗ	258	-20,8	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
24	ОСЗЗ	168	-203,4	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
25	ОСЗЗ	-154,3	-233,81	2	0,004	6204	0,004	-1	135 К 1,9			
26	ОСЗЗ	-346,71	-63,32	2	0,004	6204	0,004	0	134 К 1,9			
27	ОСЗЗ	-386,03	49,38	2	0,004	6204	0,004	7·10 <sup>-5</sup>	134 К 1,9			
28	ОСЗЗ	-335,13	247,16	2	0,006	6204	0,002	0,005	134 К 1,9	1.1.4	0,002	31,4
										1.1.3	0,002	24

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	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444.53	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
2	-344.53	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
3	-244.53	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
4	-144.53	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
5	-44.53	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
6	55.47	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
7	155.47	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
8	255.47	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
9	355.47	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
10	455.47	-357.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
11	-444.53	-257.87	0,004	-	0,004	0	135 К	1,9
12	-344.53	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
13	-244.53	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
14	-144.53	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9

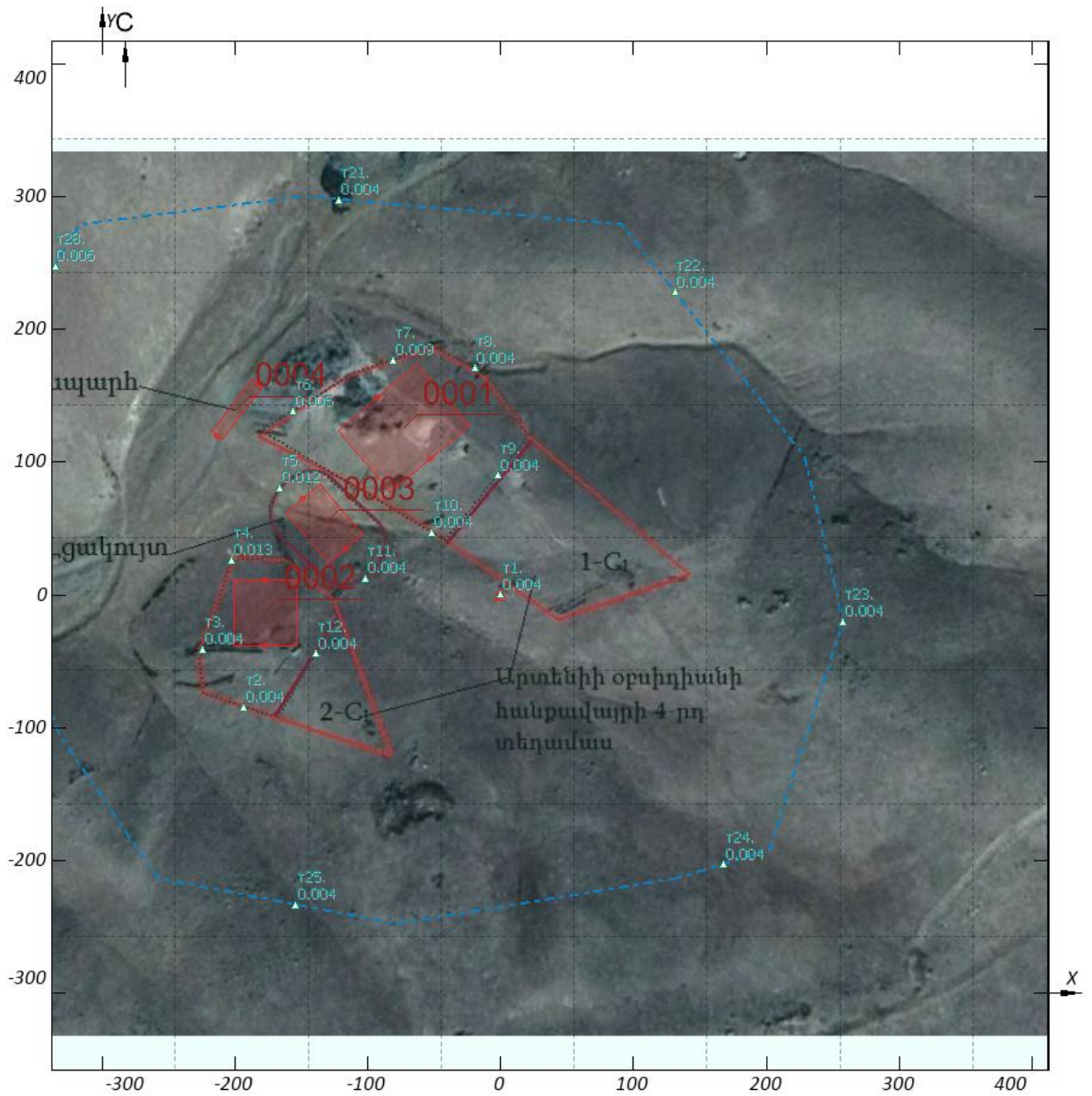
Продолжение таблицы 1.8.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	-44.53	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
16	55.47	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
17	155.47	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
18	255.47	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
19	355.47	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
20	455.47	-257.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
21	-444.53	-157.87	0,004	-	0,004	0	134 К	1,9
22	-344.53	-157.87	0,004	-	0,004	0	135 К	1,9
23	-244.53	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
24	-144.53	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
25	-44.53	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
26	55.47	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
27	155.47	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
28	255.47	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
29	355.47	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
30	455.47	-157.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
31	-444.53	-57.87	0,004	-	0,004	0	134 К	1,9
32	-344.53	-57.87	0,004	-	0,004	0	134 К	1,9
33	-244.53	-57.87	0,004	-	0,004	0	134 К	1,9
34	-144.53	-57.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
35	-44.53	-57.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
36	55.47	-57.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
37	155.47	-57.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
38	255.47	-57.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
39	355.47	-57.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
40	455.47	-57.87	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
41	-444.53	42.13	0,004	-	0,004	$6 \cdot 10^{-6}$	134 К	1,9
42	-344.53	42.13	0,004	-	0,004	$2 \cdot 10^{-4}$	134 К	1,9
43	-244.53	42.13	0,012	-	0,001	0,011	134 К	1,9
44	-144.53	42.13	0,005	-	0,003	0,002	134 К	1,9
45	-44.53	42.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
46	55.47	42.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
47	155.47	42.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
48	255.47	42.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
49	355.47	42.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
50	455.47	42.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
51	-444.53	142.13	0,004	-	0,003	0,001	134 К	1,9
52	-344.53	142.13	0,006	-	0,002	0,004	134 К	8
53	-244.53	142.13	0,007	-	0,001	0,006	134 К	1,9
54	-144.53	142.13	0,007	-	0,001	0,006	134 К	1,9
55	-44.53	142.13	0,005	-	0,003	0,002	135 К	1,9
56	55.47	142.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
57	155.47	142.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
58	255.47	142.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
59	355.47	142.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
60	455.47	142.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
61	-444.53	242.13	0,005	-	0,003	0,002	134 К	8
62	-344.53	242.13	0,006	-	0,002	0,004	134 К	1,9
63	-244.53	242.13	0,006	-	0,002	0,005	135 К	1,9
64	-144.53	242.13	0,007	-	0,002	0,005	135 К	1,9
65	-44.53	242.13	0,004	-	0,004	0	135 К	1,9
66	55.47	242.13	0,004	-	0,004	0	135 К	1,9
67	155.47	242.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
68	255.47	242.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
69	355.47	242.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
70	455.47	242.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9
71	-444.53	342.13	0,005	-	0,002	0,003	134 К	8
72	-344.53	342.13	0,006	-	0,002	0,003	135 К	1,9
73	-244.53	342.13	0,005	-	0,003	0,003	135 К	8
74	-144.53	342.13	0,004	-	0,004	$2 \cdot 10^{-4}$	135 К	1,9
75	-44.53	342.13	0,004	-	0,004	0	135 К	1,9
76	55.47	342.13	0,004	-	0,004	0	135 К	1,9
77	155.47	342.13	0,004	-	0,004	0	135 К	1,9
78	255.47	342.13	0,004	-	0,004	-	135 К	1,9

Продолжение таблицы 1.8.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
79	355.47	342.13	0,004	-	0,004	-	135 ↖	1,9
80	455.47	342.13	0,004	-	0,004	-	135 ↖	1,9

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.



Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:5000

менее 0.05

Рисунок 1.8.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.9 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 1.9.2.

**Таблица № 1.9.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
<b>Основная СК</b>				
13	-2566,4	2468,9	2	Точка в жилой зоне
14	-3169,7	2468,9	2	Точка в жилой зоне
15	-1674,8	-7994	2	Точка в жилой зоне
16	-4122,2	-8324,8	2	Точка в жилой зоне
17	111,2	-8390,9	2	Точка в жилой зоне
18	9900,7	604,9	2	Точка в жилой зоне
19	10231,5	-1511,7	2	Точка в жилой зоне
20	12811,2	-1644	2	Точка в жилой зоне
<b>Расчетная площадка 1(СК Основная СК)</b>				
1	0	0	2	Точка пользователя
2	-193	-84,9	2	Точка в промзоне
3	-223,93	-41,67	2	Точка в промзоне
4	-202,2	25,5	2	Точка в промзоне
5	-166,3	80,2	2	Точка в промзоне
6	-155,77	137,94	2	Точка в промзоне
7	-81	176,35	2	Точка в промзоне
8	-19,47	170,14	2	Точка в промзоне
9	-2,02	89,65	2	Точка в промзоне
10	-51,55	46,4	2	Точка в промзоне
11	-101,4	11,9	2	Точка в промзоне
12	-138,69	-44,72	2	Точка в промзоне
21	-121,47	297,05	2	Точка на границе ОСЗЗ
22	131,14	227,62	2	Точка на границе ОСЗЗ
23	258	-20,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
24	168	-203,4	2	Точка на границе ОСЗЗ
25	-154,3	-233,81	2	Точка на границе ОСЗЗ
26	-346,71	-63,32	2	Точка на границе ОСЗЗ
27	-386,03	49,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
28	-335,13	247,16	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.9.3.

**Таблица № 1.9.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444,53	29,54	519,09	29,54	774,828	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 1.9.4.

**Таблица № 1.9.4 - 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 максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	3	2	-	-	-	-	-52.66 -92.31	101.38 148.14	78,2	1	0,5	301	0,0000097	1	0,002	11,4
												328	0,0004	3	0,257	5,7
												330	0,0036	1	0,23	11,4
												337	0,000025	1	2·10 <sup>-4</sup>	11,4
												415	1,068	1	0,69	11,4
												2909	0,219	3	42,2	5,7
2	3	2	-	-	-	-	-176.75 -176.75	-39.1 10.9	47,1	1	0,5	301	0,000008	1	0,001	11,4
												328	0,000267	3	0,17	5,7
												330	0,0028	1	0,18	11,4
												337	0,0000227	1	1·10 <sup>-4</sup>	11,4
												415	0,8	1	0,51	11,4
												2909	0,17	3	32,8	5,7
3	3	2	-	-	-	-	-116.2 -148.4	33.65 71.9	33,5	1	0,5	301	0,0000032	1	0,001	11,4
												328	0,00024	3	0,154	5,7
												330	0,00187	1	0,12	11,4
												337	0,0000147	1	9·10 <sup>-5</sup>	11,4
												415	0,4	1	0,257	11,4
												2909	0,023	3	4,4	5,7
4	3	2	-	-	-	-	-213.32 -182.78	118.98 158.57	10	1	0,5	301	0,0000016	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4
												328	0,00016	3	0,103	5,7
												330	0,0013	1	0,084	11,4
												337	0,000012	1	8·10 <sup>-5</sup>	11,4
												415	0,134	1	0,086	11,4
												2909	0,015	3	2,9	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 1.9.5.

**Таблица № 1.9.5 - 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
<b>Основная СК</b>												
13	Жил.	-2566,4	2468,9	2	0,37	328	0,37	5·10 <sup>-5</sup>	134 К 8			
14	Жил.	-3169,7	2468,9	2	0,37	328	0,37	2·10 <sup>-5</sup>	134 К 8			
15	Жил.	-1674,8	-7994	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
16	Жил.	-4122,2	-8324,8	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
17	Жил.	111,2	-8390,9	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
18	Жил.	9900,7	604,9	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
19	Жил.	10231,5	-1511,7	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
20	Жил.	12811,2	-1644	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
<b>Расчетная площадка 1(СК Основная СК)</b>												
1	Поль.	0	0	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
2	Пром.	-193	-84,9	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
3	Пром.	-223,93	-41,67	2	0,37	328	0,37	0	134 К 1,9			



Продолжение таблицы 1.9.5

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
4	Пром.	-202,2	25,5	2	1,74	2909	0,048	1,7	135 К 1,9	1.1.2	1,7	97,2
5	Пром.	-166,3	80,2	2	0,44	2909	0,106	0,334	134 К 1,9	1.1.3	0,334	75,9
6	Пром.	-155,77	137,94	2	0,374	328	0,37	0,001	134 К 1,9	1.1.1	0,001	0,315
										1.1.3	1·10 <sup>-4</sup>	0,028
7	Пром.	-81	176,35	2	1,25	2909	0,048	1,2	135 К 1,9	1.1.1	1,2	96,2
8	Пром.	-19,47	170,14	2	0,37	328	0,37	0	135 К 1,9			
9	Пром.	-2,02	89,65	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
10	Пром.	-51,55	46,4	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
11	Пром.	-101,4	11,9	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
12	Пром.	-138,69	-44,72	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
21	ОСЗЗ	-121,47	297,05	2	0,37	328	0,37	7·10 <sup>-5</sup>	135 К 1,9			
22	ОСЗЗ	131,14	227,62	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
23	ОСЗЗ	258	-20,8	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
24	ОСЗЗ	168	-203,4	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
25	ОСЗЗ	-154,3	-233,81	2	0,37	328	0,37	-1	135 К 1,9			
26	ОСЗЗ	-346,71	-63,32	2	0,37	328	0,37	0	134 К 1,9			
27	ОСЗЗ	-386,03	49,38	2	0,37	328	0,37	2·10 <sup>-5</sup>	134 К 1,9			
28	ОСЗЗ	-335,13	247,16	2	0,375	328	0,37	0,003	134 К 8	1.1.4	0,001	0,37
										1.1.3	0,001	0,37

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.9.6.

**Таблица № 1.9.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1**

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-444.53	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
2	-344.53	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
3	-244.53	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
4	-144.53	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
5	-44.53	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
6	55.47	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
7	155.47	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
8	255.47	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
9	355.47	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
10	455.47	-357.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
11	-444.53	-257.87	0,37	328	0,37	0	135 К	1,9
12	-344.53	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
13	-244.53	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
14	-144.53	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
15	-44.53	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
16	55.47	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
17	155.47	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
18	255.47	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
19	355.47	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
20	455.47	-257.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
21	-444.53	-157.87	0,37	328	0,37	0	134 К	1,9
22	-344.53	-157.87	0,37	328	0,37	0	135 К	1,9
23	-244.53	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
24	-144.53	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
25	-44.53	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
26	55.47	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
27	155.47	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
28	255.47	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
29	355.47	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
30	455.47	-157.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
31	-444.53	-57.87	0,37	328	0,37	0	134 К	1,9
32	-344.53	-57.87	0,37	328	0,37	0	134 К	1,9

Продолжение таблицы 1.9.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	-244.53	-57.87	0,37	328	0,37	0	134 К	1,9
34	-144.53	-57.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
35	-44.53	-57.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
36	55.47	-57.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
37	155.47	-57.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
38	255.47	-57.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
39	355.47	-57.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
40	455.47	-57.87	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
41	-444.53	42.13	0,37	328	0,37	0	134 К	2,1
42	-344.53	42.13	0,37	328	0,37	6·10 <sup>-5</sup>	134 К	1,9
43	-244.53	42.13	1,1	2909	0,048	1,04	134 К	2,4
44	-144.53	42.13	0,375	328	0,37	0,003	134 К	1,9
45	-44.53	42.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
46	55.47	42.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
47	155.47	42.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
48	255.47	42.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
49	355.47	42.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
50	455.47	42.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
51	-444.53	142.13	0,37	328	0,37	2·10 <sup>-4</sup>	134 К	1,9
52	-344.53	142.13	0,49	2909	0,073	0,42	134 К	8
53	-244.53	142.13	0,375	328	0,37	0,003	134 К	8
54	-144.53	142.13	0,71	2909	0,048	0,66	134 К	1,9
55	-44.53	142.13	0,48	2909	0,08	0,4	135 К	1,9
56	55.47	142.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
57	155.47	142.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
58	255.47	142.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
59	355.47	142.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
60	455.47	142.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
61	-444.53	242.13	0,374	328	0,37	0,001	134 К	8
62	-344.53	242.13	0,375	328	0,37	0,002	134 К	8
63	-244.53	242.13	0,42	2909	0,12	0,3	134 К	8
64	-144.53	242.13	0,5	2909	0,064	0,44	135 К	8
65	-44.53	242.13	0,37	328	0,37	0	135 К	1,9
66	55.47	242.13	0,37	328	0,37	0	135 К	1,9
67	155.47	242.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
68	255.47	242.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
69	355.47	242.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
70	455.47	242.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
71	-444.53	342.13	0,374	328	0,37	0,001	134 К	8
72	-344.53	342.13	0,374	328	0,37	0,001	135 К	8
73	-244.53	342.13	0,374	328	0,37	0,001	135 К	8
74	-144.53	342.13	0,37	328	0,37	5·10 <sup>-5</sup>	135 К	1,9
75	-44.53	342.13	0,37	328	0,37	0	135 К	1,9
76	55.47	342.13	0,37	328	0,37	0	135 К	1,9
77	155.47	342.13	0,37	328	0,37	0	135 К	1,9
78	255.47	342.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
79	355.47	342.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9
80	455.47	342.13	0,37	328	0,37	-	135 К	1,9

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 1.9.1.

Мажоранта по веществам и группам суммаций

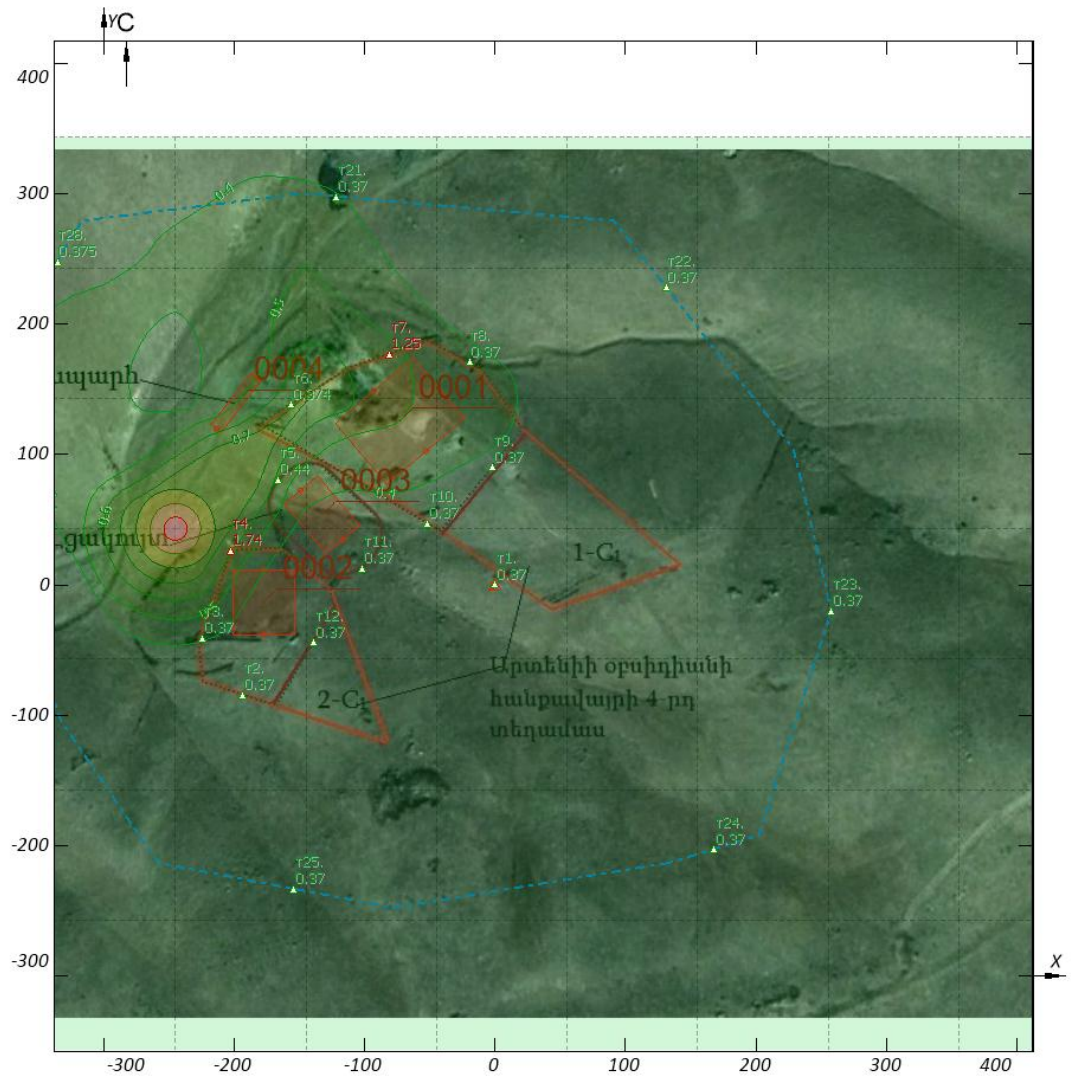


Рисунок 1.9.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 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. ОНД84 Н

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

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

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 гидро-

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, 2008, հատոր Ա Հայաստանի բնաշխարհ, 2006

Հայաստանի կենսաբազմազանության առաջին ազգային զեկույց, 1999

ՀՀ <<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին>> օրենք ՀՀ

Վառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի թիվ 1476–Ն որոշում:

ՀՀ Վառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի թիվ 92-Ն որոշում:

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

Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР Հայաստանի բույսերի Վարմիր Գիրք.– 2010թ.

Հայաստանի կենդանիների Վարմիր Գիրք.– 2010թ

ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և

տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ -ի տվյալներ

Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976 г.

Արագածոտնի մարզպետարանի պաշտոնական կայք: