

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
<<ԼԵՎՈՒՇ>>

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ԿԱՄԱՐԻՍԻ ԲԱԶԱԼՏՆԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ
ԵՐԿՐՈՐԴ ՏԵՂԱՄԱՍԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ /ԸՆԴՀԱՅՆՄԱՆ/
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ

<<ԼԵՎՈՒՇ>> ՍՊԸ-ի տնօրեն՝

Արամ Հարությունյան

Երևան – 2024թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	5
1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	5
1.2 Նախագծի հիմնական դրույթները.....	5
1.3 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը.....	7
1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը.....	8
1.5 Օգտակար հանածոյի նախագծային կորուստները.....	10
1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը.....	10
1.7 Բացահանքի բացումը.....	10
1.8 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ.....	11
1.9 Հանքի ծառայման ժամկետը.....	11
1.10 Արդյունահանման աշխատանքներ.....	11
1.11 Սեղմած օդի մատակարարումը.....	14
1.12 Բարձման աշխատանքներ.....	15
1.13 Լցակայանառաջացում և ռեկուլտիվացիա.....	16
1.14 Հիդրոերկրաբանական պայմանները.....	16
1.15 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան.....	17
1.16 Նախագծի այլընտրանքը.....	19
2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ.....	19
2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին.....	19
2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն.....	24
2.3 Շրջանի կլիման.....	28
2.4 Մթնոլորտային օդ.....	33
2.5 Ջրային ավազան.....	42
2.6 Հողեր.....	56
2.7 Բուսական և կենդանական աշխարհ.....	58
2.8 Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ.....	60
2.9 Մեյսմիկ բնութագիր.....	64

2.10 Սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը.....	70
3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....	77
3.1 Արտանետումները մթնոլորտ.....	78
3.1.1 Փոշու արտանետումները.....	78
3.2. Զրային ռեսուրսներ.....	81
3.3 Հողային ռեսուրսներ.....	82
3.4 Աղմուկ.....	82
3.5 Սոցիալական ազդեցության գնահատումը.....	83
4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	84
4.1 Մթնոլորտային օդ.....	86
4.2 Հողային ռեսուրսներ.....	86
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....	88
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՍԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ.....	91
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ.....	92
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	98

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:

1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

1.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Կամարիսի բազալտի հանքավայրը վարչական տեսակետից գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի տարածքում: Առաջին տեղամասը տեղադրված է Կամարիս գյուղից 1,5կմ հարավ, երկրորդ տեղամասը տեղադրված է նույն գյուղից 1,5կմ հարավ-արևմուտք: Երկու տեղամասերն էլ գտնվում են Աբովյան քաղաքից համապատասխանաբար 12 և 10կմ հեռավորության վրա: Երկաթգծին զուգահեռ անցնում է Երևան-Թբիլիսի ավտոմայրուղին, որից բաժանվում է դեպի տարածք գնացող Աբովյան-Մայակովսկի ասֆալտապատ ավտոճանապարհը:

Տարածքի գլխավոր ջրային զարկերակը հանդիսանում է Հրազդան գետը: Քանաքեռի բարձրավանդակի հյուսիս-արևելյան մասում, անմիջական Հադիս լեռան ստորոտում, տարածվում է 20 քառ.կմ մակերեսով հարթավայրը, որի բացարձակ բարձրունքային նիշերն են 1400-2000մ:

Հանքավայրի տարածքը աղքատ է բուսականությունից, անտառներ չկան:

Կլիմայական տեսակետից տարածքը հանդիսանում է լեռնա-մայրցամաքային: Ձմռանը ջերմաստիճանը հասնում է $-25-30^{\circ}\text{C}$ -ի, իսկ ամռանը մինչև $+30^{\circ}\text{C}$: Մթնոլորտային տեղումների տարեկան քանակը հասնում է 400-500մմ: Շրջանն ապահովված է էլեկտրաէներգիայով:

Կոտայքի մարզը հանրապետությունում հանդիսանում է որպես խոշոր արդյունաբերական շրջան:

Բնակչությունը հիմնականում հայեր են, որոնց հիմնական զբաղմունքը հողագործությունն ու անասնապահությունն է:

Տարածաշրջանը հայտնի է մի շարք շինանյութերի (տուֆ, բազալտ, պեմզա, ավազ և այլն) հանքավայրերով: Դրանցից են Արամուսի բազալտի հանքավայրը, Գյամրեզի անդեզիտաբազալտի հանքավայրը, Արզնու բազալտները, Առինջի հրաբխային խարամները, Ջրաբերի լիթոիդային պեմզաները, Քարաշամբի բազալտների հանքավայրերը:

1.2. Նախագծի հիմնական դրույթներ

ՀՀ Կոտայքի մարզի Կամարիսի բազալտների հանքավայրի 2-րդ տեղամասի բացահանքի նախագիծը կատարված է «ԼԵՎՈՒՇ» ՍՊԸ-ի տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Ընկերությունը նախատեսում է իրականացնել արդյունահանման աշխատանքներ Կամարիսի բազալտների հանքավայրի 2-րդ տեղամասիում, որով կմեղմացվի շինանյութի պահանջարկի ապահովման ծավալները տարածաշրջանում:

Կամարիսի հանքավայրի բազալտների պաշարներն $A+B+C_1$ կարգերով 3579,4 հազ.մ³ քանակով հաստատվել են ՀՍՍՀ ՊՏՀ-ի 29.06.1982թ. N 260 արձանագրությամբ:

1-ին տեղամաս 839.6հազ.մ³, այդ թվում $A - 132,8$; $B - 706,8$:

2-րդ տեղամաս 2739,8հազ.մ³, այդ թվում $A - 267,3$; $B - 897,2$; $C_1 - 1575,3$:

Պաշարները հաստատված են ՀՍՍՀ 1102-79 Պատքար տուֆերից, բազալտներից և տրավերտիններից ստանդարտներին համապատասխան շինաքար ստանալու համար, իսկ դրանց արդյունքում առաջացող թափոնները շինարարական խճի (ՀՍՀ ԳՈՍՀ 8267-95, խիճ բևական քարերից շինարարական աշխատանքների համար) արտադրության համար: Շինաքարի ելքը համաձայն պաշարների պետական հաշվեկշռի կազմում է **19,5%**:

Բացահանքի սույն աշխատանքային նախագծով նախատեսվում է.

1. Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել մեխանիկական եղանակով՝ էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրավլիկ մուրճով:

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

3. Կատարել խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիա:

- - Օգտակար հանածոյի մարվող հաշվեկշռային պաշարներն ըստ $A+B+C_1$ կարգի՝ - 983764մ³, այդ թվում՝ A – 71153, B – 416134, C₁ – 496477մ³:

- Արդյունահանվող պաշարների քանակը՝ – 864729մ³

Բացահանքի օտարման տարածքը կազմում է **15**հա, ծառայման ժամկետը՝ **19,2**տարի:

Բացահանքի աշխատանքային նախագիծը կատարելու ժամանակ ելակետային նյութեր են հանդիսացել.

- Հանքավայրում կատարված երկրաբանական հետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը պաշարների հաշվարկմամբ:

- Ոչ մետաղային շինանյութերի ձեռնարկությունների տեխնոլոգիական նախագծման նորմերը:

Հայցվող պաշարների ծայրակետային կոորդինատները ARM WGS – 84 (ARMREF 02) համակարգով

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Y=8470342.1229 X=4455043.4500, | 2. Y=8470446.0000 X=4455022.0000 |
| 3. Y=8470415.0000 X=4454948.0000, | 4. Y=8470459.9908 X=4454555.6894 |
| 5. Y=8470359.0025 X=4454546.2775, | 6. Y=8470153.2203 X=4454543.4732 |
| 7. Y=8470044.1136 X=4454553.8260, | 8. Y=8470023.8508 X=4454593.9741 |
| 9. Y=8470203.4866 X=4454627.6381, | 10. Y=8470184.8373 X=4454690.4950 |
| 11. Y=8470146.8473 X=4454680.2664, | 12. Y=8470129.5160 X=4454742.7917 |
| 13. Y=8469962.6964 X=4454715.1439, | 14. Y=8469942.8055 X=4454754.5552 |
| 15. Y=8470201.6040 X=4454802.3307, | 16. Y=8470127.9705 X=4455022.6278 |
| 17. Y=8470342.1229 X=4455043.4529 | |

1.2 Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը

Տարածաշրջանի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են նեոգենի և չորրորդական ժամանակաշրջանի հրաբխային և նստվածքային ապարներ՝ միջին միոցեն, վերին միոցեն (սարմատ), վերին պլիոցեն և անտրոպոգեն:

Տեկտոնական տեսակետից տարածաշրջանը գտնվում է մերձերևանյան մեգասինկլինորիումի գոտում:

Կամարիսի բազալտի հանքավայրը բաղկացած է երկու տեղամասից N1 և N2, որոնք տեղադրված են մեկը մյուսից 1,5կմ հեռավորության վրա և ունեն միևնույն երկրաբանական կառուցվածքը: Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են ժամանակակից նստվածքներ, բազալտներ, խարամներ տուֆեր և չորրորդական ժամանակի կավեր:

Երկրաբանական կառուցվածքը վերևից ներքև հետևյալն է.

ա/ **Ժամանակակից նստվածքներ**, որոնք ներկայացված են ալյուվիալ-դելյուվիալ առաջացումներոց և բաղկացած են տարբեր ժայթքումների ապարների կտորներից և զանգվածներից՝ ավազի և խճի շաղախով: Հզորությունը հասնում է մինչև 7մ:

բ/ **Բազալտներ**, որոնք հանդես են գալիս ծածկույթի տեսքով և հանդիսանում են մի շարք հրաբխային կոների էֆֆուզիվ գործունեության արդյունք: Դրանք ապարներ են, որոնք առաջացել են հրաբխային զանգվածի սառեցման արդյունքում: Վերջիններս խիստ ծակոտկեն մոխրագույն բաց-մոխրագույն ապարներ են:

Մակերևույթային մասում ապարները հողմահարված են, խիստ ճաքճքված և ջարդոտված: Ըստ խորության շարունակվում է ճաքճքվածությունը և բազալտի զանգվածը բաժանում է առանձին մեծաբեկորների: Հողմնահարված գոտում առաջացած ձեղքերի չափը տեղ-տեղ հասնում է մինչև 10սմ, որը լցված է կավով:

Բազալտների հզորությունը տատանվում է 3-21մ-ի սահմաններում: Տարածման մակերեսները կազմում են I-ին տեղամասի համար 52604մ², իսկ II-րդ տեղամասի համար 381390մ²:

գ/ **Հրաբխային խարամներ**, որոնք դուրս չեն գալիս երկրի մակերևույթ, սակայն ունեն լայն տարածում /1-ին տեղամաս/: Հզորությունը տատանվում է 10-25մ սահմաններում և ծածկված են բերվածքային ապարներով մինչև 5-6մ հզորությամբ:

դ/ **Կավեր**, որոնք տեղադրված են բազալտների տակ և ունեն 3-4մ և ավելի հզորություն:

Բազալտների քիմիական կազմը

Բազալտների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները բերվում են ստորև՝
I տեղամաս

- ծավալային զանգվածը 2113-2704 միջինը 2310կգ/մ³;
- տեսակարար զանգվածը 2,78-2,98գ/սմ³ միջինը 2,80գ/սմ³;
- ծակոտկենությունը - 5,5-27,92% միջինը 11.08%;
- ջրակլանելիությունը - 0,88-4,63%, միջինը 2,79%;
- ցրտադիմացկունությունը - 25;
- փափկեցման գործակիցը – 0.7 – 0.98, միջինը 0,76
- ամրության սահմանը չոր վիճակում 300-1068կգ/սմ², միջինը 632կգ/սմ²;
- ամրությանը սահմանը ջրհագեցած վիճակում 248-1068կգ/սմ², միջինը 452կգ/սմ²;
- ամրությանը սահմանը 25 փուլ սառեցում և հալեցումից հետո 246-652կգ/սմ², միջինը 423կգ/սմ²;

II տեղամաս

- ծավալային զանգված - 2108-2609կգ/մ³ միջինը 2329կգ/մ³;
- տեսակարար զանգված - 2,79-2,90գ/սմ³ միջինը 2,86գ/սմ³;
- ծակոտկենությունը 9,68-28,26% միջինը 18,1%;
- ջրակլանելիությունը 1,6-4,16%, միջինը 2,75%;
- ցրտադիմացկունությունը - 25;
- ամրության սահմանը չոր վիճակում 300-1036կգ/սմ², միջինը 631կգ/սմ²;
- ամրությունը սահմանը ջրհագեցած վիճակում 238-419կգ/սմ², միջինը 477կգ/սմ²;
- ամրությանը սահմանը 25 փուլ սառեցում և հալեցումից հետո 132-740 կգ/սմ², միջինը 321կգ/սմ²;
- քերամաշեղծությունը – 0.17գ/սմ²:

Բազալտների քիմիական կազմը II-րդ տեղամասի համար հետևյալն է

SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O+	SO ₃	խոնավ	կշտ
------------------	--------------------------------	------------------	--------------------------------	-----	-----	-------------------	-----------------	-------	-----

						Na ₂ O			
48,74%	13%	1,41%	18,47%	8,7%	6,41%	4,35%	հսք	0.14	0.24

1.4 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը

ՀՀ Կոտայքի մարզի Կամարիսի բազալտների հանքավայրի 2-րդ տեղամասի բացահանքի նախագիծը կատարված է «ԼԵՎՈՒՇ» ՍՊԸ-ի տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Հանքավայրը շահագործվել է դեռևս նախկին ԽՍՀՄ ժամանակաշրջանից ՀԽՍՀ շինանյութերի նախարարության, իսկ հետագայում «Հայարդշինանյութեր» ԱՄ «Աբովյանի ՇԻԿ»-ի կողմից: Հանքավայրի 2-րդ տեղամասը շահագործվել է նաև «Կոտայքի ՃՇՇ» ՍՊԸ կողմից թիվ 071 ընդերքօգտագործման իրավունքի սահմաններում: Ներկայումս Կամարիսի բազալտների հանքավայրի 2-րդ տեղամասը շահագործվում է «Լեվուշ» և «Արքարարտ» ՍՊԸ-ների կողմից համապատասխանաբար թիվ 611 և 666 ընդերքօգտագործման իրավունքի սահմաններում: «Լեվուշ» ՍՊԸ-ին համաձայն 13,03,2020թ տրված թիվ 611 պայմանագրի տրամադրված է 295625մ³ մարվող պաշար, որից 2020-2022թթ ընթացքում մարվել է 82628մ³ պաշար, իսկ 2023թ ընթացքում համաձայն Ընկերության տեղեկության արդյունահանվել է 23605մ³ պաշար: Թիվ 611 պայմանագրով տրամադրված արտաքին լցակույտային տնտեսության տարածքում փաստացի աշխատանքներ չեն կատարվել: Նախկինում արդյունահանված մակաբացման ապարները ներկայումս կուտակված են գոյություն ունեցող բացահանքի հյուսիսային մասում 1,22հա մակերեսով:

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ոչ մեծ ծավալներից, տեղամասի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով, որը ներկայումս իրականացվում է Ընկերության կողմից: Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել մեխանիկական եղանակով՝ էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրավլիկ մուրճով: Արդյունահանման աշխատանքներն իրականացվելու են **1-A, 2-B** և **4-C1** կարգի բլոկների սահմաններում:

Հանքավայրի մշակման համար ընտրվում է ընդլայնական, միակողմանի խորացմամբ մշակման համակարգ, մակաբացման ապարների արտաքին ժամանակավոր լցակույտերի տեղափոխումով տեղադրված նախագծվող բացահանքի սահմաններում, ինչպես նաև բացահանքի արևելյան մասում ընկերությանը լեռնահատկացման ակտով տրամադրված տարածքում:

Բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- Ամենամեծ երկարությունը – 500մ
- Ամենամեծ լայնությունը – 495մ
- Բացահանքի առավելագույն խորությունը – 45.0մ
- Մակաբացման ապարների հզորությունը – 0. 5-5մ:
- Օգտակար հանածոյի հզորությունը – 3-7մ

- Օգտակար հանածոյի մարվող հաշվեկշռային պաշարներն ըստ $A+B+C_1$ կարգի՝ - 983764մ³, այդ թվում՝ A – 71153, B – 416134, C₁ – 496477մ³:
- Արդյունահանվող պաշարների քանակը՝ – 864729մ³
- Մակաբացման ապարների քանակը – 354254մ³, այդ թվում նախկինում արդյունահանված և ներկայումս գոյություն ունեցող բացահանքի հյուսիսային մասում կուտակված – 51462մ³: Հողաբոսական շերտը բացակայում է:
- Բացահանքի օտարման մակերեսը – 15հա:
Լեռնային զանգվածի տեղաբաշխումն ըստ բացահանքի հանքաստիճանների բերված է աղյուսակ 2.1-ում:

Աղյուսակ 2.1

Հորիզոն	Լեռնային զանգված, մ ³	Մակաբացման ապարներ, մ ³	Հիմնատակող ապարներ, մ ³	Օգտակար հանածո, մ ³
1545	16815	14700	----	2115
1540	90940	41425	----	49515
1535	131818	34851/3087/	3332	93635
1530	185066	50090/15380/	10012	124964
1525	213945	58285/12915/	11110	144550
1520	244668	77393/15840/	23390	143885
1515	212763	63010/4240/	17338	132415
1510	134240	14500	18090	101650
1505	72000	----	----	72000
ընդամենը	1302255	354254/51462/	83272	864729

**** 354254 /51462/ - մակաբացման ապարների ծավալը /այդ թվում նախկինում արդյունահանված և ներկայումս հանքավայրի սահմաններում կուտակված/**

1.5 Օգտակար հանածոյի նախագծային կորուստները

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

1. Ըստ լեռնատեխնիկական պայմանների կախված օգտակար հաստաշերտի տեղադրման եզրագծի բարդության աստիճանից և անկման անկյունից: Դրանք այն կորուստներն են, որոնք բնամասերի տեսքով մնում են բացահանքի կողերում և հատակում: Այդ կորուստները կազմում են՝ $983764-864729=119035$ մ³ կամ 12.1%:

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

1.6 Բացահանքի արտադրողականությունը

Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմն ընտրվել է ելնելով տեխնիկական առաջադրանքից և կլիմայական պայմաններից: Բացահանքի 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

Բացահանքի տարեկան և օրական արտադրողականությունները բերված են աղյուսակում:

Աղյուսակ 2.2

N	Արտադրանքի անունները	Չափման միավորը	Բացահանքի հաշվարկային	
			Տարեկան	Օրական
1.	Լեռնային զանգված	մ ³	67769	260,65
2.	Մակաբացման ապարներ	մ ³	18435	70,9
3.	Հիմնատակող ապարներ	մ ³	4334	16,67
4.	Օգտակար հանածո, այդ թվում	մ ³	45000	173,08
5.	Բլոկներ	մ ³	8775	33,75
6.	Բազալտի ջարդքար /խճի հումք/	մ ³	36225	139,33

1.7 Բացահանքի բացումը

Բացահանքը ներկայումս շահագործվում է, սակայն հետագա բնականոն աշխատանքի համար բոլոր հորիզոնների բացումը նախատեսվում է իրականացնել հայցվող տարածքի արևմտյան մասից մոտեցող գրունտային ճանապարհից, որն արդեն իսկ մոտենում է բացահանքի 1545մ նիշ ունեցող հորիզոնին: Հաղթահարվող թեքությունը կազմում է 87%, լայնությունը 10մ: Նոր ճանապարհների կառուցում չի նախատեսվում:

1.8 Լեռնակապիտալ աշխատանքներ

Լեռնակապիտալ աշխատանքներ չեն իրականացվելու: Կատարվելու են միայն լեռնանախապատրաստական աշխատանքներ, որին վերագրվում են՝

ա. 1545մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոնին մոտեցող գրունտային ճանապարհի կարգաբերում՝ $L=345\text{մ}$, $b=10\text{մ}$ - $V= 520\text{մ}^3$

բ. 1545մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոնից մակաբացման ապարների արդյունահանում $V= 1580\text{մ}^3$:

Նշված աշխատանքները վերագրվում են շահագործման առաջին տարվան:

1.9 Հանքի ծառայման ժամկետը

Բացահանքի ծառայման ժամկետը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$T = t_1 + t_2, \text{ տարի,}$$

որտեղ՝ t_1 - բացահանքի 100% արտադրական հզորության հասնելու ժամանակաշրջանն է, $t_1 = 0.0$ տարի, քանի որ լեռնակապիտալ աշխատանքներ չեն իրականացվելու:

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

$$t_2 = \frac{Q_{\text{գ}} - Q_2}{Q_{\text{տ}}} = \frac{864729 - 0}{45000} = 19.2 \text{ տարի}$$

որտեղ՝ $Q_{\text{գ}}$ - կորզվող պաշարներն են, $Q_{\text{գ}} = 864729 \text{ մ}^3$

Q_2 – արտահանված պաշարներն են բացահաքը 100% արտադրական հզորության հասնելու պահին, $Q_2 = 0,0 \text{ մ}^3$

$Q_{\text{տ}}$ -բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար զանգվածի, $Q_{\text{տ}} = 45000 \text{ մ}^3$

$$T = 19,2 + 0,0 = 19,2 \text{ տարի:}$$

1.10 Արդյունահանման աշխատանքներ

Բլոկների արդյունահանման աշխատանքները բաղկացած են հետևյալ գործողություններից.

- Միաքարի անջատումը զանգվածից,
- Միաքարի հեռացումը հանքախորշից,
- Միաքարի մասնատումը բլոկների և դրանց կոպտամշակումը,
- Բլոկների բարձումը տրանսպորտային միջոցների մեջ,
- Ջարդքարի հեռացումը:

Միաքարի անջատումը զանգվածից

Միաքարի անջատումը զանգվածից բաղկացած է հետևյալ գործողություններից: Նախ աստիճանի առաստաղից, CAT 336GC մակնիշի էքսկավատորի վրա սարքավորված հիդրավլիկական մուրձի /Soosan SQ 120/ հորատադուրով (300-400 հարված թուփում) կատարվում է մինչև $l \times b \times h = (5-6) \times 0,15 \times 0,15 \text{ մ}$ չափերով ակոսի ներհատում: Ներհատում կատարելուց հետո էքսկավատորը շերտի ատամները խրելով ներհատված ակոսի մեջ քաշում է և միաքարը բնական ձեղքերով անջատելով զանգվածից, շրջում է գցում հանքաստիճանի հատակին:

Հիդրավլիկ մուրձի հերթափոխային արտադրողականությունը կազմում է $50 \text{ մ}^3/\text{ժամ}$. կամ $8 \text{ ժամ} \times 0.9 \times 50 = 360 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$ (որտեղ 0,9–ժամանակի օգտագործման գործակիցն է)

Հիդրավլիկ մուրձերի անհրաժեշտ առավելագույն քանակը միաքարերի անջատման համար ներհատում առաջացնելու դեպքում,

$$173,08$$

$$N_{\text{ս}} = \frac{\quad}{360} = 0,48 \text{ հատ}$$

որտեղ՝ $173,08 \text{ մ}^3$ - բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ բազալտների զանգվածի,

էքսկավատորների անհրաժեշտ քանակը միաքարերը զանգվածից անջատելու և շրջելու համար կլինի,

$$N_{\text{է}} = \frac{173,08}{750} = 0,23 \text{ հատ}$$

որտեղ՝ 750 մ^3 - էքսկավատորի հերթափոխային արտադրողականությունն է միաքարը զանգվածից անջատելու և շրջելու ժամանակ:

Միաքարի հեռացումը հանքախորշից

Միաքարի տեղափոխումը հանքախորշից դեպի մասնատման վայր նախատեսվում է կատարել T-330 մակնիշի բուլդոզերի օգնությամբ: Բուլդոզերների քանակը կարելի է որոշել հետևյալ արտահայտությունից

$$N_{\text{բ1}} = 33,75 : 90 = 0,375 \text{ հատ}$$

Որտեղ՝ $90,0 \text{ մ}^3$ - բուլդոզերների հերթափոխային արտադրողականությունն է քարերի քարշման ժամանակ:

$41,25 \text{ մ}^3$ - միաքարի ծավալը հերթափոխում

Ընդունվում է 1 հատ T-330 բուլդոզերը:

Միաքարի մասնատումը բլոկների և կոպտամշակումը

Միաքարի մասնատումը բլոկների կատարվում է հորատասեպային եղանակով: Սեպանցքերի հորատման միջին ծախսը 1 մ^3 բլոկի վրա կազմում է $0,75 \text{ մ}$:

Հորատման մուրձերի արտադրողականությունը պոկման գծով նշահարելու հետ միասին կազմում է $3,2 \text{ մ/հերթ}$: Հորատումը կատարվում է հորատման մուրձերով: Հորատման մուրձերի թիվը որոշվում է՝

$$W_{\text{բ1}} = \frac{33,75 \times 0,75}{3,2} = 7,91 \text{ մուրձ, ընդունվում է 8 հատ:}$$

Բլոկների կոպտամշակումը, նրանց 9479.98-ԳՈՍՏ-ին համապատասխան ձև տալու համար նախատեսվում է կատարել հիդրավլիկ մուրձի միջոցով: 1 մ^3 բլոկի համար միջին հաշվով պահանջվում է մշակել 1 մ^2 մակերես:

Հիդրավլիկ մուրձերի անհրաժեշտ քանակը բլոկների կոպտամշակման համար կլինի՝

$$N = 33,75 : 1065 = 0,032 \text{ հատ, ընդունվում է 1 հատ:}$$

որտեղ՝ $33,75$ - բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ բլոկների,

1065 – հիդրավլիկ մուրձի հերթափոխային արտադրողականությունն է մ^2 :

Բլոկների բարձումը

Ստացված բլոկները տրանսպորտի մեջ բարձելու համար օգտագործվում է KC-4361 մակնիշի ավտոմոբիլային կռունկը: Ավտոմոբիլային կռունկի հերթափոխային արտադրողականությունը բլոկների բարձման ժամանակ կազմում է $114 \text{մ}^3/\text{հերթ}$, հետևապես ավտոմոբիլային կռունկի անհրաժեշտ քանակը կլինի.

$$N = 33,75 : 114 = 0,3 \text{ հատ.}$$

Մակաբացման ապարների և Ջարդ քարի /խճի հումք/ բարձման աշխատանքները

Մակաբացման ապարները $69,77 \text{մ}^3/\text{հերթ}$, հիմնատակող ապարները $16,4 \text{մ}^3/\text{հերթ}$ և արտադրական Ջարդքարը $139,33 \text{մ}^3/\text{հերթ}$ ծավալներով ավտոինքնաթափերի մեջ բարձման համար ընդունվում է $2,15 \text{մ}^3$ շերտի տարողությամբ, հակառակ բաժով սարքավորված CAT 336-07 մակնիշի էքսկավատորը:

Էքսկավատորի տարեկան արտադրողականությունը հանույթաբարձման աշխատանքների ժամանակ որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

$$Q_n = Q_h \times N_{\text{տ}} \times K_{\text{տ}} \times K_{\text{հ}} \text{ մ}^3/\text{տարի};$$

Որտեղ`  $Q_h$  - էքսկավատորի հերթափոխային արտադրողականությունն է`

$$T \times K_{\text{ժ}} \times V \times n_2 \times K_{\text{հ}}$$

$$Q_h = \frac{\quad}{(t_p + t_{\text{տ}})}, \text{ մ}^3/\text{հերթ}$$

Որտեղ` $T=420$ րոպե -հերթափոխի տևողությունն է;

$K_{\text{ժ}}=0,9$ –հերթափոխի ընթացքում ժամանակի օգտագործման գործակիցն է;

V - էքսկավատորի շերտի մեջ տեղավորվող ապարների ծավալն է զանգվածում, $V=2,15 \text{մ}^3$

n_2 - ավտոինքնաթափի թափքի մեջ բարձվող շերտիների քանակն է;

$K_{\text{հ}}$ - արտադրողականությունը իջեցնող գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքախորշի թրջումը հերթափոխի ընթացքում, $K_{\text{հ}}=0,9$;

t_p - ավտոինքնաթափի բարձման տևողությունն է $t_p=2,52$ րոպե ;

$t_{\text{տ}}$ - ավտոինքնաթափը բարձման տակ տեղադրելու տևողությունն է $t_{\text{տ}}=0,5$ րոպե,

$K_{\text{տ}}$ - գործակից է, որը հաշվի է առնում էքսկավատորի անհրաժեշտ պլանա-արտադրական վերանորոգումները, $K_{\text{տ}}=0,9$;

$K_{\text{ե}}$ - գործակից է, որը հաշվի է առնում տարվա ընթացքում հանքավայրի շրջանում անբարենպաստ կլիմայական պայմանները $K_{\text{ե}}=0,9$:

$N_{\text{տ}}$ - աշխատանքային հերթափոխերի քանակն է տարվա ընթացքում, $N_{\text{տ}}=520$;

$$Q_h = \frac{420,0 \times 0,90 \times 2,15 \times 6 \times 0,90}{(2,52 + 0,5)} = 1554,6 \text{մ}^3/\text{հերթ}$$

$$Q_{\text{տ}} = 1554,6 \times 260 \times 0,9 \times 0,9 = 327,4 \text{հազ. մ}^3/\text{տարի}$$

Նշված 1 հատ CAT 336-07 մակնիշի էքսկավատորը բավարար է ապարների բարձման ապահովման համար:

1.11. Լեռնային զանգվածի տեղափոխումը

Մակաբացման ապարների, Ջարդ քարի և բլոկների տեղափոխումը 1.0կմ միջին հեռավորության վրա գտնվող արտադրական հրապարակ նախատեսվում է կատարել БЕЛАЗ 7522 մակնիշի $V=15\text{մ}^3$ / ավտոինքնաթափերի միջոցով:

Ավտոինքնաթափերի հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_w = \frac{T_h \times V \times K_d}{T_b}$$

Որտեղ՝ $T_h = 420$ րոպե –հերթափոխի տևողությունն է,

V - ավտոինքնաթափի թափքում ապարների ծավալն է, 15մ^3 ;

K_d – ժամանակի օգտագործման գործակիցն է,

T_b - ավտոինքնաթափերի 1 երթի տևողությունն է.

$$2L_{\text{միջ}} \times 60$$

$$T_b = t_{\text{բարձ}} + t_{\text{բեռն}} + t_{\text{մ}} + \frac{V_{\text{միջ}}}{V_{\text{միջ}}}, \text{ րոպե}$$

Որտեղ՝ $t_{\text{բարձ}}$ - ավտոինքնաթափերի բարձման տևողությունն է, $t_{\text{բարձ}} =$ րոպե;

$t_{\text{բեռն}}$ - ավտոինքնաթափերի բեռնաթափման տևողությունն է, $t_{\text{բեռն}} = 1$ րոպե;

$t_{\text{մ}}$ - ավտոինքնաթափերի մանյովրների և սպասումների տևողությունն է, $t_{\text{մ}} = 2$ րոպե

$L_{\text{միջ}}$ - բեռնատեղափոխման միջին հեռավորությունն է, կմ/ժամ;

$V_{\text{միջ}}$ - ավտոինքնաթափերի միջին երթային արագությունն է, կմ/ժամ:

Ավտոինքնաթափերի արտադրողականության և նրանց քանակների հաշվարկի ցուցանիշները բերված են 2.4. աղյուսակում:

Աղյուսակ 2.4.

N	Ցուցանիշների անվանումը	Չափ. միավորը	Ցուցանիշները	
			Մակաբացման ապարներ, հիմնատակող ապարներ և Ջարդ քար	Բլոկներ
1.	Հերթափոխի տևողությունը	րոպե	420	420
2.	Ժամանակի օգտագործման գործակիցը	-	0.9	0.9
3.	Տեղափոխման բեռների ծավալը հերթափոխում	մ ³	226,9	33,75
4.	Տեղափոխման միջին հեռավորությունը	կմ	1.0	1.0
5.	Ավտոինքնաթափի միջին երթային արագությունը	կմ/ժամ	16	16
6.	Ավտոինքնաթափի բարձման տևողությունը	րոպե	2.5	10
7.	Ավտոինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունը	րոպե	1.0	10
8.	Մանյովրների և սպասումների տևողությունը	րոպե	2.0	2.0
9.	Ավտոինքնաթափի մեկ երթի տևողությունը	րոպե	13	29,5
10.	Ավտոինքնաթափի հնարավոր երթերի քանակը հերթափոխում	երթ	32,3	14,2
11.	Ավտոինքնաթափի արտադրողականությունը	մ ³ /հերթ	436.1	192,2
12.	Ավտոինքնաթափերի աշխատանքային համակազմը	հատ	0,52	0,18
13.	Ավտոինքնաթափերի ցուցակային համակազմը	հատ	1	

1.12 Բուլդոզերային աշխատանքները

Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքի պայմաններում կայանում է՝ բացահանքի տարածքներում մակաբացման և հիմնատակող ապարների տեղափոխումը և կուտակումը, ջարդքարի տեղափոխումը /խճի հումք/ և կուտակումը, ինչպես նաև լցակույտներում ապարների տեղափոխումը և մակերևույթների հարթեցումը: Դրանց տարեկան ընդհանուր ծավալները համապատասխանաբար կազմում է 22769մ³, 36225մ³ և 22769մ³:

T -330 բուլդոզերի հերթափոխային արտադրողականությունը ըստ ՆՏՆ–ի կազմում է մակաբացման ապարների մշակման, տեղափոխման և կուտակման ժամանակ – 600,0մ³/հերթ, թափոնների տեղափոխման ու կուտակման ժամանակ – 800մ³/հերթ, իսկ լցակույտներում ապարների տեղափոխման և լցակույտերի ձևավորման ժամանակ – 1100մ³/հերթ: Բուլդոզերի անհրաժեշտ քանակը նրա տարեկան 260 աշխատանքային հերթափոխների դեպքում կլինի.

$$N_p = \frac{22769}{260 \times 600} + \frac{36225}{260 \times 800} + \frac{22769}{260 \times 1100} = 0,15 + 0,17 + 0,08 = 0,4 \text{ հատ}$$

Ընդունվում է 1 հատ T -330 մակնիշի բուլդոզեր:

Մշակման համակարգը

Հանքավայրի մշակման համար ընտրված է ընդլայնական, խորացող, մեկ կողանի մշակման համակարգ, որի տարրերն են՝

Հանքաստիճանի բարձրությունը – 5 մ;

Անվտանգության բերմայի լայնությունը – 2.0 մ;

Աշխատանքային հանքաստիճանի թեքման անկյունը – 90°;

Աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը 18-20 մ:

1.13 Լցակույտառաջացում և ռեկուլտիվացիա

Լցակույտ առաջացնող ապարներն են հանդիսանում մակաբացման ապարները 302792մ³, հիմնատակող ապարները 83272մ³ և նախկինում արդյունահանված մակաբացման ապարները 51462մ³՝ ընդամենը 437526մ³, որոնք տեղադրվում են ինչպես արտաքին այնպես էլ ներքին լցակույտներում:

Նախկինում արդյունահանված մակաբացման ապարները ներկայումս կուտակված են գոյություն ունեցող բացահանքի հյուսիսային մասում 1,22հա մակերեսով /հիմքում/:

1545, 1540մ նիշ ունեցող հորիզոնների մակաբացման ապարները 56125մ³ ծավալով, ինչպես նաև 1535մ նիշ ունեցող հորիզոնի մակաբացման ապարներից 12275մ³ ծավալով /ընդհանուրը 68400մ³/, տեղափոխվում են բացահանքի արևելյան մասում, դեռևս ԽՍՀՄ ժամանակաշրջանից արդյունահանված տարածք ձևավորելով արտաքին լցակույտ:

1535մ նիշ ունեցող հորիզոնի մակաբացման ապարներից 22576մ³ ծավալը նույնպես տեղափոխվում է ներկայումս գոյություն ունեցող բացահանքի հյուսիսային մասում ձևավորված արտաքին ժամանակավոր լցակույտ /այն տեղադրված է նախագծվող բացահանքի սահմաններում/:

Արտաքին ժամանակավոր լցակույտի բարձրությունը կազմում է 5մ, շեյերի թեքման անկյունը 30-33°, զբաղեցրած մակերեսը լցակույտի հիմքում 15,8հա: Վերևի հարթակի մակերեսը կազմում է 13,6հա:

Բացահանքի արևելյան մասում, դեռևս ԽՍՀՄ ժամանակաշրջանից արդյունահանված տարածքում ձևավորվող արտաքին լցակույտի բարձրությունը կազմում է միջինը 4,3մ, շեյի թեքման անկյունը 30-33°, զբաղեցրած մակերեսը 1.62հա /հիմքում/: Վերևի հարթակի մակերեսը կազմում է 1,49հա:

1535մ նիշ ունեցող հորիզոնի շահագործմանը զուգընթաց մակաբացման ապարները տեղափոխվում են ներբացահանքային տարածք՝ ձևավորելով ներքին լցակույտ և հարթեցվում: Ներքին լցակույտ են տեղափոխվում նաև նախկինում արդյունահանված մակաբացման ապարները: Ներքին լցակույտ չեն տեղափոխվում միայն բացահանքի արևելյան մասում, դեռևս ԽՍՀՄ ժամանակաշրջանից արդյունահանված տարածքում ձևավորվող արտաքին լցակույտի ապարները 68400մ³ ծավալով:

Ներքին լցակույտի ձևավորումը կատարվում է բացահանքի հարավ-արևելյան ծայրամասից, որտեղ ավտոինքնաթիռը բեռնաթափվում է շահագործված հանքաստիճանների տարածք և բուլդոզերի միջոցով հարթեցվում:

Ներքին լցակույտի մակերեսը կազմում է 14,3հա, միջին բարձրությունը 2.6մ: Լցակույտառաջացումը կատարվում է բուլդոզերային եղանակով:

1.14 Հիդրոերկրաբանական պայմանները

Կամարիսի բազալտների հաստատված պաշարների եզրագծի սահմաններում, հետախուզական աշխատանքների ընթացքում, գրունտային ջրեր չեն հայտնաբերվել: Հանքամարմինը կազմավորող ապարները ծակոտկեն են և ջրակլանող: Մթնոլորտային ջրերը ներծծվելով ապարների միջով հասնում են մինչև ջրամերժ շերտը բացարձակապես մեծ խորությունների վրա: Հետևաբար հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են այն շահագործելու համար:

Մյուս կողմից հանքավայրի ռելիեֆի կառուցվածքը թմբային է և մթնոլորտային տեղումներից առաջացած ջրերի մեծ մասը հոսում են դեպի ռելիեֆի ստորոտները, որը նույնպես նպաստում է շահագործման պայմանների բարելավմանը:

1.15 Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկան

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

Արդյունաբերական գեղագիտության և արդյունաբերական սանիտարիայի միջոցառումներից նախատեսվում են՝

Մեքենաների և մեխանիզմների պարբերական ներկումը աչքի համար հանգիստ գույներով:

Չոր եղանակի դեպքում ճանապարհների հաճախակի ջրումը և փոշու քանակը իջեցնող ծածկերի կիրառումը:

Հիմնական լեռնատրանսպորտային սարքավորումների խցիկների հերմետիկացումը և որակով օդի մատակարարումը:

Բացահանքի կողերի, լցակույտերի և հիմնական ճանապարհների լուսավորումը:

Բացահանքում նախատեսվում է բեռնարկղային տիպի K - 4 մակնիշի (<<Կոմֆորտ>> սերիա) ինվենտարային տնակներ:

Բանվորներին սպասարկելու համար նախատեսվում է բեռնարկղային տիպի մեկական 8738 ինվենտարային տնակ, անջրթափանց հոր, որը պարբերաբար մաքրվում է:

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;

- անվտանգության տեխնիկայի գծով հրահանգավորումն անցկացվում է ոչ ուշ քան եռամսյակը մեկ անգամ;

- հերթափոխի սկզբում լեռնային վարպետի կողմից աշխատանքային տեղերի զննումը;

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

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

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

Պաշարների հաշվարկ

Հանքավայրի պաշարների հաշվարկը կատարվել է երկրաբանական բլոկների մեթոդով: Բազալտի պաշարների ամփոփիչ հաշվարկը բերված է աղյուսակում:

N	Պաշարների կարգը	Երկրաբանական բլոկի հիմքի	Մակաբացման ապարների միջին	Հանքամարմնի միջին հզորու-	Մակաբացման ապարների ծավալը,	Օգտակար հանածոյի ծավալը, հազ.մ ³	Մակաբացման գործակիցը
---	-----------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------------------	---	----------------------

		մակերեսը մ ²	հզորու- թյունը, մ	թյունը, մ	հազ.մ ³		
I տեղամաս							
1.	A	7620	1,5	17,37	11430	132359	1:11,5
2.	B	44984	2,6	15,7	116958	706249	1:6,4
3.	A+B	52604	2,44	16,0	128388	838608	1:6,52
II տեղամաս							
1.	A	34400	2,42	7,77	83248	267288	1:3,21
2.	B	96000	2,34	7,66	224640	735360	1:3,27
3.	B	35200	1,87	4,6	65824	161920	1:2,46
4.	C ₁	215790	2,25	7,30	485527	1575267	1:3,24
5.	A+B	165600	2,31	7,05	373712	1164368	1:3,1
6.	A+B+ C ₁	381390	2,25	7,1	859239	2739835	1:3,18

Աղյուսակից երևում է, որ բազալտի օգտակար շերտի հզորությունը կազմում է I տեղամասի համար 16,0մ, մակաբացման ապարների հզորությունը 2,44մ, իսկ II տեղամաս համար համապատասխանաբար 7,1 և 2,25մ:

Կամարիսի հանքավայրի բազալտների պաշարներն A+B+C₁ կարգերով 357.9 հազ.մ³ քանակով հաստատվել են ՀՍՍՀ ՊՏՀ-ի 29.06.1982թ. N 260 արձանագրությամբ:

1-ին տեղամաս 839.6հազ.մ³, այդ թվում A – 132.8; B – 706.8:

2-րդ տեղամաս 2739,8հազ.մ³, այդ թվում A – 267,3; B – 897,2; C₁ – 1575,3:

Պաշարները հաստատված են ՀՍՍՀ 1102-79 ,Պատքար տուֆերից, բազալտներից և տրավերտիններից ստանդարտներին համապատասխան շինաքար ստանալու համար, իսկ դրանց արդյունքում առաջացող թափոնները շինարարական խճի (ՀՍՍՀ ԳՈՍՍ 8267-95 ,Խիճ բնական քարերից շինարարական աշխատանքների համար) արտադրության համար: Շինաքարի ելքը համաձայն պաշարների պետական հաշվեկշռի կազմում է 19,5%:

1.16 ՆԱԽԱԳԾԻ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔԸ, ԶՐՈՅԱԿԱՆ ՏԱՐԲԵՐԱԿ

Նախագծվող բացահանքը գտնվում է բնակավայրերից հեռու՝ 1,5կմ հեռավորության վրա, ջրագուրկ վայրում:

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

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 չբաժանի:

միջավայրի վրա չի ունենա, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հանքավայրը բնակելի տարածքներից գտնվում է զգալի հեռավորության վրա, այն նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում:

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

Մերձհորիզոնական մակերևութային տեղադրման հրաբխային ծագման շինանյութերի արտադրության ոլորտում կիրառվող օգտակար հանածոների հանքավայրերի շահագործման այլընտրանքային լուծում ներկայացվել չի կարող, քանի որ նման հանքավայրերը արդյունահանվում են բացառապես բացահանքով բլոկների արդյունահանման հստակ հաջորդական գործողություններով (միաքարի անջատում-հեռացում հանքախորշից-միաքարի մասնատում բլոկների և դրանց կոպտամշակում-բլոկների բարձում-թափոնների հեռացում):

Այլընտրանքային լուծումներ ներկայացված են լցակույտային տնտեսության կազմակերպման հետ կապված: Մակաբացման և հիմնատակող ապարների մի մասը նախատեսվում է պահեստավորել ներքին լցակույտում: Այնուհետև, արտաքին լցակույտում տեղադրված հողաբուսական ապարներից որոշ ծավալը տեղափոխվում և տեղադրվում է արդեն փոված հիմնատակող ապարների վրա:

Ներկայացված այլընտրանքային լուծումը (անցում ներքին լցակույտառաջացման համակարգին) թույլ կտա կրճատել արտաքին լցակույտերի ձևավորման համար օտարվող մակերեսները և նվազեցնել փոշու արտանետումները՝ ռեկուլտիվացիայի իրականացման արդյունքում:

Աշխատանքներից հրաժարման (գրոկայական) տաբերակը դիտարկվում է որպես տնտեսապես ոչ նպատակահարմար: 2023-2024թթ.-ին ՀՀ Կոտայքի մարզում, որտեղ գտնվում է հանքավայրը, գրանցվել է գյուղատնտեսական բնագավառում աշխատատեղերի, մի շարք գյուղմթերքների (օրինակ՝ կարտոֆիլի, հացահատիկային և հատիկաբլիթների), բանջարանոցային և բոստանային մշակաբույսերի) ցանքատարածությունների և/կամ բերքատվության, ինչպես նաև գյուղատնտեսական կենդանիների (կովերի, խոզերի) գլխաքանակի կրճատում, ինչը պայմանավորված է արտադրանքի մթերման խնդիրներով:

Միաժամանակ, Արցախի Հանրապետության տարածքից բնակիչների բռնի տեղահանման և գաղթի արդյունքում առաջացել են բազմաթիվ, հրատապ լուծում պահանջող սոցիալական խնդիրներ, մասնավորապես աշխատատեղերի ապահովման հետ կապված: Հետևաբար, հանքավայրի շահագործման, հետ կապված երկարաժամկետ կտրվածքով ստեղծվելիք նոր աշխատատեղերը կնպաստեն մարզում գործազրկության նվազեցմանը և կենսամակարդակի կայուն աճին:

2023 թվականի տարեսկզբի դրությամբ Կոտայքի մարզում պաշտոնապես հաշվարկված է աշխատանք փնտրող 1188 մարդ:

Հետևաբար, երկարաժամկետ, կայուն աշխատավարձով նոր աշխատատեղերի ստեղծումը, դրանց հետ փոխկապակցված սպառման նոր շղթաների ձևավորումը արդիական խնդիր է ՀՀ Կոտայքի մարզի համար:

2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ

2.1 Ընդհանուր տեղեկություններ հանքավայրի մասին

Կամարիսի բազալտի հանքավայրը վարչական տեսակետից գտնվում է Կոտայքի մարզի տարածքում: Առաջին տեղամասը տեղադրված է Կամարիս գյուղից 1.5կմ հարավ, երկրորդ տեղամասը՝ նույն գյուղից 3.6կմ հարավ-արևմուտք: Մոտակա բնակավայրերն են Մայակովսկի-2,4կմ, Ձորաղբյուր-2,3կմ, Արամուս-2,55կմ, Կամարիսից հեռավորությունը կազմում է 3,03կմ: Արժվյան քաղաքը 10կմ հեռավորության վրա: 6կմ հեռավորության վրա անցնում է Երևան-Թբիլիսի ավտոմայրուղին, որից բաժանվում է դեպի տարածք գնացող Արժվյան-Մայակովսկի ասֆալտապատ ավտոճանապարհը:

Աշխարհագրական կոորդինատներն են 40°13'38" և 44°39'03"

Հայցվող տարածքի հեռավորությունը Մայակովսկի-Ձորաղբյուր ճանապարհից կազմում է 0,8կմ:

Տարածքի գլխավոր ջրային արտերիան հանդիսանում է Հրազդան գետը:

Քանաքեռի բարձրավանդակի հյուսիս-արևմտյան մասում, անմիջական Հադիս լեռան ստորոտում, տեղադրված է 20կմ² մակերեսով հարթավայրը, որի բացարձակ բարձունքային նիշերն են 1400-2000մ:

Հանքավայրի տարածքն աղքատ է բուսականությունից, անտառներ չկան: Կլիմայական տեսակետից տարածքը պատկանում է լեռնա-կոնտինենտալ դասին: Ձմռանը ջերմաստիճանը հասնում է -25-30°C-ի, իսկ ամռանը մինչև +30°C:

Մթնոլորտային տեղումների քանակը հասնում է 400-500մմ:

Շրջանն ապահովված է էլեկտրաէներգիայով:

Կոտայքի մարզը հանրապետությունում հանդիսանում է որպես խոշոր արդյունաբերական շրջան:

Բնակչությունը հիմնականում հայեր են, որոնց հիմնական զբաղմունքը հողագործությունն է և տարբեր արդյունաբերական ճյուղերը:

Տարածաշրջանը հայտնի է մի շարք շինանյութերի (տուֆ, բազալտ, պեմզա, ավազ և այլն) հանքավայրերով: Դրանցից են Արամուսի բազալտի հանքավայրը, Գյամրեզի անդեզիտաբազալտի հանքավայրը, Արգնու բազալտները, Առինջի հրաբխային խարամները, Ջրաբերի լիթոիդային պեմզաները, Անտառամուտի, Քարաշամբի բազալտների հանքավայրերը:

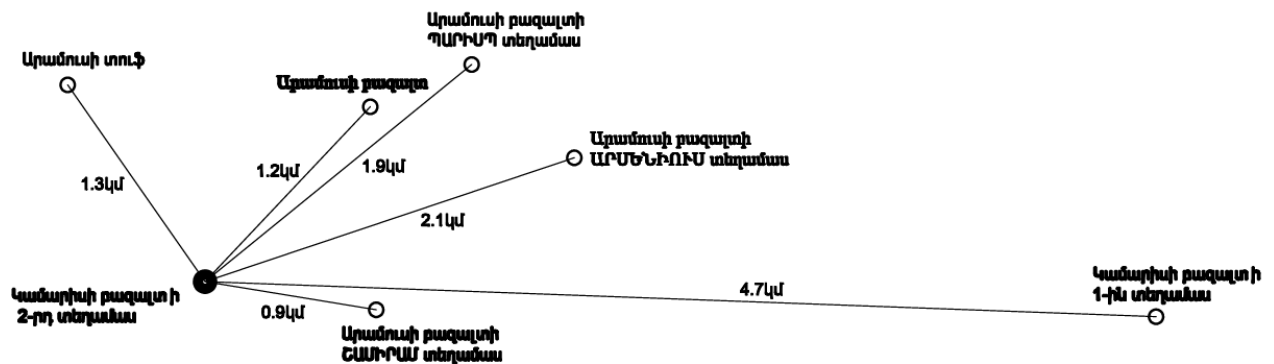
Նկար 2. Հանքավայրի իրավիճակային հատակագիծը՝



Հանքավայրի իրավիճակային հատակագիծ, որտեղ ներկայացվում է լեռնահատկացման ակտով տրամադրված, և ընդլայնման համար հայցվող տեղամասերի տեղադիրքերը՝ մանուշակագույնով նշված է ընդլայնվող բացահանքը, կարմիրով գործող հանքավայրը, իսկ կանաչով հարակից ԱՐՔԱՐԱՏ ՄՊԸ-ի հանքավայրը:



Ստորև ներկայացվում է հայցվող տարածքին հարակից գտնվող այլ հանքավայրերի սխեմատիկ իրավիճակային քարտեզը՝



Կամարիսի բազալտների 1-ին տեղամասը հանքավայրի 2-րդ հայցվող տարածքից գտնվում է 4,7կմ արևելք:

Հանքավայրի լեռնատեխնիկական պայմանները բարենպաստ են բաց եղանակով մեքենայացված մշակման համար:

Ելնելով հանքավայրի բնակլիմայական և լեռնատեխնիկական պայմաններից և համաձայն շինանյութերի արդյունաբերության ձեռնարկությունների նախագծման տեխնոլոգիական նորմերի, նախատեսվում է հանութային աշխատանքներն իրականացնել շուրջ տարի, տարեկան **260** աշխատանքային օր, օրեկան մեկ **8** ժամ տևողությամբ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմով:

Լեռնային աշխատանքները բացահայտում նախատեսվում է կատարել ընդլայնական ընթացքաշերտերով, խորացող մշակման համակարգով, մակաբացման ապարներն ժամանակավոր արտաքին, հետագայում ներքին լցակույտ տեղափոխելով:

Ընդունված մշակման համակարգի ունի հետևյալ տարրերը.

1. Հանքաստիճանի բարձրությունը – 5մ
2. Հանքաստիճանի թեքման անկյունը,
 - ա) մակաբացման ապարներում,
 - աշխատանքային - 50°;
 - ոչ աշխատանքային - 45°;
 - բ) Բազալտների մեջ,
 - աշխատանքային – 80-90°;
 - ոչ աշխատանքային - 90°;
3. Ընթացքաշերտի լայնությունը (հանույթային բլոկի լայնությունը) – 20-25մ;
4. Աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը – 25մ:

Պայթեցման աշխատանքներ չեն նախատեսվում:

Բազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները կանխորոշում է նրանց նախնական փխրեցումը հանույթաբարձման աշխատանքներից առաջ:

Լեռնային զանգվածի բարձունքը տրանսպորտային միջոցների մեջ նախատեսվում է կատարել հակառակ բահով սարքավորված էքսկավատորի միջոցով:

Մակաբացման ապարների տեղափոխումը մինչև արտաքին լցակույտ և օգտակար հանածոյի տեղափոխումը մինչև արդյունաբերական հրապարակ, կատարվում է ավտոինքնաթափերի միջոցով:

Հանքավայրի ծայրակետային կոորդինատները՝ ARM WGS-84

1. 8469935.2112 4454763.3111
2. 8470192.0000 4454820.0000
3. 8470127.9705 4455022.6278
4. 8470461.3432 4455055.0464
5. 8470415.0000 4454948.0000
6. 8470460.0887 4454554.8359
7. 8470264.3984 4454544.3006
8. 8470043.7068 4454553.1806
9. 8470022.7505 4454593.7679
10. 8470203.4866 4454627.6381
11. 8470184.8373 4454690.4950
12. 8470146.8473 4454680.2664
13. 8470129.5160 4454742.7917
14. 8469960.2873 4454714.7447

Բազալտի պաշարների ամփոփիչ հաշվարկը բերված է աղյուսակում:

N	Պաշար-ների կարգը	Երկրաբանական բլոկի հիմքի մակերեսը δ^2	Միջին հզորությունը, մ	Հանքամարմնի միջին հզորությունը, մ	Մակաբացման ապարների ծավալը, հազ.մ ³	Օգտակար հանածոյի ծավալը, հազ.մ ³	Մակաբացման գործակիցը
I տեղամաս							

1.	A	7620	1,5	17,37	11430	132359	1:11,5
2.	B	44984	2,6	15,7	116958	706249	1:6,4
3.	A+B	52604	2,44	16,0	128388	838608	1:6,52
II տեղամաս							
1.	A	34400	2,42	7,77	83248	267288	1:3,21
2.	B	96000	2,34	7,66	224640	735360	1:3,27
3.	B	35200	1,87	4,6	65824	161920	1:2,46
4.	C ₁	215790	2,25	7,30	485527	1575267	1:3,24
5.	A+B	165600	2,31	7,05	373712	1164368	1:3,1
6.	A+B+ C ₁	381390	2,25	7,1	859239	2739835	1:3,18

Աղյուսակից երևում է, որ բազալտի օգտակար շերտի հզորությունը կազմում է I տեղամասի համար 16,0մ, մակաբացման ապարների հզորությունը 2,44մ, իսկ II տեղամաս համար համապատասխանաբար 7,1 և 2,25մ:

Կամարիսի հանքավայրի բազալտների պաշարներն A+B+C₁ կարգերով 357.9 հազ.մ³ քանակով հաստատվել են ՀՍՍՀ ՊՏՀ-ի 29.06.1982թ. N260 որոշումով: 2-րդ տեղամասում պաշարները հաստատված են 2739,8հազ.մ³, այդ թվում A–267,3; B–897,2; C₁–1575,3:

Պաշարները հաստատված են ՀՍՍ 1102-79 ստանդարտներին համապատասխան շինաքար ստանալու համար, իսկ դրանց արդյունքում առաջացող թափոնները շինարարական խճի (ՀՍՍ զՈՍՍ 8267-95) արտադրության համար: Շինաքարի ելքը համաձայն պաշարների պետական հաշվեկշռի կազմում է 19,5%:

Թիվ 611 պայմանագրով

տրամադրված հաշվեկշռային պաշարները – 300000մ³

տարեկան մարվող պաշարները – 11825շուրջ մ³

բացահանքի առավելագույն երկարությունը – 240մ

բացահանքի առավելագույն լայնությունը – 230մ

օտարման մակերեսը – շուրջ 4 հա

Ընդլայնվող բացահանքի ցուցանիշները՝

Բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- Ամենամեծ երկարությունը – 500մ
- Ամենամեծ լայնությունը – 495մ
- Բացահանքի առավելագույն խորությունը – 45.0մ
- Մակաբացման ապարների հզորությունը – 0. 5-5մ:
- Օգտակար հանածոյի հզորությունը – 3-7մ
- Օգտակար հանածոյի մարվող հաշվեկշռային պաշարներն ըստ A+B+C₁ կարգի՝ - 983764մ³, այդ թվում՝ A – 71153, B – 416134, C₁ – 496477մ³:
- Արդյունահանվող պաշարների քանակը՝ – 864729մ³

- Մակաբացման ապարների քանակը – 354254մ³, այդ թվում նախկինում արդյունահանված և ներկայումս գոյություն ունեցող բացահանքի հյուսիսային մասում կուտակված – 51462մ³: Հողաբոսական շերտը բացակայում է:

- Բացահանքի օտարման մակերեսը – 15հա:

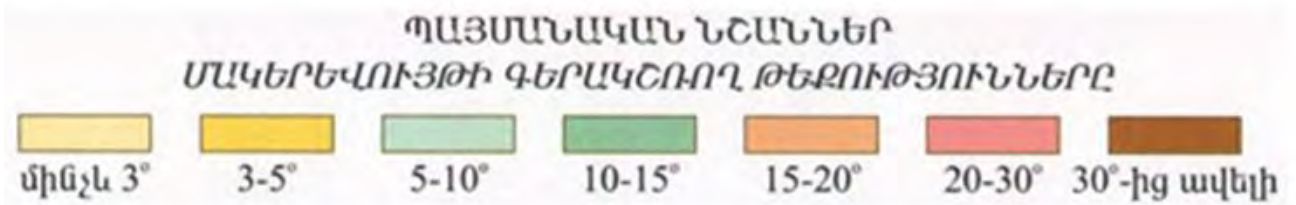
Ընկերության կողմից փաստացի խախտված է 1,1 հա մակերես, որի արդյունքում գոյացած առավելագույնը 22000մ³ մակաբացման ապարները կուտակված են ժամանակավորապես բացահանքի եզրագծով:

2.2 Ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն

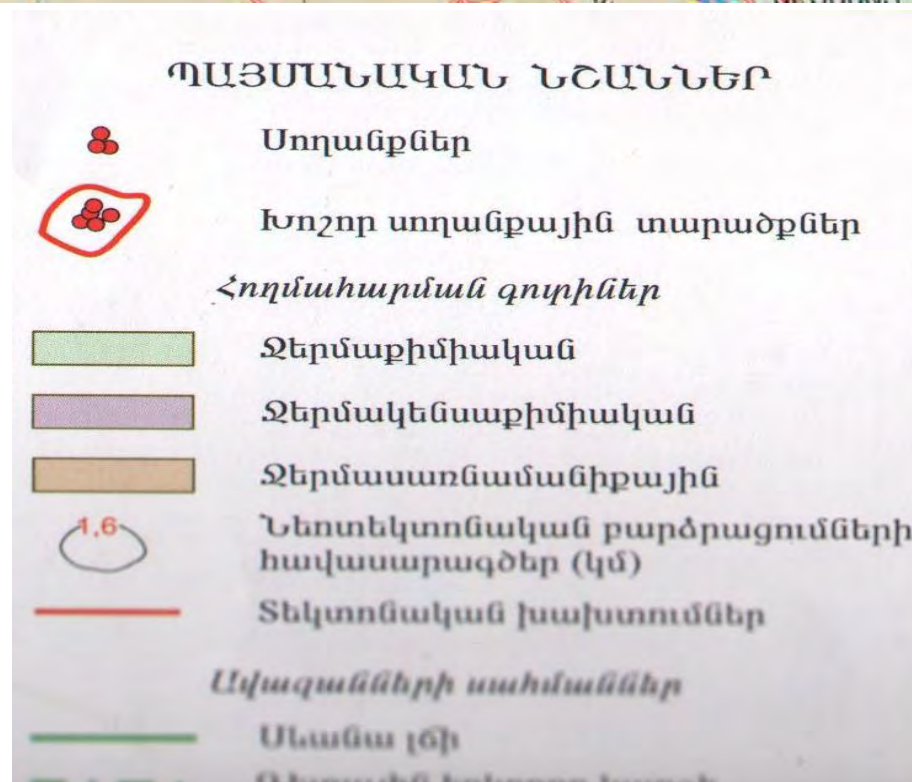
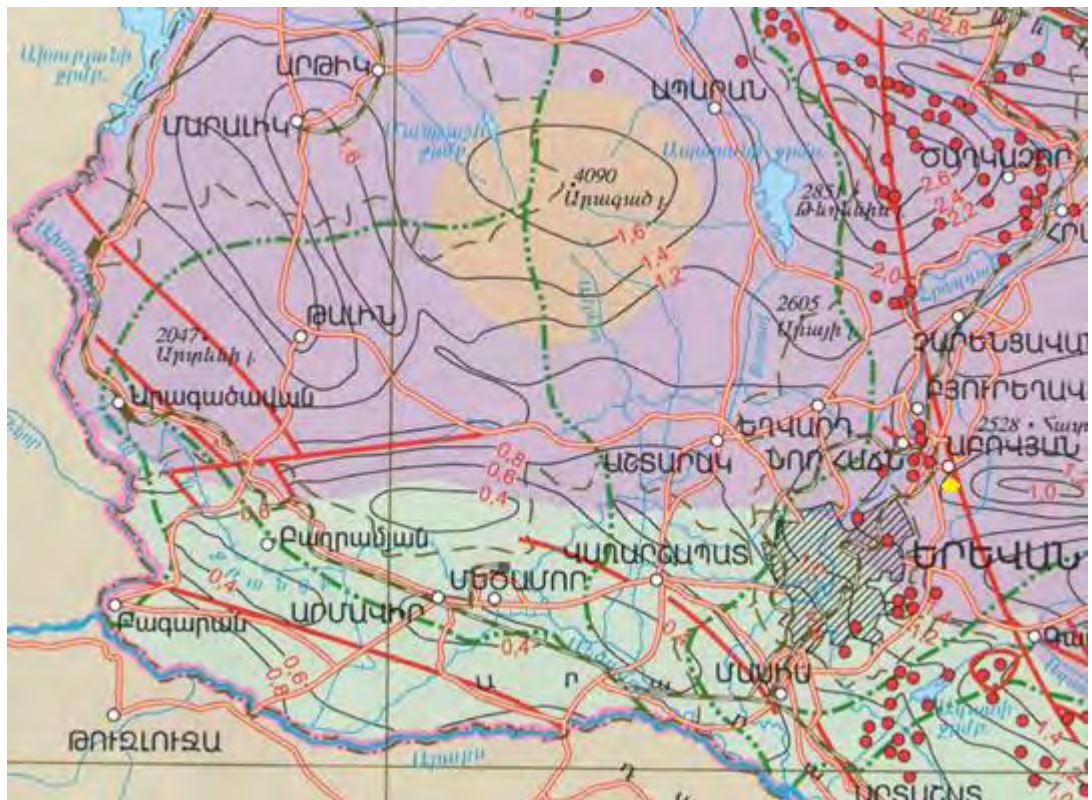
Կամարիսի բազալտների հաստատված պաշարների եզրագծի սահմաններում, հետախուզական աշխատանքների ընթացքում, գրունտային ջրեր չեն հայտնաբերվել: Հանքամարմինը կազմավորող ապարները ծակոտկեն են և ջրակլանող: Մթնոլորտային ջրերը ներծծվելով ապարների միջով հասնում են մինչև ջրամերժ շերտը բացարձակապես մեծ խորությունների վրա: Հետևաբար հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են այն շահագործելու համար: Մյուս կողմից հանքավայրի ռելիեֆի կառուցվածքը թմբային է և մթնոլորտային տեղումներից առաջացած ջրերի մեծ մասը հոսում են դեպի ռելիեֆի ստորոտները, որը նույնպես նպաստում է շահագործման պայմանների բարելավմանը:

Հանքավայրի շրջանում երկրաշարժերի հնարավոր ուժգնությունը կազմում է **8-9**բալ, իսկ առավելագույն հորիզոնական արագացումը՝ **0,3g**:

Շրջանի լանջերի թեքության և լեռների երկրաձևաբանական սխեմատիկ քարտեզները ներկայացված են ստորև նկար 3 և 4-ում:



Նկար 3. Մակերևույթի գերակշռող թեքություններ



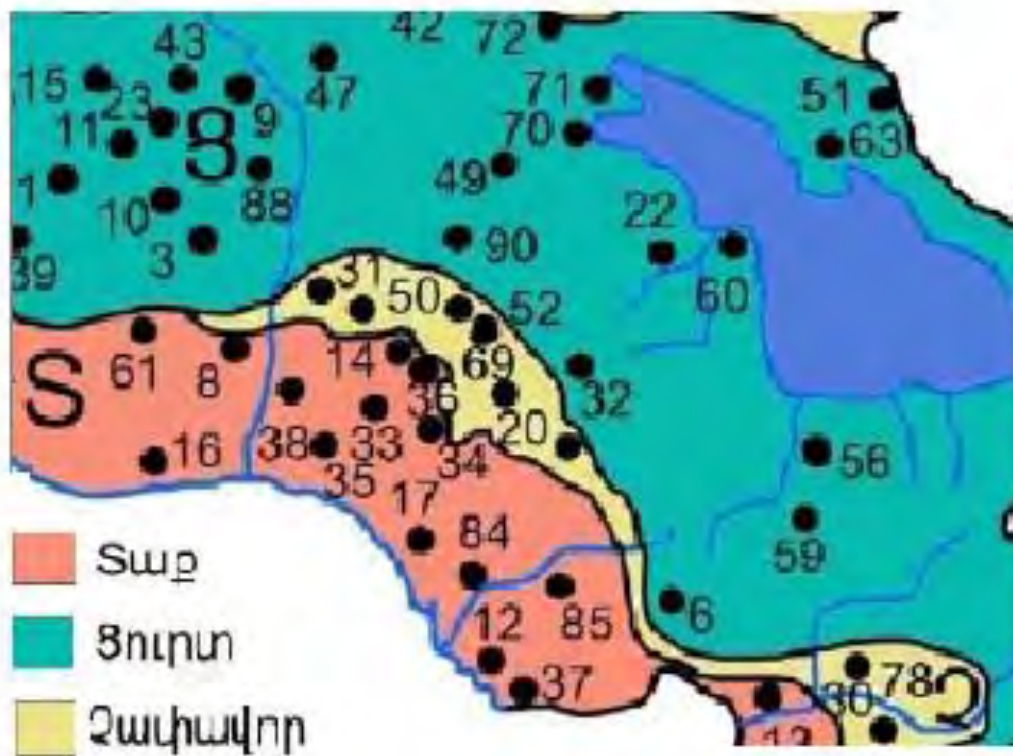
2.3 Շրջանի կլիման

Կլիմայական տեսակետից Կամարիսի բազալտի 2-րդ տեղամասի շրջանը մտնում է չափավոր ցուրտ ձմեռով և տաք ամառով բնորոշվող գոտու մեջ:

Առաջին ձյունը տեղում է դեկտեմբերի վերջին տասնօրյակին և մնում է մինչև մարտ: Քամիների գերակշռող ուղղությունը հյուսիս-արևելքից դեպի հարավ-արևմուտք է: Օդի ջերմաստիճանի միջին տարեկան և ըստ ամիսների ցուցանիշները բերված են ստորև:

Օդի բացարձակ մինիմալ ջերմաստիճանը՝ -23°C , իսկ մաքսիմալը՝ $+36^{\circ}\text{C}$ /համաձայն Մայակովսկի դիտակայանի/: Տարեկան տեղումների քանակը կազմում է 436/53 մմ:

Ձյան ծածկույթի միջին բարձրությունը՝ 68 սմ: Ստորև նկար 5-ում ներկայացված են շրջանին բնորոշ կլիմայի տիպերի տարածումը:



Նկար 5.

Ստորև բերված են տեղանքի կլիմայական պայմանները ըստ մոտակա՝ «Մայակովսկի և Եղվարդ» օդերևութաբանական կայանի տվյալների:

Օդի ջերմաստիճան

Բնակավայրի. օդերևութաբանական կայանի	Բարձրություն մ	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների. $^{\circ}\text{C}$	Միջին տարեկան. $^{\circ}\text{C}$	Բացարձակ նվազագույն. $^{\circ}\text{C}$	Բացարձակ ալեկազույն. $^{\circ}\text{C}$

անվանումը		Հուն-վար	Փետր-վար	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
Մայակովսկի	1411	-5.3	-3.7	2.1	8.8	13.5	18,0	21.7	21.1	16.7	10.2	3.9	-2.3	8.7	-23	36
Եղվարդ	1336	-5.1	-3.2	2.4	9.3	14.3	18.6	22.7	22.7	18.5	11.7	4.8	-1.9	9.6	-33	39

Օդի հարաբերական խոնավությունը

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %														
	ըստ ամիսների												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին	
	Հուն-վար	Փետր-վար	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
Եղվարդ	73	69	63	60	60	54	50	48	49	59	70	74	61	66	33
Մայակովսկի	77	72	69	65	63	57	55	56	57	66	75	77	66	-	-

Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Տեղումների քանակը $\frac{\text{միջին ամսական}}{\text{օրական առավելագույն}}, \text{ մմ}$													Ձնածածկույթ		
														Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Ձյան մեջ Ջրի առավելագույն քանակը, մմ
	ըստ ամիսների												Տարեկան			
	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
Եղվարդ.	34	36	43	58	64	39	23	13	16	39	36	35	436	68	74	156
	30	28	42	40	42	29	53	45	35	39	37	28	53			
Մայակովսկի	31	36	50	65	70	45	23	12	16	37	38	32	455		86	
	29	18	30	40	57	33	31	42	29	41	51	19	57			

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Միջին տարեկան մթնոլորտային ձնշում, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, %				ըստ ուղղությունների				Անհողմ ությունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիների (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո»
			Միջին արագությունը, մ/վ												
			Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիս-Արեւելյան (ՀսԱրլ)	Արեւելյան (Արլ)	Հարավ-Արեւելյան (ՀվԱրլ)	Հարավ (Հվ)	Հարավ-Արեւմտյան (ՀվԱրմ)	Արեւմտյան (Արմ)	Հյուսիս-Արեւմտյան (ՀսԱրմ)					
Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Միջին տարեկան մթնոլորտային ձնշում, (հՊա)	Ամիսներ	Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիս-Արեւելյան (ՀսԱրլ)	Արեւելյան (Արլ)	Հարավ-Արեւելյան (ՀվԱրլ)	Հարավ (Հվ)	Հարավ-Արեւմտյան (ՀվԱրմ)	Արեւմտյան (Արմ)	Հյուսիս-Արեւմտյան (ՀսԱրմ)	Անհողմ ությունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիների (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո»

															տարի- ների ընթաց - քում		
															2 0 0	5 0 0	10 0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1 6	1 7	18
Եղվարդ	866,0	հունվա ր	6	48	11	3	15	6	9	2	40	1,1	2,6	29	2 4	2 9	34
			1,7	1,8	1,7	1,5	1,7	1,9	1,8	1,7							
		ապրիլ	5	48	7	3	17	10	8	2	23	2,6					
			3,0	3,8	2,7	2,4	2,4	2,8	2,7	2,1							
		հուլիս	6	73	4	1	7	4	4	1	11	4,8					
			4,9	5,5	4,9	1,7	3,0	2,5	3,0	1,8							
		հոկտեմ բեր	5	55	6	3	16	8	6	1	31	1,9					
			2,7	3,1	2,1	1,9	1,9	2,3	1,8	2,2							

Քանու վերաբերյալ տվյալները Մայակովսկու դիտակետերի վերաբերյալ բացակայում են:
Արևափայլի տևողության վերաբերյալ տվյալները նշված դիտակետերի վերաբերյալ բացակայում են:

**ՕԴԻ ՄԻՋԻՆ ԵՎ ԷՔՍՏՐԵՄԱԼ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆԸ,
ՁՄՈՒԱՆ ՍԿԻԶԲԸ, ՎԵՐՋԸ ԵՎ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Աղյուսակ 1 Օդի միջին ջերմաստիճան

Բնակավայրի անվանումը		Միջին ջերմաստիճանն 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

12.	Եղվարդ	-4.9	-2.8	2.7	9.4	14.4	18.9	22.8	22.8	18.6	11.8	4.8	-1.7	9.7	-32.6	38.7
-----	--------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	-----	-------	------

Աղյուսակ 2 Օդի միջին ջերմաստիճան (արդիականացման ենթակա)

Բնակավայրի անվանումը		Միջին ջերմաստիճանն 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

33.	Մայակովսկի	-5.3	-3.7	2.1	8.8	13.5	18.0	21.7	21.1	16.7	10.2	3.9	-2.3	8.7	-23	36
-----	------------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	-----	-----	----

Աղյուսակ 3 Օդի միջին առավելագույն (մ. ա.) և միջին նվազագույն (մ. ն.) ջերմաստիճանը

Բնակավայրի անվանումը		մ. ա / մ. ն.	ըստ ամիսների, °C												ընկ. մեկ սեզ.
			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	
12.	Եղվարդ	մ. ա.	0.1	2.3	7.9	15.3	20.6	26.0	30.0	30.3	25.5	18.0	10.1	3.0	15.8
		մ. ն.	-8.6	-7.1	-1.4	4.6	9.2	13.3	17.3	17.3	13.1	7.1	0.7	-4.6	5.1

Աղյուսակ 4 Օդի դիտված բացարձակ առավելագույն (ա) և նվազագույն (ն) ջերմաստիճանը

Բնակավայրի անվանումը		ա/ն	ըստ ամիսների, °C												Տարեկան
			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	
12.Եղվարդ	ա	13.1	16.0	22.2	28.5	29.8	36.5	38.3	38.7	35.4	30.2	21.5	17.4	38.7	
	ն	-32.6	-25.3	-21.0	-13.4	-3.0	-0.2	5.3	6.1	0.1	-6.7	-18.6	-25.0	-32.6	

Աղյուսակ 5 **Ձմռան սկիզբը, վերջը և տևողությունը**

(օդի 0°C ջերմաստիճանի կայուն անցումը գարնանը և աշնանը)

Բնակավայրի անվանումը	Սկիզբ	Վերջ	Տևողություն, օր
1	2	3	4
12. Եղվարդ	10 դեկտեմբեր	2 մարտ	83

Աղյուսակ 9 **Օդի էքստրեմալ ջերմաստիճանների միջին արժեքները (°C)**

(առավելագույնի միջինը՝ ա. մ., և նվազագույնի միջինը՝ ն. մ.)

Բնակավայրի անվանումը	ա.մ. / ն.մ.	ըստ ամիսների												Տարեկան
		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
12. Եղվարդ	ա.մ.	5.9	8.1	15.2	22.1	26.5	31.4	34.8	34.7	31.3	24.5	16.3	9.3	35.6
	ն. մ.	-16.9	-15.3	-9.9	-2.2	3.1	7.6	11.8	12.4	6.9	0.4	-6.1	-12.8	-18.7

ՕԴԻ ՀԱՐԱԲԵՐԱԿԱՆ ԽՈՆԱՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Աղյուսակ 10 Օդի հարաբերական խոնավությունը

Բնակավայրի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %																
	ըստ ամիսների												Միջին տարեկան	Ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Ամենատաք ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %	
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր		Միջին ամսական	Միջին ամսական, ժամը 15-ին	Միջին ամսական	Միջին ամսական, ժամը 15-ին
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12. Եղվարդ	75	71	65	61	60	53	49	47	49	59	70	76	61	75	66	49	34
23. Մայակուլսկի	77	72	69	65	63	57	55	56	57	66	75	77	66	77	-	55	-

ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐԸ

Աղյուսակ 12 Մթնոլորտային տեղումները

Բնակավայրի անվանումը	միջին ամսական Տեղումների քանակը _____ մմ օրական առավելագույն												Տեղումների քանակը նոյեմբեր- մարտ ամիսներին, մմ	Տեղումների քանակը ապրիլ- հոկտեմբեր ամիսներին, մմ	
	ըստ ամիսների														
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր			Տարեկան
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

12. Եղվարդ	35	36	44	60	64	39	26	13	17	40	35	36	445	186	259
	30	31	42	40	42	29	53	45	35	39	37	28	53		

ՁՅԱՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹ

Աղյուսակ 14 **Ձյան ծածկույթ** (արդիականացման ենթակա)

Բնակավայրի անվանումը	Ձյան ծածկույթը			
	Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Ձյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, սմ
1	2	3	4	5
26.Եղվարդ	68	74	156	79
41. Մայակովսկի	-	86	-	-

ՔԱՄԻ

Աղյուսակ 15 Քամի (արդիականացման ենթակա)

Բնակավայրի անվանումը	Ամիսներ	Կրկնելիությունը, %								Անդրորի կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Գերակշռող ուղղությունը հունիս - օգոստոս ամիսներին	Միջին արագություններից նվազագույնը ըստ ուղղությունների հուլիսին, մ/վ	Գերակշռող ուղղությունը դեկտեմբեր - փետրվար ամիսներին	Միջին արագություններից առավելագույնը ըստ ուղղությունների հունվարին, մ/վ
		Միջին արագությունը, մ/վ					ըստ ուղղությունների								
		Հյուսիսային	Հյուսիս-արևելյան	Արևելյան	Հարավ- արևելյան	Հարավային									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

15. Եղվարդ	հունվար	6	48	11	3	15	6	9	2	40	1.1	ՀսԱրլ	5.7	ՀսԱրլ	1.8					
		1.7	1.8	1.7	1.5	1.7	1.9	1.8	1.7											
	ապրիլ	5	48	7	3	17	10	8	2	23	2.6									
		3.0	3.8	2.7	2.4	2.4	2.8	2.7	2.1											
	հուլիս	6	73	4	1	7	4	4	1	11	4.8									
		4.9	5.5	4.9	1.7	3.0	2.5	3.0	1.8											
	հոկտեմբեր	5	55	6	3	16	8	6	1	31	1.9									
		2.7	3.1	2.1	1.9	1.9	2.3	1.8	2.2											

2.4 Մթնոլորտային օդ

Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի դիտակայան Կամարիսի բազալտի հանքավայրի 2-րդ տեղամասի մոտակայքում չկա, սակայն համաձայն <<ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները>> ուղեցույց-ձեռնարկի՝ կարելի է ընդունել տարածքի օդի ֆոնային աղտոտվածության հետևյալ ցուցանիշները.

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

Օդային ավազանի աղտոտվածության մոնիթորինգային աշխատանքները կատարվում են ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոդերևույթաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» (ՀՄԿ) ԴՈԱԿ-ի կողմից:

Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի դիտակայան Կամարիսի բազալտի հանքավայրի **2-րդ** տեղամասի մոտակայքում չկա, հետևաբար չեն կարող ներկայացվել նյութեր օդային ավազանի որակի վերաբերյալ:

Մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտացանց



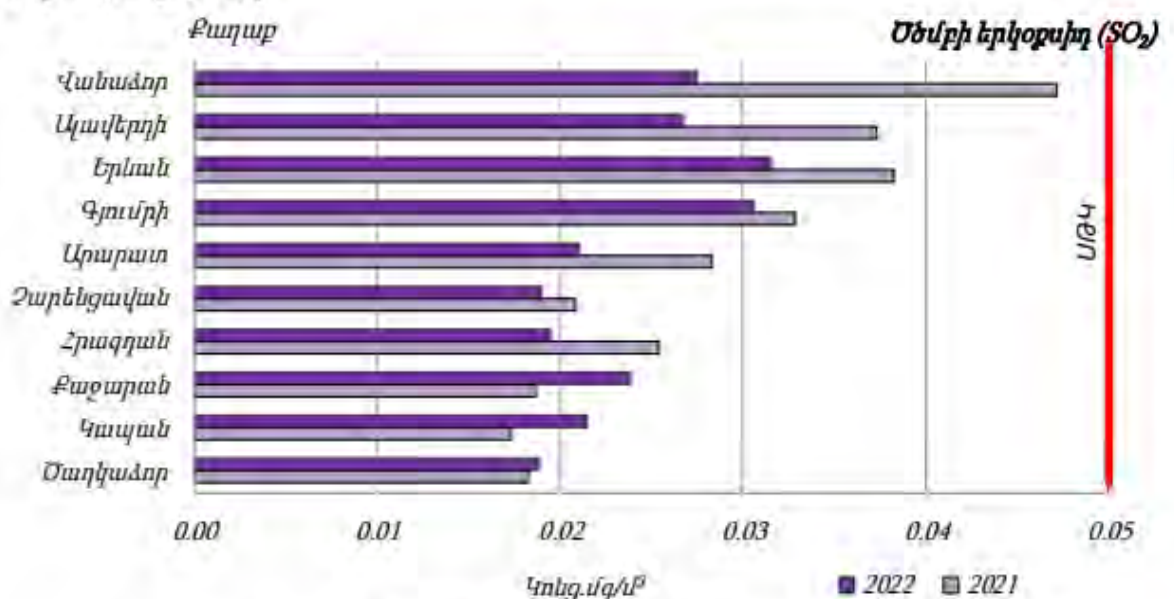
2022 թվականի ընթացքում մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումներ կատարվել են Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր, Կապան, Քաջարան և Չարենցավան քաղաքներում: Որոշվել են մթնոլորտային օդում փոշու, փոշու մեջ մետաղների (մոտ 21 մետաղ), ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների և գետնամերձ օզոնի պարունակությունները: Համաձայն իրականացված արդյունքների 2022 թվականին 2021 թվականի համեմատությամբ քաղաքների մթնոլորտային օդում հիմնականում բարձրացել է ազոտի երկօքսիդի պարունակությունը:

Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում տարվա ընթացքում տարբեր հասվածներում, տարբեր օրերին դիտվել են փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների պարունակությունների գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից: Այստեղ մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում՝ տրանսպորտը, արդյունաբերությունը, էներգետիկան, քաղաքաշինությունը:

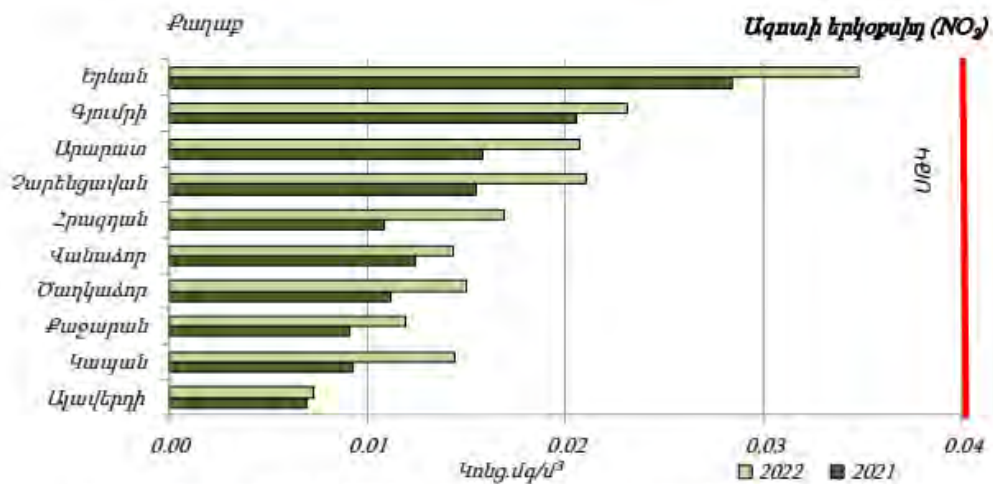
Փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է համապատասխան ՍԹԿ-ն նաև Գյումրի, Վանաձոր, Հրազդան քաղաքներում: Ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

Բոլոր քաղաքների մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին շաբաթական, միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաների բաշխվածության քարտեզները հասանելի են www.meteomonitoring.am ինտերնետային կայքում:

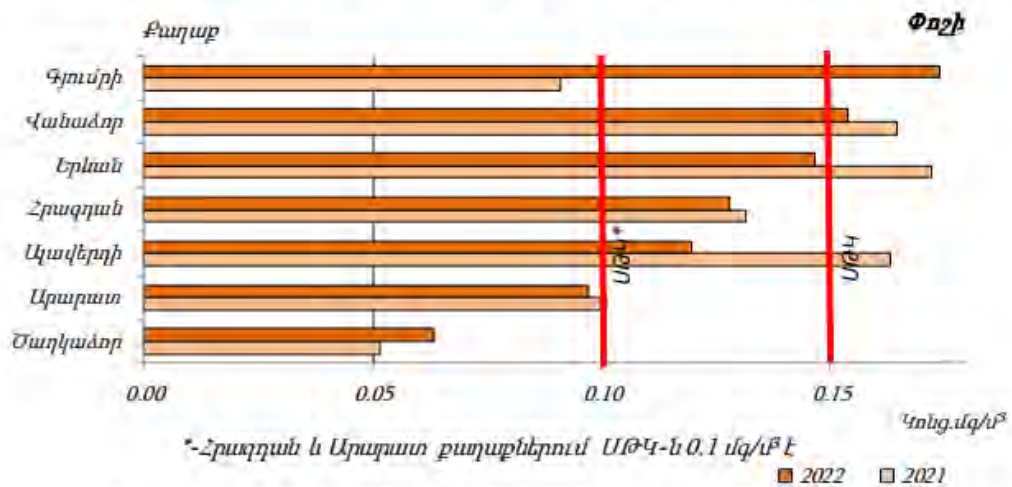
Ստորև ներկայացվում է մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի կոնցենտրացիաներն՝ ըստ քաղաքների:



Գծապատկեր 1. Ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին



Գծապատկեր 2. Ազոտի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին

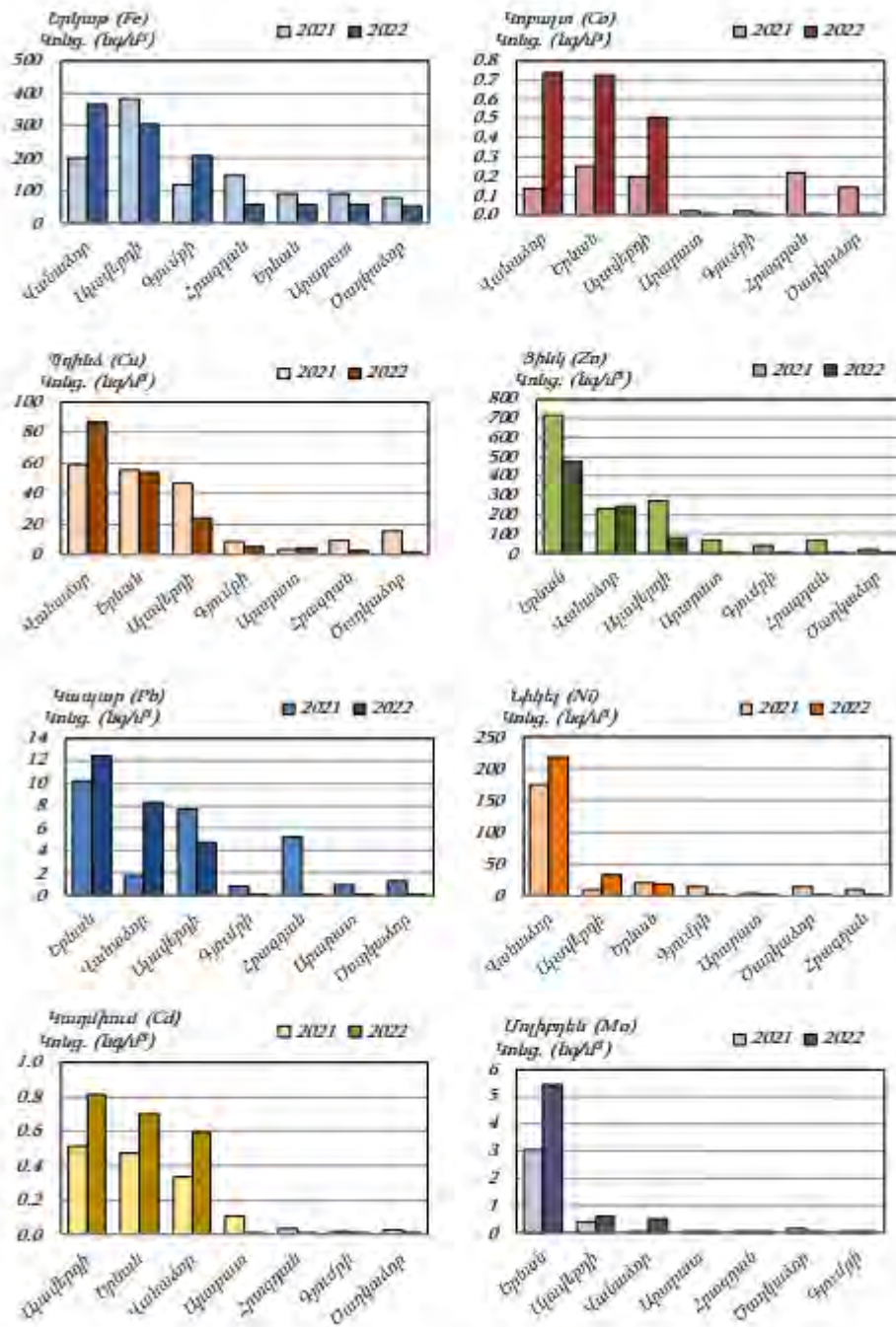


*-Հրազդան և Արարատ քաղաքներում ՄԹԿ-ն 0.1 մգ/մ³ է

Գծապատկեր 3. Փոշու պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին

2022 թվականին Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր քաղաքների փոշում որոշված մետաղներից նիկելի, մոլիբդենի և կոբալտի պարունակությունները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները, մնացած մետաղների համար ՄԹԿ-ները բացակայում են:

Ստորև ներկայացվում է փոշու մեջ որոշված մետաղների միջին տարեկան կոնցենտրացիաներն ըստ քաղաքների.



Գծապատկեր 4. Մետաղների պարունակությունը ըստ տարիների 2022 թվականին

Հրազդան

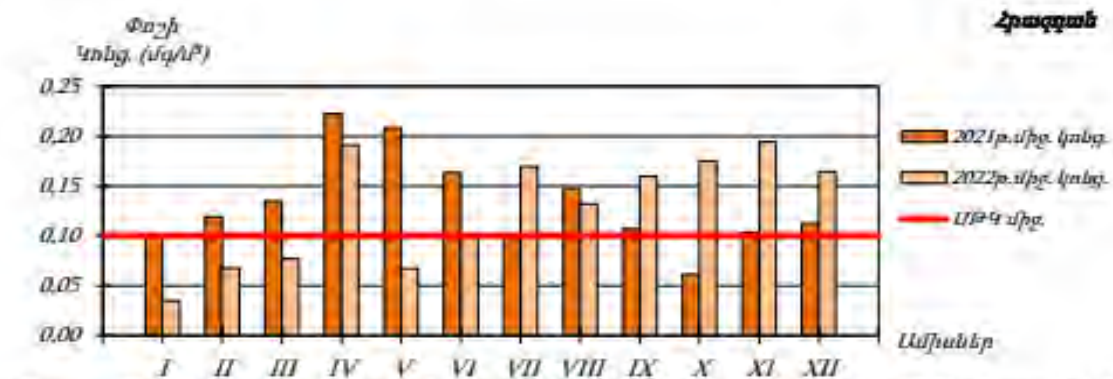
Հրազդան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 17 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2022 թվականին Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹ-Կ-ն 1.3 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹ-Կ-ները: Իրականացված դիտարկումների 42%-ում դիտվել է փոշու, 1.5%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի և 0.4%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹ-Կ-ներից:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 3%-ով նվազել է փոշու կոնցենտրացիան, 23%-ով՝ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան, ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան աճել է 3%-ով:

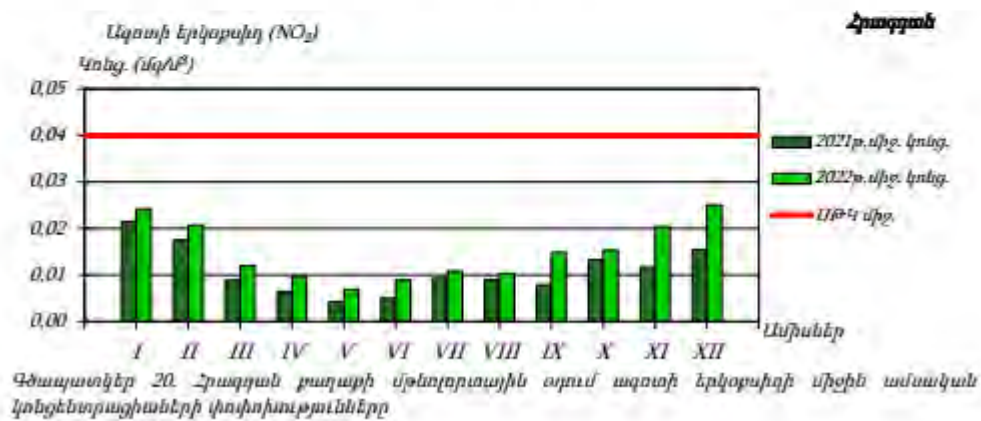
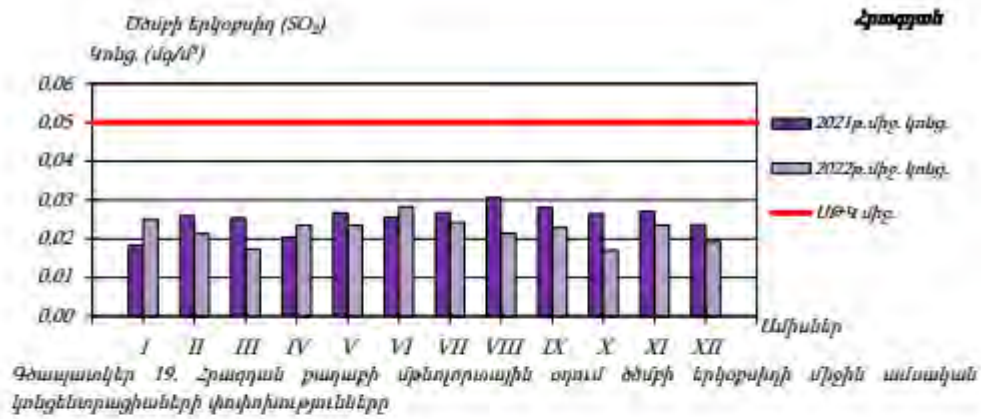
2022թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 կլուբերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.82 է (փոշի՝ 1.28, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.22, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.33):

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է ազոտի երկօքսիդի աճման, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և փոշու նվազման տեղեկաց (Աղյուսակ 6):

Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:

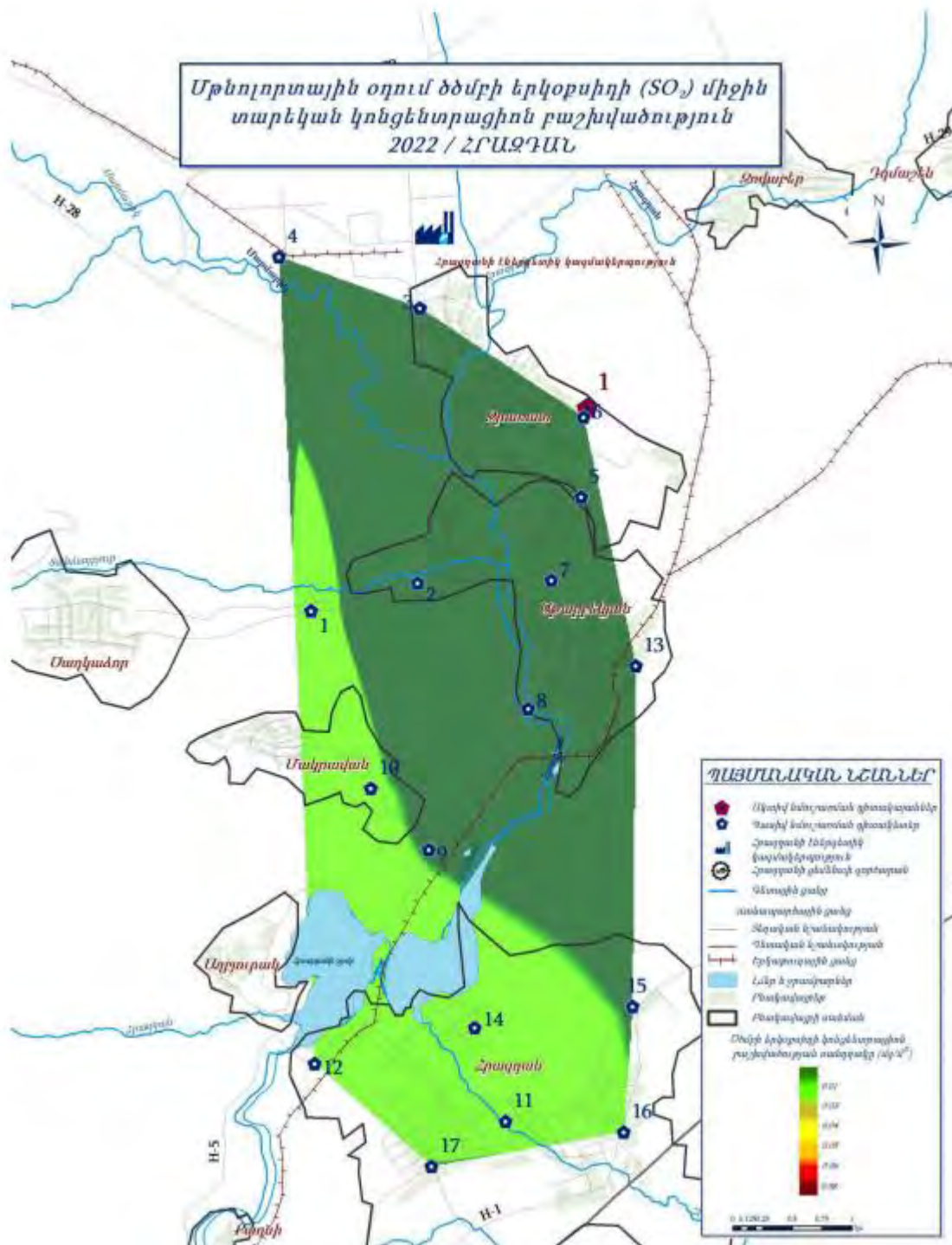


Զեմապատկեր 18. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Աղյուսակ 5. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2018-2022թթ.

Նյութի անվանում	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տեղեկեց
		2018	2019	2020	2021	2022	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.132	0.139	0.014	0.131	0.128	-0.002
	Փորձանմուշների քանակ	345	271	353	354	350	
Ծծմբի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.028	0.013	0.012	0.011	0.011	-0.004
	Փորձանմուշների քանակ	355	297	351	356	362	
Ազոտի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.006	0.008	0.014	0.012	0.012	0.0015
	Փորձանմուշների քանակ	355	301	353	359	339	



2.5 Ջրային ավազան

Տարածքի խոշորագույն ջրային երակը Հրազդան գետն է, որը հանրապետության խոշորագույն ու կարևորագույն գետերից է՝ Արաքսի ձախ վտակը: Ունի 141կմ երկարություն: Ավազանի մակերեսը 2650կմ² է (առանց Սևանա լճի): Այն սկիզբ է առնում Սևանա լճից, հոսում հարավ-արևմտյան ընդհանուր ուղղությամբ, անցնում Գեղարքունիքի, Կոտայքի մարզերով, Երևան քաղաքով, Արարատի մարզով և թափվում Արաքսը: Վերին հոսանքում մոտ 20կմ հոսում է դեպի արևմուտք՝ այդ ընթացքում առաջացնելով գալարներ, միջին հոսանքում անցնում է նեղ ու խոր (120-150մ) կիրճով, ստորին հոսանքում ուղղվում է դեպի հարավ-արևելք, դուրս գալիս Արարատյան դաշտ, դառնում հանդարտահոս ու ծովի

մակարդակից 820մ բարձրության վրա լցվում Արաքսը: Գետի ընդհանուր անկումը կազմում է 1100 մ: Խոշոր վտակներն են Մարմարիկը, Ծաղկաձորը, Դալարը, Արայի գետը, Գետառը:

Մնումը հիմնականում ստորգետնյա (51%) և հալոցքային (37%) է, վարարումը՝ գարնանը, հորդացումները՝ ամռանն ու աշնանը:

Հրազդան գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի բնութագրիչները բերված են ստորև աղյուսակում:

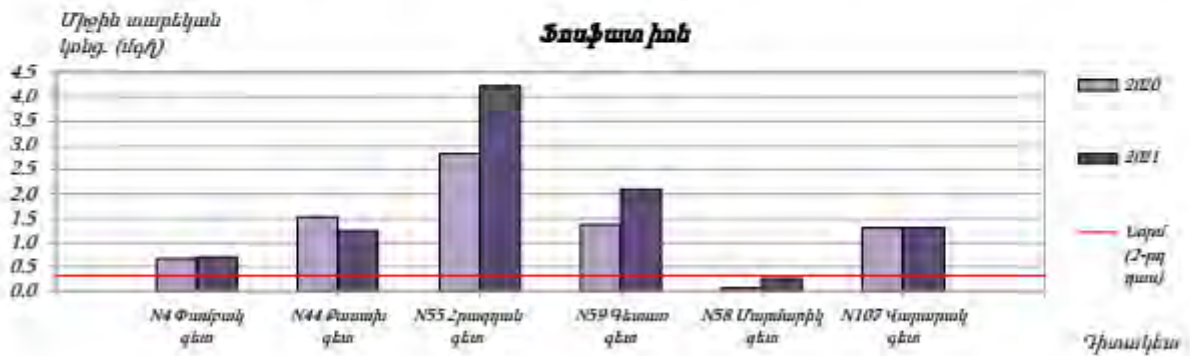
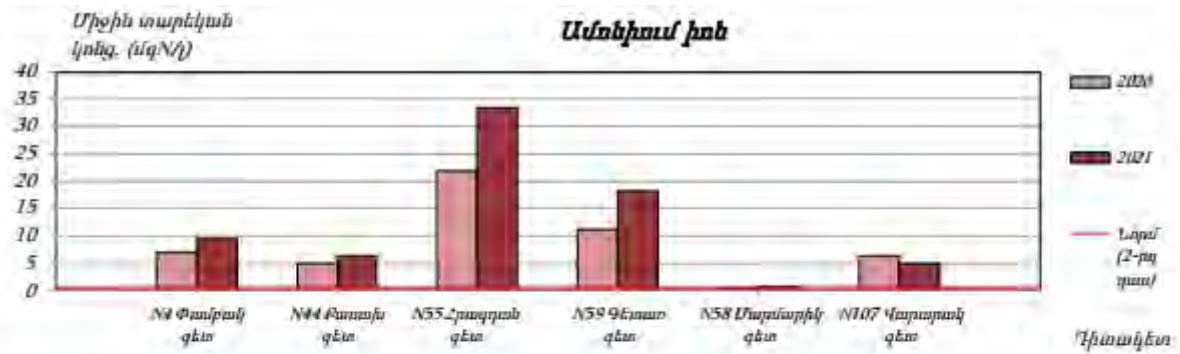
Գետը	Ծախսը, մ ³ /վ	Տարեկան հոսքը, մլն.մ ³	Հոսքի մոդուլը, լ/վ կմ ²	Հոսքի շերտի բարձրությունը, մմ	Հոսքի գործակիցը
Հրազդան	22.6	714	9.78	308	0.57

Համաձայն ՀՀ բնապահպանության նախարարության Շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի և տեղեկատվության կենտրոնի տվյալների Հրազդան գետից վերցված փորձանմուշներում գերազանցել են նիտրիտ ամոնիում, սուլֆատ իոնների, ԹԿՊ₅, ԹՔՊ-ի, ալյումինի, վանադիումի, քրոմի, մանգանի, պղնձի և սելենի սահմանային թույլատրելի նորմաները:

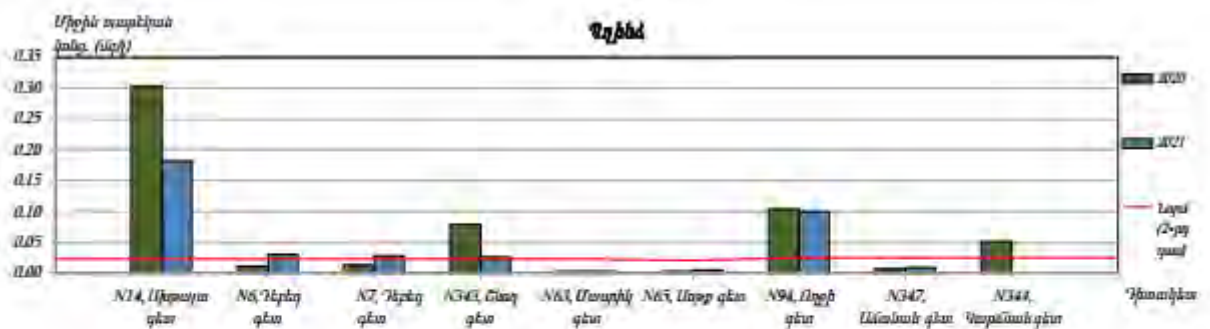
ՀՀ մակերևութային ջրերի աղտոտվածության գնահատումը

Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի արդյունքների համաձայն ՀՀ գետերի ակունքներում և բնակավայրերից վերև ընկած հատվածներում ջրի որակը

«լավ»-ից «անբավարար» որակի է (2-4-րդ դաս): Խոշոր բնակավայրերից և քաղաքներից հետո չմաքրված կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերի՝ գետին խառնվելու արդյունքում դիտվում է աղտոտվածության աճ, և հիմնականում ջրի որակը «միջակից» «վատ» է (3-5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ և նիտրիտ իոններով: Հատկապես աղտոտված է Փամբակ գետը՝ Վանաձոր քաղաքից հետո, Հրազդան գետը՝ Երևան քաղաքից հետո մինչև գետաբերանն ընկած հատվածում, Ախուրյան գետը՝ Գյումրի քաղաքից հետո, Կարկաչուն գետը՝ գետաբերանի հատվածում, Մեծամոր գետը՝ Քասախ գետի խառնվելուց հետո մինչև գետաբերանն ընկած հատվածում, Քասախ գետը՝ Ապարան քաղաքից հետո, Գետառ և Մարմարիկ գետերը՝ գետաբերանի հատվածներում, Վարարակ գետը՝ Գորիս քաղաքից ներքև հատվածում և Երևանյան լիճը:



Գծապատկեր 1. Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերով աղտոտված հիմնական գետերը



Գծապատկեր 2. Հանքարդյունաբերական գործունեության հետևանքով աղտոտված հիմնական գետերը

ՀՀ մակերևութային ջրերի աղտոտվածության գնահատումը

2021 թվականի տվյալների համաձայն ՀՀ գետերի դիտակետերի 16%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս («լավ» որակ), 36%-ում՝ 3-րդ դաս («միջակ» որակ), 26%-ում՝ 4-րդ դաս («անբավարար» որակ) և 22%-ում՝ 5-րդ դաս («վատ» որակ):

2021 թվականին ՀՀ գետերի ջրի որակի նկարագիրը (դիտակետերի ընդհանուր թիվ՝ 101)



- 1-ին դաս (գերազանց), 0%
- 2-րդ դաս (լավ)
- 3-րդ դաս (միջակ)
- 4-րդ դաս (անբավարար)
- 5-րդ դաս (վատ)

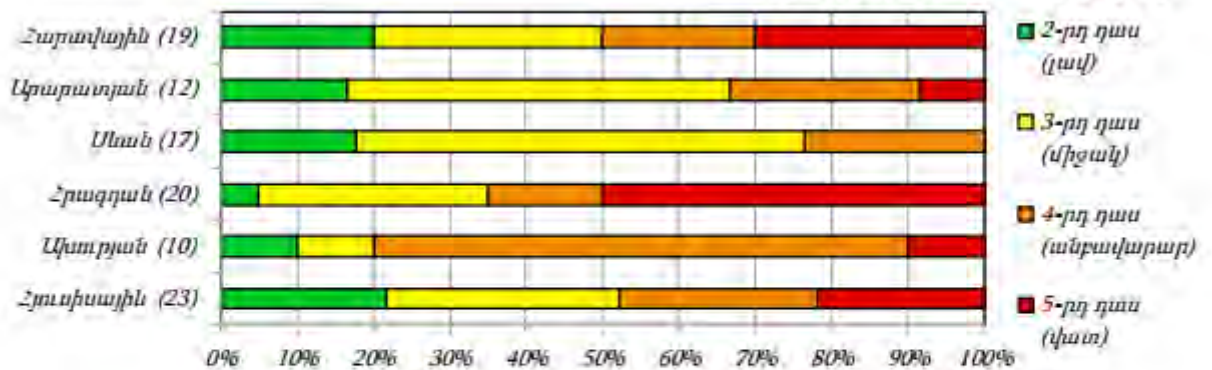
2021 թվականին ՀՀ ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը (ջրամբարների ընդհանուր թիվ՝ 6)



- 1-ին դաս (գերազանց), 0%
- 2-րդ դաս (լավ)
- 3-րդ դաս (միջակ)
- 4-րդ դաս (անբավարար), 67%
- 5-րդ դաս (վատ)

Գծապատկեր 3. Գետերի և ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը

ՀՀ գետերի ջրի որակը 2021 թվականին



Դիտակետերի քանակը՝ տվյալների աղտոտվածության

Գծապատկեր 4. Գետերի ջրի որակի նկարագիրը ըստ ՋԿՏ-ների 2021 թվական

ՀՀ մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական



ՀՀ մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի դիտացանց

51	Հրազդան	Հրազդան	Գեղարքունիք	գյ. Գեղամավանի մոտ
----	---------	---------	-------------	--------------------

Դիտակետի համար	Ջրային օբյեկտ	Ջրավազանային կառավարման տարածք	Մարզ	Տեղադիրք
52	Հրազդան	Հրազդան	Կոտայք	0.5 կմ գյ. Քաղսիից ներքև
53	Հրազդան	Հրազդան	Կոտայք	0.5 կմ գյ. Արգելից ներքև
54	Հրազդան	Հրազդան	Կոտայք	0.5 կմ Արզնի ՀԷԿ-ից վերև
55	Հրազդան	Հրազդան	Արարատ	9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի մոտ
56	Հրազդան	Հրազդան	Արարատ	Գետաբերան
225	Հրազդան	Հրազդան	Արարատ	գյ. Գեղանիստի մոտ

Գետերի ջրի որակը **2021** թվականին

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Հրազդան	Քասախ	0.5 կմ ք. Ապարանից վերև (43)	Երկաթ	3-րդ	3-դ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
		0.5 կմ ք. Ապարանից ներքև (44)	Երկաթ, ԸԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	5-րդ	
		1 կմ ք. Աշտարակից վերև (45)	ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ
		3.5 կմ ք. Աշտարակից ներքև (46)	ֆոսֆատ իոն, վանադիում	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (47)	Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, վանադիում, երկաթ, նատրիում, ԸԱԱ	3-րդ	4-րդ
			Նիտրատ իոն	4-րդ	
	Գեղարոտ	0.5 կմ գյ. Արագածից վերև (48)	Նիտրիտ իոն, նիկել, երկաթ	3-րդ	5-րդ
			Ամոնիում իոն, ցինկ, ալյումին	4-րդ	
			Մանգան, կոբալտ	5-րդ	
		Գետաբերան (49)	Ամոնիում իոն, մանգան, երկաթ	3-րդ	3-րդ
	Շաղվարդ	0.5 կմ գյ. Փարպիից ներքև (50)	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ
	Հրազդան	գյ. Գեղամավանի մոտ (51*)	ԹՔՊ, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ գյ. Քաղսիից ներքև (52)	Վանադիում*	4-րդ	4-րդ
		0.5 կմ գյ. Արգելից ներքև (53)	Արսեն	3-րդ	5-րդ
			Վանադիում*	5-րդ	
		0.5 կմ Արզնի ՀԷԿ-ից վերև (54)	Վանադիում*	5-րդ	5-րդ
Հրազդան	Հրազդան	9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի	Նիտրիտ իոն, երկաթ, նատրիում, քլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ

Ջրավազա նային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
		մոտ (55)	Լուծված թթվածին, ԹԿՊ ₅ , ԹՔՊ, մանգան, կոբալտ, ԿՆ	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	
		Գետաբերան (56)	Լուծված թթվածին, նիտրատ իոն, կոբալտ, կալցիում, նատրիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, վանադիում*	5-րդ	
		Գյ. Գեղանիստ (225)	Մանգան, կոբալտ, նատրիում,	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում	5-րդ	
	Գետառ	Գետաբերան (59)	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, կոբալտ	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	

Հրագրան	Մարմարիկ		0.5 կմ գլ. Հանքավանից վերև (57)		2-րդ	2-րդ
Ջրավազանային և կառավարման տարածք	Ջրային և օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշիդաս	Ջրի որակի ընդհանրականդաս	
		Գետաբերան (58)	Ամոնիում իոն, վանադիում, երկաթ, բարիում, քլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ	
			Մանգան	5-րդ		
	Ծաղկաձոր քաղաքից վերև (311)	Ծաղկաձոր քաղաքից վերև (311)	Վանադիում, երկաթ, բարիում, ալյումին	3-րդ	4-րդ	
			Մանգան	4-րդ		
		Ծաղկաձոր (Տանձաղբյուր)	ԹԿՊ5, ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, կոբալտ, երկաթ, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ	
			Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, բարիում, ՇԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, մանգան	5-րդ		

Հրագրան ջրավազանային կառավարման տարածք

Քասախ գետի ջրի որակը Ապարան քաղաքից վերև, Աշտարակ քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)։ Ապարան քաղաքից վերև՝ պայմանավորված երկաթով, Աշտարակ քաղաքից վերև՝ ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, վանադիումով և երկաթով, Աշտարակ քաղաքից ներքև՝ ֆոսֆատ իոնով և վանադիումով։

Ապարան քաղաքից ներքև հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով: Գետաբերանի հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրատ իոնով:

Գեղարոտ գետի ջրի որակը Արագած գյուղից վերև գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով և կոբալտով, գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով, մանգանով և երկաթով:

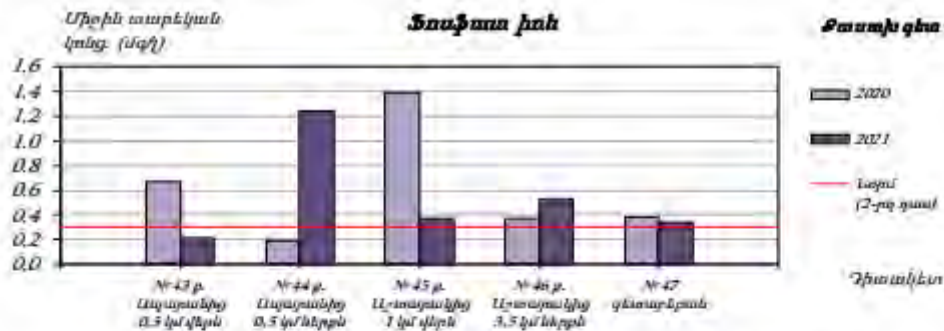
Շաղվարդ գետի ջրի որակը Փարպի գյուղից ներքև գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով և երկաթով:

Հրազդան գետի ջրի որակը Գեղամական գյուղի մոտ գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված թթվածնի քիմիական պահանջով և ալյումինով: Քաղսի գյուղից ներքև ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված վանադիումով: Արգել գյուղից ներքև, Արգնի ՀԷԿ-ից վերև, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ, գետաբերանի և Գեղանիստ գյուղի մոտ հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս). Արգել գյուղից ներքև և Արգնի ՀԷԿ-ից վերև պայմանավորված վանադիումով, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ հատվածում՝ ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով, գետաբերանում՝ ամոնիում իոնով և վանադիումով, Գեղանիստ գյուղի մոտ՝ ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով և վանադիումով:

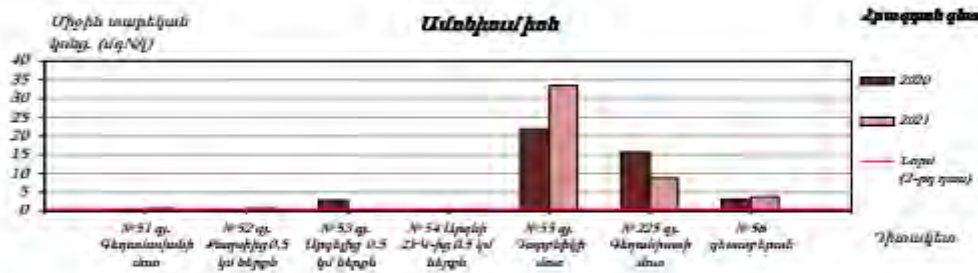
Գետառ գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով:

Մարմարիկ գետի ջրի որակը Հանքավան գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով:

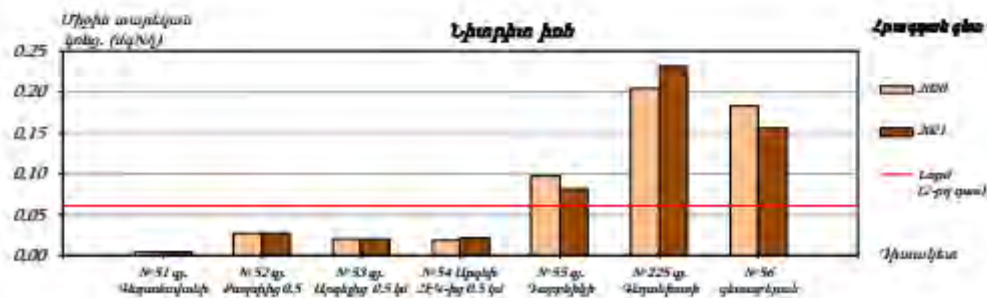
Ծաղկաձոր գետի ջրի որակը Ծաղկաձոր քաղաքից վերև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված՝ ամոնիում իոնով և մանգանով:



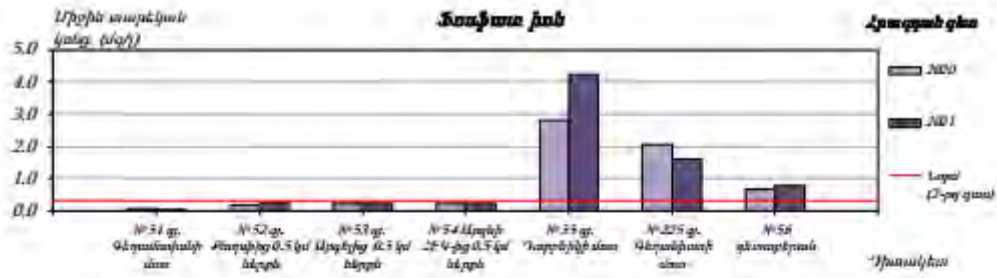
Գծապատկեր 12. Քառախ գետում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



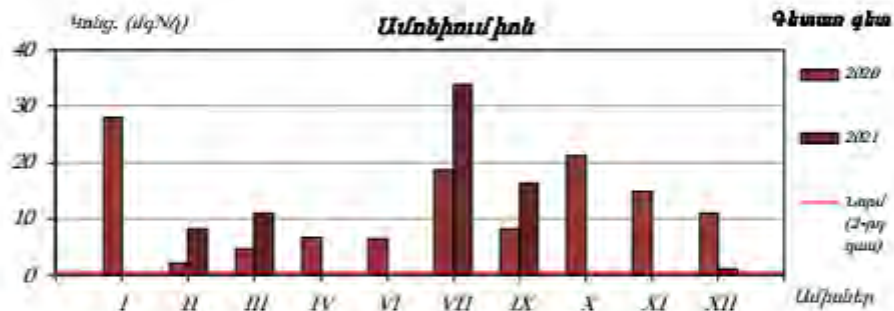
Գծապատկեր 13. Հրազդան գետում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



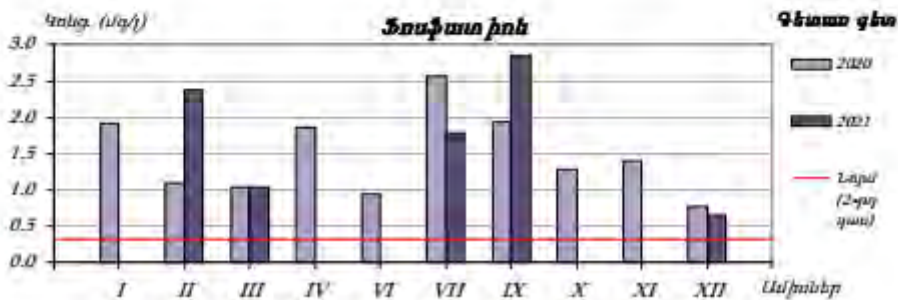
Գծապատկեր 14. Հրազդան գետում լիտրիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 15. Հրազդան գետում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 16. Գետա գետում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 17. Գետա գետում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

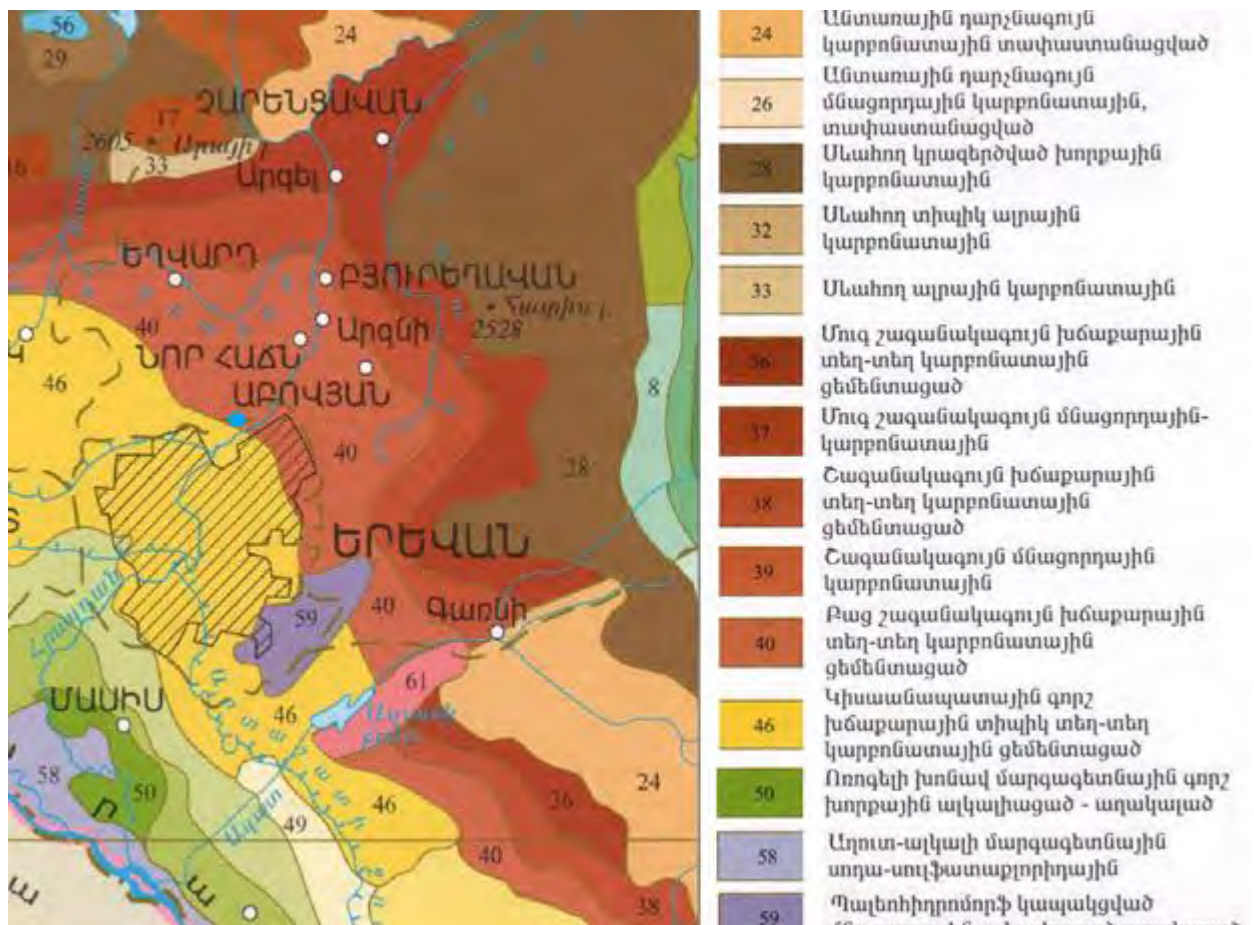
22 Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի
մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական



2.6 Հողեր

Կամարիսի բազալտի հանքավայրի շրջանում զարգացած են լեռնաշագանակագույն հողերը, որոնց ենթատիպերի տարածումը ներկայացված է ստորև նկար 6-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 հողերը ձևավորվել են տիպիկ չոր տափաստանային բուսականության տակ, հրաբխային ապարների հողմահարված նյութերի, ինչպես նաև տեղակուտակ, ողողաբերուկ և հեղեղաբերուկ գոյացումների վրա:



Նկար 6. Հողերի բնական տիպերի տարածման սխեմատիկ քարտեզ

Հողաշերտի /բուսաշերտի/ հզորությունը միջին հաշվով տատանվում է մոտ 20սմ-ի սահմաններում:

Ըստ մեխանիկական կազմի այս հողերը դասվում են միջակ և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին:

Այս տիպի հողերը բնութագրվում են հետևյալ քիմիական և ջրաֆիզիկական հատկություններով: Բուն տեղամասի սահմաններում հողաբուսական բերրի շերտը բացակայում է, մակաբացման ապարները ներկայացված են ժամանակակից բերվածներով և բազալտի բեկորներով:

Հողատիպը և	Խորությունը,	Տոկոսներով	Կլանված	pH-ը ջրային
------------	--------------	------------	---------	-------------

Էնթատիպը	սմ	հումուս	CO ₂	գիպս SO ₄	կատիոնների գումարը, մ/էկվ 100գ հողում	քաշվածքում
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
Բաց- շագանակագույն	0-25	2.4	4.4	0.0	29.4	8.1
	25-39	1.4	8.4	0.5	28.8	8.4
	39-85	1.2	15.4	1.0	24.4	8.2

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

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/սմ³-ի, տեսակարար զանգվածը՝ 2.50-2.65գ/սմ³-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 մայրատեսակը հարուստ են հողալկալի մետաղներով, ֆոսֆորական թթվով և կալիումով: Անմշակ հողերում ստրուկտուրան խոշոր կնձկային է:

Հայցվող տարածքի հողերն աղտոտված չեն:

«ԼԵՎՈՒՇ» ՍՊԸ-ի կողմից ներկայացված հողամասի շրջադարձային կետերի կոորդինատներով պարփակված տարածքի մակերեսը ընդգրկված է ՀՀ Կոտայքի մարզի Արսլան համայնքի Արամուս բնակավայրի սահմաններում: Նշված հողամասը էլեկտրոնային կադաստրային քարտեզում տեղադրելիս համադրվում է համայնքին, իրավաբանական և ֆիզիկական անձանց սեփականության իրավունքով պատկանող գյուղատնտեսական (վարելահողեր, արոտավայրեր, այլ հողատեսքեր), ջրային, ինչպես նաև արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական (պահեստարաններ, ընդերքօգտագործման) նպատակային նշանակության հողամասերի հետ:

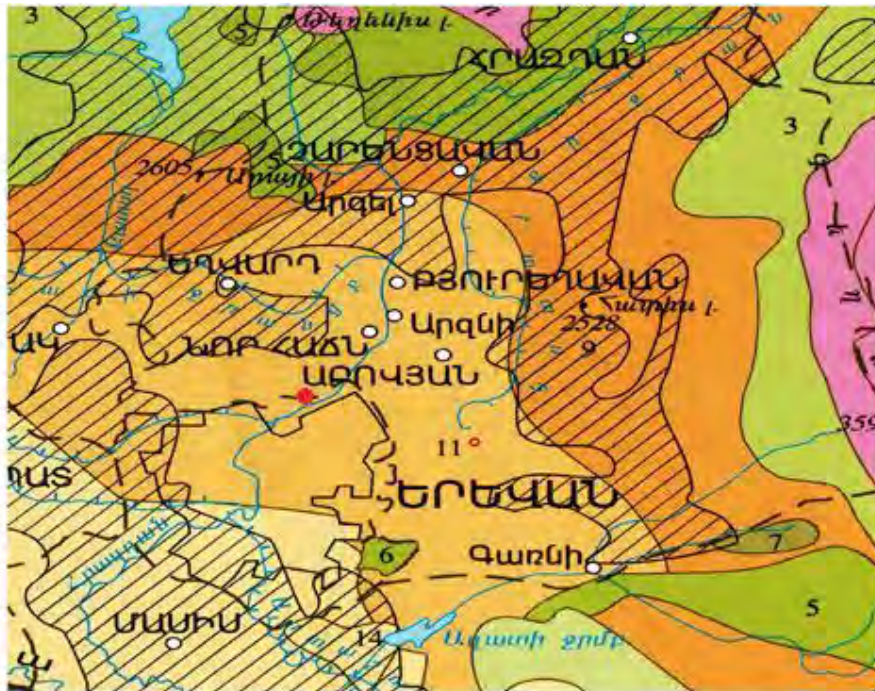
Հանքավայրի տարածքից հայցվող տարածքի ջրային հողերը, դրանք բնական ջրհավաք է ստեղծված բնական փոքր իջվացքից, որոնք ջրագուրկ են, այն ձգվում է անցնելով նաև հարակից <<ԱՐՔԱՐԱՐՏ>> ՍՊԸ-ին պատկանող նույն հանքավայրի մի մասով, որի շահագործման համար ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով տրված է դրական փորձաքննական եզրակացություն և կնքված է ընդերքօգտագործման պայմանագիր: Միաժամանակ նշենք, որ <<ԱՐՔԱՐԱՐՏ>> ՍՊԸ-ին տրամադրված տարածքը հիպոսմետրիկ առումով ավելի բարձր է, քան <<Լևուշ>> ՍՊԸ-ի հայցվող տարածքը, իսկ նշված 2 տարածքների մեջ, շատ փոքրիկ ձորակում փաստացիա առկա է

նախկին ԽՍՀՄ ժամանակներից ձևավորված ոչ մեծ լցակույտ, որի արդյունքում հնարավոր գոյացող չնչին անձրևաջրերը չեն կարող թափանցել <<Լևուշ>> ՍՊԸ-ի հայցվող տարածք:

2.7 Բուսական և կենդանական աշխարհ

Շրջանի բուսական աշխարհը ներկայացված է Գեղամա և Երևանյան ֆլորիստական շրջանների միջև ընկած սահմանային, միջին բարձրության լեռնային տափաստանային զոնայի տարածքներին բնորոշ բուսականության տեսակներով, որոնցում գերակշռում են հատիկավոր և հատիկատարազգի ներկայացուցիչները: Այստեղ տափաստանային տարածքներում կարելի է հանդիպել մոտ 150 բուսատեսակ: Դրանցից, որպես դոմինանտ կամ բնորոշ տեսակներ կարելի է նշել Իժալեզվազգիներից՝ իժալեզու հասարակը, նոճազգիներից՝ գիհի բազմապտուղին, հովանոցազգիներից՝ ճավշիր պարսկականը, ցախակեռասազգիներից՝ թանթրվենի Տիգրանին, ազգաթոփազգիներից՝ ակնաթուփ երկսերը, շյուղախոտը, բարձրավենյակը, կելերիան, Thymus-ի տեսակներ, այծակնը, քոսքսուկը, հազարատերևուկը և այլն: Ստորև նկար 7-ում ներկայացված են բուսական հիմնական տիպերի տարածման քարտեզը:

Նկարագրվող տարածքում տարածված են միջին բարձրության լեռնային տափաստաններին բնորոշ կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչներ: Այս լանդշաֆտային զոնայում տարածված են 113 տեսակ ողնաշարավոր կենդանիներ: Կաթնասունները առավել կերպով ներկայացված են կրծողներով, որոնց մի մասը վարում է ստորգետնյա կենսակերպ:



Մարզագիտաբուսաբանական բուսականություն

- 3 Մասնակցությամբ՝ *Festuca versicolor* Tausch, *F. ovina* L., *F. valesiaca* Gaudin, *Phleum pratense* L., *Hordeum violaceum* Boiss. et Huet, *Carex humilis* Leys, *Trifolium ambiguum* L.

Անտառային բուսականություն

- 5 Կաղնուտներ, մասնակցությամբ՝ *Quercus macranthera* Fisch. et Mey. ex Hohen., *Q. boissieri* Beut., *Q. araxina* (Trautv.) Grossh
6 Անտառային խառը մշակաբույսեր, մասնակցությամբ՝ *Pinus pallasiana* D. Don, *P. banksiana* Lamb., *Fraxinus excelsior* L., *Hippophae rhamnoides* L., տեսակներ *Salix*, *Acer*, *Ulmus* և ավազոտային տարածքներին

Բանդիջի նոտանդառային բուսականություն

- 7 Գիծու խառը, մասնակցությամբ՝ *Juniperus polycarpus* C. Koch, *J. oblonga* Bieb., *J. hemisphaerica* J. et C. Presl., *J. foetidissima* Willd., *J. Sabina* L., *Ephedra procera* Fisch. et Mey.

Տափաստանային բուսականություն

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

Կիսամանապարային բուսականություն

- 11 Օշինդրու-էնձնրային, մասնակցությամբ՝ *Artemisia fragrans* Willd., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Capparis spinosa* Willd., *Ceratoides papposa* Botsch et Ikonn., *Atraphaxis spinosa* L., *Rhamnus pallasii* Fisch et Mey., *Tanacetum argyrophyllum* (C. Koch) Tzvel., *Poa bulbosa* L., *Bromus*, *Aegilops*, *Eremopyrum*, *Alyssum*, *Achorepus littoralis* (Gouan) Parl.

○ ԿԱՄԱՐԻՄ ԲԱԶԱՏԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐ

Նկար 7. Բուսական տիպերի քարտեզ



Թռչունները ներկայացված են բաց տարածքներին բնորոշ տեսակները՝ Սողունները և երկկենցաղները փոքրաքանակ են: Գարնան և աշնան սեզոնները՝ այստեղ հանդիպում են բազմաթիվ չվանցող տեսակներ: Բուն հանքավայրի տարածքը՝ հողաբուսական շերտ չկա: Մակաբացման ապարները ներկայացված են տարբեր ժայթքումների ապարների կտորներից և զանգվածներից ավազի և խճի շաղախով, ոլ հզորությունը հանքավայրի սահմաններում հասնում է մինչև 7մ (նկար 8):

Հանքավայրի տարածքում չեն արձանագրվել նաև կենդանիների և թռչունների բներ, բնադրավայրեր: Համատարած բուսական ծածկույթը նույնպես բացակայում է: Բուն հանքավայրի տարածքը ներառված չէ բնության հատուկ պահպանվող տարածքի սահմաններում: Այստեղ չեն արձանագրվել ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում նշված բուսական կամ կենդանական տեսակների աճելա- և ապրելավայրեր:

Ընդհանուր առմամբ տարածաշրջանում հայտնի են ՀՀ բույսերի կարմիր գրքում գրանցված հետևյալ տեսակները.

ականթ դիոսկորեանման – կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակ է, հայտնի է մեկ պոպուլյացիա, որը աճում է Հատիս լեռան ստորոտում, տեղամասից ավելի քան 6.5կմ հեռավորության վրա,

ձագախոտ էգինյան – վտանգված տեսակ է, լոկալիտներից մեկը գտնվում է Զառ գյուղի մոտ, տեղամասից մոտ 8.2կմ հեռավորության վրա,

գառնառվույտ լազիստանյան – վտանգված տեսակ է, լոկալիտներից մեկը գտնվում է Հատիս գյուղի մոտ, տեղամասից 13.5կմ հեռավորության վրա:

ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված տեսակների հայցվող տեղամասի տարածաշրջանում հայտնի են.

տոնական գնայուկ, նեղ սևամարմին և հայկական սևամարմին – հազվագյուտ տեսակներ են, հայտնաբերված է Զրվեժ գյուղի մոտ, տեղամասից մոտ մոտ 6.5կմ հեռավորության վրա, ակեքսանոր առագաստաթիթեռ և ավրորինա դեղնաթիթեռ – խոցելի տեսակներ են, հայտնաբերված է Զրվեժ գյուղի մոտ, տեղամասից մոտ 6.5կմ հեռավորության վրա:

Հարակից տարածքում հանդիպում է նաև ՀՀ կարմիր գրքում գրանցված Դիանա կապտաթիթեռ (լատին.՝ *Neolysandra diana*), կապտաթիթեռների ընտանիքին պատկանող միջատ:

Հայտնի են միայն երկու պոպուլյացիաներ՝ Հյուսիսարևելյան Թուրքիայից (Ղարս) և Հայաստանից: Հայաստանում տարածված են Կոտայքի մարզում՝ Գեղադիրում, Զորադրյուր գյուղերի և Հատիս լեռան շրջակայքում: Ապրում են ենթալպյան մարգագետիններում: Հայցվող տարածքում չեն հանդիպում, սակայն հանդիպելու դեպքում ընկերությունը նախատեսում է առաջնորդվել համապատասխան պահպանության միջոցառումներով համաձայն ՀՀ օրենսդրության:

Պահպանություն

Սահմանափակ արեալով հազվագյուտ տեսակ է: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես վտանգված տեսակ:

Վտանգման հիմնական գործոններն են խոպան հողերի հերկումը, խոտհունձը և անասունների գերաբաժեցումը:

Պահպանություն չի իրականացվում:

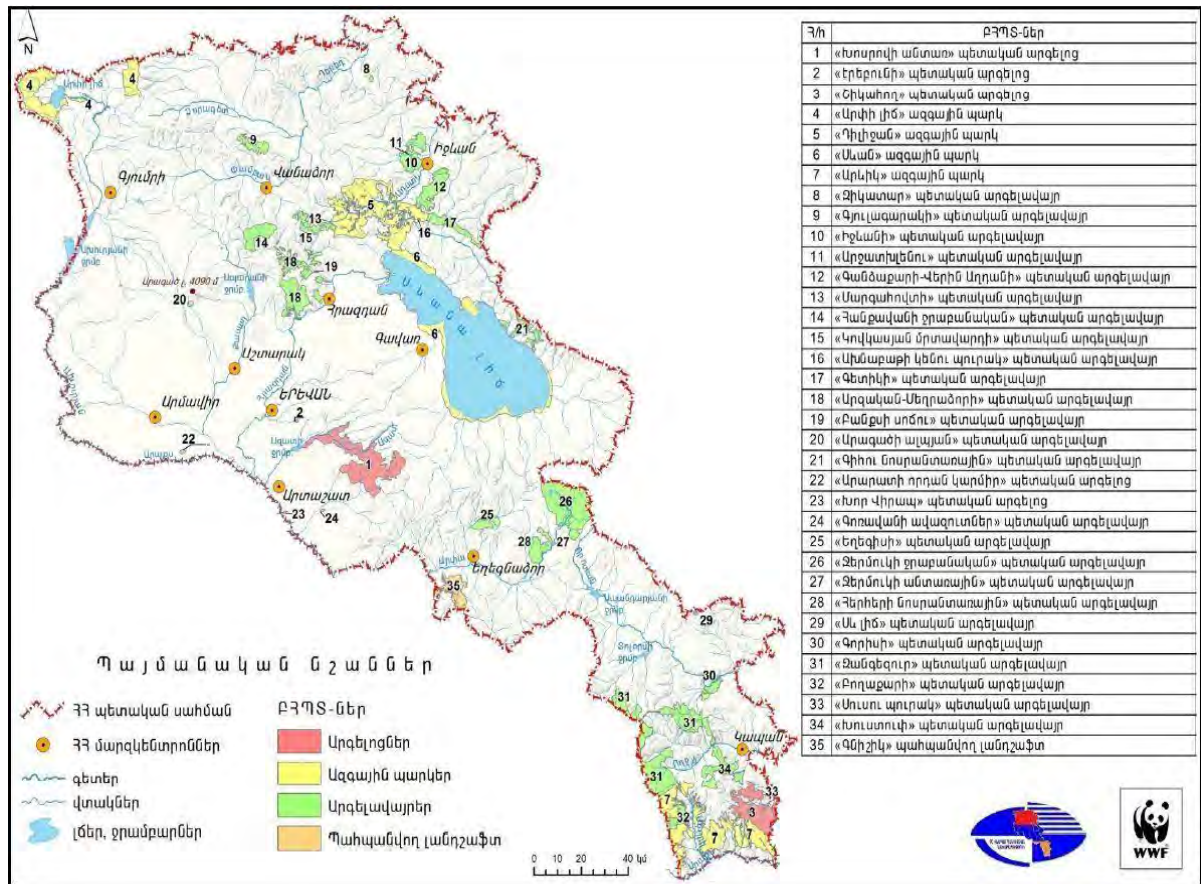
Ինչպես հետևում է ներկայացված տեղեկատվությունից թե բույսերի, թե կենդանիների կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների աճելա- և ապրելավայրերը գտնվում են հայցվող տեղամասից մեծ հեռավորությունների վրա: Տեղամասից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքները որևիցե կերպ չեն ազդի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակների քանակության և արելաների մակերեսների վրա:

2.8 Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Կամարիսի բազալտի հանքավայրի 2-րդ տեղամասի շրջանում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, որտեղ իրականացվում է վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն, չկան:

Տեղամասի շրջանը ներառված չէ բնության հատուկ պահպանվող տարածքի սահմաններում: Այստեղ չեն արձանագրվել ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում նշված բուսական կամ կենդանական տեսակների աճելա- և ապրելավայրեր:

Համաձայն ՀՀ կառավարության **2014** թվականի սեպտեմբերի **25-ի N1059** -Ա որոշման ստորև ներկայացվում է սխեմատիկ քարտեզը՝



Նկար 8. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ տարածքի բնության հուշարձանների ցանկը: Համաձայն նշված փաստաթղթի, ՀՀ Կոտայքի մարզում գտնվում են բնության հետևյալ հուշարձանները. **Երկրաբանական հուշարձաններ**

31.	Անանուհ խզվածքներ	Կոտայքի մարզ, Եղվարդ ավանից հվ, ավազահանքի մոտ
32.	Թագավորանիստ խարամային կոնի պեմզաների և խարամների կոնտակտ	Կոտայքի մարզ, Եղվարդ քաղաքից 3.5 կմ դեպի հարավ
33.	Թագավորանիստ խարամային կոն	Կոտայքի մարզ, Եղվարդ ավանից 3 կմ հվ, Աշտարակ տանող խճուղու ձախ կողմում
34.	Պեղիտե փիղի քարե քանդակ	Կոտայքի մարզ, Չարենցավան քաղաքից 2 կմ հվ, քարահանքի մոտ
35.	Անանուհ բյուրեղային թերթաքարերի ու վերին կավճի կրաքարերի կոնտակտ	Կոտայքի մարզ, Բջնի գյուղի արևմտյան ծայրամասում
36.	Ծակ քարի բնական թունել	Կոտայքի մարզ, Բջնի գյուղի մատույցներում, Հրազդան գետի ձախ ափին
37.	Բազալտե երգեհոնի սյունաձև բազալտներ	Կոտայքի մարզ, Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
38.	Անանուհ քարայր սյունաձև բազալտներում	Կոտայքի մարզ, Գառնի գյուղից մոտ 1,0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
39.	Անանուհ լանջային էրոզիա	Կոտայքի մարզ, Ազատ գետի աջակողմյան ափերին

40.	, Անանուն լավային ծալքեր	Կոտայքի մարզ, Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
41.	, Անանուն խորշեր	Կոտայքի մարզ, Գողթ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արլ
42.	, Հատիս հրաբուխ	Կոտայքի մարզ, Չովաշեն գյուղից 2.0 կմ արմ
43.	, Ավազան հրաբխային գմբեթ	Կոտայքի մարզ, Կարենիս (Գյումուշ) գյուղից 1.5 կմ հս-արլ
44.	, Գյումուշ հրաբխային գմբեթ	Կոտայքի մարզ, Կարենիս (Գյումուշ) գյուղից 0.5 կմ հս-արլ
45.	, Անանուն ապարների բնորոշ մերկացում	Կոտայքի մարզ, Նուռնուս գյուղի և Գյումուշ ՀԷԿ-ի միջև
46.	, Անանուն օբսիդիանի ելքեր	Կոտայքի մարզ, Ջրաբեր գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, Երևան-Սևան խճուղու աջ կողմում
47.	, Անանուն քարե կուտակումներ	Կոտայքի մարզ, Քաղսի գյուղի հվ-արմ եզրին, Հրազդանի կիրճում
48.	, Գուլթանասար հրաբուխ	Կոտայքի մարզ, Փանտան գյուղից 3 կմ հվ
49.	, Լեռնահովիտ քարային կուտակումներ	Կոտայքի մարզ, Փանտան գյուղից 4-5 կմ հվ-արլ, , Թեգիսարաբ գյուղատեղիի մոտ
50.	, Ձորաղբյուրի (Մանգյուսի) բրածո ֆլորա	Կոտայքի մարզ, գյուղ Ձորաղբյուր

Ջրաերկրաբանական հուշարձաններ

11.	«Հաղարտանք» աղբյուր	Կոտայքի մարզ, Հրազդան քաղաքի Վանատուր (Աթարբեկյան) թաղամասի արլ ծայրամասում, 1.5 կմ հս-արմ, ծ.մ-ից 1755 մ բարձրության վրա
12.	«Համով» աղբյուր	Կոտայքի մարզ, Ակունք գյուղի հվ-արմ ծայրամասում, եկեղեցու մոտ, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա
13.	«Քաղցր» աղբյուր	Կոտայքի մարզ, Արգնի գյուղից 150 մ հվ-արմ, Հրազդան գետի ձախ ափին, ծ.մ-ից 1300 մ բարձրության վրա
14.	«Ձորի» աղբյուր	Կոտայքի մարզ, Գողթ գյուղից 0.3 կմ հս-արլ, Գողթ գետի աջ ափին, ծ.մ-ից 1580 մ բարձրության վրա
15.	«Աուզի» աղբյուր	Կոտայքի մարզ, Կաթնաղբյուր գյուղից 0.3 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա

Ջրագրական հուշարձաններ

7.	«Ղազ» լիճ	Կոտայքի մարզ, Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ հս
8.	«Վիշապա» լիճ	Կոտայքի մարզ, Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ արլ
9.	«Բիշար» լիճ	Կոտայքի մարզ, Սարաբերդ (Սևաբերդ) գյուղից մոտ 3 կմ հս
10.	«Ջեյնալ» լիճ	Կոտայքի մարզ, Սարաբերդ (Սևաբերդ) գյուղից մոտ 7 կմ հս-արլ

Կենսաբանական հուշարձաններ

6.	«Ռելիկտային կրկես Բյորոլի լեռան մոտ»	Կոտայքի մարզ, Արտավազ գյուղի մոտ
7.	«Ալայան գորգ»	Կոտայքի մարզ, Մեղրաձոր-Ֆիոլետովո գրունտային ճանապարհի ամենաբարձր մասում (Փամբակ լեռնաշղթայի Ամպասարի գագաթային մասում, 300 մ բարձրության վրա)
8.	«Թանթրվենի, Տիգրանի»	Կոտայքի մարզ, Արգնի առողջարանի մոտ, Հրազդան գետի ափին, ծ.մ-

Ինչպես հետևում է ներկայացված տեղեկատվությունից, Կամարիսի բազալտի հանքավայրի **2-րդ** տեղամասում, ինչպես նաև հարակից տարածքներում բնության հուշարձաններ հաշվառված չեն: Բնության հուշարձանները գտնվում են Կամարիսի բազալտի հանքավայրի **2-րդ** տեղամասի տարածքից **2.4-ից 28** կմ հեռավորության վրա:

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 **№ 2-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 հասարակական կենքերի 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:

Բացահանքում ծրագրավորվող աշխատանքների անբարենպաստ ներգործություն ունեցող գործոններից մեկը առաջացող աղմուկն է: Հատկապես կարևորվում է աղմուկի մակարդակի ուսումնասիրությունն ու գնահատումը մոտակա բնակավայրի տարածքում:

Ըստ գործող նորմատիվ պահանջների, աղմուկի թույլատրելի մակարդակը բնակելի գոտում կազմում է 45 դԲԱ:

Աղմուկի ազդեցությունը ազդակիր բնակավայրում գնահատելու նպատակով կատարվել են հետևյալ հաշվարկները:

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝ բացահանքի տարածքում կատարվող արդյունահանման աշխատանքները, բլոկների և արտադրական թափոնների բարձման և տեղափոխման

աշխատանքները, լցակույտի ձևավորումը, ճանապարհներին տրանսպորտի տեղաշարժը:

Հանքավայրում գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը՝ LAէկվ ընդունված է 65դԲԱ:

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է՝

$$L_{\text{Ատար}} = L_{\text{էկվ}} - \square L_{\text{ահեռ}} - \square L_{\text{էկր}} - \square L_{\text{Ականաչ քանաձևով, որտեղ՝ } L_{\text{էկվ}} - \text{աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը,}$$
$$L_{\text{էկվ}} = 65 \text{ դԲԱ,}$$

$\square L_{\text{ահեռ}}$ - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից կախված, $\square L_{\text{ահեռ}}$ կազմում է 20դԲԱ,

$\square L_{\text{էկր}}$ - աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով (բացահանքի տարածք), $\square L_{\text{էկր}} = 10 \text{ դԲԱ,}$

$\square L_{\text{Ականաչ}}$ - աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով, $\square L_{\text{Ականաչ}} = 5 \text{ դԲԱ:}$

Աղմուկի մակարդակը գյուղի մոտ կկազմի՝

$$L_{\text{ատար}} = L_{\text{էկվ}} - \square L_{\text{ահեռ}} - \square L_{\text{էկր}} - \square L_{\text{Ականաչ}} = 65 - 20 - 10 - 5 = 30 \text{ դԲԱ}$$

(նորման 45դԲԱ):

Գիշերային ժամերին արդյունահանման աշխատանքներ հանքավայրի սահմաններում չեն կատարվելու:

Հանքահանման տեխնոլոգիական գործընթացների հետ կապված առաջանալու է առաջին կարգի տրանսպորտային թրթռում (վիբրացիա), որը կապված է տեղաշարժվող ինքնագնաց և կցորդային մեքենաների, տրանսպորտային միջոցների աշխատանքի հետ: Թրթռումների սահմանային թույլատրելի մակարդակը Z առանցքով չպետք է գերազանցի 115դԲԱ, իսկ X-Y առանցքներով՝ 112դԲԱ: Հանքի տարածքում գործարկվող մեքենաներից առաջացող թրթռումները չեն գերազանցելու 85դԲԱ մակարդակը:

Սանիտարա-պաշտպանիչ գոտի

Համաձայն ՀՀ քաղաքաշինական կոմիտեի նախագահի 2024թ փետրվարի 1-ի ՀՀՇՆ 31-04.01-2024 Արտադրական և հասարակական նշանակության շենքերի ու շինությունների սանիտարապաշտպանական գոտիներ և սանիտարական դասակարգում ՀՀ շինարարական նորմերը հաստատելու և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022թ հունիսի 14-ի 11-Ն հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին 06-Ն հրամանի, սույն հանքավայրերի համար սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու մեծությունը կազմում է 100.0մ:

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

2.9 Տարածքի սեյսմիկ վտանգի մեծությունը

Համաձայն քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ դեկտեմբերի 28-ի «ՀՀՇՆ 20,4 «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» թիվ 102-Ն գործող հրամանով հաստատված նորմերում ներառված՝ ՀՀ համայնքներն ըստ սեյսմիկ գոտիների՝ հաստատված ցանկի արժեքների, նախատեսվող գործունեության ազդեցության ենթակա՝ արդյունահանման տարածքը բնութագրվում է ՀՀ տարածքի սեյսմիկ վտանգի բարձր մակարդակով՝ 0,4g /մոտավորապես 9 բալ ըստ MSK -64 սեյսմիկ ինտենսիվության / առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքով և գտնվում է սեյսմիկ վտանգի 2-րդ գոտում:



Նկար 9. Սեյսմիկ շրջանացման սխեմատիկ քարտեզ

Թափոնների կառավարում

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, ինչպես նաև մակաբացման ապարները:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

- Իրենց սպառողական հատկությունները կորցրած

դիզելային յուղերի մնացորդների թափոններ՝

վտանգավորության դասը III, քանակը 0.45 տ/տարի

դասիչ՝ 54100303 02 03 3

բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,

բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական

միջոցների շարժիչների շահագործման արդյունքում:

- Իրենց սպառողական հատկությունները

կորցրած շարժիչային յուղերի մնացորդներ՝

վտանգավորության դասը III, քանակը 0.44տ/տարի

դասիչ՝ 54100301 02 03 3

բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ,

բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:

- Բանեցված դողածածկաններ

Թափոնի դասը՝ 57500202 13 00 4

Ծավալը՝ 0,22տ/տարեկան,

Այն հանդիսանում է վտանգավորության 4-րդ դասի թափոն:

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, որի ծավալը կազմում է տարեկան 0,3տ տեղափոխվում է մոտակա աղբահավաք կետ:

- մակաբացման ապարներ՝

վտանգավորության դասը 5-րդ,

Դասիչ՝ 34000110 01 99 5

- Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ /բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի/: Ծածկագիրը՝ 91200400 01 00 4:

Վտանգավորության դասը՝ 4:

Քանակը՝ 0,3տ/տ:

Կազմը՝ ապակի, փայտ, թուղթ, կտոր, սննդի մնացորդներ, պոլիմերներ: Հրդեհապայթյունավտանգ չէ, կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից պասիվ է, ռեակցիոնունակ չէ: Գտնվում է պինդ ագրեգատային վիճակում, խտությունը՝ մոտ 80կգ/մ³:

ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ ԲԱՅ ԼԵՈՒՆՑԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Աշխատողները և մասնագետները պետք է առաջնորդվեն տեխնոլոգիական պրոցեսների անվտանգ վարման հրահանգներով, իմանան, թե ինչպես ապահովել առաջին (մինչբժշկական) օգնությունը: Աշխատանքի ընդունվելու համար դիմելիս և առնվազն ամեն 6 ամիսը մեկ աշխատողները պետք է հրահանգավորվեն աշխատանքի անվտանգ կատարման կանոնների վերաբերյալ, և առնվազն տարին մեկ անգամ պետք է ստուգվի նրանց հրահանգների իմացությունը ըստ մասնագիտությունների: Ստուգման արդյունքները պետք է արձանագրվեն, գրանցվեն հատուկ հրահանգավորման մատյանում և աշխատողի անձնական քարտում:

Աշխատողները և մասնագետները, ըստ իրենց մասնագիտության և աշխատանքային պայմանների, պետք է ապահովված լինեն հատուկ հագուստով, հատուկ կոշիկներով, պաշտպանիչ սաղավարտներով, ակնոցներով և այլ անձնական պաշտպանիչ սարքավորումներով:

Աշխատողների անվտանգությունն ապահովելու համար անհրաժեշտ է արգելել նրանց մուտքը արդյունաբերական տարածքներ, որտեղ խախտված են անվտանգության պահանջները՝ բացառությամբ այն աշխատողների, որոնք պետք է վերացնեն այդ թերությունները, ստեղծելով նրանց համար լրացուցիչ անվտանգության պայմաններ:

Բոլոր աշխատող էքսկավատորները պետք է լինեն լավ տեխնիկական վիճակում, հագեցած ազդանշանային սարքերով, հակահրդեհային սարքավորումներով, արգելակներով:

Նախքան աշխատանքը սկսելը, վարորդը պետք է ապահովի շրջակա անձանց անվտանգությունը և տա նախազգուշական ազդանշան (ձայնային և (կամ) լուսային), որին պետք է ծանոթ լինեն բոլոր աշխատողները:

Շահագործման ընթացքում արգելվում է էքսկավատորի խցում և դրա աշխատանքային հրապարակում կողմնակի անձանց առկայությունը՝ բացառությամբ հերթափոխի պետի և հատուկ թույլտվություն ունեցող անձանց:

Էքսկավատորի տեղափոխումը պետք է իրականացվի վարորդի օգնականի կամ հատուկ նշանակված անձի կողմից տրվող ազդանշանների հիման վրա, ընդ որում պետք է ապահովվի նրանց և վարորդի միջև մշտական տեսանելիություն:

Էքսկավատորի սարքին ու լրակազմ լինելը պետք է ամեն օր ստուգվի մեքենավարի կողմից, շաբաթական՝ հերթափոխի մեխանիկի և ամեն ամիս՝ գլխավոր մեխանիկի կողմից:

Բացահանքի մեքենաները պետք է հազեցած լինեն՝

- հրդեհային մարման միջոցներով,
- վթարային կանգառների նշանով,
- բժշկական դեղատուփով,
- անիվների տակ տեղադրելու համար հենարաններով,
- հետընթացի ժամանակ ընդմիջվող ձայնային ազդանշանով,
- կապի միջոցներով:

Ձմռանը ճանապարհները պետք է համակարգված կերպով մաքրվեն ձյունից և սառույցից, շաղ տրվեն ավազ, շլամ, մանրախիճ կամ մշակվեն հատուկ բաղադրությամբ նյութերով: Ապահով երթևեկության համար հարկավոր է պահպանել բեռնատարների միջև պահանջվող հեռավորությունը:

- Բեռնումից առաջ վարորդը պետք է մեքենան արգելակի, իսկ շարժիչը թողնի աշխատելու «պարապ» ռեժիմով:
- Մեքենայի մեջ լեռնային զանգվածի բեռնման ժամանակ պետք է ապահովվեն հետևյալ պայմանները.
- բեռնման տակ գտնվող մեքենան պետք է գտնվի էքսկավատորի վարորդի տեսադաշտում,
- բեռնման տակ գտնվող մեքենան պետք է արգելակվի,
- մեքենայի բեռնումը պետք է կատարվի միայն ետևից կամ կողերից,
- բեռնված մեքենան կարող է շարժվել միայն էքսկավատորի վարորդի թույլատրող ազդանշանից հետո,
- արգելվում է մեքենայի միակողմանի կամ արտաչափ կտորներով, ինչպես նաև բեռնատարողությունից ավելի բեռնումը:

Տեխնիկական անսարքության հետևանքով տրանսպորտային միջոցի թեքության վրա կանգնեցման դեպքում վարորդը պետք է միջոցներ ձեռնարկի մեքենայի ինքնաբուխ շարժման կանխարգելման համար:

Լցակույտերի տարածքներում և տրանսպորտային միջոցների բեռնաթափման վայրերում պետք է տեղադրվեն նախազգուշական նշաններ:

Լցակույտերի վրա պետք է տեղադրվեն մեքենաների շարժման սխեմաները: Լցա կույտերի շահագործումը պետք է իրականացվի համաձայն գործող նորմերի:

Լցակույտի վրա աշխատող բոլոր աշխատողները պետք է ծանոթ լինեն անվտանգության կանոններին և ստորագրեն:

Արգելվում է բուլդոզերների, բեռնատարների և էքսկավատորների միաժամանակյա աշխատանքը նույն հատվածում:

Լցակայանի տարածքում, բեռնաթափման հարթակների վրա արգելվում է կողմնակի անձանց, տրանսպորտային միջոցների և այլ տեխնիկայի առկայությունը: Մարդիկ պետք է լինեն աշխատող մեխանիզմներից առնվազն 5 մետր հեռավորության վրա:

Արտակարգ իրավիճակների առաջացման հնարավորության, դրանց հետևանքների տեղայնացման և վերացման միջոցառումների մասին տեղեկություններ.

Անբարենպաստ պայմաններում, արտակարգ և վթարային իրավիճակներում նախատեսվող 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 գործողությունների ծրագիր, որը ներառում է մի շարք համապատասխան միջոցառումներ:

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

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

- I. Քամու արագության նվազում,
- II. Անհողմություն, չոր եղանակ,
- III. Անհողմություն, թանձր մառախուղ: Նախատեսվում են

հետևյալ միջոցառումները՝

- I. Ավելացվում են ջրցանի ծավալները:
- II. Կրճատվում է միաժամանակյա աշխատող մեխանիզմների քանակը:
- III. Դադարեցվում են մակաբացման աշխատանքները:

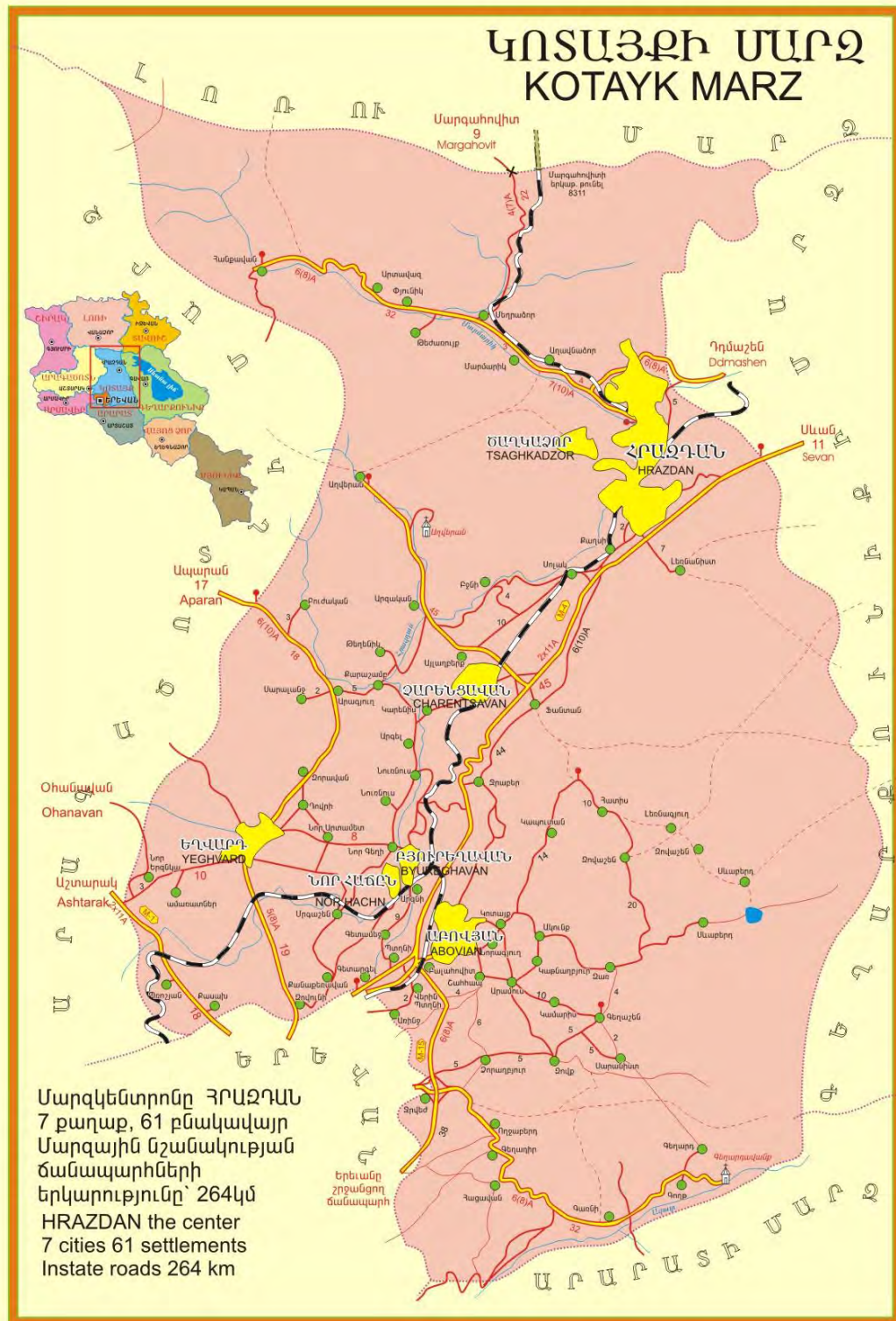
Հակահրդեհային անվտանգություն՝ հանքում գտնվող էլեկտրական ենթակայանը պետք է համալրված լինի հակահրդեհային սարքավորումներով: Բոլոր այն սարքավորումները, որոնք չունեն ավտոմատ հակահրդեհային սարքավորումներ, պետք է ունենան ձեռքի կրակմարիչներ:

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

Բնական աղետների (երկրաշարժ, սողանքներ, ջրհեղեղ և այլն), ինչպես նաև տեխնոլոգիական վթարների ժամանակ արդյունահանման աշխատանքները դադարեցվում են, հոսանքազրկվում են բոլոր էլեկտրական սարքերը, անձնակազմը շտապ տեղափոխվում է անվտանգ վայր:

Երևույթների և իրավիճակի մասին անմիջապես տեղեկացվում են արտակարգ իրավիճակների նախարարության փրկարար ծառայության Կոտայքի մարզի ստորաբաժանման պատասխանատուները և տեղական ինքնակառավարման մարմինները:

2.10. Սոցիալ – տնտեսական բնութագիրը



■ Կամարիսի բազալտի հանքավայրի 2-րդ տեղամաս

- **Ենթակառուցվածքներ**

Ինչպես արդեն նշվել է, Կամարիսի բազալտի հանքավայրի 2-րդ տեղամասը վարչական առումով ընդգրկված է ՀՀ Կոտայքի մարզի տարածքում:

ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ 2022Թ. ՍՈՑԻԱԼ–ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Կոտայքի մարզի բնակչության թվաքանակը 2023թ. հունվարի 1-ի դրությամբ կազմել է 253900 մարդ, որը հանրապետության ողջ բնակչության 8.5%-ն է, որից՝ 137500-ը քաղաքայիններ են (54.2%), 116400-ը՝ գյուղայիններ (45.8%):

2022թ. ընթացքում մարզի արտադրական ձեռնարկությունների կողմից թողարկվել է 297.4 մլրդ. դրամի արտադրանք՝ նախորդ տարվա 278.7 մլրդ. դրամի դիմաց կամ ծավալներն ավելացել են 6.7%-ով: Արդյունաբերական արտադրանքի ծավալների ավելացումը պայմանավորված է նախորդ տարվա համեմատ մշակող արդյունաբերության և հանքագործական արդյունաբերության ցուցանիշների ավելացմամբ: Այսպես, 2022թ. մշակող արդյունաբերության արտադրանքի ծավալը կազմել է 223.2 մլրդ. դրամ, ինչը նախորդ տարվա համեմատ ավել է 32.7 մլրդ. դրամով կամ աճը կազմել է 17.2%: Ընդ որում աճ գրանցվել է հիմնականում սննդամթերքի (3.9%), հիմնական մետաղների (16.4%), այլ ոչ մետաղական հանքային արտադրատեսակների (2.6%) արտադրության ճյուղերում: Հանքագործական արդյունաբերության ոլորտում արտադրության ծավալները նախորդ տարվա համեմատ ավելացել են 83.8%-ով կամ արտադրվել է 6.8 մլրդ. դրամի արտադրանք: Հաշվետու ժամանակահատվածում էլեկտրաէներգիայի արտադրության ծավալը կազմել է 64.6 մլրդ. դրամ, ինչը նախորդ տարվա համեմատ պակաս է 17.3 մլրդ. դրամով կամ ցուցանիշը նվազել է 21.2%-ով:

Արդյունաբերական արտադրանքի իրացման ծավալները հաշվետու ժամանակահատվածում ավելացել են 6.4%-ով կամ իրացվել է 307.7 մլրդ. դրամի արտադրանք՝ նախորդ տարվա 289.3 մլրդ. դրամի դիմաց:

2022թ. արտադրանքի իրացումը ներքին շուկայում կազմել է 218.7 մլրդ. դրամ, իսկ արտաքին շուկայում՝ 89.0 մլրդ. դրամ, այդ թվում՝ ԱՊՀ երկրներ է արտահանվել 67.4 մլրդ. դրամի և այլ երկրներ՝ 21.6 մլրդ. դրամի արտադրանք: Հաշվետու ժամանակահատվածում արտադրանքի արտահանման ծավալները նախորդ տարվա համեմատ աճել են 27.3 %-ով:

Մանրածախ առևտրի շրջանառության ծավալը 2022թ. կազմել է 79.4 մլրդ. դրամ, ինչը նախորդ տարվա համեմատ ավել է 5.8 մլրդ. դրամով կամ ցուցանիշը աճել է 7.9 %-ով: Իսկ բնակչությանը մատուցած ծառայությունների գումարը կազմել է 80.8 մլրդ. դրամ, որը նախորդ տարվա համեմատ ավել է 26.0 մլրդ. դրամով կամ ցուցանիշը աճել է 47.4 %-ով:

2022թ. գյուղատնտեսական համախառն արտադրանքի ծավալը կազմել է 86.3 մլրդ. դրամ նախորդ տարվա 78.3 մլրդ. դրամի դիմաց կամ աճը կազմել է 10.2 %:

Հաշվետու ժամանակահատվածում մարզում շինարարության ծավալը կազմել է 63.7 մլրդ. դրամ, որը նախորդ տարվա համեմատ աճել է 32.4 %-ով:

Կ Ո Տ Ա Յ Ք Ի Մ Ա Ր Զ

Մարզկենտրոնը՝ ք. Հրազդան

Տարածքը՝ - 2.07583 քառ. կմ

Բնակչության թիվը - 323.770

քաղաքային - 186.404

գյուղական - 137.366

Համայնքների թիվը՝ 11, որից քաղաքային՝ 7, գյուղական՝ 4

Բնակավայրեր՝ 67

Սահմանակից է Տավուշի, Գեղարքունիքի, Լոռու, Արարատի, Արագածոտնի մարզերին եւ մայրաքաղաք Երեւանին:

Կոտայքի մարզի պատմական, աշխարհագրական, ազգագրական տվյալները

Կոտայքի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական մասում, ծովի մակերեսույթից մոտ 1100-3100մ բարձրության վրա: Տարածքն ընդգրկում է Հրազդան գետի վերին և միջին ավազանն ու Մարմարիկ գետի ավազանն ամբողջությամբ: Հյուսիսից սահմանափակվում է Գուրանասար, իսկ հյուսիս-արեւելքից՝ Հատիսի լեռնազանգվածներով: Հարավ-արևմուտքում աստիճանաբար ցածրանալով՝ ձուլվում է Արարատյան դաշտին: Կոտայքի սարավանդն ընկած է Հրազդան գետի միջին հոսանքի ձախափնյա մասից մինչև Գեղամա լեռների արևմտյան ստորոտը: Հրազդան գետի ձախակողմյան վտակների մի մասը գետնի տակ ներծծված ջրերի շնորհիվ գարնանը դուրս են ցայտում /շատ լինելու պատճառով դրանց անվանում են <<40 աղբյուր>>): Կոտայքով են հոսում նաև Գետառն ու Ազատը, որոնք ունեն ոռոգիչ նշանակություն: Ոռոգման համակարգում մեծ նշանակություն ունի Ակնա լիճը (3032մ. բարձրություն), որով ջրարբիացվում են ամառային արոտավայրերը: Հիմնական լեռնագրական միավորներն են Կոտայքի և Եղվարդի բլրաալիքային սարավանդները, Մարմարիկի վտակներով կտրտված Փամբակի լեռնաշղթայի լանջերը, Գեղամա լեռնաշղթայի լեռնաճյուղերն ու լավային հոսքերը: Տիրապետող են կիսաանապատային, լեռնատափաստանային լանդշաֆտները՝ համապատասխան բուսական և կենդանական աշխարհներով: Կլիմայական գոտին խառն է, իսկ աշխարհագրական դիրքն, ընդհանուր առմամբ, նպաստավոր : Մարզի տարածքով են անցնում Երևան-Շորժա և Հրազդան-Իջևան երկաթուղիները, իսկ մարզկենտրոնից մինչև մայրաքաղաք ընդամենը 45 կմ է: Ազգաբնակչության 97,6 %-ը հայեր են: Ազգային փոքրամասնությունները հիմնականում բաշխվում են հետևյալ կերպ՝ եզդիներ, ասորիներ, ռուսներ, քրդեր:

Համայնքների կազմում ընդգրկված բնակավայրերն են՝

Հրազդան համայնք՝ Հրազդան, Լեռնանիստ, Ջրառատ, Սոլակ, Քաղսի:

Ծաղկաձոր համայնք՝ Ծաղկաձոր, Մեղրաձոր, Աղավնաձոր, Արտավազ, Հանքավան, Մարմարիկ, Փյունիկ:

Չարենցավան համայնք՝ Չարենցավան, Ալափարս, Արզական, Բջնի, Կարենիս, Ֆանտան:

Աբովյան համայնք՝ Աբովյան, Առինջ, Արամուս, Բալահովիտ, Գեղաշեն, Գետարգել, Կաթնաղբյուր, Կամարիս, Մայակովսկի, Պտղնի, Վերին Պտղնի:

Բյուրեղավան համայնք՝ Բյուրեղավան, Նուռնուս, Ջրաբեր:

Ակունք համայնք՝ Ակունք, Սևաբերդ, Նոր գյուղ, Ջառ, Կոտայք, Կապուտան, Հատիս, Ջովաշեն:

Արզնի համայնք՝ Արզնի

Գառնի համայնք՝ Գառնի, Գեղադիր, Գեղարդ, Գողթ, Հացավան, Ողջաբերդ:

Ջրվեժ համայնք՝ Ջրվեժ, Ջովք, Ջորաղբյուր:

Նաիրի համայնք՝ Եղվարդ, Արագյուղ, Բուժական, Ջովունի, Ջորավան, Սարալանջ, Պոռշյան, Քասախ:

Նոր Հաճրն համայնք՝ Նոր Հաճրն, Արգել, Գետամեջ, Թեղենիք, Մրգաշեն, Նոր Արտամետ, Նոր Գեղի, Քանաքեռավան, Քարաշամբ:



Հրազդանի տարածաշրջան

Գտնվում է Հրազդան գետի վերին և միջին ավազանում: Տարածքի մեծ մասն ունի 1500 - 2400 մ բարձրություն: Առավելագույն բարձր կետը Թեժ լեռան կատարն է՝ 3101 մ : Հյուսիսում ձգվում են Մարմարիկի վտակներով խիստ մասնատված Փամբակի լեռնաշղթայի լանջերը, արեւելքում՝ Գեղամա լեռնաշղթայի հյուսիս-արեւմտյան լեռնաձյուղերն ու լավային հոսքերը: Հարավ-արեւելքում բարձրանում են Գութանասար, Մենակսար հրաբխային կոները: Փամբակի և Ծաղկունյաց լեռների լանջերին տարածված են թխկու, կաղնու, արոսենու անտառները: Կենդանական աշխարհին բնորոշ են եղջերուն, գայլը, աղվեսը, նապաստակը, արջը: Բազմազան է թռչնաշխարհը, կան միջատներ եւ սողուններ: Հրազդանի տարածաշրջանում են գտնվում նախկին արդյունաբերական քաղաքներ Չարենցավանն ու Հրազդանը եւ հանգստյան ու առողջարանային քաղաք Ծաղկաձորը: Գյուղական համայնքներն են՝ Ալափարս, Աղավնաձոր, Արզական, Արտավազ, Բջնի, Լեռնանիստ, Կարենիս, Հանքավան, Մարմարիկ, Մեղրաձոր, Սոլակ, Ջրառատ, Քաղսի, Ֆանտան:

2017 թվականի նոյեմբերի 5-ի խոշորացման ծրագրով Մեղրաձոր համայնքը խոշորացավ՝ միավորվելով Աղավնաձոր, Արտավազ, Հանքավան և Մարմարիկ բնակավայրերի հետ:

2017 թվականի նոյեմբերի 5-ի խոշորացման ծրագրով Չարենցավան համայնքը խոշորացավ՝ իր կազմում ընդգրկելով Բջնի, Արգական, Ալափարս, Կարենիս և Ֆանտան բնակավայրերը:



Արբիլյանի տարածաշրջան

Գտնվում է Ազատ և Հրազդան գետերի միջև, Կոտայքի սարավանդի վրա: Հյուսիս-արևելքում բարձրանում են Գեղամա լեռնաշղթայի Աժդահակ լեռը՝ 3597մ բարձրությամբ և Ողջաբերդի լեռնաբազուկը: Հյուսիսում Հատիս (2528 մ) և Գուրանասար (2299 մ) լեռներն են՝ հանգած հրաբուխներով: Արևմուտքում ձգվում է Հրազդանի կիրճը, իսկ հարավում՝ Նորքի բարձրությունը: Տարածքով անցնում են Գետառ, Հրազդան, Ազատ գետերը, որոնք ունեն ոռոգիչ նշանակություն: 3030 մ բարձրության վրա գտնվում է Ակնա լիճը: Արբիլյանի տարածաշրջանում է գտնվում մեծ լուսավորչի անունը կրող քաղաք Արբիլյանը և երիտասարդ քաղաք Բյուրեղավանը: Գյուղական համայնքներն են՝ Ակունք, Առինջ, Արամուս, Արգնի, Բալահովիտ, Գեղաշեն, Զառ, Զովաշեն, Զովք, Կաթնաղբյուր, Կամարիս, Կապուտան, Կոտայք, Հատիս, Զորաղբյուր, Մայակովսկի, Նոր գյուղ, Նուռնուս, Պտղնի, Ջրաբեր, Ջրվեժ, , Սևաբերդ, Վերին Պտղնի, Գառնի, Գեղաղիր, Գեղարդ, Գողթ, Հացավան, Ողջաբերդ:

2017 թվականի նոյեմբերի 5-ի խոշորացման ծրագրով Բյուրեղավան համայնքը խոշորացավ: Համայնքին միացան Ջրաբեր և Նուռնուս գյուղերը:

2017 թվականին Ակունք և Ջրվեժ համայնքները նույնպես խոշորացան: Ակունքին միավորվեցին Սևաբերդ, Նոր գյուղ, Զառ, Կոտայք, Կապուտան, Հատիս, Զովաշեն բնակավայրերը, Ջրվեժին՝ Զովքը և Զորաղբյուրը:

Նաիրիի տարածաշրջան

Գտնվում է Քասախ եւ Հրազդան գետերի միջև, Եղվարդի հրաբխային սարավանդի վրա: Տարածաշրջանի առավելագույն բարձր կետը Արայի լեռան գագաթն է՝ 2575 մ: Այստեղ կլիման չոր ու ցամաքային է: Տարածված են հոտավետ օշինդրը, ուրցը, փետրախոտը, հացազգիները: Նաիրիի տարածաշրջանում են գտնվում Եղվարդ և Նոր Հաճըն քաղաքները: Առաջինը հայտնի է մարգական հագուստի, զինու և կոնյակի արտադրությամբ, իսկ երկրորդը՝ թանկարժեք քարերի մշակմամբ: Գյուղական համայնքներն են՝ Արագյուղ, Արգել, Բուժական, Գետամեջ, Զովունի,

Զորավան, Թեղենիք, Մրգաշեն, Նոր Արտամետ, Նոր Գեղի, Սարալանջ, Քանաքեռավան, Քարաշամբ, Նոր Երզնկա, Պոռշյան, Քասախ:

2017 թվականի նոյեմբերի 5-ի խոշորացման ծրագրով Եղվարդ համայնքը խոշորացավ՝ իր կազմում ընդգրկելով Արագյուղ, Բուժական, Զովունի, Զորավան, Սարալանջ բնակավայրերը:

Ընդհանուր պատմական տեղեկություններ

Կոտայքի մարզն իր մեջ ընդգրկում է Հրազդանի, Աբովյանի և Նաիրիի նախկին վարչական շրջանները: Վարչատարածքային միավորը զբաղեցնում է պատմական Հայաստանի Այրարատ նահանգի Կոտայք, Մազազ, Նիգ, Վարաժնունիք, Արագածոտն գավառների մի մասը: Պատմական տարբեր ժամանակաշրջաններում նրա մոտավոր սահմաններն են եղել Գեղամա և Ծաղկունյաց լեռներից մինչև Արարատյան դաշտն ընկած սահմանները: Տևական ժամանակով նույնիսկ ներկայիս քաղաքամայր Երևանը մտել է Կոտայքի վարչատարածքային միավորի մեջ: Պատմամշակութային և հնագիտական արժեքները հիմք են տալիս հետևյալ եզրահանգմանը՝ Կոտայքի ներկայիս մարզի տարածքը մարդկային քաղաքակրթության զարգացման օրրաններից մեկն է: Ըստ որոշ վարկածների՝ Կոտայք անվանումն առաջացել է Խոսրով Կոտակի անունից, իսկ շատ ավելի հեղինակավոր մասնագետներ ու պատմագրական աղբյուրներ Կոտայք անվանը վերագրում են էթնիկական ծագում: Ըստ ուրարտական արձանագրությունների՝ մարզի տարածքն ընդգրկվում էր Էթիունի (Էթիունե) խոշոր ցեղային միության տիրապետության մեջ: Արշակունիների ժամանակ մարզի հիմնական տարածքը հանդիսացել է արքայական ոստան: Իսկ, ըստ Հովհաննես Դրասխանակերտցու, Կոտայքի Արամոնս գյուղը եղել է կաթողիկոսական կալված: Բագրատունիների ժամանակ մարզի տարածքի մի մասը շնորհվել է Պահլավունիներին: Հետո այն պատկանել է Իվանե Զաքարյանին և նրան ենթակա հայ իշխաններին: 591թ. բաժանմամբ Պարսկաստանի և Բյուզանդիայի միջև է բաժանվել նաև Կոտայքի գավառը: 7-րդ դարի երկրորդ կեսից այն եղել է Գրիգոր Մամիկոնյան իշխանի իրավասության տակ: Սելջուկ-թուրքերի տիրապետությունից հետո, 12-րդ դարի վերջից 13-րդ դարի 30-ական թվականները, այն եղել է Զաքարյանների գերիշխանության ներքո: 13-րդ դարից մինչև 15-րդ դարի սկիզբը այստեղ տիրել են Պոռշյան-Խաղբակյան իշխանները, իսկ որոշ տարածքներ պատկանել են Օրբելյան ընտանիքին, մասնավորապես Էլարի շրջանը: Այնուհետև Կոտայքում տիրել են թուրքմենական աղ-կոյունլու, կարա-կոյունլու ցեղերը, որից հետո այն եղել է Սեֆյան Պարսկաստանի տիրապետության տակ: 1604թ. Շահ Աբասի կազմակերպած բռնագաղթի ժամանակ հազարավոր ընտանիքներ են տեղահանվել նաև Կոտայքի տարածքից: Պարսկաթուրքական տիրապետության ժամանակ Կոտայքի մարզի տարածքն ընդգրկել է Երևանի խանության Դարաչիչակի, Կրբիս-Բուլաղի, Գառնի-Բասարի (Կարբի-Բասարի0 մահալների մեջ: Արեւելյան Հայաստանը Ռուսաստանին միանալուց հետո, մինչ ՀԽՍՀ Վարչատարածքային բաժանումը, (1930թ.) մարզի տարածքը մտնում էր Նոր Բայազետի, Էջմիածնի և Երևանի

գավառների մեջ: Կոտայքի մարզը հանդիսանում է Հայկական լեռնաշխարհի հնագույն բնակավայրերից մեկը: Հայկական հելլենիստական ճարտարապետության անկրկնելի մարգարիտն է արեւի աստված Միհրի պատվին կառուցված Գառնիի տաճարը (1-ին դար): Հայկական վիմափոր ճարտարապետության եզակի ու բարձրարվեստ կոթող է Այրիվանք-Գեղարդը: Բազիլիկ և ուշ շրջանի քրիստոնեական գեղեցիկ տաճարներ կան Ողջաբերդում, Եղվարդում, Արամուսում, Պտղնիում, Ծաղկաձորում, Բջնիում և Մեղրաձորում: Մարզի մի շարք տեղանուններ կապված են հայկական հնագույն ազգային պատմությունների հետ:

Ընդերք. բնական ռեսուրսներ

Մարզը հարուստ է օգտակար հանածոների՝ ոսկու, ալյումինի, երկաթի, պերլիտի, մարմարի, գրանիտի, լիտոիդային պեմզայի, նեֆելենային սիենիտների, անդեզիտի, հրաբխային խարամների, բազալտի, քարաղի, զանազան շինարարական նյութերի և հանքային ջրերի 3 խոշոր հանքավայրերով (Հանքավան, Բջնի, Արզնի): Երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ են կատարվում բազմամետաղային, ոսկու պղինձ-մոլիբդենի, բազալտի, լիտոիդային պեմզայի, պաշարների հաստատման և վերագնահատման ուղղությամբ: Զգալի են ջրային ռեսուրսների պաշարները (Գառնիի, Կաթնաղբյուրի, Սուլակի, Ալափարսի, Նուռնուսի, Արզականի, Գյումուշի, Մաքրավանի քաղցրահամ ջրերի աղբյուրներ), որոնք խմելու ջրով ապահովում են ոչ միայն մարզի բնակավայրերը, այլ նաև Երևան քաղաքը:

Գյուղատնտեսություն

Մարզում առկա հողային ռեսուրսներ՝ 209303 հա, *այդ թվում՝*

Վարելահողեր -37204 հա

Պտղատու այգիներ-4344հա

Խաղողի այգիներ -169.7 հա

Խոտհարքեր -10834 հա

Արոտավայրեր -53935 հա

Ոռոգելի հողատարածքներ -18.591 հա

Մարզում գործում են 36125 գյուղացիական և գյուղացիական կոլեկտիվ տնտեսություններ: Անասնաբուծությունն ու բուսաբուծությունը մարզի գյուղատնտեսության կարևորագույն ճյուղերից են: Մարզում են գործում հանրապետության 3 խոշոր՝ Լուսակերտի, Արզնու եւ Գետամեջի թոչնաֆաբրիկաները: Մարզում գործող անասնապահական մթերքների արտադրության վերամշակմամբ

զբաղվող ձեռնարկությունների գործունեությունում արտադրանքի աճի հետ մեկտեղ զգալի ավելացել են որակյալ և մրցունակ ապրանքները մի շարք ընկերությունների («Արգնի թռչնաֆաբրիկա», «Արտաշես» ՍՊԸ, «Լուսակերտ» թռչնաֆաբրիկա, «Սավա» ՍՊԸ որոշ արտադրատեսակներ (պանիր, մուրաբաներ, ձու) արտահանվում եւ հաջողությամբ իրացվում են արտերկրում:

Մարզի անտառային տարածքները կազմում են 22969 հա, որոնք պատկանում են ՀՀ Գյուղատնտեսության նախարարության «Հայանտառ» ՊՈԱԿ «Հրազդանի անտառտնտեսություն» մասնաձյուղին՝ 22564 հա և ՀՀ Բնապահպանության նախարարության «Արգելոցապարկային համալիր» ՊՈԱԿ-ին՝ 405հա:

Ճանապարհաշինություն

Կոտայքի մարզի ընդհանուր օգտագործման ավտոճանապարհային ցանցի երկարությունը կազմում է 598,9 կմ, որից

Միջպետական նշանակության - 56.18 կմ

Հանրապետական նշանակության - 274.8 կմ

Մարզային (տեղական) նշանակության - 250.3 կմ

Միջպետական և հանրապետական նշանակության ճանապարհների սպասարկումը կազմակերպվում է ՀՀ տրանսպորտի կապի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների նախարարության կողմից, իսկ մարզային ճանապարհներին՝ մարզպետարանի կողմից: Ըստ տարածաշրջանների մարզային ճանապարհային ցանցը ունի հետևյալ պատկերը.

Հրազդանի տարածաշրջանում -- 64,1 կմ

Արևիյանի տարածաշրջանում -- 123.7 կմ

Նաիրիի տարածաշրջանում -- 62.5 կմ

Մարզի տարածքում մարզային (տեղական) նշանակության ավտոճանապարհների ձմեռային և ընթացիկ պահպանության աշխատանքները մրցույթների արդյունքներով իրականացնում են հետևյալ կազմակերպությունները՝

Հրազդանի տարածաշրջան -- «Հրազդանի ՃՇՇԶ» ԲԲԸ

Արևիյանի տարածաշրջան -- «Կոտայքի ՃՇՇ» ՍՊԸ

Նաիրիի տարածաշրջան -- «Լիլիթ -87» ՍՊԸ

Մարգային ավտոճանապարհների ձևեռային և ընթացիկ պահպանության աշխատանքները իրականացվում են ՀՀ պետական բյուջեից կատարվող ամենամյա հատկացումների սահմաններում:

Տրանսպորտ

Ներմարգային երթուղիների սպասարկման համար փոխադրող կազմակերպությունների ընտրությունը կատարվում է մրցութային կարգով: Մարզում գործում են ավտոբուսային և միկրոավտոբուսային 38 ներմարգային երթուղիներ, որոնցում շահագործման են ընդգրկված շուրջ 115 տրանսպորտային միջոցներ:

Պատմամշակութային հուշարձաններ

Կոտայքի մարզը հանդիսանում է Հայկական լեռնաշխարհի հնագույն բնակավայրերից մեկը: Մարզում գրանցված են ավելի քան 2024 պատմամշակութային արժեքներ եւ հուշարձաններ:



Գառնի

Հայկական հելլենիստական ճարտարապետության գլուխգործոցն է ԳԱՌՆԻԻ տաճարը՝ կառուցված Արևի աստված Միհրի պատվին, մ.թ. 1 -ին դարում: Չորս կողմից սյունազարդ է, սյուների թիվը՝ 24: Սկզբնական շրջանում տաճարը Տրդատ Գ-ի քրոջ՝ Խոսրովադուխտի ամառանոցն էր: Տաճարը կործանվել է 1679թ.՝ Երուանի երկրաշարժի հետևանքով: 1975թ. այն վերականգնվել է ճարտարապետ Ա. Սահինյանի գլխավորությամբ:



Եղվարդի Ս. Աստվածածին եկեղեցի

Եղվարդի այս հոյակերտ եկեղեցին կառուցվել է 1301թ.: Եկեղեցու շրջակայքում տեղակայված են 30 խաչքարեր: Եկեղեցու ճակատի կենտրոնում սյուժետային պատկերաքանդակներ են:

Երկհարկ եկեղեցի-դամբարանը մինչև հիմա կանգուն է :



Այրիվանք - Գեղարդ

Քրիստոնեական շրջանի հայկական վիմափոր ճարտարապետության եզակի ու բարձրարվեստ կոթող է ԱՅՏԻՎԱՆՔ - ԳԵՂԱՐԴԸ: Գեղարդա վանքի հիմնադրումը վերագրվում է 3-4դդ. Գրիգոր Լուսավորչին և Սահակ Պարթև կաթողիկոսին: Գեղարդ անունը գործածական է դառնում 13-րդ դարում, երբ այստեղ է բերվում այն գեղարդը, որով իբր խոցել էին Քրիստոսին: Վանքի ճարտարապետական համալիրը հիմնականում կառուցվել է 13-րդ դարում: Գլխավոր եկեղեցին կառուցվել է Զաքարյան տոհմի հայ իշխանների օրոք՝ 1215 թ., գավիթը՝ 1215-1225 թթ.: 13-րդ դարի կեսերին Գեղարդա վանքը Զաքարյաններից գնում է Պռոշ իշխանը և ձեռնարկում վիմափոր եկեղեցու շինարարությունը, որն ավարտվում է 1230-1250թթ.: ճարտարապետ Գալձակի գլխավորությամբ: Վիմափոր երկրորդ եկեղեցին կառուցվել է 1283-1288թթ, որին կից ժամատուն-տապանատունը Պռոշյանների տոհմական դամբարանն էր:



Բջնիի բերդ

Հոգևոր-մշակութային նշանավոր կառույց է Բջնիի բերդը՝ 1031թ. կառուցված սբ. Աստվածածին եկեղեցիով: կառուցել է Գրիգոր Պահլավունին: Ունի 1031 թ.՝ Գրիգոր Մագիստրոսի շինարարական արձանագրությունը: Կա նաև Զաքարյանների եկեղեցու վերաշինման արձանագրությունը:



Կեչառիս վանական համալիր

11-13 -րդ դարերում կառուցված Կեչառիս վանական համալիրը համարվում է նաև Կոտայքի թեմի առաջնորդանիստ եկեղեցի:

Եղել է Հայոց Արշակունի թագավորների ամառանոցը: 9 -րդ դարից հետո պատկանել է Պաիվաբունի տոհմին, որոնք կառուցել են Կեչառիսի վանքը: Զաքարյանների ժամանակ պատկանել է Պոռշյաններին: Համալիրն ունի ` 5 եկեղեցի, 2 մատուռներ, գերեզմանոց, 30 խաչքարեր: Արդեն լրացել է վանքի 1000 - ամյա տարեդարձը:

Մարզում բնակվող ազգային փոքրամասնություններ

Մարզի 42 համայնքներում բնակվում են ռուս, եզդի, քուրդ, ասորի, հույն և այլ ազգերի ներկայացուցիչներ:

Արուսյան համայնք

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

ԱԲՈՎՅԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՎԵՐԱԲԵՐՑԱԼ

Համայնքի ներկայիս անվանումը – Արուսյան

Համայնքի պատմական անվանումները - Էլար-դարանի

Համայնքի հիմնադրման ժամանակաշրջանը -1963թ.

Որ համայնքներին է սահմանակից համայնքը - Կոտայք, Նոր Գյուղ, Բալախովիտ, Արզնի, Մայակովսկի, Ջրաբեր

Համայնքի մակերեսը - 1095,23 հա

Հեռավորությունը մայրաքաղաքից- 16 կմ

Բնակչության թիվը – 60410

Բնակչության կազմը - հայեր, ռուսներ, եզդիներ, քրդեր, ասորիներ

Կրթական հաստատություններ – 14

Մշակութային հաստատություններ – 5

Մարզական հաստատություններ -2

Արտադրական ձեռնարկություններ – 234

Բնակչության հիմնական զբաղմունքը - սպասարկում, առևտուր, կրթություն, արտադրություն

Հոգևոր կառույցներ - Սուրբ Ստեփանոս -1851թ.

Համայնքի մասին գրքի առկայություն - Էլար-Դարանի

ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Մինչև 1961 թվականը՝ գյուղ Էլար: Քաղաքի ծննդյան տարեթիվ է համարվում 1963թ.: 1968թ. հունվարին Հայաստանի Գերագույն Խորհրդի նախագահության հրամանագրով դասվել է շրջանային, իսկ 1970թ. օգոստոսին՝ հանրապետական ենթակայության քաղաքների շարքը: Համայնքը գտնվում է Երևանից 16 կմ հեռավորության վրա, Հրազդան և Ագատ գետերի միջև, Կոտայքի ընդարձակ սարահարթում: Քաղաքի հյուսիս - արևմտյան մասում բարձրանում է Գեղամա լեռնաշղթան, հյուսիսում՝ Հատիսն ու Գութանասարը, արևմուտքում ձգվում է Հրազդանի կիրճը, իսկ հարավում՝ Նորքի բարձունքը: Ըստ 13-րդ դարի պատմիչ Ստեփանոս Օրբելյանի՝ Աթաբեկ Իվանեն Էլարը շնորհել է Լիպարիտ Օրբելյանին: 1960-ական թթ. Մեսրոպ Սմբատյանցն առաջին անգամ հրապարակեց Աբովյանում գտնված Արգիշտի Ա-ի ուրարտական սեպագիր արձանագրությունը, որտեղ խոսվում է Ուլուսանի երկրի Դարանի /Աբովյանի նախաուրարտական անունը/ քաղաքի նվաճման մասին: Պեղումներից հայտնաբերված նյութերն ապացուցում են, որ Աբովյանը բնակեցված է եղել՝ սկսած ք.ծ.ա. 4-րդ հազարամյակի վերջից: Վաղ բրոնզեդարյան հին բնակատեղիների, ամրոցի և դամբարանադաշտի պեղումներից ի հայտ են եկել բրոնզե դարի երեք փուլերի աշխատանքի գործիքներ, գունազարդ խեցեղեն, զենքեր, պերճանքի առարկաներ: Քաղաքում կանգնեցված է անհայտ զինվորի հուշասյուն-կոթողը, Խ. Աբովյանի կիսանդրին, հայ և ռուս ժողովուրդների բարեկամության հուշահամալիրը, թանգարանը: Աբովյան քաղաքը արդյունաբերական կերտրոն է: Գործում են երկաթբետոնե կառուցվածքների, քարերի մշակման, կենսաքիմիական պատրաստուկների գործարանները, բազմաթիվ մասնավոր ընկերություններ: Աբովյանում է գտնվում հանրապետական տուրերկուլյոգային կլինիկական հիվանդանոցը, Գիտությունների ազգային ակադեմիայի մանրէակենսաբանության ինստիտուտը:

Արամուս Բնակավայր

Համաձայն ՀՀ Ազգային ժողովի կողմից 2021 թվականի սեպտեմբերի 24-ին ընդունված «Հայաստանի Հանրապետության վարչատարածքային բաժանման մասին» օրենքում

փոփոխություններ կատարելու մասին» ՀՀ օրենքի (ՀՕ-328-Ն) համաձայն՝ Արամուս գյուղն ընդգրկվել է ՀՀ Կոտայքի մարզի Արովյան համայնքի կազմում՝ որպես բնակավայր: Մակերես՝ 23.61կմ²

Բնակչություն՝ 4060

Համայնքում գործում են՝ 1 դպրոց, 1 մանկապարտեզ, 1 մշակույթի տուն, 2 երաժշտական դպրոց:

Ծովի մակերևույթից բարձր է 1420 մետրով՝ հեռավորությունը մայրաքաղաքից՝ 21 կմ հեռավորությունը մարզկենտրոնից՝ 42 կմ

ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Ավանդույթի համաձայն առասպելական Արայի դիակը դրված է եղել այստեղ, որից և իբր Արամուս անունն է առաջացել: Գյուղի կենտրոնում են գտնվում 6-րդ դարում կառուցված եկեղեցու ավերակները: Այստեղից է Դավիթ Ա Արամունեցի կաթողիկոսը (728և741թթ.), որի օրոք էլ բնակատեղին դարձել է աթոռանիստ: Արամուսը եղել է գրչության կենտրոն, պահպանվել են այստեղ գրված մի քանի ձեռագրեր: Այստեղից է բանաստեղծ Հոբան Ապերը՝ ծնված 1907թ: Այժմ գյուղն ունի 900 տնտեսություն, իսկ տարածքը կազմում է 25 քառ. կմ: Բնակչությունը հիմնականում զբաղվում է հողագործությամբ և անասնապահությամբ, իսկ մշակվող հիմնական կուլտուրան գազարն է:

▪ Պատմության, մշակութային հուշարձաններ

ՀՀ կառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի N 1793-Ն և 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշումներով հաստատվել է ՀՀ Կոտայքի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը: Արամուս բնակավայրի տարածքում նշված են պատմության և մշակույթի 10 հուշարձաններ (աղյուսակ 4) :

Աղյուսակ 4.

Հ/Հ	Անվանումը	Ժամանակը	Գտնվելու վայրը
1.	Ամրոց-բնակատեղի	ք.ա. 2 հազ.-2 դ.	գյուղից 1կմ հարավ-արևմուտք
2.	Դամբարանադաշտ	ք.ա. 2 հազ.-8 դ	բլրալանջին
3.	Դամբարանադաշտ	ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 0,5կմ հարավ-արևելք
4.	Դամբարանադաշտ	ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 0.5կմ անելք
5.	Եկեղեցի Սբ. Նշան Ծիրանավոր	6դ.	գյուղի մեջ
6.	Խաչքարեր	10-11դդ.	եկեղեցու մոտ
7.	Հուշարձան երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածներին	1972թ.	գյուղի մեջ
8.	Մատուռ Սբ. Աստվածածին	13-14դդ.	գյուղի հարավ-արևելյան մասում
9.	Մատուռ	19դ.	գյուղի կենտրոնում
10.	Մատուռ	19դ.	գյուղի արևմտյան կողմում

11.	Տապանաքար	12-13դդ.	գյուղի արևմտյան կողմում
-----	-----------	----------	-------------------------

Պատմության և մշակույթի հուշարձանների հոդերի և «Լեվուշ» ՍՊԸ կողմից հայցվող տեղամասի միջև հեռավորությունը կազմում է ավելի քան 2,3կմ:

Ինչպես արդեն նշվեց, օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակով հայցվող տեղամասը գտնվում է հուշարձաններից զգալի հեռավորության վրա, հետևաբար, դրա շահագործումը չի կարող բացասաբար անդրադառնալ պատմամշակութային հուշարձանի իրավիճակի վրա:

3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

Կամարիսի բազալտի հանքավայրի 2-րդ տեղամասում «Լեվուշ» ՍՊԸ-ի կողմից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին, հնարավոր, ճնշումների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

Մթնոլորտային օդ.

Բազալտների արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում փոշու և վնասակար գազերի արտանետումները կապված կլինեն քարի արդյունահանման, ջարդ քարի և մակաբացման ապարների բարձման, լցակույտի ձևավորման, ճանապարհներով 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:

Հողային ծածկույթ.

Նախագծվող տեղամասի տարածքում հողաբուսական շերտ չկա: Մակաբացման ապարները ներկայացված են տարբեր ժայթքումների ապարների կտորներից և զանգվածներից ավազի և խճի շաղախով, որի հզորությունը կազմում է 2,4մ: Կամարիսի բազալտների հանքավայրի 2-րդ տեղամասի առանձին հատվածներում այդ շերտի հզորությունը հասնում է մինչև 7մ:

Բազալտների արդյունահանման աշխատանքների արդյունքով խախտված տարածքների լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերականգնումները իրականացվելու է շահագործական աշխատանքների ավարտից հետո:

Բուսական և կենդանական աշխարհ.

Բազալտի 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 (նկար 8), Կամարիսի և նույն շրջանում գտնվող Արամուսի, Բալահովիտի հանքավայրերը, դրանց տեղամասերը շահագործվում են բազմաթիվ ընկերությունների կողմից սկսած 1960թ.-ից: Տարածքում առկա են բոլոր անհրաժեշտ ենթակառուցվածքները:

3.1 ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԸ ՄԹՆՈԼՈՐՏ

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

- բացահանքը
- տրանսպորտը
- լցակույտը

Օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են.

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

3.1.1 Փոշու արտանետումները

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

1.Ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ առաջացած փոշու հաշվարկը

Ընդհանուր փոշու քանակը Q_1 , որը առաջանում է հանքի սահմաններում KpA3-256B –ի անիվների ու ճանապարհի շփման հետևանքով և ջարդ քարի տեղափոխվող բեռից որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_1 = \frac{C_1 C_2 C_3 C_6 C_7 N L q_1}{3600} + C_4 C_5 C_6 q_2 F n, \text{ գ/վրկ}$$

որտեղ, C_1 - 0.9 գործակից է, որը հաշվի է առնում KpA3-256B-ի թափքի միջին տարողությունը,

C_2 - 0.1, գործակից է, որը հաշվի է առնում ավտոմեքենայի միջին արագությունը հանքում,

C_3 - 1.0, գործակից է, որը հաշվի է առնում ճանապարհների վիճակը,

C_4 - 1.3, գործակից է, որը հաշվի է առնում բացվող նյութի մակերևույթի պրոֆիլը,

C_5 - 1.2, գործակից է, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթի արտաչափումը,

C_6 - 0.1, գործակից է, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևութային խոնավությունը,

C_7 - 0.01, գործակից է, որը հաշվի է առնում մթնոլորտ անցնող փոշու քանակը,

n - 1, հանքում աշխատող ավտոմեքենաների բերված քանակն է,

L - 0.350կմ, մեկ երթի միջին հեռավորությունն է,

N - 5հերթ/ժամ-տրանսպորտի կատարած երթերի քանակն է ժամում,

q_1 - 1450.0գ, դեպի մթնոլորտ փոշեանջատումը տրանսպորտի 1կմ վազքից,

q_2 - 0.003գ/մ² վրկ., թափքի մակերեսի 1 միավորից փոշու գոյացումն է,

F – 6մ², մեքենայի թափքի հիմքի մակերեսն է:

0.9 x 0.1 x 1.0 x 0.1 x 0.01 x 5 x 0.350 x 1450

Q₁ = ----- + 1.3 x 1.2 x 0.1 x 0.003 x 6 x 1

3600

Q₁ = 0.00343 գ/վրկ

2. Ջարդ քարից առաջացած փոշու հաշվարկը

Ջարդ քարի բաց մակերևույթից փոշու արտանետումը որոշվում է <<Сборник методики по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами>>. Гидрометеоиздат. 1986г.

Ջարդ քարի առաջացող փոշու քանակը կհաշվվի հետևյալ բանաձևով.

Q₂ = S W q, գ/վրկ,

S – Ջարդ քարի մակերեսն է –մ²;

W- 0.000001կգ/մ² վրկ – փոշու տեսակարար հոսքն է և հանքավայրի ջրհագեցվածությունը;

q – 10, լեռնային մասսայի մանրացման գործակիցն է:

Q₂ = 3560 x 0.000001 x 10 = 0.036 գ/վրկ

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

Q₂ n N 3600 0.036 x 24 x 130 x 3600

Q_{un,ե..} = ----- = ----- = 0.41 տ/տարի,

1000000

1000000

որտեղ.

Q₂ – 0.036 գ/վրկ, Ջարդ քարից առաջացած փոշու քանակն է,

n – 24ժ, 1 օրում ժամերի քանակն է,

N - 130օր, օրերի քանակն

3. Փոշու քանակը մակաբացման ապարները տեղափոխելիս

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

k₁ x k₂ x k₃ x k₄ k₅ x k₆ x B x C₁ x 10⁶

Q_{5ս} = -----, գ/վրկ,

3600

Որտեղ.

k₁ = 0.05 - հանքաքարում ֆրակցիայի մասնիկի քաշն է,

k₂ = 0.02 - ամբողջ փոշուց աւերոգոլ գնացող փոշու մասնիկն է;

k₃ = 1.2 – գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում;

k₄ = 1.0 – գործակից է, որը հաշվի է առնում փոշեառաջացման պայմանները;

k₅ = 0.2- գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների խոնավությունը;

k₆ = 0.2- գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների չափերը;

B = 1.3- գործակից է, որը հաշվի է առնում լցակույտի բարձրությունը;

C₁ - 7.7մ³ կամ 15տ/ժ- տեղափոխվող քանակը:

0.05 x 0.02 x 1.2 x 1.0 x 0.2 x 0.2 x 1.3 x 15 x 10⁶

Q_{5ս} = ----- = 0.26 գ/վրկ

3600

$$Q_{5d} = 0.26 \text{ գ/վրկ}$$

4. Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշու հաշվարկը

Բարձրագույն աշխատանքների ժամանակ առաջացող փոշին հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_{3P} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times C \times B_1 \times 10^6}{3600}, \text{գ/վրկ}$$

Որտեղ. P_1 – 0.05 – քարում փոշու ֆրակցիայի մասնիկն է

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

P_3 – 1.3 – գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում;

P_4 – 0.8 – գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի խոնավությունը;

P_5 – 0.6- գործակից է, որը հաշվի է առնում հանքաքարի չափերը;

C – 7.7մ³ կամ 15տ/ժ – էքսկավատորի 1 ժամում կատարած աշխատանքն է Ջարդ քարը բարձելու ժամանակ;

B_1 – 0.4 – գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների թափվելը:

$$0.05 \times 0.02 \times 1.3 \times 0.8 \times 0.6 \times 15 \times 0.4 \times 10^6$$

$$Q_{3P} = \frac{\dots}{3600} = 0.11 \text{ գ/վրկ}$$

Հորատման աշխատանքների ժամանակ առաջացած փոշին կլինի.

$$Q_4 = \sum \frac{n \times Z \times (1 - k)}{3600} = \frac{2 \times 360 \times (1 - 0.6)}{3600} + \frac{3 \times 360 \times (1 - 0.6)}{3600} = 0.2 \text{ գ/վրկ}$$

Որտեղ.

n -ը միաժամանակ աշխատող մեխանիզմների թիվն է; $n=2, 3$

k - փոշենստեցման գործակից, հորատման մուրճի և հարվածապոկիչ մուրճի համար 0.6;

Z - մեկ հորատող մեքենայից առաջացող փոշու քանակն է – 360գ/ժամ:

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 2 ժամ, կստանանք փոշու քանակը.

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

$$Q = \left(\frac{(Q_1 + Q_{2P} + Q_5 + Q_6) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(Q_{3P} + Q_4) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + Q_{\text{տ.ե.}} \right) \times 0.7$$

0.7- պայքարը փոշու դեմ հաշվի առնող գործակից է

$$Q = \left(\frac{(0.0035 + 0.036 + 0.26 + 0.5) \times 3600 \times 8 \times 260}{1000000} + \frac{(0.11 + 0.2) \times 8 \times 3600 \times 260}{1000000} + 0.41 \right) \times 0.7$$

$$Q = 6.26 \text{ տ/տարի}$$

3.2. ԶՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ

Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է աշխատանքային հրապարակների, ավտոճանապարհների և լցակայանների մակերևույթները ջրելու միջոցով նրանց վրա փոշին ճնշելու նպատակով: Ջուրը բերվում է KO-002 մակնիշի ջրցան-լվացող ավտոմեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է B1-BIIA-1 ջրի ցիստեռնով:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանների համաձայն, գետնաջրերը բացակայում են: Հետևաբար բացահանքում ջրհեռացնող կառուցվածքներ չեն նախատեսվում: Անմիջապես բացահանքի տարածքը թափվող անձրևային ջրերը հառացվում են ինքնահոս կերպով և ներծծվում ճաքերի միջով:

Աշխատողներին 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 - 2,

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

n_1 – բանվորների թիվն է - 7,

N_1 – ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ³/մարդ օր

T – աշխատանքային օրերի թիվն է – 260օր:

Այսպիսով՝ $W = (2 \times 0.016 + 7 \times 0.025) 260 = 53.82$ մ³/տարի, միջին օրեկան 0. 207մ³:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.207 \times 0.85 = 0.17$ մ³ օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են սահմանված կարգով:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ² տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է 0.5լիտր/մ²: Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1200մ², լցակայանի վրա 8200մ² և ավտոճանապարհների վրա 1600մ², ընդամենը 11000մ²: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ², կստանանք.

$$11000 \times 0.5 = 5500 \text{լիտր}$$

$$Q_{\text{տ}} = 180 \times 5500 \times 2 = 1980.0 \text{մ}^3:$$

Նախատեսվում է 1 ջրցող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է 2 երթով:

Փոշենստեցման հրապարակները դասվում է անվերադարձ ջրօգտագործման շարքին:

Կենցաղային կեղտաջրեր առաջանում են միայն խմելու կենցաղային ջրօգտագործման արդյունքում:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝ $0.27 \times 0.85 = 0.23$ մ³ օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են, պայմանագրային հիմունքներով, հատուկ ծառայության ուժերով:

3.3 ՀՈՂԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ

Արդյունահանման աշխատանքների տեղամասի սահմաններում հողաբուսական բերրի շերտը բացակայում է, մակաբացման ապարները ներկայացված են ժամանակակից բերվածներով որոնք իրենցից ներկայացնում են բազալտի բեկորներ պարունակող ավազակավեր:

3.4 ԱՂՄՈՒԿ

Հանքավայրի տարածքում աղմուկի առաջացման աղբյուրներն են՝

- բացահանքը
- լցակույտը
- ավտոտրանսպորտը

սակայն քանի որ դրանց ինտենսիվությունը շատ ցածր է, կարելի է ենթադրել, որ աղմուկի մակարդակը նույնպես բարձր չէ:

Հանքավայրերում տեխնիկայի և բեռնատար տրանսպորտի աշխատանքներից գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը սահմանված է 79ԴԲԱ (համաձայն գործող նորմերի): Հաշվի առնելով հանքավայրի հեռավորությունը մոտակա բնակավայրերից 2-2,5կմ, նախալեռնաթեքվածքային, թույլ ալիքաձև ձորակներով մասնատված ռելեֆը, մեկ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմը՝ գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը շրջակա բնակավայրերի տարածքում կլինի բնակելի գոտիների համար սահմանված նորմերից /45ԴԲԱ/ շատ ցածր:

3.5. ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Սոցիալական պաշտպանությունը ՀՀ պետական քաղաքականության գերակա ուղղություններից է: Սոցիալական պաշտպանության պետական քաղաքականության նպատակը պետության կողմից երկրի բնակչության որոշակի ռիսկերին դիմագրավելու կամ որոշակի կարիքներ հոգալու հնարավորությունների ընդլայնումն է: Այն իրականացնում է սոցիալական աջակցության, սոցիալական ապահովության ու ապահովագրության խիստ որոշակի նպատակային քաղաքականություն՝ ուղղված երկրում աղքատության կրճատմանը,

անհավասարության մեղմմանը, արժանավայել ծերության ապահովմանը, բնակչության խոցելի հնարավորությունների ընդլայնմանն ու նրանց որոշակի սոցիալական երաշխիքների ապահովմանը, ժողովրդագրական իրավիճակի բարելավմանը:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում բնակչության վերաբնակեցում չի նախատեսվում:

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

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

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատումը հաստատվել է ՀՀ կառավարության 27.05.2015թ. N764-Ն, 25.01.2005թ. N91-Ն, 25.01.2005թ. N92-Ն որոշումների ցուցանիշներին համաձայն:

Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատումն իրականացվում է ըստ շրջակա միջավայրի բաղադրիչների:

Հնարավոր տնտեսական վնասը հաշվարկվում

է՝ $V_{\Sigma} = ZU_{\Phi} + \Delta U_{\Phi} + OU_{\Phi}$ բանաձևով,

որտեղ՝

V_{Σ} -ն հնարավոր տնտեսական վնասն է դրամային արտահայտությամբ.

ZU_{Φ} -ն հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով (բնական միջավայրի աղտոտում, բնական ռեսուրսների աղքատացում, էկոհամակարգերի քայքայմանը կամ վնասմանը հանգեցնող շրջակա միջավայրի բացասական փոփոխություններ) պատճառված վնասի ազդեցության արժեքային գնահատումն է, որը հաշվարկվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի N 92-Ն որոշման համաձայն.

ΔU_{Φ} -ը ջրային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության ուղղակի և անուղղակի ազդեցության հետևանքով պատճառված վնասի ազդեցության արժեքային գնահատումն է, որը հաշվարկվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2003 թվականի օգոստոսի 14-ի N 1110-Ն որոշման համաձայն.

OU_{Φ} -ն մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության հետևանքով պատճառված վնասի ազդեցության արժեքային գնահատումն է, որը հաշվարկվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի N 91-Ն որոշման համաձայն:

Ազդեցություն հողային ռեսուրսների վրա

Հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական վնասը հաշվարկվում է համաձայն ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. 92-Ն որոշմամբ հաստատված կարգի: Բացահանքի օտարման տարածքը կազմում է 15 հա: Հողատարածքը գյուղատնտեսական նպատակով օգտագործման համար պիտանի չէ:

Հողատարածքի կադաստրային արժեքը 1հա-ի համար կազմում է 16.7 հազ. դր.: Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U_{\Sigma O} = O_{\Sigma \Phi} + U_{\Phi \Sigma}$$

Որտեղ՝

$U_{\Sigma O}$ -ն ազդեցությունն է,

$\Sigma_{\text{Հ}}-\text{ն վնասված տարածքի ռեկուլտիվացիայի համար անհրաժեշտ ծախսերն են}$
 $U_{\text{Հ}}-\text{ն տարածքի ընդհանուր գույքային արժեքը}$
 $U=611.4+15 \times 16.7=861,9 \text{ հազ. Դրամ}$
 $\text{Ընդհանուր տնտեսական վնասը կկազմի՝}$
 $\text{Վ} = U_{\text{Մ}} + U_{\text{Հ}} = 253,3 + 861,9 = 1115,2 \text{ հազ. դրամ:}$

Ազդեցություն ջրային ռեսուրսների վրա

Ջրային ռեսուրսների վրա ընդերքօգտագործման ընթացքում ազդեցություններ չեն դրսևորվելու, քանի որ հանքավայրից հայցվող տարածքում մակերևութային և ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ չկան:

ՀՀ օրենսդրական ակտերով դիտարկվում է նաև անուղղակի ազդեցություն ջրային ռեսուրսի վրա՝ պայմանավորված դեպի ջրային ռեսուրս մաքրման կայանների սարքավորումների խափանմամբ և անարդյունավետ աշխատանքի հետևանքով վնասակար նյութերի արտահոսքով:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում մաքրման կայանների ստեղծում չի նախատեսվում, հետևաբար մաքրման կայանների սարքավորումների խափանմամբ և անարդյունավետ աշխատանքի հետևանքով վնասակար նյութերի արտահոսքը, ջրային ռեսուրսների հյուծումը բացառված է:

Ազդեցություն օդային ավազանի վրա

Օդային ավազանի վրա ազդեցությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով $U = \sum_{i=1}^n \Phi_i \cdot P_i$

որտեղ՝

U -ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով,

$\Sigma_{\text{Հ}}-\text{ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, 4,}$

Φ_i -ն i -րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, 8,

P_i -ն տվյալ (i -րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է, 5,
 $\Phi_{\text{Ց}}-\text{ն փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից, 1000 դրամ:}$

Օդային ավազանի վրա ազդեցությունը կկազմի 917.6 հազ. դրամ:

Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասը կազմում է.

$\text{ՎS} = \Sigma U_{\text{Գ}} + O U_{\text{Գ}} = 3310.34 \text{ հազ. դրամ} + 917.6 \text{ հազ. դրամ} = \mathbf{4227.94 \text{ հազ. դրամ:}}$

4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Կամարիսի բազալտի 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 (աշխատանքային հրապարակները, հանքախորշերը, լցակույտերը, մուտքային և դեպի լցակույտեր տանող ավտոճանապարհը և այլ) ինտենսիվ ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին (օրեկան 2 անգամ):
- Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական և կենսաբանական վերակուլտիվացիա:
- Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակի շրջակայքում հնարավոր չափով կանաչապատում թփուտներով:
- Դիզելային շարժիչներով աշխատող լեռնատրանսպորտային սարքավորումների վրա խլացուցիչների և արտանետվող գազի հոսքի վրա գոիչների տեղադրում՝ թունավոր խառնուրդների չեզոքացման համար

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

.Օգտագործված յուղերի ու քսայուղերի հավաքում առանձին տարրաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ 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 պոլիգարանում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով:

.Աղմուկի նվազեցման նպատակով նախատեսվում է մեքենաները սարքավորվել ձայնախլացուցիչներով:

- Խմելու նպատակով ջուրը կբերվի Արամուս բնակավայրից ցիստեռներով՝ պայմանագրային հիմունքներով, իսկ հանքարդյունահանման թույլտվության ստացումից հետո ընկերությունը մոտակա բնակավայրերից մեկի հետ, կամ Արմվյան համայնքի հետ կկնքի համապատասխան պայմանագիր՝ տեխնիկական ջրի բերման, ով կունենա ջրային պետական կադաստրի տեղեկատվական համակարգում գրանցված ջրօգտագործման թույլտվություն:

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

.Նախատեսվող աշխատանքները պետք է իրականացվեն համաձայն ներկայացված բնապահպանական միջոցառումների ծրագրի՝ ապահովելով շահագործման համար նախատեսված տարածքի պահպանումը, բացառելով այդ ընթացքում բաց ջրավազանի աղտոտումը:

.Նախատեսվում են կենսաբազմազանության պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ:

Կենսաբազմազանության վրա հնարավոր ազդեցությունների համար առաջարկվող մեղմացնող միջոցառումները ներառում են.

- Աշխատանքների ընթացքում բացառել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տեղամասերից դուրս:

- Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները վարել բացառապես գոյություն ունեցող ճանապարհներով, անհրաժեշտության դեպքում բարելավել այն:

- Արտադրական հրապարակներում, հանքախորշերում, ճանապարհներին և այլ արտադրական տեղամասերում, հատկապես չոր եղանակին, մշտապես կիրառել ջրցան մեքենաներ փոշենստեցման համար:

- Հանքանյութի տեղափոխման ժամանակ, հատկապես չոր եղանակին, բեռնատարների թափքը ծածկել, փոշու արտանետումները հնարավորինս մեղմելու համար:

- Տեխնիկական միջոցների վառելիքաքսուքային (յուղ, դիզել, բենզին և այլն) նյութերի վթարային արտահոսքը բացառելու համար տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները շահագործել միայն սարքին վիճակում:

- Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների հայտնաբերման դեպքում առանձնացնել տվյալ պահպանվող գոտին:

- Կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչների բնադրման և թխսման ժամանակամիջոցում հնարավորինս նվազեցնել տեխնիկական միջոցների կիրառմամբ աշխատանքները:

- Ամբողջ շինարարական աշխատանքների ընթացքում հնարավորինս նվազեցնել աղմուկն ու լուսավորությունը:

- Անհրաժեշտության դեպքում մշակել գործողությունների պլան հիմնվելով ՀՀ կառավարության "ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին" թիվ 781-Ն որաշման դրույթների վրա:

Կամարիսի բազալտի հանքավայրի 2-րդ տեղամասի շահագործման ընթացքում

«Լեվուշ» ՍՊ ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի 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՝ 5մլգ/մ³, ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.085մլգ/մ³, մրի համար՝ 0,15մլգ/մ³:

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

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

«Լեվուշ» ՍՊԸ-ի արտադրական հրապարակում կնախատեսվի համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շարժակալ կապ), որով հնարավոր է արտակարգ իրավիճակների ժամանակ կապ հաստատել ձեռնարկության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության հետ:

4.1 ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴ

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

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

Տարածքի և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով՝ չոր եղանակին:

Հակահրդեհային միջոցառումների կիրառում:

4.2 ՀՈՂԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ

1535մ նիշ ունեցող հորիզոնի շահագործմանը զուգընթաց մակաբացման ապարները տեղափոխվում են ներբացահանքային տարածք և իրականացվում է ներքին լցակայանառաջացում: Արտաքին լցակայանից մակաբացման ապարները նույնպես տեղափոխվում են մշակված տարածություն (ներքին լցակայան) և հարթեցվում:

Լցակայանառաջացումը կատարվում է բուլդոզերային եղանակով: Մշակված տարածության ռեկուլտիվացված տարածքը կազմում է 14.9հա: Ռեկուլտիվացիայի են ենթարկվում նաև արդյունաբերական հրապարակը 0,03հա: Ընդհանուր մակերեսը կազմում է 14.93հա:

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերականգնման համար ծախսերի խոշորացված հաշվարկները բերված են ստորև:

Խախտված հողատարածքների վերականգնման ծախսերի խոշորացված հաշվարկները

Անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

N	Աշխատանքի անվանումը (օգտագործվող սարքավորումները)	Աշխատանքի տևողությունը ժամ	Ծախսվող նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը		Նյութերի արժեքը,	
				Միավոր ժամանակում	Ընդամենը	Միավորի, դր.	Ընդամենը հազ.դր.
1.	Ապարաների վերջնական փռում հարթեցում	42	Դիզ, վառել	37.4	1570.8	450	706.86
			Դիզ. յուղ	2.1	88.2	500	44.1
			այլ քսուկներ	4.1	172.2	550	86.1
Ընդամենը							837.06

Սարքավորումների ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

N	Սարքավորումների անվանումը	Քանակը, հատ	Միավորի արժեքը, հազ. դրամ	Ամորտիզացիոն ծախսը, %	Ընդհանուր գումարը, հազ. դրամ
1.	Բուլդոզեր	1	8500,0	0,2	17.0
	Ընդհանր				17.0
2.	Վերանորոգում			50	8.5
	Ամբողջը				25.5

Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

N	Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատողների քանակը, մարդ	Աշխատաժամերի քանակը ժամ	Մեկ ժամվա աշխատավարձը դրամ	Աշխատավարձի գումարը հազ.դրամ
1.	Բուլդոզերի մեքենավար	1	42	3500	147
	Ընդամենը				147

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիայի համար անհրաժեշտ ծախսերի խոշորացված նախահաշիվը

N	Ծախսերի հոդվածները	Նորմը, %	Զաւիման միավորը	Գումարը, հազ. դրամ
1.	Նյութեր	-	հազ. դր.	837.06
2.	Ամորտիզացիա և վերանորոգում			25.5
3.	Աշխատավարձ	-		147
4.	Սոց. ապահովման փոխանցումներ	20.5		30.14
	Ընդամենը ուղղակի ծախսեր			1039.7
5.	Այլ ծախսեր	10		103.97
	Ամբողջը			1143.67
6.	Անուղղակի ծախսեր	5.3		60.61
	Ամբողջը			1204.28
7.	Շահույթահարկ	10		120.43
	Բոլորը			1324.71
8.	Վերակուլտիվացված տարածքի վերակուլտիվացիայի ծախսերը միավոր համար անհրաժեշտ		դր. / մ ²	9.18
9.	Օգտակար հանածոյի միավոր զանգվածի արդյունահանման համար վերակուլտիվացիայի անհրաժեշտ ծախսերը		դր. / մ ³	1.23

Լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիայից հետո իրականացվելու է բիոլոգիական ռեկուլտիվացիա:

Ամբողջ ռեկուլտիվացիայի արժեքը կկազմի 2767710դրամ:

Հարթեցված հողաբուսական շերտը պարարտացվում է գրանուլացված կենսահումուսով, համալիր օրգանահանքային պարարտանյութերով: Այնուհետև կատարվելու է տարածաշրջանի տափաստանային լանդշաֆտներին բնորոշ Festuca, Koeleria, Stipa, Artemisia, Veronica բույսերի սերմերի ցանք: Մարված հանքաստիճանների եզրագծերով, երկու շարքով նախատեսվում է կատարել Pinus sylvestris և Pinus hamata սածիլների տնկում:

Վերականգնման կենսաբանական փուլի աշխատանքների նախահաշիվը ներկայացվում է ստորև:

Կենսաբանական վերականգնման փուլի աշխատանքների նախահաշիվը

№	Ծախսերի հոդվածները	Չափման միավորը	Անհրաժեշտ քանակը	Գումարը, հազ.դր.
1.	Գրանուլացված կենսապարարտանյութ	տ	4	110.0
2.	Համալիր օրգանահանքային պարարտանյութ	տ	0.5	105.0
3.	Սերմեր	կգ	100	95.0
4.	Սոճիների սածիլներ	հատ	1000	247,4
5.	Գործիքներ (բահ, դույլ, փոցիխ)	հատ	12	105.0
6.	Արտահագուստ 4 մասնագետի համար	լրակազմ	4	84.0
7.	Աշխատավարձ	հազ.դրամ		400.0
8.	Տրանսպորտային ծախսեր	հազ.դրամ		35.0
9.	Ընդամենը	հազ.դրամ		1181,4
10.	Չնախատեսված ծախսեր	հազ.դրամ	9-րդ տողի 5.3%-ը	62,6
11.	ԱԱՀ	հազ.դրամ	9-րդ տողի 20%-ը	199,0
	Ամբողջը	հազ.դրամ		1443,0

5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

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

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

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

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

Ստացված արդյունքները պետք է լինեն հասանելի հանրության լայն շերտերի համար:

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

Կամարիսի բազալտի հանքավայրի 2-րդ տեղամասի շահագործման ընթացքում «Լեվուշ» ՄՊ ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի 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՝ 5մլգ/մ³, ազոտի երկօքսիդի համար՝ 0.085մլգ/մ³, մրի համար՝ 0,15մլգ/մ³:

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

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

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությ.
Մթնոլորտային օդ	բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ,	- հանքափոշի, ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Հողային ծածկույթ	արտադրական հրապարակ	- հողերի քիմիական կազմը - հողերի կազմաբանությունը՝ կավի պարունակությունը, բաշխումն ըստ մասնիկների չափերի, ջրակլանումը, ծակոտկենությունը, - հումուսի պարունակությունը, - հողերում նավթամթերքների պարունակությունը	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	- տարեկան մեկ անգամ - ամսական մեկ անգամ
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված,	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ

Էնդեմիկ տեսակներ		ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն		
------------------	--	--	--	--

Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն և մեղմացմանն ուղղված մշտադիտարկումների իրականացման նպատակով նախատեսվում է տարեկան մասնահաճանել 100.0 հազ.դրամ:

Մշտադիտարկումների դիտակետերի քարտեզ



- ☐ Կամարիսի բազալտի հանքավայր
- Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մոնիթորինգի դիտակետեր **A1, A2**
- Հողերի մոնիթորինգի և կենսաբազմազանության դիտակետ Հ1

Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի համար տարեկան մասնահատվում է 150000ՀՀ դրամ:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՕՐԵՆՄԴՐԱԿԱՆ ԴԱՇՏԸ

Հայաստանի Հանրապետության Սահմանադրության 10-րդ հոդվածը (ընդունվել է 1995թ.) սահմանում է <<Պետությունն ապահովում է շրջակա միջավայրի պահպանությունը և վերարտադրությունը, բնական պաշարների բնական օգտագործումը>>: 1991թ. անկախության ձեռք բերելուց հետո, Հայաստանի

Հանրապետությունը մի շարք օրենքներ և ենթաօրենսդրական ակտեր ընդունեց, ինչպես նաև մի շարք միջազգային կոնվենցիաներ և արձանագրություններ ստորագրեց և ընդունեց այդ պարտավորությունն իրականացնելու համար: Ստորև ներկայացվում են շրջակա միջավայրի պահպանության հարցերին առնչվող մի շարք ՀՀ օրենքներ.:

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

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

<<Բուսական աշխարհի մասին>> ՀՀ օրենքը (1999) և <<Կենդանական աշխարհի մասին>> ՀՀ օրենքը (2000)

<<Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին օրենքը>> (1999թ. լրամշակվել է 2007թ.)

<<ՀՀ Հողային օրենսգիրքը>> (2001)

<<ՀՀ Ընդերքի օրենսգիրքը>> (2012)

<<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)

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

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

<<Հողօգտագործման և պահպանման վերահսկողության մասին>> ՀՀ օրենքը (2008)

ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ. <<ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին>> թիվ 967 -Ն որոշումը,

ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. <<ՀՀ կենդանիների կարմիր գիրքը հաստատելու մասին>> թիվ 71-Ն որոշումը,

ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. <<ՀՀ բույսերի կարմիր գիրքը հաստատելու մասին>> թիվ 72 -Ն որոշումը,

ՀՀ կառավարության 31.07.2008թ. <<ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին>> թիվ 781 -Ն որոշումը:

Կամարիսի Բազայտների արդյունահանման բնապահպանական կառավարման պլան

Հավելված 2

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
1. Աշխատանքի անվտանգություն	Վնասվածքներ և պատահարներ աշխատանքների կատարման վայրում	- Հանքի աշխատողներին համազգեստով և Անհատական Պաշտպանության Միջոցներով (ԱՊՄ) ապահովում - Հանքի սարքավորումների շահագործման և ԱՊՄ օգտագործման կանոնների խիստ պահպանում - Աշխատանքի պաշտպանության հրահանգների առկայություն	- Ձևման ընթացքում հանքի աշխատողները կրում էին համազգեստ և համապատասխան ԱՊՄ - Ձևման ընթացքում սարքավորումների շահագործման և օգտագործման հրահանգների խախտումներ չեն արձանագրվել	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ տնօրեն
2. Արդյունահանման աշխատանքներ	Օդի աղտոտում փոշիով և արտանետումներով	- Արդյունահանման աշխատանքներից առաջացած նյութի պահում հսկվող գոտում և ջրցանում փոշու առաջացումը նվազեցնելու համար - Փոշու առաջացման կասեցում պնևմատիկ փորումների ընթացքում շարունակական ջրցանման/կամ փոշուց պաշտպանող էկրանի տեղադրման միջոցով - Շրջակա միջավայրը պահել մաքուր բեկորներից փոշու առաջացումը նվազեցնելու նպատակով - Աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման արգելում - Հանքի տեխնիկան և մեքենաները պահել պատշաճ տեխնիկական վիճակում՝ բացառելով ավելորդ արտանետումները - Հանքի մեքենաները չպահել ավելորդ պարապ ընթացքի մեջ	- Չհսկվող տարածքում առանց ջրցանման բեկորներ չեն հայտնաբերվել - Ոչ մի պնևմատիկ փորում առանց շարունակական ջրցանման և/կամ փոշուց պաշտպանող էկրանի տեղադրման - Ձևման ընթացքում շրջակա միջավայրը եղել է մաքուր բեկորներից - Ձևման ընթացքում աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրում չի հայտնաբերվել - Ձևման ընթացքում հանքի տեխնիկան և մեքենաները շահագործվել են առանց հավելյալ արտանետումների - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
	Աղմուկ	- Սահմանված աշխատանքային ժամերի պահպանում - Գեներատորների, օդի կոմպրեսորների և այլ ուժային մեխանիկական սարքավորումների շարժիչների ծածկերի փակում շահագործման ընթացքում, և սարքավորումների՝ բնակելի տարածքներից հնարավորինս հեռու տեղադրում - Աղմկախլացուցիչների տեղադրում շարժական կայանների և սարքավորումների վրա - Սարքավորումների կանխարգելիչ վերանորոգում աղմուկը նվազեցնելու նպատակով - Ոչ անհրաժեշտ և չօգտագործվող սարքավորումների անջատում	- Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի աշխատող սարքավորում չի հայտնաբերվել - Զննման ընթացքում հանքի սարքավորումները եղել են բավարար տեխնիկական վիճակում - Զննման ընթացքում միացված չօգտագործվող սարքավորումներ չեն հայտնաբերվել - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ
3. Հանքանյութի տեղափոխում Հանքի տեխնիկայի տեղաշարժ	- Աղտոտում մեքենաների ոչ պատշաճ տեխնիկական վիճակի և չծածկված բեռնատարների տեղաշարժի պատճառով - Աղմուկի և փոշու պատճառով տեղի բնակչությանը պատճառած անհարմարություն	- Մեքենաների և սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում - Բեռների ծածկում - Փոխադրման հաստատված ժամերի և երթուղիների պահպանում	- Զննման ընթացքում մեքենաները և տեխնիկան եղել են պատշաճ տեխնիկական վիճակում - Զննման ընթացքում չծածկված բեռներ չեն հայտնաբերվել - Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի աշխատանք չի իրականացվում, որը կարող է խանգարել մոտակայքի բնակչությանը - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
4. Հանքի տեխնիկայի շահագործում	- Շրջակա միջավայրի աղտոտում արտանետումներով և արտահոսքերով - Մոտակայքի բնակչությանը պատճառած անհարմարություն	- Հանքի սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում - Ոչ մի հավելյալ արտանետում - Վառելիքի և քսայուղերի ոչ մի արտահոսք - Աշխատանքային ժամերի պահպանում	- Զննման ընթացքում մեքենաները և տեխնիկան եղել են պատշաճ տեխնիկական վիճակում - Հաստատված աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի շահագործվող ծանր տեխնիկա կամ մեքենա չի հայտնաբերվել - Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ
5. Արդյունահանման սարքավորումների սպասարկում	- Սարքավորումների շահագործման հետևանքով մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի և հողի աղտոտում նավթամթերքներով - Վնաս հրդեհի դեպքում	- Մեքենաների և տեխնիկայի լվացում բնական հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա - Հանքի տեխնիկայի յուղում և լցավորում նախապես որոշված լցավորման կայաններում/ սպասարկման կետերում	- Մեքենաների լվացման արդյունքում ոչ մի ուղղակի արտահոսք դեպի ջրային ավազաններ - Հանքի տարածքի սահմաններում կամ մոտակայքում հողի վրա վառելիքի կամ քսայուղերի հետքեր չեն հայտնաբերվել - Հրդեհի մարման հիմնական միջոցների առկայություն հանքի տարածքում	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ
6. Անվտանգ թափոնների գոյացում	- Պատահարներ հանքի տարածքում ապարների բեկորների ցրված մասնիկների պատճառով - Հանքի տարածքի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատացում	- Դատարկ ապարների պահեստավորում հատուկ հատկացված վայրերում - Դատարկ ապարների լցակույտերի պարբերական ջրցանում փոշու գոյացումը նվազացնելու նպատակով	- Հանքի տարածքում դատարկ ապարները կուտակված են հատկացված վայրերում - Հանքի տարածքում փոշու արտանետումների բացակայություն	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ-ի հանքի վարիչ
7. Հեղուկ թափոնների գոյացում	- Աշխատանքների կատարման վայրում սանիտարահիգիենիկ պայմանների վատացում	Հանքի տարածքում զուգարանների տեղակայում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան	Հանքի տարածքում պատշաճ սանիտարական պայմաններում գտնվող զուգարանների առկայություն	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ հանքի վարիչ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
8. Բանեցված յուղերի հեռացումից գոյացող թափոններ	- Հողի աղտոտում - Արդյունահանման աշխատանքների կատարման վայրի և շրջապատի գեղագիտական տեսքի վատթարացում	- Յուղերի անվտանգ փոխադրում պահեստային տարածք - Յուղերի անվտանգ պահեստավորում - Յուղերի հեռացում լիցենզավորված կազմակերպության կողմից	- Փոխարինված յուղերը պատշաճ կերպով պահեստավորված են - Փոխարինված յուղերը հեռացված են լիցենզավորված կազմակերպության կողմից	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ
9. Երթևեկության և հետիոտների անվտանգություն	Ուղղակի և անուղղակի վտանգներ երթևեկությանը և հետիոտներին հանքի շահագործման աշխատանքների ժամանակ	- Նախագգուշացնող նշաններ, արգելքներ և երթևեկության ուղղության փոփոխում - Երթևեկության կառավարման համակարգ և անձնակազմի ուսուցում, հատկապես հանքի մուտքի մոտ և մոտակա ինտենսիվ երթևեկության կառավարման համար: Անվտանգ անցումների ապահովում հետիոտների համար այն վայրերում, որտեղ անցնում են հանքը սպասարկող մեքենաները - Աշխատանքային ժամերի հարմարեցում տեղի երթևեկության պայմաններին, օրինակ՝ խուսափում խոշոր փոխադրումներից ինտենսիվ երթևեկության ժամերին, - Տարածքում երթևեկության ակտիվ կառավարում պատրաստված և տեսանելի արտահագուստով անձնակազմի կողմից, եթե դա պահանջվում է մարդկանց անվտանգ ու հարմարավետ տեղաշարժի համար	- Հանքի ապահով տարածք - Աշխատանքների հստակ տեսանելի տարածք, հանրության զգուշացում հնարավոր վտանգների վերաբերյալ - Կարգավորված երթևեկություն	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ
10. Վտանգավոր թափոնների	- Անձնակազմի առողջությանը	- Վտանգավոր թափոնների առանձնացում ենթակայանում	Պատշաճ սանիտարական պայմաններ հանքում և դրա շուրջ	“ԼԵՎՈՒՇ” ՍՊԸ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
(յուղոտ լաթեր, յուղով աղտոտված ավագ) առաջացում	սպառնացող վտանգ - Հանքի տարածքի և շրջապատի հողերի, մակերևութային աղտոտում	առաջացած այլ տեսակի թափոններից - Պատշաճ կերպով փակվող և պահպանվող պահեստային տարածքի առկայություն վտանգավոր նյութերի համար - Համաձայնություն լիցենզավորված կազմակերպությունների հետ ազգային օրենսդրությանը և լավագույն ազգային պրակտիկային համապատասխան վտանգավոր թափոնները տարածքից դուրս բերելու և վերամշակելու / հեռացնելու վերաբերյալ		

«ԼԵՎՈՒՇ» ՍՊԸ

ՀՀ Կոտայքի մարզի Կամարիսի բազալտների հանքավայրի
արտանետումների հաշվարկ

Արտանետումների հաշվարկ

ա) Փորման-բեռնման աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները

Փորման-բեռնման աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները առաջանում են հիմնականում ավտոինքնաթափ մեքենաների բեռնման ժամանակ:

Հաշվարկները կատարված են գործող մեթոդակարգի համաձայն /6/:

$Q_1 = (P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10^6 \times B \times P_6) / 3600$ գ/վրկ (բանաձև 1), որտեղ

P_1 - փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասն է լեռնային զանգվածում, 0.04

P_2 - 0-50 մկմ չափերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածվող փոշու աերոզոլում, 0.02

P_3 - գործակից, որը հաշվի է առնում շինարարական տեխնիկայի աշխատանքի գոտում քամու միջին արագությունը, 1.0

P_4 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոնավությունը, 0.4 (հաշվի առնելով բնական խոնավությունը և ջրցանի հանգամանքը)

P_5 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը, 0.2

P_6 - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, 1.0

B - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի բեռնաթափման բարձրությունը, 0.5

G - վերամշակվող լեռնային զանգվածի քանակը, տ/ժամ:

Հանքավայրի առավելագույն արտադրողականությունը կազմում է 77406 մ³ լեռնային զանգված:

Բազալտի տեսակարար կշիռը՝ 2.8 տ/մ³, այստեղից՝

77406 մ³/տարի x 2.8 տ/մ³ = 216737 տ/տարի:

Հանքավայրը տարեկան շահագործվում է 260 օր, 8 ժամ, այստեղից ժամային քանակը կկազմի՝

216737 տ/տարի : 260 օր/տարի : 8 ժամ/օր = 104.2 տ/ժամ:

$Q_1 = (0.04 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.4 \times 0.2 \times 104.2 \times 10^6 \times 0.5 \times 1.0) / 3600 = 0.926$ գ/վրկ:

Արտանետումների տարեկան քանակը արդյունքում կկազմի՝

0.926 գ/վրկ x 260 օր/տարի x 8 ժամ/օր x 3600 վրկ/ժամ : 10⁶ գ/տ = 6.9 տ/տարի:

բ) Փոշու արտանետումները հանքային տեխնիկայի տեղաշարժի ընթացքում

Տեխնիկական միջոցների շարժման ժամանակ անիվների շփման արդյունքում մթնոլորտ է արտանետվում փոշի:

Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը որոշվում է ըստ նույն մեթոդակարգի (6):

$Q_2 = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7) / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n$ (բանաձև 2), որտեղ՝

C_1 - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքում տրանսպորտի միջին բեռնունակությունը, $C_1 = 3.0$

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

C_3 - գործակից, որը հաշվի է առնում ճանապարհների վիճակը, $C_3 = 1.0$

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

L - մի վազքի միջին երկարությունն է, կմ $L = 1$ կմ

C_4 - գործակից, որը հաշվի է առնում պլատֆորմայի վրա նյութի մակերևույթի պրոֆիլը, C_4 - ը տատանվում է 1.3 – 1.6-ի սահմաններում, $C_4 = 1.45$

F_0 – պլատֆորմայի միջին մակերեսն է՝ F_0 – պլատֆորմայի միջին մակերեսն է՝ $F_0 = 20$

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

C_6 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթային շերտի խոնավությունը, $C_6 = 0.4$

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

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

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

n – տեխնիկական միջոցների թիվն է՝ 2

$Q_2 = (3.0 \times 2 \times 1.0 \times 1 \times 1 \times 1450 \times 0.4 \times 0.01) / 3600 + 1.45 \times 1.0 \times 0.4 \times 0.002 \times 20 \times 2 = 0.056$ գ/վրկ

Տարեկան՝ 0.419 տ/տարի:

զ) Փոշու արտանետումները լցակայանների մակերեսից

Լցակայանից արտանետվող փոշու քանակը հաշվարկվում է հետևյալ կերպ՝

$Q_3 = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q_1 \times F$ (15, բանաձև 3), որտեղ՝

K_3 - գործակից, որը հաշվի է առնում աշխատանքի գոտում քամու միջին արագությունը, 1.0

K_4 - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, 1.0

K_5 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոնավությունը, 0.4 (հաշվի առնելով բնական խոնավությունը և ջրցանը)

K_6 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթի պրոֆիլը, որոշվում է որպես F փաստացի: F ընդհանուր, 1.3 – 1.6, ընդունվում է 1.45

- K_7 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը, համապատասխանաբար 0.2,

B_1 - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի բեռնաթափման բարձրությունը, 0.5

q_1 ՝ փոշու արտանետումը լցակայանի 1 մ² մակերեսից՝ 0.002

F` լցակույտի ակտիվ մակերեսը, որում իրականացվում են տվյալ ժամանակահատվածի կուտակումները՝ 3000 մ²:

$$Q_3 = 1.0 \times 1.0 \times 0.4 \times 1.45 \times 0.2 \times 0.002 \times 2400 = 0.556 \text{ գ/վրկ}$$

Տարեկան՝

$$0.556 \text{ գ/վրկ} \times 365 \text{ օր/տարի} \times 24 \text{ ժամ/օր} \times 3600 \text{ վրկ/ժամ} = 17.5 \text{ տ/տարի:}$$

դ) Դիզելային վառելիք այրման արգասիքները

Դիզ.վառելիքի հետ կապված արտանետումները հաշվարկվում են “Ավտոտրանսպորտից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակների որոշման” մեթոդական հրահանգի¹ հիման վրա:

Ըստ նշված մեթոդակարգի ծանր ավտոտրանսպորտի և տեխնիկայի տեսակարար արտանետումները բերված են ստորև աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1. Տեսակարար արտանետումներ (գ/կգ վառելիք)

Վառելիքի տեսակը	Նյութի անվանումը						
	NO _x	CH	ՑOU	CO	N ₂ O	CO ₂	ՊՄ
Դիզելային վառելիք	42.3	0.243	8.16	36.4	0.122	3138	4.3

Հաշվի առնելով, որ հանքում օգտագործվում են նոր գնված տեխնիկական միջոցներ, պարկի տարիքի հետ կապված գործակիցները չեն կիրառվում:

Հանքավայրի շահագործման աշխատանքների ժամանակ դիզելային տարեկան ծախսը կազմում է՝ 75 տ/տարի:

Վառելիքի այրման ընթացքում առաջացող վնասակար նյութերի արտանետումները բերված են աղյուսակ 2-ում: Աղյուսակում միավորվել են ածխաջրածինները, ինչպես նաև ազոտի օքսիդները:

Աղյուսակ 2.

Ավտոմեքենայի կատեգորիան	Վնասակար նյութը	Տեսակարար արտանետումները, գ/կգ	Արտանետումները, գ/վրկ	Արտանետումները, տ/տարի
Մեծ բեռնունակության ավտոտրանսպորտ	CO	36.4	0.364	2.73
	C _x H _y	8.4	0.084	0.63
	NO _x	42.3	0.42	3.17
	ՊՄ	4.3	0.043	0.32

Ծմբային անհիդրիդ

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

¹ Մեթոդիկայում ընդունված է տրանսպորտային միջոցների դասակարգումը “Քոռ ինվեստորի օֆ էմիշնս ին Երոփ” (այսուհետ՝ CORINAIR)՝ “Եվրոպայում մթնոլորտային արտանետումների բազային գույքագրում” մեթոդոլոգիային համապատասխան

$ESO_2 = 2 \Sigma ksb$, որտեղ՝

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

b –ն վառելիքի ծախսն է՝ 75 տ/տարի

$SO_2 = 2 \times 75 \times 0.002 = 0.3$ տ/տարի կամ 0.04 գ/վրկ:

Վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկի հակիրճ արդյունքները

Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը, կատարվել է «Էռա» համակարգչային ծրագրի միջոցով:

Ելակետային տվյալները վերցվել են աղյուսակ 3-ից:

Ըստ ՀՀ կառավարության 27 դեկտեմբերի 2012 թվականի N 1673-Ն որոշման պահանջների. տեղանքի ֆոնային աղտոտվածության վերաբերյալ տեղեկատվությունը տրամադրում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարությունը՝ տեղադրելով այն իր պաշտոնական կայքում: Տվյալների բացակայության դեպքում ֆոնային աղտոտվածությունը ներկայացվում է ըստ բնակչության թվաքանակի:

Ինչպես երևում է հաշվարկների արդյունքներից առավելագույն զետնամերձ կոնցենտրացիաները կազմել են.

<i>Աղտոտող նյութը</i>	<i>Գետնամերձ կոնցենտրացիաները</i>	
	ՍԹԿ մասով	մգ/մ ³
Անօրգանական փոշի (SiO ₂ 20 - 70 %)	0.75897	0.22769
Ածխածնի օքսիդ	0.09	0.4
Ածխաջրածիններ սահմանային	0.00337	0.00337
Ազոտի երկօքսիդ	0.0401	0.00802
Մուր	0.0353	0.0053
Ծծմբային անհիդրիդ	0.04	0.02
Գումարային՝ NO ₂ + SO ₂	0.05	-

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 3.

ՍԹԱ ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԻ ՀԱՄԱՐ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐԸ

Արտադրություն արտադրամաս	Աղտոտող նյութերի առաջացման աղբյուրները			Աշխատաժամե- րի տարեկան քանակը		Արտանետման աղբյուրի անվանումը		Աղբյուրների քանակը		Աղբյուրի կարգաթիվը		
	անվանումը		քանակը									
		ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Բացահանք	Հանքաքարի արդյունահանում	1	1	2080	2080	Հարթակ	Հարթակ	1	1	1	1	
Լցակայոյտ № 1	Մակաբացման ապարների պահեստավորում	1	1	8760	8760	Հարթակ	Հարթակ	1	1	2	2	

3-րդ աղյուսակի շարունակությունը

Աղբյուրի բարձրությունը, մ	Աղբյուրի տրամագիծը, մ	Գազաօդային խառնուրդի պարամետրերն արտանետման աղբյուրի ելքում			Կոորդինատները քարտեզ-սխեմայում, մ	
		արագությունը, մ/վրկ	ծավալը, մ³/վրկ	Ջերմաստիճանը, °C	կետային աղբյուրի, կենտրոնի կամ գծային աղբ. 1 -ին ծայրի	գծային աղբյուրի 2 -րդ ծայրի

ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	Ք ₁	Y ₁	Ք ₂	Y ₂
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25	26	27	28
2.0	2.0	90	90	2.0	2.0	16200	16200	18	18	80	35	170	125
5.0	5.0	50	50	2.0	2.0	5000	5000	18	18	20	40	70	90

3-րդ աղյուսակի շարունակությունը

Գազա- մաքրման սարքերի անվանումը	Մաքրման ենթակա նյութերը/ Ապահովվածության գործակիցը, %	Մաքրման միջին աստիճանը/ Մաքրման առավելագույն չափը, %	Նյութի անվանումը	Աղտոտող նյութերի արտանետումները			
				ՆՎ		Հ (ՄԹԱ)	
				գ/լրկ	տ/տարի	գ/լրկ	տ/տարի

29	30	31	32	33	34	35	36
-	-	-	❖ Անօրգանական փոշի	0.982	7.319	0.982	7.319
-	-	-	❖ Ածխածնի օքսիդ	0.364	2.73	0.364	2.73
-	-	-	❖ Ածխաջրածիններ	0.084	0.63	0.084	0.63
-	-	-	❖ Ազոտի երկօքսիդ	0.42	3.17	0.42	3.17
-	-	-	❖ Մուր	0.043	0.32	0.043	0.32
-	-	-	❖ Ծծմբային անհիդրիդ	0.04	0.3	0.04	0.3
-	-	-	❖ Անօրգանական փոշի	0.556	17.5	0.556	17.5

որտեղ՝
ՆՎ՝ ներկա վիճակ, Հ՝ հեռանկար

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
в соответствии с положениями документа "Методы расчетов рассеивания выбросов
вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (МРР-2017).

Расчет выполнен ООО "Консекоард" (Consecoard LLC)

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |

| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Название: Камарис

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 24.0 м/с (для лета 24.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 2.6 м/с

Температура летняя = 28.4 град.С

Температура зимняя = -4.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди	Выброс	РоГВС													

Ист.	~~~ ~~~ ~М~ ~М~ ~М~ ~М/с~ ~мЗ/с~ градС ~~~М~~~~ ~~~М~~~~ ~~~М~~~~ ~~~М~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~г/
с~~ ~~~~	
000101 0001 1 П2 2.0 90.0 2.00 12723.5 18.0 894.55 525.56 31.38 19.88 56 1.0 1.00	
1 0.4200000 1.290	

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	Режим	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	----
1	000101	0001	1	0.420000	П2	0.147375	257.40	346.1
Суммарный $M_q =$			0.420000 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =					0.147375 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						257.40 м/с		

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект : 0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0080000	0.0080000	0.0080000	0.0080000	0.0080000
	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1000 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 257.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 954, Y= 544

размеры: длина (по X)= 1900, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке С_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

```

~~~~~
y= 1044 : Y-строка 1  Смах= 0.041 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=243)
-----:
x=      4 :   104:   204:   304:   404:   504:   604:   704:   804:   904:  1004:  1104:  1204:  1304:  1404:  1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 944 : Y-строка 2  Смах= 0.041 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=245)
-----:
x=      4 :   104:   204:   304:   404:   504:   604:   704:   804:   904:  1004:  1104:  1204:  1304:  1404:  1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```



```

y= 844 : Y-строка 3  Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 1604.0; напр.ветра=246)
-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 744 : Y-строка 4  Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=258)
-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 644 : Y-строка 5 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=263)

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 544 : Y-строка 6 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=269)

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 444 : Y-строка 7 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=275)

```

-----:
x=      4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 344 : Y-строка 8 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=280)

```

-----:
x=      4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 244 : Y-строка 9 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 68)

```

-----:

```

x=	4	:	104	:	204	:	304	:	404	:	504	:	604	:	704	:	804	:	904	:	1004	:	1104	:	1204	:	1304	:	1404	:	1504	:	
Qc	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:
Cc	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:
Cф	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cф`	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cди	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:

x=	1604	:	1704	:	1804	:	1904	:	
Qc	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:
Cc	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:
Cф	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cф`	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cди	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:

y= 144 : Y-строка 10 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 67)

x=	4	:	104	:	204	:	304	:	404	:	504	:	604	:	704	:	804	:	904	:	1004	:	1104	:	1204	:	1304	:	1404	:	1504	:	
Qc	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:
Cc	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:
Cф	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cф`	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cди	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:

x=	1604	:	1704	:	1804	:	1904	:	
Qc	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:	0.041	:
Cc	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:	0.008	:
Cф	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cф`	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:	0.040	:
Cди	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:	0.001	:

y= 44 : Y-строка 11 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 55)

x=	4	:	104	:	204	:	304	:	404	:	504	:	604	:	704	:	804	:	904	:	1004	:	1104	:	1204	:	1304	:	1404	:	1504	:
----	---	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
 Координаты точки : X= 1904.0 м, Y= 1044.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0405606 доли ПДКмр
	0.0081121 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 24.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                                                |       |     |                |                  |                              |        |              |     |
|-------------------|------------------------------------------------|-------|-----|----------------|------------------|------------------------------|--------|--------------|-----|
| Ном.              | Код                                            | Режим | Тип | Выброс         | Вклад            | Вклад в %                    | Сум. % | Кэф. влияния |     |
| ----              | Объ. Пл Ист.                                   | ----- | --- | --- М- (Мг) -- | - С [доли ПДК] - | -----                        | -----  | b=C/M        | --- |
|                   | Фоновая концентрация Cf`                       |       |     |                | 0.0396262        | 97.7 (Вклад источников 2.3%) |        |              |     |
| 1                 | 000101 0001                                    | 1     | П2  | 0.4200         | 0.0009344        | 100.0                        | 100.0  | 0.002224717  |     |
| -----             |                                                |       |     |                |                  |                              |        |              |     |
|                   | Остальные источники не влияют на данную точку. |       |     |                |                  |                              |        |              |     |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
 Город : 186 Камарис.
 Объект : 0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04
Примесь :0301 - Азота диоксид
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 954 м; Y= 544
Длина и ширина	: L= 1900 м; B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{гр}) м/с
В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0405606 долей ПДКмр
 = 0.0081121 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1904.0 м
 (X-столбец 20, Y-строка 1) Ум = 1044.0 м
 При опасном направлении ветра : 243 град.
 и "опасной" скорости ветра : 24.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :0328 - Углерод

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	
Ди	Выброс	RoГВС														
Объ.Пл																
Ист.	~~~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~мЗ/с~~	градС	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~ ~~~~г/
с~~~ ~~~~~																
000101	0001	1	П2	2.0	90.0	2.00	12723.5	18.0	894.55	525.56	31.38	19.88	56	3.0	1.00	
0 0.0430000 1.290																

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	Режим	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	----[м]----
1	000101	0001	1	0.043000	П2	0.060354	257.40	173.1
Суммарный $M_q = 0.043000$ г/с								
Сумма C_m по всем источникам = 0.060354 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 257.40 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 257.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :0328 - Углерод

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 954, Y= 544

размеры: длина (по X)= 1900, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке C_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1044 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=243)

|                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 4 :           | 104:   | 204:   | 304:   | 404:   | 504:   | 604:   | 704:   | 804:   | 904:   | 1004:  | 1104:  | 1204:  | 1304:  | 1404:  | 1504:  |        |
| -----:           | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Q <sub>с</sub> : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| C <sub>с</sub> : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1604:         | 1704:  | 1804:  | 1904:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:           | -----: | -----: | -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Q <sub>с</sub> : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 944 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=245)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 844 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1604.0; напр.ветра=246)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 744 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=258)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 644 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=263)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 544 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=269)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 444 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=275)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:

```

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 344 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=280)

```

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 244 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 68)

```

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 144 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 67)

```

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----

```

```

x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 44 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 55)
-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Координаты точки : X= 1904.0 м, Y= 1044.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003827 доли ПДКмр |
| 0.0000574 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 24.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |       |     |               |               |          |        |                |  |
|------------------------------------------------|-------------|-------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|--|
| Ном.                                           | Код         | Режим | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |  |
| ----                                           | Объ.Пл Ист. | ----- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |  |
| 1                                              | 000101 0001 | 1     | П2  | 0.0430        | 0.0003827     | 100.0    | 100.0  | 0.008898871    |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |       |     |               |               |          |        |                |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.  
 Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04  
 Примесь :0328 - Углерод  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 954 м; Y= 544 |  
 | Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0003827 долей ПДКмр
 = 0.0000574 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1904.0 м
 (X-столбец 20, Y-строка 1) Yм = 1044.0 м

При опасном направлении ветра : 243 град.
 и "опасной" скорости ветра : 24.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.
 Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04
 Примесь :0330 - Серы диоксид
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди	Выброс	RoГВС													
Объ.Пл															
Ист.	~~~~	~~~~	~~~м~~	~~~м~~	~~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~~	~~~~~
с~~~~	~~~~~														

000101 0001 1 П2 2.0 90.0 2.00 12723.5 18.0 894.55 525.56 31.38 19.88 56 1.0 1.00
1 0.0400000 1.290

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0330 - Серы диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М								
~~~~~								
Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	Режим	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	000101 0001	1	0.040000	П2	0.005614	257.40	346.1	
~~~~~								
Суммарный Мq=			0.040000 г/с					
Сумма См по всем источникам =			0.005614 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			257.40 м/с					

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0330 - Серы диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000
	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 257.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :0330 - Серы диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 954, Y= 544

размеры: длина (по X)= 1900, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1044 : Y-строка 1 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=243)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 944 : Y-строка 2 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=245)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:


~~~~~

y= 844 : Y-строка 3 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 1604.0; напр.ветра=246)

-----:  
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
-----:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 744 : Y-строка 4 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=258)

-----:  
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
-----:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

```

y= 644 : Y-строка 5 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=263)
-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 544 : Y-строка 6 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=269)
-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 444 : Y-строка 7 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=275)

|     |   |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |   |
|-----|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|
| x=  | 4 | :     | 104 | :     | 204 | :     | 304 | :     | 404 | :     | 504 | :     | 604 | :     | 704 | :     | 804 | :     | 904 | :     | 1004 | :     | 1104 | :     | 1204 | :     | 1304 | :     | 1404 | :     | 1504 | :     |   |
| Qc  | : | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Sc  | : | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | : |
| Cф  | : | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Cф` | : | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Сди | : | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | : |

|     |      |       |      |       |      |       |      |       |   |
|-----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|
| x=  | 1604 | :     | 1704 | :     | 1804 | :     | 1904 | :     |   |
| Qc  | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Sc  | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | : |
| Cф  | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Cф` | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Сди | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | : |

y= 344 : Y-строка 8 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 104.0; напр.ветра= 77)

|     |   |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |   |
|-----|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|
| x=  | 4 | :     | 104 | :     | 204 | :     | 304 | :     | 404 | :     | 504 | :     | 604 | :     | 704 | :     | 804 | :     | 904 | :     | 1004 | :     | 1104 | :     | 1204 | :     | 1304 | :     | 1404 | :     | 1504 | :     |   |
| Qc  | : | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    |       |   |
| Sc  | : | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :   | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | : |
| Cф  | : | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Cф` | : | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :   | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Сди | : | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :   | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | : |

|     |      |       |      |       |      |       |      |       |   |
|-----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|
| x=  | 1604 | :     | 1704 | :     | 1804 | :     | 1904 | :     |   |
| Qc  | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Sc  | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | :    | 0.020 | : |
| Cф  | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Cф` | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | :    | 0.040 | : |
| Сди | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | :    | 0.000 | : |

y= 244 : Y-строка 9 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 68)

```

-----:
x=      4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 144 : Y-строка 10 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 67)

```

-----:
x=      4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 44 : Y-строка 11 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 55)

```

-----:

```

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 Cf : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Cf` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 x= 1604: 1704: 1804: 1904:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Cf : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Cf` : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Координаты точки : X= 1904.0 м, Y= 1044.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0400214 доли ПДКмр |  
 | 0.0200107 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 243 град.
 и скорости ветра 24.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Режим	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	Объ.Пл Ист.	-----	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`				0.0399858	99.9 (Вклад источников 0.1%)			
1	000101 0001	1	П2	0.0400	0.0000356	100.0	100.0	0.000889887	

Остальные источники не влияют на данную точку.									
~~~~~									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04  
 Примесь :0330 - Серы диоксид  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 954 м; Y= 544 |  
 | Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0400214 долей ПДКмр  
 = 0.0200107 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1904.0 м  
 ( X-столбец 20, Y-строка 1) Ум = 1044.0 м  
 При опасном направлении ветра : 243 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 24.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.  
 Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04  
 Примесь :0337 - Углерода оксид  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди	Выброс	RoГBC													
Объ.Пл															
Ист.	~~~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	~~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~
с~~~	~~~~														

000101 0001 1 П2 2.0 90.0 2.00 12723.5 18.0 894.55 525.56 31.38 19.88 56 1.0 1.00  
1 0.3640000 1.290

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М								
~~~~~								
Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	Режим	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0001	1	0.364000	П2	0.005109	257.40	346.1	
~~~~~								
Суммарный М _q = 0.364000 г/с								
Сумма См по всем источникам = 0.005109 долей ПДК								
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 257.40 м/с								
-----								
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК								

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	0.4000000	0.4000000	0.4000000	0.4000000	0.4000000
	0.0800000	0.0800000	0.0800000	0.0800000	0.0800000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 257.4 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 954, Y= 544

размеры: длина (по X)= 1900, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]	
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК ]	
Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |



| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1044 : Y-строка 1 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=243)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cс : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 192 : 202 : 211 : 218 : 224 : 230 :

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

~~~~~

----

x= 1604: 1704: 1804: 1904:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cс : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 234 : 237 : 240 : 243 :

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

~~~~~

y= 944 : Y-строка 2 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=245)

-----:

x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cс : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 168 : 181 : 195 : 207 : 216 : 224 : 231 : 236 :

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

~~~~~

----

x= 1604: 1704: 1804: 1904:

```

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 239 : 243 : 245 : 247 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

у= 844 : Y-строка 3 Стах= 0.080 долей ПДК (х= 1604.0; напр.ветра=246)

```

-----:
х= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 129 : 138 : 149 : 164 : 182 : 199 : 213 : 224 : 232 : 238 : 242 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

```

-----
х= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 246 : 249 : 251 : 252 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

у= 744 : Y-строка 4 Стах= 0.080 долей ПДК (х= 1904.0; напр.ветра=258)

```

-----:
х= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

```

Сф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 104 : 105 : 108 : 110 : 114 : 119 : 127 : 139 : 157 : 182 : 207 : 224 : 235 : 242 : 247 : 250 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 253 : 255 : 256 : 258 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

y= 644 : Y-строка 5 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=263)  
 -----:  
 x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 104 : 107 : 112 : 122 : 143 : 185 : 223 : 241 : 249 : 254 : 257 : 259 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 261 : 262 : 263 : 263 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

y= 544 : Y-строка 6 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=269)

```

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 102 : 204 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

```

-----
x=  1604:  1704:  1804:  1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

y= 444 : Y-строка 7 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=275)

```

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 78 : 74 : 67 : 48 : 353 : 307 : 291 : 285 : 281 : 279 : 278 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

```

-----
x=  1604:  1704:  1804:  1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

```

Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 277 : 276 : 275 : 275 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

y= 344 : Y-строка 8 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 104.0; напр.ветра= 77)

| x= | 4 | 104 | 204 | 304 | 404 | 504 | 604 | 704 | 804 | 904 | 1004 | 1104 | 1204 | 1304 | 1404 | 1504 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| Sc | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 | 0.400 |
| Sф | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| Sф` | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| Сди | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп | 78 | 77 | 75 | 73 | 70 | 65 | 58 | 46 | 27 | 357 | 329 | 311 | 300 | 294 | 290 | 287 |
| Уоп | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 | 24.00 |

~~~~~

x= 1604: 1704: 1804: 1904:

~~~~~  
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Sc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
 Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Сф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 284 : 283 : 281 : 280 :
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
 ~~~~~

y= 244 : Y-строка 9 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=287)

x=	4	104	204	304	404	504	604	704	804	904	1004	1104	1204	1304	1404	1504
Qc	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Sc	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
Sф	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Sф`	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
Сди	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	72	70	68	65	60	54	46	34	18	358	339	323	312	305	299	295

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

 x= 1604: 1704: 1804: 1904:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
 Cf : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Cf` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 292 : 289 : 287 : 286 :
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
 ~~~~~

y= 144 : Y-строка 10 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 67)  
 -----:  
 x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Cf : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cf` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 52 : 46 : 37 : 27 : 13 : 359 : 344 : 331 : 321 : 313 : 307 : 302 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

 x= 1604: 1704: 1804: 1904:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
 Cf : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Cf` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 298 : 295 : 293 : 291 :
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
 ~~~~~

y= 44 : Y-строка 11 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 55)  
 -----:  
 x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 62 : 59 : 55 : 51 : 46 : 39 : 31 : 22 : 11 : 359 : 347 : 336 : 327 : 320 : 313 : 308 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

```

x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 304 : 301 : 298 : 295 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Координаты точки : X= 1904.0 м, Y= 1044.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0800194 доли ПДК _{мр}
	0.4000972 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 243 град.
 и скорости ветра 24.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------|-----|---------------|---------------|----------|-------------------------|----------------|--|
| Ном. | Код | Режим | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
| ---- | Объ.Пл Ист. | ----- | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M --- | |
| | Фоновая концентрация Cф` | | | | 0.0799870 | 100.0 | (Вклад источников 0.0%) | | |
| 1 | 000101 0001 | 1 | П2 | 0.3640 | 0.0000324 | 100.0 | 100.0 | 0.000088989 | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
Город :186 Камарис.  
Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04  
Примесь :0337 - Углерода оксид  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 954 м; Y= 544 |  
| Длина и ширина : L= 1900 м; B= 1000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (Uмр) м/с
В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0800194 долей ПДКмр
= 0.4000972 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1904.0 м
(X-столбец 20, Y-строка 1) Ум = 1044.0 м
При опасном направлении ветра : 243 град.
и "опасной" скорости ветра : 24.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые
Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
Город :186 Камарис.
Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Реж | Тип | H1 | H2 | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP |
|-----|--------|-------|----|----|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|
| Ди | Выброс | RoГВС | | | | | | | | | | | | | |

Объ.Пл

Ист. | ~~~ | ~~~ | ~~~М~~ | ~~~М~~ | ~~~М~~ | ~М/с~ | ~М3/с~~ | градС | ~~~М~~~~~ | ~~~М~~~~~ | ~~~М~~~~~ | ~~~М~~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~~ | ~~~г/
с~~~ | ~~~~
000101 0001 1 П2 2.0 90.0 2.00 12723.5 18.0 894.55 525.56 31.38 19.88 56 1.0 1.00
0 0.0840000 1.290

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С-19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| | | | | | | | | |
|---|-------------|-------|--------------------|-------|------------------------|--------------|-----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Режим | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | ----- | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 000101 0001 | 1 | 0.084000 | П2 | 0.005895 | 257.40 | 346.1 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | 0.084000 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | 0.005895 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | 257.40 м/с | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1000 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 257.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:04

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Реж | Тип | H1 | H2 | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----|------|-----------|
| Ди | Выброс | RoГВС | | | | | | | | | | | | | | |
| Объ.Пл | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ист. | ~~~ | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ ~~~~г/ |
| с~~~ | ~~~~ | ~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 0001 | 1 | П2 | 2.0 | | 90.0 | 2.00 | 12723.5 | 18.0 | 894.55 | 525.56 | 31.38 | 19.88 | 56 | 3.0 | 1.00 | |
| 0 0.9820000 | 1.290 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 0002 | 1 | П2 | 5.0 | | 50.0 | 2.00 | 3927.0 | 18.0 | 867.20 | 560.90 | 21.08 | 20.67 | 39 | 3.0 | 1.00 | |
| 0 0.5560000 | 1.290 | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------|--------------|-------|------------------------|--------------|----------|------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | Режим | М | Тип | См | Um | Xm | | |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | ----- | ----- | ---- | - [доли ПДК] | -- [м/с] | ---- | [м]---- |
| 1 | 000101 0001 | 1 | 0.982000 | П2 | 0.689153 | 257.40 | 173.1 | | |
| 2 | 000101 0002 | 1 | 0.556000 | П2 | 0.206997 | 57.20 | 204.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | 1.538000 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 0.896151 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 211.16 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 211.16 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 954, Y= 544

размеры: длина (по X)= 1900, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~

~~~~~|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

```

y= 1044 : Y-строка 1 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=184)
-----:
x=      4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.053: 0.058: 0.064: 0.069: 0.075: 0.080: 0.084: 0.087: 0.088: 0.089: 0.087: 0.084: 0.080: 0.075: 0.070: 0.065:
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019:
Фоп: 119 : 122 : 126 : 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 172 : 184 : 196 : 206 : 215 : 222 : 228 : 233 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.054: 0.059: 0.065: 0.070: 0.075: 0.079: 0.083: 0.084: 0.085: 0.084: 0.081: 0.077: 0.072: 0.066: 0.061:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.054: 0.050: 0.047:
Cc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп: 237 : 240 : 243 : 245 :
Уоп:24.00 :24.00 :22.15 :14.91 :
      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.050: 0.047: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 944 : Y-строка 2 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 804.0; напр.ветра=171)
-----:
x=      4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.061: 0.067: 0.074: 0.080: 0.086: 0.091: 0.094: 0.096: 0.096: 0.094: 0.090: 0.086: 0.080: 0.074: 0.068:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021:
Фоп: 114 : 117 : 120 : 124 : 130 : 137 : 145 : 157 : 171 : 185 : 199 : 212 : 221 : 229 : 234 : 239 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.057: 0.063: 0.069: 0.075: 0.081: 0.086: 0.090: 0.092: 0.092: 0.090: 0.088: 0.083: 0.077: 0.071: 0.065:

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

 x= 1604: 1704: 1804: 1904:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.062: 0.057: 0.052: 0.047:
 Cc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
 Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 :
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :21.18 :
 : : : :
 Ви : 0.059: 0.053: 0.048: 0.045:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 844 : Y-строка 3 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=150)  
 -----:  
 x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.058: 0.064: 0.071: 0.077: 0.084: 0.091: 0.097: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.096: 0.091: 0.085: 0.079: 0.072:  
 Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022:  
 Фоп: 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 128 : 137 : 150 : 167 : 187 : 206 : 220 : 230 : 237 : 242 : 246 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.060: 0.066: 0.073: 0.080: 0.087: 0.092: 0.097: 0.096: 0.096: 0.097: 0.094: 0.088: 0.082: 0.075: 0.068:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

 x= 1604: 1704: 1804: 1904:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.065: 0.059: 0.054: 0.049:
 Cc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
 Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 :
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :21.81 :
 : : : :
 Ви : 0.062: 0.055: 0.050: 0.046:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 744 : Y-строка 4 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=125)  
 -----:  
 x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
 -----:  
 Qc : 0.060: 0.066: 0.073: 0.080: 0.088: 0.095: 0.101: 0.099: 0.092: 0.089: 0.094: 0.098: 0.095: 0.089: 0.082: 0.074:  
 Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022:  
 Фоп: 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 138 : 161 : 191 : 217 : 232 : 241 : 247 : 251 : 254 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.055: 0.062: 0.069: 0.076: 0.084: 0.091: 0.097: 0.094: 0.088: 0.087: 0.093: 0.097: 0.092: 0.086: 0.078: 0.071:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

 x= 1604: 1704: 1804: 1904:
 -----:
 Qc : 0.067: 0.061: 0.055: 0.050:
 Cc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
 Фоп: 256 : 257 : 259 : 260 :
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :22.76 :
 : : : :
 Ви : 0.064: 0.057: 0.051: 0.046:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 644 : Y-строка 5 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 604.0; напр.ветра=108)  
 -----:  
 x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:  
 -----:  
 Qc : 0.060: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.097: 0.099: 0.089: 0.069: 0.061: 0.082: 0.096: 0.097: 0.091: 0.084: 0.076:  
 Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.027: 0.021: 0.018: 0.025: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:  
 Фоп: 96 : 96 : 97 : 99 : 100 : 103 : 108 : 117 : 143 : 204 : 239 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.055: 0.062: 0.069: 0.076: 0.084: 0.091: 0.097: 0.094: 0.088: 0.087: 0.093: 0.097: 0.092: 0.086: 0.078: 0.071:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Ви	: 0.056:	: 0.063:	: 0.070:	: 0.078:	: 0.086:	: 0.093:	: 0.096:	: 0.086:	: 0.065:	: 0.061:	: 0.082:	: 0.095:	: 0.095:	: 0.088:	: 0.080:	: 0.072:
Ки	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :	: 0002 :
Ви	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.004:	:	:	: 0.001:	: 0.002:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.004:
Ки	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	:	:	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :	: 0001 :

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.062: 0.056: 0.050:
Cc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 263 : 264 : 265 : 265 :
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.058: 0.052: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 544 : Y-строка 6  Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 1204.0; напр.ветра=273)
-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.061: 0.067: 0.075: 0.082: 0.090: 0.097: 0.097: 0.083: 0.049: 0.033: 0.076: 0.095: 0.098: 0.092: 0.084: 0.076:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.025: 0.015: 0.010: 0.023: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.023:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 75 : 295 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.063: 0.071: 0.079: 0.087: 0.094: 0.096: 0.083: 0.049: 0.033: 0.076: 0.094: 0.096: 0.089: 0.081: 0.073:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.062: 0.056: 0.051:
Cc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :

```



```

      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.058: 0.052: 0.047:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 444 : Y-строка 7 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 1104.0; напр.ветра=296)

```

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:
Qc : 0.060: 0.066: 0.074: 0.081: 0.089: 0.095: 0.098: 0.090: 0.075: 0.073: 0.089: 0.099: 0.098: 0.091: 0.083: 0.076:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.022: 0.022: 0.027: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 54 : 28 : 343 : 310 : 296 : 289 : 285 : 282 : 280 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.063: 0.070: 0.078: 0.085: 0.093: 0.097: 0.089: 0.075: 0.071: 0.085: 0.096: 0.095: 0.088: 0.080: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:
Qc : 0.069: 0.062: 0.056: 0.050:
Cc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.058: 0.052: 0.046:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 344 : Y-строка 8 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 1104.0; напр.ветра=312)

```

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:
Qc : 0.059: 0.065: 0.072: 0.079: 0.086: 0.092: 0.097: 0.097: 0.094: 0.094: 0.099: 0.100: 0.095: 0.089: 0.081: 0.074:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022:

```

Фоп:	76	:	74	:	72	:	69	:	65	:	59	:	51	:	37	:	16	:	351	:	328	:	312	:	303	:	296	:	292	:	289	:	
Уоп:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	
	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		
Ви	:	0.055	:	0.061	:	0.068	:	0.075	:	0.083	:	0.090	:	0.095	:	0.096	:	0.093	:	0.092	:	0.095	:	0.096	:	0.091	:	0.084	:	0.077	:	0.070	:
Ки	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:
Ви	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.003	:	0.003	:	0.002	:	0.002	:	0.001	:	0.001	:	0.003	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:
Ки	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:

х=	1604:	1704:	1804:	1904:				
Qc	:	0.067:	0.061:	0.055:	0.050:			
Cc	:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:			
Фоп:	286	:	284	:	283	:	282	
Уоп:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	22.74	
Ви	:	0.063:	0.056:	0.051:	0.046:			
Ки	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002
Ви	:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:			
Ки	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001

у=	244	:	У-строка	9	Стах=	0.100	долей	ПДК	(х=	904.0;	напр.ветра=354)																				
х=	4	:	104:	204:	304:	404:	504:	604:	704:	804:	904:	1004:	1104:	1204:	1304:	1404:	1504:														
Qc	:	0.057:	0.063:	0.069:	0.076:	0.082:	0.088:	0.093:	0.097:	0.099:	0.100:	0.099:	0.096:	0.091:	0.085:	0.078:	0.071:														
Cc	:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.025:	0.026:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:	0.021:														
Фоп:	70	:	68	:	65	:	61	:	56	:	49	:	40	:	27	:	11	:	354	:	337	:	323	:	313	:	306	:	300	:	296
Уоп:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00	:	24.00
Ви	:	0.053:	0.059:	0.065:	0.072:	0.079:	0.085:	0.091:	0.095:	0.097:	0.096:	0.095:	0.092:	0.087:	0.081:	0.074:	0.067:														
Ки	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002	:	0002													
Ви	:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:														
Ки	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001	:	0001													

х=	1604:	1704:	1804:	1904:	
Qc	:	0.065:	0.059:	0.053:	0.048:
Cc	:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:

Фоп: 293 : 291 : 289 : 287 :
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :21.65 :
 : : : :
 Ви : 0.061: 0.055: 0.049: 0.046:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

у= 144 : Y-строка 10 Смах= 0.094 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра=355)

| х=   | 4      | 104    | 204    | 304    | 404    | 504    | 604    | 704    | 804    | 904    | 1004   | 1104   | 1204   | 1304   | 1404   | 1504     |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Qc : | 0.055: | 0.060: | 0.066: | 0.071: | 0.077: | 0.083: | 0.087: | 0.091: | 0.093: | 0.094: | 0.093: | 0.089: | 0.085: | 0.080: | 0.074: | 0.068:   |
| Cc : | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020:   |
| Фоп: | 64 :   | 62 :   | 58 :   | 54 :   | 48 :   | 41 :   | 32 :   | 22 :   | 9 :    | 355 :  | 342 :  | 330 :  | 321 :  | 314 :  | 308 :  | 303 :    |
| Уоп: | 24.00  | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 | :24.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :        |
| Ви : | 0.051: | 0.056: | 0.062: | 0.068: | 0.074: | 0.079: | 0.084: | 0.087: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.085: | 0.081: | 0.075: | 0.070: | 0.064:   |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :   |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004:   |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :   |

~~~~~

х= 1604: 1704: 1804: 1904:

Qc :	0.062:	0.056:	0.051:	0.047:
Cc :	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:
Фоп:	299 :	296 :	294 :	292 :
Уоп:	24.00	:24.00	:24.00	:21.19 :
	:	:	:	:
Ви :	0.058:	0.052:	0.047:	0.044:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

~~~~~

у= 44 : Y-строка 11 Смах= 0.086 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра=356)

| х= | 4 | 104 | 204 | 304 | 404 | 504 | 604 | 704 | 804 | 904 | 1004 | 1104 | 1204 | 1304 | 1404 | 1504 |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
|    | : | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :   | :    | :    | :    | :    | :    | :    |

Qc : 0.052: 0.057: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081: 0.084: 0.086: 0.086: 0.085: 0.082: 0.079: 0.074: 0.069: 0.064:  
 Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019:  
 Фоп: 59 : 56 : 52 : 48 : 42 : 35 : 27 : 18 : 7 : 356 : 345 : 335 : 327 : 320 : 314 : 309 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.053: 0.058: 0.063: 0.068: 0.073: 0.077: 0.080: 0.082: 0.082: 0.081: 0.078: 0.074: 0.070: 0.065: 0.059:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

----  
 x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.059: 0.054: 0.049: 0.047:  
 Cc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:  
 Фоп: 305 : 302 : 299 : 296 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :22.47 :14.87 :  
 : : : :  
 Ви : 0.054: 0.049: 0.046: 0.046:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
 Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 844.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1008226 доли ПДКмр |
 | 0.0302468 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 150 град.  
 и скорости ветра 24.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |       |     |               |               |          |        |                |  |
|-----------------------------|-------------|-------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|--|
| Ном.                        | Код         | Режим | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния    |  |
| ----                        | Объ.Пл Ист. | ----- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |  |
| 1                           | 000101 0002 | 1     | П2  | 0.5560        | 0.0966039     | 95.8     | 95.8   | 0.173748106    |  |
| В сумме =                   |             |       |     |               | 0.0966039     | 95.8     |        |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |     |               | 0.004219      | 4.2      |        |                |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

| _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____ |                   |
|----------------------------------------------------|-------------------|
| Координаты центра : X=                             | 954 м; Y= 544     |
| Длина и ширина : L=                                | 1900 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                             | 100 м             |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1008226 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0302468 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 704.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 844.0 м

При опасном направлении ветра : 150 град.

и "опасной" скорости ветра : 24.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Козфф. комбинированного действия = 1.60

Козффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Козффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
000101	0001	1	П2	2.0	90.0	2.00	12723.5	18.0	894.55	525.56	31.38	19.88	56	1.0	1.00
1	0.4200000	1.290													

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
000101	0001	1	П2	2.0	90.0	2.00	12723.5	18.0	894.55	525.56	31.38	19.88	56	1.0	1.00
1	0.0400000	1.290													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Кэфф. комбинированного действия = 1.60

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Режим	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----		
1	000101	0001	1	1.362500	П2	0.095618	257.40	346.1	
~~~~~									
Суммарный M_q =			1.362500	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма C_m по всем источникам =			0.095618	долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						257.40 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Козфф. комбинированного действия = 1.60

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0080000	0.0080000	0.0080000	0.0080000	0.0080000
	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000
0330	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000
	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000	0.0400000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1900x1000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 257.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :186 Камарис.

Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Козфф. комбинированного действия = 1.60

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 954, Y= 544

размеры: длина (по X)= 1900, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
301	- % вклада NO2 в суммарную концентрацию

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|
  
```

y= 1044 : Y-строка 1 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=243)

x= 4	104	204	304	404	504	604	704	804	904	1004	1104	1204	1304	1404	1504
Qс	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Сф`	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Сди	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x= 1604	1704	1804	1904	
Qс	0.050	0.050	0.050	0.050
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050
Сф`	0.050	0.050	0.050	0.050
Сди	0.001	0.001	0.001	0.001

y= 944 : Y-строка 2 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=245)

x= 4	104	204	304	404	504	604	704	804	904	1004	1104	1204	1304	1404	1504
Qс	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Сф	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050

Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 844 : Y-строка 3 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1604.0; напр.ветра=246)

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 744 : Y-строка 4 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=258)

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:

```

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 644 : Y-строка 5 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=263)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 544 : Y-строка 6 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=269)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~

y= 444 : Y-строка 7 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1804.0; напр.ветра=275)

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 344 : Y-строка 8 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1904.0; напр.ветра=280)

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

-----  
x= 1604: 1704: 1804: 1904:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 244 : Y-строка 9 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 68)

-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 144 : Y-строка 10  Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 4.0; напр.ветра= 67)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 44 : Y-строка 11  Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 204.0; напр.ветра= 55)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4 : 104: 204: 304: 404: 504: 604: 704: 804: 904: 1004: 1104: 1204: 1304: 1404: 1504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1604: 1704: 1804: 1904:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сф` : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6204
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 220 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (примеч. 5 к гл.І СП 1.2.3685-21).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые
Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
Координаты точки : X= 1904.0 м, Y= 1044.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0503637 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 24.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                          |       |     |               |  |               |                              |        |                |
|-------------------|--------------------------|-------|-----|---------------|--|---------------|------------------------------|--------|----------------|
| Ном.              | Код                      | Режим | Тип | Выброс        |  | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коеф.влияния   |
| ----              | Объ.Пл Ист.              | ----- | --- | ---М- (Mq) -- |  | -С[доли ПДК]- | -----                        | -----  | ---- b=C/M --- |
|                   | Фоновая концентрация Cf` |       |     |               |  | 0.0497575     | 98.8 (Вклад источников 1.2%) |        |                |
| 1                 | 000101 0001              | 1     | П2  | 1.3625        |  | 0.0006062     | 100.0                        | 100.0  | 0.000444943    |
| -----             |                          |       |     |               |  |               |                              |        |                |
|                   | В сумме =                |       |     |               |  | 0.0503637     | 100.0                        |        |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
Город :186 Камарис.  
Объект :0001 Камарисский базальтовый карьер.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 23.01.2024 17:05  
Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид  
0330 Серы диоксид  
Коефф. комбинированного действия = 1.60

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

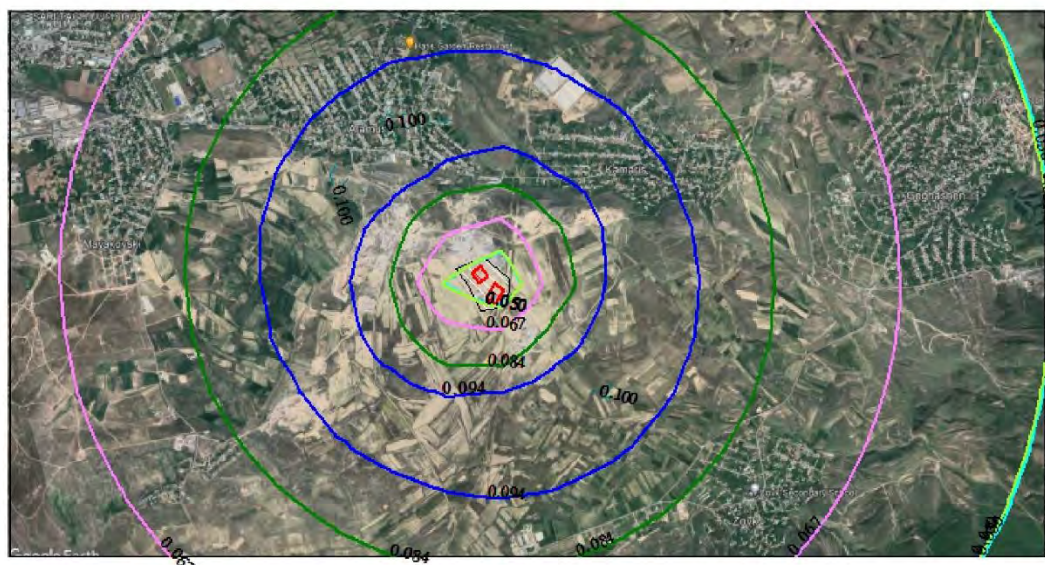
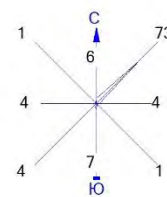
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0503637$

( X-столбец 20, Y-строка 1)      Y<sub>М</sub> = 1044.0 м

и "опасной" скорости ветра : 24.00 м/с

Город : 186 Камарис-2  
 Объект : 0001 Камарисский базальтовый карьер Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов



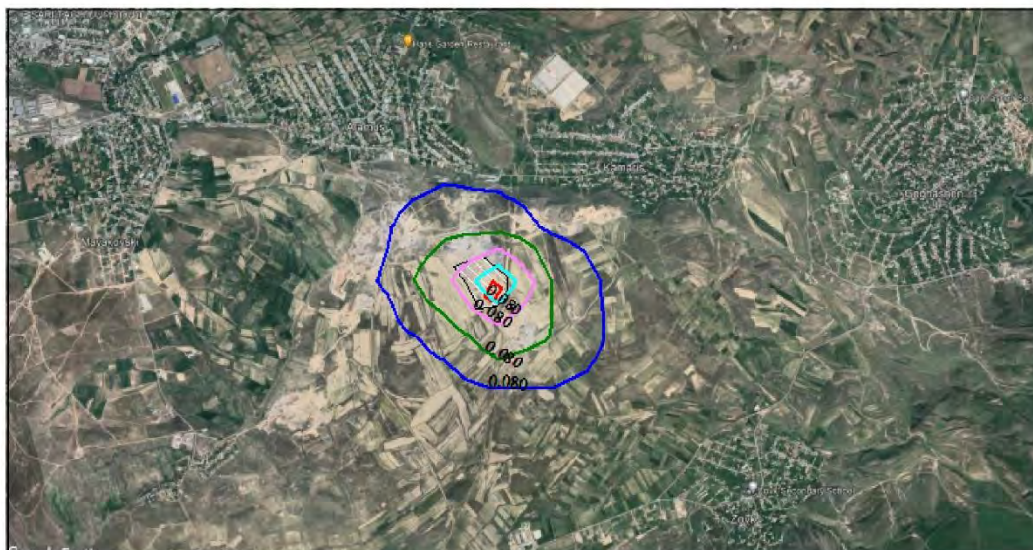
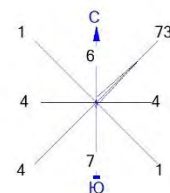
Условные обозначения:  
 [Red rectangle] Территория предприятия  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.067 ПДК  
 0.084 ПДК  
 0.094 ПДК  
 0.100 ПДК

0 107 321м.  
 Масштаб 1:10700

Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.1008226 ПДК достигается в точке x= 704 y= 844  
 При опасном направлении 150° и опасной скорости ветра 24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 186 Камарис-2  
 Объект : 0001 Камарисский базальтовый карьер Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 0337 Углерода оксид



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [ ] 0.080 ПДК  
 [ ] 0.080 ПДК  
 [ ] 0.080 ПДК  
 [ ] 0.080 ПДК

0 107 321м.  
 Масштаб 1:10700

Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.0800194 ПДК достигается в точке  $x = 1904$   $y = 1044$   
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 20\*11  
 Расчёт на существующее положение.



0 107 321м.  
Масштаб 1:10700

-179-

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. СНиП 1.02.01-85 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
2. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и о выдаче разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД – 84 – Н
3. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
4. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. Стройиздат. Москва. 1982г.
5. Строительная климатология СНРА II -7.01-96
6. Пособие по составлению раздела проекта “Охрана окружающей природной среды ” к СНиП 1.02.01-85. Госстрой СССР, ЦНИИПРОЕКТ, Москва, 1989г.
7. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. ГК СССР по гидрометеорологии
8. 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)
9. 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 գնահատմաը, բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատմանը և հանքի փակման ծրագրին ներկայացվող պահանջների մասին”
10. Հայաստանի Ազգային Ատլաս: Երևան, 2007
11. Հայաստանի բնաշխարհ, 2006
12. Հայաստանի կենսաբազմազանության առաջին ազգային զեկույց, 1999
13. ՀՀ <<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին>> օրենք
14. ՀՀ Կառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի թիվ 1476–Ն որոշում:
15. ՀՀ Կառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի թիվ 92-Ն որոշում:
16. << Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов>> г.Новороссийск:
17. ՀՀ <<Ընդերքի մասին>> օրենսգիրք:
18. <Сборник методики по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами>|. Гидрометеоиздат, 1986г.



Հաստատված է  
ՀՀ ՆԳ նախարարության  
«Տեխնիկական անվտանգության  
ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի  
տնօրենի 4. Գևորգյան

ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՎՏԱՆԳԱՎՈՐ ՕՐՅԵԿՏԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՄԱՆ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԳՈՐԾԵՐԻ  
ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁԱՄԵՆՆՈՒԹՅԱՆ  
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ N2073

«09», 08, 2024 թ.

Համաձայն «Տեխնիկական անվտանգության ապահովման պետական կարգավորման մասին» ՀՀ օրենքի 11-րդ հոդվածի և «Լևոշ» ՍՊԸ-ի տնօրենի և ՀՀ ՆԳ նախարարության «Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տնօրենի միջև 08.08.2024թ. - ին կնքված N2073 պայմանագրի՝ 08.08.2024թ-ից մինչև 09.08.2024 թ-ը «Տեխնիկական անվտանգության ազգային կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի վաղեմիքի, լեռնահանքային, քիմիական օբյեկտների և սարքավորումների տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության քանակի փորձագետ Հ. Դարբինյանի կողմից տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության ենթարկվեց «Լևոշ» ՍՊԸ-ի կողմից շահագործվող ՀՀ. Կոտայքի մարզ, Արուսյան համայնք, Կամարիս գյուղ հասցեում գտնվող Կամարիսի բազալտների հանքավայր /2-րդ տեղամաս/, բացահանք (ԱՎՕ-13871) արտադրական փաստաթուղթ օբյեկտի ընդլայնման նախագծային փաստաթղթերը:

Համաձայն նախագծային փաստաթղթերի, նախատեսվում է ընդլայնել ՀՀ Կոտայքի մարզի Կամարիսի բազալտների հանքավայր /2-րդ տեղամաս/, բացահանք արտադրական փաստաթուղթ օբյեկտը, որը գտնվում է՝ Կոտայքի մարզ, Արուսյան համայնք, Կամարիս գյուղ հասցեում, զբաղեցնում է 15հա տարածք, որի սահմաններում նեոսոված է 864729մ<sup>2</sup> արդյունահանվող պաշարներ և 354254մ<sup>3</sup> մակաբաշխման ապարներ, որը հաստատվել են ՀԱՍՀ ՊՏԸ-ի 29.06.1982թ. N260 արձանագրությամբ:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունը համաձայն տեխնիկական առաջադրանքի նախատեսվում է 45000մ<sup>3</sup> արդյունահանվող պաշարներ:

Բացահանքի ծառայման ժամկետը ընդունվում է 19.2 տարի:

Հանքավայրի շահագործումը նախատեսվում է կատարել թաց եղանակով՝ ընդլայնական, միակողմանի խորացմանը մշակման համակարգով: Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարվելու են մեխանիկական եղանակով՝ էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրավլիկ մոբեյլ:

Ընտրված մշակման համակարգի պարամետրերն են.

|                                                |        |
|------------------------------------------------|--------|
| -հանքատեղանի բարձրությունը՝                    | 5.0մ   |
| -անվտանգության թերմայի լայնությունը            | 2.0մ   |
| -աշխատանքային հանքատեղանի թերման անկյունը՝     | 90°    |
| -աշխատանքային իրապարակի ամենափոքր լայնությունը | 18.20մ |

Բացահանքը ներկայումս շահագործվում է, սակայն հետագա քննական աշխատանքի համար քլոր հորիզոնների բացումը նախատեսվում է իրականացնել հայցվող տարածքի աղետոյան մասից մոտեցող գրունտային ճանապարհից, որն արդեն մոտենում է բազահանքի 1545մ ելիչ ունեցող հորիզոնին և ունի 10մ լայնություն:

Մակարացման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել բուլդոզեր-էքսկավատոր-ավերվեցնաթափ լեռնատրամսայորտային համալիրի օգնությամբ:  
Բլոկների արդյունառմանն աշխատանքները նախատեսվում է կատարել հետևյալ գործողություններով՝

Միաբարի անջատումը զանգվածից նախատեսվում է կատարել CAT 336GC էքսկավատորի միա սաղքավորված հիդրավլիկական մուրճի /Soosan SQ 120/ հորատարորով:

Միաբարի տեղափոխումը հանքափորշից դեպի մասնատման վայր նախատեսվում է կատարել T-330 մակնիշի բուլդոզերի օգնությամբ:

Միաբարի մասնատումը բլոկների նախատեսվում է կատարել հորատասեպային եղանակով:

Ատաղված բլոկները տրանսպորտի մեջ բարձնելու համար նախատեսվում է օգտագործել KC-4361 մակնիշի ավտոմոբիլային կռունկով:

Բազալիի ջարդրարի բարձումը նախատեսվում է կատարել CAT 336-07 մակնիշի էքսկավատորով:

Մակարացման ապարների, ջարդրարի և բլոկների տեղափոխումը 1.0կմ միջին հեռավորության վրա գտնվող արտադրական հրապարակ նախատեսվում է կատարել EEA3 7522 մակնիշի աւերվեցնաթափների միջոցով:

Լցակայանառաջացումը նախատեսվում է կատարել բուլդոզերային եղանակով:

Նախագծում առանձին բաժնով նախատեսված են նաև աշխատանքի պաշտպանության և տեխնիկական անվտանգության միջոցառումներ:

Տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության ենթարկված «Արաշ» ԱՊԸ-ի կողմից շահագործվող ՀՀ. Կոտայքի մարզ, Աբովյան համայնք, Կամարիս գյուղ հասցեում գտնվող Կամարիսի քաղախների հանքավայր /2-րդ տեղամաս/, քաջահանք արտադրական վտանգավոր օբյեկտի ընդլայնման նախագծային փաստաթղթերը իմաստաբանաբար են «Բաց եղանակով մշակվող օգտակար հանածոների հանքավայրերի անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնները սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 07.07.2022թ N-1050-Ն որոշման պահանջներին և նախագծային փաստաթղթերին տրվում է տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության դրական նզրակացություն:

Փորձագիտական եզրակացությանը կցվող նյութերը՝

1.Արտադրական վտանգավոր օբյեկտի նախագիծը- 36 էջ,

2.Գծագրական հավելվածներ --17էջ.

Փորձագետ  Հ. Դարբինյան N-013  
(պաշտոնը ստորագրությունը մեղադանել վկայականի համարը)