

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ԲԻ ԷՄ ՍԻ ՊՐՈՋԵԲԹ»

ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

---

ՀՀ ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ՖԱՆՏԱՆԻ ԲԱԶԱԼՏԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ  
ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ  
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

/ԼՐԱՄՇԱԿՎԱԾ/

«ԲԻ ԷՄ ՍԻ ՊՐՈՋԵԲԹ» ՓԲԸ տնօրեն

Ալեք Թումոյան

Կատարող՝ Լիլիթ Զուռնայան ԱԶ

ԵՐԵՎԱՆ-2024

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Էջ
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ .....	3
1. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎ-ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ .....	6
2. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ .....	16
2.1. Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը .....	16
2.2. Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը .....	24
2.3. Հանքավայրի շահագործման լեռնային և լեռնատեխնիկական նկարագիրը .....	27
2.4. Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը .....	28
2.5. Այլընտրանքային լուծումներ .....	39
3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ .....	40
3.1. Երկրաձևաբանություն, լանջերի թեքություն .....	40
3.2. Սեյսմիկ կառուցվածք, արտածին երկրաբանական երևույթներ .....	40
3.3. Կլիմայական բնութագրեր .....	49
3.4. Մթնոլորտային օդ .....	53
3.5. Ջրային ռեսուրսներ .....	63
3.6. Հողեր .....	67
3.7. Բուսական և կենդանական աշխարհ .....	67
3.8. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ .....	70
3.9. Անտառային ռեսուրսներ .....	75
4. ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ .....	79
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻԶՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....	94
6. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ .....	108
7. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆԸ .....	111
8. ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐ .....	126
9. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՄԱՆ (ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳԻ) ՊԼԱՆ .....	128
10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ .....	130
Արտանետումների հաշվարկ .....	133
Օգտագործված գրականության ցանկ .....	

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

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

Ընդերքի տեղամաս՝ որոշակի աշխարհագրական սահմանանշում պարունակող ընդերքի մաս, որում պետք է իրականացվեն ընդերքօգտագործման աշխատանքներ.

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

Օգտակար հանածոյի արդյունահանում՝ օգտակար հանածոյի դուրսբերումը հանքավայրերից և դրանց մեջ պարփակված օգտակար բաղադրիչների կորզմանն ուղղված աշխատանքների համալիր

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

Նախագծային փաստաթուղթ՝ նախատեսվող գործունեության տեխնիկական զեկույց, տեխնիկատնտեսական հիմնավորում, տեխնիկատնտեսական հաշվարկ, ճարտարապետաշինարարական նախագիծ.

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության հիմնական փուլ՝ հիմնադրությային փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվության ուսումնասիրության և վերլուծության արդյունքում դրանց թույլատրելիության վերաբերյալ պետական փորձաքննական եզրակացություն տալու գործընթաց.

Բնապահպանական կառավարման պլան՝ հնարավոր դրական ազդեցությունների պահպանման և ուժեղացման, բացասական ազդեցությունների կանխարգելման, բացառման, նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման և հասցվող վնասի հատուցման համար նախատեսվող միջոցառումները (շինարարության, շահագործման, փակման, հետփակման փուլերը, ռիսկային և արտակարգ իրավիճակները), դրանց ընտրության և արդյունավետության հիմնավորումը, իրականացման ժամանակացույցը, մշտադիտարկման ցուցիչները, ծախսերի գումարային գնահատումը նախատեսող փաստաթուղթ.

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մշտադիտարկման (մոնիտորինգի) ծրագիր՝ հիմնադրությային փաստաթղթի դրույթների գործողության կամ նախատեսվող գործունեության՝ նախագծային փաստաթղթին համապատասխան իրականացման ընթացքում և դրանից հետո շրջակա միջավայրի վրա ներգործության դիտարկմանը, հետնախագծային վերլուծությանը, պետական փորձաքննական եզրակացության և Հայաստանի Հանրապետության օրենքներով կամ ենթօրենսդրական նորմատիվ իրավական ակտերով սահմանված պահանջների կատարմանը կամ արտադրական հսկմանը (ինքնահսկմանը) ուղղված գործողությունների ամբողջություն.

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

Կենդանիների Կարմիր գիրք՝ միջազգային պահանջները բավարարող համահավաք փաստաթուղթ է, որում գրանցվում են տեղեկություններ հազվագյուտ, անհետացող կենդանական տեսակների կարգավիճակի, աշխարհագրական տարածվածության, էկոլոգիական պայմանների, կենսաբանական առանձնահատկությունների, ներկա վիճակի և պահպանման միջոցառումների մասին: Կենդանիների Կարմիր գիրքը վարվում է հազվագյուտ և անհետացող կենդանական տեսակների և համակեցությունների հաշվառման, պահպանության, վերարտադրության, օգտագործման և գիտականորեն հիմնավորված հատուկ միջոցառումների մշակման և իրագործման, ինչպես նաև դրանց մասին բնակչությանը իրազեկելու նպատակով

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

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

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

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

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

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

## 1. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎ-ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ

Արդյունահանման աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հիմնական հաշվետվությունը կազմելիս ընկերությունն առաջնորդվել է բնապահպանական օրենսդրության պահանջներով, որոնք ամրագրված են հետևյալ իրավական ակտերում.

– ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրք (ՀՕ-280, 28.11.2011թ.), որով սահմանվում են ՀՀ տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, կարգավորվում են ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պաշտպանության, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերքօգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները:

– ՀՀ Հողային օրենսգիրք (ՀՕ-185, 02.05.2001թ.), որը սահմանում է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման կատարելագործման, հողի տնտեսավարման տարբեր կազմակերպական-իրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ շրջակա միջավայրի պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը:

– ՀՀ Ջրային օրենսգիրք (ՀՕ-373, 04.06.2002թ.), որով կարգավորվում են ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի, այդ թվում՝ ջրամատակարարման, ջրահեռացման համակարգերի տնօրինման, տիրապետման, օգտագործման և պահպանման ոլորտում ծագող հարաբերությունները:

– «Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-22, 23.11.1999թ.), որը սահմանում է պետական քաղաքականությունը բնական բուսական աշխարհի գիտականորեն հիմնավորված պահպանության, պաշտպանության, օգտագործման և վերարտադրության բնագավառում:

– «Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-52, 03.04.2000թ.), որը սահմանում է ՀՀ տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը:

– «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք ՀՕ-522-Ն (ընդունված 1994թ. և լրամշակված՝ 2022թ.), որը կարգավորում է մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի որակի պահպանությանը: Մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար բարենպաստ մթնոլորտային օդի որակի ապահովման նպատակով՝ մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում հասարակական հարաբերությունները:

– «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-211,

27.11.2006թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների՝ որպես բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, կրթական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, ռեկրեացիոն արժեք ներկայացնող էկոհամակարգերի, բնության համալիրների ու առանձին օբյեկտների բնականոն զարգացման, վերականգնման, պահպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական հիմունքները:

– «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-110, 21.06.2014թ., խմբ. ՀՕ-150-Ն, 03.05.2023թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում ռազմավարական էկոլոգիական գնահատման, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման, անդրսահմանային ազդեցության գնահատման, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության, հանրության ծանուցման, հանրային լուսման իրականացման, պետական փորձաքննական եզրակացության տրամադրման, ուժը կորցնելու, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման, փորձաքննության և նախատեսվող գործունեության իրականացման գործընթացներում նախաձեռնողների իրավունքների ու պարտականությունների հետ կապված հարաբերությունները:

– «Թափոնների մասին» 24.11.2004թ.-ի № ՀՕ-159-Ն օրենք, որը կարգավորում է թափոնների հավաքման, փոխադրման, պահման, մշակման, օգտահանման, հեռացման, ծավալների կրճատման և դրանց հետ կապված այլ հարաբերությունների, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման իրավական և տնտեսական հիմքերը:

– ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ.-ի թիվ 22-Ն որոշում, որով սահմանվել են օգտակար հանածոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, դրանց իրականացման վճարների չափերի հաշվարկման և վճարման կարգերը:

– ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ.-ի թիվ 1643-Ն որոշում, որը կիրառվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում խախտված հողերի հաշվառման, հողաշինարարական, քարտեզագրման, կանխատեսվող ու իրականացման ենթակա ռեկուլտիվացման աշխատանքների նախագծման, ռեկուլտիվացման, ռեկուլտիվացված հողերի նպատակային նշանակության ուղղությունների որոշման, ինչպես նաև նպատակային ու գործառական նշանակությանը համապատասխան՝ դրանց հետագա օգտագործման ժամանակ:

– ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի N781-Ն որոշում, որը սահմանում է սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով

դրանց օգտագործման ընթացակարգը:

– ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N191-Ն որոշում, որը սահմանում է ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը:

– ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ.-ի N1404-Ն որոշում, որով սահմանվել են հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և պակաս արդյունավետ հողերի բարելավման համար հողի բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները:

– ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N71-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը,

– ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N72-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը,

– ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N967-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը:

– ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի N676-Ն որոշում, որով հաստատվել են ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման և վերամշակման պլանների օրինակելի ձևերը:

– ՀՀ կառավարության 18.08.2021թ.-ի N1352-Ն որոշում, որով կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի 69-րդ հոդվածով սահմանված շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխին Հայաստանի Հանրապետության օրենքով սահմանված ընդերքօգտագործողների կողմից Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի 3-րդ հոդվածով սահմանված ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների՝ նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգի հետ կապված իրավահարաբերությունները:

– ՀՀ կառավարության 08.09.2011թ.-ի N1396-Ն որոշում, որով սահմանվում են Հայաստանի Հանրապետության տարածքում հողի բերրի շերտի նպատակային և արդյունավետ օգտագործման հետ կապված հարաբերությունները:

– ՀՀ կառավարության 21.10.2021թ.-ի N1733-Ն որոշում, որով կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության ընդերքի մասին օրենսգրքի 69-րդ հոդվածով սահմանված՝ շրջակա միջավայրի պահպանության դրամագլխի օգտագործման և հատկացումների չափերի հաշվարկման հետ կապված հարաբերությունները:

– ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ.-ի N138 հրաման, որով հաստատվում են աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում աղմուկի սանիտարական նորմերը:

– ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 25.10.2022թ. N 369-Ն հրաման, որով հաստատվել են շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման դրույթների

կիրարկման ուղեցույցները:

– ՀՀ կառավարության 11.11.2021թ.-ի N 1848-Ն որոշում, որով հաստատել ընդերքօգտագործման հետևանքով խախտված հողերի, ընդերքօգտագործման թափոնների փակված օբյեկտների ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների իրականացման, այդ թվում՝ կենսաբանական վերականգնման ուղեցույցը:

– ՀՀ կառավարության 27.05.2015թ.-ի N764-Ն որոշումը, որով հաստատվել է շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատման և հատուցման կարգը:

Համաձայն ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 49-րդ հոդվածի՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման իրավունք հայցելու դիմումին կից ներկայացվում են (թղթային և էլեկտրոնային տարբերակներով)՝

1) դիմումատուի պետական գրանցման համարը, նշում դիմումատուի իրավաբանական անձի կանոնադրական կապիտալի չափի մասին.

2) հանքավայրի շահագործման ակնկալվող ժամկետը՝ հաշվարկված առկա տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների հիման վրա.

3) հաստատված օգտակար հանածոների ցանկը.

4) օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագիծը՝ սույն օրենսգրքի 50-րդ հոդվածի 1-ին մասին և լիազոր մարմնի սահմանած՝ արդյունահանման նախագծին ներկայացվող նվազագույն պահանջներին համապատասխան.

5) հանքի փակման ծրագիրը, որը պետք է ներառի՝

ա. հանքի ֆիզիկական փակման ծրագիրը, որում ներառվում է ենթակառուցվածքների, մեքենաների, սարքավորումների և շինությունների ապամոնտաժումը,

բ. օգտակար հանածոյի արդյունահանման հետևանքով խախտված հողատարածքների ռեկուլտիվացիայի, ներառյալ՝ ռեկուլտիվացիայի ծրագիրը հանքի գոյության ընթացքում (էլեկտրոնային հանքավայրի շահագործման եղանակից),

գ. աշխատուժի սոցիալական մեղմացման ծրագիրը՝ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով,

դ. օգտակար հանածոյի արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության և առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման ծրագիրը,

ե. հանքավայրի շահագործման աշխատանքների ավարտից 2 տարի առաջ հանքի փակման վերջնական ծրագրի կազմման հավաստումը,

զ. հանքի փակման ծրագրի իրականացման ֆինանսական երաշխիքները.

6) ֆինանսական և տեխնիկական կարողությունների ու միջոցների մասին տեղեկություն, որի բովանդակությունը և դրան ներկայացվող պահանջները



սահմանում է կառավարությունը.

7) ֆինանսական առաջարկներ և երաշխիքներ, որոնք պետք է ներառեն մանրամասներ հանքի աշխատանքի, կապիտալ և գործառնական ծախսերի վերաբերյալ.

8) ընդերքօգտագործման թափոնների կառավարման պլանը և համապատասխան ֆինանսական երաշխիքը, իսկ սույն օրենսգրքով նախատեսված դեպքերում՝ ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանը և ընդերքօգտագործման թափոնների վերամշակման պլանով նախատեսված միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական երաշխիքները.

9) շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության իրականացման համար սահմանված պետական տուրքի անդորրագիրը:

Ըստ ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 50-րդ հոդվածի օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագիծը պետք է ներառի՝

1) օգտակար հանածոների հանքավայրերի բացման այնպիսի եղանակներ և շահագործման համակարգեր, որոնք համապատասխանում են միջազգային լավագույն փորձին և ապահովում են հիմնական և դրանց ուղեկից օգտակար հանածոների պաշարների ողջամիտ և համալիր, տնտեսապես նպատակահարմար և բնապահպանական նվազագույն կորուստներ ապահովող արդյունահանումը, ինչպես նաև կառույցների անվտանգ և երկարատև շահագործումը.

1.1) հանքավայրի պաշարների գնահատման համար հիմք հանդիսացած՝ օգտակար հանածոյի արդյունահանման և վերամշակման տեխնիկատնտեսական և տեխնոլոգիական հիմնարար ցուցանիշները և նախագծի համապատասխանությունն այդ ցուցանիշներին.

1.2) մետաղական օգտակար հանածոյի դեպքում՝ հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը: Եթե մետաղական օգտակար հանածոյի դեպքում հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը գերազանցում է հանքավայրի տարեկան արտադրողականության 25-ապատիկը, ապա կազմվում և ներկայացվում է հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների արդյունահանման ընդհանուր պլանը՝ ըստ 25-ամյա արդյունահանման փուլերի՝ մանրամասն կազմելով փորձաքննվող առաջին փուլի նախագիծը.

1.3) մետաղական օգտակար հանածոյի արդյունահանման դեպքում՝

ա. տարեկան մինչև 500 հազար տոննա արտադրողականության դեպքում՝ պարտադիր կիրառմամբ միայն պինդ պոչանքների առաջացման տեխնոլոգիան,

բ. պարտադիր կիրառմամբ ջրի փակ շրջանառու համակարգը,

գ. պոչամբար նախատեսված լինելու դեպքում՝ պոչամբարի տեղադիրքի նկարագրությունը, քարտեզագրական նյութերը և կառուցման եղանակի հակիրճ նկարագրությունը՝ բացառելով վերընթաց եղանակով պոչամբարի կառուցումը.

1.4) ոչ մետաղական պինդ օգտակար հանածոների նոր հանքավայրերի դեպքում, որոնց պաշարները գնահատվել և հաստատվել են 2021 թվականից սկսած՝ հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը: Եթե հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակը գերազանցում է հանքավայրի տարեկան արտադրողականության 20-ապատիկը, ապա կազմվում և ներկայացվում է հանքավայրի կամ հանքավայրի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասի գնահատված և հաստատված ողջ հաշվեկշռային պաշարների արդյունահանման ընդհանուր պլանը՝ ըստ 20-ամյա արդյունահանման փուլերի՝ մանրամասն կազմելով փորձաքննվող առաջին փուլի նախագիծը: Մինչև 2021 թվականը գնահատված և հաստատված պաշարներով ոչ մետաղական օգտակար հանածոների հանքավայրերի կամ հանքավայրերի աշխարհագրորեն առանձնացված տեղամասերի դեպքում ողջ հաշվեկշռային պաշարների քանակի ներառումը պարտադիր չէ.

2) նախատեսվող ենթակառուցվածքների ձևավորման վերաբերյալ մանրամասներ.

2.1) ընդերքի տեղամասի երկրաբանական նկարագրությունը, հանքավայրի երկրաբանական և հաստատված պաշարների բլոկավորման քարտեզները՝ համապատասխան կտրվածքներով, հանքի շարժը՝ ըստ տարիների ցուցադրող գծագրերի, հանքի գլխավոր հատակագիծը, հանքի շահագործման նախապատրաստման և արդյունահանման աշխատանքների ժամանակացույցը.

3) առկա տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների հիման վրա հանքավայրի շահագործման ակնկալվող ժամկետի հաշվարկը, տարեկան առավելագույն արտադրողականության չափը.

4) շրջակա միջավայրի ազդեցության գնահատականը, այդ թվում՝ բնապահպանական կառավարման պլանը և մշտադիտարկումների ծրագրերը.

5) սոցիալական ազդեցության գնահատականը, որը ներառում է՝

ա. վերաբնակեցման անհրաժեշտության դեպքում բնակչության սոցիալական պայմանների բարելավման դրույթներ,

բ. բնակչության կենսամակարդակի բարելավման դրույթներ,

գ. համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման գործընթացի մասնակցության ապահովման երաշխիքներ.

6) հեռացվող հողաշերտի և գույքընթաց արդյունահանվող աղքատ հանքաքարի պահեստավորումը և պահպանությունը.

7) աշխատանքի անվտանգության, աշխատակիցների առողջության պահպանության և շրջակա միջավայրի պահպանության սահմանված կանոնների և նորմերի ապահովումը.

8) խախտված հողերի վերականգնումը.

9) ստորերկրյա հանքային ջրերի հանքավայրերի շահագործման դեպքում՝ արդյունահանման նպատակ(ներ)ը, ռեժիմային դիտարկումներ, ջրային ռեսուրսներն սպառումից և աղտոտումից պահպանելու միջոցառումներ:

Համաձայն «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և ձորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքի 7-րդ հոդվածի 1-ին մասի՝ գնահատման և փորձաքննության իրականացման գործընթացում, ելնելով նախատեսվող գործունեության տեսակներից և առանձնահատկություններից, դիտարկվում են՝

1) մթնոլորտային օդի որակական ցուցանիշները, մթնոլորտն աղտոտող նյութերը, աղտոտվածության մակարդակը.

2) մակերևութային և ստորերկրյա ջրերը, դրանց որակի դասը, հոսքի ռեժիմը, որակական և քանակական ցուցանիշները, աղտոտվածության մակարդակը, ջրօգտագործումը, ջրահեռացումը, ջրային համակարգը կամ դրա առանձին մասերը.

3) հողը՝ նպատակային նշանակությունը, հողատեսքը, գործառնական նշանակությունը, կարգը, որակը, վիճակը, կազմը, աղտոտվածությունը, դեգրադացիան, բերրի շերտի օգտագործումը.

4) երկրաձևաբանությունը, լանջերի թեքությունը, երկրաբանական և տեկտոնական կառուցվածքը, արտածին երկրաբանական երևույթները, օգտակար հանածոները, ընդերքօգտագործումը.

5) ռելիեֆը, լանդշաֆտը, բնության հատուկ պահպանվող տարածքները կամ բնապահպանական հողերը, բնակավայրերի կանաչ գոտիները, կենդանիների միգրացիոն ուղիները և բնադրավայրերը.

6) բուսական ու կենդանական աշխարհը, դրանց տեսակային կազմը, կենդանական աշխարհի օբյեկտների բնակության միջավայրերը, բուսական աշխարհի օբյեկտների աճելավայրերը, բուսական ու կենդանական աշխարհի օբյեկտների օգտագործումը, կենդանի վերափոխված օրգանիզմների գործածությունը, ինվազիվ՝ օտարածին, բուսական և կենդանական տեսակների, Հայաստանի Հանրապետության կենդանիների Կարմիր գրքում կամ Հայաստանի Հանրապետության բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված կենդանիների կամ բույսերի առկայությունը.

7) անտառները՝ դրանց գործառնական նշանակությունը, անտառների կայուն կառավարումը, տեսակային կազմը, բոնիտետը, վիճակը (կենսունակությունը, վնասատուներով վարակվածությունը, տարիքային կազմը).

8) պատմության և մշակույթի հուշարձանները, կառույցները, գերեզմանոցները, ենթակառուցվածքները, տրանսպորտային միջոցներով ճանապարհների

ծանրաբեռնվածությունը.

9) թափոնի կազմը, թափոնի դասը, գործածությունը, վտանգավոր հատկությունները, վտանգավորության աստիճանը, թափոնի քանակը, ծագումը (ըստ տեխնոլոգիական կանոնակարգի).

10) ֆիզիկական ազդեցությունները՝ աղմուկը, թրթռումները (վիբրացիան), իոնացնող և ոչ իոնացնող ճառագայթումները.

11) կլիմայի փոփոխության վրա ազդեցություն ունեցող գործոնների առկայությունը, կլիմայի փոփոխության մեղմմանն ու հարմարվողականությանն ուղղված միջոցառումները.

12) ազդեցությունների հետ կապված առողջապահական գործոնները.

13) սոցիալական գործոնները, ժողովրդագրական կազմն ու բնակչությունը.

14) արտակարգ իրավիճակների, պատահարների, վտանգավոր տարերային երևույթների առաջացման հավանականությունը:

Անվանում	«ԲԻ ԷՍ ՄԻ ՊՐՈՋԵԲԹ» <i>պետական գրանցման համար՝ 264.120.1215936</i> ՀՎՀՀ՝ 00249682
Գտնվելու վայր	ՀՀ, ք. Երևան, Փափագյան 8

## 2. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

### 2.1. Նախատեսվող գործունեության անվանումը և նպատակը

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Չարենցավան համայնքի Ֆանտան բնակավայրում՝ Ֆանտան գյուղից 1,6կմ, Չարենցավան համայնքից՝ 5,1կմ, Ջրաբեր բնակավայրից՝ 5,8կմ, Հրազդան գետից՝ 8,1կմ հեռավորության վրա: Բոլոր ենթակառուցվածքներն առկա են, նոր ճանապարհների կառուցում չի նախատեսվում:

Հանքավայրի աշխարհագրական կոորդինատներն են՝

Հլ 40° 23' 00" աե 44° 42' 30"/

Մոտակա բնակավայրերն են Ֆանտան, Սուլակ, Քաղսի գյուղերը, Հրազդան և Չարենցավան քաղաքները: Նշված բնակավայրերը կապը միմյանց միջև և Երևան քաղաքի հետ իրականացվում է ասֆալտապատ ավտոճանապարհով և Երևան-Սևան մայրուղով: Կապը իրականացվում է նաև երգաթգծային հաղորդակցության միջոցով մոտակա Չարենցավան եգ.կայարանի միջոցով: Մ-4 միջպետական նշանակության և Հ-11 հանրապետական նշանակության ավտոճանապարհները գտնվում են հանքավայրի

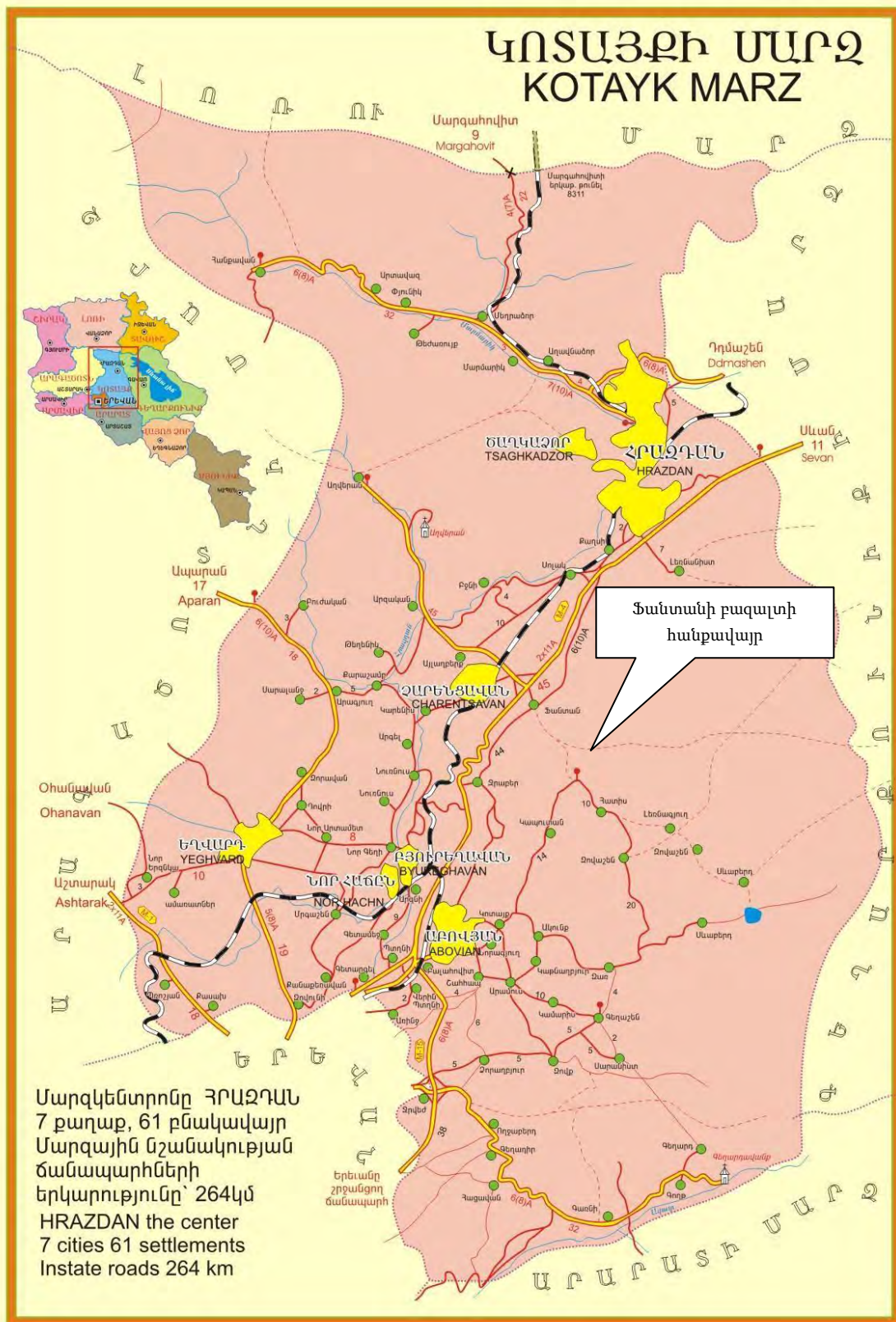
տարածքից համապատասխանաբար 4,2կմ և 3.5կմ հեռավորությունների վրա: Հանքավայրը արևմտյան մասում է գտնվում բնահողային ճանապարհ, որը բարեկարգումից հետո օգտագործվելու է որպես հանքին մոտեցնող ավտոճանապարհ: Հայցվող տարածքից 5.7կմ հեռավորության վրա է գտնվում «ՄԼ Մայնինգ» ՍՊ ընկերության կողմից շահագործվող Կարապիձորի լիթոիդային պեմզայի հանքավայրը և դրա 2-րդ տեղամասը:

Տարածքի իրադրային հատակագծերը ներկայացված են ստորև:

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

1. Y=8475299.2317 X=4472039.5224, 2. Y=8475626.4638 X=4472264.8490,
3. Y=8475611.6307 X=4472283.5726, 4. Y=8475638.9590 X=4472336.3979,
5. Y=8475680.8739 X=4472363.5549, 6. Y=8475670.0000 X=4472375.0000,
7. Y=8475520.0000 X=4472405.0000, 8. Y=8475455.0000 X=4472376.0000,
9. Y=8475136.0000 X=4472263.0000, 10. Y=8475299.2317 X=4472039.5224

# ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶ KOTAYK MARZ



Մարզկենտրոնը ՀՐԱԶԴԱՆ  
7 քաղաք, 61 բնակավայր  
Մարզային նշանակության  
ճանապարհների  
երկարությունը՝ 264կմ  
HRAZDAN the center  
7 cities 61 settlements  
Instate roads 264 km

Նկար 1.





**Նկար 2 Հայցվող տարածքի հեռավորությունը մոտակա Ֆանտան բնակավայրից**

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Չարենցավան համայնքի Ֆանտան բնակավայրում՝ Ֆանտան գյուղից 1,6կմ, Չարենցավան համայնքից՝ 5,1կմ, Ջրաբեր բնակավայրից՝ 5,8կմ, Հրազդան գետից՝ 8,1կմ հեռավորության վրա: Բոլոր ենթակառուցվածքներն առկա են, նոր ճանապարհների կառուցում չի նախատեսվում: <<Լեռնահովիտ քարային կուտակումներ>> բնության հուշարձանի համադրվող մասը հանվել է նախատեսվող գործունեության տարածքից, ինչպես նաև 60մ հետ է դրվել հանքավայրի սահմանը: Սև Պատից /Black Wall/ հայցվող տարածքի հեռավորությունը

կազմում է մոտ 500մ:

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի տարածքը գտնվում է Չարենցավան խոշորացված համայնքի Ֆանտան գյուղական բնակավայրի սահմաններում:

Հանքավայրի տարածքը, ինչպես նաև արտաքին լցակույտի տարածքը ներկայացված է համայնքային սեփականություն հանդիսացող գյուղատնտեսական նպատակային նշանակության հողերով՝ արոտավայրերով:

Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը

Շրջանն ունի երկրաբանական բարդ կառուցվածք: Մակերեսի մեծ մասը ծածկված է հրաբխածին ապարներով և փոքր հատվածները ներկայացված են մետամորֆիկ և նստվածքային ապարներով:

Շրջանի երկրաբանական կտրվածքը ներքևից վերև հետևյալն է՝ էոպալեոզոյ. Շրջանի ամենահին ապարներն են ներկայացված բյուրեղային թերթաքարերով, բաժանված 3 դարսաշերտերի՝ արգականի, հանքավանի և ապարանի:

Կավիճ. Ներկայացված են երկու հարկերով՝ վերին տուրոնի - ստորին կոնյակի և սենոնի: Վերին տուրոնի - ստորին կոնյակի առաջացումները ծածկված են սենոնի ապարներով և չունեն ելք երկրի մակերես: Շերտի հզորությունը կազմում է 250մ:

Էոցեն էոցենի առաջացումներն ունեն լայն տարածում: Այս առաջացումները ներկայացված են մուգ-մոխրագույն, դեղնա-մոխրագույն, խիտ, երբեմն մարմարացված կրաքարերով և մերգելներով:

Միոցեն և պոնտ. Ներկայացված են ստորին սարմատի, սարմատ մեոտիսի, միոտիս պոնտի կազմում:

Ստորին սարմատի շերտը ներկայացված է մանրակտոր կոնգլոմերատներով, որոնք փոխարինվում են դեղնա-մոխրագույն ավազաքարերով: Հզորությունը կազմում է 20մ:

Սարմատ-մեոտիսի շերտը ներկայացված է կավերով, պեմզաներով, պեոլիտներով և փխրուն կրաքարային ավազաքարերով: Տեսանելի հզորությունը կազմում է 50մ:

Մեոտիս-պոնտի ապարները ներկայացված են ավազաքարերով, պեմզաներով, պեոլիտներով, օբսիդիաներով, կավերով և կավային ավազաքարերով 40-50մ հզորությամբ:

Պլիոցեն պլիոցենի առաջացումները բաժանված են ստորին-միջին պլիոցենի և վերին պլիոցեն-չորրորդականի: Առաջինը ներկայացված է բրեկչիաներով, տուֆոբրեկչիաներով, լիպարիտներով, դացիտներով, օբսիդիաններով, պեմզաներով և պեոլիտներով 400-550մ հզորությամբ: Նշված շերտախմբի վրա տարածվում են ոչ մեծ հզորությամբ (մինչև 40մ) մոխրագույն, մուգ-մոխրագույն ծակոտկեն անդեզիտաբազալտներ, որոնք վերագրվում են վերին պլիոցեն-



չորրորդականի հասակին:

Չորրորդական հասակի առաջացումները ներկայացված են այլուվիալ, պրոյուվիալ, դեյուվիալ նստվածքներով: Այլուվիալ առաջացումները ներկայացված են տարատեսակ կավերով, ավազա-կավային նյութերով, կոպիձով և հազվագյուտ դեպքում գլաքարերով: Դեյուվիալ առաջացումները ներկայացված են կավա-ավազային ապարներով:

Բուն հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը հետևյալն է (ներքևից վերև):

1. Խարամացված բազալտներ: Խարամացված բազալտները հանդիսանում են օգտակար հանածոն հիմնատակող ապարներ: Հորատանցքերը չեն հատել նշված ապարները:

2. Բազալտներ: Հանդիսանում են բուն օգտակար հանածոն: Հանքավայրում բազալտները ներկայացված են խոշոր ծակոտկեն (ծակոտիների չափը 5-7մմ), միջին ծակոտկեն (ծակոտիների չափը 2-3մմ) և փոքր ծակոտկեն տարատեսակներով: Բազալտները խիտ են, մոխրագույն և բաց մոխրագույն: Ըստ հատիկայնության բազալտները լինում են խոշոր, միջին և մանր հատիկայնության: Բազալտի հաստաշերտի հզորությունը տատանվում է 3.7-34.3մ սահմաններում, միջինը կազմելով 20.3մ:

Հանքավայրի բազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները ներկայացված են ստորև, աղյուսակում:

Բազալտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

Հ/Հ	Ցուցանիշը	Չափ. միավորը	Մեծությունները		
			նվազ.	առավել.	միջին
1	2	3	4	5	6
1	Իրական խտությունը	գ/սմ <sup>3</sup>	2.74	2.81	2.80
2	Ծավալային զանգվածը	կգ/մ <sup>3</sup>	2228	2180	2155

1	2	3	4	5	6
3	Ծակոտկենությունը	%	18.53	24.43	22.95
4	Ջրակլանումը	%	2.0		2.86
5	Ամրության սահմանը սեղման ժամանակ	կգ/սմ <sup>2</sup>			
	- չոր վիճակում		844	453	425
	-ջրահագեցած վիճակում		717		332
	- 25 փուլ սառեցումից հետո		610		269

6	Ամրության նվազումը ջրահագեցած վիճակում	%	20.40	24.40	21.90
7	Ամրության կորուստը սառեցումից-հալեցումից հետո	%	18.00	20.00	18.9
8	Աղակայունությունը	%			1.80

Բազալտների քիմիական կազմը (միջինացված ցուցանիշները) ներկայացված են նկար ստորև:

Աղյուսակ 2.

SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	SO <sub>3</sub>	FeO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	MnO
57.01	0.97	3.57	17.36	3.54	6.51	-	3.4	4.06	2.75	-

3. Ժամանակակից առաջացումներ: Ներկայացված են հողաբուսական շերտով և բերվածքաին ապարներով: Ժամանակակից առաջացումների հզորությունը տատանվում է 0.0-2.1մ սահմաններում, միջինը կազմելով 0.63մ: Հողաբուսական շերտի հզորությունը տատանվում միջինը կազմելով 0.26մ:

Հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ են: Բոլոր անցկացված փորվածքներում գրունտային ջրեր չեն հայտնաբերվել: Գրունտային ջրերի բացակայությունը բացատրվում է ապարների ջրաթափանցելիությամբ՝ պայմանավորված գանգվածի ճաքճքվածությամբ, որի հետևանքով մակերևույթային ջրերը արագ հեռանում են խորքերը:

Հանքավայրի շահագործման լեռներկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները բարենպաստ են: Հանքավայրը տեղադրված է ճանապարհաին ցանցին մոտ և կապված է ասֆալտապատ ճանապարհի հետ բարեկարգ գրունտաին ճանապարհով: Մակաբացման ապարների ոչ մեծ հզորությունը (0.63մ) և օգտակար հաստաշերտի հորիզոնականին մոտ տեղադրվածությունը հնարավորություն է ընձեռնում հանքավայրի շահագործումն իրականացնել բացահանքով:

Հանքավայրի բազալտների պաշարները հաշվարկված են 4 երկրաբանական բլոկներով A+B+C<sub>1</sub> կարգերով: Հաշվարկման արդյունքները բերված են ստորև աղյուսակում:

Բլոկի համարը և կարգը	Բլոկի մակերեսը, մ <sup>2</sup>	Օգտակար հանածոի հզորությունը, մ	Օգտակար հանածոյի ծավալը, մ <sup>3</sup>	Մակաբացման ծավալը, մ <sup>3</sup>
1- A	20080	8.84	177507	19276
2- B	67400	24.58	1656692	50550
3- B	10280	16.56	170236	4420
4-C <sub>1</sub>	178400	20.17	3598328	99904

Ընդամենը A+B+C <sub>1</sub>	276160	20.3	5602763	174150
--------------------------------	--------	------	---------	--------

ՀՀ Կոտայքի մարզի Ֆանտանի բազալտների հանքավայրի պաշարները 01.01.1968 թվականի դրությամբ հաստատվել են ՀԽՍՀ ՊՏՀ-ի 19.02.1968 թվականի N 163 արձանագրությամբ, ընդհանուր A+B+C<sub>1</sub> կարգերով 5602.763 հազ.մ<sup>3</sup> քանակով: Պաշարները հաստատվել են որպես շինարարական քարի հումք՝ բլոկի 31.4% միջին ելքով: Հանքավայրը չի շահագործվել և հաստատված պաշարները 01.01.2024թ. դրությամբ մնացել են անփոփոխ:

## 2.2. Հանքավայրի շահագործման լեռնային և լեռնատեխնիկական պայմանների նկարագիրը

Հանքավայրի շահագործման լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները բարենպաստ են: Հանքավայրը տեղադրված է ճանապարհային ցանցին մոտ և կապված է ասֆալտապատ ճանապարհի հետ բարեկարգ գրունտաին ճանապարհով: Մակաբացման ապարների ոչ մեծ հզորությունը (0.63մ) և օգտակար հաստաշերտի հորիզոնականին մոտ տեղադրվածությունը հնարավորություն է ընձեռնում հանքավայրի շահագործումն իրականացնել բացահանքով: Հանքավայրի Մակաբացման ապարները, որոնք ներկայացված են հողաբուսական շերտով և բերվածքաին ապարներով հնարավոր է հեռացնել բուլդոզերով:

## Նախատեսվող գործունեության բնութագիրը

### Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրումը

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի բացահանքի նախագիծը կատարված է «ԲԻ ԷՄ ՍԻ ՊԸՈՋԵՔԹ» ՓԲԸ-ի » տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա:

Ելնելով հանքավայրի տեղադիրքից, հանքամարմնի տեղադրման պարամետրերից և մակաբացման ապարների ոչ մեծ ծավալներից, տեղամասի մշակումը նախատեսվում է բաց լեռնային աշխատանքներով: Հանքարդյունահանման աշխատանքները նախատեսվում է կատարել մեխանիկական եղանակով՝ էքսկավատորի հենքի վրա տեղադրված հիդրավլիկ մուրճով:

Բացահանքի սահմանները պայմանավորված են ելնելով հանքավայրի շրջանում առկա բնության հուշարձաններով, ինչպես նաև բնապահպանական նորմերով:

Հանքավայրից հայցվող տարածքի մշակման համար ընտրվում է ընդլայնական, միակողմանի խորացմամբ մշակման համակարգ, մակաբացման ապարների /հողաբուսական շերտ/ արտաքին ժամանակավոր լցակույտ

տեղափոխումով:

Բացահանքը վերջնական դիրքում ունի հետևյալ պարամետրերը՝

- Ամենամեծ երկարությունը – 510մ
- Ամենամեծ լայնությունը – 275մ
- Բացահանքի առավելագույն խորությունը – 40.0մ
- Մակաբացման ապարների միջին հզորությունը – 0.15մ
- Օգտակար հանածոյի միջին հզորությունը – 21.2մ
- Օգտակար հանածոյի հաշվեկշռային պաշարները՝ - 2040500մ<sup>3</sup>
- Արդյունահանվող պաշարների քանակը՝ – 1845465մ<sup>3</sup>
- Մակաբացման ապարների քանակը (հողաբուսական ապարներ) – 14279մ<sup>3</sup>
- Բացահանքի օտարման մակերեսը – 9.625հա

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՝ 2040500-1845465=195035մ<sup>3</sup> կամ 9.55%:

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

**Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմը և արտադրողականությունը**

Բացահանքի աշխատանքային ռեժիմն ընտրվել է էլնելով 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՝ 2 հերթ.
- հերթափոխի տևողությունը՝ 8 ժամ

Բացահանքի տարեկան և օրական արտադրողականությունները բերված են աղյուսակում:

N	Արտադրանքի անունները	Չափման միավորը	Բացահանքի հաշվարկային		
			Տարեկան	Օրական	Հերթ.
1.	Լեռնային զանգված	մ <sup>3</sup>	100770	387.56	193.78
2.	Մակաբացման ապարներ (հողաբուսական ապարներ)	մ <sup>3</sup>	770	2.96	1.48

3.	Օգտակար հանածո, այդ թվում	մ <sup>3</sup>	100000	384.6	192.3
4.	Բլոկներ	մ <sup>3</sup>	31400	120.8	60.4
5.	Հանույթից առաջացած թափոններ /խճի հումք/	մ <sup>3</sup>	68600	263.8	131.9

### Բացահանքի 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,  $t_1 = 0.55$  տարի,

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

$$t_2 = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_n} = \frac{1845465 - 628}{100000} = 18.45$$

որտեղ՝  $Q_1$  - կորզվող պաշարներն են,  $Q_1 = 1845465$  մ<sup>3</sup>

$Q_2$  - արդյունահանված պաշարներն են բացահարը 100% արտադրական հզորության հասնելու պահին,  $Q_2 = 628$  մ<sup>3</sup>

$Q_n$  - բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն է ըստ օգտակար զանգվածի,  $Q_n = 100000$  մ<sup>3</sup>

$$T = 0.55 + 18.45 = 19 \text{ տարի:}$$

### Բացահանքի բացումը

Բացահանքի բացումը կատարվում է հանքավայրի արևմտյան մասից անցնող, գոյություն ունեցող գրունտային ավտոճանապարհից մինչև բացահանքի 1930.0մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոն մոտեցող ճանապարհի անցումով: Բացահանքի բոլոր հորիզոնների բացումը իրականացվում է տվյալ գրունտային մոտեցող ավտոճանապարհից հորիզոնական կտրող կիսախրամների անցումով: Մոտեցող ավտոճանապարհի երկարությունն է՝ 680մ, 8-10մ լայնությամբ: Առավելագույն հաղթահարվող թեքությունը՝ 100%:

### Մշակման համակարգը

Հանքավայրից հայցվող տարածքի մշակման համար ընտրվում է ընդլայնական, միակողմանի խորացմամբ մշակման համակարգ, որի տարրերն են՝

Հանքաստիճանի բարձրությունը – 5 մ;

Անվտանգության բերմայի լայնությունը – 2.0 մ;

Աշխատանքային հանքաստիճանի թեքման անկյունը – 90°;

Աշխատանքային հրապարակի ամենափոքր լայնությունը 20-25 մ:

### Լեռնակապիտալ աշխատանքներ

Լեռնակապիտալ աշխատանքներն են վերագրվում հետևյալ աշխատանքները՝  
ա. հանքավայրի արևմտյան մասից անցնող, գոյություն ունեցող գրունտային ավտոճանապարհից մինչև բացահանքի 1930.0մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոն մոտեցող ճանապարհի անցում՝  $L=680\text{մ}$ ,  $b=8-10\text{մ}$  -  $V=2240\text{մ}^3$   
բ. 1930.0մ բարձրության նիշ ունեցող հորիզոնից ապարների արդյունահանում  $V=6288\text{մ}^3$ , այդ թվում՝

- մակաբացման ապարներ (հողաբուսական ապարներ) –  $628\text{մ}^3$

- օգտակար հանածո –  $5660\text{մ}^3$

գ. Արդյունաբերական հրապարակի կառուցում -  $450\text{մ}^3$

Լեռնակապիտալ աշխատանքների տևողությունը 0.55 տարի:

### **Մակաբացման աշխատանքներ**

Բացահանքում մակաբացման ապարները  $14279\text{մ}^3$  ընդհանուր քանակով ներկայացված են հողաբուսական շերտով:

Հողաբուսական ապարները,  $1900\text{մ}$  նիշ ունեցող հորիզոնը ներառյալ,  $13975\text{մ}^3$  ծավալով տեղափոխվում են բացահանքի արևմտյան հատվածում ձևավորվող արտաքին ժամանակավոր լցակույտ:

$1895\text{մ}$  հորիզոնի շահագործմանը զուգընթաց իրականացվում է ներքին լցակույտաառաջացում:

Մակաբացման աշխատանքները նախատեսված է կատարել բուլդոզեր-բարձիչ /բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում/-ավտոինքնաթափ լեռնատրանսպորտային համալիրի օգնությամբ:

### **Բազալտների միաքարի /բլոկների/ արդյունահանման աշխատանքները**

Բլոկների արդյունահանման աշխատանքները բաղկացած են հետևյալ գործողություններից.

- Միաքարի անջատումը զանգվածից,
- Միաքարի հեռացումը հանքախորշից,
- Միաքարի մասնատումը բլոկների և դրանց կոպտամշակումը,
- Միաքարի /բլոկների/ բարձումը տրանսպորտային միջոցների մեջ,
- Թափոնների /խճի հումքի/ հեռացումը:

### **Միաքարի անջատումը զանգվածից**

Միաքարի անջատումը զանգվածից բաղկացած է հետևյալ գործողություններից: Նախ աստիճանի առաստաղից, CAT 330 GC-07 էքսկավատորի վրա սարքավորված հիդրավլիկական մուրճի /HM018T/ հորատադուրով կատարվում է ակոսների ներհատում: Ներհատում կատարելուց հետո էքսկավատորը շերեփի ատամները խրելով ներհատված ակոսի մեջ քաշում է և միաքարը բնական ճեղքերով անջատելով զանգվածից, շրջում է գցում հանքաստիճանի հատակին:

Հիդրավլիկ մուրճի հերթափոխային արտադրողականությունը կազմում է  $90\text{մ}^3/\text{ժամ}$ . կամ  $8\text{ժամ} \times 0.5 \times 90 = 360\text{մ}^3/\text{հերթ}$  (որտեղ 0,5–ժամանակի օգտագործման գործակիցն է):

Հիդրավլիկ մուրճերի անհրաժեշտ քանակը միաքարերի անջատման համար ներհատում

առաջացնելու դեպքում,

$$192.3$$

$$N_{\text{ս}} = \frac{\text{-----}}{360} = 0,53 \text{ հատ}$$

$$360$$

որտեղ՝  $192.3 \text{մ}^3$ - բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ բազալտների զանգվածի,

էքսկավատորների անհրաժեշտ քանակը միաքարերը զանգվածից անջատելու և շրջելու համար կլինի,

$$192.3$$

$$N_{\text{է}} = \frac{\text{-----}}{750} = 0,26 \text{ հատ}$$

$$750$$

որտեղ՝  $750 \text{մ}^3$ - էքսկավատորի հերթափոխային արտադրողականությունն է միաքարը զանգվածից անջատելու և շրջելու ժամանակ:

Ընդունվում է 1 հատ CAT 330 GC-07 էքսկավատոր:

### **Միաքարի հեռացումը հանքախորշից**

Միաքարի տեղափոխումը հանքախորշից դեպի մասնատման վայր նախատեսվում է կատարել CAT D6 մակնիշի բուլդոզերի օգնությամբ:

Բուլդոզերի անհրաժեշտ քանակը որոշվում է հետևյալ արտահայտությամբ

$$N_{\text{բ1}} = 60.4 : 90 = 0,67 \text{ հատ}$$

Որտեղ՝

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

$60.4 \text{մ}^3$  - միաքարի ծավալը հերթափոխում

Ընդունվում է 1 հատ CAT D6 մակնիշի բուլդոզեր:

### **Միաքարի մասնատումը բլոկների և կոպտամշակումը**

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

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

$$60.4 \times 0.75$$

$$W_{\text{բ1}} = \frac{\text{-----}}{3,2} = 14.16 \text{ մուրճ}$$

$$3,2$$

Բլոկների կոպտամշակումը նախատեսվում է կատարել հիդրավլիկ մուրճի միջոցով:  $1 \text{մ}^3$  բլոկի համար միջին հաշվով պահանջվում է մշակել  $1 \text{մ}^2$  մակերես:

Հիդրավլիկ մուրճերի անհրաժեշտ քանակը բլոկների կոպտամշակման համար կլինի՝

$$N = 60.4 : 165 = 0,37 \text{ հատ}$$

որտեղ՝  $60.4$  - բացահանքի հերթափոխային արտադրողականությունն է

ըստ բլոկների,

165 – հիդրավլիկ մուրձի հերթափոխային արտադրողականությունն է մ<sup>2</sup>:  
Ընդունվում է 1 հիդրավլիկ մուրձ:

**Լեռնային զանգվածի բարձումը**

Բլոկների արդյունահանման ժամանակ առաջացած թափոնների – 131. 9մ<sup>3</sup>/հերթ /խճի հումք/, բլոկների - 60. 4մ<sup>3</sup>/հերթ, մակաբացման ապարների – 1.48մ<sup>3</sup>/հերթ ծավալով /ընդհանուրը 193. 78մ<sup>3</sup>/հերթ/ CAT D6 մակնիշի բուլդոզերով տեղափոխվում են միջև 15-20մ, կուտակվում աշխատանքային հրապարակում, այնուհետև 1. 2մ<sup>3</sup> շերտի տարողությամբ NEWHOLLAND B110B մակնիշի բարձիչով /բազմաֆունկցիոնալ սարքավորում/ բարձվում են ավտոինքնաթափերը:

Բարձիչի արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_p = \frac{T \times 3600}{t_g} \times V \times \frac{k_l}{k_{\phi}} \times k_o$$

որտեղ. T – հերթափոխի տևողությունը = 8 ժ

t<sub>g</sub> – ցիկլի տևողությունը = 90 վրկ

V – շերտի տարողություն = 1,2մ<sup>3</sup>

k<sub>l</sub> – շերտի լցման գործակից = 0.8

k<sub>φ</sub> – ապարների փխրեցման գործակից = 1.2

k<sub>o</sub> – բարձիչի օգտագործման գործակից = 0.9

$$Q_p = \frac{8 \times 3600}{90} \times 1.2 \times \frac{0.9}{1.2} \times 0.8 = 230,4 \text{մ}^3 / \text{հերթ}$$

Մեկ բարձիչը լիովին բավարար է վերը նշված ծավալների բարձման համար:

**Տրանսպորտային աշխատանքներ**

Բլոկները և խճի հումքի իրացումը կատարվում է սպառողի տրանսպորտային միջոցներով:

Մակաբացման ապարների տեղափոխումը կատարվում է KAMAZ-65115 մակնիշի V=10մ<sup>3</sup> տարողությամբ ավտոինքնաթափի միջոցով՝ միջինը 0.5կմ հեռավորության վրա գտնվող արտաքին ժամանակավոր լցակայան:

Ավտոինքնաթափի հերթափոխային արտադրողականությունը որոշվում է՝

$$Q_h = \frac{V \times K_l \times T_h \times K_i}{T_t} \text{մ}^3 / \text{հերթ}$$

որտեղ՝ V - ինքնաթափի թափքի տարողությունը՝ 10 մ<sup>3</sup>

K<sub>l</sub> – ինքնաթափի լցման գործակիցն է ըստ լեռնային զանգվածի, K<sub>l</sub> = 0.9

T<sub>h</sub> – հերթափոխի տևողությունը, 420 րոպե

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

$$2 \times 60$$

$$2 \times 0.5 \times 60$$



$$T_k = \frac{\quad}{V_k} + t_p + t_r + t_u = \frac{\quad}{25} + 4 + 2 + 2 = 10.4 \text{րոպե}$$

Որտեղ՝ L – տեղափոխման հեռավորությունն է – 0.5կմ;

V<sub>ս</sub> – միջին երթային արագությունն է 25կմ/ժամ;

t<sub>p</sub> – ինքնաթափի բարձման տևողությունն է – 4րոպ;

t<sub>դ</sub> – ինքնաթափի բեռնաթափման տևողությունն է – 2րոպ;

t<sub>ս</sub> – մանյովրաների տևողությունն է – 2րոպ:

$$Q_h = \frac{10 \times 0.9 \times 420 \times 0.85}{10.4} = 308,9 \text{ մ}^3/\text{հերթ}$$

Բանվորական ինքնաթափերի քանակը հերթափոխի ընթացքում որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$N_{\text{թ}} = \frac{Q_{\text{հերթ.ս}}}{Q_h} = \frac{1.48}{308,9} = 0.005$$

Q<sub>հերթ.ս</sub> – լցակույտ տեղափոխվող ապարների հերթափոխային արտադրողականությունն է – 1.48մ<sup>3</sup>:

### Բուլդոզերային աշխատանքները

Բուլդոզերային աշխատանքները բացահանքի պայմաններում կայանում է՝ բացահանքի տարածքներում մակաբացման ապարների տեղափոխումն ու կուտակումը, թափոնների տեղափոխումը /խճի հումք/ և կուտակումը, ինչպես նաև լցակույտում ապարների տեղափոխումը և մակերևույթների հարթեցումը: Դրանց տարեկան ընդհանուր ծավալները համապատասխանաբար կազմում է 770մ<sup>3</sup>, 68600մ<sup>3</sup> և 770մ<sup>3</sup>:

CAT D6 բուլդոզերի հերթափոխային արտադրողականությունը ըստ ՆՏՆ–ի կազմում է մակաբացման ապարների մշակման, տեղափոխման և կուտակման ժամանակ – 600,0մ<sup>3</sup>/հերթ, թափոնների տեղափոխման ու կուտակման ժամանակ – 800մ<sup>3</sup>/հերթ, իսկ լցակույտներում ապարների տեղափոխման և լցակույտերի ձևավորման ժամանակ – 1100մ<sup>3</sup>/հերթ: Բուլդոզերի անհրաժեշտ քանակը նրա տարեկան 260 աշխատանքային հերթափոխերի դեպքում կլինի.

$$N_p = \frac{770}{260 \times 600} + \frac{68600}{260 \times 800} + \frac{770}{260 \times 1100} = 0.005 + 0.330 + 0.003 = 0.338 \text{ հատ}$$

Ընդունվում է 1 հատ CAT D6 մակնիշի բուլդոզեր:

### Լցակույտային աշխատանքներ

Լցակույտ առաջացնող ապարները հանքավայրի տարածքում ներկայացված են

հողաբուսական ապարներով՝ 14279մ<sup>3</sup>: Հողաբուսական ապարները տեղափոխվում են բացահանքի արևմտյան հատվածում ձևավորվող արտաքին ժամանակավոր լցակույտ:

Արտաքին ժամանակավոր լցակույտի մակերեսը կազմում է 5791մ<sup>2</sup>, վերին հարթակի նիշը 1906մ, մակերեսը 5051մ<sup>2</sup>, շեփի թեքությունը 33-35<sup>0</sup>, առավելագույն բարձրությունը 11մ:

Ներքին լցակույտի մակերեսը կազմում է 8,72հա, միջին բարձրությունը 0,164մ:

Լցակույտառաջացումը կատարվում է բուլդոզերային եղանակով:

### **Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը**

Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ փոշեղադարեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է ZIL MMZ – 4502 մակնիշի ջրցան մեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է ՍՊ-ՑԼԸ-1.4 ջրի ցիստեռնով:

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

Աշխատանքների խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

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

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

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

$n_1$  - բանվորների թիվն է -40,

$N_1$  - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ<sup>3</sup>/մարդ օր

$T$  - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝  $W = (3 \times 0.016 + 40 \times 0.025) \times 260 = 272.48$ մ<sup>3</sup>/տարի, միջին օրեկան

1.048<sup>3</sup>:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝  $1.048 \times 0.85 = 0.89$ մ<sup>3</sup> օրեկան լցվում են բետոնային

լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են մոտակա մաքրման կայան:

Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը 1մ<sup>2</sup> տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է 0.5լիտր/մ<sup>2</sup>: Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը 1400մ<sup>2</sup>, լցակույտի վրա ակտիվ մասը՝ 2567մ<sup>2</sup> և ավտոճանապարհների վրա 1950մ<sup>2</sup>, ընդամենը 5917մ<sup>2</sup>: Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը 0.5լ/մ<sup>2</sup>, կստանանք՝  $5917 \times 0.5 = 2958.5$ լիտր:

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է տաք և չոր եղանակներին, աշխատանքային հրապարակը կարող է ջրել

2 անգամ: Ջրցան մեքենայի աշխատանքը կապահովվի պայմանագրային հիմունքներով:

### Արդյունաբերական սանիտարիա

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

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել՝

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

Պետք է ցանկապատվեն բացահանքի վերջնական եզրագծի սահմանները: Լեռնատրանսպորտային սարքավորումները պետք է թույլ տան աշխատել միայն այն դեպքում, եթե նրանք սարքին են:

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

Բացահանքի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 2 հատ K-5 մակնիշի «Կոմֆորտ» սերիայի բեռնարկղային տիպի տնակ և ևս 1 տնակ նախատեսված որպես սանիտարակենցաղային սենյակ բեռնարկղային տիպի- «տիպ 4» :

- ինվենտարային տնակը ունի 16 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար,
- աշխատողներին միշտ ապահովել թարմ խմելու ջրով,
- բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում նախատեսվել է 3 ցնցուղ, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օճառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով:
- բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է

զուգարան, որում նախատեսվել է 2 ծորակներ ունեցող երկու լվացարանով 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

Նախատեսված է նաև հորանային տիպի արտաքնոց (սեպտիկ հոր) 2 տեղանի, որը պարբերաբար մաքրվում է:

### 2.3. Այլընտրանքային լուծումներ

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 նլոկների 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 փոխված հիմնատակող ապարների վրա միջինը 0.5մ բարձրությամբ:

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 Ֆանտանի բազալտի հանքավայրը, գրանցվել է գյուղատնտեսական բնագավառում աշխատատեղերի, մի շարք գյուղմթերքների (օրինակ՝ կարտոֆիլի, հացահատիկային և հատիկալընդեղենային, 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, հետագայում հումքի վերամշակման հետ կապված երկարաժամկետ կտրվածքով ստեղծվելիք նոր աշխատատեղերը կնպաստեն մարզում գործազրկության

նվազեցմանը և կենսամակարդակի կայուն աճին:

2023 թվականի տարեսկզբի դրությամբ Կոտայքի մարզում պաշտոնապես հաշվարված 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:

### **3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ**

#### **3.1. Երկրաձևավարություն, լանջերի թեքություն**

Լեռնագրական տեսակետից Ֆանտանի հանքավայրի տարածքը հարում է Կոտայքի սարավանդին: Հյուսիսից Կոտայքի սարավանդը սահմանափակվում է Գեղամա և Ողջաբերդի լեռնաշղթաներով, հյուսիսում՝ Հատիս և Գութանասար հանգած հրաբուխներով, արևմուտքում՝ Հրազդան գետով:

Հարավ-արևելքում սարավանդը աստիճանաբար ցածրանալով ձուլվում է Արարատյան դաշտին, արևելքում առաջացնում է Ավանի գոգավորությունը, ապա Գետառ և Ջրվեժ գետերի ջրբաժանը: Մարահարթն ունի արևմտյան և հարավ-արևմտյան ընդհանուր թեքություն, 1200-1500մ բարձրություն, թույլ մասնատված, լավային ալիքավոր մակերևույթ: Տեղ-տեղ բարձրանում են 50-60մ հարաբերական բարձրությամբ մնացորդային բլրակներ և խարամային կոներ: Նշանակալից հրաբխային կոներից է Գութանասարը, որի բարձրությունը 2299.6 մ է: Հատած կոնի ձևով լեռնազանգված է՝ հարավային կողմից ճեղքվածք ունեցող խառնարանով: Լանջերն ունեն 25-45° թեքություն:

Շրջանի ձևաբանական և լանջերի թեքության սխեմատիկ քարտեզները բերվում են ստորև նկարներում:

#### **3.2. Սեյսմիկ կառուցվածք, արտածին երկրաբանական երևույթներ**

Ըստ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» N102-Ն հրամանի՝ Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի տարածքը գտնվում է 2-րդ սեյսմիկ գոտում, որտեղ գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը կազմում է 400 սմ/վ<sup>2</sup> կամ 0.4g (նկար 8):

Ֆանտանի բազալտների հանքավայրի տարածքում արտածին երկրաբանական երևույթների վերաբերյալ տեղեկատվության հիմք է հանդիսանում Հայաստանում սողանքների տեխնիկական տեղեկագիրը (Միջազգային համագործակցության ճապոնական գործակալություն, ՀՀ քաղաքաշինության նախարարություն, 2005): Համաձայն նշված տեղեկագրի, բուն հանքավայրի տարածքում սողանքային երևույթներ արձանագրված չեն:

Մտորն ներկայացվում է շրջանի ձևաբանական և լանջերի թեքության սխեմատիկ քարտեզները՝

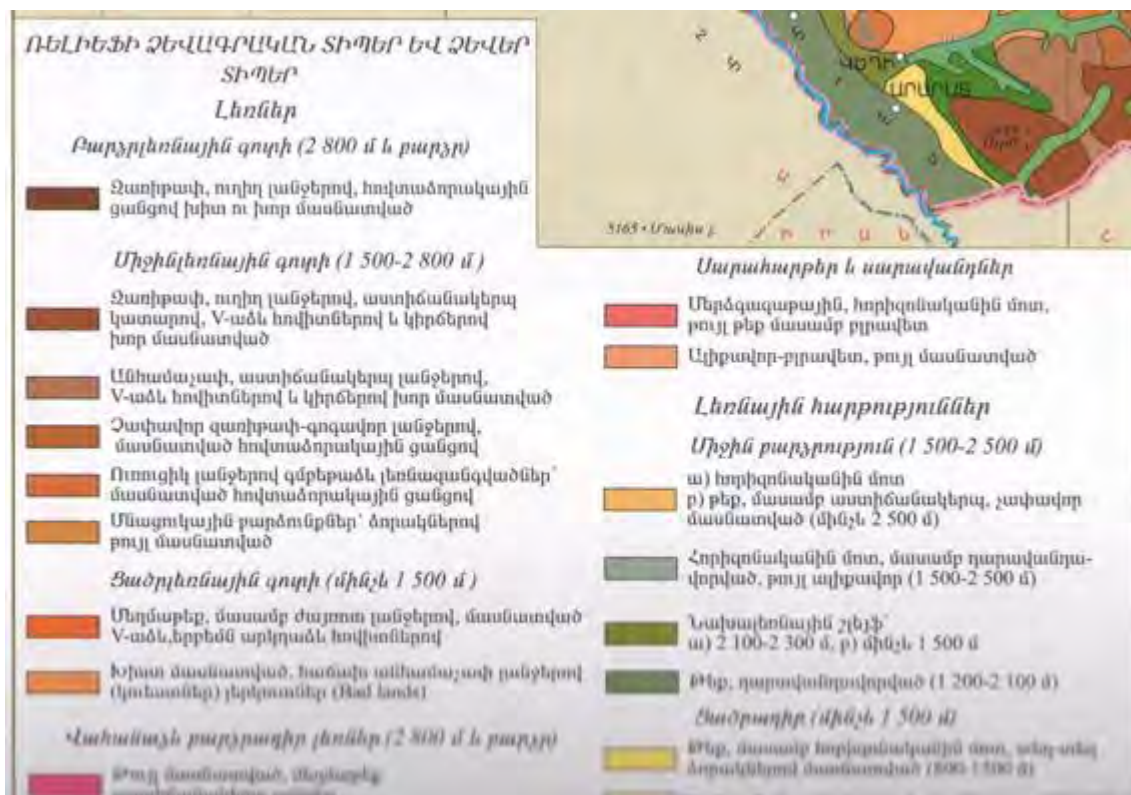


ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ  
ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ԳԵՐԱԿՇՈՈՂ ԹԵՔՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ



Նկար 3.





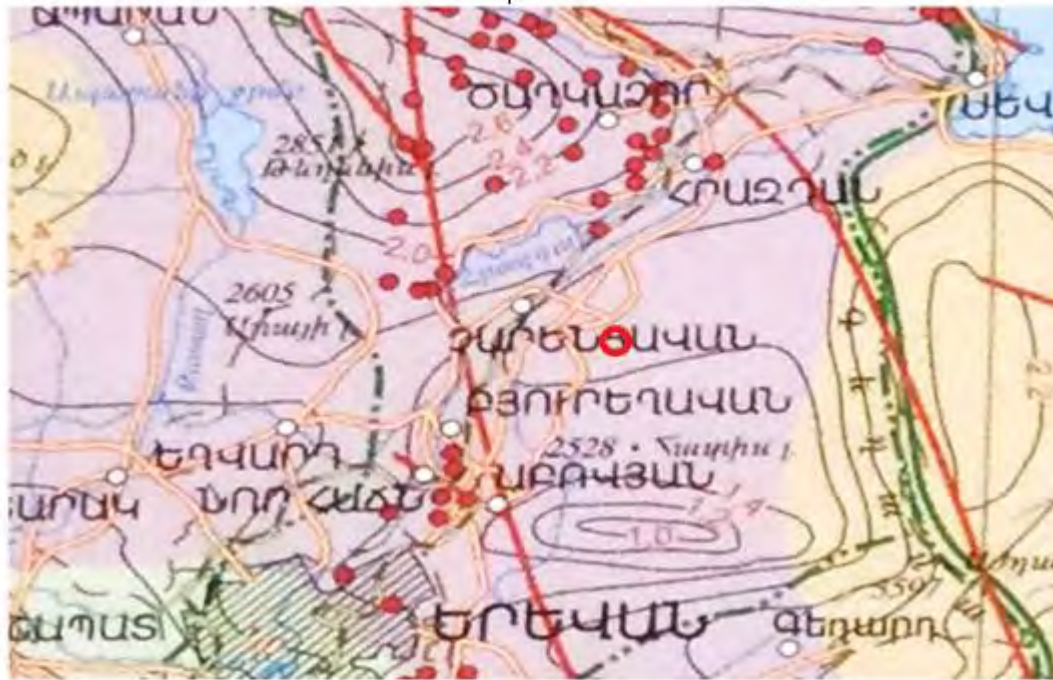
Նկար 4. Ռելիեֆի ձևագրական տիպերի սխեմատիկ քարտեզ



**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆ ՄԵՅՄՄԻԿ ՎՏԱՆԳԻ  
ԳՈՏԻԱՎՈՐՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶ**



Նկար 5.



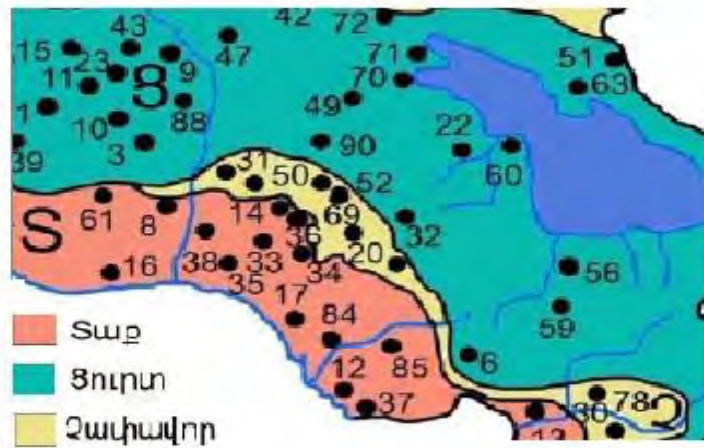
- ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**
- ♥ Սրբանցներ
  - Հողմնահարձան զոտիներ
  - Ձերմացիմիական
  - Ձերմախնազիմիական
  - Անուշխրունական բարձրագույնների հանրապետությունը (մմ)
  - Ձերմունական խախտումներ
  - Ավազանների սահմանները
  - Արևածաղիկ
  - Ձերմունական երկրաչափ

Հանրապետի տարածքում ստորագրված կրթությունը բացակայում է:

Նկար 6.

### 3.3 Կլիմայական բնութագրեր

Շրջանի կլիման ցամաքային է, բնութագրվում է որպես չափավոր տաք, չոր:



Նկար 7.

Մոտակա օդերևութաբանական կայանը գտնվում է Ֆանտան գյուղում (նկար 11):

Կլիմայական բնութագրերը ներկայացված են ստորև աղյուսակներում համաձայն «Շինարարական կլիմայաբանություն ՀՀՇՆ 22-01-2024» ([https://www.arlis.am/Annexes/7/2024\\_N03hav.pdf](https://www.arlis.am/Annexes/7/2024_N03hav.pdf)) նորացված նորմատիվային փաստաթղթում առկա «Ֆանտան» օդերևութաբանական կայանի կլիմայական տարրերի արժեքներից (օդի միջին առավելագույն, միջին նվազագույն ջերմաստիճան, օդի էքստրեմալ ջերմաստիճանների միջին արժեքներ, օդի հարաբերական խոնավություն, մթնոլորտային տեղումներ) աղյուսակային տեսքով:

**ՕԴԻ ՄԻՋԻՆ ԵՎ ԷՔՍՏՐԵՄԱԼ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆԸ,  
ՁՄՈԱՆ ՍԿԻՉԲԸ, 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
29. Ֆանտան	-6.1	-4.7	-0.4	5.9	10.8	14.7	18.0	18.3	14.8	8.9	2.4	-3.5	6.6	-23.1	35.5

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

Բնակավայրի անվանումը	մ. ա. / մ. ն.	ըստ ամիսների, °C												ընդամենը
		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
29. Ֆանտան	մ. ա.	-2.1	-0.6	3.8	10.8	16.4	21.0	24.8	25.5	21.6	14.2	6.6	0.4	11.9
	մ. ն.	-9.1	-8.1	-4.0	1.8	6.1	9.3	12.6	12.7	9.1	4.3	-1.0	-6.4	2.3

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
29. Ֆանտան	ա	7.7	10.0	20.0	26.0	27.0	31.0	35.5	35.5	34.4	27.0	17.6	15.2	35.5
	ն	-23.0	-23.1	-21.6	-15.0	-4.2	-2.0	2.1	1.9	-2.0	-11.8	-16.1	-21.5	-23.1

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

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

Բնակավայրի անվանումը	Սկիզբ	Վերջ	Տևողություն, օր
1	2	3	4
29. Ֆանտան	27 նոյեմբեր	21 մարտ	115

Աղյուսակ 7 Օդի նշված ջերմաստիճաններով օրերի միջին (մ) և առավելագույն (ա) քանակը ցուրտ ժամանակահատվածի համար

Ամիս	Օդի ջերմաստիճանը, °C (նվազագույն ջերմաչափով)									
	≤-15		≤-20		≤-25		≤-30		≤-35	
	մ	ա	մ	ա	մ	ա	մ	ա	մ	ա
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ֆանտան										
85. Դեկտեմբեր	1.5	11	0.1	4						
86. Հունվար	3.5	18	0.3	6						
87. Փետրվար	2.8	15	0.2	3						

**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
29.Ֆանտան	ա.մ.	3.5	5.0	10.5	18.2	22.5	26.7	30.5	30.7	27.6	20.8	12.9	6.5	31.5
	ն. մ.	-16.2	-15.5	-12.1	-5.0	1.1	4.7	8.0	8.5	3.8	-1.9	-7.6	-13.7	-18.0

**ՕՂԻ ՀԱՐԱՔԵՐԱԿԱՆ ԽՈՆԱՎՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Աղյուսակ 10 Օղի հարաբերական խոնավությունը

Բնակավայրի անվանումը	Օղի հարաբերական խոնավությունը, %														Ամենացուրտ ամսվա օղի հարաբերական խոնավությունը, %		Ամենատաք ամսվա օղի հարաբերական խոնավությունը, %	
	ըստ ամիսների													Միջին տարեկան	Միջին ամսական, ժամը 15-ին		Միջին ամսական, ժամը 15-ին	
	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	18	
29.Ֆանտան		77	75	71	68	68	67	67	63	61	66	73	77	69	77	74	63	50

**ՄԹՆՈՒՈՐՏԱՅԻՆ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐԸ**

Աղյուսակ 12 Մթնոլորտային տեղումները

Բնակավայրի անվանումը	Տեղումների քանակը _____ միջին ամսական _____ մմ _____ օրական առավելագույն													Տարեկան	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				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
29.Ֆանտան	44	51	64	92	99	61	43	23	29	62	53	48	669	260	409	
	31	37	46	48	62	48	51	60	44	64	48	39	64			

**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
73.Ֆանտան	101	123	307	87

ՔԱՄԻ

Աղյուսակ 15 Քամի (արդիականացման ենթակա)

Բնակավայրի անվանումը	Ամիսներ	Կրկնեկիությունը, %								Մետրորի կրկնեկիությունը, %	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	Հարավ-արևմտյան	Արևմտյան	Հյուսիս- արևմտյան						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
36.Ֆանտան	հունվար	2	8	4	10	29	40	6	1	41	2.1	ՀսԱրլ	5.6	ՀվԱրմ	3.9
		4.7	4.6	2.5	2.7	3.3	3.9	3.6	3.6						
	ապրիլ	2	19	7	9	23	34	5	1	24	3.0				
		5.5	5.2	3.1	3.3	3.6	4.2	4.0	4.0						
	հուլիս	9	64	12	4	2	6	2	1	15	4.3				
		5.9	5.6	4.0	3.5	2.8	3.6	3.1	4.6						
	հոկտեմբեր	2	18	6	8	21	37	7	1	33	2.3				
		4.1	4.5	2.9	2.7	3.1	3.6	3.6	3.1						

### 3.3. Մթնոլորտային օդ

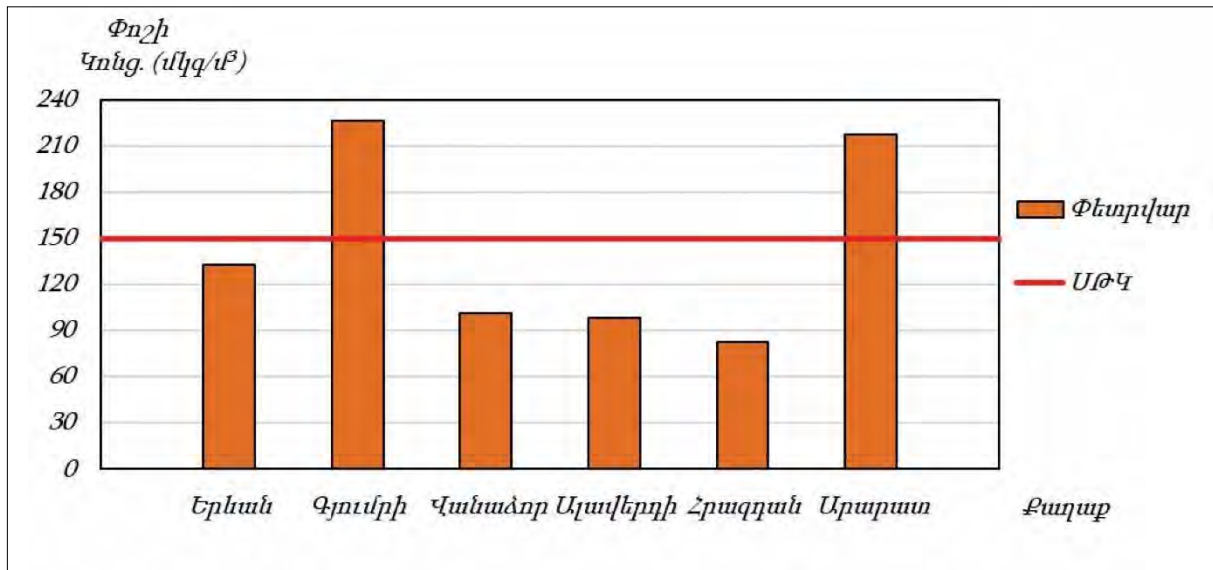
ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկում Ֆանտանի հանքավայրի հանքավայրի հայցվող տարածքում, ինչպես նաև ազդակիր Ֆանտան բնակավայրում չի իրականացվում:

Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մշտադիտարկման մոտակա կայանը գտնվում է Հրազդան քաղաքում:

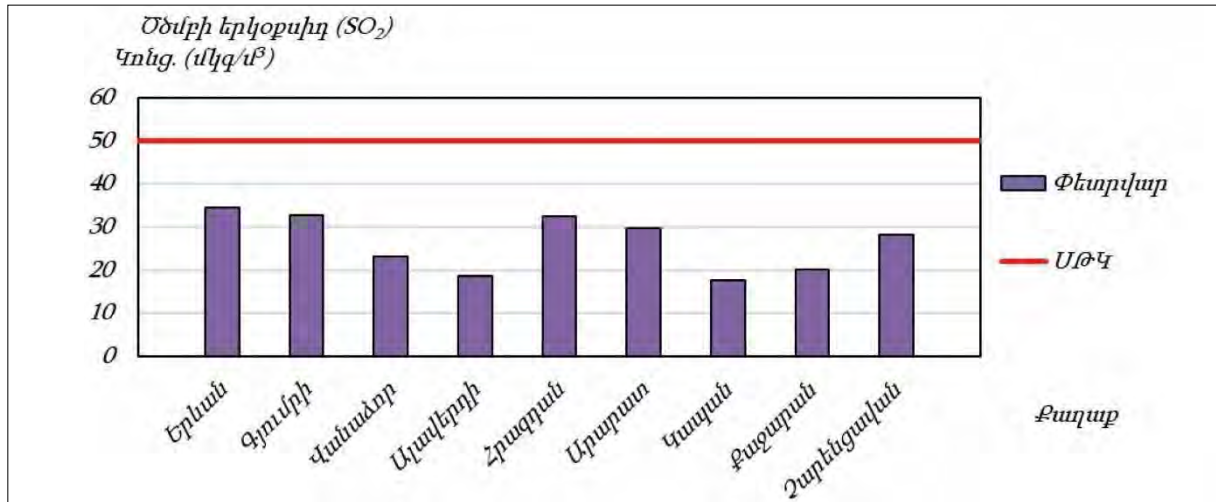
Մթնոլորտն աղտոտող նյութերի պարունակությունները որոշելու համար 2024 թվականի փետրվարին «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից դիտարկումներ կատարվել են Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր, Չարենցավան, Կապան և Քաջարան քաղաքներում, արդյունքները ներկայացված են նկար 13-15-ի գրաֆիկներում: Ընդհանուր առմամբ վերը թվարկված բնակավայրերում գործում է 15 անշարժ՝ ակտիվ նմուշառման դիտակայան, և 214 շարժական՝ պասիվ նմուշառման դիտակետ: Փոշու փետրվար ամսվա միջին ամսական կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն Արարատ և Գյումրի քաղաքում՝ (համապատասխանաբար 1.4 և 1.5/մ<sup>3</sup>) անգամ :



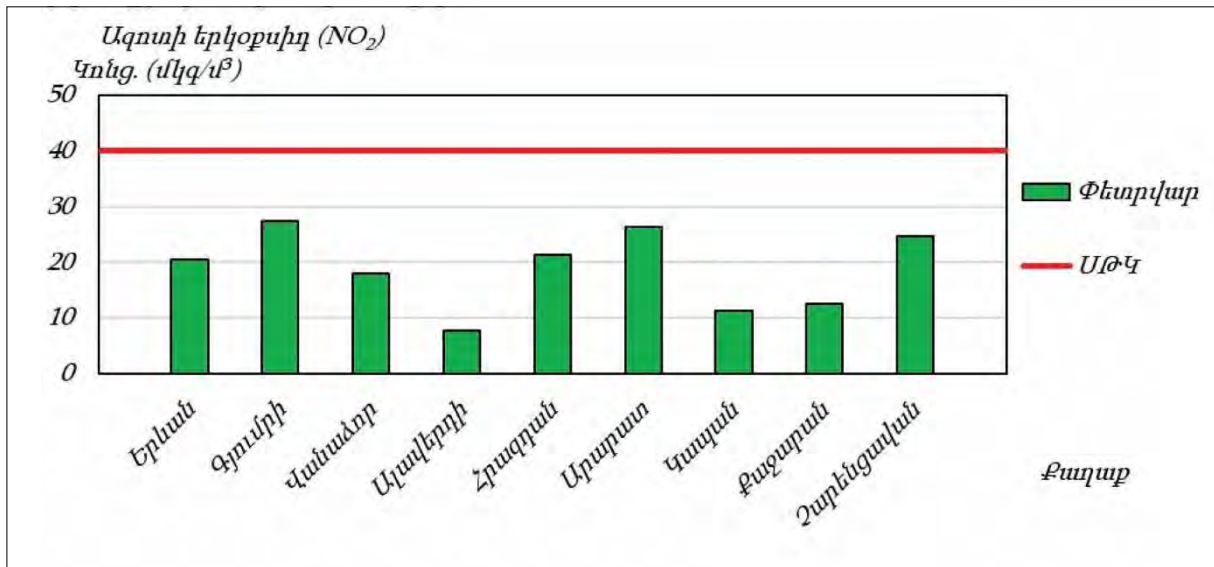




Ծմրի երկօքսիդի փետրվար ամսվա միջին ամսական կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ն: Ծմրի երկօքսիդը մթնոլորտային օդում առաջանում է ծծումբ պարունակող վառելիքների այրման, ինչպես նաև արդյունաբերական այլ գործընթացների ժամանակ:



Ազոտի երկօքսիդի հունվար ամսվա միջին ամսական կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ն: Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի առաջացման գլխավոր աղբյուրն ավտոտրանսպորտն է:



Որոշակի պատկերացում տարածքի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ նաև հաշվարկային եղանակով: Դրա համար ՀՀ բնապահպանության նախարարության (ներկայումս՝ ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարություն) «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» (ներկայումս «Հիդրոօդերոնթաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն») ՊՈԱԿ կողմից մշակվել է ուղեցույց ձեռնարկ, ուր ներկայացված են մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշների կախվածությունը տվյալ բնակավայրի ազգաբնակչության քանակից:

Բնակչության քանակը (հազ.)	Որոշված նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները (մգ/մ <sup>3</sup> )			
	Փոշի	Ծծմբի երկօքսիդ	Ազոտի երկօքսիդ	Ածխածնի օքսիդ
50 - 125	0,4	0,05	0,03	1,5
10 - 50	0,3	0,05	0,015	0,8
< 10	0,2	0,02	0,008	0,4

Հանքավայրի ամենամոտ գտնվող բնակավայրը Ֆանտանն է, որտեղ մշտական բնակչությունը ըստ պաշտոնական տվյալների չի գերազանցում 1100 մարդ:

Հանքավայրում արդյունահանման աշխատանքների բնապահպանական միջոցառումների կառավարման պլանը կազմելիս որպես սահմանանիշ ընդունվելու է ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն հրամանի հավելված 1-ով ամրագրված նորմատիվները:

Ըստ նշված փաստաթղթի՝ բնակավայրերում անօրգանական փոշու ( $\text{SiO}_2$  պարունակությունը 70% և ավելի) առավելագույն միանվագ ՍԹԿ կազմում է 0.15մգ/մ<sup>3</sup>, միջին օրեկան ՍԹԿ՝ 0.05մգ/մ<sup>3</sup>:

Հայցվող տարածքի մթնոլորտային օդի աղտոտվածության ելակետային վիճակի վերաբերյալ տեղեկատվությունը ներկայացվում է համաձայն «Վնասակար նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ բնակավայրերում, որտեղ բացակայում են մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտարկումները» ժամանակավոր առաջարկություններից, որը հրապարակված է «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կայքում (<http://meteomonitoring.am/page/1591>),

**<< ՈՐՈՇ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ՄԹՆՈՒՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴՆ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՑՈՒԹԵՐԻ ՖՈՆԱՅԻՆ ԿՈՆՑԵՆՏՐԱՅԻՆՆԵՐ (ՆԳԱՄՅԱ ՄԻՋԻՆ)**

Քաղաք	Աղտոտող նյութ	Միջին հեզամյա կոնցենտրացիա (ֆոն), մգ/մ <sup>3</sup>
Գարեհնչոյան	Ազոտի երկօքսիդ	0.017
	Շմմրի երկօքսիդ	0.023

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

Բնակչության քանակը (հազար մարդ)	Ֆոնային կոնցենտրացիաներ (մգ/մ <sup>3</sup> )			
	Փոշի	Շմմրի երկօքսիդ (SO <sub>2</sub> )	Ազոտի երկօքսիդ (NO <sub>2</sub> )	Ածխածնի օքսիդ (CO)
50 -100	0.098	0.007	0.034	1.3
10-50	0.095	0.006	0.033	1.1
<10	0.071	0.006	0.023	0.8

### 3.4. Ջրային ռեսուրսներ

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի շրջանի հիմնական ջրային երակը Հրազդան գետն է : Հրազդանը հանրապետության խոշորագույն ու կարևորագույն գետերից է՝ Արաքսի ձախ վտակը: Ունի 141կմ երկարություն: Ավազանի մակերեսը 2650կմ<sup>2</sup> 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:

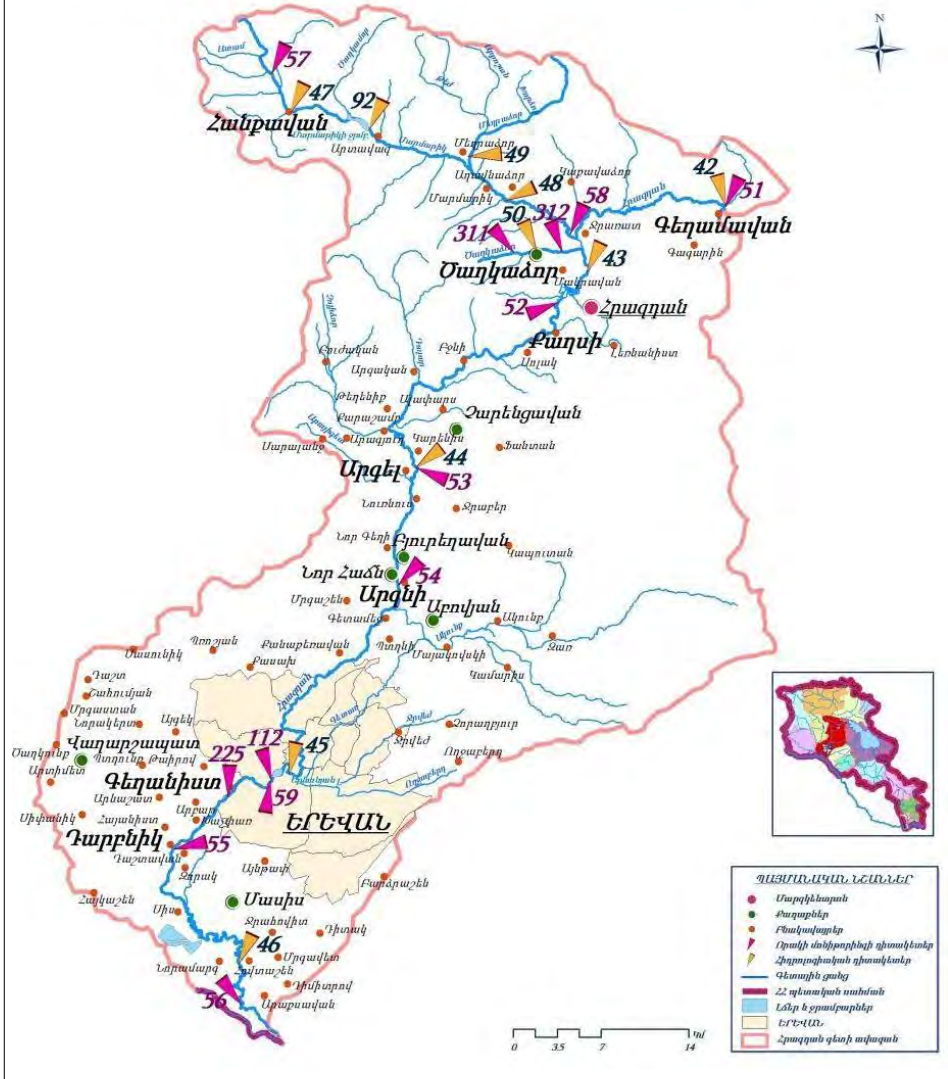
Սնումը հիմնականում ստորգետնյա (51%) և հալոցքային (37%) է, վարարումը՝ գարնանը, հորդացումները՝ ամռանն ու աշնանը: Հրազդան գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի բնութագրիչները բերված են ստորև աղյուսակում:

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

Ստորև նկարում ներկայացված է Հրազդան գետի մոնիթորինգի դիտակետերի ցանցը (ըստ ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոնի պաշտոնական կայքի տվյալների):

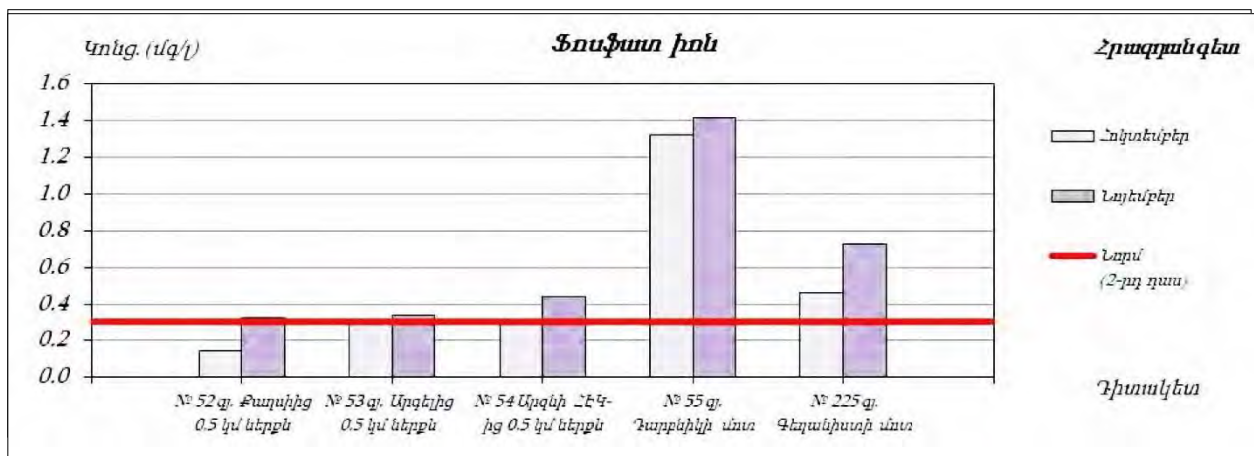


**ՀՐԱԶԳԻԱՆ ԳԵՏԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ  
ՋՐԵՐԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԴԻՏԱՑԱՆՑ**



Համաձայն ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոնի տվյալների, հանքավայրին ամենամոտ գտնվող դիտակայանում (Արգել գյուղից 5կմ ներքև, դիտակետ 53) ուսումնասիրություններ կատարվել են 2023 թվականի 3-րդ եռամսյակում:

Հրազդան գետի ջրի որակը Քաղսի գյուղից ներքև, Արգել գյուղից ներքև, Արգնի ՀԷԿ-ից վերև հատվածներում հոկտեմբեր և նոյեմբեր ամիսներին գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս), Երևանից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ, գետաբերանի և Գեղանիստ գյուղի մոտ հատվածներում ջրի որակը հոկտեմբերին և նոյեմբերին գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս):



Հրազդան գետը հոսում է Ֆանտանի հանքավայրից մոտ 5.8կմ արևմուտք և, հետևաբար, հայցվող տարածքում իրականավելիք աշխատանքները որևէ կերպ չեն ազդելու Հրազդան գետի ջրերի որակի և քանակի վրա: Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի տարածքում ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ չկան: Դրա մասին վկայում են 1967-68թթ.-ին Ֆանտանի բազալտի, Ֆանտանի լիթոիդային պեմզայի հանքավայրում կատարված երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների արդյունքները: Հանքավայրերի տարածքում անցած հետախուզական փորվածքներում (հետախուզահորեր, առուներ, հորատանցքեր), ինչպես նաև փորձնական բացահանքերում ստորգետնյա ջրայի հորիզոններ չեն հատվել:

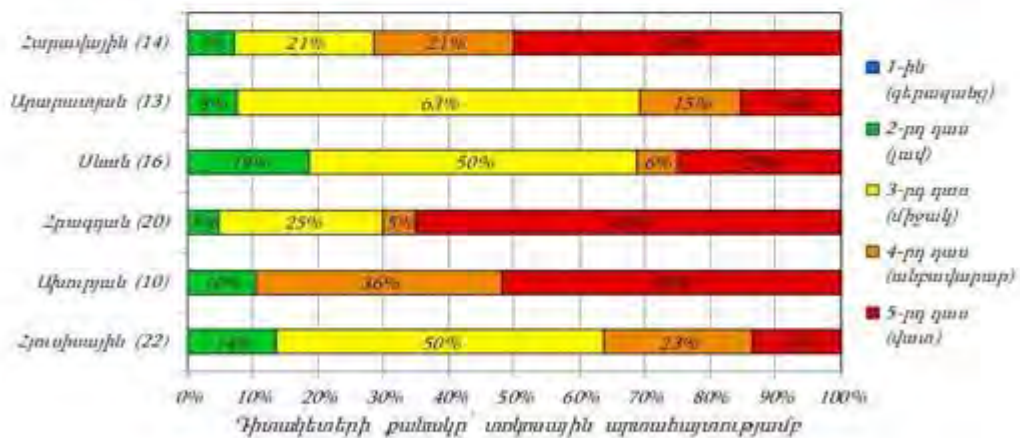
ՀՀ մակերևութային ջրերի աղտոտվածության գնահատումը

2022 թվականի տվյալների համաձայն ՀՀ գետերի դիտակետերի 10%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս («լավ» որակ), 39%-ում՝ 3-րդ դաս («միջակ» որակ), 18%-ում՝ 4-րդ դաս («անբավարար» որակ) և 33%-ում՝ 5-րդ դաս («վատ» որակ):

ՀՀ գետերի ջրի որակի նկարագիրը 2021-2022 թվականներին



Գծապատկեր 2. Գետերի և ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը



Գծապատկեր 3. Գետերի ջրի որակի նկարագիրն ըստ ՋԿՏ-ների, 2022 թ.



ՀՀ մակերևութային ջրերի որակը / 2022 թվական



Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի բնութագրիչ	Ջրի կարգավիճակի դաս ըստ ֆիզիկաքիմիական բնութագրիչների	Ջրի կարգավիճակի ընդհանրական դաս ըստ ֆիզիկաքիմիական բնութագրիչների
Հրազդան	Շաղվարդ	0.5 կմ գյ. Փարպիից ներքև (50)	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ
		գյ. Գեղամավանի մոտ (51)	Ամոնիում իոն	3-րդ	3-րդ
	Հրազդան	0.5 կմ գյ. Քաղսիից ներքև (52)	Մանգան, կոբալտ, ՇԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Շնդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, վանադիում	5-րդ	
		0.5 կմ գյ. Արգելից ներքև (53)*	Արսեն	3-րդ	5-րդ
			Վանադիում	5-րդ	
		0.5 կմ Արգելի շեղ-ից վերև (54)*	Վանադիում	5-րդ	5-րդ
		9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի մոտ (55)	Նիտրիտ իոն, կոբալտ, երկաթ, ՇԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Մանգան, եատրիում, քլորիդ իոն, ԿՉՆ	4-րդ	
	ԹԿՊ, ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ՇԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր		5-րդ		

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի տեղադրություն (Գիտակետի համար)	Ջրի որակի բնութագրիչ	Ջրի կարգավիճակի դաս ըստ ֆիզիկաքիմիական բնութագրիչների	Ջրի կարգավիճակի ընդհանրական դաս ըստ ֆիզիկաքիմիական բնութագրիչների	
Հրազդան	Հրազդան	Գետաբերան (56)	Նիտրատ իոն, արսեն, մանգան, կոբալտ, կալցիում, եստրիում, բոր, ՇԱԱ, քլորիդ իոն, ՇԼԱ	3-րդ	5-րդ	
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, ընդհանուր ֆոսֆոր, սուլֆատ իոն	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, վանադիում	5-րդ		
		գյ. Գեղանիստ (225)	Լուծված թթվածին, թՎՊ, կոբալտ, նատրիում	3-րդ		5-րդ
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ՇԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ		
	Գետառ	Գետաբերան (59)	Նիտրատ իոն, կոբալտ, նատրիում, ՇԱԱ, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն, ԿՉԼ	3-րդ	5-րդ	
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, վանադիում	5-րդ		
	Մարմարիկ		0.5 կմ գյ. Հանքավանից վերև (57)	-	2-րդ	2-րդ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի բնութագրիչ	Ջրի կարգավիճակի դաս ըստ ֆիզիկաքիմիական բնութագրիչների	Ջրի կարգավիճակի ընդհանրական դաս ըստ ֆիզիկաքիմիական բնութագրիչների		
Հրազդան	Մարմարիկ	Գետաբերան (58)	Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, կոբալտ, երկաթ, բարիում, ալյումին, ընդհանուր ֆոսֆոր, քլորիդ իոն, ՀԼԱ	3-րդ	5-րդ		
			Մանգան	5-րդ			
	Ծաղկաձոր (Տանձաղբյուր)	Ծաղկաձոր քաղաքից վերև (311)		Վանադիում, երկաթ, բարիում, ալյումին	3-րդ	4-րդ	
				Մանգան	4-րդ		
		Ծաղկաձոր (Տանձաղբյուր)	Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև (312)		Նիտրիտ իոն, երկաթ, ՀԱԱ, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն, ՀԼԱ	3-րդ	5-րդ
					Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, կոբալտ, բարիում, ալյումին, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՉՆ	4-րդ	
					Ամոնիում իոն, մանգան	5-րդ	

**Հրագրան ջրավազանային կառավարման տարածք**

Քասախ գետի ջրի որակը Ապարան քաղաքից վերև, Աշտարակ քաղաքից վերև և ներքև, ինչպես նաև գետաբերանի հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)։ Ապարան քաղաքից վերև՝ պայմանավորված երկաթով, Աշտարակ քաղաքից վերև՝ ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով և երկաթով, Աշտարակ քաղաքից ներքև՝ նաև ընդհանուր ֆոսֆորով, գետաբերանի հատվածում՝ նիտրատ և ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, երկաթով և ընդհանուր անօրգանական ազոտով։ Ապարան քաղաքից ներքև ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով։

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

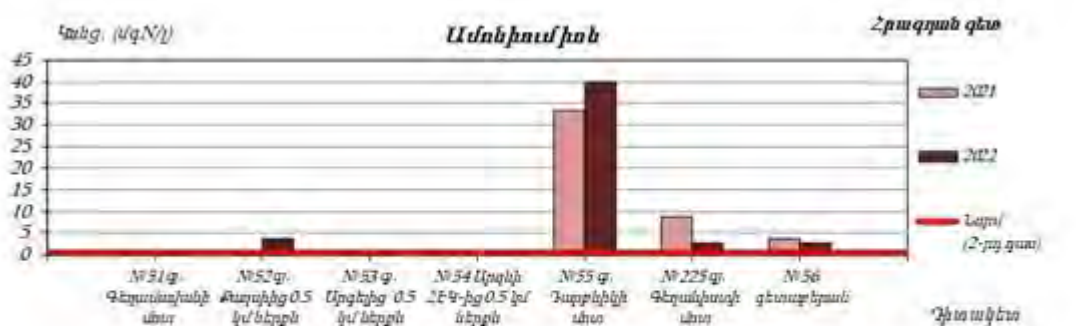
Շաղվարդ գետի ջրի որակը Փարպի գյուղից ներքև գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով և երկաթով։

Հրագրան գետի ջրի որակը Գեղամավան գյուղի մոտ գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով։ Քաղսի գյուղից ներքև, Արգել գյուղից ներքև, Արգնի ՀԷԿ-ից վերև, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ, Գեղանիստ գյուղի մոտ, և գետաբերանի հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)։ Քաղսի գյուղից ներքև և գետաբերանում՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով և վանադիումով, Արգել գյուղից ներքև և Արգնի ՀԷԿ-ից վերև հատվածներում՝ վանադիումով, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ հատվածում՝ թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկով, ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով, Գեղանիստ գյուղի մոտ՝ ամոնիում, նիտրիտ և ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով։

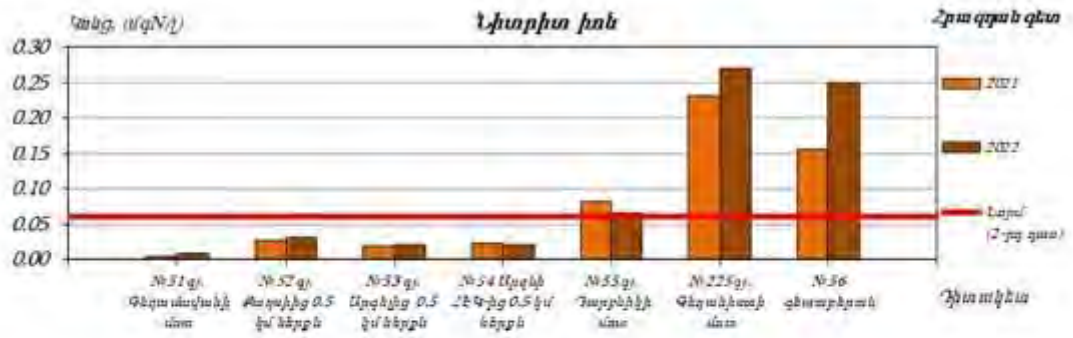
Գետառ գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով։

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

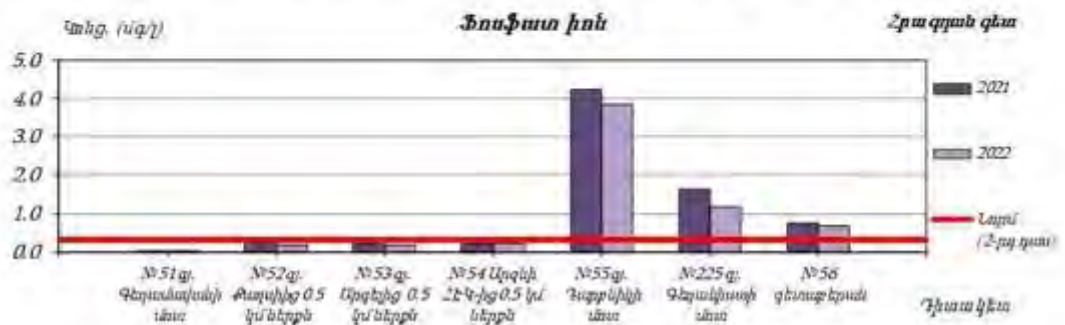
Ծաղկաձոր գետի ջրի որակը Ծաղկաձոր քաղաքից վերև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված՝ ամոնիում իոնով և մանգանով։



Գծապատկեր 12. Հրագրան գետում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

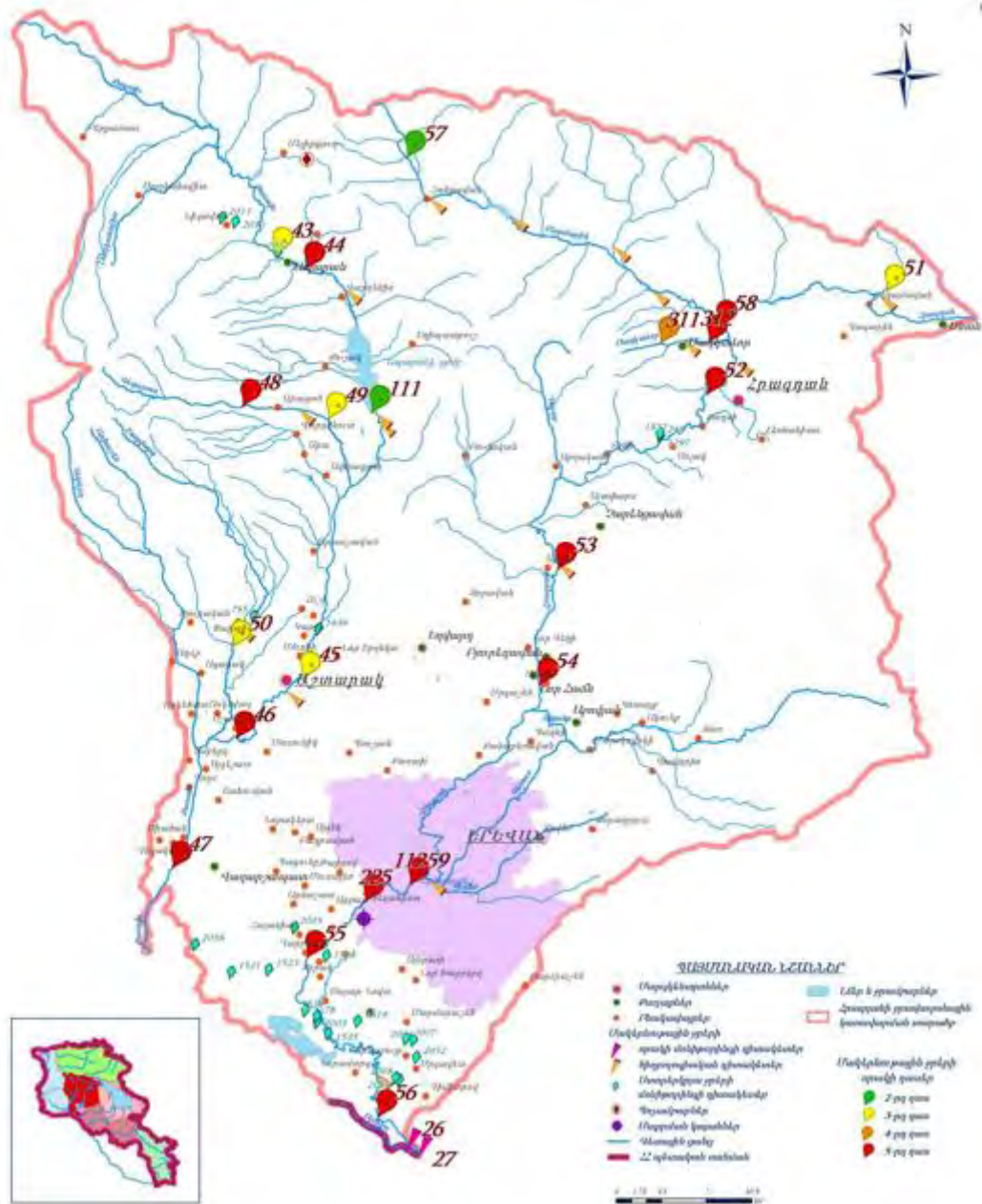


Գծապատկեր 13. Հրազդան գետում նխորիա իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը





ՀՀ Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի  
մակերևութային ջրերի որակը / 2022 թվական



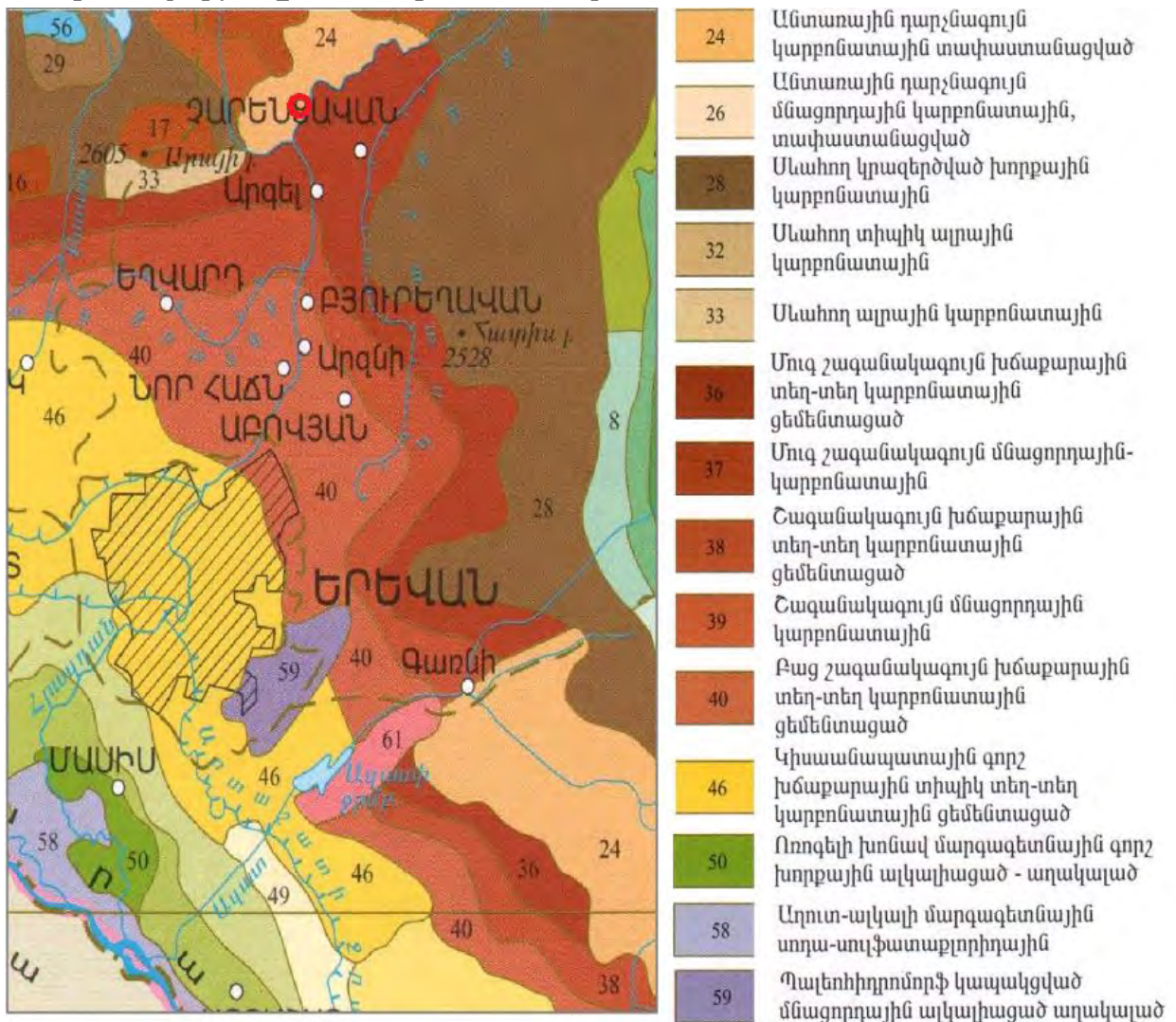
**3.5. Հողեր**

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի շրջանում հողային ծածկույթը ներկայացված է սովորական և լվացված սևահողերով, շագանակագույն և մուգ-շագանակագույն հողերով:

Հողերի բնական տիպերի բաշխման քարտեզը ներկայացված է ստորև նկարում: Շագանակագույն հողերը մեծ մասամբ քարքարոտ են, էրոզացված, դրանց մակերեսային քարքարոտությունը կազմում է 70.3%, որից 18.8%-ը՝ թույլ

քարքարոտ, 17.0%՝ միջակ քարքարոտ, 34.5 %-ը՝ ուժեղ քարքարոտ: Դրանք ձևավորվել են տիպիկ չոր տափաստանային բուսականության տակ, հրաբխային ապարների հողմահարված նյութերի, ինչպես նաև տեղակուտակ, ողողաբերուկ և հեղեղաբերուկ գոյացումների վրա: Հողաշերտի հզորությունը միջին հաշվով տատանվում է 30-50սմ-ի սահմաններում, ռելիեֆի իջվածքային մասերում հաճախ այն հասնում է 65-70սմ-ի:

Ըստ մեխանիկական կազմի այս հողերը դասվում են միջակ և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին: 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/սմ<sup>3</sup>-ի, տեսակարար զանգվածը՝ 2.50-2.65գ/սմ<sup>3</sup>-ի, ընդհանուր ծակոտկենությունը՝ 4.38-52.1, խոնավությունը՝ 20-30%-ի սահմաններում:



Նկար 7.



Այս տիպի հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ կարբոնատներ՝ մինչև 10-25%, որն առաջ է բերում հողերի ցեմենտացիա և քարացում:

Հանքավայրի տարածքում զարգացած են լվացված բերվածքային թույլ հումուսային սևահողերը: Սևահողերում առանձին ծագումնաբանական հորիզոնների քիմիական բաղադրությունը, մասնավորապես սիլիցիումի, ալյումինիումի, երկաթի, կալիումի պարունակության տեսակետից առանձնապես խիստ չի տարբերվում, նկատվում է դրանց հավասարաչափ կուտակում հողի պրոֆիլի սահմաններում: Հողային ծածկույթի հզորությունը հանքավայրի տարածքում տատանվում է 0.0-0.9մ սահմաններում, միջինը կազմելով 0.26մ (ըստ 1967-68թթ.-ի երկրաբանահետախուզական աշխատանքների արդյունքների):

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

Մուգ-շագանակագույն հողերը բնութագրվում են հետևյալ քիմիական և ջրաֆիզիկական հատկություններով:

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

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

Հողատիպը և ենթատիպը	իզոնները և խորությունը, սմ	Տոկոսներով			Կլանված կատիոնների գումարը, մ/էկվ 100գ հողում
		հումուս	ընդհանուր		
			ազոտ	CaCO <sub>3</sub>	
	A <sub>1</sub> 0-23	6.67	0.34	չկա	32.2

Լվացված սևահողեր	A <sub>2</sub> 23-43	6.59	0.32	չկա	33.4
	B <sub>1</sub> 43-68	5.32	0.31	չկա	37.3
	B <sub>2</sub> 68-83	1.64	0.20	չկա	28.5
	C 83-100	0.90	0.19	40.3	-

A – հողի վերին, հումուսով առավել հարուստ շերտ, B - անցողիկ հորիզոն, C – մայրական ապար

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

Հանքավայրի տարածքում նախկինում խախտված և վերականգնված հողեր, հանված, պահեստավորված, կուտակված հողաբուսական շերտ չկա, ուստի հայցվող տարածքի հողերն աղտոտված չեն:

### 3.6. Բուսական և կենդանական աշխարհ

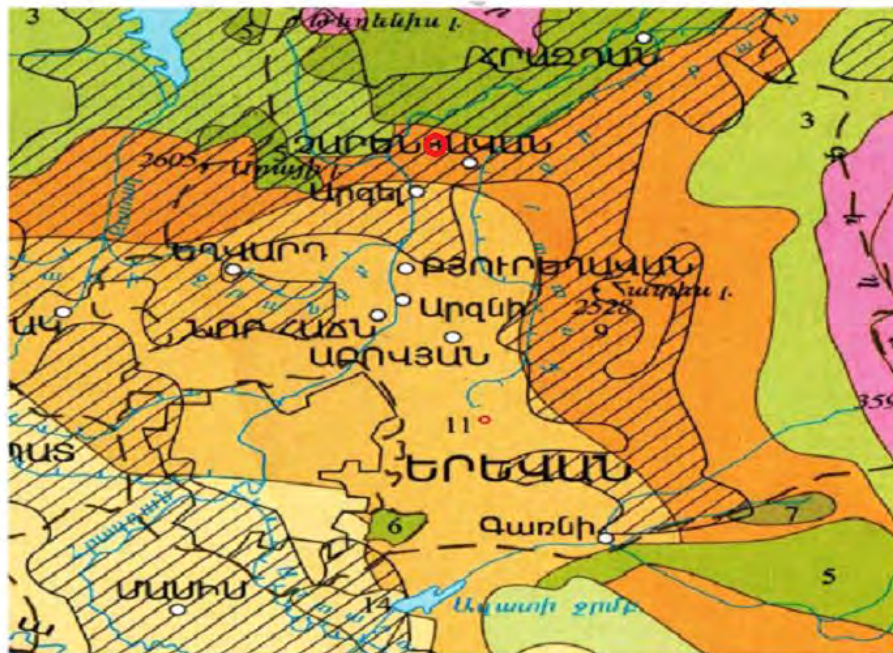
Շրջանին բնորոշ բուսականությունը ներկայացված է կիսաանապատային և տափաստանային տեսակներով: Բուն հանքավայրի տարածքում աճում են օշինդրա-էֆեմերային բուսատեսակներ՝ *Artemisia fragrans* Willd., *Capparis spinosa* Willd., *Atraphaxis spinosa* L., *Poa bulbosa* L., *Tanacetum argyrophyllum* (C. Koch) Tzvel. և այլն (նկար 10):



Ծլուղախոտ



Փետրախոտ



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>Մարզագիւղնաբնակավայրային բուսականություն</b></p> <p>3 Մասնակցությամբ՝ <i>Festuca versicolor</i> Tausch, <i>F. ovina</i> L., <i>F. valesiaca</i> Gaudin, <i>Phleum pratense</i> L., <i>Hordeum violaceum</i> Boiss. et Huet, <i>Carex humilis</i> Leys, <i>Trifolium ambiguum</i> L.</p> <p><b>Անտառային բուսականություն</b></p> <p>5 Կաշիտունիք, մասնակցությամբ՝ <i>Quercus macranthera</i> Fisch. et Mey. ex Hohen., <i>Q. boissieri</i> Beut., <i>Q. araxina</i> (Trautv.) Grossh.</p> <p>6 Անտառային խառը մշակաբույսեր, մասնակցությամբ՝ <i>Pinus pallasiensis</i> D. Don, <i>P. banksiana</i> Lamb., <i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Hippophae rhamnoides</i> L., տեսակներ <i>Salix</i>, <i>Acer</i>, <i>Ulmus</i> L. ավազուտային տարախտուկի</p> | <p><b>Տափաստանային բուսականություն</b></p> <p>9 Հարթազգային, տարախտանա-հարթազգային, մասնակցությամբ՝ <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin, <i>F. ovina</i> L., <i>Koeleria albivola</i> Domin, <i>K. cristata</i> (L.) Pter., <i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng, <i>Stipa capillata</i> L., <i>S. lessingiana</i> Trin. et Rupr., <i>S. tirma</i> Stev., <i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski, <i>Galium verum</i> L., տեսակներ <i>Agropyron</i>, <i>Andropogon</i>, <i>Scabiosa</i>, <i>Veronica</i>, <i>Artemisia</i>, <i>Achillea</i>, <i>Astragalus</i></p> <p><b>Կիսամասնապարային բուսականություն</b></p> <p>11 Օշինդրա-Էփեմերային, մասնակցությամբ՝ <i>Artemisia fragrans</i> Willd., <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad., <i>Capparis spinosa</i> L., <i>Ceratoideis papposa</i> Botsch. et Koenig., <i>Atraphaxis spinosa</i> L., <i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. et Mey., <i>Tanacetum argyrophyllum</i> (C. Koch) Tzvet., <i>Poa bulbosa</i> L., <i>Bromus</i>, <i>Aegilops</i>, <i>Eremopyrum</i>, <i>Alyssum</i>, <i>Aeluropus litoralis</i> (Gouan) Parl.</p> |
|--|---|

Նկար 8.

Ֆանտանի բազալի հանքավայրի շրջանում տարածված են լեռնատափաստանային գոտուն բնորոշ կենդանիների տեսակներ: Թռչուններից սովորական են լորը, մկնաճուռակը, թփերի վրա բներ են կառուցում կորեկնուկը և ոսպնուկը, գետնի վրա բնադրվում են դաշտային արտույտները: Կաթնասուններից է արնչակները, բնորոշ է սովորական դաշտամուկը, բազամթիվ տեսակներով ներկայացված են մորեխները (սովորական իտալական մորեխ, ձիուկ, մթնաթև, ծղրիդ): Լայն տարածված են բզեզները և թիթեռները (շաղգամ, կաղամբի ճերմակաթիթեռ):



Կծմախոտ



Ուրց

Տարծքում հանդիպում է նաև՝

-Քարարծիվ-*Aquila chrysaetos*, Linnaeus կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված տեսակ: Կարգավիճակը՝ սակավաթիվ խոցելի տեսակ է: Գրանցված է ՌԴ Կարմիր գրքում: Տեսակն ընդգրկված է ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (ver.3.1) <<Least Concern>> կարգավիճակով: Բնության պահպանության միջազգային միության Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես Խոցելի՝ VU D1:

Անտառածածկ տարածքներ Ֆանտանի հանքավայրի շրջանում չկան:



Ճնճղուկ



Ծիծեռնակ

Հանքավայրի տարածքում ՀՀ բույսերի և կենդանիների կարմիր գրքերում գրանցված տեսակները հայտնաբերելու նպատակով ուսումնասիրվել են ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ.-ի N71-Ն և N72-Ն որոշումները, ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտում պահպանվող հերբարիումները, հավաքածուները, ինչպես նաև ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոնի մասնագետների կողմից մշակված Կարմիր գրքի տեսակների օնլայն ատլասը:

ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներից Ֆանտանի հանքավայրի շրջանում հայտնի է հետևյալ տեսակները.

Բուսական տեսակներ	Կենդանական տեսակներ
- Չազախտո էգինյան ( <i>Erysimum eginense</i> Bornm.) – վտանգված տեսակ, աճում է Ջրաբեր գյուղի շրջակայքում, հայցվող տարածքից մոտ 6,4կմ հեռավորության վրա,	- Հաստածղրիդ լայնացած ( <i>Bradyporus dilatatus</i> Stål) – ընդհատված, որ մեծ արեալով տեսակ, հանդիպում է Ֆանտան գյուղի շրջակայքում, մոտ 1.4կմ հեռավորության վրա,
- Երնջակ Վանատուրի ( <i>Eryngium wanaturii</i> Woronow) – վտանգված տեսակ, աճում է Ֆանտան գյուղի շրջակայքում, հանքավայրից մոտ 1.3կմ հեռավորության վրա,	- Հայկական իժ ( <i>Vipera (Montivipera) raddei</i> ) – էնդեմիկ տեսակ, պոպուլյացիաներից մեկը կենտրոնացված է Կոտայքի մարզում, Աբովյանի տարածաշրջանում,
- Կուժկոտրուկ բրդածաղկաբաժակային ( <i>Adonis eriocalycina</i> Boiss) – վտանգված տեսակ, աճում է Կապուտան գյուղի շրջակայքում, հայցվող հանքավայրից ավելի քան 4.5կմ հեռավորության վրա,	- Ասիական լայնականջ չղջիկ ( <i>Barbastella leucomelas</i> Gretzschmar) – խոցելի տեսակ, հանդիպում է Արզնի բնակավայրի մոտ, հայցվող տարածքից ավելի քան 10.5կմ հեռավորության վրա,
- Սոխ Օլթիի ( <i>Allium oltense</i> Grossh) – վտանգված տեսակ, աճում է Նոր Գեղի և Եղվարդ բնակավայրերի միջև, հանքավայրից մոտ 15.4կմ հեռավորության վրա :	- Ճպուռ տափակաոտ ( <i>Platycnemis pennipes</i> ) – սահմանափակ արեալով ծայրահեղ հազվագյուտ տեսակ, հանդիպում է Արզնի բնակավայրի մոտ, հայցվող տարածքից ավելի քան 10.4կմ հեռավորության վրա,
	Մոմախոտի մեղու ( <i>Osmia cerinthides</i> F. Morawitz) - ոչ մեծ արեալով հազվագյուտ տեսակ, հանդիպում է Արզնի բնակավայրի մոտ, հայցվող տարածքից ավելի քան 10.4կմ հեռավորության վրա :



Հայցվող տարածքում ՀՀ կարմիր գրքքում գրանցված բույսերի և կենդանիների տեսակները բացակայում են:

### 3.7. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Ֆանտանի բազալտի ներառված չէ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների սահմաններում, այստեղ չի իրականացվում վտանգված էկոհամակարգերի պահպանություն: Մոտակա բնության հատուկ պահպանվող տարածքներն են

- Արզական-Մեղրաձորի արգելավայր – գտնվում է հայցվող տարածքից մոտ 10,4կմ հյուսիս-հյուսիս-արևմուտք,

- Բանքսի սոճու արգելավայր – գտնվում է հանքավայրից մոտ 11,5կմ հյուսիս- արևելք,

«Սևան» ազգային պարկ – գտնվում է հանքավայրի տարածքից մոտ 32,5կմ հեռավորության վրա :

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ են նաև բնության հուշարձանները, որոնց ցանկը հաստատվել է ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N967-Ն որոշմամբ:

ՀՀ Կոտայքի մարզում գտնվում են բնության հետևյալ հուշարձանները.

#### Երկրաբանական հուշարձաններ

«Անանուն» խզվածքներ	Կոտայքի մարզ, Եղվարդ ավանից հվ, ավազահանքի մոտ
Թագավորանիստ խարամային կոնի պեմզաների և խարամների կոնտակտ	Կոտայքի մարզ, Եղվարդ քաղաքից 3.5 կմ դեպի հարավ
«Թագավորանիստ» խարամային կոն	Կոտայքի մարզ, Եղվարդ ավանից 3 կմ հվ, Աշտարակ տանող խճուղու ձախ կողմում
«Պեռլիտե փիղ» քարե քանդակ	Կոտայքի մարզ, Չարենցավան քաղաքից 2 կմ հվ, քարահանքի մոտ
«Անանուն» բյուրեղային թերթաքարերի ու վերին կավճի կրաքարերի կոնտակտ	Կոտայքի մարզ, Բջնի գյուղի արևմտյան ծայրամասում
«Ծակ քար» բնական թունել	Կոտայքի մարզ, Բջնի գյուղի մատույցներում, Հրազդան գետի ձախ ափին
«Բազալտե երգեհոն» սյունաձև բազալտներ	Կոտայքի մարզ, Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
«Անանուն» քարայր սյունաձև	Կոտայքի մարզ, Գառնի գյուղից մոտ 1,0

բազալտներում	կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
«Անանուն» լանջային էրոզիա	Կոտայքի մարզ, Ազատ գետի աջակողմյան ափերին
«Անանուն» լավային ծալքեր	Կոտայքի մարզ, Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում
«Անանուն» խորշեր	Կոտայքի մարզ, Գողթ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արլ
«Հատիս» հրաբուխ	Կոտայքի մարզ, Զովաշեն գյուղից 2.0 կմ արմ
«Ավազան» հրաբխային գմբեթ	Կոտայքի մարզ, Կարենիս (Գյումուշ) գյուղից 1.5 կմ հս-արլ
«Գյումուշ» հրաբխային գմբեթ	Կոտայքի մարզ, Կարենիս (Գյումուշ) գյուղից 0.5 կմ հս-արլ
«Անանուն» ապարների բնորոշ մերկացում	Կոտայքի մարզ, Նուռնուս գյուղի և Գյումուշ ՀԷԿ-ի միջև
«Անանուն» օբսիդիանի ելքեր	Կոտայքի մարզ, Զրաբեր գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, Երևան-Սևան խճուղու աջ կողմում
«Անանուն» քարե կուտակումներ	Կոտայքի մարզ, Քաղսի գյուղի հվ-արմ եզրին, Հրազդանի կիրճում
«Գութանասար» հրաբուխ	Կոտայքի մարզ, Ֆանտան գյուղից 3 կմ հվ
«Լեռնահովիտ» քարային կուտակումներ	Կոտայքի մարզ, Ֆանտան գյուղից 4-5 կմ հվ-արլ, «Թեզխարաբ» գյուղատեղիի մոտ
«Չորաղբյուրի» (Մանգյուսի) բրածո ֆլորա	Կոտայքի մարզ, գյուղ Չորաղբյուր

### Ջրաերկրաբանական հուշարձաններ

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

**Ջրագրական հուշարձաններ**

«Ղազ» լիճ	Կոտայքի մարզ, Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ հս
«Վիշապա» լիճ	Կոտայքի մարզ, Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ արլ
«Բիշար» լիճ	Կոտայքի մարզ, Սարաբերդ (Սևաբերդ) գյուղից մոտ 3 կմ հս
«Զեյնալ» լիճ	Կոտայքի մարզ, Սարաբերդ (Սևաբերդ) գյուղից մոտ 7 կմ հս-արլ

**Բնապատմական հուշարձաններ**

«Ողջաբերդ» բնապատմական համալիր	Կոտայքի մարզ, Ողջաբերդ գյուղի հս-արլ մասում
--------------------------------	---

**Կենսաբանական հուշարձաններ**

«Ռելիկտային կրկես Քյորոլի լեռան մոտ»	Կոտայքի մարզ, Արտավազ գյուղի մոտ
«Ալայան գորգ»	Կոտայքի մարզ, Մեղրաձոր-Ֆիոլետովո գրունտային ճանապարհի ամենաբարձր մասում (Փամբակ լեռնաշղթայի Անպասարի գագաթային մասում, 300 մ բարձրության վրա)
«Թանթրվենի, Տիգրանի»	Կոտայքի մարզ, Արզնի առողջարանի մոտ, Հրազդան գետի ափին, ժ.մ-ից 1350 մ բարձրության վրա

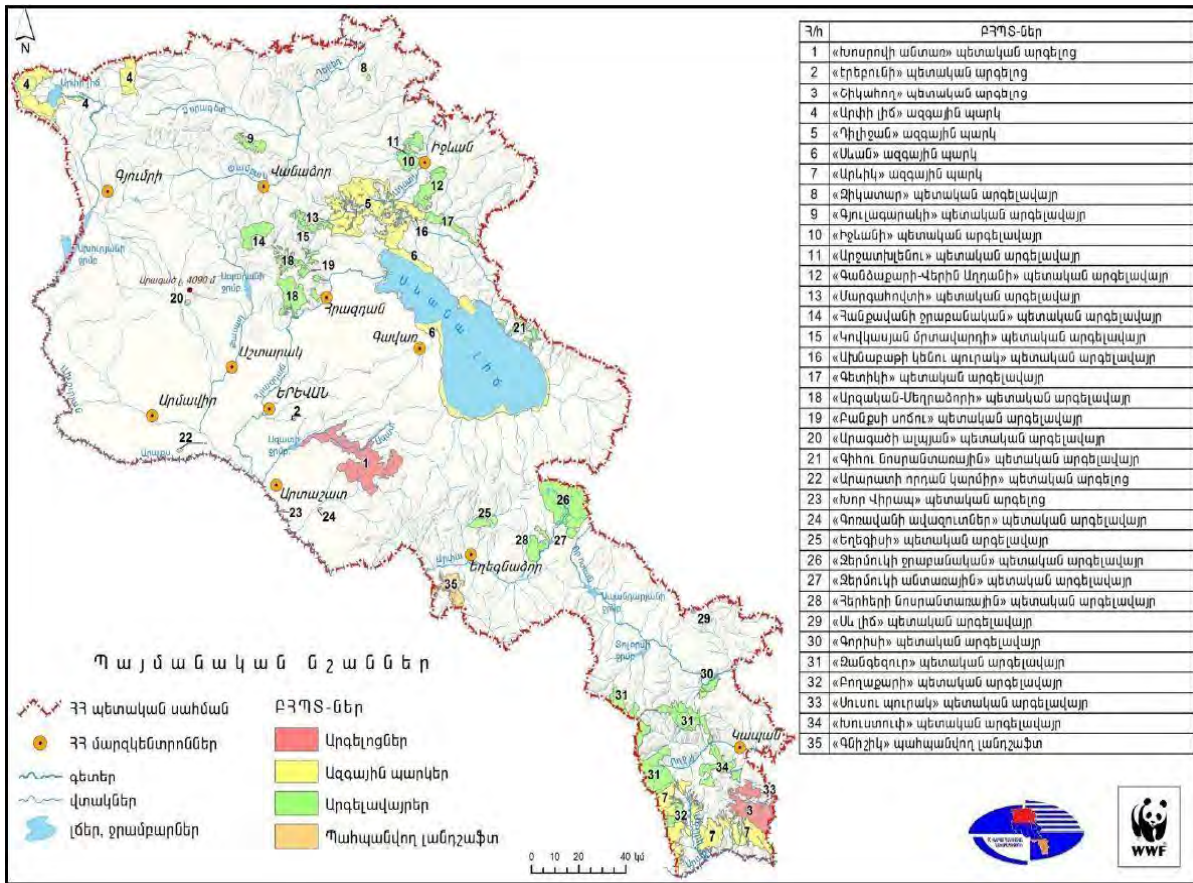
Ինչպես հետևում է ներկայացված տեղեկատվությունից, Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի, ինչպես նաև հարակից տարածքներում բնության հուշարձաններ հաշվառված չեն: Բնության հուշարձանները գտնվում են Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի հայցվող տարածքից 0,5-ից 29կմ հեռավորության վրա:

Ներկայացվում է Կոտայքի մարզի Ֆանտան գյուղի պատմության և մշակույթի հուշարձանների ցանկը, որը 2002 թ. հաստատվել է Հայաստանի կառավարության կողմից: Ցանկում ներառված է ընդամենը 21 հուշարձան (10 միավոր):

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե
Ամրոց Վաղավեր	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 4.5 կմ հվ-աե
Բացօթյա կայանների համալիր	քարի դար	գյուղից 2 կմ հվ-ամ, Գուրանասարի լանջին
Բացօթյա կայան 1	քարի դար	
Բացօթյա կայան 2	քարի դար	



<b>հուշարձան</b>	<b>կառուցված</b>	<b>վայր, հասցե</b>
Բացօթյա կայան	քարի դար	գյուղի տարածքում
Գյուղատեղի «Վաղավեր»	12-17 դդ.	գյուղից 3.5 կմ հվ-աե
Տապանաքար	միջնադար	
Տապանաքար	1567 թ.	
Տապանաքար	1581 թ.	
Տապանաքար	16-17 դդ.	
Գերեզմանոց	ուշմիջնադար	
Խաչքար	12-13 դդ.	
Եկեղեցի Սբ. Աստվածածին	19 դ.	
Մատուռ	միջնադար	
Մատուռ	17-18 դդ.	
Գյուղատեղի	միջնադար	գյուղից 6 կմ աե
Գյուղատեղի	միջնադար	գյուղից 6.5 կմ հս-աե
Գյուղատեղի	միջնադար	գյուղի հս-աե մասում
Գյուղատեղի	միջնադար	գյուղից 6 կմ հվ-աե, «Վաղավեր» գյուղատեղիից 1 կմ հվ-աե
Խաչքար	12-13 դդ.	գյուղից 4 կմ հվ
Հուշակոթող Երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածների	1980 թ.	գյուղի մեջ



**Նկար 9. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ**

Հայցվող Ֆանտանի հանքավայրի տարածքը այդ հուշարձանների տարածքում ներառված չէ:

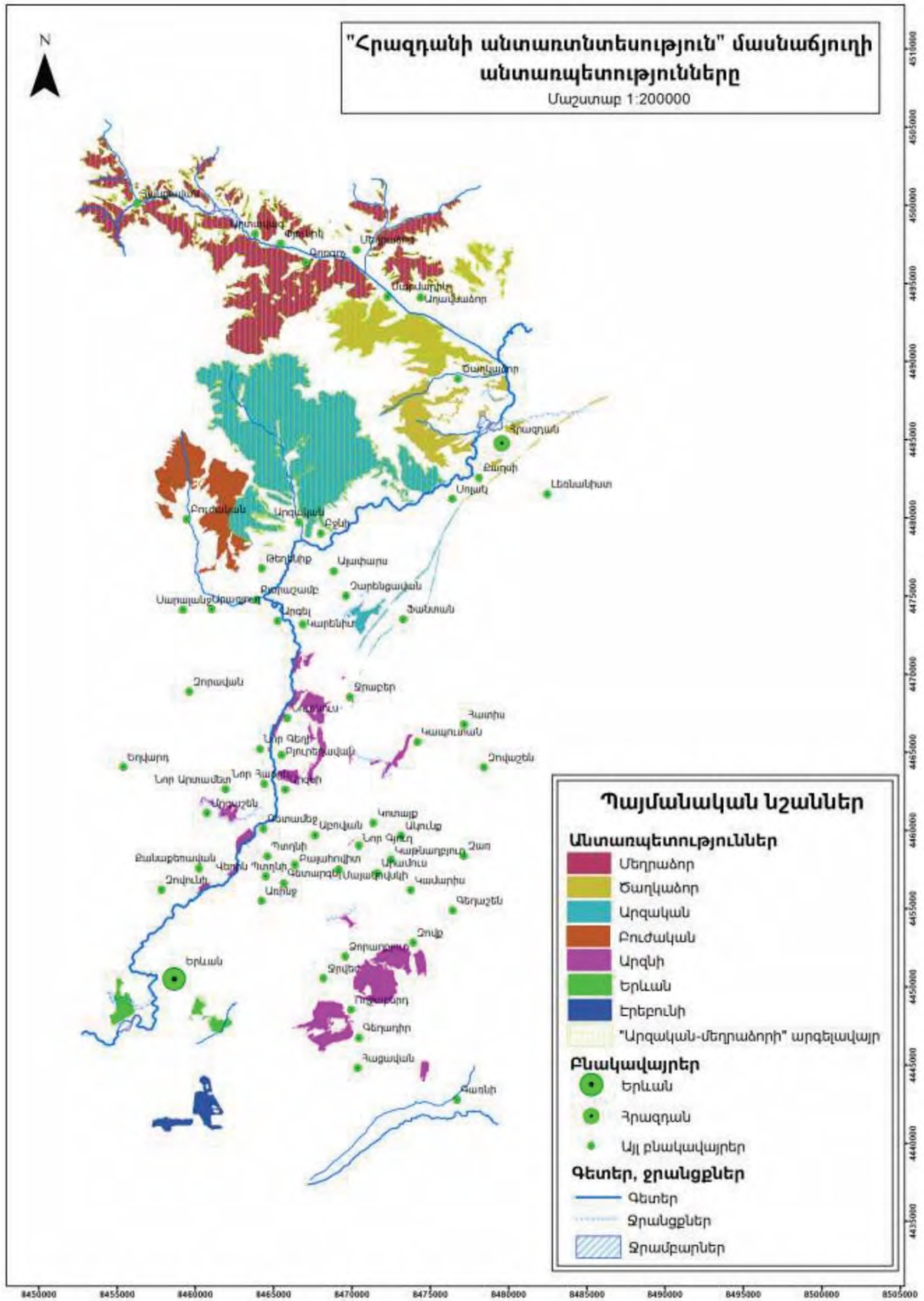
ՀՀ Կոտայքի մարզի բնության հուշարձանների անձնագրերը դեռևս ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության կողմից հաստատված չեն, հստակ հեռավորություններ մինչև մոտակա բնության հուշարձանները նշվել չի կարող: «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ» բաժինը կազմելիս հաշվի առնվել ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության առաջարկը հանքավայրի տարածքում առկա քարակույտերը հայցվող տարածքից բացառելու վերաբերյալ, ինչի արդյունքում հայցվող տարածքի մակերեսը կրճատվել է:

**3.8. Անտառային ռեսուրսներ**

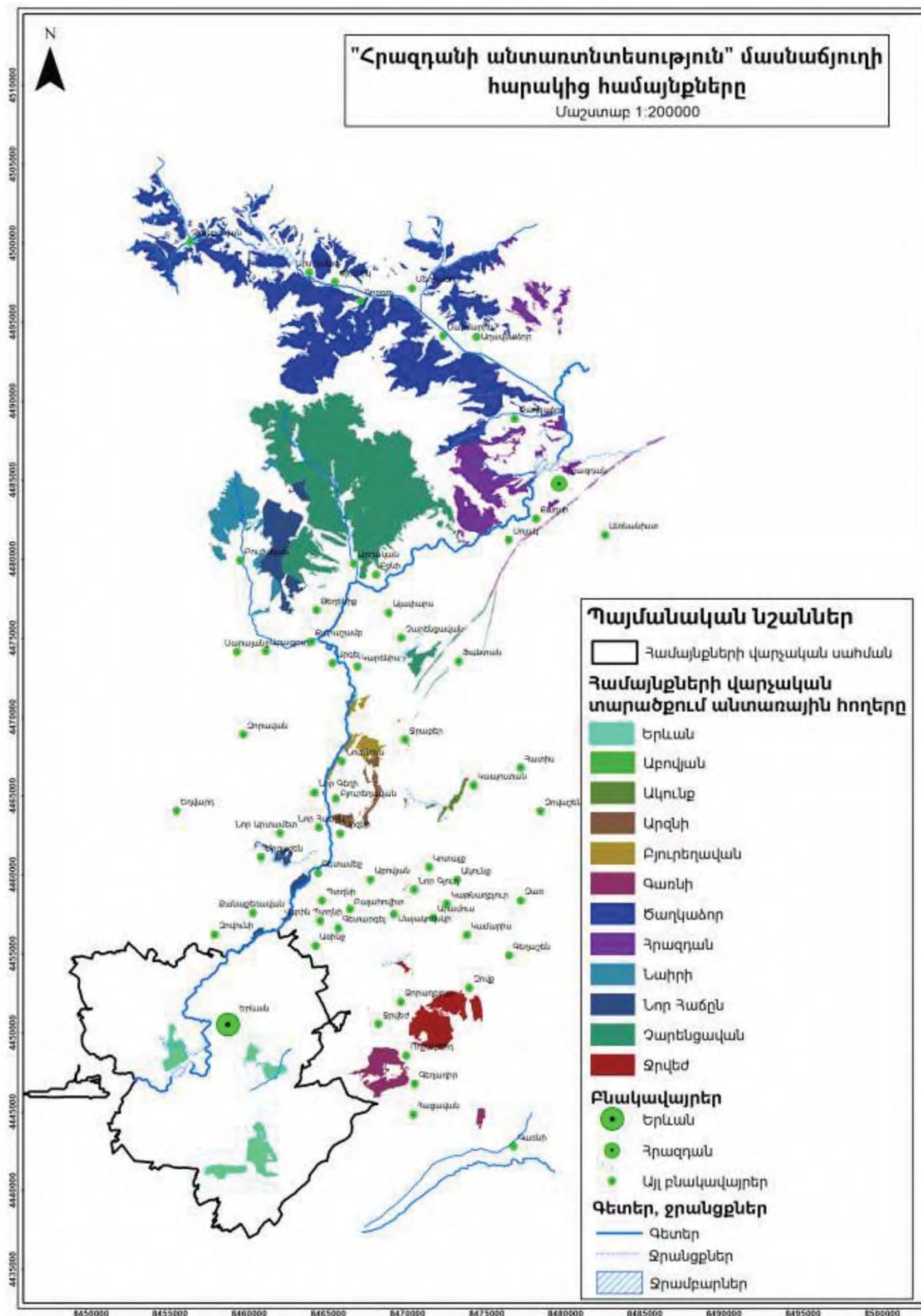
ՀՀ Կոտայքի մարզում է գտնվում Հրազդանի անտառտնտեսությունը, որը կազմավորվել է 1931 թվականին: Ընդգրկում է 7 անտառապետություններ՝ Մեղրաձորի 7187հա, Ծաղկաձորի 4003հա, Արզականի 8187հա, Բուժականի 1968հա, Արզնիի 2427հա, Երևանի 385հա և Էրեբունու 468հա : Անտառտնտեսության ընդհանուր տարածքը կազմում է 24625հա :

Անտառանտեսության կազմում ընդգրկված անտառապետությունների և հարակից բնակավայրերի սխեմատիկ քարտեզները ներկայացված են ստորև:

Ֆանտան բնակավայրից հարավ-արևմուտք գտնվում են պաշտպանիչ անտառաշերտեր: Հեռավորությունը հայցվող տարածքից մինչև պաշտպանիչ անտառաշերտերը կազմում է 3.7կմ :







#### 4, ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

##### - Ենթակառուցվածքներ

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրը վարչական առումով ընդգրկված է ՀՀ Կոտայքի մարզի Չարենցավան համայնքի Ֆանտան բնակավայրի վարչական տարածքում:

Տարածքը	2 092քառ.կմ
Հայաստանի Հանրապետության տարածքում մարզի տարածքի տեսակարար կշիռը, %	7.0
Համայնքներ, 2021 թ. տարեսկզբի դրությամբ	67
Քաղաքներ	7
Գյուղեր	60
Բնակչության թվաքանակը 2021թ. տարեսկզբի դրությամբ	251.2 հազ.մարդ
այդ թվում՝ քաղաքային	136.8 հազ.մարդ
գյուղական	114.4 հազ.մարդ
Հայաստանի Հանրապետության բնակչության ընդհանուր թվաքանակում մարզի բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը 2020թ.,%	8.5
Քաղաքային բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը 2020 թ.,%	54.4
Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր	155 236.5 հա
այդ թվում՝ վարելահողեր	37 419.2 հա

Կոտայքի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական մասում, ծովի մակերևույթից մոտ 900-2500մ բարձրության վրա: Մարզի տարածքը կազմում է 2086 քառ. կմ, որը ՀՀ տարածքի 7%-ն է: Սահմանակից է Տավուշի, Գեղարքունիքի, Լոռու, Արարատի, Արագածոտնի մարզերին և մայրաքաղաք Երևանին: Մարզն ընդգրկում է երեք տարածաշրջաններ՝ Հրազդանի, Արովյանի և Նաիրիի: Համայնքների թիվը 67 է, որից քաղաքային՝ 7, գյուղական՝ 60: Մարզկենտրոնը Հրազդան քաղաքն է:

Կոտայքի մարզի գյուղատնտեսական հողատեսքերն ընդգրկում են մարզի ընդհանուր տարածքի 74.1 %-ը (154584.3 հա), որոնք կազմում են Հանրապետության գյուղատնտեսական նշանակության հողերի 7.6 %-ը: Մարզի գյուղատնտեսական հողատեսքերի մեջ մեծ կշիռ ունեն արոտավայրերը (51.1%) և վարելահողերը (24.4%), որոնք համապատասխանաբար կազմում են Հանրապետության արոտավայրերի 7.5%-ը և վարելահողերի 8.5%-ը: Մարզի ընդհանուր անտառային ֆոնդը կազմում է 22907.5 հա կամ մարզի տարածքի 11.0%-ը, որը Կոտայքի տարածքի համեմատ համարժեք է հանրապետության ցուցանիշին (11.2%): Մարզի անտառները լեռնային են, ունեն ընդգծված հողապաշտպան, ջրապաշտպան և

կլիմայակարգավորիչ նշանակություն, ինչպես նաև աչքի են ընկնում բուսական տեսակների բազմազանությամբ: Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների (այդ թվում՝ արգելավայրեր, բնության հուշարձաններ) 2.6 %-ը (8694.3 հա) գտնվում է Կոտայքի մարզում, որը կազմում է մարզի տարածքի շուրջ 4.2%-ը:

Մարզը հարուստ է օգտակար հանածոների պաշարներով: Առկա են ոսկու, ալյումինի, պղինձ- մոլիբդենի, երկաթի, պեռլիտի, մարմարի, գրանիտի, լիթոիդային պեմզայի, նեֆելինային սիենիտների, անդեզիտաբազալտների, հրաբխային խարամների, քարաղի, զանազան շինարարական նյութերի հանքավայրեր: Մարզում առկա են հանքային ջրերի 3 խոշոր հանքավայրեր՝ Բջնիի, Արզնիի և Հանքավանի, որոնք բուժական նպատակներով օգտագործելու մեծ հնարավորություններ ունեն: Նշված հանքավայրերից առաջին երկուսը շահագործվում են թերծանրաբեռնվածությամբ, իսկ Հանքավան հանքային ջրի նկատմամբ դեռևս հետաքրքրություն չկա:

Կոտայքի մարզում բնական աղետներից առավել վտանգ են ներկայացնում երկրաշարժերը, սողանքները, սելավները, գարնանային վարարումների հետևանքով առաջացած ջրհեղեղները, քարաթափվածքները, ուժեղ քամիները, կարկուտը, ցրտահարությունը, մերկասառույցը, ձնաբուքը, մառախուղը, երաշտները և անտառային հրդեհները: Մարզի տարածքում ավտոճանապարհներին սպառնացող քարաթափումները գտնվում են Երևան-Սևան մայրուղու 37-րդ կմ, Հրազդան-Բջնի, Չարենցավան-Արգել, Արզնի-Նոր Գեղի, Ողջաբերդ-Գառնի-Գեղարդ հատվածներում, առկա սողանքային գոտիներից առավել ակտիվ և վտանգավոր գոտիները գտնվում են հիմնականում Ողջաբերդի, Հացավանի, Հանքավանի տարածքներում:

Կոտայքի մարզի մի շարք պաշտոնական վիճակագրական ցուցանիշները ներկայացված են ստորև.

Ցուցանիշը	Կոտայք
1	2
Մարզի մշտական բնակչությունը	251.2 հազ.մարդ
Արյույունաբերական արտադրանքի ծավալը	253870.3 մլն.դրամ
Գյուղատնտեսական համախառն արտադրանքը	73.7 մլրդ.դրամ
Շինարարության ծավալը	6.6 մլն.դրամ
Շինմոնտաժային աշխատանքներ	6.3 մլն.դրամ
Ավտոմոբիլային տրանսպորտի բեռնաշրջանառությունը	70.4 մլն.տ/կմ
Ավտոմոբիլային տրանսպորտի ուղևորաշրջանառությունը	2410 հազ.ուղևոր
Կապի ծառայության հասույթը	8472.3 մլն.դրամ

Մանրածախ առևտրի շրջանառությունը	69930.0 մլն.դրամ
Ծառայությունների ծավալը	53490.1 մլն.դրամ
Սպառողական գների ինդեքսը նախորդ տարվա համեմատ	100.1

**- Հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր**

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի տարածքը գտնվում է Չարենցավան խոշորացված համայնքի Ֆանտան գյուղական բնակավայրի սահմաններում:

ՀՀ Կոտայքի մարզի Չարենցավան համայնքը ձևավորվել է 2017 թվականի նոյեմբերի 11-ին ընդունված , ՀՀ վարչատարածքային բաժանման մասին ՀՀ օրենքում փոփոխություններ և լրացումներ անելու մասին ՀՀ օրենքի համաձայն: Համայնքը ընդգրկում է թվով վեց բնակավայր՝ Չարենցավան, Արզական, Ալափարս, Բջնի, Կարենիս, և Ֆանտան: Համայնքի վարչական տարածքը կազմում է 24,525.18 հա:

Աղյուսակ 27-ում ներկայացված են տեղեկություններ համայնքում ընդգրկված բնակավայրերի վերաբերյալ:

Աղյուսակ 27.

Բնակավայրը	Հեռ. համայնքի կենտրոնից, կմ	Հեռավորությունը Երևանից, կմ	Բնակչության թիվը	Տնային տնտ.թիվը	Տարածքը, հա
Չարենցավան		34	29166	6921	559.76
Ալափարս	6.5	40.5	2469	552	3230.79
Արզական	10.5	37	2968	600	8458.2
Բջնի	14.5	44.5	2965	745	6925.67
Կարենիս	4.5	31	842	241	882
Ֆանտան	5	33	1084	244	4468.75

Կոտայքի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական մասում, ծովի մակերևույթից մոտ 900-2500մ բարձրության վրա: Տարածքն ընդգրկում է Հրազդան գետի վերին և միջին ավազանն ու Մարմարիկ գետի ավազանն ամբողջությամբ: Հյուսիսից սահմանափակվում է Գուրանասար, իսկ հյուսիս-արևելքից՝ Հատիսի լեռնազանգված-ներով: 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 /չատ 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 ջրաբերիացվում 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 տարածքի կենտրոնական մասով անցնում են երկրի համար առանցքային նշանակություն ունեցող Երևան–Հրազդան-Սևան ավտոմայրուղին և Երևան-Հրազդան-Իջևան երկաթգիծը, իսկ մարզկենտրոնից մինչև մայրաքաղաք 45 կմ է:

Մարզում առկա հողային ռեսուրսներ՝ 209303 հա, (այդ թվում հիմնականում)

ա. Գյուղատնտեսական հողեր – 155236,5 հա, որից հիմնականում
- Վարելահողեր – 37419,2 հա
- Արոտավայրեր - 53935 հա
- Պտղատու այգիներ - 4344 հա
- Խաղողի այգիներ - 169. 7 հա
- Ոռոգելի հողատարածքներ - 18. 591 հա
բ. Անտառային հողեր - 22907,5հա
գ. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ – 8694,3հա
դ.Այլ տիպի հողեր – 22464,7

2020թ.-ին մարզի տնտեսության հիմնական ճյուղերի տեսակարար կշիռները Հայաստանի Հանրապետության համապատասխան ճյուղերի ընդհանուր ծավալում կազմել են.

- արդյունաբերություն 12.1%
- գյուղատնտեսություն 8.8 %
- շինարարություն 5.8 %
- մանրածախ առևտուր 5.3 %
- ծառայություններ 3.1 %

Կոտայքի մարզը համեմատաբար զարգացած ու բազմաճյուղ տնտեսություն ունեցող մարզերից է: Մարզը հարուստ է օգտակար հանածոների՝ ոսկու,

այլումինի, երկաթի, պեռլիտի, մարմարի, գրանիտի, լիթոիդային 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, լիթոիդային պեմզայի, պաշարների հաստատման և վերագնահատման ուղղությամբ:

Զգալի են ջրային ռեսուրսների պաշարները (Գառնիի, Կաթնաղբյուրի, Սոլակի, Ալափարսի, Նուռնուսի, Արզականի, Գյումուշի, Մաքրավանի քաղցրահամ ջրերի աղբյուրներ), որոնք խմելու ջրով ապահովում են ոչ միայն մարզի բնակավայրերը, այլ նաև Երևան քաղաքը:

Մարզի տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերակշռողն արդյունաբերությունն է: Մարզը մեծ դեր ունի էներգետիկայի ոլորտում: Այստեղ են գտնվում էլեկտրակենտրոնային արտադրության 2 խոշոր կազմակերպություն:

Մարզի արդյունաբերության մյուս հիմնական ուղղությունը մշակող արդյունաբերությունն է, որի մեջ առավել զարգացած են հետևյալ ոլորտները.

- ա) սննդամթերքի և խմիչքների արտադրություն (մսի և մսամթերքի մշակում և պահածոյացում, մրգերի և բանջարեղենի մշակում և պահածոյացում, կաթնամթերքի, այլուրի, ըմպելիքի արտադրություն),
- բ) ոչ մետաղական հանքային այլ արտադրանքի արտադրություն (ապակու և դրանից պատրաստվող իրերի արտադրություն, ցեմենտի արտադրություն),
- գ) մետաղագործական արդյունաբերություն և մետաղա արտադրատեսակների արտադրություն (պողպատի և թուջի ձուլում),
- դ) կահույքի արտադրություն, ոսկերչական արտադրատեսակների արտադրություն Մարզի գյուղատնտեսությունը մասնագիտացած է թռչնաբուծության մեջ:

Մարզի տարածքում են գործում հանրապետության 3 խոշոր՝ Լուսակերտի, Արզնու և Գետամեջի թռչնաֆաբրիկաներ:

Բեռնաուղևորափոխադրումները մարզում իրականացվում են ավտոմոբիլային, երկաթուղային տրանսպորտով և էլեկտրատրանսպորտով (ճոպանուղի):

Կոտայքի մարզի ընդհանուր օգտագործման ավտոճանապարհային ցանցի երկարությունը կազմում է 598,9 կմ, որից միջպետական նշանակության - 56. 18կմ, Հանրապետական նշանակության - 274. 8կմ, Մարզային (տեղական) նշանակության -250. 3կմ:

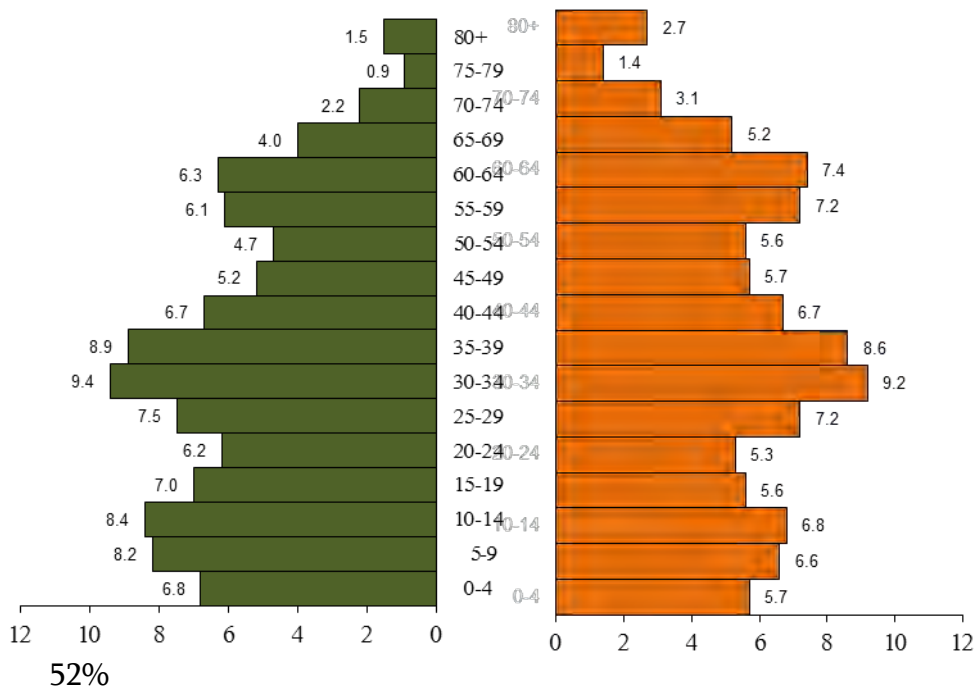
Մարզի տարածքում բջջային հեռախոսակապը և շարժական ինտերնետ կապը ապահովվում է հանրապետություն գործող բոլոր օպերատորների կողմից՝ «Թիմ» ՓԲԸ (Team ապրանքանիշ), «Ղ-Տելեկոմ» ՓԲԸ «Վիվա/USU»

(VIVA/MTS ապրանքանիշ) և «Յուրում» (Ucom ապրանքանիշ): Մարզի բնակավայրերը 100%-ով ապահովված են բավարար որակի ինտերնետ ծածկույթով:

Մարզում լարային հեռախոսակապ ապահովում են Թիմը և Ռոստելեկոմը՝ 48 համայնքներում: Մարզի բնակավայրերում գործում են «Հայփոստ» ՓԲԸ-ի 66 փոստային բաժանմունքներ:

Մարզի բոլոր համայնքների բնակչությունը հնարավորություն ունի բավարար որակով ընդունելու 10-ից ավելի հեռուստաալիք: Գործում է Կոտայք TV մարզային հեռուստաընկերությունը: Մարզի ամբողջ տարածքն ընդգրկված է թվային հեռուստահաղորդումների ծածկույթում: Հեռարձակվում է նաև Հանրային ռադիոն, որը հասանելի է մարզի բոլոր բնակավայրերում:

ԿՈՏԱՅՔԻ ՄԱՐԶԻ ՄՇՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍԵՌԱՏԱՐԻՔԱՅԻՆ ԲՈՒՐԳԸ,  
2021թ. հունվարի 1-ի դրությամբ  
տղամարդ - 119 654 տարիք կին - 131



Ազգաբնակչության 97,6%-ը հայեր են: Ազգային փոքրամասնությունները հիմնականում բաշխվում են հետևյալ կերպ՝ եզդիներ, ասորիներ, ռուսներ, քրդեր:

Մարզի համայնքներում ջրամատակարարումն իրականացվում է բաց աղբյուրներից, կապտաժներից՝ ինքնահոս և մեխանիկական եղանակներով: Չնայած կատարված աշխատանքներին, կան դեռևս լուծում պահանջող հիմնախնդիրներ՝ Լեռնանիստ համայնքը չունի ջրամատակարարման ցանց:

Մարզի 29 համայնքներում գոյություն ունեն կոյուղու հեռացման գործող

համակարգեր, որոնք սպասարկում են մարզի բնակչության 53%-ին: Ներկայումս մարզի կոյուղու համակարգ ունեցող բոլոր բնակավայրերի կոյուղագծերը գտնվում են անմխիթար վիճակում և միացված են հոսող գետերին, ջրամբարներին:

Հրազդանի տարածաշրջանում առկա է կեղտաջրերի մաքրման չգործող կայան, որը մինչև 1992թ-ը իրականացրել է Ծաղկաձորի, Հանքավանի և Հրազդանի կոյուղաջրերի կենսաբանական մաքրում:

Մարզով են անցնում մագիստրալ գազատարեր, առկա են գազի ստորգետնյա պահեստարաններ: Գազաֆիկացված բնակավայրերում ապրում է մարզի բնակչության 98,6%-ը:

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի հայցվող տարածքը ներառված է Չարենցավան խոշորացված համայնքի Ֆանտան բնակավայրի վարչական տարածքում:

Չարենցավան համայնք

Չարենցավան, համայնք Կոտայքի մարզում: Ներառում է Չարենցավան քաղաքը, Ալափարս, Արզական, Բջնի, Կարենիս և Ֆանտան գյուղերը: Համայնքը ստեղծվել է 2017 թվականի հունիսի 9 -ին ՀՀ Ազգային Ժողովում համայնքների խոշորացման օրինագծով : Կենտրոնը Չարենցավան քաղաքն է: Համայնքի տեղական ինքնակառավարման մարմինների առաջին ընտրությունները կայացել են 2017 թվականի նոյեմբերի 5-ին:

Չարենցավան համայնքը ստեղծվել է Չարենցավան, Ալափարս, Արզական, Բջնի, Կարենիս և Ֆանտան համայնքների միավորումից: Համայնքի բնակչությունը կազմում է 39,355 մարդ:

Համայնքի բնակարանային ֆոնդը հիմնականում սեփականաշնորհված է: Բնակարանային ֆոնդի վերաբերյալ տվյալները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Բնակավայրը	Բազմաբնակարան շենքեր	Բնակարան. թիվը	Բնակֆոնդի մակերեսը /հա/
ք.Չարենցավան	197	7871	42.66
գ.Ալափարս	2	9	376.1
գ.Արզական	1	4	287.94
գ.Բջնի	1	6	217.44
գ.Կարենիս	-	-	80.88
գ.Ֆանտան	1	4	64.66
Ընդամենը	202	7894	1069.68

**Հողօգտագործման վերաբերյալ տվյալները ներկայացված են աղյուսակ**

Վարչական տարածքը	24,525.18
Արտադրական նշանակության հողեր	495.02
Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր	14,999.06
Գերատեսչական հիմնարկների զբաղեցրած հողեր	1.28
Հանգստի գոտիներ	147.43
Անտառային գոտի	7,228.03
Ջրային ֆոնդեր	58.8
Բնակավայրի տարածքը	1,408.42
Էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի ենթ.	187.13
Համայնքի վարչական տարածքում գտնվող պետական հողերը	11,215.69
Համայնքի սեփականություն համարվող հողերը	6,923.60
Օտարված և օգտագործման տրամադրված հողերը	7,223.62
Օտարված և օգտագործման տրամադրված պետական հողերը	1,755.75

**Աղյուսակում ներկայացված են համայնքի հիմնական արդյունաբերական ձեռնարկությունները:**

Հ/ հ	Ձեռնարկության անվանումը	Արտադրատեսակները	Աշխատողներ	
			2017	2022
1.	«Ասկե Գրուպ» ԲԲԸ	Մետաղական ամրաններ	450	618
2.	«ՌՌՌ հանքային ջրերի գործարան» ՓԲԸ	Հանքային ջուր, աղբյուրի ջուր	337	279
3.	«Հոլանի» ԲԲԸ	Կարի արտադրանք	-	208
4.	«Հաստոցաշինական գործարան» ՓԲԸ	Հատուկ արտադրանք	176	150
5.	«Յունիվերսալ Էքսպորտ» ՍՊԸ /սեզոն./	Պահածոներ	-	100
6.	«Ձուլակենտրոն» ԲԲԸ	Թուջե, պողպատե ձուլվածքներ	70	88
7.	«Գործիքաշինական գործարան» ԲԲԸ	Գործիքներ, ձուլվածքներ	39	76
8.	«Ալափմետ» ՓԲԸ	Ֆերոհամաձուլվածքներ	-	54
	«Տիսոկ» ՍՊԸ /սեզոն./	Հյութեր, գյուղմթ. վերամշակ.	-	40
9.	«Խորդա» ՍՊԸ	Ավտոմատիկայի/չափիչ սարքեր	63	30
10.	«Լիզի» ԲԲԸ	Սպիրտ	-	26
11.	«Կայծ» ՓԲԸ	Հոսանքի աղբյուրներ		21
Ընդամենը			1135	1690

Համայնքում սկզբնավորվել են նաև ալկոհոլային նոր արտադրություններ, շարունակում են ծավալվել կարի արտադրամասերը:

Համայնքի տարածքում գործող առևտրի ու սպասարկման օբյեկտներ

Առևտրի օբյեկտներ	280
------------------	-----

Կենցաղային ծառայությունների, սպասարկումների փոքր ու միջին օբյեկտներ	90
այդ թվում	
հեղուկ վառելիքի	7
տեխնիկական հեղուկների	9
թանկարժեք մետաղների	3
գազի լիցքավորման կետ	5
սգո ծիսակատարությունների	3
հանրային սննդի կետ	20

Համայնքի տարածքում գործում են էլեկտրացանց, ջրմուղ-կոյուղու սպասարկման, գազամատակարարման, գազի սպասարկման ձեռնարկություններ, ներկայացված են բջջային և ֆիքսված հեռախոսակապի, ինտերնետի օպերատորներ, առկա են մի քանի բանկերի մասնաճյուղեր՝ ԱԿԲԱ Բանկ, Արարատբանկ, Արդշինբանկ, ՎՏԲ-Հայաստան Բանկ, Կոնվերս Բանկ, գյուղական բնակավայրերում բանկումատ առկա է միայն Արզականում:

Վերջին տարիներին զարգանում է ինտենսիվ այգեգործության ոլորտը, մասնավորապես խնձորի, մոշի և օրգանական ազնվամորու արտադրությունը: Վերջինիս արտադրության ծավալներով համայնքը առաջատար դիրքեր ունի հանրապետությունում, հատկացված հողատարածքները կազմում են ավելի քան 40 հա:

Փոքր ծավալով սկզբնավորվել է դամասկոսյան վարդի արտադրությունը, որն իր բարձրարժեքության հաշվին եկամտաբեր լինելուց բացի պարունակում է նաև ազրոտուրիզմի զարգացման նախադրյալներ, ծավալվում է նաև մեղվաբուծությունը:

Հացահատիկային մշակաբույսերից տարածված են ցորենը, գարին, կտավատն ու հաճարը: Լայնորեն մշակվում են լոբի, սխտոր, լոլիկ, վարունգ և այլ բանջարեղենային կուլտուրաներ:

Պետական աջակցության ոլորտային խթանման տարբեր միջոցառումներից օգտվել են գյուղերի բնակիչների/տնտեսությունների գերակշիռ մասը:

Համայնքի գյուղական բնակավայրերն առանձնանում են պատմական, մշակութային, բնական հուշարձանների համադրություններով: Առավել հայտնի է Բջնիի միջնադարյան ամրոցը, որն ունի պատմամշակութային արգելոցի կարգավիճակ:

Աղվերանի գոտին՝ Արզական բնակավայրի տարածքում, ունի կայացած հյուրանոցային հատված, հանգստի գոտիներ, այստեղ է սկզբնավորվում Արզական-Մեղրաձոր արգելավայրը:

Բջնի-Արզական հատվածը հարուստ է նաև հանքային բուժիչ աղբյուրներով:

Ընդհանուր առմամբ, անադարտ շրջակա միջավայրը, բազմազան լանդշաֆտը, բարենպաստ կլիմայական պայմանները պարունակում են բոլոր սեզոնների զբոսաշրջության համար նշանակալի նախադրյալներ:

Վերջին տարիներին Բջնիում հաջողությամբ իրականացվում է Արիշտայի փառատոնը:

Աղյուսակում ներկայացված է տեղեկատվություն համայնքի հանրակրթական դպրոցների վերաբերյալ:

Դպրոցը	Աշխատակից	Մանկավարժ	Աշակերտ	Նախագծ. հզորութ.	Մակերես (քմ)
N 1 ավագ	66	53	495	832	7068.5
N 2 հիմն.	53	36	627	920	4534
N 3 հիմն.	72	46	832	841	5809.7
N 4 հիմն.	62	39	660	964	5261.5
N 5 հիմն.	63	46	678	735	4902.35
N 6 հիմն.	59	40	578	850	10213.7
Ալափարս	35	26	228	520	3012
Արզական	45	28	307	540	3145
Բջնի	41	30	340	524	4195
Կարենիս	23	15	85	150	1646
Ֆանտան	29	23	115	200	2400

Համայնքում գործում է 1 պետական քոլեջ հետևյալ մասնագիտություններով.  
Միջին մասնագիտական կրթական ծրագրով՝

- Գործավարություն՝ օտար լեզվի խորացված իմացությամբ
- Հաշվողական տեխնիկայի և ավտոմատացված համակարգերի ծրագրային ապահովում
- Սպասարկման կազմակերպում հյուրանոցներում և ղրոսաշրջային համալիրներում
- Հաշվապահական հաշվառում
- Սպասարկման կազմակերպում հյուրանոցներում և ղրոսաշրջային համալիրներում

Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) կրթական ծրագրով՝

- Տրանսպորտային միջոցների շահագործում և նորոգում
- Հարդարման շինարարական աշխատանքների իրականացում
- Խոհարարական գործ:

Համայնքի ՀՈԱԿ-ների ցանկը ներկայացված է աղյուսակում:



Հ/հ	Անվանումը, բնակավայրը	Աշխատողների թիվը		Երեխաների թիվը	
		2017	2022	2017	2022
1.	«Ծիծեռնակ» մ/մանկապարտեզ, Չարենցավան	49	59	220	295
2.	«Լուսաբաց» մ/մանկապարտեզ, Չարենցավան	26	26	56	110
3.	«Հեքիաթ» մ/մանկապարտեզ, Չարենցավան	26	25	100	100
4.	«Հրաշք» մ/մանկապարտեզ, Չարենցավան	51	52	315	308
5.	«Ձանգակ» մ/մանկապարտեզ, Չարենցավան	20	20	65	-
6.	Ա.Խաչատրյանի անվ. մանկ. երաժ. դպրոց, Չարենցավան	65	61	555	330
7.	Գառզուի անվ. արվեստի դպրոց, Չարենցավան	81	68	404	467
8.	Ա.Մանուկյանի անվ. մանկ. մարզադպրոց, Չարենցավան	30	43	296	380
9.	Մանկապատ. ստեղծագ. կենտրոն, Չարենցավան	16	18	139	158
10.	Քաղաքային գրադարան (ընթերցող), Չարենցավան	18	18	-	1605
11.	«Մշակույթ» /կանաչապ., բարեկարգ./, Չարենցավան	58		-	
12.	Արզականի մանկապարտեզ ՀՈԱԿ	11	17	62	69
13.	Արզականի արվեստի դպրոց	14	17	101	130
14.	Ալափարսի մանկապարտեզ ՀՈԱԿ	11	18	65	69
15.	Ալափարսի մշակույթի տուն			-	
16.	Բջնիի մանկապարտեզ ՀՈԱԿ	13	20	90	95
	Համայնքում գործում են նաև (5-6 տարեկանների համար)				
1.	Կարենիսի դպրոցահեն նախակրթարան	-	1	-	6
2.	Չարենցավանի թիվ 6 հիմնական դպրոցի նախակրթարան	5	3	125	60

Համայնքի տարածքում գործում է «Չարենցավանի բժշկական կենտրոն» ՓԲԸ-ն, որն իր մեջ միավորում է պոլիկլինիկական, ներառյալ՝ Կարենիս և Ֆանտան գյուղերի ֆելդշերամանկաբարձական կետերը, որոնք ունեն մեկական աշխատակից, և 35 մահճակալով հիվանդանոցը: Տարեկան սպասարկվում է շուրջ 2000 մարդ: Աշխատակիցների թիվը՝ 181, որից՝ պոլիկլինիկայի բուժանձնակազմը՝ 76 (ներառյալ գյուղերի բուժկետների մեկական աշխատակիցները), հիվանդանոցի բուժանձնակազմը՝ 80, վարչատնտեսական անձնակազմը՝ 25: Մյուս գյուղերի բուժամբուլատորիաներն առանձին ՊՈԱԿ-ներ են:

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի հայցվող տարածքը ներկայացված է Ֆանտան բնակավայրի համայնքային սեփականություն հանդիսացող գյուղատնտեսական նպատակային նշանակության հողերով՝ արոտավայրերով:

Հանքավայրի հայցվող տարածքից օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հիմնական հաշվետվությունը ներկայացվել է համայնքի բնակիչներին, քննարկվել է ծրագրավորվող աշխատանքներում բնակիչների ներգրավման հարցը, համայնքին իրականացվելիք սոցիալ-տնտեսական աջակցության ծրագրերը:

4.1. Պատմության, մշակութային հուշարձաններ

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքով՝ գնահատման և փորձաքննության գործընթացում դիտարկվող օբյեկտների թվին են պատկանում պատմության և մշակույթի հուշարձանները:

ՀՀ Կոտայքի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակը հաստատվել է ՀՀ կառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի թիվ 1793-Ն և 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշումներով:

Ֆանտան բնակավայրի տարածքում հաշվառված են հետևյալ պատմության և մշակութային հուշարձանները.

Համարը, ենթահամարը			Անվանումը	Ժամանակը	Գտնվելու վայրը
1	2	3	4	5	6
1.			ԱՄՐՈՑ ՎԱՂԱՎԵՐ	Ք.ա. 2-1 հազ.	գյուղից 4.5 կմ հվ-աե
2.			ԲԱՅՕԹՅԱ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ	քարի դար	գյուղից 2 կմ հվ-ամ, Գուրնասարի լանջին
	2.1		Բացօթյա կայան 1	քարի դար	
	2.2		Բացօթյա կայան 2	քարի դար	
3.			ԲԱՅՕԹՅԱ ԿԱՅԱՆ	քարի դար	գյուղի տարածքում
4.			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ «ՎԱՂԱՎԵՐ»	12-17 դդ.	գյուղից 3.5 կմ հվ-աե
	4.1		Տապանաքար	միջնադար	
		4.1.1	Տապանաքար	1567 թ.	
		4.1.2	Տապանաքար	1581 թ.	
		4.1.3	Տապանաքար	16-17 դդ.	
	4.2		Գերեզմանոց	ուշ միջնադար	
		4.2.1	Խաչքար	12-13 դդ.	
	4.3		Եկեղեցի Սբ. Աստվածածին	19 դ.	
	4.4		Մատուռ	միջնադար	
	4.5		Մատուռ	17-18 դդ.	
5.			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	միջնադար	գյուղից 6 կմ աե
6.			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	միջնադար	գյուղից 6.5 կմ հս-աե
7.			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	միջնադար	գյուղի հս-աե մասում
1	2	3	4	5	6

8.			ԳՅՈՒՂԱՏԵՂԻ	միջնադար	գյուղից 6 կմ հվ-ան, «Վաղավեր» գյուղատեղիից 1 կմ հվ- ան
9.			ԽԱԶՔԱՐ	12-13 դդ.	գյուղից 4 կմ հվ
10.			ՀՈՒՇԱԿՈԹՈՂ ԵՐԿՐՈՐԴ ԱՇԽԱՐՀԱՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՀՎԱԾՆԵՐԻՆ	1980 թ.	գյուղի մեջ

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրը գտնվում է Ֆանտան բնակավայրից 1.9կմ հարավ-արևելք: Այդ տարածքում պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններ հաշվառված չեն:

5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ճանտանի բազալտի հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների իրականացման ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող տեխնածին ճնշումների նկարագիրը ներկայացված է ստորև:

Մթնոլորտային օդ.

Լեռնային աշխատանքների հետևանքով օդային միջավայր է թափանցում որոշ քանակությամբ փոշի, ազոտի և ածխածնի օքսիդներ, ածխաջրածիններ: Փոշու առաջացման հիմնական աղբյուրներն են՝ավտոտրանսպորտը, լցակույտերը և հանույթաբարձման աշխատանքները:

Ստորև ներկայացվում է փոշու արտանետումների հաշվարկը ըստ առանձին աղբյուրների:

- **Բուլդոզերի աշխատանքից** առաջացած փոշու քանակը չոր ապարների վրա կազմում է 900 գ/ժամ: Բուլդոզերի անընդհատ աշխատանքի տևողությունը հերթափոխում վերցվում է 3 ժամ: Հետևապես կստանանք փոշու քանակը՝  
 $900 \times 3 \times 24 = 2700 \text{ գ/ժամ}$ , կամ  $Q_1 = 2700 : 3600 = 0.75 \text{ գ/վրկ}$ :

Տարեկան քանակը կկազմի՝

$$Q_{1տ} = 2 / \text{հերթափոխ} / x 0,75 \times 7 \times 3600 \times 260 \times 0.3 \times 10^{-6} = 2.95 \text{ տ/տարի}$$

- **Բացահանքում ավտոինքնաթիռով** մակաբացման ապարների տեղափոխման ժամանակ փոշեառաջացման ծավալը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

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

$$Q_2 = \frac{\quad}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ գր/վրկ}$$

Որտեղ՝  $C_1$ - միավոր ավտոտրանսպորտի միջին բեռնունակությունը, /աղ.9/  $C_1 = 1.0$ ;

$C_2$ – տեղանքում տրանսպորտի տեղաշարժման միջին արագությունը հաշվի առնող գործակից /աղ.10./  $C_2 = 1.0$ ;

$C_3$ - ճանապարհների վիճակը հաշվի առնող գործակից /աղ.11/  $C_3 = 0.5$ ;

$C_4$  – թափքում բեռի պրոֆիլը հաշվի առնող գործակից /աղ. 11/  $C_4 = 1.3$ ;

$C_5$  – նյութի շրջափչման արագության գործակից, /աղ .12/  $C_5 = 1.0$ ;

$C_6$  – նյութի մերձակերևույթային շերտի խոնավության գործակից, /աղ.4/  $C_6 = 0.6$ ;

$N$  – տրանսպորտի երթերի թիվը ժամում,  $N = 1.0$ ;

$L$  – վազքի միջին երկարությունը  $L = 0.7$  կմ;

$q_1$  - 1 կմ վազքի դեպքում փոշու արտանետումները,  $q_1 = 1450$  գ;

$q_2$  - հարթակի վրա նյութի փաստացի մակերևույթի միավորից փոշեգոյացումը,  $q_2 = 0.002$  գ/մ<sup>2</sup>.վրկ;

$F$ - հարթակի միջին մակերեսը,  $F = 10$  մ<sup>2</sup>;

$n$ - բացահանքում աշխատող ավտոմեքենաների քանակը,  $n = 1$ ;

$C_7$  – մթնոլորտ մուտք գործող փոշու քանակը հաշվի առնող գործակից,  $C_7 = 0.01$ :

$$1.0 \times 1.0 \times 0.5 \times 1.0 \times 0.7 \times 1450 \times 0.6 \times 0.001$$

$$Q_2 = \frac{\quad}{3600} + 1.3 \times 1.0 \times 0.6 \times 0.002 \times 10 \times 1 \times 1 = 0.016 \text{ գր/վրկ}$$

տարեկան կստացվի՝  $Q_{2տ} = 2/հերթափոխ/x7x3600x260x0.3x0.016x10^{-6} = 0.062տ/տարի$   
**- Հանույթաբարձման աշխատանքի** ընթացքում փոշին հիմնականում առաջանում է ավտոինքնաթափերի բեռնման ժամանակ: Փոշեառաջացման ծավալը որոշվում է ըստ բանաձևի

$$Q_3 = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10^6 \times B \times P_6}{3600}, \text{ գր/վրկ}$$

Որտեղ՝  $P_1$  - ապարում փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասն է,  $P_1 = 0.03$ ;

$P_2$  - 0.50մկմ չափսերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածված փոշու աերոզոլում,  $P_2 = 0.01$ ;

$P_3$  - գործակից, որը հաշվի է առնում բարձիչի աշխատանքի գոտում քանու արագությունը ձեռնարկի /աղ.3./  $P_3 = 1.2$ ;

$P_4$  - գործակից կախված նյութի խոնավությունից, /աղ.4/  $P_4 = 0.4$ ;

$P_5$  - գործակից, որը հաշվի է առնում ապարի չափերը /աղ.3/  $P_5 = 0.4$ ;

$P_6$  - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները /աղ.3/,  $P_6 = 0,5$ ;

$G$  - բարձվող ապարի քանակը,  $G = 56.8տ/ժ$ ;

$B$  - նյութի բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից, /աղ 7/  $B = 0,5$ ;

Այսպիսով՝

$$Q_3 = \frac{0.03 \times 0.01 \times 1.2 \times 0.4 \times 0.4 \times 56.8 \times 10^6 \times 0.5 \times 0.5}{3600} = 0.23 \text{ գր/վրկ}$$

$Q_{3տ} = 2x7x3600x260x0.23x0.3x10^{-6} = 0.9տ/տարի$

**- Լցակույտի տարեկան** գործող մակերեսը կազմում է 2000մ<sup>2</sup>: Փոշու արտանետման ծավալը որոշվում է՝

$Q_4 = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q_1 \times F$  գր/վրկ;

Որտեղ՝  $K_3 = 1.2$  գործակից, կախված քանու արագությունից

$K_4 = 0.5$  գործակից, կախված տեղական պայմաններից

$K_5 = 0.6$  գործակից, կախված ապարների խոնավությունից

$K_6 = 1.3$  գործակից, կախված մակերևույթի պրոֆիլից

$K_7 = 0.4$  գործակից, կախված նյութի մեծությունից

$q_1 = 0,002$  - (1.0մ<sup>2</sup> փաստացի մակերևույթից փոշու անջատումը);

$F = 2000$  մ<sup>2</sup> - փոշեառաջացման մակերեսը:

Այսպիսով՝

$$Q_4 = 1,2 \times 0.5 \times 0,4 \times 1.4 \times 0,5 \times 0,002 \times 2000 = 0,67 \text{ գր/վրկ};$$

Հաշվի առնելով, որ տարեկան 4 ամիս տարածքը գտնվում է խոնավ պայմաններում տարեկան արտանետումները կկազմեն՝

$$Q_{4տ} = 0.67 \times 3600 \times 24 \times (365-120) : 10^6 = 14.18 \text{ տ/տարի}$$

**- Մեքենայի բեռնաթափման** ժամանակ առաջանում է փոշի, որի քանակը կարելի է

հաշվել հետևյալ բանաձևով՝

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

$k_1 = 0.05$  - փոշու ֆրակցիայի մասնիկի քաշն է

$k_2 = 0.02$  - ամբողջ փոշուց աերոզոլ գնացող փոշու մասնիկն է

$k_3 = 1.1$  գործակից է, որը հաշվի է առնում քամու արագությունը աշխատանքային հրապարակում

$k_4 = 1.0$  գործակից է, որը հաշվի է առնում փոշեառաջացման պայմանները

$k_5 = 0.1$  գործակից է, որը հաշվի է առնում ապարների խոնավությունը

$k_6 = 0.1$  որը հաշվի է առնում ապարների չափերը

$B = 1.1$  գործակից է, որը հաշվի է առնում լցակույտի բարձրությունը

$C_1$  - տեղափոխվող քանակը, 56.8տ/ժամ

Լցակույտը լցնելիս՝

$$Q_5 = \frac{0.05 \times 0.02 \times 1.1 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.1 \times 1.1 \times 56.8 \times 10^6}{3600} = 0.19 \text{ գ/վրկ}$$

$$Q_{5տ} = 7 \times 3600 \times 260 \times 0.068 \times 0.19 \times 10^{-6} = 0.085 \text{ տ/տարի}$$

- **Բացահանքում կատարվում է օգտակար հանածոյի անջատումը զանգվածից հիդրավիկ մուրճի օգնությամբ**, որի ընթացքում առաջանում է 1440գ/ժամ փոշի: 4 ժամ անընդհատ աշխատանքի դեպքում փոշու քանակը կլինի՝

$$Q_6 = 1440 \times 4 = 5760 \text{ գ/ժամ կամ } 5760 : 3600 = 1.6 \text{ գ/վրկ:}$$

Տարեկան քանակը կլինի՝

$$Q_{6տ} = 2 \times 1.6 \times 3600 \times 260 \times 7 \times 0.3 \times 10^{-6} = 6.3 \text{ տ/տարի}$$

Այսպիսով բացահանքից փոշու գումարային արտանետումների ծավալը կկազմի

$$\Sigma Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 = 0.75 + 0.016 + 0.23 + 0.67 + 0.19 + 1.6 = 3.456 \text{ գ/վրկ կամ } 24.477 \text{ տ/տարի:}$$

Փոշու արտանետումների քանակը խիստ նվազեցնելու նպատակով նախագծով նախատեսվում է ճանապարհների ջրցանում չոր եղանակներին, լցակույտերի վերակուլտիվացիա: Այս միջոցառումները թույլ կտան փոշու արտանետումները կրճատել 70-80%-ով:

### բ) Վնասակար գազային արտանետումներ.

1. դիզելային վառելիք

- բուլդոզեր – 3,5գ/վրկ;
- ավտոինքնաթափ – 3,24գ/վրկ;
- էքսկավատոր - 3.1գ/վրկ;

Հաշվի առնելով հերթափոխում մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքի տևողությունը, վառելիքի ծախսը և օգտվելով ժամանակավոր մեթոդիկայի աղյուսակ 13-ից, որտեղ բերված են 1տ. վառելիքի այրումից վնասակար արտանետումների համապատասխան գործակիցները, հաշվարկվում են բացահանքի տարածքում այդ

արտանետումների քանակը ըստ վնասակար նյութերի:

N	Վնասակար նյութի անվանումը	Վնասակար նյութերի անվանումը	
		Կարբյուրատորային շարժիչների դեպքում	Դիզելային շարժիչների դեպքում
1.	Ածխածնի օքսիդ	0,6տ/տ	0,1տ/տ
2.	Ածխաջրածին	0,1տ/տ	0,03տ/տ
3.	Ազոտի երկօքսիդ	0,04տ/տ	0,04տ/տ
4.	Մուր	0,58կգ/տ	15,5կգ/տ
5	Ծծմբային գազ	0,002տ/տ	0,02տ/տ
6.	Կապար	0,3կգ/տ	-

Հաշվարկված արդյունքները բերված են ստորև բերված աղյուսակում:

Վնասակար նյութերի արտանետողները	Վառելիքի ծախսը գ/վրկ	Վնասակար նյութեր տ/տարի				
		Ածխածնի օքսիդ	Ածխաջրածին	Ազոտի երկօքսիդ	Մուր	Ծծմբային գազ
1. Դիզելային						
- Բարձիչ	3,1	0.31	0.09	0.12	0,07	0.06
- Բուլդոզեր	3,5	0.35	0.12	0.14	0,06	0.07
- Ավտոինքնաթափ	3,24	0.25	0.07	0.10	0,1	0.05
Ընդհամենը բացահանքում	9.7	2.77	0.57	0.48	0,26	0.24

Ընդունելով աշխատանքային գոտու երկարությունը մոտ 60մ, լայնությունը 20մ, բարձրությունը (պայմանական) – 5մ, ծավալը կկազմի 6000մ<sup>3</sup>: Այդ ծավալում արտանետումների քանակը (միջինացված) կկազմի՝ գր/վրկ, մ<sup>3</sup>:

1.	Ածխածնի օքսիդ	0,37 գ/վրկ
2.	Ածխաջրածին	0,095 գ/վրկ
3.	Ազոտի երկօքսիդ	0,080գ/վրկ
4.	Մուր	0,043գ/վրկ
5.	Ծծմբային գազ	0,040 գ/վրկ

Վնասակար արտանետումները կրճատելու նպատակով նախագծում նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

- Բոլոր մեքենաների և սարքավորումների արտանետիչների վրա պարտադիր տեղադրել գազազտիչ սարքեր, որոնք կարող են 50-70%-ով պակասեցնել արտանետումների քանակը:

- Թույլատրել աշխատելու միայն լիովին սարքին մեքենաներին:

Համեմատելով արտանետվող փոշու և գազերի քանակը օրենսդրությամբ



նշված սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների հետ կարող ենք փաստել, որ գերազանցումներ չկան:

Ջրային ավազան.

Հանքավայրի տարածքում մակերևութային ջրերի հոսքեր (գետեր, գետակներ, ձորակներ) չկան : Հրազդան գետը հոսում է Ֆանտանի հանքավայրից մոտ 5.5կմ արևմուտք:

Ֆանտանի բազալտի հանքավայրի տարածքում ստորգետնյա ջրային ռեսուրսներ չկան: Դրա մասին վկայում են 1967-68թթ.-ին Ֆանտանի բազալտի, Ֆանտանի լիթոիդային պեմզայի հանքավայրում կատարված երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների արդյունքները: Հանքավայրերի տարածքում անցած հետախուզական փորվածքներում (հետախուզահորեր, առուներ, հորատանցքեր), ինչպես նաև փորձնական բացահանքերում ստորգետնյա ջրայի հորիզոններ չեն հատվել:

Հետևաբար, բնական ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունների դրսևորում չի կանխատեսվում, քանի որ հայցվող տարածքում մակերեսային և գրունտային ջրերը բացակայում են, իսկ լեռնային աշխատանքների տեխնոլոգիայով արտահոսքեր չեն նախատեսվում:

Բացահանքի մատակարարումը տեխնիկական ջրով կատարվում է օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ փոշեղադարեցման, աշխատանքային հրապարակների, ճանապարհների և լցակույտերի ջրման նպատակով: Ջուրը բերվում է ջրցան մեքենայով: Խմելու ջրի մատակարարումը կատարվում է ջրի ցիստեռնով:

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

Աշխատողներին խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությունով`

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

որտեղ`  $n$  - ԻՏ և գրասենյակային աշխատողների թիվն է - 3,

$N$  - ԻՏԱ և գրասենյակային աշխատողների ջրածախսի նորման` - 0.016մ<sup>3</sup>,

$n_1$  - բանվորների թիվն է - 40,

$N_1$  - ջրածախսի նորման` - 0.025մ<sup>3</sup>/մարդ օր

$T$  - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով`  $W = (3 \times 0.016 + 40 \times 0.025) \times 260 = 272.48$ մ<sup>3</sup>/տարի, միջին օրեկան 1.048մ<sup>3</sup>:

Կենցաղային կեղտաջրերը`  $1.048 \times 0.85 = 0.89$ մ<sup>3</sup> օրեկան լցվում են բետոնային

անջրաթափանց լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով՝ պայմանագրային հիմունքներով:

Տեխնիկական ջուրը հանքավայրի տարածք է բերվելու փոշենստացման աշխատանքների համար : Համաձայն նորմատիվների ջրի ծախսը  $1\text{մ}^2$  տարածքում փոշին նստեցնելու համար կազմում է  $0.5\text{լիտր}/\text{մ}^2$ : Փոշենստեցման մակերեսները կազմում են բացահանքում աշխատանքային հրապարակը  $1400\text{մ}^2$ , լցակույտերի վրա  $2567\text{մ}^2$  և ավտոճանապարհների վրա  $1950\text{մ}^2$ , ընդամենը  $5917\text{մ}^2$ : Ընդունելով ջրի տեսակարար ծախսը  $0.5\text{լ}/\text{մ}^2$ , կստանանք.

$$5917 \times 0.5 = 2958.5\text{լիտր}$$

Նախատեսվում է 1 ջրող ավտոմեքենա 5տ ջրի տարողությամբ, որը այդ ջուրը ցնցուղում է 1երթով, աշխատանքային հրապարակը և ավտոճանապարհները կարող է ջրել 2 անգամ:

Տեխնիկական ջուրը մատակարարվում է ջրցան լվացող ավտոմեքենայով՝ պայմանագրային հիմունքներով, մոտակա Չարենցավան համայնքից:

Խմելու և կենցաղային նպատակներով անհրաժեշտ ջուրը նախատեսվում է պայմանագրային հիմունքներով ձեռք բերել մոտակա Ֆանտան գյուղից:

Հողային ծածկույթ.

Օգտակար հանածոյի արդյունահանման ենթակառուցվածքների (բացահանք, արդյունաբերական հրապարակ, աշխատանքային հրապարակ, արտաքին ժամանակավոր լցակույտ, դեպի լցակույտ տանող ճանապարհ) ստեղծման արդյունքում ժամանակավորապես օտարվելու է ջուրջ  $10,364$  հա (բացահանք, արդյունաբերական հրապարակ, աշխատանքային հրապարակ, արտաքին ժամանակավոր լցակույտ, դեպի լցակույտ տանող ճանապարհ ամբողջը միասին  $10,364$ հա) տարածք, այդ թվում՝ բացահանքի և արտաքին լցակույտի, արտադրական հրապարակի և լցակույտային ճանապարհի համար:

Հանքավայրի մակաբացման առաջացումները ներկայացված են հողաբուսական շերտով և բերվածքաին ապարներով: Մակաբացման ապարների հզորությունը տատանվում է  $0.0-2.1$ մ սահմաններում, միջինը կազմելով  $0.63$ մ, որից միջինում  $0.26$ մ՝ հողաբուսական շերտ է (հզորությունը տատանվում է  $0.0-0.9$ մ սահմաններում):

Բացահանքի կառուցման ժամանակ հողաբուսական ապարները տեղափոխվում են բացահանքի արևելյան հատվածում ձևավորվող արտաքին ժամանակավոր լցակույտ: Այնուհետև, շահագործման ժամանակ արտաքին լցակույտից հողաբուսական ապարները տեղափոխվում են նշված հորիզոնի

Արտաքին լցակույտից տեղափոխվում են հողաբուսական ապարներ և տեղադրվում են արդեն տեղադրված և հարթեցված հիմնատակող ապարների վրա և փոխվում միջինը  $0.5$ մ բարձրությամբ:

Որպես հնարավոր ազդեցություն դիտարկվում է նաև արտադրական հրապարակի տարածքի աղտոտումը նավթամթերքներով:

Բուսական և կենդանական աշխարհ.

Հայցվող հանքավայրի տարածքում դիտարկվել են Հայաստանի տարածքի տափաստանային լանդշաֆտներին բնորոշ բուսատեսակներ՝ շուղախոտ, բարակոտնուկ, փետրախոտ, կծմախոտ, ուրց, մակարդախոտ, օշինդր, սեզ, քոսքսուկ, բերենիկե, հազարատերևուկ, գագ, կապար, անթառամ: Նշված տեսակներով ներկայացված բուսածածկը խախտվելու է բացահանքի, արտադրական հրապարակի, լցակույտի սահմաններում՝ հողային շերտի խախտման արդյունքում:

Հնարավոր է բուսածածկի վնասում արտադրական հրապարակի հարակից տարածքներում վառելիքաքսուքային (յուղ, դիզել, բենզին և այլն) նյութերի վթարային արտահոսքի հետևանքով:

Բացահանքի, արտադրական հրապարակի, լցակույտերի տարածքից հողային շերտի հեռացման արդյունքում ազդեցություն է դրսևորվելու անողնաշարավոր կենդանիների ֆաունայի վրա:

Բացահանքի և ենթակառուցվածքների սահմաններում կանխատեսվում է կենդանիների միգրացիա, կապված գործարկվող սարքավորումների աղմուկի, թրթռումների (անհանգստացնող գործոններ) հետ:

Նախատեսվող գործունեության և հարակից տարածքներում ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել, հետևաբար պահպանվող էկոհամակարգերի ազդեցություններ չեն դրսևորվելու:

Մոտակա անտառային տարածքը՝ Ֆանտան գյուղի հարավ-արևմտյան մասում ձևավորված պաշտպանիչ անտառաշերտերը, գտնվում են հանքավայրի տարածքից 3.7կմ հեռավորության վրա: Հետևաբար, անտառային ռեսուրսների վրա ազդեցություններ չեն դրսևորվելու :

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Հանքավայրի տարածքը ներառված չէ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների սահմաններում: Մոտակա բնության հատուկ պահպանվող տարածքներն են

- Արզական-Մեղրաձորի արգելավայր – գտնվում է հայցվող տարածքից մոտ 10.5կմ հյուսիս-հյուսիս-արևմուտք,

- Բանքսի սոճու արգելավայր – գտնվում է հանքավայրից մոտ 11,5կմ հյուսիս- արևելք,

- «Սևան» ազգային պարկ – գտնվում է հանքավայրի տարածքից մոտ 32,4կմ հեռավորության վրա :

Ֆանտան գյուղից 3 կմ հարավ գտնվում է Գութանասար հրաբուխը, 4-5կմ հարավ-արևելք՝ «Լեռնահովիտ» քարային կուտակումները, դրանք հանդիսանում

են բնության հուշարձան: Հայցվող Ֆանտանի հանքավայրի տարածքը այդ հուշարձանների տարածքում ներառված չէ:

Վերը նշված տեղեկատվությունը վկայում են, որ բնության հատուկ պահպանվող տարածքների վրա բազալտի արդյունահանման հետևանքով բացասական ազդեցություններ չեն դրսևորվելու :

Պատմամշակութային հուշարձաններ

Հայցվող տարածքում պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններ հաշվառված չեն: Հետևաբար ծրագրավորվող օգտակար հանածոյի արդյունահանման աշխատանքները պատմամշակութային հուշարձանների իրավիճակի վրա որևիցե ազդեցություն չեն ունենալու:

Թափոնների առաջացում

Ինչպես արդեն նշվել է Ֆանտանի ողջ հանքավայրի տարածքում լցակույտ առաջացնող ապարները հանքավայրի տարածքում ներկայացված են հողաբուսական և հիմնատակող ապարներով:

Հայցվող տարածքում մակաբացման ապարները ներկայացված են հողաբուսական շերտով, որը ընդերքօգտագործման թափոն չի հանդիսանում:

Ընդերքօգտագործման թափոն են հանդիսանում շահագործման ժամանակ հեռացվող, բազալտի շերտը հիմնատակող ապարները (խարամներ, խարամացված բազալտների կտորներ): Համաձայն ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի հոկտեմբերի 26-ի N342-Ն և 2015 թվականի օգոստոսի 20-ի N244-Ն հրամանների՝ բաց եղանակով օգտակար հանածոների արդյունահանումից առաջացած փխրուն մակաբացման ապարները հաշվառվել են 34000120 01 99 5 ծածկագրով : Դրանք դասվել են վտանգավորության 5-րդ դասին, այսինքն՝ ոչ վտանգավոր ընդերքօգտագործման թափոններ են:

Բազալտի արդյունահանման տեխնոլոգիական գործընթացի հետ զուգակցված է նաև բանեցված դիզելային յուղերի թափոնի առաջացում տարեկան մոտ 70լ ծավալով: Ծածկագիրը՝ 5410020302033: Կազմը՝ յուղ 95%, մեխանիկական խառնուկներ 1.8%, ջուր 3.2%: Թունավոր է, էկոթունավոր, դյուրավառ, կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից ոչ ակտիվ, ռեակցիոնունակ չէ: Հանքի տեխնիկական սարքավորումների պրոֆիլակտիկ և ընթացիկ վերանորոգման աշխատանքների, յուղերի հեռացման, սարքավորումների սրբման ժամանակ տարեկան կտրվածքով առաջանալու են մոտ 4կգ յուղոտած լաթեր (ծածկագիրը 58200600 01 01 4):

Առաջանակու է նաև տարեկան 1 կոմպլեկտ Բանեցված օդաճնշիչ դողեր (ծածկագիրը՝ 57500200 13 00 4): Կազմը՝ բութադիենային կաուչուկ 97- 99%, պողպատ՝ 1-3%: Էկոթունավոր է, պայթյունավտանգ չէ, բայց կրակի առկայությամբ կարող է այրվել: Կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից ակտիվ չէ, ռեակցիոնունակ

չէ:

Հանքի տարածքում տարեկան կտրվածքով առաջանալու է նաև մոտ 8.2տ չտեսակավորված կենցաղային աղբ (ծածկագիրը՝ 91200400 01 00 4): Կազմը՝ ապակի, փայտ, թուղթ, կտոր, սննդի մնացորդներ, պոլիմերներ: Հրդեհապայթյունավտանգ չէ, կոռոզիոն ակտիվության տեսակետից պասիվ է, ռեակցիոնունակ չէ: Թափոնը փոխադրվելու է մոտակա աղբավայր, աղբահանության նպատակով կնքվելու է համապատասխան պայմանագիր, վճարումը կատարվելու է ըստ պայմանագրի և «Աղբահանության և սանիտարական մաքրման մասին» ՀՀ օրենքի պահանջներին համապատասխան:

Աղմուկ, թրթռումներ

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

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

Աղմուկի ազդեցությունը ազդակիր Ֆանտան 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, լցակայանի ձևավորումը, ճանապարհներին տրանսպորտի տեղաշարժը:

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

Աղմուկի մակարդակը աղմուկից պաշտպանող տարածքի հաշվարկային կետում որոշվում է՝

LAտար = Laէկվ - ΔLAհեռ - ΔLaէկր - ΔLAկանաչ բանաձևով, որտեղ՝  
LAէկվ - աղմուկի աղբյուրի ձայնային բնութագիրը, LAէկվ=65դԲԱ,  
ΔLAհեռ - աղմուկի մակարդակի նվազումը հաշվարկային կետի և  
աղմուկի աղբյուրի միջև հեռավորությունից կախված, ΔLAհեռ  
կազմում է 20դԲԱ,

ΔLAէկր - աղմուկի մակարդակի նվազումը էկրանով (բացահանքի տարածք),

ΔLAէկր =10դԲԱ,

ΔLAկանաչ- աղմուկի մակարդակի նվազումը կանաչ գոտիով,

ΔLAկանաչ=5դԲԱ:

Աղմուկի մակարդակը Ֆանտան գյուղի մոտ կկազմի՝

$L_{\text{առար}} = L_{\text{աէկվ}} - \Delta L_{\text{ահեռ}} - \Delta L_{\text{աէկր}} - \Delta L_{\text{ալկանաչ}} = 65 - 20 - 10 - 5 = 30 \text{ դ.ԲԱ}$   
(նորման 45 դ.ԲԱ):

Գիշերային ժամերին արդյունահանման աշխատանքներ Ֆանտանի 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 115 դ.ԲԱ, իսկ X-Y առանցքներով՝ 112 դ.ԲԱ: Հանքի տարածքում գործարկվող մեքենաներից առաջացող թրթռումները չեն գերազանցելու 85 դ.ԲԱ մակարդակը:

### **Սանիտարական պահպանության գոտի**

Առանց պայթեցման աշխատանքների կիրառման շինանյութերի արդյունահանման և վերամշակման արտադրության ձեռնարկությունների համար սահմանված է 50մ, իսկ VIII-XI կատեգորիայի կարծրության ապարների բաց եղանակով մշակման համար՝ 50մ սանիտարական պահպանման գոտի:

Ֆանտան ագրակիր բնակավայրի շինությունները գտնվում են հանքավայրի տարածքից բավականին հեռավորության վրա:

Հետևաբար, նման ձեռնարկությունների համար նախատեսված սանիտարական պահպանման գոտու պահանջները ապահովվում են:

Հանքավայրի և հարակից տարածքներում չկան օբյեկտներ (օրինակ՝ ջրամատակարարման օբյեկտներ), որոնք պահանջում են սանիտական-պաշտպանիչ գոտու սահմանում և պահպանություն: Գործող բացահանքի արտադրական հրապարակում ստեղծված են աշխատակիցների սննդի և հանգստի համար անհրաժեշտ բոլոր պայմանները:

Բացահանքի աշխատողներին սպասարկելու համար նախատեսվում է 2 հատ K-5 մակնիշի «Կոմֆորտ» սերիայի բեռնարկղային տիպի տնակ և ևս 1 տնակ նախատեսված որպես սանիտարակենցաղային սենյակ բեռնարկղային տիպի-«Տիպ 4» և հորանային տիպի արտաքնոց (սեպտիկ հոր) 2 տեղանի, որը պարբերաբար մաքրվում է: Ինվենտարային տնակը ունի 16 կախիչներ աշխատողների հագուստը կախելու համար:

Հանքի արտադրական տարածքը մշտապես ապահովված է լինելու թարմ խմելու ջրով, ինչը նախատեսվում է պայմանագրային հիմունքներով ձեռք բերել մոտակա Ֆանտան գյուղի տարածքից: Բնական օդափոխմամբ ջրցողարանում նախատեսվել է 3 ցնցուղ, որն ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օձառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով: Բացահանքի արդյունաբերական հրապարակում նախատեսվում է զուգարան, որում նախատեսվել է 2 ծորակներ ունեցող 2

լվացարանով 2 սանիտարատեխնիկական սարքավորում, որը սահմանված կարգով պետք է դատարկվի:

Սոցիալական ազդեցություն

Ֆանտանի հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման ընթացքում վերաբնակեցման կամ տարաբնակեցման որևէ հարց չի առաջանալու: Ստեղծվելու է նոր աշխատատեղեր, միջինը 200.0հազ.դրամ աշխատավարձով:

Ընկերության նորագույն տեխնիկական միջոցներով արդյունավետ աշխատանք ապահովելու նպատակով նախատեսվել է աշխատուժի վերապատրաստման հնարավորություն:

Հանքավայրի շահագործումը և դրան ներգրավված աշխատուժի սպասարկման նպատակով կստեղծվեն սպառման և առևտրի նոր շղթաներ, կխթանվի հարակից Ֆանտան բնակավայրում գործող առևտրային կետերի, գյուղ.մթերքների վաճառք իրականացնող անհատական տնտեսությունների աշխատանքը:

Ազդակիր բնակավայրի հետ քննարկվելու է սոցիալ-տնտեսական զարգացման ոլորտում նախատեսվող օժանդակության ծրագրերի իրականացումը:

Ընկերությունն իր պատրաստակամությունն է հայտնում պարբերաբար հանդիպելու համայնքի ղեկավարության հետ, քննարկելու անհրաժեշտ զարգացման ծրագրերը և համպատասխան ֆինանսական ներդրումներ կատարել համայնքի բյուջե:

Գումարային ազդեցություն

Համաձայն «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքի 14-րդ հոդվածի նախաձեռնողը ՇՄԱԳ հաշվետվության փուլում գնահատման ընթացքում հաշվի է առնվում նախատեսվող գործունեության տարածքում այլ գործունեությունների իրականացման հետևանքով շրջակա միջավայրի վրա գումարային ազդեցությունը: Ֆանտանի հանքավայրի տարածքում այլ ընդերքօգտագործող ընկերություն չի գործում:



## 6. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Բացահանքում բոլոր աշխատանքներն իրականացվելու են հաշվի առնելով «Բաց եղանակով օգտակար հանածոների հանքավայրի մշակման անվտանգության միասնական կանոններ»-ի պահանջները:

Վթարներից խուսափելու համար անհրաժեշտ հիմնական պայմանները թվարկված են ստորև՝

- մուտքը բացահանքի տարածք իրականացվում է ձեռնարկության ղեկավարության կողմից տրված անցագրերով;
- բացահանքի շինությունների վրա, մարդկանց կուտակման վայրերում և շարժման երթուղիներում պետք է փակցվեն տեխնիկական անվտանգությանը վերաբերող ցուցադրական միջոցներ: Դրանք են համապատասխան ցուցանակները, նշանները, պլակատները, թույլատրող և արգելող նախազգուշական ազդագրերը, որոնց նշանակությանը պետք է ծանոթ լինեն բացահանքի բոլոր աշխատողները;
- լեռնատրանսպորտային սարքավորումները տեղադրվում են մշակված տարածքների և նստվածքների վերին եզրից ավելի քան 3-4մ հեռավորության վրա, փլուզման գոտու սահմաններից դուրս և որմնակապվում;
- հրդեհամարման համար ջրի ռեզերվուարում պահվում է 100մ<sup>3</sup> ծավալով մշտական ջրի պաշար ;
- փոխաբեռնման կետերը, որոնցում որպես միջանկյալ օղակ օգտագործվում են էքսկավատորներ, պետք է բավարարեն հետևյալ պահանջները՝
  - 1) հանքազանգվածաշերտի բարձրությունը պետք է սահմանվի՝ ելնելով հանքազանգվածի ֆիզիկամեխանիկական հատկություններից, բայց ոչ ավելի էքսկավատորի շերտիման բարձրությունից.
  - 2) լցակույտի յուրաքանչյուր սեկտորի լցման ժամանակ հանքազանգվածաշերտի թեքման անկյունը պետք է համապատասխանի պահեստավորվող հանքազանգվածի բնական թեքման անկյանը;
- սեկտորում աշխատանքները պետք է կատարվեն համաձայն բացահանքի ղեկավարության կողմից հաստատված աշխատանքների կատարման

տեղեկաթերթիկի, իսկ տեղանքը նախատեսվում է կահավորել հատուկ նշաններով և ցուցատախտակներով;

- փոխաբեռնման կետի բեռնաթափման հրապարակների չափերը պետք է ապահովեն արտադրությամբ զբաղվող բոլոր մեքենաների և մեխանիզմների բնականոն և անվտանգ աշխատանքը՝ դրանց տեղաշարժման և ուղետարանցման ժամանակ: Բեռնաթափման աշխատանքների կատարման ճակատի երկարությունը և բեռնաթափման հրապարակի լայնությունը պետք է որոշվեն՝ ելնելով տրանսպորտային միջոցների (ավտոմեքենաների, բուլդոզերների և այլն) եզրաչափերից, տեղաշարժման աշխատանքների կատարման ընդունված սխեմայից և շրջադարձի շառավղից՝ հաշվի առնելով բեռնաթափմանը կանգնած և սպասող տրանսպորտային միջոցի անհրաժեշտ անվտանգ հեռավորությունը, որը պետք է լինի 5 մ-ից ոչ պակաս;
- բեռնաթափման հրապարակում աշխատող ինքնաթափ մեքենայի և բուլդոզերների աշխատանքային գոտում կողմնակի մարդկանց գտնվելը կամ որևէ այլ աշխատանք կատարելն արգելվում է: Նրանք պետք է գտնվեն աշխատող մեխանիզմից 5 մ-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա:

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

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

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

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

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

## 7. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆԸ

Բացահանքի շահագործման նախագծային լուծումները նախատեսում են մի շարք բնապահպանական միջոցառումներ, որոնք թույլ կտան նվազեցնել ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա բացահանքի շինարարության և շահագործման ընթացքում:

Մթնոլորտային օդի պահպանության միջոցառումներ.

- լեռնային տեխնիկայի շարժիչների վառոցքները պետք է լինեն կարգավորված, ինչը կնվազեցնի մթնոլորտ արտանետվող գազերի քանակը;
- լեռնային տեխնիկայի և ավտոինքնաթափերի շարժիչների գազերի արտանետման վրա տեղադրված են կատալիտիկ չեզոքացուցիչներ, ինչը թույլ է տալիս կրճատել գազերի արտանետումները մթնոլորտ;
- տաք և չոր եղանակին արտադրական հրապարակը, մերձատար ճանապարհները ջրցանվում են, ինչը թույլ է տալիս կրճատել փոշու արտանետումները և նվազեցնել ազդեցությունը հարակից տարածքներում մշակվող գյուղատնտեսական հողերի և իրականացվող գյուղատնտեսական աշխատանքների վրա;
- լցակայանի մակերեսի, խախտված տարածքների ընթացիկ ռեկուլտիվացիա, ինչը կկրճատի լցակայանի մակերեսից փոշու բնական տարուքի ծավալները: Այս միջոցառման նպատակն է հանքավայրի շահագործման ընթացքում նվազեցնել փոշեգոյացումը և ազդեցությունը հարակից տարածքներում մշակվող գյուղատնտեսական հողերի վրա;
- մթնոլորտային օդում փոշու և աղտոտող նյութերի պարբերական մոնիթորինգի իրականացում, ստացված տվյալների վերլուծություն, ըստ անհրաժեշտության բնապահպանական միջոցառումների վերանայում;
- արտադրական տարածքի կանաչապատում արագ աճող ծառատեսակներով կամ թփերով:
- Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակահատվածում (քամու արագության նվազման, անհողմության, մառախուղի առաջացման դեպքերում), հնարավոր են աղտոտող նյութերի մերձգետնյա կոնցենտրացիաների բարձրացումներ ցրման վատացման հաշվին:

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակ նախատեսում են արտանետումների նվազեցմանն ուղղված միջոցառումներն՝

I ռեժիմ՝ նախատեսվում է արտանետվող նյութերի կոնցենտրացիաների կրճատումը 15-20 %-ով, կատարելով հետևյալ միջոցառումները.

- ✓ ուժեղացնել հսկողությունը բացահանքում տարվող աշխատանքների նկատմամբ;
- ✓ թույլ չտալ տեխնիկայի և սարքավորումների գերբեռնված աշխատանք;

✓ բացահանքի ճանապարհների ջրցանում փոշու արտանետումների նվազման համար:

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

II ռեժիմ՝ միջոցառումները կնպաստեն արտանետումների նվազմանը մոտ 20-40 %-ով.

✓ ավելացնել ջրցանման ծավալը բացահանքի ճանապարհներում և լցակույտում;

✓ կրճատել հանույթաբարձման աշխատանքները;

III ռեժիմ՝

✓ դադարեցնել արդյունահանման աշխատանքները:

Ջրային ռեսուրսների պահպանության միջոցառումներ.

– բացահանքի շահագործման արդյունքում առաջացող արտադրական կեղտաջրերի հավաքում անթափանց հորի մեջ, հետագա դատարկումը կազմակերպել մասնագիտացված ընկերության ուժերով;

– ջրօգտագործման իրականացում ՀՀ ջրային օրենսգրքի պահանջների պահպանմամբ՝ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով ջրօգտագործման թույլտվություն ստանալուց հետո:

Հողային ռեսուրսների պահպանության միջոցառումներ.

– բացահանքի, լցակույտերի և արտադրական հրապարակի տարածքից 0.26մ միջին հզորությամբ հողերի բերրի շերտի հեռացում, կուտակում արտաքին ժամանակավոր լցակույտի հատուկ հատկացված մասում այլ հիմնատակող ապարներից տարանջատված; հողի բերրի շերտի հետ կապված միջոցառումները նախատեսվում է իրականացնել ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ.-ի N1404-Ն (սահմանվում են ոչ միայն հանված բերրի շերտի օգտագործմանը՝ այլ նաև պահպանմանը ներկայացվող պահանջներ) և 08.09.2011թ.-ի N1396-Ն (հողի բերրի շերտի նպատակային և արդյունավետ օգտագործման հետ կապված հարաբերություններ) որոշման պահանջներին համապատասխան,

– կուտակված բուսահողի մակերեսին լոբազգի և տարախոտային-հացահատիկային բույսերի սերմերի ցանք, ինչը թույլ կտա պահեստավորման ընթացքում կանխել հողերի ջրա- և հողմատարումը, ինչպես նաև կնպաստի հումուսի պաշարների ավելացմանը;

– հարակից գյուղատնտեսական հողերի պահպանության նպատակով նախատեսվում է իրականացնել եզրագծով ծառատունկ՝ տարածաշրջանին բնորոշ ծառատեսակներով, տեսակային կազմը համաձայնեցնելով համայնքապետարանի հետ:

Աշխատանքների ավարտից հետո՝ բացահանքի, արտադրական հրապարակի, ճանապարհների լեռնատեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտիվացիա: 1895մ նիշ ունեցող հորիզոնի շահագործմանը զուգընթաց արտաքին լցակույտից մակաբացման ապարները տեղափոխվում են ներբացահանքային տարածք և իրականացվում է մշակված տարածքի ռեկուլտիվացիա:

Մշակված տարածության ռեկուլտիվացված տարածքը կազմում է 8,72հա: Ռեկուլտիվացիայի են ենթարկվում նաև արդյունաբերական հրապարակը 0,03հա: Ընդհանուր մակերեսը կազմում է 8,75հա:

- Արտաքին լցակույտից մակաբացման ապարները նույնպես տեղափոխվում են մշակված տարածություն (ներքին լցակույտ) և հարթեցվում: Լցակույտառաջացումը կատարվում է բուլդոզերային եղանակով: Մշակված տարածության ռեկուլտիվացված տարածքը կազմում է 8,72հա: ,  
Ռեկուլտիվացիայի են ենթարկվում նաև արդյունաբերական հրապարակը 0.03հա: Ընդհանուր մակերեսը կազմում է 8,75հա:

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

#### Անհրաժեշտ նյութերի ծախսը

N	Աշխատանքի անվանումը, օգտագործվող սարքավորումը	Աշխատանքի տևողությունը	Ծախսվող նյութի անվանումը	Նյութերի ծախսերը, Լ		Նյութերի արժեքը	
				միավոր ժամանակում	ընդամենը	Միավորի, դր	ընդամենը, հազ.դր
1.	Ապարների վերջնական փռում, հարթեցում	72	Դիզ.վառելիք	37.4	2992	400	1077,1
			Դիզ.յուղ	2.1	168	500	75,6
			Այլ քսուկներ	4.1	328	550	162,36
Ընդամենը							1315,06

Սարքավորումների ամորտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

Հ/Հ	Սարքավորման անվանումը	Քանակը, հատ	Միավորի արժեքը, հազ.դրամ	Ամորտիզացիոն ծախսը, %	Ընդհանուր գումարը, հազ.դրամ
1.	Բուլդոզեր	1	9500.0	0.2	19.0
	Ընդամենը				19.0
2.	Վերանորոգում			50	9.5
	Ամբողջը				85.5

Աղյուսակ 41.

Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

Հ/Հ	Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Աշխատանքի տևողությունը, ամիս	Աշխատատեղերի քանակը, ժամ	Մեկ ժամվա աշխատավարձը, դրամ	Աշխատավարձի գումարը, լիվր, հազ.դրամ
1.	Բուլդոզերի մեքենավար	1	72	3500	252
	Ընդամենը				252

Աղյուսակ 42.

Բացահանքի մշակված տարածության լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիայի համար անհրաժեշտ ծախսերի խոշորացված նախահաշիվը

N	Ծախսերի հոդվածները	Նորմը , %	Զախման միավորը	Գումարը, հազ. դրամ
1.	Նյութեր	-	հազ. դր.	<b>1315,06</b>
2.	Ամորտիզացիա վերանորոգում	և		28,5
3.	Աշխատավարձ	-		252
4.	Սոց. ապահովման փոխանցումներ	20.5		51,66
	<b>Ընդամենը ուղղակի ծախսեր</b>			<b>1647,22</b>
5.	Այլ ծախսեր	10		164,72
	<b>Ամբողջը</b>			<b>2171,07</b>
6.	Անուղղակի ծախսեր	5.3		115,07
	<b>Ամբողջը</b>			<b>1811,94</b>
7.	Շահույթահարկ	10		181,2

	<b>Բոլորը</b>			<b>1993,14</b>
8.	Վերակուլտիվացված միավոր տարածքի համար վերակուլտիվացիայի անհրաժեշտ ծախսերը		դր. / մ <sup>2</sup>	22,78
9.	Օգտակար հանածոյի միավոր զանգվածի արդյունահանման համար վերակուլտիվացիայի անհրաժեշտ ծախսերը		դր. / մ <sup>3</sup>	1,08

Բացահանքի արևմտյան հատվածում ձևավորված արտաքին լցակույտից բացահանքի մշակված 1895 և 1900մ նիշ ունեցող հանքաստիճանների վրա է տեղափոխվում 14279մ<sup>3</sup> ծավալով պահեստավորված հողաբուսական շերտը, փռվում և հարթեցվում է բուլդոզերով: Հողաբուսական շերտի տեղափոխումը ներբացահանքային տարածք իրականացվում է 1895մ նիշ ունեցող հորիզոնի շահագործմանը զուգընթաց:

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	100.0
5.	Գործիքներ (բահ, դուլ, փոցխ)	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		1034.0
10.	Չնախատեսված ծախսեր	հազ.դրամ	9-րդ տողի 5.3%-ը	54.8
11.	ԱԱՀ	հազ.դրամ	9-րդ տողի 20%-ը	206.8
	<b>Ամբողջը</b>	<b>հազ.դրամ</b>		<b>1295.6</b>

Ամբողջ ռեկուլտիվացիայի արժեքը կկազմի 3288,74 հազ. դրամ:

- բացահանքի և արտադրական հրապարակի մակերևույթի պարբերական մոնիթորինգ՝ աղտոտիչ նյութերի պարունակությունները վերահսկելու նպատակով;
- լցակույտում պահեստավորված հողաբուսական շերտի մոնիթորինգ:

Կենսաբազմազանության պահպանության միջոցառումներ.

- բացահանքի շահագործման աշխատանքներին ներգրավված անձնակազմի ուսուցում՝ իրազեկում շրջանում հայտնի ՀՀ բույսերի և ՀՀ կենդանիների գրքերում գրանցված տեսակների վերաբերյալ;
- ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի թիվ 781-Ն որոշմամբ սահմանված դեպքերում՝ ըստ կիրառելիության, բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության միջոցառումների իրականացում: Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության ներկայացնելիս ընկերության կողմից գործունեության հայտում և հետագայում՝ գնահատման հաշվետվության մեջ ներառվում և հետագայում իրականացվում են վայրի բուսատեսակների և դրանց պոպուլյացիաների վիճակի ուսումնասիրություն (տեսակային կազմ, տարածվածություն, քանակ), որի տվյալները սահմանված կարգով տրամադրվում են բուսական աշխարհի պահպանության, պաշտպանության, օգտագործման և վերարտադրության բնագավառում լիազորված պետական մարմնին):

Հոդվում Հայաստանի Հանրապետության բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված բուսական տեսակի նոր պոպուլյացիաների հայտնաբերման դեպքում դրանց պահպանության նպատակով ընկերությունը պարտավորվում է իրականացնել հետևյալ միջոցառումները՝

- 1) առանձնացնել օգտագործման նպատակով տրամադրված տարածքում պահպանվող գոտիներ, որոնք ունեն տեղական նշանակություն և անհրաժեշտ են կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների՝ սույն կետում նշված նոր պոպուլյացիաների կենսունակության ապահովման նպատակով.
- 2) ժամանակավորապես սահմանափակել առանձնացված պահպանվող գոտիներում տնտեսական գործունեության որոշ տեսակներ, եթե դրանք կարող են բերել նշված բուսատեսակների աճելավայրերի վիճակի վատթարացմանն ու պոպուլյացիաների կենսունակության խաթարմանը.
- 3) սույն կետի 1-ին և 2-րդ ենթակետերում նշված միջոցառումների իրականացման անհնարինության դեպքում կարմիր գրքում, որպես տվյալ բույսի աճելավայր չգրանցված տարածքներից, բույսերի բնական վերարտադրության նպատակով



տեղափոխել բույսերի առանձնյակները տվյալ տեսակի համար նպաստավոր բնակլիմայական պայմաններ ունեցող որևէ բնության հատուկ պահպանվող տարածք կամ բուսաբանական այգիների տարածք, կամ կարմիր գրքում որպես տվյալ բույսի աճելավայրեր գրանցված որևէ տարածք, իսկ բույսերի սերմերը տրամադրել համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությանը՝ գենետիկական բանկում պահելու և հետագայում տեսակի վերարտադրությունը կազմակերպելու նպատակով;

- բուսածածկի և կենդանական աշխարհի պարբերական մոնիթորինգ;
- հանքավայրի տարածքում ՀՀ բույսերի կարմիր գրքում գրանցված տեսակների հայտնաբերման դեպքում ձեռնարկել միջոցառումներ դրանց պահպանության համար՝ Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությամբ սահմանված կարգով, համաձայնեցնելով դրանք պետական կառավարման լիազոր մարմնի հետ;
- հանքավայրի տարածքում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված կենդանիների հայտնաբերման դեպքում, ընկերությունը պարտավոր է միջոցներ ձեռնարկել դրանց պահպանության համար, բացառելով տեսակների թվաքանակի կրճատումը և դրանց ապրելավայրերի վատթարացումը: Միջոցառումները պետք է համաձայնեցվեն պետական կառավարման լիազոր մարմնի հետ;
- կենդանական աշխարհի պահպանության նպատակով՝ աղմուկի մակարդակի վերահսկողություն;
- նախքան լեռնակապիտալ աշխատանքների մեկնարկը հանքավայրի տարածքի դիտարկում մասնագետների կողմից՝ թռչունների բների հայտնաբերման և տեղափոխման նպատակով;
- նախքան լեռնակապիտալ աշխատանքների մեկնարկը հանքավայրի տարածքի դիտարկում մասնագետների կողմից՝ սողունների հայտնաբերման և տեղափոխման նպատակով;
- նախքան լեռնակապիտալ աշխատանքների մեկնարկը հանքավայրի տարածքում աճող բույսերի սերմերի հավաք՝ կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի աշխատանքների համար բուսատեսակների վերաճն ապահովելու համար գենետիկական ֆոնդ ստեղծելու նպատակով;
- Արտադրական հրապարակի կանաչապատում:
- Հարակից գյուղատնտեսական հողերի պահպանության նպատակով նախատեսվում է եզրագծով տարածաշրջանին բնորոշ ծառատեսակներով ծառատունկ:

Ընդերքօգտագործման և արտադրական թափոններով աղտոտման կանխարգելում.

- նավթամթերքներ պարունակող թափոնների (յուղոտ լաթեր, բանեցված,

դիզելային յուղեր) առանձին հավաքում մակնանշված, ամուր փակվող տարողությունների մեջ: Տարողությունների տեղադրում հատուկ հրապարակներում, ջերմության աղբյուրներից սահմանված հեռավորությունների վրա;

- բանեցված օդաճնշիչ դողերը նախատեսվում է ժամանակավորապես պահել ցանկապատված տարածքում՝ հետագայում վերամշակում իրականացնող լիցենզավորված ընկերության,
- չտեսակավորված կենցաղային աղբը տեղափոխվում է աղբավայր փակ կողեր ունեցող ինքնաթափով, սպասարկման պայմանագրի կնքում ծառայություն մատուցող կազմակերպության հետ;
- կենցաղային թափոնների տեսակավորում, դիտարկել սննդամթերքների մնացորդների օգտագործումը որպես անասնակեր հարակից բնակավայրերի տնտեսություններում:

Աղմուկի և տատանումների կառավարում.

- բեռնատար մեքենաների տեղաշարժ նախապես մշակված և համաձայնեցված մշակված գրաֆիկով՝ կուտակումները բացառելու նպատակով;
- աղմուկի աղբյուր հանդիսացող մեքենաների շարժիչների կահավորում հատուկ ձայնամեկուսիչ պատյաններով;
- տեխնոլոգիական սարքավորումների տեղադրում տատանումներ մեկուսացնող հատուկ հիմքերի վրա;
- բաց դիմաձածկոցներով սարքավորումների և մեխանիզմների շահագործման բացառում;
- աշխատակիցների ապահովում աղմուկից պաշտպանվելու անհատական միջոցներով;
- աղմուկի մակարդակի պարբերական վերահսկում աշխատանքների գոտում:

Պատմամշակութային հուշարձանների պաշտպանություն.

- շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության շրջանակներում նախատեսվող գործունեության համաձայնեցում ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարության հետ;

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

- պատահական գտածոների ընթացակարգի կիրառում՝ հետևյալ միջոցառումների իրականացման միջոցով.

✓ համապատասխան անձնակազմի և պայմանագրով աշխատողների

ուսուցում պատահական հնագիտական գտածոների ճանաչման, դրանց հետ վարվելակերպի և արձագանքի ուղղությամբ;

✓ գտածոների ուսումնասիրություն հրավիրված հնագետների կողմից, որպեսզի վերջիններս ուղղորդեն հնագիտական գտածոների ճանաչման և արձագանքման գործընթացը,

✓ արձանագրությունների կազմում պատահական գտածոներին արձագանքելու համար, ներառյալ աշխատանքի ժամանակավոր դադարեցումը գտածոների հայտնաբերման վայրում;

✓ պետական մարմինների ծանուցում,

✓ պատահական գտածոների գնահատման և պեղումների արագացված ընթացակարգերի կիրառում, ազդեցությունների սահմանափակման համար, միաժամանակ նվազեցնելով շահագործական աշխատանքների ուշացումները:

Բնապահպանական կառավարման պլանը ներկայացվում է նաև աղյուսակի տեսքով :

Հանքավայրի արդյունահանման բնապահպանական կառավարման պլան

Հավելված 1

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
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 հանգների առկայություն	Զննման ընթացքում հանքի աշխատողները կրում էին համազգեստ և համապատասխան ԱՊՄ Զննման ընթացքում սարքավորումների շահագործման և օգտագործման հրահանգների խախտումներ չեն արձանագրվել	<<ԲԻ ԷՄ ՄԻ ՊՐՈՋԵԲԹ>> ՓԲԸ տնօրեն

<p>Արդյունահանման աշխատանքներ</p>	<p>աղտոտում փոշիով և արտանետումներ ով</p>	<p>Կենդանիների և բույսերի պահպանության միջոցառումներ 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 նվեցնելու նպատակով Աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման արգելում Հանքի տեխնիկան և մեքենաները պահել պատշաճ տեխնիկական վիճակում՝ բացառելով ավելորդ արտանետումները Հանքի մեքենաները չպահել ավելորդ բազմաթիվ մեջ</p>	<p>Չհսկվող տարածքում առանց ջրցանման բեկորներ չեն հայտնաբերվել Ոչ մի պնևմատիկ փորում առանց շարունակական ջրցանման և/կամ փոշուց պաշտպանող էկրանի տեղադրման Զննման ընթացքում շրջակա միջավայրը եղել է մաքուր բեկորներից Զննման ընթացքում աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրում չի հայտնաբերվել Զննման ընթացքում հանքի տեխնիկան և մեքենաները շահագործվել են առանց հավելյալ արտանետումների Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել</p>	<p>&lt;&lt;ԲԻ ԷՄ ՍԻ ՊՐՈՋԵԲԹ&gt;&gt; ՓԲԸ տնօրեն</p>
---------------------------------------	---	--	--	--

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	ղմման համար տասխանատու
	Աղմուկ	Մահմանված 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 Մարքավորումների կանխարգելիչ վերանորոգում աղմուկը նվազեցնելուն պատակով Ոչ անհրաժեշտ և չօգտագործվող սարքավորումների անջատում	Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի աշխատող սարքավորում չի հայտնաբերվել Ձննման ընթացքում հանքի սարքավորումները եղել են բավարարտելիական վիճակում Ձննման ընթացքում միացված չօգտագործվող սարքավորումներ չեն հայտնաբերվել Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	<<ԲԻ ԷՄ ՄԻ ՊՐՈՋԵԶԹ>> ՓԲԸ տնօրեն
անքանյութի տեղափոխում անքի տեխնիկայի տեղաշարժ	ղտոտում մեքենաների, մեխանիզմների ոչ պատշաճ տեխնիկական վիճակի Աղմուկի և փոշու պատճառով տեղի բնակչությանը պատճառած անհարմարություն	Մեքենաների և սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում Փոխադրման հաստատված ժամերի և երթուղիների պահպանում	Ձննման ընթացքում մեքենաները և տեխնիկան եղել են պատշաճ տեխնիկական վիճակում Ձննման ընթացքում չծածկված բեռներ չեն հայտնաբերվել Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի աշխատանք չի իրականացվում, որը կարող է խանգարել մոտակայքի բնակչությանը Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	<<ԲԻ ԷՄ ՄԻ ՊՐՈՋԵԶԹ>> ՓԲԸ տնօրեն

անքի տեխնիկայի շահագործում	Շրջակա միջավայրի աղտոտում արտանետումներ վ կարտահոսքերով ակայքի	Հանքի սարքավորումների պատշաճ տեխնիկական վիճակի ապահովում Ոչ մի հավելյալ արտանետում Վատելիքի և քսայուղերի ոչ մի արտահոսք	Զննման ընթացքում մեքենաները և տեխնիկան եղել են պատշաճ տեխնիկական վիճակում Հաստատված աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի շահագործվող	
-------------------------------	--	---	---	--

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
	բնակչությանը պատճառած անհարմարություն	Աշխատանքային ժամերի պահպանում	ծանր տեխնիկա կամ մեքենա չհիստոնաբերվել Մոտակայքի բնակիչներից բողոքներ չեն եղել	
Արդյունահանման սարքավորումների սպասարկում	Սարքավորումների շահագործման հետևանքով մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի և հողի աղտոտում նավթամթերքներով Վնաս հրդեհի դեպքում	Մեքենաների և տեխնիկայի լվացումը բնական հոսքերից առավելագույն հեռավորության վրա Հանքի տեխնիկայի յուղում և լցավորում նախապես որոշված լցավորման կայաններում/ սպասարկման կետերում	Մեքենաների լվացման արդյունքում ոչմի ուղղակի արտահոսք դեպի ջրային ավազաններ Հանքի տարածքի սահմաններում կամ մոտակայքում հողի վրա վառելիքի կամ քայտուղերի հետքեր չեն հայտնաբերվել Հրդեհի մարման հիմնական միջոցների առկայություն հանքի տարածքում	<<ԲԻ ԷՍ ՄԻ ՊՐՈՋԵԹԹ>> ՓԲԸ տնօրեն
Լնվտանգ թափոնների գոյացում	Պատահարներ հանքի տարածքում ապարների բեկորներիցրված 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	<<ԲԻ ԷՍ ՄԻ ՊՐՈՋԵԹԹ>> ՓԲԸ տնօրեն



Հեղուկ թափոնների գոյացում	Աշխատանքների կատարման վայրում սանիտարահիգիեն իկապայմանների վատացում	Հանքի տարածքում զուգարանների տեղակայում և պահպանում սանիտարական նորմերին համապատասխան	Հանքի տարածքում պատշաճ սանիտարական պայմաններում գտնվող զուգարանների առկայություն	<<ԲԻ ԷՍ ՄԻ ՊՐՈՋԵԹԹ>> ՓԲԸ տնօրեն
Բանեցված յուղերի հեռացումից գոյացող թափոններ	Արդյունահանման աշխատանքների կատարման վայրի և շրջապատի գեղազիտական 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	<<ԲԻ ԷՍ ՄԻ ՊՐՈՋԵԹԹ>> ՓԲԸ տնօրեն

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար պատասխանատու
Լեկուրյան և հետիոտների անվտանգություն	ղակի 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 անցում են հանքը սպասարկող մեքենաները Աշխատանքային ժամերի հարմարեցում տեղի երթևեկության	Հանքի ապահով տարածք Աշխատանքների հատակ տեսանելի տարածք, հանրության զգուշացում հնարավոր վտանգների վերաբերյալ Կարգավորված երթևեկություն	

		<p>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</p>		
<p>վտանգավոր թափոնների (յուղոտլաթեր, յուղով աղտոտված ավազ) առաջացում</p>	<p>նակազմի առողջությանը սպառնացող վտանգ՝ Հանքի տարածքի և շրջապատի հողերի, մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի աղտոտում</p>	<p>Վտանգավոր թափոնների առանձնացում ենթակայանում 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</p>	<p>Պատշաճ սանիտարական պայմաններ հանքում և դրա շուրջ</p>	

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ	Մեղմման համար տասխանատու
---------------	-----------------------	--------------------	------------------	--------------------------

		համապատասխան վտանգավոր թափոնները տարածքից դուրս բերելուն վերամշակելու / հեռացնելու վերաբերյալ		
--	--	--	--	--

## 8. ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐ

Հայցվող տարածքում արտակարգ իրավիճակները կարող են պայմանավորված լինեն հետևյալ գործոններով.

- i. երկրաշարժ՝ հաշվի առնելով, որ հանրապետության տարածքը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտում,
- ii. հրդեհներ՝ կապված մարդածին գործոնների հետ:

Նախատեսվում է մշակել երկրաշարժերի դեպքում գործողությունների պլան՝ վտանգավոր տարածքներից աշխատակիցների ապահով տարահանումն իրականացնելու նպատակով : Անվտանգության տեխնիկայի կանոնների վերաբերյալ հրահանգավորում իրականացնելու ժամանակ առանձին ներկայացվելու են նաև երկրաշարժերի ժամանակ աշխատակիցների պահվածքի կանոնները, գործողությունների հաջորդականությունը : Արտադրական հրապարակումն կենցաղային նշանակության վազոն-տնակներում նախատեսվում են առաջին օգնության դեղորայքային փաթեթներ :

Հրդեհային անվտանգությունն ապահովելու համար աշխատակիցները տեղեկացվելու են տեխնոլոգիական պրոցեսներում օգտագործվող նյութերի հրդեհավտանգության վերաբերյալ : Նշանակվելու է հրդեհային անվտանգության համար պատասխանատու անձ, մշակվելու է հրդեհի դեպքում անձնակազմի գործողությունների պլան: Արտադրական տարածքի հատուկ հատկացված վայրերում տեղադրվելու են հրդեհաշիջման սկզբնական միջոցներ՝ կրակմարիչներ, ավազով արկղ, բահ:

Բացահանքի տարածքում աշխատանքների անվտանգ իրականացման նպատակով.

- ✓ աշխատանքի են թույլատրվում անձիք, որոնք ունեն հատուկ պատրաստվածություն և որակավորում,
- ✓ օգտագործել մեքենաներ և մեխանիզմներ, սարքավորումներ և նյութեր, որոնք համապատասխանում են անվտանգության պահանջներին և սանիտարական նորմերին,

- ✓ անցկացնել պլանային-զգուշացնող համալիր վերանորոգումներ, պրոֆիլակտիկ աշխատանքներ և այլ դիտարկումներ,
- ✓ աշխատանքի ժամանակ պետք է պահպանվեն անվտանգության տեխնիկայի կանոնները:

Նախատեսվում է կատարել պլանային աշխատանքներ ուղղված արտադրական տրավմատիզմի նվազեցմանը, ժամանակին, ոչ ուշ քան երեք ամիսը մեկ, աշխատակիցների հետ անցկացնել հրահանգավորում անվտանգության տեխնիկայի գծով:

«ԲԻ ԷՍ ՍԻ ՊՐՈՋԵԲԹ» ՓԲԸ-ի կողմից հայցվող Ֆանտանի հանքավայրի տարածքում կնախատեսվի համապատասխան հաղորդակցման համակարգ (ինֆորմացիոն և շարժակալ կապ), որով հնարավոր է արտակարգ իրավիճակների ժամանակ կապ հաստատել ձեռնարկության վարչական կազմի, տեղական ինքնակառավարման մարմինների, շտապ օգնության և փրկարար ծառայության հետ:

Հանքավայրի շահագործման աշխատանքային նախագիծը ենթակա է տեխնիկական անվտանգության փորձաքննության, որի արդյունքում տրամադրվում է փորձաքննական եզրակացություն, անվտանգության վկայագիր: Արտակարգ իրավիճակների հետ կապված խնդիրներն ամրագրվում են վերոնշյալ փաստաթղթերում:

9. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՄԱՆ (ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳԻ) ՊԼԱՆ

Հանքավայրի տարածքում նախատեսվում է իրականացնել շրջակա միջավայրի աղտոտվածության մոնիթորինգ՝ ՀՀ կառավարության 2018 թվականի փետրվարի 22-ի N191-Ն որոշման պահանջներին համապատասխան: Ստորև, աղյուսակում ներկայացված են բացահանքի շահագործման ազդեցության վերահսկման նպատակով կատարվելիք բնապահպանական մոնիթորինգի հիմնական ցուցանիշները:

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազ. հաճախական.
Մթնոլորտային օդ	Հայցվող տարածք	Հանքափոշի, ածխածնի օքսիդ, ազոտի օքսիդներ, մուր	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Հողային ծածկույթ	Հայցվող տարածք	Հողերի քիմիական կազմ: Աղտոտում նավթամթերքներով:	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	Տարեկան մեկ անգամ
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	Ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	Տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչներ լավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	Հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	Եռամսյակը մեկ անգամ

Նկարում ներկայացված են բացահանքի շինարարության և շահագործման արդյունքում շրջակա միջավայրի վրա դրսևորվող ազդեցությունների մոնիթորինգի կետերի տեղադիրքը: Մշտադիտարկման կետերի տեղադիրքը փոփոխվում է լցակույտը բացահանքի մշակված տարածք տեղափոխելու արդյունքում:

Մշտադիտարկումների արդյունքում ստացված տեղեկատվությունը ներկայացվելու է ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարություն՝ ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N191-Ն որոշման պահանջներին համաձայն:

Մշտադիտարկումների իրականացման համար նախատեսված է տարեկան 250000ՀՀ դրամ, իսկ բնապահպանական միջոցառումների համար՝ 200000ՀՀ դրամ:

### Մշտադիտարկումների դիտակետերի քարտեզ



----- մթնոլորտային օդի և հողերի մշտադիտարկումների կետ

----- կենսաբազմազանության մշտադիտարկումների կետ

10. 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՝

$$ՎՏ = ՀԱԳ + \Omega \text{ԱԳ} + \text{ՕԱԳ} \text{ քանաձևով,}$$

որտեղ՝

ՎՏ-ն հնարավոր տնտեսական վնասն է դրամային արտահայտությամբ.

ՀԱԳ-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.

\Omega \text{ԱԳ-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.

\text{ՕԱԳ-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:

5.1. Ազդեցություն հողային ռեսուրսների վրա

Հողային ռեսուրսների (լվացված թույլ հումուսային բերվածքային սևահողեր) վրա ազդեցությունը դրսևովելու է բացահանքի, արտաքին ժամանակավոր լցակույտի, լցակույտային ճանապարհի և արտադրական հրապարակի տարածքում:

Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը գնահատվում է հետևյալ քանաձևով.

$$Ա = \text{ԾՀՎ} + \text{ԾՈՒՎ},$$

որտեղ՝

Ա-ն ազդեցությունն է,



ԾՀՎ-ն վնասված հողամասը նախնական (նորմատիվային) տեսքի բերելու (պահանջների վերականգնման) համար անհրաժեշտ ծախսերն են, 3810.34հազ.դրամ,

ԾՈՒՎ-ն ազդեցության հետևանքների ուսումնասիրության և վերլուծության հետ կապված ծախսերն են, 120.0հազ.դրամ:

Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը կազմում է 3910.34հազ.դրամ:

## 5.2. 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:

Ֆանտանի բազալտի 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:

## 5.3. Ազդեցություն օդային ավազանի վրա

Օդային ավազանի վրա ազդեցությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով

$$U = \tau_q \Phi_s \sum \varphi_i \cdot \rho_i$$

որտեղ՝

U-ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով,

$\tau_q$ -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, 4,

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

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

Օդային ավազանի վրա ազդեցությունը կկազմի 917.6հազ.դրամ:

Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասը կազմում է.

$$\varphi S = \sum U_{\varphi} + O U_{\varphi} = 3310.34 \text{ հազ. դրամ} + 917.6 \text{ հազ. դրամ} = 4227.94 \text{ հազ. դրամ:}$$

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. «ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ -իտվյալներ
2. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: «Айастан», 1976 г.
3. Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
4. Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
5. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР
6. “Растительность Армянской ССР”. Магакьян А.К.
7. “Флора, растительность и растительные ресурсы Армении”, Институт ботаники НАН РА Армянское ботаническое общество. Ереван
8. “Дикорастущие съедобные растения Армении”. А.П. Тер-Восканян, Ученые записки Ереванского государственного института.
9. “Цветущие уголки биоразнообразия”, FAO,  
<http://www.fao.org/3/i1687r/i1687r08.pdf>
10. «Животный мир Армянской ССР». Даль С.К ,1954
11. ՀՀ Կոտայքի մարզպետարանի պաշտոնական կայք
12. Չարենցավան խոշորացված համայնքի պաշտենական կայք
13. «Заповедники СССР. Заповедники на Кавказе». Издательство "Мысль" 1990
14. Թամանյան Վ., Գաբրիելյան Է., Ֆայվուշ Գ., Հովհաննիսյան Մ., Ներսեսյան Ա., Արևշատյան Ա., Խանջյան “Հայաստանի էնդեմիկ բույսերի կարմիր ցուցակ”

## ՀՀ Կոտայքի մարզի Ֆանտանի բազալտների հանքավայր

### Ազդեցություն մթնոլորտային օդի որակի վրա

Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունը պայմանավորված է հանքաքարի արդյունահանման, տեղափոխման աշխատանքով, որի արդյունքում առաջանում են անօրգանական փոշի և դիզելային վառելիքի այրման արգասիքները:

#### *Հանքավայրի շահագործում*

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար գազերի և փոշու աղբյուր են հանդիսանում.

- բացահանքը
- տեխնիկական և տրանսպորտային միջոցները
- լցակույտը:

Հանքի շահագործման ընթացքում օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են.

- անօրգանական փոշի,
- ազոտի երկօքսիդ,
- ածխածնի օքսիդ,
- ածխաջրածիններ,
- պինդ մասնիկներ (մոխիր),
- ծծմբի երկօքսիդ

#### ա) Փորման-բարձման աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները

Փորման-բարձման աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները առաջանում են հիմնականում ինքնաթափ ավտոմեքենաների բարձման ժամանակ:

Տարեկան աշխատաժամերը՝

$260 \text{ օր/տարի} \times 2 \text{ հերթափոխ} \times 8 \text{ ժամ/հերթափոխ} = 4160 \text{ ժամ/տարի:}$

Հանվող և տեղափոխվող լեռնային զանգվածի քանակը՝

$100770 \text{ մ}^3/\text{տարի}$ , կամ.  $100770 \text{ մ}^3/\text{տարի} \times 2.74 \text{ մ}^3/\text{տ} = 276110 \text{ տ/տարի:}$

$276110 \text{ տ/տարի} : 4160 \text{ ժամ/տարի} = 66.4 \text{ տ/ժամ:}$

Հաշվարկները կատարված են գործող մեթոդակարգի համաձայն /11/:

$Q_1 = (P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10^6 \times B \times P_6)/3600 \text{ տ/ժամ}$  (բանաձև 1), որտեղ

$P_1$  - փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասն է հանքանյութում, 0.05

$P_2$  – 0-50 մկմ չափերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածվող փոշու ակտիվություն, 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 (միջինացված լեռնային զանգվածի համար)

$P_6$  - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, 1,

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

$G$  - վերամշակվող գրունտի և ապարի քանակը՝ 66.4 տ/ժամ:

$$Q_1 = (0.05 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.4 \times 0.2 \times 1 \times 66.4 \times 10^6 \times 0.5) / 3600 = 0.738 \text{ Գ/վրկ}:$$

Արտանետումների տարեկան քանակը արդյունքում կկազմի.

$$0.738 \text{ Գ/վրկ} \times 4160 \text{ ժամ/տարի} \times 3600 \text{ վրկ/ժամ} : 10^6 \text{ Գ/տ} = 11.05 \text{ տ/տարի}:$$

բ) Փոշու արտանետումները ապարի տեղափոխման ընթացքում ինքնաթափ ավտոմեքենաների տեղաշարժի ընթացքում

Ապարների տեղափոխման ընթացքում ինքնաթափ ավտոմեքենաների շարժման ժամանակ ճանապարհի պաստառի հետ անիվների շփման արդյունքում մթնոլորտ է արտանետվում փոշի:

Մթնոլորտ արտանետվող փոշու ընդհանուր քանակը որոշվում է ըստ նույն մեթոդակարգի (15):

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

$C_1$  - 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,  $C_2 = 2.0$

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

$N$  - ամբողջ տրանսպորտի վազքը ընթացների թիվն է ժամում,  $N = 1$

$L$  - մի վազքի միջին երկարությունն է, կմ  $L = 0.5$  կմ

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

$F_0$  - պլաստֆորմայի միջին մակերեսն է՝  $F_0 = 10$

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

$C_6$  - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթային շերտի խոնավությունը,  $C_6 = 0.2$ , հաշվի առնելով բնական խոնավությունը և ապարների խոնավացումը

$C_7$  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/մ<sup>2</sup>վրկ  $q_2 = 0.002$

$n$  - ավտոմեքենաների թիվն է, 2

$$Q_2 = (3 \times 2 \times 1 \times 1 \times 0.5 \times 1450 \times 0.2 \times 0.01) / 3600 + 1.45 \times 1.0 \times 0.2 \times 0.002 \times 10 \times 2 = 0.014 \text{ Գ/վրկ}$$

$$Q_2 = (0.014 \times 4160 \times 3600) / 10^6 = 0.21 \text{ տ/տարի}:$$

գ) Փոշու արտանետումները լցակույտերի մակերեսից

Լցակույտերից արտանետվող փոշու քանակը հաշվարկվում է հետևյալ կերպ՝

$$Q_3 = A + B = (K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times 10^6 \times B_1) / 3600 + K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q^1 \times F$$

(15, բանաձև 3), որտեղ՝

A - հողի և ապարների բեռնաթափման ընթացքում առաջացող փոշին,

B - լցակույտերի մակերևույթից առաջացող փոշին,

K<sub>1</sub> – փոշու բաժնեմասն է նյութում, 0.05

K<sub>2</sub> – փոշու բաժնեմասն է, որը արտահայտվում է աերոզոլի տեսքով, 0.02

K<sub>3</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում աշխատանքի գոտում քամու միջին արագությունը, 1.0

K<sub>4</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, 0.5

K<sub>5</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոնավությունը, 0.2

K<sub>6</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթի պրոֆիլը, որը որոշվում է որպես F<sub>փաստ./F<sub>ընդհ.</sub></sub>, ըստ աղյուսակ 4-ի՝ 1.45

K<sub>7</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը, 0.2

B<sub>1</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի բեռնաթափման բարձրությունը, 0.5

G – բեռնաթափվող մակաբացման ապարի քանակը՝ 0.2 տ/ժամ:

q<sup>1</sup>՝ փոշու արտանետումը լցակույտի 1 մ<sup>2</sup> մակերեսից /աղյուս.6/, 0.002

F - լցակույտի վերին մակերեսը, որում իրականացվում են տվյալ ժամանակահատվածի կուտակումները - 5050 մ<sup>2</sup>:

$$Q_3 = (0.05 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.5 \times 0.2 \times 0.5 \times 0.2 \times 10^6 \times 0.5) : 3600 + 1.0 \times 0.5 \times 0.2 \times 1.45 \times 0.2 \times 0.002 \times 5050 = 0.013 + 0.293 = 0.306 \text{ գ/վրկ}$$

Տարեկան.  $0.306 \times 7920 \text{ (տարեկան)} \times 3600 : 10^6 = 8.7 \text{ տ/տարի:}$

դ) Դիզելային վառելիքի այրման արգասիքները

Դիզելային վառելիքի այրումից առաջացած արտանետումները հաշվարկվում են “Ավտոտրանսպորտից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակների որոշման” մեթոդական հրահանգի<sup>1</sup> հիման վրա:

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

Աղյուսակ 1. Տեսակարար արտանետումներ - գ/կգ վառելիքի .

Վառելիքի տեսակը	Նյութի անվանումը						
	NO <sub>x</sub>	CH	ՑOU	CO	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	ՊՄ
Դիզելային վառելիք	42.3	0.243	8.16	36.4	0.122	3138	4.3

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

Համաձայն նախագծի տվյալների դիզելային տարեկան ծախսը կկազմի՝ 75 տ:

Վառելիքի այրման ընթացքում առաջացող վնասակար նյութերի արտանետումները բերված են աղյուսակ 2-ում, որում խմբավորվել են ազոտի միացությունները, ինչպես նաև ցնդող օրգանական միացությունները:

Աղյուսակ 2.

<sup>1</sup> Մեթոդիկայ ու մ ը ն դ ու ն վ ա ծ է տր ա ն ս պ ո Ր տ ա յ ի ն մ ի ջ ո ճ ն եր ի դ ա ս կ ար գ ու մ ը “Զ ո ռ ի ն վ ե ս տ ո Ր ի օ ֆ ե մ մ ի շ ո ն ս ի ն Եր ո փ” (ա յ ս ու հ ե տ՝ CORINAIR)՝ “Ե վ Ր ո պ ա յ ու մ մ թ ն ո լ ո Ր տ ա յ ի ն ար տ ա ն Ե տ ու մ ն եր ի բ ա գ ա յ ի ն գ ու յ ք ա գ Ր ու մ” մ ե թ ո դ ո լ ո գ ի ա յ ի ն հ ա մ ա պ ա տ ա ս ի ա ն

Ավտոմեքենայի կատեգորիան	Վնասակար նյութը	Տեսակարար արտանետումները, գ/կգ	Արտանետումները, գ/վրկ	Արտանետումները, տ/տարի
Մեծ բեռնունակության ավտոտրանսպորտ	CO	36.4	0.183	2.73
	CH	8.403	0.042	0.63
	NO <sub>x</sub>	42.422	0.21	3.18
	ՊՄ/պինդ մասնիկներ/	4.3	0.021	0.32

#### Ծծմբային անհիդրիդ

Ծծմբային անհիդրիդի (SO<sub>2</sub>) արտանետումները հաշվարկվում են ելնելով այն մոտեցումից, որ վառելիքում պարունակվող ամբողջ ծծումբը լիովին վերածվում է SO<sub>2</sub>-ի: Այդ դեպքում կիրառվում է CORINAIR գույքագրման համակարգի բանաձևը.

$$ESO_2 = 2 \sum k_s \cdot b, \text{ որտեղ }`$$

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

$b$  –ն վառելիքի ծախսն է – 75 տ/տարի

$$SO_2 = 2 \times 75 \times 0.002 = 0.3 \text{ տ/տարի կամ } 0.02 \text{ գ/վրկ:}$$

Աղյուսակ 3. Արտանետումների աղբյուրների բնութագրերը և արտանետումների քանակները

Արտադրության, տեղամասի անվանումը	Արտանետումների առաջացման աղբյուրները		Արտանետման աղբյուրը	Արտանետման աղբյուրի համարը	Արտանետման աղբյուրի բարձրությունը, H, մ	Աղբյուրի տրամագիծը, մ	Արտանետման արագությունը, մ/վրկ	Արտանետման ջերմաստիճանը T°C
	անվանումը	քանակը						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Բացահանք	Փորման, բեռնման աշխատանքներ	1	հարթակ	1	2	95	2	18
Լցակայտ	Լցակայտի մակերես	1	հարթակ	2	8	70	2	18

Աղյուսակ 3-ի շարունակությունը

Մաքրման ենթակա նյութերը	Մաքրման միջին աստիճանը	Նյութերի անվանումը	Արտանետումների քանակները	
			գ/վրկ	տ/տարի
Ապահովվածության գործակիցը, %	Մաքրման առավել. չափը, %			
1 0	1 1	1 6	1 7	1 8
-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Փոշի անօրգանական</li> <li>• Ածխածնի օքսիդ</li> <li>• Ածխաջրածիններ</li> <li>• Ազոտի երկօքսիդ</li> <li>• Մուր</li> <li>• Ծծմբային անհիդրիդ</li> </ul>	0.752 0.183 0.042 0.21 0.021 0.02	11.26 2.73 0.63 3.18 0.32 0.3
-	-	Փոշի անօրգանական	0.306	8.7

*Գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները*

Մթնոլորտում վնասակար արտանետումների ցրման հաշվարկները կատարվել են համակարգչային «էոս» ծրագրով, վերը բերված հաշվարկների հիման վրա:

Հաշվարկներում հաշվի է առվել ֆոնային աղտոտվածությունը:

Հաշվարկների արդյունքները բերված են Հավելված 1-ում:

Ինչպես երևում է հաշվարկների արդյունքներից, սպասվող գետնամերձ կոնցենտրացիաները գտնվում են թույլատրելի նորմերի սահմաններում: Ստորև հաշվարկների ամփոփ արդյունքները.

Աղյուսակ 4. Գետնամերձ կոնցենտրացիաները

<i>Աղտոտող նյութը</i>	<i>Գետնամերձ կոնցենտրացիաները</i>	
	ՄԹԿ մասով	մգ/մ <sup>3</sup>
Անօրգանական փոշի (SiO <sub>2</sub> 20 – 70 %)	0.0309	0.0795
Ազոտի երկօքսիդ	0.115	0.023
Ածխաջրածիններ սահմանային	0.0034	0.0034
Ածխածնի օքսիդ	0.16	0.8
Մուր	0.0335	0.00051
Ծմբային անհիդրիդ	0.012	0.006
NO <sub>2</sub> + SO <sub>2</sub>	0.08	-



ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. Գեոնաւերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկի արդյունքները

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: Фантан

Коэффициент А = 200

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

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 28.4 град.С

Температура зимняя = -8.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.20

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 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	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с	
000101	0001	1	П2*	2.0	95.0	2.00	14176.4	18.0	854.36	551.24	40.18	21.77	17	1.0	1.20	1	0.2100000	1.290

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

---

Код	Тип	Координаты вершин	Площадь или
источника	ИЗ	(X1,Y1),...(Xn,Yn), м	длина, м
00010010001	П2	(837.65,530.97), (841.57,562.3), (869.77,570.92), (868.99,541.93)	874.9

---

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

---

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - 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	0.210000	П2*	0.083771	271.70	254.4	
Суммарный Mq=			0.210000 г/с					
Сумма См по всем источникам =			0.083771 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						271.70 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / 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	0.0230000	0.0230000	0.0230000	0.0230000	0.0230000
	0.1150000	0.1150000	0.1150000	0.1150000	0.1150000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 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>= 271.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 955, Y= 532

размеры: длина(по X)= 1800, 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]
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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

-----  
у= 1032 : Y-строка 1 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 1755.0; напр.ветра=242)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Сф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
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:  
Фоп: 121 : 125 : 129 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 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 :  
-----

----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023:  
Сф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 239 : 242 : 244 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
-----

-----  
у= 932 : Y-строка 2 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 1855.0; напр.ветра=249)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:





Сф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 257 : 259 : 260 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :

-----  
y= 632 : Y-строка 5 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 955.0; напр.ветра=231)

-----  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----  
Qс : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Сф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сди: 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:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 181 : 231 : 248 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
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 :  
-----

----  
x= 1655: 1755: 1855:

-----  
Qс : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023:  
Сф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 264 : 265 : 265 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
-----



y= 532 : Y-строка 6 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 755.0; напр.ветра= 79)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cди: 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: 0.001:  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 79 : 16 : 281 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
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= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 271 : 271 : 271 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

y= 432 : Y-строка 7 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 855.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cди: 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: 0.001:  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 79 : 16 : 281 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
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 :  
~~~~~

Сф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сди: 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: 0.001: 0.001:  
Фоп: 82 : 80 : 79 : 77 : 73 : 68 : 59 : 40 : 0 : 319 : 301 : 292 : 287 : 283 : 281 : 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 :

----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023:  
Сф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 278 : 278 : 277 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :

-----  
у= 332 : Y-строка 8 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 55.0; напр.ветра= 75)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Сф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Сф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
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:  
Фоп: 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 54 : 42 : 24 : 0 : 335 : 318 : 306 : 299 : 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 :

----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 285 : 284 : 282 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

-----  
y= 232 : Y-строка 9 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 68)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
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:  
Фоп: 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 32 : 17 : 0 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 : 294 :  
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 :  
~~~~~

-----  
x= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 292 : 290 : 288 :

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :

у= 132 : Y-строка 10 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 155.0; напр.ветра= 59)

х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Cф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

Cф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

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:

Фоп: 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 36 : 25 : 13 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :

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= 1655: 1755: 1855:

Qc : 0.115: 0.115: 0.115:

Cc : 0.023: 0.023: 0.023:

Cф : 0.115: 0.115: 0.115:

Cф` : 0.115: 0.115: 0.115:

Cди: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 298 : 295 : 293 :

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :

у= 32 : Y-строка 11 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 55.0; напр.ветра= 57)

х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
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:  
Фоп: 57 : 53 : 49 : 44 : 38 : 30 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 :  
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 :  
~~~~~

-----  
x= 1655: 1755: 1855:  
-----;-----;-----;  
Qc : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023:  
Cф : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cф` : 0.115: 0.115: 0.115:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 303 : 300 : 297 :  
Uоп: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= 955.0 м, Y= 632.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1152123 доли ПДКмр|  
| 0.0230425 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 231 град.  
и скорости ветра 24.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Режим	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	-----	---	М-(Mq)	--	С[доли ПДК]	-----	-----
	Фоновая концентрация Cf`   0.1148302   99.7 (Вклад источников 0.3%)							
1	000101 0001	1	П2	0.2100	0.0003821	100.00	100.00	0.001819464
-----								
Остальные источники не влияют на данную точку. (31 источников)								

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1152123 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0230425 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 955.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 632.0 м

При опасном направлении ветра : 231 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 :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0328 - Углерод

ПДКмр 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	Alf	F	КР	Ди	Выброс	RoГВС
Объ.Пл	Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с	
000101	0001	1 П2*	2.0	95.0	2.00	14176.4	18.0	854.36	551.24	40.18	21.77	17	3.0	1.20	0	0.0210000	1.290	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

---

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
00010010001	П2	(837.65,530.97), (841.57,562.3), (869.77,570.92), (868.99,541.93)	874.9

---

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод

ПДКмр 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	0.021000	П2*	0.033508	271.70	127.2
Суммарный $M_q = 0.021000$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.033508 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 271.70 м/с							
-----							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 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  $U_{св} = 271.7$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0328 - Углерод

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0328 - Углерод

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0330 - Серы диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 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	м	м	м	м	г/с	
000101	0001	1	П2*	2.0	95.0	2.00	14176.4	18.0	854.36	551.24	40.18	21.77	17	1.0	1.20	1	0.0200000	1.290

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин	Площадь или
источника	ИЗ	(X1,Y1),...(Xn,Yn), м	длина, м
00010010001	П2	(837.65,530.97), (841.57,562.3), (869.77,570.92), (868.99,541.93)	874.9

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

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	0.020000	П2*	0.003191	271.70	254.4
Суммарный Mq= 0.020000 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.003191 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 271.70 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 :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0330 - Серы диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / 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	0.0060000	0.0060000	0.0060000	0.0060000	0.0060000
	0.0120000	0.0120000	0.0120000	0.0120000	0.0120000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 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>= 271.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0330 - Серы диоксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 955, Y= 532

размеры: длина(по X)= 1800, 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]
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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

-----  
у= 1032 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 1755.0; напр.ветра=242)

-----;  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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:  
~~~~~

-----  
х= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
у= 932 : Y-строка 2 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 1755.0; напр.ветра=247)

-----;  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~

Сф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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:  
~~~~~

----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.012: 0.012:  
Сс : 0.006: 0.006: 0.006:  
Сф : 0.012: 0.012: 0.012:  
Сф` : 0.012: 0.012: 0.012:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
у= 832 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 1855.0; напр.ветра=254)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Сф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Сф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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:  
~~~~~

----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.012: 0.012:  
Сс : 0.006: 0.006: 0.006:  
Сф : 0.012: 0.012: 0.012:  
Сф` : 0.012: 0.012: 0.012:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 732 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 1855.0; напр.ветра=260)

-----;

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 1655: 1755: 1855:

-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 632 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 955.0; напр.ветра=231)

-----;

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 1655: 1755: 1855:

-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.012: 0.012: 0.012:

Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
\_\_\_\_\_

y= 532 : Y-строка 6 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 755.0; напр.ветра= 79)

-----;\_\_\_\_\_

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

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= 1655: 1755: 1855:

-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.012: 0.012: 0.012:

Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----



y= 432 : Y-строка 7 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 855.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 1655: 1755: 1855:  
-----;-----;-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 332 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 75)

-----;  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 1655: 1755: 1855:

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

Qc : 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.012: 0.012: 0.012:

Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

---

y= 232 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 68)

-----:

---

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

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

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

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= 1655: 1755: 1855:

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

Qc : 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.012: 0.012: 0.012:

Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

---

y= 132 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 155.0; напр.ветра= 59)

-----:

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 1655: 1755: 1855:

-----;-----;-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= 32 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 57)

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
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= 1655: 1755: 1855:

-----;-----;-----;

Qc : 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cf : 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cf` : 0.012: 0.012: 0.012:  
 Cди: 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= 955.0 м, Y= 632.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0120081 доли ПДКмр |  
 | 0.0060040 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 231 град.  
 и скорости ветра 24.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код         | Режим | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----                                                                | Объ.Пл Ист. | ----- | --- | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf`   0.0119935   99.9 (Вклад источников 0.1%) |             |       |     |        |              |          |        |              |
| 1                                                                   | 000101 0001 | 1     | П2  | 0.0200 | 0.0000146    | 100.00   | 100.00 | 0.000727786  |
| -----                                                               |             |       |     |        |              |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку. (31 источников)      |             |       |     |        |              |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фанган.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:07

Примесь :0330 - Серы диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0120081$  долей ПДКмр  
= 0.0060040 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 955.0$  м

( X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 632.0$  м

При опасном направлении ветра : 231 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 :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

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   | КР   | Ди | Выброс    | RoГBC |
|--------|------|-----|-----|-----|------|------|---------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|-------|
| Объ.Пл | Ист. |     | м   | м   | м    | м/с  | м3/с    | градС | м      | м      | м     | м     | м   | м   | м    | м  | г/с       |       |
| 000101 | 0001 | 1   | П2* | 2.0 | 95.0 | 2.00 | 14176.4 | 18.0  | 854.36 | 551.24 | 40.18 | 21.77 | 17  | 1.0 | 1.20 | 1  | 0.1830000 | 1.290 |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код источника | Тип ИЗ | Координаты вершин (X1, Y1), ..., (Xn, Yn), м                      | Площадь или длина, м |
|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 00010010001   | П2     | (837.65,530.97), (841.57,562.3), (869.77,570.92), (868.99,541.93) | 874.9                |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

- 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                      | 0.183000     | П2*       | 0.002920     | 271.70 | 254.4 |
| Суммарный $M_q =$                         |             |                        | 0.183000 г/с |           |              |        |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             |                        | 0.002920     | долей ПДК |              |        |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                        | 271.70       | м/с       |              |        |       |

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фанган.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / 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 | 0.8000000| 0.8000000| 0.8000000| 0.8000000| 0.8000000|  
| | 0.1600000| 0.1600000| 0.1600000| 0.1600000| 0.1600000|  
-----

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 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>= 271.7 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фанган.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 955, Y= 532

размеры: длина(по X)= 1800, 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] |

| 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 напрвл. 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<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1032 : Y-строка 1 С<sub>мах</sub>= 0.160 долей ПДК (x= 1655.0; напр.ветра=239)

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qс : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:



Cс : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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: 121 : 124 : 129 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 236 :  
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 :

----  
x= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cс : 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 239 : 242 : 244 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :

-----  
y= 932 : Y-строка 2 Cтаx= 0.160 долей ПДК (x= 1355.0; напр.ветра=233)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cс : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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: 115 : 119 : 122 : 127 : 134 : 142 : 152 : 165 : 180 : 195 : 208 : 218 : 226 : 233 : 238 : 241 :  
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 :

-----  
 x= 1655: 1755: 1855:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.160: 0.160: 0.160:  
 Cc : 0.800: 0.800: 0.800:  
 Cf : 0.160: 0.160: 0.160:  
 Cf` : 0.160: 0.160: 0.160:  
 Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 245 : 247 : 249 :  
 Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
 ~~~~~

-----  
 y= 832 : Y-строка 3 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 1655.0; напр.ветра=251)

-----:  
 x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
 Cc : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
 Cf : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
 Cf` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
 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: 109 : 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 180 : 200 : 216 : 227 : 235 : 241 : 245 : 248 :  
 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= 1655: 1755: 1855:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.160: 0.160: 0.160:  
 Cc : 0.800: 0.800: 0.800:  
 Cf : 0.160: 0.160: 0.160:  
 Cf` : 0.160: 0.160: 0.160:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 251 : 252 : 254 :

Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :

~~~~~

у= 732 : Y-строка 4 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 55.0; напр.ветра=103)

-----:

х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

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

Qс : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:

Сс : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:

Сф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:

Сф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:

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: 103 : 105 : 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 151 : 180 : 209 : 228 : 239 : 246 : 250 : 253 : 255 :

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 :

~~~~~

х= 1655: 1755: 1855:

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

Qс : 0.160: 0.160: 0.160:

Сс : 0.800: 0.800: 0.800:

Сф : 0.160: 0.160: 0.160:

Сф` : 0.160: 0.160: 0.160:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 257 : 259 : 260 :

Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :

~~~~~

у= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 955.0; напр.ветра=231)

-----:

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cc : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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: 96 : 96 : 98 : 99 : 102 : 105 : 112 : 129 : 180 : 231 : 248 : 255 : 259 : 261 : 262 : 264 :  
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 :24.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qc : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cc : 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 264 : 265 : 265 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

-----  
y= 532 : Y-строка 6 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 755.0; напр.ветра= 79)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cc : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 79 : 15 : 281 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
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 :24.00 :  
~~~~~

----  
х= 1655: 1755: 1855:

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

Qс : 0.160: 0.160: 0.160:

Сс : 0.800: 0.800: 0.800:

Сф : 0.160: 0.160: 0.160:

Сф` : 0.160: 0.160: 0.160:

Сди: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 271 : 271 : 271 :

Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

-----  
у= 432 : Y-строка 7 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 855.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

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

Qс : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:

Сс : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:

Сф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:

Сф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:

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: 81 : 80 : 79 : 77 : 73 : 68 : 59 : 40 : 0 : 319 : 300 : 291 : 287 : 283 : 281 : 280 :

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 :  
~~~~~

----  
х= 1655: 1755: 1855:

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

Qс : 0.160: 0.160: 0.160:

Cс : 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 279 : 278 : 277 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

-----  
у= 332 : Y-строка 8 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 55.0; напр.ветра= 75)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cс : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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: 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 54 : 42 : 24 : 0 : 336 : 318 : 306 : 299 : 294 : 290 : 287 :  
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 :  
~~~~~

-----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cс : 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 285 : 284 : 282 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

y= 232 : Y-строка 9 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 68)

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cc : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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: 68 : 66 : 62 : 57 : 51 : 43 : 32 : 17 : 0 : 342 : 328 : 317 : 308 : 303 : 298 : 294 :  
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 :

x= 1655: 1755: 1855:

Qc : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cc : 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф` : 0.160: 0.160: 0.160:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 292 : 289 : 288 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :

y= 132 : Y-строка 10 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 155.0; напр.ветра= 59)

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cc : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:

Сф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Сф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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:  
Фоп: 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 35 : 25 : 13 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :  
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= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.160: 0.160: 0.160:  
Сс : 0.800: 0.800: 0.800:  
Сф : 0.160: 0.160: 0.160:  
Сф` : 0.160: 0.160: 0.160:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 298 : 295 : 293 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
~~~~~

-----  
у= 32 : Y-строка 11 Стах= 0.160 долей ПДК (х= 55.0; напр.ветра= 57)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Сс : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Сф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Сф` : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
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:  
Фоп: 57 : 54 : 49 : 44 : 38 : 30 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 : 306 :  
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= 1655: 1755: 1855:

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

Qc : 0.160: 0.160: 0.160:

Cc : 0.800: 0.800: 0.800:

Cф : 0.160: 0.160: 0.160:

Cф` : 0.160: 0.160: 0.160:

Cди: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 303 : 300 : 297 :

Uоп: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= 955.0 м, Y= 632.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1600074 доли ПДКмр|

| 0.8000370 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 231 град.

и скорости ветра 24.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Режим	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
------	-----	-------	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

----	Объ.Пл	Ист.	-----	--- ---	M-(Mq)	--	-C[доли ПДК]	----- ----- ----	b=C/M ---
------	--------	------	-------	---------	--------	----	--------------	------------------	-----------

	Фоновая концентрация Cf`			0.1599941	100.0	(Вклад источников 0.0%)		
--	--------------------------	--	--	-----------	-------	-------------------------	--	--

1	000101	0001	1	П2	0.1830	0.0000133	99.98	99.98	0.000072779	
---	--------	------	---	----	--------	-----------	-------	-------	-------------	--

-----									
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Остальные источники не влияют на данную точку. (31 источников)									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1600074$  долей ПДКмр  
= 0.8000370 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 955.0$  м

( X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 632.0$  м

При опасном направлении ветра : 231 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 :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

Код |Реж|Тип| Н1 | Н2 | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР |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 95.0 2.00 14176.4 18.0 854.36 551.24 40.18 21.77 17 1.0 1.20 0 0.0420000 1.290

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин<br>(X1, Y1), ..., (Xn, Yn), м                       | Площадь или<br>длина, м |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 00010010001 | П2  | (837.65, 530.97), (841.57, 562.3), (869.77, 570.92), (868.99, 541.93) | 874.9                   |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город : 233 Фантан.

Объект : 0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь : 2754 - Углеводороды предельные С12-С-19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/мЗ

- 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                      | 0.042000 | П2* | 0.003351   | 271.70 | 254.4 |
| Суммарный Мq= |             |                        |          |     | 0.042000   | г/с    |       |

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.003351 долей ПДК             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 271.70 м/с            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С-19

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 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  $U_{св}$ = 271.7 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С-19

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 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 :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

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 |
|--------|------|-----|-----|-----|------|------|-------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|-------|
| Обь.Пл | Ист. |     | м   | м   | м    | м/с  | м <sup>3</sup> /с | градС | м      | м      | м     | м     | м   | м   | м    | м  | г/с       |       |
| 000101 | 0001 | 1   | П2* | 2.0 | 95.0 | 2.00 | 14176.4           | 18.0  | 854.36 | 551.24 | 40.18 | 21.77 | 17  | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.7520000 | 1.290 |

000101 0002 1 П2\* 8.0 70.0 2.00 7696.9 18.0 913.24 543.64 16.34 28.48 2 3.0 1.20 0 0.3060000 1.290

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код источника | Тип ИЗ | Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м                            | Площадь или длина, м |
|---------------|--------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 00010010001   | П2     | (837.65,530.97), (841.57,562.3), (869.77,570.92), (868.99,541.93)  | 874.9                |
| 00010010002   | П2     | (902.67,533.32), (904.24,559.17), (923.82,550.55), (924.61,531.75) | 465.5                |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

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                      | 0.752000 | П2*   | 0.599960     | 271.70    | 127.2     |
| 2         | 000101 0002 | 1                      | 0.306000 | П2*   | 0.052180     | 50.05     | 218.4     |

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| Суммарный $Mq = 1.058000$ г/с                          |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = $0.652140$ долей ПДК  |
| -----                                                  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $253.96$ м/с |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

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 : 1800x1000 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  $U_{св} = 253.96$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>





~~~~~

y= 932 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 855.0; напр.ветра=172)

-----;

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~

-----

x= 1655: 1755: 1855:

-----;-----;-----;

Qc : 0.020: 0.019: 0.018:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= 832 : Y-строка 3 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 855.0; напр.ветра=169)

-----;

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

~~~~~

-----

x= 1655: 1755: 1855:

-----;-----;-----;

Qc : 0.021: 0.020: 0.018:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~

y= 732 : Y-строка 4 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 655.0; напр.ветра=126)

-----;  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.023:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
~~~~~

-----  
x= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.020: 0.019:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 632 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 655.0; напр.ветра=109)

-----;  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.031: 0.025: 0.015: 0.013: 0.023: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
~~~~~

-----  
x= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.020: 0.019:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y= 532 : Y-строка 6 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 1155.0; напр.ветра=273)

-----;  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.031: 0.023: 0.007: 0.007: 0.023: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.024:

Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.002: 0.002: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

-----  
x= 1655: 1755: 1855:

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

Qc : 0.022: 0.021: 0.019:

Cc : 0.007: 0.006: 0.006:

-----  
y= 432 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 1155.0; напр.ветра=295)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

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

Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.025: 0.018: 0.017: 0.026: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

-----  
x= 1655: 1755: 1855:

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

Qc : 0.022: 0.020: 0.019:

Cc : 0.007: 0.006: 0.006:

-----  
y= 332 : Y-строка 8 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 1155.0; напр.ветра=311)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

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

Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

----  
x= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.020: 0.019:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

-----  
y= 232 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 955.0; напр.ветра=352)  
-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
~~~~~

----  
x= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.020: 0.018:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

-----  
y= 132 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 955.0; напр.ветра=354)  
-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~

----  
x= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.020: 0.019: 0.018:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005:

y= 32 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 955.0; напр.ветра=355)

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

x= 1655: 1755: 1855:

Qc : 0.020: 0.018: 0.017:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Координаты точки : X= 1155.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0308831 доли ПДКмр|

| 0.0092649 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 295 град.

и скорости ветра 24.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Режим	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---

1	000101 0002	1	П2	0.3060	0.0283122	91.68	91.68	0.092523545
2	000101 0001	1	П2	0.7520	0.0025709	8.32	100.00	0.003418748

-----|  
 | Остальные источники не влияют на данную точку. (62 источников) |  
 ~~~~~

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0308831 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0092649 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1155.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 432.0 м

При опасном направлении ветра : 295 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 :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

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     | мЗ/с | градС  | м      | м     | м     | м  | м   | м    | м  | м         | г/с    |       |
| ----- Примесь 0301----- |      |       |     |      |      |         |      |        |        |       |       |    |     |      |    |           |        |       |
| 000101                  | 0001 | 1 П2* | 2.0 | 95.0 | 2.00 | 14176.4 | 18.0 | 854.36 | 551.24 | 40.18 | 21.77 | 17 | 1.0 | 1.20 | 1  | 0.2100000 | 1.290  |       |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |     |      |      |         |      |        |        |       |       |    |     |      |    |           |        |       |
| 000101                  | 0001 | 1 П2* | 2.0 | 95.0 | 2.00 | 14176.4 | 18.0 | 854.36 | 551.24 | 40.18 | 21.77 | 17 | 1.0 | 1.20 | 1  | 0.0200000 | 1.290  |       |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин                                                 | Площадь или |
|-------------|-----|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| источника   | ИЗ  | (X1,Y1),...(Xn,Yn), м                                             | длина, м    |
| 00010010001 | П2  | (837.65,530.97), (841.57,562.3), (869.77,570.92), (868.99,541.93) | 874.9       |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |             |       |          |                        |              |          |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|------------------------|--------------|----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |       |          |                        |              |          |            |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |       |          | Их расчетные параметры |              |          |            |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | Режим | $Mq$     | Тип                    | $Cm$         | $Um$     | $Xm$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ.Пл      | Ист.  | -----    | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 0001 | 1     | 0.681250 | П2*                    | 0.054351     | 271.70   | 254.4      |
| Суммарный $Mq = 0.681250$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |             |       |          |                        |              |          |            |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = $0.054351$ долей ПДК                                                                                                                            |             |       |          |                        |              |          |            |
| -----                                                                                                                                                                           |             |       |          |                        |              |          |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $271.70$ м/с                                                                                                                          |             |       |          |                        |              |          |            |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Коэфф. 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                 | 0.0230000 | 0.0230000 | 0.0230000 | 0.0230000 | 0.0230000 |
|                      | 0.1150000 | 0.1150000 | 0.1150000 | 0.1150000 | 0.1150000 |
| 0330                 | 0.0060000 | 0.0060000 | 0.0060000 | 0.0060000 | 0.0060000 |
|                      | 0.0120000 | 0.0120000 | 0.0120000 | 0.0120000 | 0.0120000 |

---

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 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>= 271.7 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 955, Y= 532

размеры: длина(по X)= 1800, 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

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |  
| Cди- вклад действующих (для Cf` ) [доли ПДК]|  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 1032 : Y-строка 1 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 1755.0; напр.ветра=242)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cf : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cf` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
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:  
Фоп: 121 : 125 : 129 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :  
~~~~~

-----  
x= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.079: 0.079: 0.079:

Сф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 239 : 242 : 244 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :

~~~~~

-----  
у= 932 : Y-строка 2 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 1855.0; напр.ветра=249)

-----:

х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

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

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
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:  
Фоп: 115 : 119 : 122 : 127 : 134 : 142 : 152 : 165 : 180 : 195 : 208 : 218 : 226 : 233 : 238 : 241 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :

~~~~~

-----

х= 1655: 1755: 1855:

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

Qc : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 245 : 247 : 249 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :

~~~~~

y= 832 : Y-строка 3 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 1855.0; напр.ветра=254)

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
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:  
Фоп: 109 : 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 160 : 180 : 200 : 216 : 227 : 235 : 241 : 245 : 248 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :

x= 1655: 1755: 1855:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 251 : 253 : 254 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :

y= 732 : Y-строка 4 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 1855.0; напр.ветра=260)

x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:

Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
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:  
Фоп: 103 : 105 : 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 151 : 180 : 209 : 228 : 239 : 246 : 250 : 253 : 256 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :

-----  
х= 1655: 1755: 1855:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 257 : 259 : 260 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :  
~~~~~

-----  
у= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.080 долей ПДК (х= 955.0; напр.ветра=231)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сди: 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: 0.001:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 181 : 231 : 248 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.7 : 90.7 : 90.6 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :  
~~~~~

-----



Сди: 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: 0.001:  
Фоп: 82 : 80 : 79 : 77 : 73 : 68 : 59 : 40 : 0 : 319 : 301 : 292 : 287 : 283 : 281 : 280 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.6 : 90.7 : 90.7 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :

----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 278 : 278 : 277 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :

-----  
у= 332 : Y-строка 8 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 1855.0; напр.ветра=282)

-----:  
х= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
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:  
Фоп: 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 54 : 42 : 24 : 0 : 335 : 318 : 306 : 299 : 294 : 290 : 287 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :

----  
х= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qc : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 285 : 284 : 282 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :  
~~~~~

-----  
y= 232 : Y-строка 9 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 68)

-----:  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
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:  
Фоп: 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 32 : 17 : 0 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 : 294 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :  
~~~~~

-----  
x= 1655: 1755: 1855:

-----:-----:-----:  
Qc : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Cди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 292 : 290 : 288 :  
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :



301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :

-----  
y= 132 : Y-строка 10 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 155.0; напр.ветра= 59)

-----  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

-----  
Qс : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
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:  
Фоп: 62 : 59 : 55 : 50 : 44 : 36 : 25 : 13 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :  
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 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :  
-----

-----  
x= 1655: 1755: 1855:

-----  
Qс : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 298 : 295 : 293 :  
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :  
301: 90.9 : 90.9 : 90.9 :  
-----

-----  
y= 32 : Y-строка 11 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 57)

-----  
x= 55 : 155: 255: 355: 455: 555: 655: 755: 855: 955: 1055: 1155: 1255: 1355: 1455: 1555:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Cf : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Cf` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 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:  
 Фоп: 57 : 53 : 49 : 44 : 38 : 30 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 :  
 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 :  
 301: 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 : 90.9 :

----  
 Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6204  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 209 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (примеч. 5 к гл. I 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= 955.0 м, Y= 632.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0795127 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 231 град.  
 и скорости ветра 24.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Режим	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0001	1	П2	0.6812	0.0002479	100.00	100.00
				Фоновая концентрация Cf`	0.0792648	99.7	(Вклад источников 0.3%)	
				Коэф. влияния b=C/M	0.000363893			

-----|  
| Остальные источники не влияют на данную точку. (31 источников) |  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :233 Фантан.

Объект :0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 19.08.2024 19:08

Группа суммации :6204=0301 Азота диоксид

0330 Серы диоксид

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0795127$

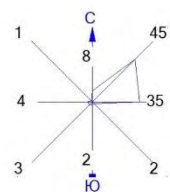
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 955.0$  м

( X-столбец 10, Y-строка 5)  $Y_m = 632.0$  м

При опасном направлении ветра : 231 град.

и "опасной" скорости ветра : 24.00 м/с

Город : 233 Фантан  
 Объект : 0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 0301 Азота диоксид



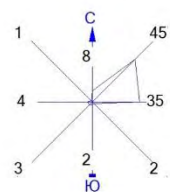
Условные обозначения:  
 [Red box] Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 [Red line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.115 ПДК  
 [Magenta line] 0.115 ПДК  
 [Green line] 0.115 ПДК  
 [Blue line] 0.115 ПДК



Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.1152123 ПДК достигается в точке x= 955 y= 632  
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 233 Фантан  
 Объект : 0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 0330 Серы диоксид



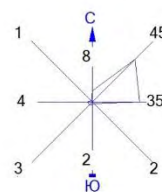
Условные обозначения:  
 [Red outline] Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 [Red line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.012 ПДК  
 [Magenta line] 0.012 ПДК  
 [Green line] 0.012 ПДК  
 [Blue line] 0.012 ПДК



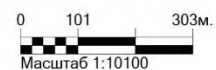
Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.0120081 ПДК достигается в точке x= 955 y= 632  
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 233 Фантан  
 Объект : 0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 0337 Углерода оксид



Условные обозначения:  
 [Red rectangle] Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 [Red rectangle] Расч. прямоугольник N 01

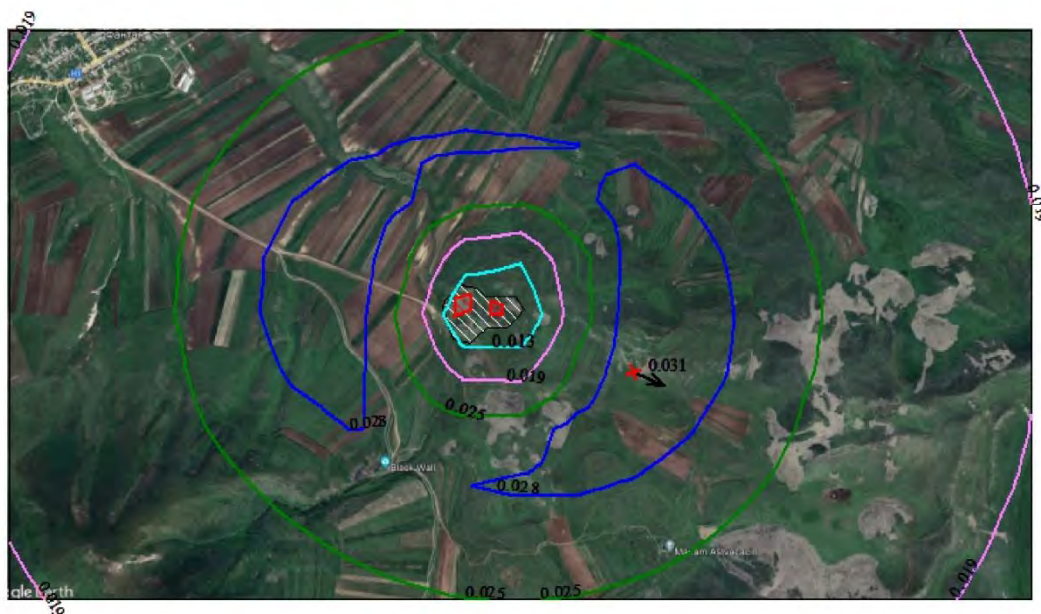
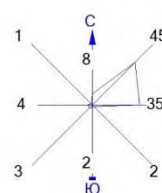
Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.160 ПДК  
 [Magenta line] 0.160 ПДК  
 [Green line] 0.160 ПДК  
 [Blue line] 0.160 ПДК



Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.1600074 ПДК достигается в точке  $x=955$   $y=632$   
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 233 Фантан  
 Объект : 0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов



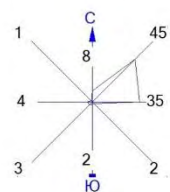
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.013 ПДК  
 0.019 ПДК  
 0.025 ПДК  
 0.028 ПДК

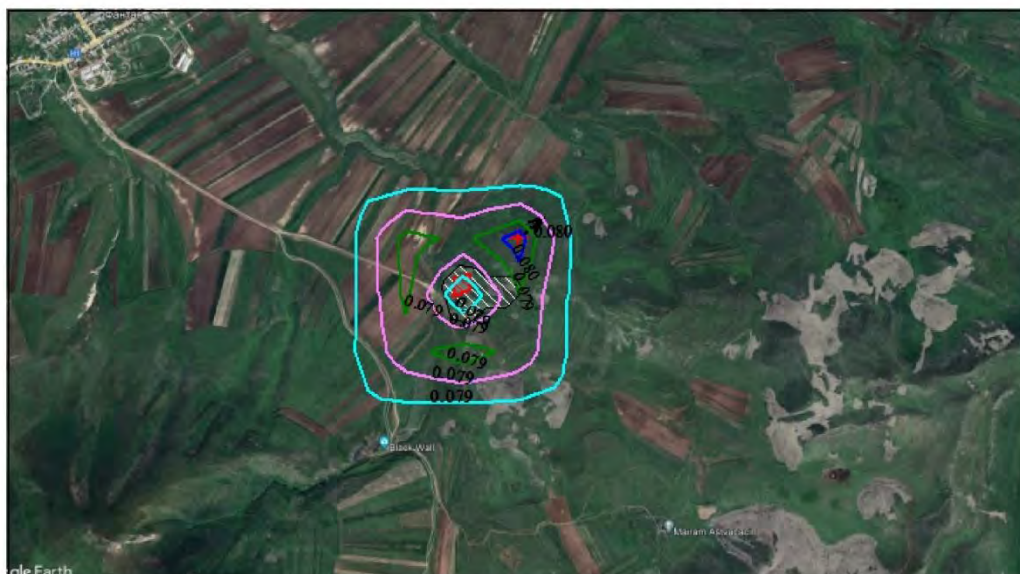


Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.0308831 ПДК достигается в точке x= 1155 y= 432  
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 233 Фантан  
 Объект : 0001 ООО Би Эм Си Проект, Карьер базальта Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 6204 0301+0330



Диоксид азота + диоксид серы



Условные обозначения:  
 [Red rectangle] Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 [Red line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.079 ПДК  
 [Magenta line] 0.079 ПДК  
 [Green line] 0.079 ПДК  
 [Blue line] 0.080 ПДК



Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.0795127 ПДК достигается в точке x= 955 y= 632  
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчёт на существующее положение.