

Հ Ա Յ Ա Ս Տ Ա Ն Ի Հ Ա Ն Ր Ա Պ Ե Տ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

«ՄԳՐԻԳ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

---

---

ՀՀ ԱՐԱԳԱԾՈՏՆԻ ՄԱՐԶԻ

ՁՈՐԱՂԲՅՈՒՐԻ ՏՈՒՖԵՐԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԲԱՑԱՀԱՆՔԻ

ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ

ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ

Հ Ա Շ Վ Ե Տ Վ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

(լրամշակված)

«ՄԳՐԻԳ» ՍՊԸ  
տնօրեն՝

Ա. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ.....3

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....7

1 ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....16

2 ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ.....30

3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ  
ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ.....84

4. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂԴՎԱԾ  
ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....101

5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....108

6.ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ .....111

7. ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ .....116

8. ՀԱՎԵԼՎԱԾ .....117

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՄԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

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

**Շրջակա միջավայր`** բնական եւ մարդածին տարրերի (մթնոլորտային օդ, ջրեր, հողեր, ընդերք, լանդշաֆտ, կենդանական ու բուսական աշխարհ, ներառյալ` անտառ, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, բնակավայրերի կանաչ տարածքներ, կառույցներ, պատմության եւ մշակույթի հուշարձաններ) եւ սոցիալական միջավայրի (մարդու առողջության եւ անվտանգության), գործունների, նյութերի, երեւոյթների ու գործընթացների ամբողջությունը եւ դրանց փոխազդեցությունը միմյանց ու մարդկանց միջեւ.

**շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն`** հիմնադրութային փաստաթղթի գործողության կամ նախատեսվող գործունեության իրականացման հետեւանքով շրջակա միջավայրի եւ մարդու առողջության վրա հնարավոր փոփոխությունները.

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

**ձեռնարկող`** սույն օրենքի համաձայն` փորձաքննության ենթակա հիմնադրութային փաստաթուղթ մշակող, ընդունող, իրականացնող եւ (կամ) գործունեություն իրականացնող կամ պատվիրող պետական կառավարման կամ տեղական ինքնակառավարման մարմին, իրավաբանական կամ ֆիզիկական անձ.

**ազդակիր համայնք`** շրջակա միջավայրի վրա հիմնադրութային փաստաթղթի կամ նախատեսվող գործունեության հնարավոր ազդեցության ենթակա համայնքի (համայնքների) բնակչություն` ֆիզիկական եւ (կամ) իրավաբանական անձինք.

**շահագրգիռ հանրություն`** փորձաքննության ենթակա հիմնադրութային փաստաթղթի ընդունման եւ (կամ) նախատեսվող գործունեության իրականացման առնչությամբ հետաքրքրություն ցուցաբերող իրավաբանական եւ ֆիզիկական անձինք.

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

**հայտ`** ձեռնարկողի կամ նրա պատվերով կազմած հիմնադրութային փաստաթղթի մշակման եւ (կամ) նախատեսվող գործունեության նախաձեռնության մասին ծանուցման փաթեթ.

**բնության հատուկ պահպանվող տարածք`** ցամաքի (ներառյալ` մակերևութային ու ստորերկրյա ջրերը և ընդերքը) և համապատասխան օդային ավազանի` սույն օրենքով

գիտական, կրթական, առողջարարական, պատմամշակութային, ռեկրեացիոն, զբոսաշրջության, գեղագիտական արժեք են ներկայացնում, և որոնց համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ.

**ազգային պարկ՝** բնապահպանական, գիտական, պատմամշակութային, գեղագիտական, ռեկրեացիոն արժեքներ ներկայացնող միջազգային և (կամ) հանրապետական նշանակություն ունեցող տարածք, որը բնական լանդշաֆտների ու մշակութային արժեքների գուգորդման շնորհիվ կարող է օգտագործվել գիտական, կրթական, ռեկրեացիոն, մշակութային և տնտեսական նպատակներով, և որի համար սահմանված է պահպանության հատուկ ռեժիմ.

**ազգային պարկի արգելոցային գոտի՝** ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ գործում է պետական արգելոցի համար սույն օրենքով սահմանված ռեժիմը.

**ազգային պարկի արգելավայրային գոտի՝** ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ գործում է պետական արգելավայրի համար սույն օրենքով սահմանված ռեժիմը.

**ազգային պարկի ռեկրեացիոն գոտի՝** ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ թույլատրվում է քաղաքացիների հանգստի և զբոսաշրջության ու դրա հետ կապված սպասարկման ծառայության կազմակերպումը.

**ազգային պարկի տնտեսական գոտի՝** ազգային պարկի տարածքից առանձնացված տեղամաս, որտեղ թույլատրվում է ազգային պարկի ռեժիմին համապատասխանող տնտեսական գործունեություն.

**պետական արգելավայր՝** գիտական, կրթական, պատմամշակութային, տնտեսական արժեք ներկայացնող տարածք, որտեղ ապահովվում են էկոհամակարգերի և դրանց բաղադրիչների պահպանությունը և բնական վերարտադրությունը.

**պետական արգելոց՝** գիտական, կրթական, պատմամշակութային արժեք ներկայացնող առանձնահատուկ բնապահպանական, գեղագիտական հատկանիշներով օժտված միջազգային և (կամ) հանրապետական նշանակություն ունեցող տարածք, որտեղ բնական միջավայրի զարգացման գործընթացներն ընթանում են առանց մարդու անմիջական միջամտության.

**բնության հատուկ պահպանվող տարածքի պահպանման գոտի՝** տարածք, որի ստեղծման նպատակն է սահմանափակել (մեղմացնել) բացասական մարդածին ներգործությունը բնության հատուկ պահպանվող տարածքների էկոհամակարգերի, կենդանական ու բուսական աշխարհի ներկայացուցիչների, գիտական կամ պատմամշակութային արժեք ունեցող օբյեկտների վրա.

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

**հոդ**՝ 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.

**հողային պրոֆիլ**՝ հողագոյացման գործընթացում օրինաչափորեն փոփոխվող և գենետիկորեն կապակցված հողային հորիզոնների ամբողջություն.

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

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

**հողի պոտենցիալ բերրի շերտ**՝ հողային պրոֆիլի ստորին մասը, որն իր հատկություններով համընկնում է պոտենցիալ բերրի ապարների (բուսականության աճի համար սահմանափակ բարենպաստ քիմիական կամ ֆիզիկական հատկություններ ունեցող լեռնային ապարներ) հատկություններին.

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

**հողի բերրի շերտի հանման նորմեր**՝ հողի հանվող բերրի շերտի խորությունը (սմ), ծավալը ( $m^3$ ), զանգվածը (տ).

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

**ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ**՝ օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծով կամ օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակով երկրաբանական ուսումնասիրության ծրագրով շրջակա միջավայրի պահպանության նպատակով նախատեսված ընդերքօգտագործման արդյունքում խախտված հողերի վերականգնմանն ուղղված (անվտանգ կամ օգտագործման համար պիտանի վիճակի բերելու) միջոցառումներ.

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

**երկրաբանական ուսումնասիրություններ**՝ ընդերքի երկրաբանական աշխատանքների համալիր, որի նպատակն է ուսումնասիրել երկրակեղևի կառուցվածքը, ապարների առաջացման պայմանները, արտածին երկրաբանական պրոցեսները, հրաբխային գործունեությունը, ինչպես նաև հայտնաբերել ու գնահատել օգտակար հանածոների պաշարները.

**բնապահպանական կառավարման պլան**՝ ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող միջոցառումներ և դրանց իրականացման մշտադիտարկման ցուցիչներ, որոնք հստակ են և չափելի՝ որոշակի ժամանակի ընթացքում.

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

**պատմության եւ մշակույթի անշարժ հուշարձաններ**՝ պետական հաշվառման վերցված պատմական, գիտական, գեղարվեստական կամ մշակութային այլ արժեք ունեցող կառույցները, դրանց համակառույցներն ու համալիրները՝ իրենց գրաված կամ պատմականորեն իրենց հետ կապված տարածքով, դրանց մասը կազմող հնագիտական, գեղարվեստական, վիմագրական, ազգագրական բնույթի տարրերն ու բեկորները, պատմամշակութային եւ բնապատմական արգելոցները, հիշարժան վայրերը՝ անկախ պահպանվածության աստիճանից:

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

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

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

Հայաստանի Հանրապետության Սահմանադրությունը սահմանում է, որ «Պետությունը խթանում է շրջակա միջավայրի պահպանությունը, բարելավումը և վերականգնումը, բնական պաշարների ողջամիտ օգտագործումը և այլն»:

Սկսած 1991թ. շրջակա միջավայրի պահպանությանն առնչվող ավելի քան 25 օրենսգրքեր և օրենքներ, բազմաթիվ ենթաօրենսդրական ակտեր և կանոնակարգեր են ընդունվել:

Շրջակա միջավայրի պահպանության հարցերին առնչվող ՀՀ օրենքների ցանկը ներկայացված է ստորև.

- Բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին (1992),
- Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին (1994),
- Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին (2014),
- Պատմական և մշակութային անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին (1998),
- Բնապահպանական վճարների դրույքաչափերի մասին (2006),
- Բուսական աշխարհի մասին (1999),
- Կենդանական աշխարհի մասին (2000),
- ՀՀ հողային օրենսգիրք (2001),
- Բնապահպանական կրթության մասին (2001),

- ՀՀ ջրային օրենսգիրք (2002),
- ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգիրք (2002),
- Թափոնների մասին (2004),
- Բնապահպանական մոնիտորինգի մասին (2005),
- Բնապահպանական վերահսկողության մասին» (2005),
- Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին (2006),
- ՀՀ անտառային օրենսգիրք (2005),
- 14.08.2008թ-ի ՀՀ կառավարության «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» թիվ 967-Ն որոշումը,
- ՀՀ կառավարության 2007 թվականի մարտի 15-ի թիվ 385-Ն որոշումը
- 29.01.2010թ-ի ՀՀ կառավարության «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» թիվ 71-Ն որոշումը,
- 29.01.2010թ-ի ՀՀ կառավարության «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» թիվ 72-Ն որոշումը,
- Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2014 թվականի հուլիսի 31-ի «ՀՀ բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման կարգը սահմանելու մասին» N781 որոշումը,
- ՀՀ կառավարության 2014 թվականի սեպտեմբերի 25-ի «Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ռազմավարությունը, պահպանության և օգտագործման բնագավառում պետական ծրագիրը և միջոցառումները հաստատելու մասին» N1059-Ա արձանագրային որոշում,
- ՀՀ կառավարության 2015 թվականի դեկտեմբերի 10-ի նիստի «Հայաստանի Հանրապետության կենսաբանական բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման բնագավառներում ռազմավարությանը և գործողությունների ազգային ծրագրին հավանություն տալու մասին» N54 արձանագրային որոշում,
- և ՀՀ կառավարության 2015 թվականի մայիսի 27-ի նիստի «Հայաստանի Հանրապետությունում անապատացման դեմ պայքարի ռազմավարությանը և գործողությունների ազգային ծրագրին հավանություն տալու մասին» N23 արձանագրային որոշումը,



- Հրաման N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերը հաստատելու մասին: Ուժի մեջ է մտել 13.04.2002թ:

**Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին օրենք (2014)**

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության (ՇՄԱԳՓ) մասին օրենքը, որն ընդունվել է 2014թ-ին, սահմանում է նախագծային գործունեության և հայեցակարգային փաստաթղթերի պետական փորձաքննության իրականացման իրավական հիմունքները, ինչպես նաև ներկայացնում է Հայաստանում իրականացվող տարբեր ծրագրերի և գործունեության Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության գործընթացի հիմնական քայլերը:

ՇՄԱԳՓ-ը պետության կողմից անցկացվող պարտադիր գործունեություն է: Օրենքում սահմանվում են տարբեր ծրագրերի և ոլորտային զարգացման հայեցակարգերի (օր.՝ էներգետիկա, լեռնահանքային արդյունաբերություն, քիմիական արդյունաբերություն, շինանյութերի արդյունաբերություն, մետալուրգիա, փայտի և թղթի արդյունաբերություն, գյուղատնտեսություն, սննդի արդյունաբերություն և ձկնային տնտեսություն, ջրային տնտեսություն, էլեկտրատեխնիկական արտադրություն, ենթակառուցվածք, սպասարկման ոլորտ, զբոսաշրջիկություն և հանգիստ, և այլն) շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման պարտադիր գործընթացի իրականացման հիմնական իրավական, տնտեսական և կազմակերպական սկզբունքները:

Օրենքն արգելում է, որպեսզի որևէ տնտեսական միավոր գործի կամ որևէ հայեցակարգ, ծրագիր, համալիր սխեմա կամ գլխավոր հատակագիծ իրականացվի առանց ՇՄԱԳՓ դրական եզրակացության:

ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարությունը նույնպես կարող է անհրաժեշտության դեպքում նախաձեռնել շրջակա միջավայրի ազդեցության վերանայում:

ՇՄԱԳՓ մասին օրենքը սահմանում է ծանուցման, փաստաթղթերի պատրաստման, հանրային լսումների և բողոքարկման կարգը և պահանջները:

ՇՄԱԳՓ մասին օրենքը նույնպես սահմանում է հանրային լսումների ներգրավման և մասնակցության պահանջը:

Օրենքը պահանջում է, որ ցանկացած տնտեսական գործունեության, պլանի կամ ծրագրի իրականացման համար ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության կողմից ստացվի դրական եզրակացություն՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման վերաբերյալ:

ՇՄԱԳՓ մասին օրենքն ընդհանուր առմամբ համահունչ է միջազգային կոնվենցիաների և զարգացմանն աջակցող կազմակերպությունների (օրինակ՝

Համաշխարհային բանկ (WB), ԱՄՆ ՄԶԳ (USAID), ԵԽ (EU), ՀՄԿ (MCC), և այլն) բնապահպանական գնահատման մոտեցումներին:

Սույն Օրենքը նաև ապահովում է հանրության ներգրավումն ու մասնակցությունը ՇՄԱԳՓ բոլոր փուլերին:

### **ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրք (2011թ.)**

ՀՀ տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պահպանության խնդիրները, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերք օգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները կարգավորվում են Հայաստանի Հանրապետության 2011թ. նոյեմբերի 28 Ընդերքի մասին օրենսգրքով:

Ի կատարումն ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի 17-րդ հոդվածի 1-ին մասի 10-րդ ենթակետի և 49-րդ հոդվածի 2-րդ մասի 6-րդ ենթակետի պահանջների ՀՀ Էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարը 30.12.2011թ. N 249-Ն հրամանով հաստատել է “Ընդերքօգտագործման իրավունք հայցելու դիմումին կից ներկայացվող բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատմանը, բնության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատմանը և հանքի փակման ծրագրին ներկայացվող պահանջներ”-ը:

Օգտակար հանածոների արդյունահանման ընթացքում առաջացող բնապահպանական և անվտանգության խնդիրների կարգավորման և դրանց արդյունավետ վերահսկման նպատակով ՀՀ կառավարության կողմից հաստատվել է “Օգտակար հանածոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, վճարների չափերի հաշվարկման և վճարման կարգը” (10.01.2013 թիվ 22-Ն):

### **Հողային օրենսգիրք (2001)**

Հողային օրենսգիրքը սահմանում է տարբեր նպատակների (ինչպիսիք են գյուղատնտեսությունը, քաղաքացիական շինարարությունը, արդյունաբերությունը և հանքարդյունաբերությունը, էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը, փոխակերպումները և հաղորդակցության միջոցները, տրանսպորտը) համար ծառայող պետական հողերի օգտագործման կառավարումը:

Օրենքը սահմանում է նաև հատուկ պահպանվող տարածքների, անտառային, ջրային և պահուստային հողերը, ինչպես նաև անդրադառնում է հողերի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներին, պետական/տեղական ինքնակառավարման մարմինների և քաղաքացիների իրավասություններին:

### **Թափոնների մասին օրենք (2004)**

Օրենքը կարգավորում է թափոնների հավաքման, տեղափոխման, կուտակման, մշակման, կրկնակի օգտագործման, հեռացման, ծավալի փոքրացման խնդիրներին վերաբերվող իրավական և տնտեսական հարաբերությունները, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի, մարդու կյանքի և առողջության վրա դրանց բացասական ազդեցության կանխումը:

Օրենքը սահմանում է թափոնների օգտագործման օբյեկտները, պետական քաղաքականության հիմնական սկզբունքները և ուղղությունները, պետական ստանդարտավորման սկզբունքները, գույքագրումը, վիճակագրական տվյալների ներմուծումը, պահանջների իրականացման մեխանիզմները, թափոնների վերամշակման սկզբունքները, թափոնների պետական մոնիտորինգի իրականացման սկզբունքները, թափոնների քանակի կրճատմանն ուղղված գործողությունները՝ ներառյալ բնօգտագործման վճարները, ինչպես նաև իրավական և ֆիզիկական անձանց կողմից բնությանը և մարդու առողջությանը պատճառված վնասի դիմաց փոխհատուցումը, թափոնների օգտագործումը, պետական մոնիտորինգի իրականացման պահանջները և իրավական խախտումները:

Օրենքը սահմանում է նաև պետական կառավարման և տեղական ինքնակառավարման մարմինների, ինչպես նաև իրավաբանական անձանց ու անհատների իրավունքներն ու պարտականությունները:

### **Բնապահպանական վերահսկողության մասին օրենք (2005)**

Սույն օրենքը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում բնապահպանական օրենսդրության նորմերի կատարման նկատմամբ վերահսկողության կազմակերպման ու իրականացման խնդիրները և սահմանում է Հայաստանի Հանրապետությունում բնապահպանական օրենսդրության նորմերի կատարման նկատմամբ վերահսկողության առանձնահատկությունները, կարգերը, պայմանները, դրանց հետ կապված հարաբերությունները և բնապահպանական վերահսկողության իրավական ու տնտեսական հիմքերը:

### **«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենքը (1994)**

- Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին ՀՀ օրենքի առարկան մթնոլորտային օդի մաքրության ապահովման, մթնոլորտային օդի վրա քիմիական, ֆիզիկական, կենսաբանական և այլ վնասակար ներգործությունների նվազեցման ու կանխման բնագավառում հասարակական հարաբերությունների կարգավորումն է:

Համաձայն այս օրենքի, հանքարդյունահանողը՝ արդյունահանումն, ինչպես նաև թափոնների տեղափոխումն ու ժամանակավոր պահումն իրականացնի նվազագույնի հասցնելով փոշու և այլ մթնոլորտային արտանետումները:

## **ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին թիվ 967-ն որոշումը (2008)**

- Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2008 թվականի օգոստոսի 14-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է թվով 232 բնության հուշարձանների ցանկը, որոնցից 106-ը դասակարգված են երկրաբանական, 48-ը՝ ջրաերկրաբանական, 40-ը՝ ջրագրական, 17-ը՝ բնապատմական և 21-ը՝ կենսաբանական տիպաբանական խմբերում: Ցանկի կազմման համար հաշվի են առնվել բնության հուշարձանների ընտրության հետևյալ չափանիշները. - բնության կուսական առանձին էտալոնային միավորների /տարածքների/ առկայությունը, - տարածքների գեղագիտական և բնապատկերային առանձնահատուկ գրավչությունը, - էնդեմ, ռելիկտ, հազվագյուտ, արժեքավոր, վտանգված և անհետացող տեսակների կենսավայրերի առկայությունը, որոնք ընդգրկված չեն պահպանվող տարածքներում, - գենետիկական, տեսակային, կառուցվածքային, արտադրողական և այլ արժեքավոր հատկությունները, - գիտաճանաչողական և ռեկրեացիոն առանձնահատուկ նշանակության տարբեր գոյացությունների առկայությունը

### **«ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» թիվ 71-ն որոշումը**

- ՀՀ նոր Կարմիր գրքի պատրաստումը իրականացվել է 2007–2009 թթ-ի ժամանակահատվածում առկա տվյալների և նոր դաշտային ուսումնասիրությունների հիման վրա՝ ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի, Երևանի պետական համալսարանի և այլ գիտական կառույցների մասնագետների կողմից:

Տեսակների վիճակի գնահատումը և կատեգորիաների որոշումը իրականացվել է միջազգային չափորոշիչների հիման վրա՝ Բնության պահպանության միջազգային միության դասակարգիչների կիրառմամբ (IUCN, 2007–2009, տարբերակ 3.1):

ՀՀ Կարմիր գիրքը ներառում է 153 տեսակի ողնաշարավոր կենդանիներ, որոնցից՝ ոսկրային ձկներ (Osteichthyes –7 տեսակ), երկկենցաղներ (Amphibia –2 տեսակ), սողուններ (Reptilia –19 տեսակ), թռչուններ (Aves–96 տեսակ) և կաթնասուններ (Mammalia –29 տեսակ): Ներառված են նաև 155 տեսակի անողնաշար կենդանիներ, այդ թվում՝ 16 տեսակի փոքրտանիներ և 139 տեսակի միջատներ:

### **«ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» թիվ 72-ն որոշումը**

Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրքը հրատարակվել է 2007–2009 թվականների ժամանակահատվածում առկա տվյալների և նոր դաշտային ուսումնասիրությունների հիման վրա՝ ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտի և Երևանի պետական համալսարանի մասնագետների կողմից: 2010 թվականին հրատարակված Կարմիր գրքում ընդգրկված է 452 բույսերի և 40 սնկերի տեսակների նկարագրություններ և 223 առանձին մտահոգիչ կարգավիճակով բուսատեսակներ: Կարմիր գրքում գրանցված 675 բուսատեսակները ներկայացված են միջազգայնորեն ընդունված 6 կարգավիճակով՝

կրիտիկական վիճակում գտնվող, վտանգված, խոցելի, վտանգման սպառնացող վիճակին մոտ, տվյալների անբավարարությամբ և քիչ մտահոգող տեսակներ:

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

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

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

## **1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ**

### **1.1 Նախագծի հիմնական դրույթները**

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի պաշարները հաստատվել են ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարության աշխատակազմի ՕՀՊ գործակալության կողմից, 22.11.2013թ-ի թիվ 359 որոշմամբ հետևյալ քանակներով և կարգով՝ 420.3հազ.մ<sup>3</sup> ըստ B կարգի: Ուղիղ կտրվածքի պատքարի էլքը կազմում է 34.4%:

Մույն նախագծով նախատեսվում է.

- Հանքավայրի տեղամասը մշակել բաց լեռնային աշխատանքներով:
- Հանքարդյունահանման աշխատանքներն իրականացնել ցածրաստիճանային, CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենաներով:
- Հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել շուրջտարյա աշխատանքային ռեժիմով:
- Կատարել խախտված հողերի լեռնատեխնիկական վերակուլտիվացիա:
- Բացահանքային դաշտի օտարման տարածքը կազմում է 5.36հա, մարվող պաշարների ծավալը՝ 420300.0մ<sup>3</sup> ըստ B կարգի, արդյունահանվող պաշարների ծավալը – 392560.0մ<sup>3</sup>:
- Հանքավայրը շահագործվելու է 2 բացահանքով:
- Մակաբացման ապարների ծավալը - 76169.0մ<sup>3</sup>:

- Բացահանքի ծառայման ժամկետը կազմում է 20 տարի:
  - Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ըստ տուֆի մարվող զանգվածի կազմում է՝ 21015.0մ<sup>3</sup>, իսկ ըստ արդյունահանվող զանգվածի՝ 19628.0մ<sup>3</sup>:
- Նախագծման համար ելակետային նյութեր են հանդիսացել.
- Հանքավայրում կատարված երկրաբանահետախուզական աշխատանքների հաշվետվությունը պաշարների հաշվարկմամբ:
  - Ոչ հանքային շինանյութերի ձեռնարկությունների բաց եղանակով մշակման տեխնոլոգիական նախագծման նորմերը;
  - Օգտակար հանածոների բաց եղանակով մշակման անվտանգության միասնական կանոնները;
  - «Մգրիգ» ՍՊԸ-ի կողմից տրված տեխնիկական առաջադրանքը:

Բացահանքերի անկյունային կետերի կոորդինատներն են.

Բացահանք թիվ 1

1. X=8408249.0000 Y=4481548.0000
2. X=8408268.0000 Y=4481424.0000
3. X=8408148.0000 Y=4481410.0000
4. X=8408019.0000 Y=4481549.0000
5. X=8408041.0000 Y=4481646.0000
6. X=8408042.0175 Y=4481650.4861
7. X=8408084.4364 Y=4481634.2953
8. X=8408115.7925 Y=4481629.9839
9. X=8408136.5635 Y=4481615.0901
10. X=8408172.2280 Y=4481592.8810
11. X=8408201.4048 Y=4481582.6705
12. X=8408247.7883 Y=4481555.9077

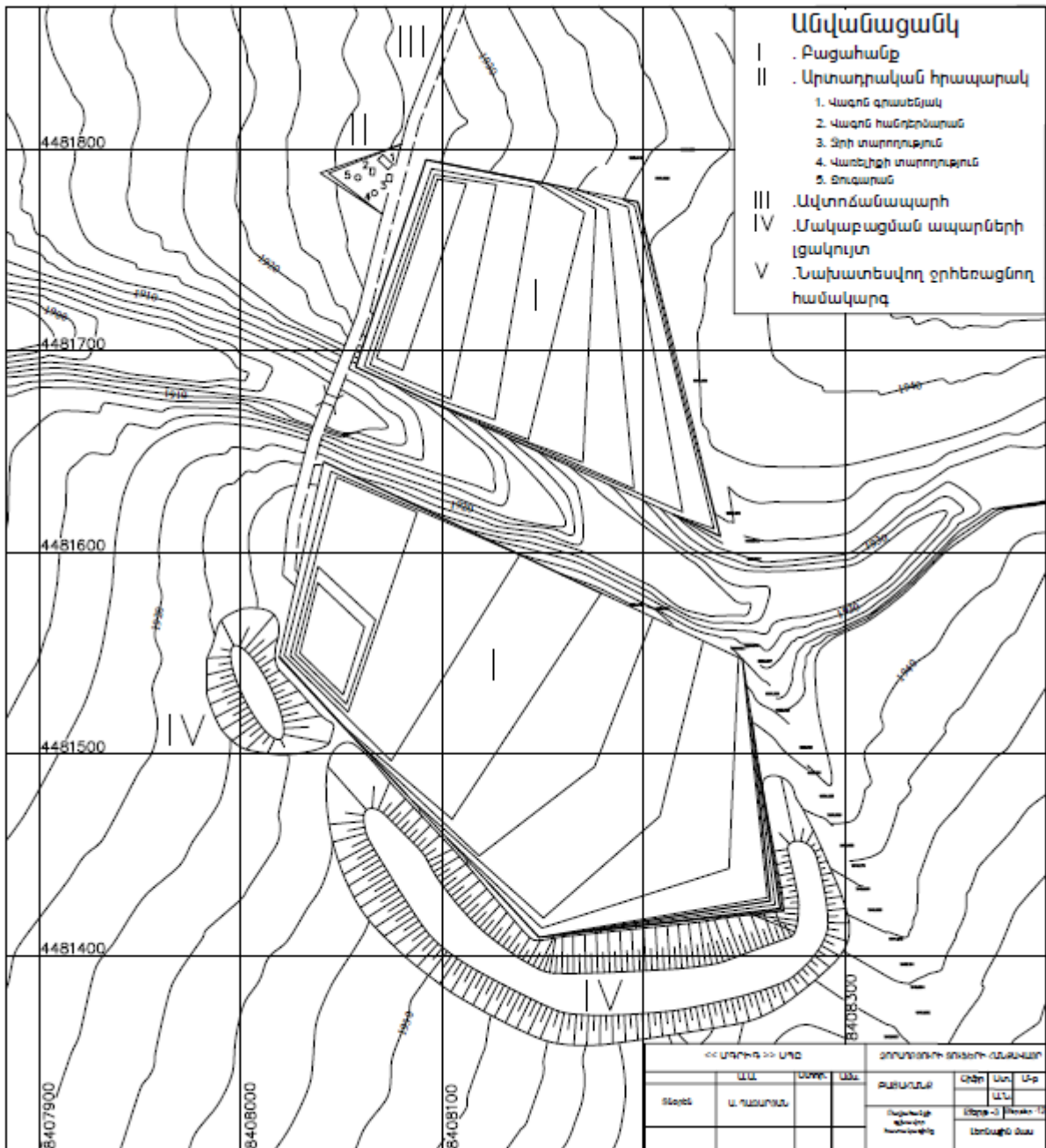
S = 3.69հա

Բացահանք թիվ 2

1. X=8408092.0000 Y=4481796.0000
2. X=8408197.0000 Y=4481775.0000
3. X=8408219.0000 Y=4481681.0000
4. X=8408238.0000 Y=4481609.0000
5. X=8408235.4801 Y=4481602.7919

- 6. X=8408219.8654 Y=4481610.1519
- 7. X=8408175.9664 Y=4481629.0516
- 8. X=8408157.1763 Y=4481639.8455
- 9. X=8408141.0307 Y=4481659.8964
- 10. X=8408097.1097 Y=4481671.8969
- 11. X=8408054.2009 Y=4481684.7626
- 12. X=8408057.0000 Y=4481693.0000

$S = 1.98\text{ha}$



### 1.1.2 Հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրությունը

Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի «Մգրիգ» ՍՊԸ-ի բացահանքի լեռնատեխնիկական պայմանները կանխորոշում են նրա շահագործումը բաց լեռնային աշխատանքների եղանակով: Հանույթային աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ընդլայնական, միակողմանի, ցածրաստիճանային ընդգրկումով մշակման համակարգով: Հաշվի առնելով հանքավայրի տարածքով անցնող ձորակի առկայությունն, որը հանքավայրը բաժանում է երկու հատվածի՝ օգտակար հանածոն մշակվելու է երկու առանձին բացահանքերով, նախ արդյունահանվում է թիվ 1 բացահանքի օգտակար հանածոյի պաշարները, այնուհետև՝ թիվ 2 բացահանքին:

Հանույթային աշխատանքներն իրականացվելու են CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենաներով:

Նախագծված բացահանքերի պարամետրերն են՝

	Բացահանք 1	Բացահանք 2
• առավելագույն երկարությունը	- 298.0մ,	200.0մ
• առավելագույն լայնությունը	-180.0մ,	177.0մ
• մշակման խորությունը	- 25.0մ,	19.0մ
• օգտակար հանածոյի մարվող պաշարը	- 276.3հազ.մ <sup>3</sup>	144.0հազ.մ <sup>3</sup>
• մակաբացման ապարների ծավալը	- 49.526հազ.մ <sup>3</sup>	26.623հազ.մ <sup>3</sup>
• աշխատանքային հանքաստիճանի բարձրությունը	- 0.42մ;	
• մարված հանքաստիճանի թեքման անկյունը	- 90°;	
• աշխատանքային հրապարակի նվազագույն լայնությունը	- 14մ:	
• օտարման տարածքը	- 3.69հա,	1.97հա

Բացահանքերի վերջնական եզրագծի սահմաններում ընդգրկված տուֆերի և մակաբացման ապարների բաշխումը ըստ հնգապատված հանքաստիճանների բերված են աղյուսակներում:



Բացահանք 1

Հ / հ	Հանքաստիճանի նիշը, մ	Լեռնային զանգվածի ծավալը, մ <sup>3</sup>	Այդ թվում		
			Մակարացման ապարներ		Տուֆազանգված
			Ընդամենը	Որից	
				Հողի վերին շերտ	
1.	1939.6	22307	13446	1920	8861
2.	1937.5	25644	6750	964	18894
3.	1935.4	29457	6014	859	23443
4.	1933.3	35698	5050	721	30648
5.	1931.2	34772	4258	608	30514
6.	1929.1	31294	4150	593	27144
7.	1927.0	30727	3397	485	27330
8.	1924.9	28981	3481	497	25500
9.	1922.8	29779	2980	429	26799
10.	1920.7	25372	-	-	25372
11.	1918.6	8259	-	-	8259
12.	1916.5	3200	-	-	3200
13.	1914.4	2100	-	-	2100
Ընդամենը		307590.0	49526.0	7075.0	258064.0

Մակարացման միջին գործակիցը կազմում է

$$K_{\text{մ}} = 49526 : 258064 = 0.192 \text{մ}^3/\text{մ}^3:$$

Բացահանք 2

Հ / հ	Հանքաստիճանի նիշը, մ	Լեռնային զանգվածի ծավալը, մ <sup>3</sup>	Այդ թվում		
			Մակարացման ապարներ		Տուֆազանգված
			Ընդամենը	Որից	
				Հողի վերին շերտ	
1.	1936.0	10256	7040	781	3216
2.	1933.9	17653	4418	490	13235
3.	1931.8	24408	4240	471	20168
4.	1929.7	26623	3881	431	22742
5.	1927.6	18743	3570	396	15173
6.	1925.5	18542	3194	355	15348

7.	1923.4	13938	300	36	13638
8.	1921.3	12125	-	-	12125
9.	1919.2	12036	-	-	12036
10.	1918.7	6815	-	-	6815
Ընդամենը		161139.0	26643.0	2960.0	134496.0

Մակարացման միջին գործակիցը կազմում է

$$K_{\text{ս}} = 26643 : 134496 = 0.198 \text{մ}^3/\text{մ}^3:$$

### 1.1.3. Օգտակար հանածոյի նախագծային կորուստները

Բացահանքերի շահագործման ընթացքում հաշվարկված են հետևյալ կորուստները.

1. Ընդհանուր բացահանքային կորուստներ՝ դրանք կախված են հանքավայրի լեռնաերկրաբանական պայմաններից և բնամասերի տեսքով մնում են բացահանքի կողերում և հատակում:

Այդ կորուստները կազմում են 27740.0մ<sup>3</sup> կամ 6.6%:

2. Շահագործական կորուստներ՝ դրանք պայմանավորված են արդյունահանման տեխնոլոգիայով: Այդ կորուստները ընդունված են 0.4%-ի չափով կամ 1680.8մ<sup>3</sup>:

### 1.1.4. Բացահանքի արտադրողականությունը, աշխատանքի ռեժիմը և ծառայման ժամկետը

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ըստ արդյունահանվող տուֆազանգվածի կազմում է 19628մ<sup>3</sup> տուֆային զանգված:

Բացահանքի տարեկան արտադրողականությունն ըստ ուղիղ կտրվածքի քարի կկազմի 5027.1մ<sup>3</sup>:

Բացահանքում նախատեսվում է հանքարդյունահանման աշխատանքները կատարել շուրջ տարվա, 5-օրյա աշխատանքային շաբաթ ռեժիմով: Աշխատանքային օրերի քանակը տարում 260 օր, հերթափոխների քանակը օրում – 1, հերթափոխի սևողությունը- 8 ժամ, նախ շահագործվում է թիվ 1 բացահանքը, որի շահագործման ավարտից հետո շահագործվում է թիվ 2 բացահանքը:

Բացահանքի տարեկան, օրեկան և հերթափոխային արտադրողականություններն ըստ տուֆային զանգվածի և նրա բաղադրիչների բերված են աղյուսակում:

Հ/Հ	Ապարների անվանումը	Չափման միավորը	Ծավալը, մ <sup>3</sup>	
			Տարեկան	Հերթափոխային
1.	Տուֆային զանգված	մ <sup>3</sup>	19628	75.5
	այդ թվում			
	- ուղիղ կտրվածքի քար	--"---	6752	26.0
	- թափոններ	--"---	12876	49.5
	Մակաբացման ապարներ	--"---	3768	14.5
Ընդամենը լեռնային զանգված			23396	90.0

Մակաբացման ապարների տարեկան ծավալը հաշվարկվել է  $0.192\text{մ}^3/\text{մ}^3$  մակաբացման գործակցով:

Բացահանքերի ծառայման ժամկետը կազմում է՝  
 թիվ 1 բացահանք՝ 13.1 տարի  
 թիվ 2 բացահանք՝ 6.8 տարի:  
 Ընդհանուրը՝ շուրջ 20 տարի:

### 1.1.5. Լեռնակապիտալ աշխատանքները

Բացահանքի տուֆերի պաշարի բնականոն շահագործման համար անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ լեռնակապիտալ աշխատանքները՝

- դեպի թիվ 1 բացահանքի 1939.6մ հորիզոն թեք կիսախրամի անցում՝  $L=600\text{մ}$ ,  $b=6\text{մ}$ ,  $V=300\text{մ}^3$ :
- 1939.6մ հորիզոնից մակաբացման ապարների հեռացում –  $2690.0\text{մ}^3$ ,
- լցակույտային հրապարակի նախապատրաստում -  $V=50.0\text{մ}^3$ ,
- ճանապարհի տակ ջրհեռացնող ե/բ խողովակի տեղադրում,  $d=1000\text{մմ}$ ,
- արտադրական հրապարակի կառուցում-  $V=120.0\text{մ}^3$ :

### 1.1.6. Բացահանքի բացումը

Հանքավայրը շահագործվելու է 2 առանձին բացահանքերով, նախ կարողունահանվի թիվ 1 բացահանքի պաշարը, այնուհետև՝ թիվ 2-ինը:

Թիվ 1 բացահանքի հանքաստիճանների բացումը կատարվում է հանքավայրի հյուսիսային մասով անցնող ասֆալտապատ ավտոճանապարհից դեպի բացահանքի 1939.6մ հորիզոն թեք կիսախրամի անցումով: Խրամը կունենա շուրջ 600մ երկարություն, հիմքի մասում 6մ լայնություն: Խրամից կատարվելու է կտրող (պիոներական) հորիզոնական խրամների անցում:

Թիվ 2 բացահանքի բացումը կատարվելու է 1936.0մ նիշ ունեցող հորիզոնից: Աշխատանքների կատարման տեխնոլոգիան նմանատիպ է թիվ 1 բացահանքին:

### **1.1.7. Մշակման համակարգը**

Հանույթային աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ընդլայնական միակողանի ցածրաստիճանային ընդգրկումով մշակման համակարգով: Հանույթային աշխատանքները իրականացվում են CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենաների միջոցով:

Հանքատար և լցակույտատար ավտոճանապարհները նախագծվելու են ելնելով լեռնային զանգվածի տեղափոխման համար նախատեսվող ավտոինքնաթափերի չափսերից, անվտանգ երթևեկության պայմանից՝ հետևյալ տեխնիկական պարամետրերով.

- շարժման շերտերի թիվը - 1,
- լայնությունը - 6մ,
- ընդլայնական առավելագույն թեքությունը - 30%<sub>00</sub>,
- ընդերկայնական առավելագույն թեքությունը - 100%<sub>00</sub>,
- շրջադարձի նվազագույն շառավիղը – 15մ:

Ավտոինքնաթափերի միջին շարժման արագությունը կազմում է՝ 16կմ/ժ:

Ավտոճանապարհի միացումը աշխատանքային հորիզոններին կատարվում է ժամանակավոր տեխնոլոգիական ավտոճանապարհներով:

### **1.1.8. Մակաբացման աշխատանքներ և լցակույտառաջացում**

Մակաբացման ապարները հանքավայրի եզրագծում ներկայացված են հողաբուսական շերտով և քայքայված տուֆերով (փուշտա), որոնց միասնական հզորությունը կազմում է՝ թիվ 1 բացահանքում՝ 1.4մ, թիվ 2 բացահանքում՝ 1.44մ, հանքավայրի համար կազմելով միջինը 1.42մ: Նշված ապարների ծավալը բացահանքերի եզրագծերում կազմում է՝ թիվ 1 բացահանք՝ 49526.0մ<sup>3</sup>, այդ թվում հողաբուսական շերտինը՝ 7075.0մ<sup>3</sup>, թիվ 2 բացահանք՝ 26643.0մ<sup>3</sup>, այդ թվում հողաբուսական շերտինը՝ 2960.0մ<sup>3</sup> :

Արտադրական թափոնները և մակաբացման ապարները, այդ թվում նաև հողաբուսական շերտը, մինչև թիվ 1 բացահանքի շահագործման ավարտը, պահեստավորվում են բացահանքի տարածքից դուրս, նրա հարավային հատվածում կազմակերպվող արտաքին լցակույտերում՝ արտադրական թափոնները և փուշտային ապարները միասին, հողաբուսական շերտը՝ առանձին:

Թիվ 2 բացահանքի մակաբացման ապարները կուտակվում են թիվ 1 բացահանքի տարածքում:

Մակաբացման ապարները հեռացումը կատարվում է բուլդոզեր - T-170, TO-18 անիվային բարձիչ լեռնատրանսպորտային համալիրով:

Բացահանքերի լցակույտային ապարները՝ 333688.4մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով, ներկայացված են մակաբացման ապարներով և արտադրական թափոններով: Մակաբացման ապարները՝ 76169.0մ<sup>3</sup> ծավալով, ներկայացված են հողաբուսական շերտով՝ 10035մ<sup>3</sup> և հողմահարված տուֆերով՝ 66134.0մ<sup>3</sup>: Արտադրական թափոնների ծավալը կազմում է 257519.0մ<sup>3</sup>:

Թիվ 1 բացահանքի շահագործման տարիներին, լցակույտային ապարները նախատեսվում է պահեստավորել արտաքին լցակույտում, տեղադրված բացահանքի եզրագծից դուրս, նրա հարավային հատվածում: Մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները՝ 211741.0մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով, պահեստավորվում են միասին, հողաբուսական շերտը՝ 7075.0մ<sup>3</sup> ծավալով առանձին:

Արտաքին լցակույտում պահվող մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների ծավալը կկազմի՝

$221740 \times 1.1 = 232915.0\text{մ}^3$ , որտեղ 1.1-ը՝ փխրեցման մնացորդային գործակիցն է:

Մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների լցակույտի զբաղեցրած տարածքը կազմում է մոտ 2.9հա, միջին բարձրությունը 8մ: Հողային շերտի լցակույտի զբաղեցրած տարածքը՝ 0.15հա, բարձրությունը՝ 5մ:

Թիվ 1 բացահանքի շահագործման ավարտից սկսված, թիվ 2 բացահանքի շահագործմանը զուգահեռ, մինչև թիվ 2 բացահանքի շահագործման ավարտը՝ արտադրական թափոնները և մակաբացման ապարները՝ 114872.4.0մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով՝ կուտակվում են թիվ 1 բացահանքի շահագործված տարածքներում: Շահագործման աշխատանքներին զուգահեռ, բացահանքի շահագործված տարածքներ են տեղափոխվում նաև արտաքին լցակույտերում տեղադրված մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնները և փոխվում բացահանքի մշակված տարածքներում, որից հետո դրանց վրա փոխվում է հողային շերտը:

Վերջնական ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները կիրականացվեն շահագործման աշխատանքների ավարտին: Ռեկուլտիվացիայի կենթարկվի նաև արտաքին լցակույտի տարածքը:

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների մակերեսը կազմում է 8.61հա:

Ընդունված է լցակույտաառաջացման բուլդոզերային եղանակը:

### **1.1.9. Արդյունահանման աշխատանքները**

Հանույթային աշխատանքները նախատեսվում է կատարել ընդլայնական միակողանի ցածրաստիճանային ընդգրկումով մշակման համակարգով: Հանույթային աշխատանքները իրականացվում են CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենայի միջոցով:

Մշակման համակարգի տարրերը հաշվարկված են համաձայն արդյունահանման աշխատանքների տեխնոլոգիական սխեմայի:

Դրանք են՝

ա/ Աստիճանի բարձրությունը - ելնելով քարհատ մեքենայի տեխնիկական բնութագրից, հանքաստիճանի բարձրությունը 0.42մ:

բ/ Աշխատանքային հրապարակի - անհրաժեշտ լայնությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով,

$$A = A1 + A2 + E1 + E2 + L1 + L2 + F, \text{մ}$$

Որտեղ՝

A1 ; A2 ; E1 ; E2 – քարհատ մեքենայի հաստատուն պարամետրերն են՝

$$A1 = 0.25\text{մ}; A2 = 0.2\text{մ}; E1 = 1.05\text{մ}; E2 = 3.19\text{մ};$$

L1-ավտոճանապարհի լայնությունն է; L1 = 6.0մ

L2 -ավտոճանապարհի եզրից մինչև պատրաստի արտադրանքի դարսակույտը եղած հեռավորությունն է; L2 = 0.5մ

F- պատրաստի արտադրանքի դարսակույտի լայնությունն է, ընդունվում է F= 2.0մ;

$$A = 0.25 + 0.2 + 1.05 + 3.19 + 0.5 + 6.0 + 2.0 = 13.19\text{մ}$$

Ընդունվում է A=14.0մ

գ/ Քարհատ մեքենայի աշխատանքային ճակատի երկարությունը

Քարհատ մեքենայի աշխատանքային ճակատի նվազագույն երկարությունը որոշվում է հետևյալ էմպիրիկ բանաձևով.

$$L = \frac{18000.0}{R} = \frac{18000.0}{312} = 58\text{մ}$$

որտեղ՝ R- արդյունահանվող տուֆերի ամրության սահմանն է ըստ սեղմման;

Ընդունվում է L=85-135մ (բացահանքի հանքաստիճանների երկարության չափ):

$$L_{\text{միջ}} = 110\text{մ}$$

դ/ Քարհատ մեքենաների անհրաժեշտ քանակի հաշվարկ

Ընդունված CMP-026 մակնիշի ցածրաստիճանային քարհատ մեքենայի ժամային արտադրողականությունը որոշվում է բերված բանաձևով, հաշվի առնելով տուֆի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները.

$$Q_{\text{ժ}} = \frac{44}{1 + \frac{11}{V_{\text{աշ}}} + \frac{38}{L_{\text{միջ}}}} + \frac{44}{1 + \frac{11}{1.5} + \frac{38}{110}} = 5.07\text{մ}^3$$

Քարհատ մեքենայի հերթափոխային արտադրողականությունը.

$$Q = T_{\text{հերթ}} \times Q_{\text{ժ}} \times K_{\text{ժ}} = 8 \times 5.07 \times 0.7 = 28.4 \text{մ}^3/\text{հերթ}$$

Որտեղ՝

$T_{\text{հերթ}}$  - հերթափոխի տևողությունն է 8.0 ժամ;

$K_{\text{ժ}}$  - ժամանակի օգտագործման գործակիցն է հերթափոխի ընթացքում 0.7;

Քարհատ մեքենայի տարեկան արտադրողականությունը կլինի.

$$Q_{\text{տ}} = Q_{\text{հ}} \times N_{\text{հերթ}} \times K_{\text{տ}} = 28.4 \times 260 \times 0.75 = 5538.0 \text{մ}^3/\text{տարի}$$

Որտեղ՝

$N_{\text{հերթ}}$  - բացահանքի աշխատանքային հերթափոխի քանակն է տարվա ընթացքում,  $N_{\text{հերթ}} = 260 \text{հերթ}$ ;

$K_{\text{տ}}$  - ժամանակի օգտագործման գործակիցն է տարվա ընթացքում – 0.75

Անհրաժեշտ մեքենաների քանակը կլինի.

$$Q_{\text{բ}} \quad 19628$$

$$N_{\text{ք,մ}} = \frac{Q_{\text{բ}}}{Q_{\text{տ}}} = \frac{19628}{5538} = 3.5 \text{ հատ}$$

$$Q_{\text{տ}} \quad 5538$$

Ընդունվում է 4 հատ CMP-026 մակնիշի քարհատ մեքենա

CMP-026 քարհատ մեքենայի էլեկտրաշարժիչների տեղադրված հզորությունը կազմում է 74.5 ԿՎտ: Էլեկտրաէներգիայի մատակարարումը նախատեսվում է կատարել լիակազմ արտաքին տեղակայման բարձր КТП-160-10/4 ԿՎտ հզորության 1 հատ տրանսֆորմատորային ենթակայանից: Էլեկտրաէներգիան տարեկան կազմում է 91.2 հազ. ԿՎտ/ժամ:

### 2.7.2. Ուղիղ կտրվածքի քարի տեղափոխումը և կուտակումը

Ուղիղ կտրվածքի քարերի տեղափոխումը հանքախորշից մինչև 5մ հեռավորության վրա և կուտակումը դարսակույտի մեջ կատարվում է ձեռքով:

Բանվորի արտադրողականությունը քարերի տեղափոխման և կուտակման ժամանակ ըստ ՆՏՆ-ի ընդունվում է 20 մ<sup>3</sup>/հերթ: Բանվորների անհրաժեշտ քանակը քարերի տեղափոխման և կուտակման համար կլինի.

$$26 : 20 = 1.3 \text{ մարդ:}$$

Ընդունվում է 1 մարդ:

Որտեղ՝ 26. Օմ<sup>3</sup>-ուղիղ կտրված քարի հերթափոխային արտադրողականությունն է:

### 2.7.3. Բարձրագույն աշխատանքները

Արդյունահանման տեղամասում ստացված ուղիղ կտրվածքի քարերի բարձույնը սպառողի տրանսպորտային միջոցների մեջ կատարվում է ձեռքով:

Բանվորների արտադրողականությունը քարի բարձրագույն ժամանակ ըստ ՆՏՆ-ի ընդունվում է 15մ<sup>3</sup>/հերթ:

Բանվորների անհրաժեշտ քանակը պատրաստի տրանսպորտային միջոցների մեջ բարձելու համար կլինի.

$$26$$

$$\text{-----} = 1.7 \text{ քանվոր:}$$

$$15$$

$$\text{Ընդունվում է 2 քանվոր:}$$

### 2.7.4. Արտադրական թափոնների հեռացումը

Ուղիղ կտրվածքի քարերի արդյունահանման ժամանակ առաջացած արտադրական թափոնները, 12876.0մ<sup>3</sup>/տարի կամ 49.5մ<sup>3</sup>/հերթ ծավալով աշխատանքային հանքաստիճաններում T-170 բուլդոզերով տեղափոխվում է 5-10մ հեռավորության վրա և կուտակվում:

Այնուհետև կուտակված թափոնները TO-18 մակնիշի միաշերտի անիվային բարձիչով բարձրվում է 6.0մ<sup>3</sup> թափքի տարողությամբ KamAZ-5511 ավտոմեքենայի մեջ և տեղափոխվում դեպի արտաքին լցակայան, տեղադրված բացահանքի եզրագծից դուրս, նրա հարավային մասում: Տեղափոխման միջին հեռավորությունը ընդունվում է 0.15կմ:

Թափոնների բարձրագույն անհրաժեշտ TO-18 մակնիշի բարձիչների քանակը կլինի.

$$49.5$$

$$\text{Nա.բ.} = \text{-----} = 0.01 \text{ հատ}$$

$$390$$

Որտեղ՝ 390մ<sup>3</sup>-ը TO-18 մակնիշի բարձիչի հերթափոխային արտադրողականությունն է ըստ ՆՏՆ-ի:

$$\text{Ընդունվում է 1 հատ TO-18 մակնիշի բարձիչ:}$$



Թափոնները մինչև լցակույտ տեղափոխման համար անհրաժեշտ  
5511ավտոինքնաթափերի քանակը կլինի.

KamA3-

$$49.5 : 120 = 0.41 \text{ հատ}$$

Որտեղ՝ 120մ<sup>3</sup>-ը KamA3-5511 ավտոինքնաթափի հերթափոխային  
արտադրողականությունն է ըստ ՆՏՆ-ի:

### 1.1.10. Բացահանքի ջրամատակարարումը և ջրհեռացումը

Բացահանքի ջրամատակարարումը կատարվում է բացահանքի  
արդյունաբերական հրապարակը խմելու ջրով ապահովելու, ինչպես նաև  
փոշենաստեցման նպատակով աշխատանքային հրապարակների, ավտոճանապարհների  
և լցակույտի մակերևույթի ջրման համար:

Խմելու ջուր բերվում է կցովի ջրի ցիստեռնով:

Տեխնիկական ջուրը մատակարարվում է ջրցան լվացող ավտոմեքենայով:

Խմելու ջրի օրեկան ծախսը հաշվարկված է 25.0լ (0.025մ<sup>3</sup>) մեկ մարդու համար,  
տեխնիկական ջրինը ջրելու համար 0.5լ/մ<sup>2</sup>:

Աշխատանքների խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում  
է հետևյալ արտահայտությամբ՝

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

որտեղ՝ n - ԻՏ աշխատողների թիվն է - 3

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

n<sub>1</sub> - բանվորների թիվն է - 15,

N<sub>1</sub> - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ<sup>3</sup>/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝  $W = (3 \times 0.016 + 15 \times 0.025) \times 260 = 110.0 \text{ մ}^3 / \text{տարի}$ , միջին օրեկան 0.42մ<sup>3</sup>:

Տեխնիկական ջրի տարեկան ծախսը կազմում է՝

$$Q_{\text{տ}} = q_1 + q_2 + q_3$$

Որտեղ՝ q<sub>1</sub>- մերձատար և մուտքային ավտոճանապարհների ջրման համար  
պահանջվող ծախսն է;

q<sub>2</sub>- աշխատանքային հրապարակի ջրման համար պահանջվող ջրի ծախսն է;

q<sub>3</sub>- լցակույտերի մակերևույթի ջրման համար պահանջվող ջրի ծախսն է;

Ավտոճանապարհի ջրվող մակերեսը կազմում է՝  $S_1 = 600 \times 6 = 3600 \text{ մ}^2$ ,

Աշխատանքային հրապարակի ջրվող մակերեսը կազմում է՝  $S_2 = 1250\text{մ}^2$ ,

Լցակույտերի մակերևույթի ջրվող միջին մակերեսը կազմում է՝  $S_2 = 1560\text{մ}^2$ ,

Տարեկան և շոգ եղանակներով օրերի քանակը կազմում է 180օր, ջրելու հաճախականությունը օրվա ընթացքում ընդունված է 3 անգամ:

$$Q_{\text{տ}} = 180 \times 3 \times 0.5 (3600 + 1250 + 1560) = 1730\text{մ}^3:$$

Ջրառի իրականացման համար լիազոր մարմնի հետ կկնքվեն համապատասխան ջրօգտագործման պայմանագրեր, որոնցում լիազոր մարմնի կողմից կնշվեն ջրառի վայրերը: Նախատեսվում է խմելու ջուրը ներկրել Ձորագյուղ գյուղից, իսկ տեխնիկական ջուրը՝ Շենիկի ջրամբարից:

Հանքավայրի տարածքում ջրային օբյեկտները՝ գետերը, լճերը, ջրանցքները բացակայում են, այսպես՝ Շենիկի ջրամբարից հանքավայրը գտնվում է շուրջ 1կմ, իսկ Սելավ Մաստարա գետը՝ հանքավայրից շուրջ 20կմ հեռավորության վրա: Այսպիսով, հանքավայրի շահագործման արդյունքում ջրային օբյեկտների աղտոտումը բացառվում է:

Բացահանքի և լցակույտերի տարածքներում հատուկ ջրհեռացնող միջոցառումներ չեն նախատեսվում: Գրունտայի և ջրերը բացահանքի տարածքում բացակայում են, իսկ անձրևաջրերը կհեռանան ներծծման և բնական գոլորշիացման եղանակով:

Համաձայն հանքավայրի ջրաերկրաբանական պայմանների՝ ստորգետնյա ջրերը հանքավայրի տարածքում բացակայում են:

### **1.1.10. Արդյունաբերական սանիտարիան և անվտանգության տեխնիկական**

Աշխատանքի վայրում աշխատողների առողջության պահպանումն ու անվտանգության ապահովումը աշխատանքային հարաբերությունների կարևորագույն բաղադրիչներից է: ՀՀ Սահմանադրության համաձայն՝ «Յուրաքանչյուր աշխատող, օրենքին համապատասխան, ունի առողջ, անվտանգ և արժանապատիվ աշխատանքային պայմանների, առավելագույն աշխատաժամանակի սահմանափակման, ամենօրյա և շաբաթական հանգստի, ինչպես նաև ամենամյա վճարովի արձակուրդի իրավունք»:

ՀՀ աշխատանքային օրենսգիրքը սահմանում է, որ յուրաքանչյուր աշխատողի աշխատավայրը և շրջապատող միջավայրը պետք է լինեն անվտանգ, հարմար և առողջության համար անվնաս, կահավորված՝ աշխատողների անվտանգության ապահովման և առողջության պահպանության մասին նորմատիվ իրավական

ակտերի պահանջներին համապատասխան: Այդ ամենը պարտավոր է ապահովել գործատուն:

Աշխատողների անվտանգությունը եւ առողջությունը աշխատանքային գործունեության ընթացքում աշխատողների կյանքի եւ առողջության պահպանման համակարգն է, որը ներառում է իրավական, սոցիալ-տնտեսական, կազմակերպական-տեխնիկական, սանիտարահիգիենիկ, բուժկանխարգելիչ, վերականգնողական եւ այլ միջոցառումներ:

Աշխատանքի ժամանակ յուրաքանչյուր աշխատողի համար պետք է ստեղծվեն օրենքով սահմանված՝ պատշաճ, անվտանգ եւ առողջության համար անվնաս պայմաններ:

Աշխատողների առողջության եւ անվտանգության պահպանությունը պարտավոր է ապահովել գործատուն: Հաշվի առնելով կազմակերպության մեծությունը, աշխատողների համար արտադրության վտանգավորության աստիճանը՝ գործատուն կազմակերպությունում ներգրավում է աշխատողների անվտանգության ապահովման եւ առողջության պահպանման որակավորված ծառայություն կամ այդ գործառույթն իրականացնում է անձամբ:

Անվտանգության ապահովման կանոններից կարելի է նշել.

- աշխատանքի ընդունվող բոլոր բանվորները և ծառայողները պարտավոր են անցնել բժշկական ստուգում,
- 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 կատարվի զննում:
- յուրաքանչյուր բանվոր, մինչ աշխատանքը սկսելը, պետք է համոզվի իր աշխատատեղի անվտանգության ապահովումը,

Արտադրական հրապարակում աշխատողների համար նախատեսվում են սանիտարակենցաղային հարմարություններ, որոնց կազմակերպումը նախատեսվում է իրականացնել ՀՀ առողջապահության նախարարի 2012թ-ի սեպտեմբերի 19-ի թիվ 15-ն «Կազմակերպություններում աշխատողների սանիտարակենցաղային սենքերի» N 2.2.8-003-12 սանիտարական կանոնները և նորմերը» հրամանով: Համաձայն վերոնշյալ հրամանի՝ սանիտարակենցաղային հարմարություններն են հանդիսանում՝ հանդերձարանը, ցնցուղարանը, զուգարանը և հանգստի սենյակը: Սանիտարակենցաղային հարմարություններին ներկայացվող պահանջներից են.

**Հանդերձարանին ներկայացվող պահանջներն են.**

1) արտադրական միջավայրի վնասակար և վտանգավոր (ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական) և աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններից զերծ կազմակերպություններում, անձնական հագուստի

պահպանման հանդերձարանները կահավորվում են բաց հանդերձապահարաններով, կամ կախիչներով՝ ամենամեծ հերթափոխում աշխատող անձանց թվին համապատասխան,

2) արտադրական միջավայրի վնասակար և վտանգավոր (ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական) և աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններով առկա կազմակերպություններում, անձնական հագուստի և աշխատանքային հագուստի պահպանման հանդերձարանները կահավորվում են փակվող դռներով երկտեղանոց հանդերձապահարաններով՝ ամենամեծ հերթափոխում աշխատող անձանց թվին համապատասխան,

3) իրականացվում է ջեռուցում և բնական օդափոխություն:

4) Հանդերձարանը նախատեսված է անձնական (դրսի և տնային) և աշխատանքային հագուստի պահպանման համար:

#### **Ցնցուղարանին ներկայացվող պահանջներն են.**

1) ցնցուղների թիվը սահմանվում է յուրաքանչյուր 7 մարդուն մեկ ցնցուղ հաշվարկով,

2) ցնցուղների թիվը չի գերազանցում 30-ը,

3) իրականացվում է բնական օդափոխում:

4) Ցնցուղարանը ներառվում է աշխատանքային միջավայրի վնասակար և վտանգավոր (ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական), ինչպես նաև աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններով առկա կազմակերպությունների սանիտարակենցաղային հարմարությունների կազմում և տեղակայվում է կից:

#### **Լվացարանին ներկայացվող պահանջներն են.**

1) սարքավորվում է արմնկային կամ ոտնակային կառավարման հարմարանքներով՝ վտանգավոր, մաշկի միջոցով օրգանիզմ թափանցող, խիստ հոտավետ նյութերի ինչպես նաև ստերիլ նյութերի արտադրության կազմակերպություններում,

2) ապահովվում է հոսող ջրով, կախիչով, հեղուկ օձառով, էլեկտրական սրբիչով կամ միանվագ օգտագործման թղթյա անձեռոցիկներով,

3) ծորակների թիվը սահմանվում է յուրաքանչյուր 10 աշխատողին մեկ ծորակ հաշվարկով:

#### **Ձուգարանին ներկայացվող պահանջներն են.**

1) սանիտարատեխնիկական սարքավորումների (զուգարանակոնքերի) թիվը սահմանվում է 15 մարդուն մեկ սանիտարատեխնիկական սարքավորում հաշվարկով,

2) նախամուտքում յուրաքանչյուր 4 սանիտարատեխնիկական սարքավորման հաշվարկով տեղադրվում է 1 լվացարան, բայց ոչ պակաս, քան մեկ լվացարան՝ յուրաքանչյուր զուգարանում,

3) իրականացվում է ջեռուցում և բնական օդափոխում,

4) սանիտարական սարքավորումների թվի 3-ից ավելի դեպքում, զուգարանում տեղադրվում է ներհոս-արտաձիգ արհեստական օդափոխության համակարգ:

5) Չուգարանի և հեռավորությունը աշխատատեղերի միջև 50 մետրից ոչ ավելի է:

6) Չուգարանի սանիտարական պահպանումն ապահովվում է համաձայն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2009 թվականի ապրիլի 16-ի N 06-Ն հրամանով հաստատված «Հասարակական զուգարաններին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» N 2-III-2.13 սանիտարական կանոնների և նորմերի պահանջների:

#### **Հանգստի սենյակին ներկայացվող պահանջներն են.**

1) կահավորվում է համապատասխան կահույքով, կախիչներով, լվացարաններով, խմելու ջրով,

2) ապահովվում է տաքացման և/կամ հովացման սարքավորումներով:

3) Հանգստի սենյակը նախատեսվում է կազմակերպություններում, որտեղ առկա են սառեցնող և տաքացնող միկրոկլիմայով աշխատատեղեր, ինչպես նաև աշխատանքային գործընթացի ծանրության և լարվածության գործոններ՝ աշխատանքի ընթացքում աշխատակիցների ջերմատվության կարգավորման և աշխատողների հանգստի նպատակով:

4) Սանիտարակենցաղային հարմարությունները տեղադրվում են առանձին սենյակում կամ՝ արտադրություններին հարակից:

## **1.2. Նախագծի այլընտրանքը**

Նախատեսվող գործունեության նպատակն է հանքավայրի օգտակար հանածոյի արտադրությունը: Արդյունահանված օգտակար հանածոն օգտագործելու է շինարարության մեջ:

Հանքավայրի դիրքը, ապարների տեղադրությունը թույլ են տալիս իրականացնել հանքավայրի շահագործումը միայն բաց եղանակով:

Նման տեսակետից գործունեության այլընտրանքները դիտարկվել են, պայմանավորված հանքավայրի ծառայման ժամկետով՝ կախված բացահանքի արտադրողականությունից, այն է՝ բարձրացնել արտադրողականությունը՝ կրճատելով բացահանքի ծառայման ժամկետը, կամ էլ աշխատել համաձայն պայմանագրային պարտավորությունների, 25 տարի ժամկետով:

Շահագործման 25 տարվա տարբերակը տնտեսապես ավելի շահավետ է և բնապահպանական տեսակետից նախընտրելի, քանի որ սահմանափակում է ծանր տեխնիկայի աշխատաժամերը, օգտակար հանածոյի կուտակումները, հետևաբար նաև շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության տևողությունը և լրացուցիչ բնապահպանական ծանրաբեռնվածությունը:

Ընտրված տարբերակը հանդիսանում է շրջակա միջավայրի վրա նվազագույն ազդեցություն ունեցողը:

Բացահանքի շահագործումը կթուլացնի սոցիալական լարվածությունը՝ բացահանքում 9 աշխատողների հիմնական մասը ընդգրկվելու է մոտակա համայնքներից, ինչը նշանակում է, որ մարդիկ հնարավորություն կունենան աշխատանքի դիմաց ստանալ միջին աշխատավարձից բարձր աշխատավարձ:

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

Նախագիծը չունենալով էական ազդեցություն շրջակա միջավայրի վրա՝ նկատելի դրական ազդեցություն կունենա ազդակիր համայնքի սոցիալական կյանքում:

### **1.3. Սոցիալական ազդեցության գնահատականը**

Սոցիալական պաշտպանությունը ՀՀ պետական քաղաքականության գերակա ուղղություններից է:

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

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում բնակչության վերաբնակեցում չի նախատեսվում:

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

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

Ներկայացվում է համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման ոլորտում նախատեսվող տարեկան պարտավորությունների նախնական չափը և ժամկետները՝

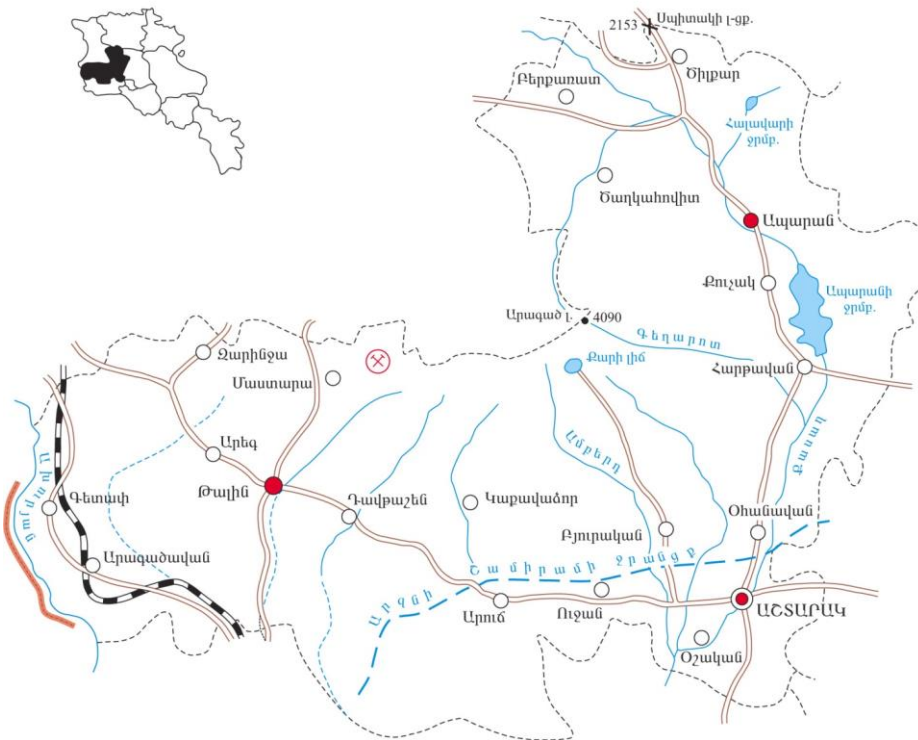
h/h	Պարտավորությունների անվանումը	Կատարման ժամկետը	Ներդրումների չափը, հազ.դրամ
1.	Սոցիալապես անապահով ընտանիքներին նյութական օգնություն	Յուրաքանչյուր տարի	200.0
2.	Համայնքի զարգացման սոցիալ-տնտեսական ծրագրերին մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	300.0
3.	Դաշտամիջյան ճանապարհների վերականգնման աշխատանքներին մասնակցություն	Յուրաքանչյուր տարի	100.0

Բացահանքի ծառայման ողջ ժամանակահատվածում պարբերաբար կազմակերպվելու են խորհրդակցություններ համայնքի ավագանու և բնակչության հետ, նրանց ներգրավելով համայնքի սոցիալ-տնտեսական զարգացման գործընթացի մեջ:

## 2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵԼԱԿԵՏԱՅԻՆ ՎԻՃԱԿԸ

### 2.1 ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՏԵՂԱԴԻՐՔԸ և ԼԱՆԴՇԱՖՏԸ

Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրը գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ձորագյուղ գյուղից 1կմ հեռավորության վրա դեպի հարավ-արևելք, զբաղեցնում է մոտ 5.8հա տարածք 1918-1943մ բարձրությունների վրա:



**Պ Ա Յ Մ Ա Ն Ա Կ Ա Ն Ն Շ Ա Ն Ն Ե Ր**

- | Բնակավայրեր |                               | Սահմաններ | Ճանապարհներ |
|-------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| ●           | ԱՇՏԱՐԱԿ մարզկենտրոն           | —         | երկաթուղի   |
| ●           | Թալին քաղաքներ                | —         | ավտոխճուղի  |
| ○           | Արեգ գյուղեր                  | —         |             |
| ⊗           | Չորաղբյուրի տուֆերի հանքավայր |           |             |

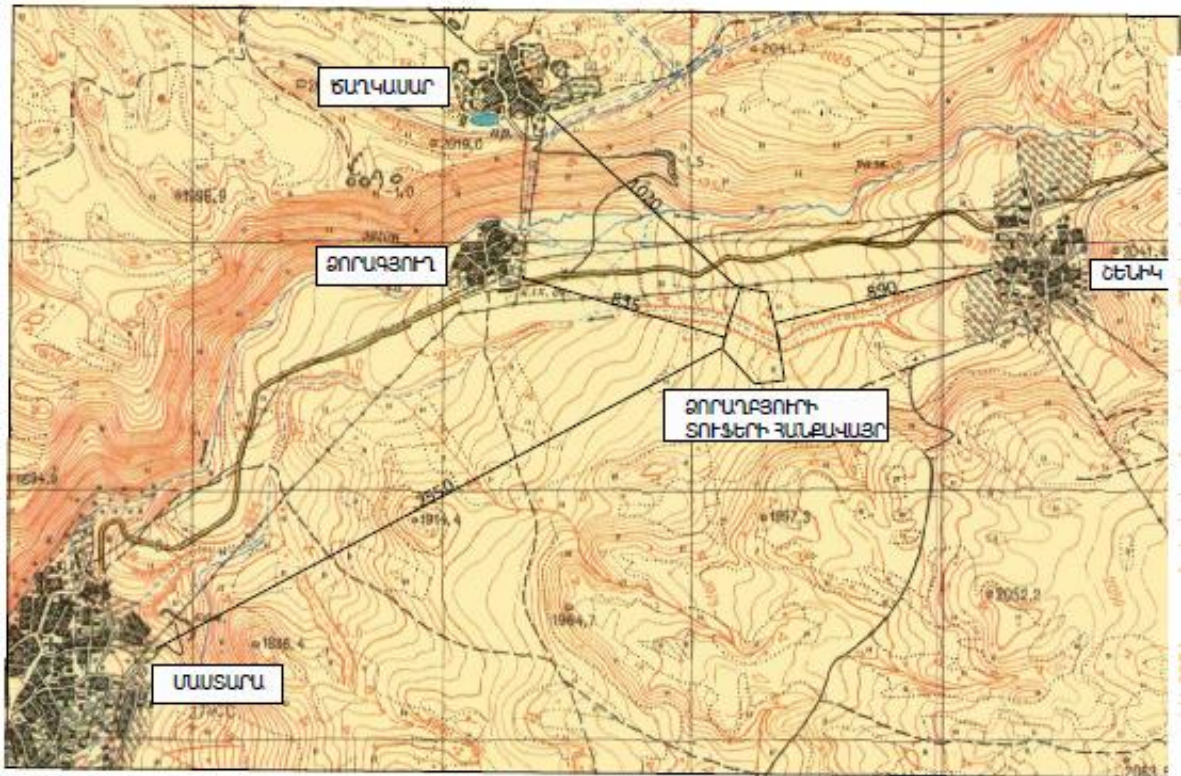
Հայցվող տարածքը վարչատարածքային բաժանման տեսակետից ներառված է Մաստարա համայնքում:

Հայցվող տեղամասի հողերը գյուղատնտեսական նշանակության են, հողատեսքը՝ արոտավայր:





Հանքավայրը որևէ ընկերության կողմից չի շահագործվում և շահագործման հետ կապված ենթակառուցվածքները (արտադրական հրապարակ, լցակույտեր) բացակայում են:



Հատված 1:25000 մասշտաբի տեղագրական քարտեզից:

## ՌԵԼԻԵՖԻ ՁԵՎԱԳՐԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐ ԵՎ ՁԵՎԵՐ

Լեռնագրական տեսակետից հանքավայրի տարածքը հարում է Հայկական հրաբխային բարձրավանդակի Արագածի լեռնազանգվածի հարավային լանջերին՝ Թալինի սարավանդի հյուսիս-արևմտյան մասերին և բնութագրվում է բլրաալիքավոր ռելիեֆով:

Թալինի սարավանդի բարձրությունը՝ 1250-1800 մ: Կազմված է նեոգենի և չորրորդականի հրաբխային ապարներից: Մակերևույթը բլրաթմբային է, թույլ մասնատված: Կան պարազիտային կոներ, լավային հոսքեր, քարացրոններ: Մակերևույթի կարևոր տարրերից են Մաստարայի, Զարնջայի և Աշնակի հեղեղատները: Ցածրադիր մասերում բնական լանդշաֆտը կենսասանապատային է, բարձրադիր մասերում՝ լեռնատափաստանային: Կան տուֆի, պեմզայի, պեռլիտի պաշարներ: Անասնապահական, հացահատիկի մշակության, խաղողագործական և պտղաբուծական շրջան է: Սարավանդի լավային հոսքերը դեպի հարավ ծածկվում են Արարատյան դաշտի չորրորդական առաջացումներով: Սարավանդի մակերևույթին բարձրանում են բազմաթիվ խոշոր և մանր պարազիտիկ խարամային կոներ և մնացորդային լավային բարձրունքներ: Հյուսիսից սարավանդը երիզավորում են Թիրինկատար և Կաքավասար հրաբուխների անդեզիտադափտային լավաների հոսքը, որին բնորոշ է բլրաբեկորային մակերևույթ: Բազմաբերդ-Կոշ-Շամիրամ

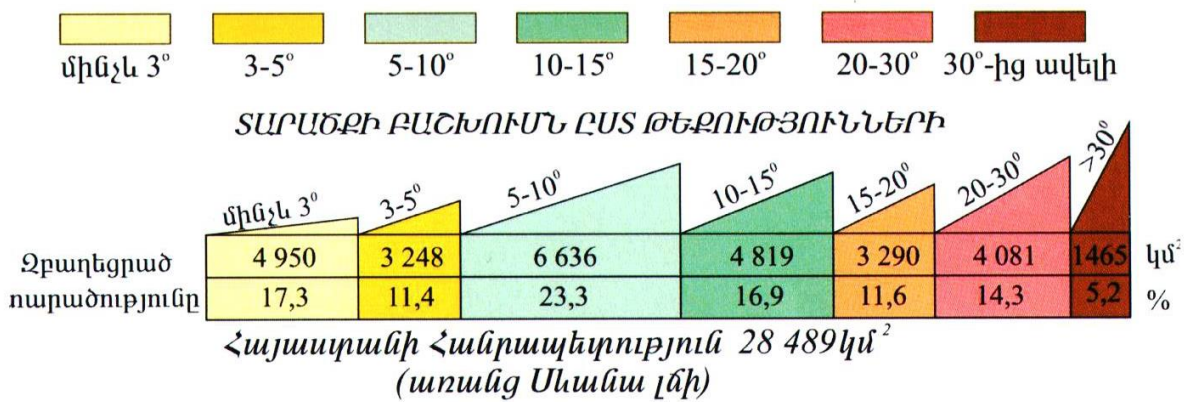
կառուցվածքային գծի երկայնքով անդեզիտադագիտային լավային հոսքը ավարտվում է կտրուկ սանդղավանդակով: Լավային հոսքի ծայրամասերում քարտեզագրվել են բազմաթիվ գազային փքման կոներ:

Հարավային հատվածում սարավանդը կազմված է Կարմրաթառ և Դաշտաքար հրաբուխների տուֆերով և լավաներով, սարավանդի մակերեսին բնորոշ է ավելի հանգիստ, թույլ ալիքավոր ռելիեֆ:

**ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ԳԵՐԱԿՇՌՈՂ ԹԵՔՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**



**ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ԳԵՐԱԿՇՌՈՂ ԹԵՔՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

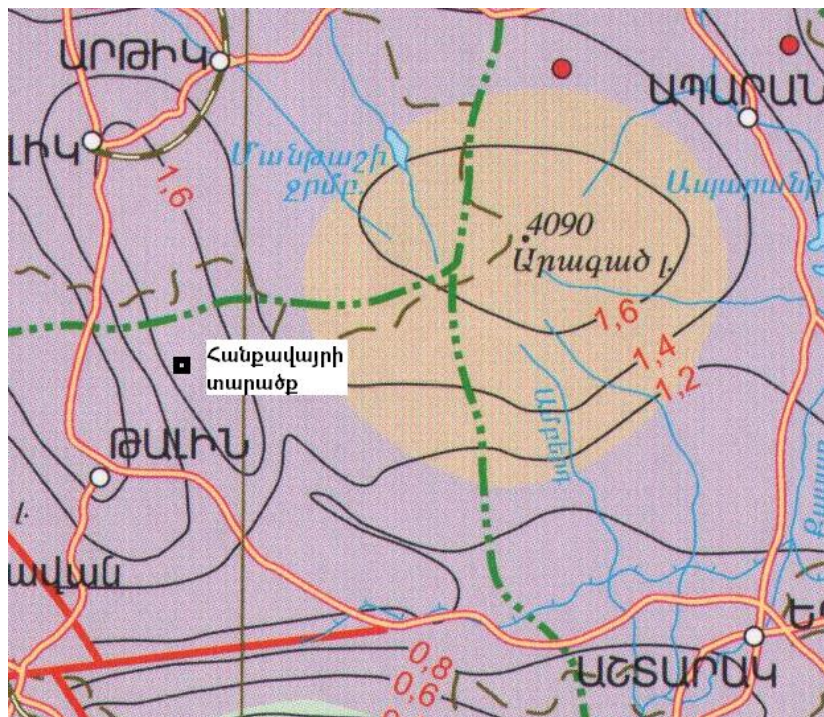


Մոտակա սողանքային մարմինները գտնվում է հանքավայրից մոտ 9,2կմ հյուսիս- արևմուտք:

Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը բացառում է բացահանքի շահագործման ընթացքում սողանքային երևույթների առաջացումը:

### Տ Ե Կ Տ Ո Ն Ի Կ Ա Ն

Տեկտոնիկան ուսումնասիրում է Երկրի արտաքին պինդ թաղանթի կառուցվածքը, դեֆորմացիաներն ու շարժումները, նրանց դրսևորման, բաշխման, առաջացման, առնչությունների ու զարգացման օրինաչափությունները: Նեոտեկտոնական պրոցեսների անմիջական կամ ածանցյալ արտահայտություններ են երկրաշարժերը, հրաբուխները, լիթոսֆերայի բլոկների տեղաշարժերը, հանքայնացման որոշ երևույթները: Այդ շարժումները արտահայտվում են լեռնաշղթաների դիֆերենցիալ բարձրացումներով: Հայկական հրաբխային բարձրավանդակը վերջին 10 միլիոն տարի ժամանակաշրջանում բարձրացել է մոտ 2000մ, իսկ վերջին 1 միլիոն տարիների ընթացքում՝ մոտ 200մ: Ստորև ներկայացվում է հատված Հայաստանի Ազգային Ատլասից, որում ցուցադրվում են նեոտեկտոնական երևույթները Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի տարածաշրջանում:



## ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ



Սողանքներ

Հողմնահարման գոտիներ



Ջերմաքիմիական



Ջերմակենսաքիմիական



Նեոտեկտոնական բարձրացումների  
հավասարագծերը (կմ)



Տեկտոնական խախտումներ

Համաձայն վերոգրյալ քարտեզի հատվածի՝ Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի և դրա հարակից տարածքներում տեկտոնական խախտումները և սողանքային մարմինները բացակայում են: Հանքավայրին մոտակա սողանքային մարմինը գտնվում է Ապարանի տարածաշրջանում, հանքավայրից առնվազն 30կմ հեռավորության վրա: Հարկ է նշել, որ հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքը բացառում է բացահանքի շահագործման ընթացքում սողանքային երևույթների առաջացումը:

Համաձայն քարտեզի, հանքավայրի տարածքում նեոտեկտոնական բարձրացումների հավասարագծերը տատանվում են 1.6կմ-ի սահմաններում:

## 2.2. ԿԼԻՄԱՆ

Հանքավայրի շրջանի կլիման ցամաքային է, շոգ, չոր ամառներով և չափավոր ցուրտ ձմեռներով, կայուն ձնածածկույթով: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը նախալեռնային գոտում  $+8.4^{\circ}\text{C}$ -ից  $+11.3^{\circ}\text{C}$  է, իսկ բարձր լեռնատափաստանային գոտում՝  $+4.8^{\circ}\text{C}$ -ից  $+7.8^{\circ}\text{C}$ : Նվազագույն ջերմաստիճանը  $-31^{\circ}\text{C}$  է, իսկ առավելագույնը՝  $+40^{\circ}\text{C}$ : Օդի ջերմաստիճանի օրական տատանումների ամպլիտուդան մեծ է, առավելագույնը դիտվում է սեպտեմբերին՝  $17^{\circ}\text{C}$ :

Ստորև 1-4 աղյուսակներում ամփոփված են տեղեկատվություններ օդի ջերմաստիճանի, մթնոլորտային օդի հարաբերական խոնավության, տեղումների և արևափայլի վերաբերյալ (ըստ մոտակա Թալին օդերևութաբանական կայանի տվյալների):

Աղյուսակ 1  
Օդի ամսեկան և տարեկան ջերմաստիճանները

Կայարանի բարձրությունը ծովի մակարդակից, մ	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Միջին տարեկան, °C	Բացարձակ նվազագույն, °C	Բացարձակ առավելագույն, °C
1637	5.2	4.0	0.6	7.6	12.1	16.4	20.7	20.8	16.5	10.1	3.3	-2.9	8.01	-26	38

Աղյուսակ 2  
Օդի հարաբերական խոնավությունը

Կայարանի բարձրությունը ծովի մակարդակից, մ	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Միջին տարեկան, %	Բացարձակ նվազագույն, %	Բացարձակ առավելագույն, %
1637	76	75	68	65	67	61	56	55	55	64	72	77	66	39	77

Աղյուսակ 3

Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկը

Տեղումների քանակը, մմ միջին ամսական/ առավելագույն տարեկան													Ձնածածկույթ		
Ըստ ամիսների													սեպտեմբեր	օկտոբեր	նոյեմբեր
Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան	սեպտեմբեր	օկտոբեր	նոյեմբեր
5	27	37	58	79	52	32	22	20	35	28	24	438	64	84	137
8	25	38	32	37	63	41	52	67	36	50	19	67			

Աղյուսակ 4

Արևափայլի տևողությունը

Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Գումարային
102	130	166	178	228	293	338	326	286	216	137	102	2502

Տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանի կլիմայական հարաչափերը

Բն-ի, օդ-ական կայ-ի անվ-ը	Օդի ջերմաստիճանը, °C							Ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը %		Մթն տեղ. և գրունտի սառչման խորությունը		Քամի					
	ամենացուրտ օրվա		ամենացուրտ հնգօրյակի		ամենացուրտ ժամանակաշրջանի միջինը		բացարձակ նվազագույնը		ամենացուրտ ամսվա միջին օրական տատանումը	Տևողությունը, օր	Միջին ջեր-ը ժամ-ի միջ օր ջերմ-ով՝ ոչ բարձր, °C	միջին ամսական	միջին ամսական ժամը 15-ին	Տեղ.քան-ը նոյ- մարտ ամիս, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, սմ	Գերակշռող ուղղ-ը դեկտեմբերին	Միջին արագություններից առավելագույնը ըստ ուղղությունների հունվարին մ/վ
	0,98	0,92	0,98	0,92			0	8									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Թավին	-20	-18	-16	-15	-3,1	-30	10,2	92	181	204	70	59	132	74	Արմ	4,0	
								-1,4	0,8	1,7							



Տարվա տաք ժամանակաշրջանի կլիմայական հարաչափերը

Բնակավայրի, օդերևութա- բանական կայանի անվանումը	Օդի ջերմաստիճանը, °C				Ամենատաք ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Մթնոլորտային տեղումները, մմ		Քամի, մ/վ		
	Ապահովվածու- թյամբ, %		բացար- ձակ առավե- լագույնը	ամենա- տաք ամսվա միջին առավելա- գույնը	ամենա- տաք ամսվա միջին օրական տատա- նումը	միջին ամսա- կան	միջին ամսա- կան ժամը 15-ին	Տեղումների քանակ ապրիլ- հոկտեմբեր ամիսներին	Տեղումների օրական առավելագույն քանակը	Գերակշռող ուղղությունը հունիս - օգոստոս ամիսներին	Միջին արագություններից նվազագույնը ըստ ուղղու- թյունների հուլիսին
	0,95	0,99									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Թալին	25	26	36	23,5	10,9	75	56	425	61	Արլ	1,8

Կլիմայական շրջանների ֆիզիկաաշխարհագրական բնութագիրը

N	Կլիմայական շրջան	Բարձրությունը ծովի մակարդակից, մ	Կլիմայական բնութագիր
3	Ցուրտ (Ց)  Լեռնային շրջաններ՝  Ապարան, Գավառ, Մարտունի, Ֆանտան, Հրազդան, Սևան, Սիսիան, Թալին և այլն	1600 -ից ավելի	Ամառ՝ զով, քամոտ, օպտիմալ խոնավությամբ, միջին ջերմաստիճանը հուլիսին 16°C, հարաբերական խոնավությունը (ժամը 15-ին)՝ 45-60%, քամու միջին արագությունը՝ 3.0-6.0 մ/վ  Ձմեռ՝ շատ ցուրտ, քամոտ, խոնավ, միջին ջերմաստիճանը հունվարին՝ մինուս 5°C-ից մինչև մինուս 12°C, հարաբերական խոնավությունը (ժամը 15-ին)՝ 70% և ավելի, քամու միջին արագությունը՝ 5.0-7.0 մ/վ

2.3 ԵՐԿՐԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Չորադրյուրի տուֆերի հանքավայրը գտնվում է Արագածի հրաբխային զանգվածի արևմտյան լանջի սարավանդային մասում, որը կազմված է նեոգենի ու չորրորդական հրաբխային առաջացումներով և մասամբ վերին չորրորդականի ժամանակակից նստվածքներով:

Շրջանի տեկտոնական կառուցվածքում մասնակցում են 2 հիմնական խոշոր կառուցվածքային հարկեր, որոնց միջև նկատվում է կտրուկ տեկտոնական անհամաձայնություն:

Ստորին տեկտոնական հարկը ներկայացված է Արագածի հրաբխային զանգվածի հիմքը կազմող մինչպլիոցենյան ծալքավորված կոմպլեքսով, որի տարբեր հորիզոնների վրա համարյա հորիզոնական տեղադրված են վերին կոմպլեքսի պլիոցեն-չորրորդական հասակի հրաբխային առաջացումները տարբեր կազմի լավաներ, տուֆեր, տուֆափշրաքարեր, ինչպես նաև լճային, լճագետային նստվածքներ:

Հանքավայրի շրջանում մերկացող ամենահին առաջացումները ըստ Վ. Ս. Ամարյանի՝ պլիոցենի հրաբխային ապարներն են, ներկայացված Ողջաբերդի /ստորին պլիոցեն/ և Արագածի /վերին պլիոցեն/ շերտախմբերով:

Ողջաբերդի շերտախմբի ապարները լայն տարածում ունեն Արտենի լեռան լանջերին և ներկայացված են լիպարիտներով, պեռլիտներով և օբսիդիաններով, իսկ Արագածի շերտախմբի անդեզիտաբազալտների հոսքերը տարածված են Բառոժ գյուղի շրջակայքում և Ներքին Թալին-Կաթնաղբյուր գյուղերի հատվածում: Անդեզիտաբազալտների հզորությունը կազմում է 15-18մ:

Չորրորդականի ընթացքում շրջանում շարունակվել է հրաբխային ակտիվ գործունեությունը:

Ստորին-չորրորդական ներկայացված է անդեզիտային և անդեզիտադացիտային կազմի հզոր լավային ծածկոցով, որոնք լայն տարածում ունեն Վերին Թալինի շրջանում և մերկանում է վերջինիս հյուսիսային, հյուսիս-արևմտյան մասում ընդարձակ տարածության վրա: Անդեզիտադացիտները ներկայացնում են ոչ պինդ, համեմատաբար ծակոտկեն ու փխրուն ապարներ, որոնց գույնը ըստ խորթության սովորաբար փոխվում է: Ծածկոցի վերին մասում դրանք մուգ մոխրագույնից մինչև սև գույնի են, դեպի ներքև անցնելով մոխրագույնի ու բաց մոխրագույնի: Դրանց ամկերեսը ինտենսիվ լվացված է և անհարթ, ներկայացված քարքարոտ բլրատիպ ռելիեֆի ձևով, կտրտված մանր ձորակներով ու հեղեղատներով: Անդեզիտադացիտների հզորությունը 50-150մ է:

Միջին չորրորդականի կտրվածքի հիմքում հիմնականում Արթիկի տիպի հրաբխային տուֆերն են, որոնք առանձին տեղերում անցնում են պեմզաների: Հրաբխային տուֆերը համատարած ծածկոցների և առանձին անկանոն ձևի տուֆակուտակների ձևով ծածկում են ստորին չորրորդականի անդեզիտների և անդեզիտադացիտների հողմնահարված և մասամբ լվացված մակերեսները, լցնելով հին ռելիեֆի ցածրադիր մասերը: Դրանք ներկայացնում են մոխրավարդափայլ, մանուշակագույն երանգների ծակոտկեն, միատարր ապակենման ապար՝ պեմզայի, հրաբխային խարամի, ինչպես նաև այլ հրաբխային ապարների ներփակումներով: Մանրադիտակի տակ ապարի ստրուկտուրան բյուրեղաքարեկորային է կազմված է պլագիոկլազների, պիրոքսենների, երբեմն բիոտիտի բեկորներից, ամրացված ապակենման, երբեմն մանրաբյուրեղային ցեմենտացնող մոխրագույն զանգվածով: Դրանց հզորությունը հասնում է 10-15մ:

Միջին չորրորդականի կտրվածքը ավարտվում է ավկալային անդեզիտադացիտների և դացիտների փոքր փոքր հզորության լավային ծածկոցներով:

Վերին չորրորդականի և ժամանակակից առաջացումները ներկայացված են հիմնականում այլուվիալ-պրոյուվիալ և դելյուվիալ նստվածքներով՝ կավեր, կավավազներ, կոպճավազներ և այլն: Դրանք շրջանում ունեն սահմանափակ տարածում և ոչ մեծ հզորություն /0.1-ից-2մ/, և միայն Արտենի լեռան ստորոտներում այն հասնում է ինչև 10մ:

Միջին չորրորդականի արթիկի տիպի տուֆերը, որոնք հանդիսանում են օգտակար հանածո, զբաղեցնում են ընդարձակ տարածք /մինչև 200կմ քառ./:

Չորագյուղի տուֆերի հանքավայրը տեղադրված է Թալինի տուֆադաշտի հարավ-արևելյան մասում և զբաղեցնում է մոտ 5.8հա տարածք: Հանքավայրի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են հիմնականում միջին չորրորդականի հասակի հրաբխային առաջացումները, որոնք ներկայացված են արթիկի տիպի տուֆերի, դեպի հարավային ուղղությամբ մեղմ անկմամբ լավային ծածկոցի ձևով: Հանքավայրի սահմաններում տուֆերը համարյա համատարած ծածկվում են ժամանակակից այլուվիալ-պրոյուվիալ առաջացումներով և հիմնատակվում դացիտային կազմի կարծր տուֆերով:

Դացիտային կազմի տուֆալավաները տեղամասի սահմաններում չեն մերկանում, սակայն կտրվել են բոլոր հետախուզական հորատանցքերով 1.4-2.6մ խորությամբ: Դացիտային տուֆերը ներկայացված են մուգ մոխրագույն, համարյա սև խոշորապորֆիրային կառուցվածով անդեզիտադացիտների և գերակշռող բաց մոխրագույն, մանրահատիկ, քիչ էպիդոտիզացված, հոծ դացիտային նյութի հաստվածքով: Ապարի հիմնական զանգվածի ստրուկտուրան հիալոպիլիտային է, իսկ ներփակումներինը՝ նիկրոլիտային կամ պիրատակսիտային: Ներփակումները, որոնք կազմում են ապարի մինչև 15-20% ներկայացված են խոշոր մինչև 3-4մմ թեփուկավոր և պրիզմայաձև պլազիոկլազի ու պիրոքսենի բյուրեղներով և մագնետիտի անկանուն հատիկներով: Դրանց իրական հզորությունը հանքավայրի շրջանում, ըստ Վ. Ամարյանի հասնում է մինչև 150մ:

Դացիտային տուֆերի հողմահարված ու լվացված մակերևույթով հաստվածքի վրա թիկնոցաձև տեղադրված են հրաբխային տուֆերը, որոնք Արթիկի շրջակայքում հսկայանական տարածվածության շնորհիվ հայտնի են որպես արթիկի տիպի տուֆեր, բնութագրվում են բնորոծ մոխրավարդագույն ու մանուշակագույն երանգներով և իրենց ֆիզիկամեխանիկական և գեոազարդային հատկությունների շնորհիվ մեծ կիրառություն են գտել որպես բարձրորակ շինաքար:

Արտաքինից արթիկի տիպի տուֆերը ներկայացված են հիմնականում ապակենման զանգվածով, որը ներփակում է պլազիոկլազի մանրահատիկ բյուրեղներ և մոխրագույն, կարմրավունգ մանուշակագույն ոսպնյակաձև ու բնանման

մի քանի մմ-ից մինչև 5-6մ չափերի ծակոտկեն պեմզային նյութով, որոնց քանակությամբ էլ հիմնականում պայմանավորվում ապարի գույնը:

Մանրադիտակի տակ ապարի ստրուկտուրան բյուրեղաքարաբեկորային է կազմված է պլազիոկլազների՝ անդեզին-լաբրադոր, պիրոքսենների՝ ավգիտ-հիպերստենգ երբեմն բիոտիտի ապարի մոտ 15-20% կազմող բեկորներից՝ ամրացված ապակենման, երբեմն մանրաբյուրեղային ցեմենտացնող նյութով: Հանքային միներալը ներկայացված է մագնետիտով:

Ըստ թթվայնության հանքավայրի տուֆերը դացիտային կազմի են:

Հանքավայրի սահմաններում տուֆային ծածկոցի հզորությունը անցած 5 հորատանցքերի տվյալներով տատանվում է 10.1մ-ից մինչև 12.4մ, միջին հզորությունը կազմելով 11.1մ: Սելավատարը տուֆերի հաստվածքը բաժանում է երկու մասի:

Տուֆային ծածկոցի մակերևութային մասը մինչև 0.7-1.1մ խորությունը ներկայացված է ուժեղ ճեղքավորված, մասամբ հողմահարված տուֆերով /միջին տեղամասում 0.92մ/, որոնք պիտանի չեն շինաքարի արդյունահանման համար:

Օգտակար հաստվածքի հզորությունը տատանվում է 9.2-11.3մ կազմելով միջին տեղամասում 10.2մ: Օգտակար հաստվածքում ապարները թարմ են, թույլ ճեղքավորված: Տուֆերի միաձուլությունը խախտվում է հիմնականում անջատման և մասամբ տեկտոնական ճեղքերով: Դրանց մեջ գերակշռում են ուղղաձիգին մոտ տեղադրված ճեղքերը, որոնք ունեն 130-160 աստիճան և 310-340 աստիճան ազիմուտներ:

Իրենց պետրոգրաֆիական և քիմիական կազմով, ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով հանքավայրի տուֆերը, ինչպես և դրանք Արթիկի տուֆադաշտի սահմաններում բավական համասեռ են և բնութագրվում են որակական ցուցանիշների կայունությամբ:

Չորադրյուրի տուֆերի հանքավայրը ունի պարզ երկրաբանական կառուցվածք՝ օգտակար հանածոյի համասեռ և կայուն կազմով և համաձայն «Շինարարական և երեսապատման քարի հանքավայրերի նկատմամբ պաշարների դասակարգման կիրառման հրահանգի» վերագրվում է 1-ին տիպին:

### **ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՅԻ ՈՐԱԿԱԿԱՆ և ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

Ապարների պիտանելիությունը շինարարական և երեսապատման արդյունահանման համար որոշվում է դրանց ֆիզիկամեխանիկական, գեղազարդային և ճառագայթափոխանակ հատկություններով: Դրանց հանքավայրերի արդյունաբերական նշանակության գնահատման համար կարևոր որակական ցուցանիշ է հանդիսանում ճեղքավորվածությունը, որով պայմանավորվում է

հանքավայրի մշակման եղանակի ընտրությունը ստացվող բլոկների մեծությունը և բլոկների ելքը լեռնային զանգվածից:

**Ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները**

Չորադրյուրի տուֆերի հանքավայրի տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների լաբորատոր ուսումնասիրությունների արդյունքները հետևյալն են. տուֆերի ծավալային զանգվածի առավելագույն մեծությունը 1850կգ/մ<sup>3</sup>, միջին ամրության սահմանը չոր վիճակում կազմում է 232կգ/սմ<sup>2</sup> ինչը բարձր է 100կգ/սմ<sup>2</sup>, փափկեցման գործակիցը տատանվում է 0.78-ից 0.88 սահմաններում (բարձր 0.7-ից), ամրության կորուստը տատանվում է 6.7%-ից մինչև 0.88% սահմաններում /ցածր է 20%-ից/ ունեն բարձր սառնակայունության գործակից:

Նշված լիմիտավորված ցուցանիշները լիովին բավարարում են «Պատքարեր լեռնային ապարներից» 4001-84 և «Բլոկներ լեռնային ապարներից երեսապատման, ճարտարապետաշինարարական նյութերի և այլ իրերի արտադրության համար» 9479-98 ԳՈՍՏ-երի, ինչպես նաև «Շինարարական քարեր տուֆերից, բազալտներից ու տրավերտիններից» 100-95 ՀՍՍՀ-ի տեխնիկական պահանջներին, հետևաբար հանքավայրի արևելյան տեղամասի հրաբխային տուֆերը կարող են օգտագործվել, որպես շինարարական պատքար, երեսապատման իրերի արտադրության համար և ճարտարապետաշինարարական կառույցներում:

Նշված նպատակներով դրանց օգտագործումը չի սահմանափակվում նաև ճառագայթահիգենիկ հատկություններով: Ռադիոնուկլիդների տեսակարար զումարային ակտիվությունը կազմում է 230 բեկերել/կգ, որը ցածր է ճառագայթային անվտանգության նորմերից:

Հրաբխային տուֆերի գեղազարդությունը գնահատվում է դրանց արտաքին տեսքով և բազմամյա օգտագործմամբ: Արթիկի տիպի մանուշակագույն բաց վարդամոխրագույն տուֆերը ավանդաբար լայն կիրառում են գտել և որպես ուղիղ կտրվածքի պատքար, և որպես երեսապատման քար:

**ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԸ**

Արթիկի տիպի տուֆերի քիմիական կազմը ըստ 6 նմուշների անալիզի բերվում է հավելվածում: Ստորև տրվում է տուֆերի քիմիական բաղադրիչների միջին պարունակությունները.

TiO <sub>2</sub>	Na+K	MnO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	nnn	խոնավ
0.89	3.48	0.08	18.04	2.67	63.31	4.87	4.13	23.87	2.55	0.33

## ՏՈՒՖԵՐԻ ՃԱՌԱԳԱՅԹԱՀԻԳԻԵՆԻԿ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ձորաղբյուրի հանքավայրի տուֆերի ճառագայթափոխակերպ գնահատականը ստվել է ղեկավարվելով «Временные методические указания по радиационно-гигиенической оценке полезных ископаемых при производстве геологоразведочных работ на месторождениях строительных материалов» մեթոդական ցուցումներով, հաշվի առնելով տեղամասում կատարված հորատա-հանուկների ու նմուշների գամմա ակտիվության չափումների ու դրանց քիմիական անալիզների տվյալները:

Վերգետնյա ռադիոմետրիկական չափումները կատարվել են СПД 68-01 ռադիոմետրով: Ըստ կատարված չափումների հանքավայրի տուֆերի ակտիվությունը կազմում է 15-16 մկրՆ/ժամ: Հանքավայրի տարածքում ապարների գամմա ճառագայթման էքսպոզիցիոն դոզայի առավելագույն հզորությունը կազմում է 16 մկրՆ/ժ կամ  $16.0/0.0717=1.15$  պիկոԱ/կգ-ից, ինչը փոքր է սահմանային 20 մկրՆ/ժ կամ 1.4340 պիկոԱ/կգ ցուցանիշից:

Հանքավայրի տուֆերը թթու կազմի հրաբխային ապարներ են՝ SiO<sub>2</sub>-ի 64.23 % (63.66-64.64 %) և K<sub>2</sub>O-ի 3.79 % (3.55-3.95 %) միջին պարունակություններով: Համա-պատասխան մագմատիկ ապարներում ռադիոակտիվ տարրերի միջին պարունակությունը համաձայն ընդունվում է՝ ուրան CU=3.5x10<sup>-4</sup>%, թորիում CTh=18.0x10<sup>-4</sup> % և կալիում CK=3.79 % (փաստացի): Բնական ռադիոնուկլիդների (ԲՌՆ) գումարային տեսակարար ակտիվությունը (AC) որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$A_c = \left( \frac{C_U}{100} \cdot 3.4 \cdot 10^{-7} + 1.43 \frac{C_{Th}}{100} \cdot 1.1 \cdot 10^{-7} + 0.077 \frac{C_K}{100} \cdot 8.5 \cdot 10^{-10} \right) \cdot 10^{12} \text{ պիկոԿյուրի/գ}^*$$

\* CN միավորով 1 միկրոԲենտոգեն/ժամը հավասար է 0.0717 պիկոա/կգ:

Այս արտահայտության մեջ տեղադրելով ուրանի, թորիումի և կալիումի պարունակությունների բերված արժեքները և կատարելով համապատասխան գործողություններ կստացվի՝

$$AC = 1.19 + 2.83 + 2.48 = 6.50 \text{ պիկոԿյուրի/գ կամ}$$

$$AC = 6.50 \cdot 3.7 \cdot 10^{-2} \text{ Բեկկերել/գ} = 0.24 \text{ Բկ/գ}^*:$$

• 1պիկոԿյուրի/գրամը հավասար է 3.7.10<sup>-2</sup> Բեկկերել/գրամ

Հետախուզված տուֆերը, ԲՌՆ-ի բերված հաշվարկային ակտիվության ցուցանիշներով, բնութագրվում են AC= 6.50 պԿյուրի/գ (< սահմանային 10 պԿյուրի/գ) կամ 0.24 Բկ/գ (փոքր է սահմանային 0.370Բկ/գ) գումարային տեսակարար ակտիվությամբ, որը թույլ է տալիս դրանք վերագրել բնական շինանյութերի առաջին դասին:

Իրենց ճառագայթափոխանակ հասկություններով Ձորաղբյուրի հանքավայրի տուֆերը համապատասխանում են HPB-96 նորմատիվային փաստաթղթի պահանջներին և կարող են օգտագործվել բոլոր տեսակի շինությունների շինարարությունում, այդ թվում հասարակական և բնակելի շենքերում, առանց սահմանափակումների:

**ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՀԻՂՈՆԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ**

Ձորագյուղի տուֆերի հանքավայրի շրջանը գործնականում ջրագուրկ է, այստեղ բացակայում են աղբյուրները, ջրհորերը, ինչպես նաև մշտահոս գետեր ու ձորակներ:

Հաշվի առնելով այդ հանգամանքը, հատուկ հիդրոերկրաբանական աշխատանքներ այստեղ չեն կատարվել: Դիտարկումներով պարզվել է նաև հետախուզման տարածքում գրունտային ջրերի բացակայությունը:

Ջրերի հոսքը դեպի ապագա բացահանք հնարավոր է միայն մթնոլորտային տեղումների հետևանքով, որոնց քանակը Հիդրոմետժառայության բազմամյա դիտումների տվյալների համաձայն չի գերազանցում 320մմ/տարի: Հաշվի առնելով տեղամասի ապարների որոշակի ճեղքավորվածությունը և ջրաթափանցելիությունը, որը հաստատվում է շրջակայքում մշտահոս ձորակների բացակայությամբ, կարելի է ենթադրել, որ բացահանք ներթափանցող ջրերը կենթարկվեն բնական դրենաժի:

Այսպիսով, կան բոլոր հիմքերը Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանները բարենպաստ համարելու բաց եղանակով մշակման համար:

Հանքավայրի և նրան հարող տարածքների ուսումնասիրությամբ չի հայտաբերվել գեոդինամիկ երևույթների ոռոգանքների, կարստերի, փլուզումների և այլնի առկայությունը, որոնք կխանգարեն կան կբարդացնեն տեղամասի շահագործման աշխատանքները:

Վերը շարադրվածը վկայում է հանքավայրի հիդրոերկրաբանական պայմանների մասին:

**ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԼԵՌՆԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ և ԼԵՌՆԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ**

Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի լեռնաերկրաբանական պայմանները բնութագրվում են հետևյալ պայմաններով:



Հանքավայրի տարածքում մակաբացման ապարները ներկայացված են 0.1-ից մինչև 0.5մ (միջինը 0.19մ) հզորության փխրուն կավավազային առաջացումներով և 1.42մ միջին հզորությամբ ուժեղ ճեղքավորված տուֆերի փուշտաշերտերով:

Հանքավայրի պաշարները հանդիսանում են արթիկի տիպի տուֆերի շերտանման ծածկոցի մի մասը, որոնք հանքավայրի սահմաններում բավական միրատարր են: Դրանք հիմնականում հոծ, անջատման և տեկտոնական ճեղքերով թույլ խախտված հրաբխային ապարներ են, չոր վիճակում 81կգ/սմ<sup>2</sup> ամրության միջին սահմանով: Օգտակար հանածոյի միջին հզորությունը հետախուզման արդյունքում 7.52մ է:

Օգտակար շերտախմբի մակերեսային տեղադիրքը, դրանում գրունտային ջրերի բացակայությունը և մակաբացման ապարների փոքր հզորությունը ստեղծում է բարենպաստ պայմաններ հանքավայրի շահագործումը բաց եղանակով իրականացնելու համար:

Հանքավայրի տուֆերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները թույլ են տալիս օգտակար հանածոյի մշակումը իրականացնել մեքենայացված եղանակով CMP-026/1 մակնիշի քարհատ մեքենայի կիրառմամբ:

Հանքավայրի շահագործման աշխատանքները ընդգրկում են նաև մակաբացման ապարի հեռացում և հանքահրապարակների մաքրում բուլդոզերի միջոցով:

Ամփոփելով վերոշարադրյալը կարելի է եզրակացնել, որ Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի լեռնաերկրաբանական և լեռնատեխնիկական պայմանները լիովին բարենպաստ են մեքենայացված եղանակով շահագործման համար:

#### **ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿ**

ՀՀ Արագածոտնի մարզի Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի պաշարները հաստատվել են ՀՀ էներգետիկայի և բնական պաշարների նախարարության աշխատակազմի ՕՀՊ գործակալության կողմից, 22.11.2013թ-ի թիվ 359 որոշմամբ հետևյալ քանակներով և կարգով՝ 420.2հազ.մ<sup>3</sup> ըստ B կարգի: Ուղիղ կտրվածքի պատքարի ելքը կազմում է 34.4%:

Օգտակար հաստվածքում ընդգրկված տուֆերը ըստ որակական ցուցանիշների ապահովում են «Պատքարեր լեռնային ապարներից» 4001-84 ԳՈՍՏ-ի պահանջները բավարարող վերջնարտադրանքի ստացումը և իրենց ճառագայթահիգիենիկ հատկություններով կարող են օգտագործվել շինարարության մեջ:

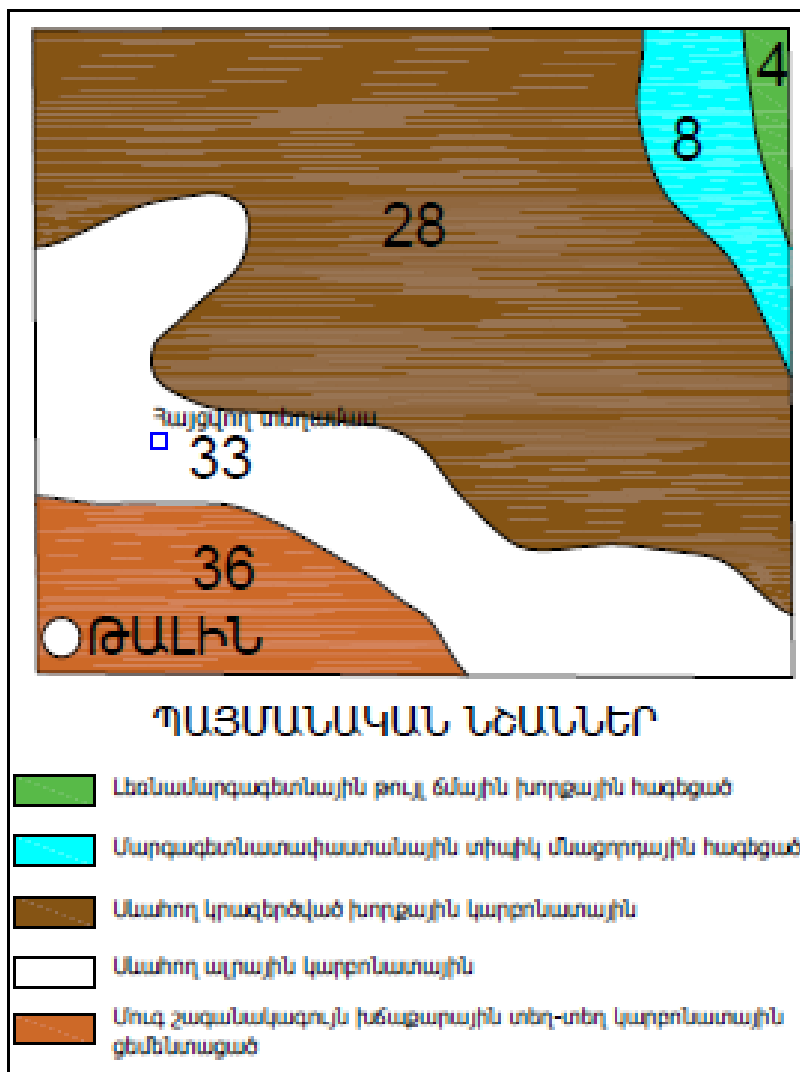
#### **2.4 ՀՈՂԵՐԸ**

Հող, բնական գոյացություն՝ կազմված ծագումնաբանորեն իրար հետ կապված հորիզոններից, որոնք ձևավորվել են երկրի կեղևի մակերեսային շերտերի

վերափոխման հետևանքով ջրի, օդի և կենդանի օրգանիզմների ներգործության շնորհիվ: Հողը երկրակեղևի մակերեսային փխրուն շերտն է, որը փոփոխվում է մթնոլորտի և օրգանիզմների ազդեցությամբ, լրացվում է օրգանական մնացուկներով:

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

### Հողերի բնական տիպերի տարածման քարտեզ



Հանքավայրի տարածաշրջանում տարածված են լեռնատափաստանային և մարգագետնային սևահողերը:

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

Հողի վերին բերրի շերտը որպես կանոն բնութագրվում է սակավահողությամբ: Առավել մեղմաթեք լանջերում այն միջինում 0.15մ է և ծածկված է ենթահողային հորիզոնով, որի հաստությունը տատանվում է բարակից մինչև 0.5 մ սահմաններում: Հողերը սև կամ մուգ դարչնագույն-շագանակագույն ավազակավեր են` տեղ-տեղ քարքարոտ կամ մանրախճային կազմով և թույլ ստրուկտուրայով:

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

**Սևահողեր:** Տարածվում են 1200-2400 մ բարձրություններում, բնորոշվում են հումուսի 3,5-12,0 % պարունակությամբ, միջինից բարձր կլանունակությամբ (35-55 մգ/էկվ), pH=6,0-8,2, նյութական կազմի և ջրաֆիզիկական հատկությունների լավագույն ցուցանիշներով:

Տարածքի սևահողերում նկատվում է սիլիցիումի, ալյումինիումի, երկաթի, կալիումի պարունակության հավասարաչափ կուտակում հողի պրոֆիլի սահմաններում: 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%):

Սովորական և լվացված սևահողերի քիմիական և ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները բերված են ստորև աղյուսակում:

Հողատիպը և ենթատիպը	Հորիզոնը և խորություն ը, սմ	Տոկոսներով			Կլանված կատիոններ ի գումարը, մ/էկվ 100գ հողում
		հումուս	ընդհանուր		
			ազոտ	CaCO3	
Սովորակա ն	A1 0-23	6.67	0.34	չկա	32.2
	A2 23-43	6.59	0.32	չկա	33.4

սևահողեր	B1 43-68	5.32	0.31	չկա	37.3
	B2 68-83	1.64	0.20	չկա	28.5
	C 83-100	0.90	0.19	40.3	-
Լվացված սևահողեր	A1 0-15	4.32	0.34	0.5	37.2
	A2 15-29	2.77	0.23	0.6	36.1
	B1 29-45	2.56	0.18	0.6	29.2
	B2 45-62	2.09	0.15	1.6	37.2
	C 62-80	1.99	0.15	1.7	24.8

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

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

Ըստ մեխանիկական կազմի այս հողերը դասվում են միջակ և ծանր կավավազային տարատեսակների շարքին: Կախված ռելիեֆի պայմաններից և էռոզայի 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 1.24-1.48 գ/սմ<sup>3</sup>-ի, տեսակարար զանգվածը՝ 2.50-2.65 գ/սմ<sup>3</sup>-ի, ընդհանուր ծակոտկենությունը՝ 4.38-52.1, խոնավությունը՝ 20-30 %-ի սահմաններում:

Այս տիպի հողերը պարունակում են մեծ քանակությամբ կարբոնատներ՝ մինչև 10-25%, որն առաջ է բերում հողերի ցեմենտացիա և քարացում: Հողը և փխրուկաբեկորային մայրատեսակը հարուստ են հողալկալիական մետաղներով, ֆոսֆորական թթվով և կալիումով:

Անմշակ հողերի ստրուկտուրան կնձիկային է:

Հայցվող տեղամասի տարածքի հողերը ըստ նպատակային նշանակության՝ գյուղատնտեսական են, ըստ հողատեսքի՝ արոտավայր:

## 2.5 ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԸ

Տարածաշրջանի հիմնական ջրային ռեսուրսը Ախուրյան գետն է իր վտակներով:

ՀՀ Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը և ստորերկրյա ջրերի տեղադիրքը մարտ / 2019 թվական

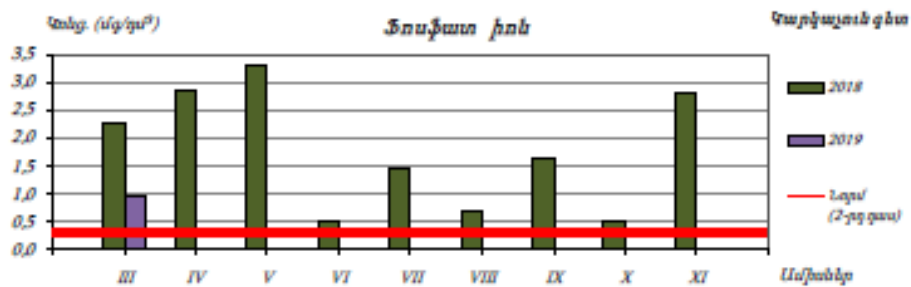
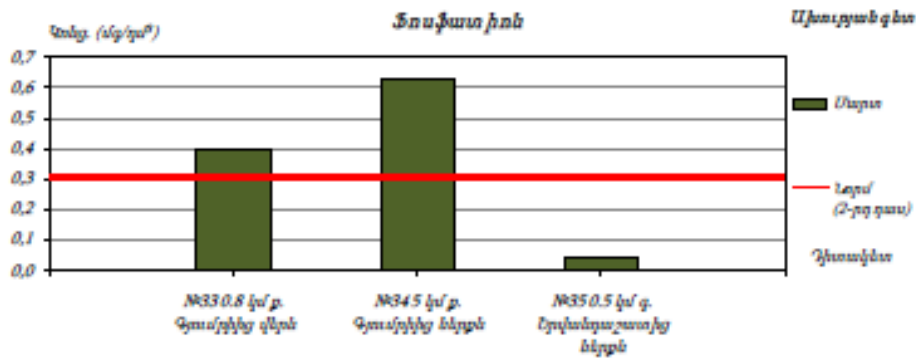


Ջրառատությամբ այն հանրապետության երրորդ գետն է միջին ծախսը 26,9իսմ/վ (տարեկան 900 միլիոն խոր մ): Վերին հոսանքում այն անցնում է ճահճապատ ավերով, այնուհետ ընդունում է մի քանի մանր վտակներ, ապա որպես ջրառատ գետ մտնում է Շիրակի դաշտ: Այստեղ Ախուրյանին միանում են Արագածի լանջերից սկիզբ առնող մի քանի գետակներ, որոնցից ամենամեծը Մանթաշն է: Աղին կայարանից մի փոքր հյուսիս Կարսագետն ընդունելուց հետո Ախուրյանը կտրում է Արագածի արևմտյան փեշերը և, խորացնելով իր հունը, քարքարոտ ավերի մեջ շարունակում է հոսել մինչև Արաքսի հետ միանալը: Ախուրյանն ունի 186 կիլոմետր երկարություն:

Համաձայն ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության “Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն” ՊՈԱԿ տեղեկագրի 2019 թվականի 1-ին եռամսյակի Ախուրյան գետի ջրի որակը Գյումրիից վերև և Բագարանից վերև

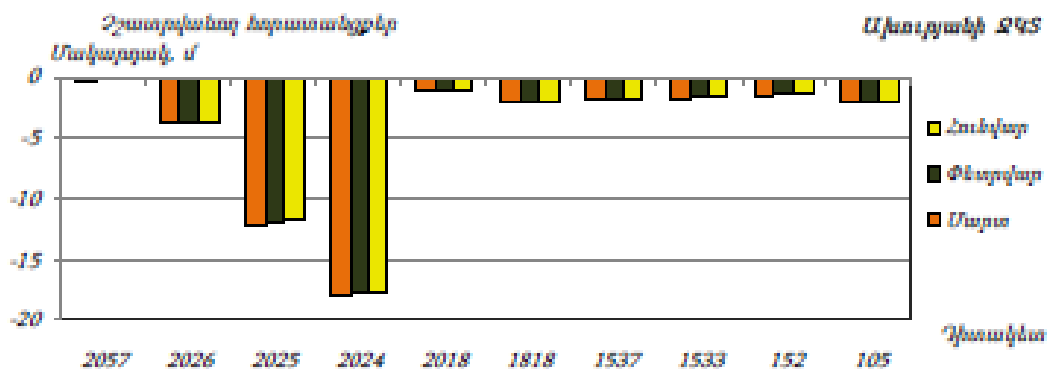
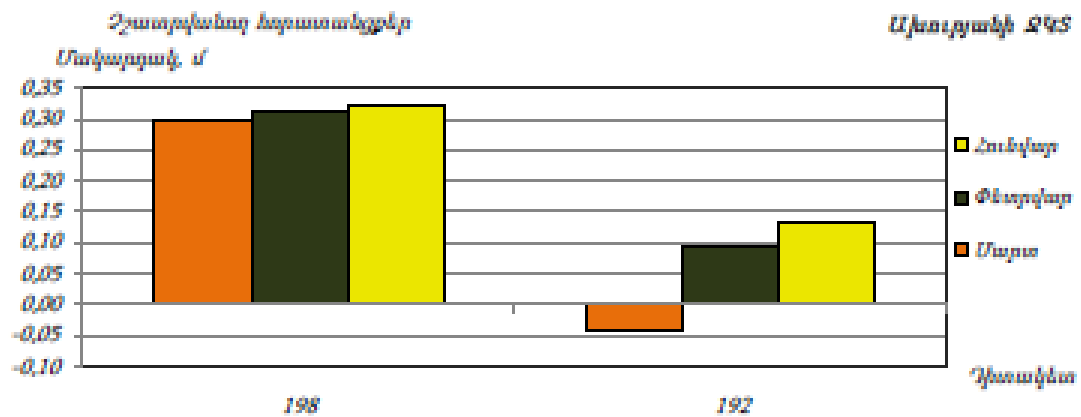
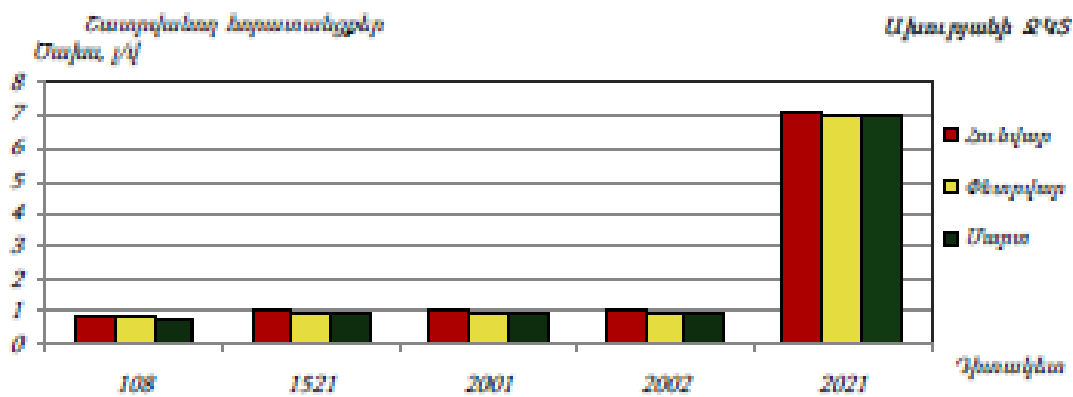
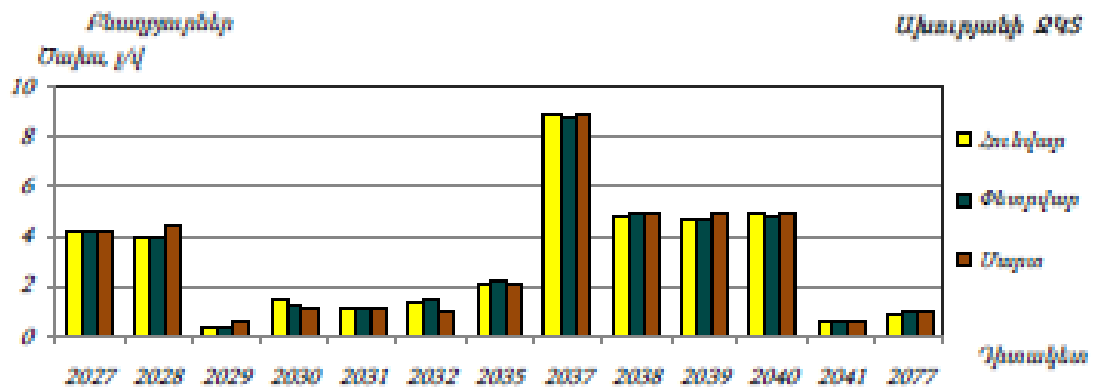
հատվածներում մարտ ամիսին գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս): Գյումրիից ներքև հատվածում մարտին ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս):

Կարկաչուն գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում մարտ ամսին գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս):



### Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրեր

Ախուրյանի ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մշտադիտարկումներ կատարվել են 13 բնադրյուրում, 6 շատրվանող և 16 չշատրվանող հորատանցքերում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը: Ծախսի և մակարդակի չափումները երեք ամիսների համար ըստ դիտակետերի ներկայացված են գրաֆիկների տեսքով.





Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի օգտագործելի ջրային ռեսուրսները, ռազմավարական և ազգային ջրային պաշարները սահմանված են աղյուսակում:

Ջրային ռեսուրսները, մլն մ³	Գետավազան		Ախուրյանի ՋԿՏ
	Ախուրյան	Մեծամոր	
<b>Օգտագործելի ջրային ռեսուրսներ</b>			
Գետային հոսքը	506,2	1786,7	2292,9
A+B կարգով հաստատված ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները	102,9	792,5	895,4
<b>Ընդամենը</b>	<b>609.1</b>	<b>2579.2</b>	<b>3188,3</b>
<b>Ռազմավարական ջրային պաշար</b>			
Բնական լճերի ծավալի 1/3 մասը	0,005	0,003	0,008
Ջրամբարների մեռյալ ծավալի 2/3 մասը	1,34	5,383	6,726
C <sub>1</sub> կարգով հաստատված ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարները	35,1	-	35,1
<b>Ընդամենը</b>	<b>36.45</b>	<b>5.39</b>	<b>41,83</b>
<b>Ազգային ջրային պաշար</b>			
Գետերի էկոլոգիական թողքը	194,5	106,0	300,5
Բնական լճերի ծավալի 2/3 մասը	0,009	0,006	0,015
Ջրամբարների մեռյալ ծավալի 1/3 մասը	0,67	2,692	3,363
Արփի լիճ ջրամբարի մեռյալ ծավալը	18,0	-	18,0
Ձնաբծեր և ֆիոնների դաշտերը	1,05	0,02	1,07
C <sub>2</sub> կարգով հաստատված պաշարները կամ խորքային հոսքը	56,1	143,52	199,62
<b>Ընդամենը</b>	<b>270.33</b>	<b>252.24</b>	<b>522,57</b>



Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքում կանխատեսված ջրառաջարկի և ջրապահանջարկի համադրությամբ գնահատվում է ջրավազանում ջրային ռեսուրսների դեֆիցիտը կամ պրոֆիցիտը՝ 2017 թվականից մինչև 2022 թվականը: Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրառաջարկի և ջրապահանջարկի վերլուծությունը տրվում է էլակետային սցենարով՝ ըստ ջրօգտագործման ոլորտների: Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքում ջրառաջարկի և ջրապահանջարկի միտումները մինչև 2022 թվականը, ըստ ջրօգտագործման ոլորտների, սահմանվում են աղյուսակում:

Գետավազան	Ջրօգտագործումն ըստ ոլորտների մլն մ <sup>3</sup>	2017թ.	2018թ.	2019թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
		<i>Խմելու-կենցաղային</i>	64,0	65,3	66,6	67,9	69,2
Ախուրյան	<i>Ոռոգում</i>	212,1	219,0	227,3	235,6	243,9	252,1
	<i>Արդյունաբերություն</i>	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
	<i>Ձկնաբուծություն</i>	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
	<i>Հիդրոէներգետիկա</i>	218,0	215,4	212,7	210,1	207,4	204,8
	<b>Ընդամենը՝ ջրապահանջարկը</b>	<b>509,7</b>	<b>515,3</b>	<b>521,0</b>	<b>526,6</b>	<b>532,3</b>	<b>537,9</b>
	<b>Ջրառաջարկը</b>	<b>607,4</b>	<b>605,6</b>	<b>603,9</b>	<b>602,1</b>	<b>600,4</b>	<b>598,7</b>
	<b>Դեֆիցիտը/պրոֆիցիտը</b>	<b>97,7</b>	<b>90,3</b>	<b>82,9</b>	<b>75,5</b>	<b>68,1</b>	<b>60,8</b>
	<i>Խմելու-կենցաղային</i>	90,1	91,4	92,7	94,0	95,3	96,6
Մեծամոր	<i>Ոռոգում</i>	1152,2	1163,7	1176,8	1190,0	1203,1	1216,9
	<i>Արդյունաբերություն</i>	41,9	43,4	44,9	46,4	47,9	49,4
	<i>Ձկնաբուծություն</i>	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0
	<i>Հիդրոէներգետիկա</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Ընդամենը՝ ջրապահանջարկը</b>	<b>1426,2</b>	<b>1440,5</b>	<b>1455,1</b>	<b>1469,8</b>	<b>1484,4</b>	<b>1499,7</b>
	<b>Ջրառաջարկը</b>	<b>2564,5</b>	<b>2549,7</b>	<b>2535,0</b>	<b>2520,2</b>	<b>2505,5</b>	<b>2490,8</b>
	<b>Դեֆիցիտը/պրոֆիցիտը</b>	<b>1138,3</b>	<b>1109,2</b>	<b>1079,9</b>	<b>1050,4</b>	<b>1021,1</b>	<b>991,1</b>
	<i>Խմելու-կենցաղային</i>	152,5	150,8	149,3	147,7	146,2	144,6
Ախուրյանի ՋԿՏ	<i>Ոռոգում</i>	1365,9	1388,6	1411,5	1434,6	1457,5	1481,1
	<i>Արդյունաբերություն</i>	42,2	43,7	45,2	46,7	48,2	49,8
	<i>Ձկնաբուծություն</i>	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
	<i>Հիդրոէներգետիկա</i>	218,0	215,4	212,7	210,1	207,4	204,8
	<b>Ընդամենը՝ ջրապահանջարկը</b>	<b>1935,9</b>	<b>1955,8</b>	<b>1976,1</b>	<b>1996,4</b>	<b>2016,7</b>	<b>2037,5</b>
	<b>Ջրառաջարկը</b>	<b>3171,9</b>	<b>3155,3</b>	<b>3138,9</b>	<b>3122,3</b>	<b>3105,9</b>	<b>3089,5</b>
	<b>Դեֆիցիտը/պրոֆիցիտը</b>	<b>1236,0</b>	<b>1199,5</b>	<b>1162,8</b>	<b>1125,9</b>	<b>1089,2</b>	<b>1052,0</b>

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ՆՈՐՄԵՐԸ  
ԱՌՈՒՐՅԱՆ ԳԵՏԻ ԳԵՏԱՎԱԶԱՆԻ ԳԵՏԵՐԻ ՋՐԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ԷԿՈՂՈԳԻԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐԸ**

<i>Որակի ցուցանիշներ</i>	Որակի դաս					Միավոր
	I	II	III	IV	V	
Լուծված թթվածին	>7	>6	>5	>4	<4	մգօ <sub>2</sub> /լ
ԹԿՊ <sub>5</sub>	3	5	9	18	>18	մգօ <sub>2</sub> /լ
ԹՔՊ-Cr	10	25	40	80	>80	մգօ <sub>2</sub> /լ
Ամոնիում իոն	0.057	0.4	1.2	2.4	> 2,4	մգN/լ
Նիտրիտ իոն	0,007	0,06	0,12	0,3	>0,3	մգN/լ
Նիտրատ իոն	0,463	2,5	5,6	11,3	>11,3	մգN/լ
Ֆոսֆատ իոն	0,085	0,1	0,2	0,4	>0,4	մգ/լ
Ցինկ, ընդհանուր	5.0	100	200	500	>500	մկգ/լ
Պղինձ, ընդհանուր	3.0	23	50	100	>100	մկգ/լ
Քրոմ, ընդհանուր	2,1	12,1	100	250	>250	մկգ/լ
Արսեն, ընդհանուր	0.42	20	50	100	>100	մկգ/լ
Կադմիում, ընդհանուր	0,6	1,6	2,6	4,6	>4,6	մկգ/լ
Կապար, ընդհանուր	0,9	10,9	25	50	>50	մկգ/լ
Նիկել, ընդհանուր	2,9	12,9	50	100	>100	մկգ/լ
Մոլիբդեն, ընդհանուր	0,97	1,94	3,88	7,76	>7,76	մկգ/լ
Մանգան, ընդհանուր	26	52	104	208	>208	մկգ/լ
Վանադիում, ընդհանուր	10,6	21,2	42,4	84,8	>84,8	մկգ/լ
Կոբալտ, ընդհանուր	0,67	1,34	2,68	5,36	>5,36	մկգ/լ
Երկաթ, ընդհանուր	0,78	1,56	0,5	1	>1	մգ/լ
Կալցիում	26,7	100	200	300	>300	մգ/լ
Մագնեզիում	8,4	50	100	200	>200	մգ/լ
Բարիում	35,6	71,2	142,4	1000	>1000	մկգ/լ
Բերիլիում	0,04	0,08	0,16	100	>100	մկգ/լ
Կալիում	2,88	5,76	11,52	23,04	>23,04	մգ/լ
Նատրիում	13,2	26,4	52,8	105,6	>105,6	մգ/լ
Լիթիում	8,6	8,6		<2500	>2500	մկգ/լ
Բոր	180,2	450	700	1000	>2000	մկգ/լ
Ալյումին	800	1600	3200	5000	>5000	մկգ/լ
Սելեն, ընդհանուր	0,31	20	40	80	>80	մկգ/լ
Ծարիր, ընդհանուր	0,22	0,44	0,88	1,76	>1,76	մկգ/լ
Անագ, ընդհանուր	0,05	0,1	0,2	0,4	>0,4	մկգ/լ
ԹՔՊ-Mn	4	10	15	20	>20	մգօ <sub>2</sub> /լ
Ընդհանուր անօրգանական ազոտ	0,8	4	8	16	>16	մգN/լ
Ընդհանուր ֆոսֆոր	0,086	0.2	0.4	1	>1	մգ/լ

Քլորիդ իոն	6,56	13,12	150	200	> 200	մգ/լ
Սուլֆատ իոն	7,3	14,6	150	250	> 250	մգ/լ
Սիլիկատ իոն	13,6	27,2	54,4	108,8	>108,8	մգ Si/լ
Ընդհանուր հանքայնացում	160	320	1000	1500* *ռոտզման համար 1000	>1500	մգ/լ
Էլեկտրահաղորդակա-նություն	245	490	1000	1500* *ռոտզման համար 1000	>1500	մկՍիմ/սմ
Կոշտություն	1,85	10	20	40	<40	մգէկվ/լ
Կախված մասնիկներ	25,0	30,0	50,1	100,2	>100,2	մգ/լ
Հոտ (20°C and 60°C)	<2 (բնա- կան)	2 (բնական)	2	4	>4	բալ
Գույն	(բնա- կան)	<5 (բնա- կան)	20	30	>200	աստիճան

Հանքավայրի տարածքում բացակայում են աղբյուրները և գետաջրերը: Մակերևութային ջրերը կապված են ժամանակավոր մթնոլորտային տեղումների հետ:

Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի շրջանը սակավաջուր է: Հիմնական ջրագրական միավորը Սելավ Մաստարա գետն է, որի ջրհավաք ավազանի մակերեսը կազմում է 1635կմ<sup>2</sup>: Գետի ակունքն ընկած է Արագածի լեռնազանգվածի հարավային լեռնալանջերի վրա՝ 3100-3300մ բարձրություններում, իսկ ավազանի ամենացածր կետը ընկած է Մեծամոր գետի ակունքներին մոտ տարածքում՝ 849 մ բարձրության վրա:

Սելավ-Մաստարան իրենից ներկայացնում է ժամանակավոր գործող հեղեղատային գետահուն: Առկա վիճակագրական տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ անձրևային 70 հորդացումների ժամանակ կարող է դիտվել 40 մ<sup>3</sup>/վ և ավելի էլք, ապա խոշոր սելավների ժամանակ կարող է դիտվել 170 մ<sup>3</sup> /վ էլք (1955թ.):

Գետի ջրհավաք ավազանի որոշ հիդրոգրաֆիական բնութագրիչները ներկայացված են աղյուսակում:

Ակունքի նիշը, մ	Գետաբերանի նիշը, մ	Միջին բարձրություն, մ	Ավազանի մակերես, կմ <sup>2</sup>	Երկարություն, կմ
3289	849	1517	1635	98

Սելավ Մաստարայի հոսքի ձևավորման մեջ մեծ է ձնածածկույթի դերը: Միջին հաշվով գետի սնուցման ավելի քան 40 %-ը բաժին է ընկնում ձնահալոցքային ջրերին, քանի որ գետային հոսքի ձևավորման համար ձյան պաշարների կուտակման հիմնական գոտին 1800-2800 մ ընկած բարձրություններն են, հոսքի մնացած ծավալի մեջ իր հսկայական դերն ունեն անձրևային ջրերը, և հատկապես հորդառատ անձևները, որոնք նպաստում են սելավների ձևավորմանը: Սակավաջուր ժամանակահատվածում գետը գրեթե չորանում է: Մաստարայի սելավները կրկնվում են մոտավորապես 2-3 տարին մեկ անգամ: Մաստարայի սելավի մասին տեղեկություններ կան դեռևս 1905թ., որոնք բոլորն էլ եղել են ցեխաքարային բնույթի: Սելավ Մաստարայի սելավային հոսքերը հիմնականում ձևավորվում են զարնանային և ամառային հորդառատ անձրևների հետևանքով, հազվադեպ նաև ձնահալոցքային ջրերից: Հիդրոլոգիական տարեգրերում առկա է տեղեկատվություն, որ Սելավ Մաստարայում դիտվել են 165-170մ<sup>3</sup>/վ սելավային հոսքեր:

Հիդրոերկրաբանական տեսակետից հանքավայրի տարածքը համարվում է լավ ինֆիլտրացվող գոտի:

## 2.6 ԿԵՆՂԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

Հայցվող տեղամասի շրջանում կենդանական աշխարհը ներկայացված է սակավաթիվ տեսակներով: Հանրապետության տարածքում լայնորեն տարածված տեսակներից գրանցվել են նապաստակ, աղվես, գայլ, կրծողներից՝ թփուտային դաշտամուկ:

### **Նյութը և մեթոդները**

Ընկերության մասնագետների կողմից իրականացվել է գիտարշավ բույսերի և կենդանիների տեսակային կազմն ուսումնասիրելու նպատակով: Բոլոր ուսումնասիրությունները կատարվել են դասական բուսաբանական և կենդանաբանական մեթոդներով: Դաշտային ուսումնասիրությունները իրականացվել են երթուղային մեթոդով, որի ժամանակ կատարվել են գրառումներ, որոշ դեպքերում հավաքվել է խոտաբույսերի հերբարիումներ, նկարահանվել են բույսերը և կենդանիները:

Կենդանիների ուսումնասիրության ժամանակ օգտագործվել են ընդունված մեթոդներ, այդ թվում առավոտյան և երեկոյան ժամերին տաքացող սողունների հաշվառում երթուղիների երկայնքով, թաքստոցների ստուգում: Ցերեկային ակտիվություն ունեցող կենդանիները դիտարկվել են տրանսսեկտային մեթոդով, թաքնված կենսակերպ վարող տեսակներին հայտնաբերելու համար ստուգվել են բոլոր համապատասխան թաքստոցները: Կրծողների ուսումնասիրության

նպատակով ստուգվել է դրանց տեղաշարժման արահետների և բների առկայությունը, ինչպես նաև քարերի տակ ժամանակավոր կացարանները:

Կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված տեսակներից հանքավայրի շրջանում հայտնի են մի քանի տեսակներ: Դրանցից են Երկարատու սցինկ (*Eumeces schneideri* (Daudin, 1802)) խոցելի տեսակը, որի ապրելավայրերից մեկը գտնվում է Կոշ գյուղի շրջակայքում, հանքավայրի տարածքից ավելի քան 25 կմ հեռավորության վրա:

Այս տարածքում կարող են հանդիպել ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված կաթնասունների մի քանի տեսակներ: Այդ տեսակներն են՝

**Խայտաքիս (*Vormela peregusna* (Güldenstädt, 1770))** - գրանցված է նախկին ՀՀ Կարմիր գրքում: Տեսակն ընդգրկված է ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (ver. 3.1) «Vulnerable VU A2c» կարգավիճակով: ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Խոցելի»՝ VU A2c B1b(iii): Հանդիպում է Հայաստանի գրեթե բոլոր շրջաններում, ծ.մ. 1000–2000 մ բարձրություններում: Արեալը և էկոլոգիան բոլորովին ուսումնասիրված չեն:

**Փոքրասիական գետնասկյուռ (*Spermophilus xanthoprimum* (Bennett, 1835))** - Նեղ արեալային տեսակ է խիստ մասնատված արեալով: Տեսակն ընդգրկված է ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (ver. 3.1) «Near Threatened» կարգավիճակով: ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգված»՝ EN B2ab (ii, iii, iv): Բնակեցնում է հիմնականում Հայաստանի արևմտյան և հյուսիսարևմտյան շրջանները: Արագածոտնի, Շիրակի և Լոռվա հարավարևմտյան անտառազուրկ տարածքները:

**Շիդլովսկու դաշտամուկ (*Microtus schidlovskii* Argiropulo, 1933)** - էնդեմիկ տեսակ է: Տեսակն ընդգրկված է ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում (ver. 3.1) «Least Concern» կարգավիճակով: ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակի չափորոշիչներով գնահատվում է որպես «Վտանգ ված»՝ EN B1ab (ii,iii,v): Այս տեսակը կարող է հանդիպել Արագածոտնի մարզի արևմտյան և հյուսիսային շրջաններում, Շիրակի մարզի կենտրոնական և հարավային, Փամբակի լեռնաշղթայի արևմտյան և կենտրոնական շրջաններում, ծ.մ. 1400–1700 մ բարձրություններում:

Հանքավայրի շրջանի կենդանական աշխարհը ներկայացված է սակավաթիվ տեսակներով: Հանրապետության տարածքում լայնորեն տարածված տեսակներից կարող են հանդիպել Գորշ նապաստակը (*Lepus europaeus*), Սովորական աղվեսը (*Vulpes vulpes*), Գորշ գայլը (*Canis lupus*), կրծողներից՝ թփուտային դաշտամուկը (*Microtus (Terricola) majori*) և Սովորական դաշտամուկ (*Microtus arvalis*): Երկկենցաղներից այս տարածքում կարող է հանդիպել Փոփոխական դողոշը (*Bufo variabilis*), որը նախկինում հայտնի էր Կանաչ դողոշ անունով: Սողուններից կարող է հանդիպել Շերտավոր մողեսը (*Lacerta strigata*):

Լայն տարածում ունեն բրնձաբզեզները և մայիսյան բզեզները: Թիթեռներից հանդիպում են կաղամբի ճերմակաթիթեռը:

Դաշտային աշխատանքների ժամանակ տարածքում դիտարկվել են հետևյալ կենդանիները և/կամ դրանց կենսագործունեության հետքերը՝

- **Սողուններ՝**

*Darevskia raddei* - Ռադդեի ժայռային մողես

*Lacerta agilis* - Ճարպիկ մողես

- **Թռչուններ**

*Alauda arvensis* - Դաշտային արտույտ

*Anthus pratensis* - Մարգագետնային ձիաթռչնակ

*Carduelis cannabina* - Կանեփնուկ

*Monticola solitarius* - Կապույտ քարակեռնեխ

*Oenanthe isabellina* - Պարոզ քարաթռչնակ

*Oenanthe oenanthe* - Սովորական քարաթռչնակ

*Petronia petronia* - Ժայռային ճնճղուկ

*Riparia riparia* - Առափնյա ծիծեռնակ

Այսպիսով, հանքավայրի շահագործման համար նախատեսված տարածքում ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել:













## 2.7 ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԸ

Հայաստանը շատ հարուստ է բուսական տեսակների, հատկապես՝ էնդեմիկ, ռելիկտային և հազվագյուտ ներկայացուցիչների բազմազանությամբ: Կովկասում հանդիպող 6000 անոթավոր բուսատեսակներից 3500-ը աճում են Հայաստանում, որոնք իրենց տեսակների խտությամբ (100 տեսակներ/կմ<sup>2</sup>) դասվել են աշխարհում ամենաբարձրերի շարքը: Հայաստանի Հանրապետության բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված են բույսերի 452 տեսակներ, սնկերի 40 տեսակներ: Հայաստանի Հանրապետությունը համարվում է աշխարհում ագրոկենսաբազմազանության կարևոր կենտրոններից մեկը, որտեղ ընդարձակ տարածությունների վրա աճում են գյուղատնտեսական մշակաբույսերի վայրի ցեղակիցները: Հայաստանում էնդեմիկ տեսակները կազմում են բարձրակարգ բույսերի ամբողջ ֆլորայի 3%-ը (համեմատած Կովկասի մյուս շրջանների 1.5%-ի հետ):

Հետազոտված տարածքը տեղակայված է Շիրակի ֆլորիստիկական շրջանում: Տարածաշրջանին բնորոշ են լեռնատափաստանային, տափաստանա-մարգագետնային և մարգագետնային լանդշաֆտները:

Լեռնատափաստանային բուսականություն: Ձևավորվում է բարեխառն և չոր կլիմայի պայմաններում, զբաղեցնում է ընդարձակ մակերես՝ տարածվելով մարզի

ցածրադիր շրջաններից մինչև 2300-2400մ բարձրությունները: Այն ունի հարուստ տեսակային կազմ: Տարածված են տարատեսակ խոտաբույսեր՝ փետրախոտ, սեզ, շուղախոտ, կծմախոտ, թիթեռնածաղիկ, լոբազգիների մի շարք տեսակներ, ինչպես նաև օշինդր (յավշան), դաշտավլուկ, անթառամ և այլն: Փետրախոտային տափաստաններից մի փոքր ավելի բարձր տափաստանային բուսականության մի առանձին տիպ են կազմում հացազգատարախոտային բույսերը: Դրանց հաճախ կոչում են տարախոտային տափաստաններ:

Մարգագետնատափաստանային բուսականություն: Մարգագետնատափաստանային գոտին զբաղեցնում է համեմատաբար ոչ լայն շերտ տափաստանային և տիպիկ մարգագետնային համակեցությունների միջև: Տարածվում է 2300մ-ից վեր, համեմատաբար խոնավ վայրերում, որի շնորհիվ հարուստ է փարթամ և հյութեղ խոտերով: Միավորում է մեզոթերմ մեզոքսերոֆիտ բազմամյա խոտաբույսերի, հատկապես դաշտավլուկազգիների ֆորմացիաների խմբավորումներ, որոնց կազմում տարբեր հարաբերակցությամբ ներկայացված են տափաստանային և մարգագետնային բույսերի տեսակներ:

Մարգագետնային բուսականություն: Այն բաժանվում է երկու ենթագոտու՝ ստորին կամ մերձալպյան և վերին կամ ալպյան: Մերձալպյան մարգագետինները միջանցիկ դեր են կատարում և կազմված են բարձր խոտերից: Այս ենթագոտին զբաղեցնում է 2800-2900մ բարձրությունները: Մերձալպյան գոտում տարածվում են ցորնազգիները, լոբազգիները և տարախոտերի այլ տեսակներ՝ ցորնուկ, դաշտավլուկ, հոտավետհասկիկ, ինչպես նաև երեքնուկ, խատուտիկ, մեխակ և այլն:

Բուն ալպյան բուսականությունը տարածվում է 2800-2900մ-ից վեր: Այն ծածկված է խոշոր, վառ գույնի ծաղիկներով, որոնք հաճախ այնքան խիտ են և բազմերանգ, որ նմանվում են գորգերի՝ կոչվելով «ալպյան գորգեր»:

Տեսակների վերաբերյալ տվյալների վերլուծության համար օգտագործվել է Լ.Բ. Մալիշևի ֆլորայի քանակական վերլուծության մեթոդը (Мальшев, 1975).

Տեսակների վերաբերյալ տվյալների աղբյուր են հանդիսացել Հայաստանի ֆլորայի 11 հատորները (Флора Армении, 1954-2011), Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրքը (2010), և այլն: Բույսերի գիտական անվանումները ճշտվել են ըստ Ս. Չերեպանովի մեթոդական ձեռնարկի (Черепанов, 1995):

### **Արդյունքներ**

Ձորադրյուրի տուֆերի հանքավայրի տարածքը գտնվում է Շիրակի ֆլորիստիկ շրջանում: Տարածաշրջանին հատկանշական են տափաստանային լանդշաֆտները հացազգային և տարախոտահացազգային բուսականությամբ: Տարածքում գերակշռում են *Festuca ovina*, *Koeleria cristata*, *Poa bulbosa* տեսակները, առաձին

տարածքներում ներկայացված են *Stipa lessingiana*, *Stipa pulcherrima*, *Artemisia fragrans* (ՀՀ-ում աճում է *օշինդրի 16 տեսակ*) , *Achillea*, *Plantago*, *Tragopogon*, *Taraxacum* և *Trifolium* բույսերը: Բուսական համակեցություններում զգալի մաս են կազմում վաղամեռ, ճիւղ առաջացնող հացազգիները:

Տարածքի բուսականությունը վաղ գարնանը բավականին փարթամ տեսք ունի, ծաղկում են էֆեմերները՝ առնասպարը, ճոճուկը, կակաչը, սագասոխուկը, աստղաշուշանը և այլն: Սակայն ամռան շոգերն ընկնելուն պես էֆեմերներն ամբողջությամբ խանձվում են:

Շիրակի ֆլորիստիկական շրջանում հայտնի են ՀՀ կառավարության 2010 թ. հունվարի 29-ի N 72-Ն որոշմամբ հաստատված ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված հետևյալ տեսակները՝

- **տուղտավարդ Սոֆիա (*Alcea sophiae*)** – բարձրակարգ բույսերի, ծածկասերմերի դասի, փիփերթազգիներին պատկանող, աստղաձև, մազիկներով ծածկված, աճում է միջին լեռնային գոտում՝ 1300 - 1800մ բարձրությունների վրա, լեռնային տափաստաններում, չոր ու քարքարոտ վայրերում և ժայռերի ձեռպերում, Հայաստանի Հանրապետությունում հանդիպում է Երևանի և Շիրակի ֆլորիստիկական շրջաններում, Արմավիր մարզում հայտնի է միայն Քարակերտ համայնքի վարչական տարածքում, բուսատեսակը տարածված է նաև Թալին, Պեմզաշեն, Բագրավան, Մաստարա, Թաթուլ համայնքների վարչական տարածքում և Հրազդան գետի ափին, Հայաստանի Հանրապետությունից բացի տարածման արեալը ընդգրկում է Հարավարևմտյան Անդրկովկասը, Հյուսիսարևելյան Անատոլիան,

- **տուղտավարդ Ղարսի (*Alcea karsiana*)** - վտանգված տեսակ, գեղազարդային բույս է, նաև դեղաբույս, տարածման և բնակության շրջանների մակերեսը 500 քառ. կմ-ից պակաս է, տեսակին սպառնում է տարածման և բնակության շրջանների կրճատում գյուղատնտեսական գործունեության հետ կապված, հանդիպում է Վերին Ախուրյանի (գյուղ Գթաշեն, Կումայրի) և Շիրակի ֆլորիստիկական շրջաններում (Հոռոմ, Լենգեսի շրջակայք, Քաչալ սար) ընդհանուր արեալն ընդգրկում է Հյուսիսարևելյան Անատոլիան (Արդահան, Կարաուրզան, Քարակուրտ), աճում է միջին, վերին լեռնային և ենթալպյան գոտիների 1600-2600 մ բարձրությունների վրա. լեռնային տափաստաններում, ժայռոտ լեռնալանջերին, չոր քարքարոտ տեղերում, հանքավայրի տարածքը տեղադրված է տեսակի տարածման արեալից դեպի հարավ՝ 23-25 կմ հեռավորության վրա,

- **սոխ Օլթի (*Allium oltense*)** - վտանգված տեսակ, գտնվում է ընդհանուր արեալի արևելյան սահմանին, Հայաստանում հայտնի են միմյանցից բավականին հեռու գտնվող չորս լոկալիտետներ, տարածման շրջանի մակերեսը 5000 քառ. կմ-ից պակաս է, բնակության շրջանի մակերեսը՝ 500 քառ. կմ-ից պակաս, տեսակին

սպառնում է տարածման և բնակության շրջանների կրճատում՝ տափաստանների հերկման և արածեցման հետևանքով, Հայաստանում հանդիպում է Շիրակի (Ջաջուռի լեռնանցք, Մաստարա, Լանջիկ, Բագրավան, Հացաշեն, Արագած գյուղերի շրջակայք) և Երևանի (Նոր Գեղի և Եղվարդ գյուղերի միջև) ֆլորիստիկական շրջաններում, կատարված դաշտային դիտարկումների արդյունքում հանքավայրի տարածքում տեսակը չի հայտնաբերվել,

- **սոխ ժայռի (*Allium rupestre*)** – վտանգված տեսակ, գտնվում է ընդհանուր արեալի հարավարևելյան սահմանում, տարածման և բնակության շրջանների մակերեսը 500 քառ. կմ-ից պակաս է, Հայաստանում հայտնի է Վերին Ախուրյանի (Ամասիա շրջակայք) և Շիրակի (Ջաջուռի լեռնանցք) ֆլորիստիկական շրջաններում, Հայաստանից բացի տարածված է Ղրիմում, Մեծ Կովկասում, Կենտրոնական Անդրկովկասում, Արևելյան Անատոլիայում, աճում է միջին և վերին լեռնային գոտիներում՝ 1600-2200 մ բարձրությունների վրա, հանքավայրը գտնվում է տեսակի տարածման արեալից դեպի հարավ՝ մոտ 50 կմ հեռավորության վրա,

- **սոխ Շտրուցլի (*Allium struzlianum*)** - խոցելի տեսակ, արեալը խիստ մասնատված է, գեղազարդային բույս է, տրածման շրջանի մակերեսը 20000 քառ. կմ-ից պակաս է, բնակության շրջանի մակերեսը՝ 2000 քառ. կմ-ից պակաս, տեսակին սպառնում է տարածման և բնակության շրջանների կրճատում մարդածին գործոնների ազդեցության հետևանքով Հայաստանում հանդիպում է Շիրակի (Ցամաքասար, Կրաշեն գյուղերի շրջակայք, Ջաջուռի լեռնանցք), Երևանի (Երասխ գյուղի շրջակայք) և Մեղրու (Նոնաձոր գյուղի շրջակայք) ֆլորիստիկական շրջաններում, աճում է ստորին լեռնային գոտուց մինչև վերին լեռնային գոտի՝ 600-2000մ բարձրությունների վրա, հանքավայրի տարածքից գտնվում է շուրջ 30կմ կենտավորության վրա,

- **սոխ Վորոնովի (*Allium woronowii*)** - վտանգված տեսակ, գեղազարդային բույս է, գտնվում է ընդհանուր արեալի հյուսիսային սահմանին, արեալը խիստ մասնատված է, տարածման շրջանի մակերեսը 5000 քառ. կմ-ից պակաս է, բնակության շրջանի մակերեսը՝ 500 քառ. կմ-ից պակաս, տեսակին սպառնում է տարածման և բնակության շրջանների կրճատում՝ գյուղատնտեսական գործունեության հետևանքով, Հայաստանում հանդիպում է Շիրակի (Կրաշեն գյուղի շրջակայք) և Դարեղեգիսի (Վարդահովիտ, Բարձրունի, Խաչիկ, Գնիշիկ, Մոզրով գյուղերի շրջակայք) ֆլորիստիկական շրջաններում,

- **եզնակող Սոսնովսկու (*Bupleurum sosnowskyi*)** – խոցելի տեսակ, Կովկասի էնդեմիկ է, արեալը մասնատված է, տարածման և բնակության շրջանների մակերեսը 2000 քառ. կմ-ից պակաս է, տնտեսական գործունեության հետևանքով առկա է աճելավայրերի խախտման սպառնալիք, Հայաստանում հանդիպում է Վերին-

Ախուրյանի, Շիրակի և Սևանի ֆլորիստիկական շրջաններում, Հայաստանից բացի աճում է Հարավարևմտյան և Արևելյան Անդրկովկասում, Նախիջևանում և Անատոլիայի հյուսիս-արևելյան մասում, *հանքավայրի տարածքից գտնվում է շուրջ 30կմ հեռավորության վրա,*

- **թաղադու դրիմյան (*Asphodeline taurica*)** - վտանգված տեսակ, աճելավայրերում բավականին առատ է, տարածման շրջանի մակերեսը 5000 քառ. կմ-ից պակաս է, բնակության շրջանի մակերեսը՝ 500 քառ. կմ-ից փոքր, բազմամյա կոճղարմատավոր խոտաբույս է, Հաստանում հանդիպում է Շիրակի (Ջաջուրի լեռնաշղթա, Բագրավան) և Լոռու (Սպիտակի շրջակայք) ֆլորիստիկական շրջաններում,

- **տերեփուկ Թամանյանի (*Rhaponticoides tamanianae*)** - կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակ, գեղազարդ բույս է, Հայաստանի էնդեմիկ է, տարածման և բնակության շրջանների մակերեսը 10 քառ. կմ-ից պակաս է, արեալը խիստ մասնատված է, ենթադրվում է պոպուլյացիաների անհատների թվաքանակի կրճատում՝ գյուղատնտեսական գործունեության պատճառով, հանդիպում է Շիրակի (Կրաշեն գյուղի շրջակայք) և Դարեղեգիսի (Խաչիկ գյուղի շրջակայք) ֆլորիստիկական շրջաններում,

- **տերեփուկ Թախտաջյանի (*Centaurea takhtajani*)** - Կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակ է: Հայաստանի էնդեմիկ է: Հայտնի է մեկ ֆլորիստական շրջանից, որտեղ հանդիպում է չափազանց հազվադեպ, ինտենսիվ յուրացվող տեղերում: Տարածման և բնակության շրջանների մակերեսը 10 կմ<sup>2</sup>-ից պակաս է: Կարմիր գրքի առաջին հրատարակության մեջ ընդգրկված էր որպես ոչնչացման սպառնալիքի ենթակա տեսակ: Հայտնի է միայն Շիրակի ֆլորիստական շրջանում (լեռնագագաթ Արտենի, Հակկո, Քարակերտ, Ջարինջա, Յամաքասար և Հացաշեն գյուղերի միջև): Աճում է միջին լեռնային գոտում՝ ծովի մակարդակից 1600-1800 մ բարձրությունների վրա, չոր քարքարոտ լանջերին, տափաստանում, ցանքերում:

- **թրաշուշան Ջավախքի (*Gladiolus dzavakheticus*)** - վտանգված գեղազարդային տեսակ, Անդրկովկասի էնդեմիկ է, տարածման շրջանի մակերեսը 5000 քառ. կմ-ից պակաս է, բնակության շրջանի մակերեսը՝ 500 քառ. կմ-ից պակաս, տեսակին սպառնում է տարածման և բնակության շրջանների կրճատում՝ աճելավայրերի փոփոխության պատճառով, Հայաստանում տարածված է Վերին Ախուրյանի (Արփի լճի ավազան, Ջավախքի լեռնաշղթա), Շիրակի (Մեծ Մանթաշ գյուղի շրջակայք) և Լոռու (Շահնագար, Տաշիր, Ուրասար գյուղերի շրջակայք) ֆլորիստիկական շրջաններում,

- **գետնաստղ ցեղակից (*Asperula affinis*)** - վտանգված տեսակ, տարածման և բնակության շրջանները՝ քիչ, քան 500 քառ. Կմ, տեսակի տարածման և բնակության

շրջաններին սպառնում է նվազում՝ կապված աճելավայրերի պայմանների փոփոխության հետ, Հայաստանում հանդիպում է Վերին Ախուրյանի (Ամասիայի շրջակայք) և Շիրակի (Ջաջուռի լեռնանցք, Արթիկի շրջակայք) ֆլորիստիկական շրջաններում, նաև՝ Վրաստանում (Աջարիա) և Արևելյան Անատոլիայում(Էրզրում), աճում է վերին լեռնային գոտում՝ 1700-1900 մ բարձրությունների վրա, տափաստաններում, տափաստանային թփերի մացառուտներում, քարքարոտ լանջերին, քարաթափվածքների վրա, ծաղկում է հունիս-հուլիս ամիսներին, պտղաբերում՝ հուլիս-օգոստոսին; հանքավայրի տարածքը գտնվում է տեսակի տարածման արեալից 25-50 կմ հեռավորության վրա՝ դեպի հարավ-արևմուտք:

Տարածքում զարգացած է լեռնատափաստանային բուսականությունը: Այստեղ հանդիպում են հետևյալ տեսակները՝

- Artemisia sp.* - Օշինդր
- Astragalus microcephalus* - Գազ մանրագլխիկ
- Campanula sp.* – Զանգակ
- Coronilla coronata* - Քարաովույտ պսակավոր
- Cynoglossum officinale* - Շնալեզու դեղատու
- Euphorbia sp.* - Իշակաթնուկ
- Fragaria viridis* - Մորի կանաչ
- Hesperis sp.* – Երեկօրնիկ
- Matricaria sp.* - Երիցուկ
- Myosotis sp.* - *Անմոռուկ*
- Phacelia sp.* – Ֆացելիա
- Plantago lanceolata* - Եզան լեզու նշտարատերև
- Polygala sp.* – Կաթնախոտ
- Potentilla sp.* – Մատնունի
- Pulsatilla albana* - Քնախոտ արբանական
- Ranunculus sp.* – Գորտնուկ
- Rosa sp.* – Մասրենի
- Rumex sp.* - Ավելուկ
- Sedum sp.* – Թանթոնիկ
- Taraxacum sp.* - Խատուտիկ
- Thymus sp.* - Ուրց
- Tragopogon sp.* - Այծեմորուս, Սինձ
- Trifolium pratense* - Երեքնուկ մարգագետնային
- Veronica sp.* - Բերենիկե
- Vicia sp.* – Վիկ

Այսպիսով, հանքավայրի շահագործման համար նախատեսված տարածքում ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել:













## 2.7 ՍԵՅՍՄԻԿ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Հայաստանի Հանրապետությունը տարածքը գտնվում է Եվրասիական և Արաբական լիթոսֆերային խոշոր սալերի բախման գոտում և այս հանգամանքով է բացատրվում տարածաշրջանի բարձր սեյսմիկականությունը: ՀՀ տարածքում հյուսիսից հարավ առանձնացվում են հետևյալ սեյսմիկ գոնաները. Մերձքուռյան, ՍոմխեթաՂարաբաղի, Մերձսևանյան, Կապան-Գոգորանի, Ծաղկունյաց-Զանգեզուրի, Երևան Օրդուբաղի, Ուրծ-Վայքի: Նշված գոնաների սահմաններով են անցնում երկրկեղևի խորքային բեկվածքները: Դրանցից ամենախոշորն են Սևան-

Աքերայի, Շիրակ – Ջանգեզուրի և Միջին Արաքսյան /Երևանյան/ բեկվածքները: Բեկվածքները թափանցում են երկրկեղևի 40-50 կիլոմետր խորություններ, իսկ երկրկեղևի մակերեսին արտահայտվում են 5-10 կմ լայնություն ունեցող գոտիներով, որոնց բնորոշ է օֆիոլիթային գուգորդության ձևափոխված ապարներ:

Կազմված է ՀՀ սեյսմիկ գոտիավորման սխեմատիկ քարտեզը, որով երկրի տարածքը բաժանված է գոտիների՝ ըստ միևնույն մեծության սեյսմիկ վտանգի աստիճանի: Համաձայն այդ քարտեզի ՀՀ հյուսիսային մարզերի հիմնական մասին վերագրվում է գրունտի հորիզոնական արագացում  $v=20\text{սմ/վրկ}^2$  / $a=0.2g$ , գրունտային ստվարաշերտի վերին մակերևույթի վրա երկրաշարժի ժամանակ առաջացած արագացման մեծությունը հորիզոնական ուղղությամբ/, որը համարժեք է մինչև 8 բալ երկրաշարժի ուժգնության:

ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 28.12.2020թ-ի թիվ 102-Ն հրամանով հաստատվել է ՀՀՇՆ 20.04-«Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերը, որով սահմանվում են այն չափանիշները, որոնք պետք է դրվեն շենքերի ու կառուցվածքների նախագծման ու կառուցման ընթացքում /սեյսմակայունության հիմնական սկզբունքներ: Նույն հրամանի հավելվածներ 1-ում և 2-ում ներկայացված է ՀՀ բնակավայրերի քարտեզը և ցուցակը ըստ սեյսմիկ գոտիների: Այդ ցուցակում Արագածոտնի մարզի Մաստարա համայնքը գտնվում է սեյսմիկ առաջին գոտում, որտեղ գրունտի սպասվելիք արագացումների մեծությունները A, ազատ անկման g արագացման մասով կազմում է՝  $A=0.3g$ :

## 2.9 ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ՈՐԱԿԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

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

Հանքի տարածքը գտնվում է բնակավայրերից հեռու, այստեղ բացակայում են գործող արդյունաբերական և խոշոր գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, համապատասխանաբար օդային ավազանը չի կրում անտրոպոգեն զգալի ազդեցություն:

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

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

Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի դիտակայան Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի տարածքում և հարակից շրջանում չկա: Որոշակի պատկերացում երևակման տարածքի օդային ավազանների աղտոտվածության մասին կարելի է ստանալ հաշվարկային եղանակով: Դրա համար ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից մշակվել է ուղեցույց ձեռնարկ, ուր ներկայացված են մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշների կախվածությունը տվյալ բնակավայրի ազգաբնակչության քանակից:

Հանքավայրի տարածքին ամենամոտ գտնվող բնակավայրերը Ձորաղբյուղ և Շենիկ գյուղերն են, որտեղ մշտական բնակչությունը ըստ պաշտոնական տվյալների չի գերազանցում 1000 մարդ: Հետևաբար, հանքավայրի տարածքի համար որպես 0,2 մգ/մ<sup>3</sup>, ծծմբի երկօքսիդ 0,02 մգ/մ<sup>3</sup>, ազոտի երկօքսիդ 0,008 մգ/մ<sup>3</sup> և ածխածնի օքսիդ 0,4 մգ/մ<sup>3</sup>:

*Աղմուկի մակարդակ*

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

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

Հաշվի առնելով հանքավայրի հեռավորությունը բնակավայրերից, մեկ հերթափոխով աշխատանքային ռեժիմը՝ գումարային հաշվարկային ձայնային բնութագիրը բնակավայրի սահմաններում կգտնվի նորմայի սահմաններում (նորման 45ԴԲԱ):

Աղմուկի ազդեցությունը կանխելու նպատակով մշակել ժամանակացույց, գիշերային գիշերային աշխատանքը հանքավայրի տարածքում, խուսափել աղմկահարույց մեքենաների և սարքավորումների օգտագործումից, անհրաժեշտության դեպքում տեղադրել խլացուցիչներ:

## 2.11 ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՊԱՀՊԱՆՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ

Ձորաղբյուրի տուֆերի հանքավայրի տարածքը, ինչպես նաև հարակից շրջանները ներառված չեն բնության հատուկ պահպանվող տարածքում: Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներից հանքավայրին ամենամոտ գտնվողը Արագածի ալպյան պետական արգելավայրն է, որը կազմավորվել է 1959 թվականի հունվարի 29-ի ՀՍՍՀ ՄՍ N 20 որոշումով, Արագած լեռան սառցադաշտային Քարի լճի և հարակից ալպյան մարգագետինների պահպանության նպատակով:

Գտնվում է ՀՀ Արագածոտնի մարզում՝ Արագած լեռնազանգվածի 3200-3500 մ բարձրություններում, զբաղեցնում է Արագածի հարավային տարածքը, ունի 300 հա տարածք:

Հանքավայրը գտնվում է Արագածի ալպյան պետական արգելավայրից 20կմ դեպի հյուսիս-արևելք:



Արագածի ալպյան արգելավայր, բնության հատուկ պահպանվող տարածք, Հայաստանի Հանրապետության 27 արգելավայրերից մեկը:

***2.11.1 Պատմության, մշակույթի և բնության հուշարձաններ և պատմամշակութային միջավայր.***

ՀՀ կառավարության 14.08.2008թ.-ի N 967-Ն որոշմամբ հաստատվել է ՀՀ տարածքի բնության հուշարձանների ցանկը:

ՀՀ Արագածոտնի մարզում են գտնվում հետևյալ հուշարձանները.

NN ը/կ	Անվանումը(նկարագիրը)	Տեղադիրքը
1.	«Տափակ Բլուր լիպարիտային գմբեթ»	Արագածոտնի մարզ, Թաթուլ գյուղից 2.0 կմ հվ-արմ, երևակման տարածքից 11կմ հեռավորության վրա
2.	«Բազալտե արև, եզակի ճառագայթաձև անջատում»	Արագածոտնի մարզ, Բյուրական գյուղից 7 կմ հս, Արխաշան գետի ձախափնյա մասում Ամբերդ ամրոցի մոտ, երևակման տարածքից մոտ 30կմ հեռավորության վրա
3.	«Տատիկ քարե բնական քանդակ»	Արագածոտնի մարզ, Դաշտադեն գյուղի հվ-արլ եզրին, երևակման տարածքից մոտ 11.5կմ հեռավորության վրա



4.	«Փոքր Արտենի հրաբուխ	Արագածոտնի մարզ, Արևուտ գյուղից 2.5 կմ հվ-արմ, երևակման տարածքից մոտ 14.5կմ հեռավորության վրա
5.	«Քարե կարկուտ տեքստուրային առանձնահատուկ ներփակումներ	Արագածոտնի մարզ, Սարալանջ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս-արմ, երևակման տարածքից մոտ 48.5կմ հեռավորության վրա
6.	Արայի լեռան խառնարանը	Արագածոտնի մարզ, Արտաշավան գյուղից 6 կմ հս-արլ, երևակման տարածքից մոտ 49կմ հեռավորության վրա
7.	«Անանուն ժայռ-մնացուկներ	Արագածոտնի մարզ, Սարալանջ գյուղից 4.5 կմ հվ-արմ, Արայի լեռ, հրաբխի հարավային լանջերին, երևակման տարածքից մոտ 47կմ հեռավորության վրա
8.	«Անանուն էրոզիոն աշտարակ	Արագածոտնի մարզ, Սարալանջ գյուղից 4 կմ արմ, Արայի լեռան հրաբխի խառնարանում, երևակման տարածքից մոտ 48կմ հեռավորության վրա
9.	«Չինգիլային դաշտ քարե կուտակումներ	Արագածոտնի մարզ, Քուչակ գյուղից մոտ 1.5 կմ հս-արմ, «Էլոյի բերդ» տանող ճանապարհին, երևակման տարածքից մոտ 44կմ հեռավորության վրա
10.	«Մեծ Արտենի էքստրուզիվ կոն	Արագածոտնի մարզ, բնապատմական համալիր Մեծ Արտենի լեռ (2047մ), քարեդարյան (օլիգոցեն) հասակի եզակի հնագիտական հուշարձաններ, երևակման տարածքից մոտ 11կմ հեռավորության վրա
11.	«Ամբերդ լիճ	Արագածոտնի մարզ, Բյուրականից մոտ 2.1 կմ հս-արմ, Արագած լեռան հվ-արմ մերձկատարային սարավանդին, երևակման տարածքից մոտ 31կմ հեռավորության վրա
12.	«Լեսինգ լիճ	Արագածոտնի մարզ, Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 11 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի հս-արլ լանջին, երևակման տարածքից մոտ 40կմ հեռավորության վրա
13.	«Ումրոյ լիճ	Արագածոտնի մարզ, Ծաղկաշեն գյուղից մոտ 8 կմ հս-արմ, Արագած լեռնազանգվածի արլ լանջին, երևակման տարածքից մոտ 44կմ հեռավորության վրա
14.	«Գեղարոտի ջրվեժ	Արագածոտնի մարզ, Արագած գյուղից 11 կմ հս-արմ, երևակման տարածքից մոտ 42կմ հեռավորության վրա
15.	«Մեծ Արտենի էքստրուզիվ կոն	Արագածոտնի մարզ, Արևուտ գյուղից 2 կմ հվ-արմ, երևակման տարածքից մոտ 14կմ հեռավորության վրա

16.	«Արտաշավան բնապատմական համալիր	Արագածոտնի մարզ, Արտաշավան գյուղի արլ եզրին, երևակման տարածքից մոտ 43.5կմ հեռավորության վրա
17.	«Աստվածընկալ հրաբխային տուֆերի ստվարաշերտ	Արագածոտնի մարզ, Հարթավան գյուղից մոտ 4 կմ դեպի արլ, Քասախ գետի կիրճի աջ լանջին, երևակման տարածքից մոտ 44կմ հեռավորության վրա
18.	«Քասախի դարավանդներ	Արագածոտնի մարզ, Օհանավան գյուղի արլ եզրին, երևակման տարածքից մոտ 43.5կմ հեռավորության վրա
19.	«Քասախի կիրճ	Արագածոտնի մարզ, Մաղմուսավան գյուղ, երևակման տարածքից մոտ 43.5կմ հեռավորության վրա

**Հաստատված են նաև ջրաերկրաբանական հուշարձաններ՝**

1	<<Սրբի >> կամ <<Քառասուն>> աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Ապարան քաղաքի կենտրոնում, ծ.մ.-ից 1870մ բարձրության վրա
2	<<Քյահրիզ>> աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Գեղաձոր գյուղից 8,5կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսի վերին եզրին
3	<<Գեղաձոր>> աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Գեղաձոր գյուղից 7,5կմ հվ-արմ, Գեղաձոր գետի վերին հոսանքի տրոգային կրկեսում 9մ-ից 300մ բարձրությն վրա
4	<<Ջաղացի>> աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, Ղազարավան գյուղից հվ ծայրամասում ծ.մ. 1180մ բարձրությն վրա

Արագածոտնի մարզի Չորագյուղ գյուղի պատմության և մշակույթի հուշարձանների ցանկը հաստատվել է ՀՀ կառավարության կողմից 2002 թ-ին: Ցանկում ներառված է 3 հուշարձան:

Հուշարձան	Կառուցված	Վայր, հասցե, հավելյալ նշումներ
Բնակատեղի	մ.թ.ա. 3-1 հզ	«Պոչիկձոր» կոչվող հեղեղատի աջ ափին, կից գյուղի գործող գերեզմանոցին
Խաչքար	9 դ.	դամբարանաբլրի վրա, ամրացված ցածրիկ պատվանդանին
Բնակատեղի	մ.թ.ա. 4-3 հզ	Մաստարայի հեղեղատի աջ ափին, Ծաղկասարի

Հուշարձան	Կառուցված	Վայր, հասցե, հավելյալ նշումներ
		«Խարաբեք» ամրոցի բլրի ստորոտին

Հանքավայրը գտնվում է նշված հուշարձաններից 0.8-1.2կմ հեռավորությունների վրա և դրա շահագործման արդյունքում հուշարձանների վրա բացասական ազդեցությունը բացառվում է:

### 2.12. ՍՈՑԻԱԼ- ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

ՀՀ Արագածոտնի մարզը 2019թ. հունվարի 1-ի դրությամբ ընդգրկում է Աշտարակ, Ապարան, Արագած և Թալին տարածաշրջանները: Մարզում առկա է 72 համայնք, որից քաղաքային՝ 3:



Մարզում առկա է 29 արհեստական ջրամբար՝ ամենամեծը Ապարանի ջրամբարն է՝ մակերեսը 7,9 քառ. կմ է, ընդհանուր ծավալը՝ 91 մլն.մ<sup>3</sup>, օգտակարը՝ 81 մլն.մ/խ, ջրթողունակությունը վայրկյանում 18 խորանարդ մետր: Ջրամբարի ամբարտակը հողային է, բարձրությունը՝ 50 մ, երկարությունը՝ 200 մ: Տարեկան մարզում առկա ոռոգման ջրի ծավալը կազմում է մոտ 520 մլն.մ<sup>3</sup>: Արագածի մերձգագաթային սարավանդի վրա գտնվում է Քարի լիճը: Նշված ծավալի ոռոգման ջրից տարեկան օգտագործվում է մոտ 85մլն.մ<sup>3</sup>-ն, առկա քանակության 16 %-ի չափով: Մնացած քանակությունը կորչում է գոլորշիացման տեսքով կամ դուրս գալիս մարզի

տարածքից: Մարզի տարածքով է անցնում Արզնի-Շամիրամ ջրանցքը, գործում է նաև Թալինի ջրանցքը:

ՀՀ Արագածոտնի մարզում մշտական բնակչության թվաքանակը 2019 թվականի հուլիսի 1-ի դրությամբ կազմում է՝ 161.7հազ. մարդ այդ թվում՝ քաղաքային 32,8 հազ. մարդ (20.4 %), գյուղական՝ 128.9 հազ. մարդ (79.6 %): ՀՀ բնակչության ընդհանուր թվաքանակում մարզի բնակչության թվաքանակի տեսակարար կշիռը կազմում է (5.4 %): Ազգաբնակչության 93,7 %-ը հայ են: Մարզում բնակվում են նաև ազգային փոքրամասնությունների ներկայացուցիչներ՝ հիմնականում եզդիներ և այլն:

Բնակչության մեծամասնությունը կուտակված է Աշտարակի և Ապարանի տարածաշրջաններում, բնակչության խտությունը կազմել է՝ (36-89 մարդ 1 կմ<sup>2</sup>), այստեղ են բնակվում մարզի բնակչության շուրջ 64 % մակերեսով կազմում է մարզի 46.5 %: Բնակչության ամենացածր խտությունը Արագածի տարածաշրջանում է (3 մարդ 1 կմ<sup>2</sup>) և Թալինի տարածաշրջանում կազմել է (30 մարդ 1 կմ<sup>2</sup>):

ՀՀ Արագածոտնի մարզի տարածքով են անցնում հանրապետական նշանակություն ունեցող 3 ավտոխճուղիները՝ Երևան – Աշտարակ – Թալին – Գյումրի, Երևան–Աշտարակ – Սպիտակ և Երևան – Արմավիր –Քարակերտ – Գյումրի:

Մարզի տարածքը արևմտյան հատվածով հատում է նաև ՀՀ գլխավոր երկաթուղին շուրջ 30 կմ, որը սակայն չի թողնում էական ազդեցություն մարզի տնտեսական զարգացման վրա:

Մարզի բնակչության շուրջ 87% հնարավորություն ունի օգտվելու կանոնավոր իրականացվող երթուղիներից:

Մարզի տարածքում բջջային հեռախոսակապը և շարժական ինտերնետ կապը ապահովվում է հանրապետություն գործող բոլոր օպերատորների կողմից, այն է՝ «ՎԵՈՆ Արմենիա» ՓԲԸ (Beeline ապրանքանիշ), «Ղ-Տելեկոմ» ՓԲԸ (Վիվա սելլ / ՄՏՍ ապրանքանիշ) և «ՅՈՒՔՈՄ» (Ucom ապրանքանիշ): Մարզի բնակավայրերը 98 %-ով ապահովված են ինտերնետ ծածկույթով /օպտիկամանրաթելային և եթերային-շարժական/: Ինտերնետի որակը հիմնականում բավարար է:

Լարային հեռախոսակապ ապահովում է «ՎԵՈՆ Արմենիա» ՓԲԸ (Beeline ապրանքանիշ) և «ՋԻԷՆՄԻ-ԱԼՖԱ» ՓԲԸ-ն (Ռոստելեկոմ ապրանքանիշ): Լարային հեռախոսակապով ապահովված են մարզի բնակավայրերի 88 %-ը:

Մարզի 114 համայնքներում գործում է «Հայփոստ» ՓԲԸ մասնաձյուղերը՝ ապահովելով մարզի համայնքների 100 % ծածկույթը:

Եթերային հեռուստահաղորդումներն իրականացվում են «Հայաստանի հեռուստատեսային և ռադիոհաղորդիչ ցանց» ՓԲԸ Աշտարակի, Ապարանի և Թալինի տարածքային բաժնի կողմից, ապահովելով մարզի բնակավայրերի 92 % ծածկույթը:

Հեռարձակվում է թվային 8 ծրագիր, ինչպես նաև Աշտարակում՝ կաբելային «Աշտարակ Էլիտ TV» տեղական ծրագրերը: Մարզի ամբողջ տարածքը ընդգրկվել է թվային հեռուստահաղորդումների ծածկույթում: Հեռարձակվում է նաև «Հանրային ռադիոն», որը հասանելի է մարզի բոլոր բնակավայրերում:

Մարզի բոլոր բնակավայրերը միացված են էլեկտրական ցանցերին և ապահովված են հիմնականում անխափան և առանց լուրջ վթարների էլեկտրամատակարարմամբ: Մարզում առկա է էլեկտրաէներգիայի բաշխման զարգացած ցանց:

Ներկայումս ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից տրված լիցենզիաների համաձայն, Արագածոտնի մարզում տարեկան 38.9 մլն. կՎտ/ժ էլեկտրական էներգիա են արտադրում 6 փոքր հիդրոէլեկտրակայաններ՝ մոտ 15.95 ՄՎտ ընդհանուր հզորությամբ, որը կազմում է Հայաստանի ՓՀԷԿ-երի արտադրած ընդհանուր 977 000 ՄՎտժ էներգիայի շուրջ 4 %:

Գազաֆիկացման մակարդակը մարզում բավականին ցածր է, 114 համայնքներից 61-ը (53,5 %) գազիֆիկացված են, որտեղ բնակվում են մարզի բնակիչների շուրջ 63,9 %:

Մարզի տարածքում վտանգավոր թափոնների վերամշակման, վնասազերծման, պահպանման, փոխադրման և տեղադրման համար գործունեություն է իրականացնում «Էկոլոգիա» ՎԿՀ-ի ՍՊԸ-ն, որը մարզի և հանրապետության այլ վայրերի բուժսպասարկման կազմակերպություններից՝ պայմանագրային սկզբունքով, հավաքում, տեղափոխում, պահպանում և վնասազերծում է ժամկետանց դեղորայքի, բժշկական կոշտ և հեղուկ, ինչպես նաև վիրահատություններից առաջացած թափոնները:

Միննույն ժամանակ կոշտ կենցաղային թափոնների համար թվով 59 համայնքներում կատարվել է հողհատկացում, սակայն փաստացի գործում է 9 աղբավայր: Աղբահանությունը մասնագիտացված բեռնատարերով իրականացվում է միայն քաղաքային բնակավայրերում, մասնակի կերպով, իսկ գյուղական բնակավայրերում միայն հարմարեցված տեխնիկական միջոցներով (ինքնաթափեր, լաֆետներ):

Մարզի բոլոր քաղաքներն ունեն կոյուղու համակարգ, որը սակայն միացված չէ գործող մաքրման կայաններին:

Մարզը տնային տնտեսությունների եկամուտների տեսանկյունից գտնվում է բավականին բարվոք վիճակում: Եկամուտի այս մակարդակը հիմնականում պայմանավորված է տրանսֆերտների ամենամեծ ծավալով, մարզի յուրաքանչյուր բնակչի ամսական եկամտի շուրջ 19.4% կազմում են տրանսֆերտները: Մարզի բնակչության եկամուտների շուրջ 23,80%-ը կազմում է եկամուտը գյուղմթերքի և

կենդանիների վաճառքից, 2,07%-ը ինքնագրադավաճությունից, 39,06%-ը վարձու աշխատանքից, 14,90%-ը պետական թոշակներ և նպաստներ և 2,05%-ը այլ աղբյուրներից:

ՀՀ տնտեսապես ակտիվ բնակչության թիվը 2016 թ. դրությամբ կազմում էր շուրջ 1 316,4 հազար մարդ, որի 4.14 % կամ 54.5 հազար մարդը բնակվում է Արագածոտնի մարզում: Անկախ այն փաստից, որ Արագածոտնի մարզում 2016 թ. տնտեսապես ակտիվ բնակչության կշիռը ավելի բարձր է եղել 0,2 %-ով, քան հանրապետության միջին ցուցանիշը և կազմել է 62.7 %, այս ցուցանիշը 80.8 % կտրուկ նվազել է 2013-2015 թթ.:

Արագածոտնի մարզում գրանցված են ավելի քան 4211 գործող (ակտիվ) ձեռնարկություններ, որոնք կազմում են հանրապետության մարզային ցուցանիշի մոտ 6.9%-ը, այդ թվում՝ շուրջ 77 արտադրական ձեռնարկություններ և 562 առևտրային կազմակերպություններ: Խոշոր արտադրական ձեռնարկություններից են «Հայասի գրուպ» ԲԲԸ, «Թամարա Ֆրուտ» ՓԲԸ, «Աշտարակյան գինիներ» ՓԲԸ, «Գրեյդ Վելլի» ՓԲԸ, «Աշտարակի պոլիգրաֆիական գործարան» ԲԲԸ, «Աշտարակ-ձու» ՓԲԸ, «Ապարանի պանրի գործարան» ՓԲԸ, «Նաիրի լենդ» ՍՊԸ, «Գոլդեն գրեյպ Արմաս» ՍՊԸ և «Գնթունիք» ՍՊԸ:

Ձեռնարկությունների խտությունը 10 000 բնակչի հաշվով կազմում է 324.4:

ՀՀ Արագածոտնի մարզի տնտեսության ընդհանուր ծավալում գերակշռողը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության ճյուղերն են:

Արդյունաբերությունը մասնագիտացած է սննդամթերքի արտադրությունում (մսի և մսամթերքի մշակում և պահածոյացում, մրգերի և բանջարեղենի մշակում և պահածոյացում, կաթնամթերքի, ըմպելիքի արտադրություն, խաղողի վերամշակման և գինու հումքի ստացում) ու շինանյութերի հանքավայրերի շահագործման ուղղություններում:

Գյուղատնտեսությունը հիմնականում մասնագիտացած է բուսաբուծության (մասնավորապես հացահատիկային մշակաբույսերի արտադրություն) և անասնաբուծության մեջ: Մարզի աշխարհագրական դիրքը և բնակլիմայական պայմանները նպաստավոր են ինչպես բուսաբուծության (հացահատիկ, կարտոֆիլ, բազմամյա տնկարկներ, կերային մշակաբույսեր), այնպես էլ անասնաբուծության զարգացման համար:

Մարզի կրթական համակարգը ընդգրկում է նախադպրոցական հանրակրթական(տարրական, հիմնական և ավագ), միջի մասնագիտական (նախնական արհեստագործական և մասնագիտական) և բուհական համակարգերը:

Գյուղ Զովասարը գտնվում է Թալինի տարածաշրջանում, Թալին քաղաքից 11-12 կմ հյուսիս-արեւելք, մարզկենտրոնից 61կմ հեռավորության վրա: Նախկինում ունեցել

է Ահագչի, Աղականչիկ, Աղաքիչիկ, Աղաքիչիք անվանումները: Գյուղի շրջակայքում կան կիկլոպյան ամրոցի միջնադարյան եկեղեցու մնացորդներ: Կառուցվել է նաև ս. Գեուրգ եկեղեցին: Գյուղը շրջապատված է բարձրադիր լեռնաձյուղերով եւ գտնվում է մասնատված ռելիեֆով սարահարթում, Արագածի արեւմտյան լանջին: Գտնվում է ծովի մակարդակից 2100մ բարձրության վրա: Կլիման բարեխառն լեռնային է: Ձմեռները տեւական են, ցուրտ, հաստատուն ձնածածկույթով: Ամառները տաք են, համեմատաբար խոնավ: Հուլիսյան միջին ջերմաստիճանը տատանվում է 16-18-ի սահմաններում, հունվարյանը՝ -6,-8-ի սահմաններում: Մթնոլորտային տարեկան տեղումների քանակը 450-600 մմ: Բնական լանդշաֆտները սեւահողային տափաստաններ են: Գյուղը հարուստ է աղբյուրներով, որոնցից օգտվում են շրջակա շատ գյուղեր: 1873 թ-ին գյուղն ունեցել է 383, 1931 թ-ին՝ 819, 1959 թ-ին՝ 693, 1979թ-ին՝ 553 հայ բնակիչ, որոնց նախնիների մի մասը 1915-1920 թթ. գաղթել են Արեւմտյան Հայաստանի Մասուն եւ Շատախ գավառներից: Համայնքի բնակչությունը կազմում է 617 մարդ, որից 46% տղամարդիկ են, 54%՝ կանայք: Բնակչության մեջ մինչաշխատունակները կազմում են 30%, աշխատունակները՝ 53%, հետաշխատունակները՝ 17%: Ունի դպրոց, գրադարան, կապի հանգույց, բուժկետ: Գյուղն ունի 190 տնտեսություն: Համայնքի տնտեսության մասնագիտացման ուղղությունը գյուղատնտեսությունն է: Գյուղատնտեսական հողահանդակների հիմնական մասն օգտագործվում է որպես վարելահողեր, խոտհարքեր, արոտավայրեր: Զբաղվում են բանջարաբուստանային, հացահատիկային, կերային կուլտուրաների մշակությամբ: Տնամերձ հողակտորներում կան բազմամյա տնկարկներ: Պահուստային հողերը զբաղեցնում են համայնքի մակերեսի 80%, որոնց մեջ 582 հա կազմում են արոտավայրերը, 63հա՝ վարելահողերը, 5 հա խոտհարքերը: Գյուղատնտեսական համախառն բերքի մեծ մասը բաժին է ընկնում ոչխարաբուծությանը: Զբաղվում են նաև խոշոր եղջերավոր անասնաբուծությամբ: Արդյունաբերություն չունի:

### **3. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՊՈՏԵՆՑԻԱԼ ԵՎ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ**

Լեռնային աշխատանքների հետևանքով օդային ավազանի աղտոտման և փոշու առաջացման աղբյուրներն են՝

1. Ավտոտրանսպորտը
2. Լցակայանները
3. Բարձրան աշխատանքները
4. Քարի կտրման աշխատանքները:

Վնասակար նյութերի արտանետումները կապված են բացահանքում իրականացվող ապարների հանման, բեռնման, տեղափոխման, մեքենաների և սարքավորումների շարժիչների տարբեր տեսակի վառելիքի այրման արգասիքների հետ:

Հանքի շահագործման նախապատրաստման շրջանում իրականացվում են լեռնակապիտալ աշխատանքներ, որոնց ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա հիմնականում կապված է մակաբացման աշխատանքների, ավելի քիչ ճանապարհների հարթեցման, ինչպես նաև շինարարական տեխնիկայի շահագործման հետ: Նույն այս գործընթացները կատարվում են նաև բացահանքի շահագործման ընթացքում, ընդ որում տեխնիկական միջոցների շահագործման ցուցանիշները նույնն են և իրականացվում են հաջորդաբար, միայն հանվող ապարների և հողային զանգվածների ծավալներն են տարբերվում: Հետևաբար հաշվարկներն իրականացվում են ընդհանրացված, հաշվի առնելով ընդհանուր ծավալները:

Օդային ավազան արտանետվող վնասակար նյութերն են՝

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

Ստորև բերված են արտանետումների հաշվարկները:

### 3.1 ՓՈՇՈՒ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԸ

#### 1. Ավտոտրանսպորտի աշխատանք.

Անջատվող փոշու ընդհանուր քանակը ավտոտրանսպորտի աշխատանքի ժամանակ որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q_1 = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600.0} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q^{1/2} \times F_0 \times n, \text{ գր/վրկ}$$

Որտեղ՝

$C_1 = 1.2$  – ավտոտրանսպորտի միջին բեռնատարողությունը հաշվի առնող գործակից;

$C_2 = 1.4$  – ավտոմեքենայի միջին արագությունը հաշվի առնող գործակից;

$C_3 = 1.0$  - ավտոճանապարհների վիճակը հաշվի առնող գործակից;

$C_4=1.5$ -ավտոմեքենայի թափքում տեղափոխվող բեռի պրոֆիլը հաշվի առնող գործակից;

$C_5=1.0$ – նյութի շրջափչման արագությունը հաշվի առնող գործակից;



$C_6 = 0.6$  – նյութի մերձակերևույթային շերտի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից;

$N=1.0$ -ավտոտրանսպորտային միջոցների անցումների թիվն է 1 ժամում;

$L = 0.5$ կմ – տրանսպորտի 1 երթի ընդհանուր միջին երկարությունը;

$q_1 = 1450.0$  – 1.0կմ վազքի ժամանակ փոշու առաջացումը;

$q^{1/2} = 0.002q/մ^2$  – թափքում նյութի միավոր մակերեսից փոշու առաջացումն է;

$F_0 = 10.0$ մ<sup>2</sup> – փոշեառաջացման առավելագույն մակերեսը ավտոինքնաթափի թափքում;

$n = 1.0$  - բացահանքում աշխատող ավտոմեքենաների քանակը;

$C_7 = 0.01$  –մթնոլորտ անցնող փոշու քանակը հաշվի առնող գործակից:

Այսպիսով՝

$$Q_1 = \frac{1.2 \times 1.4 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.5 \times 1450.0 \times 0.6 \times 0.01}{3600.0} + 1.5 \times 1.0 \times 0.6 \times 0.002 \times 10.0 \times 1.0 = 0.02q/վրկ$$

Մեկ տարում առաջացող փոշու քանակը կկազմի՝

$$Q'_1 = 260 \times 8.0 \times 0.6 \times 0.25 \times 3600 \times 0.02q/վրկ = 0.0234տ/տարի$$

0.6 - գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում:

0.25 - գործակից է, որը հաշվի է առնում ավտոինքնաթափի շարժման տևողությունը հերթափոխում:

## 2. Քարհատ մեքենայի աշխատանք

Քարհատ մեքենայի կտրելուց առաջացած փոշին կլինի.

$$Q_2 = \frac{N \times Z \times V}{3600} = \frac{4 \times 1.5 \times 26}{3600} = 0.043q/վրկ$$

որտեղ,

$N$  – միաժամանակ աշխատող մեքենաների թիվն է,

$Z$  – քարհատ մեքենայի աշխատանքի ժամանակ առաջացող փոշու քանակն է՝ 1500մլգ/մ<sup>3</sup>,

$V$  – աշխատանքի ծավալն է

Տարվա ընթացքում առաջացող փոշու քանակը քարհատ մեքենայից կլինի.

$$Q'_2 = 260 \times 8 \times 0.6 \times 3600 \times 0.043 \times 10^{-6} = 0.02տ/տարի$$

Որտեղ՝ 0.6 - գործակից, որը հաշվի է առնում շոգ և չոր եղանակների տևողությունը տարում:

### 3. Լցակույտի մակերևույթ.

Լցակույտից արտանետվող փոշու քանակը հաշվարկվում է հետևյալ կերպ՝

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

որտեղ՝

A՝ հողի և ապարների բեռնաթափման ընթացքում առաջացող փոշին,

B՝ լցակույտերի մակերեսից 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, 1.2

K<sub>4</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, 1.0

K<sub>5</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոնավությունը, 0.4

K<sub>6</sub> - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի մակերևույթի պրոֆիլը, 1.3

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, 0.6

G – մակաբացման ապարի քանակը՝ միջին օրական՝ 14.5մ<sup>3</sup> կամ 2.5տ, ժամային՝ 0.3125 տ,

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

F՝ լցակույտի ակտիվ մակերեսը, 1500մ<sup>2</sup>:

L՝ լցակույտի ակտիվ մակերեսի մասը, որում իրականացվում են տվյալ ժամանակահատվածի բեռնաթափումները՝ 0.3 մ<sup>2</sup>:

Բեռնաթափման արտանետումները.

$$A = (0.05 \times 0.02 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.4 \times 0.2 \times 0.3125 \times 10^6 \times 0.6) : 3600 = 0.005 \text{ գ/վրկ:}$$

Տարեկան՝

$$0.005 \times 260 \times 8 \times 3600 : 10^6 = 0.037 \text{ տ/տարի:}$$

$$B = 1.2 \times 1.0 \times 0.6 \times 1.3 \times 0.2 \times 0.002 \times 1500 \times 0.3 = 0.56 \text{ գ/վրկ}$$

Տարեկան՝

$$0.3 \times 365 \times 24 \times 3600 : 10^6 = 5.4 \text{ տ/տարի:}$$

$$\text{Ընդամենը վարկյանում՝ } Q_3 = 0.005 + 0.17 = 0.175 \text{ գ/վրկ (առավելագույն)}$$

$$\text{Ընդամենը տարեկան՝ } Q'_3 = 0.037 + 5.4 = 5.437 \text{ տ/տարի:}$$

#### 4. Անիվային բարձիջի աշխատանք.

Միաշերտի անիվային բարձիջի կողմից բեռների տեղափոխման և լցակույտերում բեռնաթափման ժամանակ առաջացող փոշու քանակը որոշվում է հետևյալ բանաձևով

$$Q_4 = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600.0} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n +$$

$$+ \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times P_6 \times B^1 \times 10,0^6}{3600.0} \quad \text{գր/վրկ;}$$

Գործակիցների անվանումները բերված են համապատասխանաբար 1 և 2 կետերում, որոնք ունեն հետևյալ նշանակությունները

$C_1 = 0.8, C_2 = 1.0, C_3 = 1.0, C_4 = 1.5, C_5 = 1.2, C_6 = 0.6, C_7 = 0.01, N=20, L=0.3,$   
 $q_1=1450.0, q_2= 0.002, F_0=3.5, n=1.0, P_1=0.04, P_2=0.02, P_3=1.2, P_4=0.1, P_5=0.4, P_6=0.2, G=46,$   
 $B^1=0.5:$

Այսպիսով՝

$$Q_4 = \frac{0.8 \times 1.0 \times 1.0 \times 20 \times 0.3 \times 1450 \times 0.6 \times 0.01}{3600.0} + 0.5 \times 1.2 \times 0.6 \times 0.002 \times 3.5 \times 1 +$$

$$\frac{0.04 \times 0.02 \times 1.2 \times 0.1 \times 0.4 \times 46 \times 0.2 \times 0.5 \times 10.0^6}{3600.0} = 0.068 \text{ գր/վրկ;}$$

Մեկ տարում առաջացած փոշու քանակը կկազմի.

$$Q_4' = 260 \times 8 \times 0.6 \times 0.1 \times 3600 \times 0.068 \text{ գր/վրկ} = 30551 \text{ գ} = 0.0305 \text{ տ/տարի}$$

Որտեղ՝

0.1 - գործակից է, որը հաշվի է առնում անվային բարձիջի շարժման տևողությունը հերթափոխում:

## 5. Բուլդոզերի աշխատանք

Բուլդոզերի աշխատանքից առաջացած փոշու քանակը կազմում է 900 գր/ժամ, կամ  $Q_5 = 0.25$  գր/վրկ:

Բացահանքի տարածքում առաջացած փոշու քանակը տարում կլինի

$$Q^1_5 = 260 \times 8.0 \times 0.6 \times 0.08 \times 3600 \times 0.25 = 89856.0 \text{ գր/տարի} = 0.08985 \text{ տ/տարի}$$

որտեղ՝

0.08 - ժամանակի օգտագործման գործակիցն է բուլդոզերի կողմից հերթափոխի ընթացքում:

0.6 - գործակից է, որը հաշվի է առնում շոգ ու չոր եղանակների տևողությունը տարում

Հաշվի առնելով սարքավորումների աշխատանքների համատեղության գործակիցը ( $I_{\Sigma} = 0.2$ ), աշխատանքային գոտում առաջացող փոշու քանակը կկազմի.

$$\Sigma Q = 0.2(Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5) = 0.2(0.02 + 0.043 + 0.175 + 0.068 + 0.25) = 0.111 \text{ գ/վրկ}$$

Մեկ տարում առաջացած փոշու քանակը լեռնային աշխատանքներից կլինի.

$$\Sigma Q'_{\text{գում.}} = Q'_1 + Q'_2 + Q'_3 + Q'_4 + Q'_5 = 0.023 + 0.02 + 5.44 + 0.030 + 0.09 = 5.603 \text{ տ/տարի}$$

Փոշու քանակը նվազեցնելու նպատակով նախատեսվում է փոշեառաջացման օջախների ինտենսիվ ոռոգում տարվա չոր և շոգ եղանակներին, որը կպակասեցնի փոշու քանակը մոտ 70.0-80.0%-ով:

Փոշու արտանետումները նվազեցնելու նպատակով նախատեսվում է արդյունահանվող ապարների թրջում, ճանապարհների ջրցանում չոր եղանակին:

### 3.2 ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԳԱԶԵՐԻ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐ

Մթնոլորտյին օդը աղտոտվում է ծանր տեխնիկայի աշխատանքի ընթացքում՝ դիզելային վառելիքի այրման հետևանքով առաջացած արտանետումներով, որոնք հաշվարկվում են «Ավտոտրանսպորտից մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակների որոշման» մեթոդական հրահանգի հիման վրա: Ըստ նշված մեթոդակարգի ծանր ավտոտրանսպորտի և տեխնիկայի տեսակարար արտանետումները (բացառությամբ ծծմբային անհիդրիդի) բերված են ստորև:

Վառելիքի տեսակը	Նյութի անվանումը						
	NO <sub>x</sub>	CH	ՅՕՍ	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, պարկի տարիքի հետ կապված գործակիցները չեն կիրառվում:

Համաձայն նախագծի տվյալների աշխատանքների ժամանակ դիզվառելիքի տարեկան ծախսը կկազմի՝ 32 տ/տարի, միջին օրեկան ծախսը կկազմի՝ 0.12տ կամ 120կգ/օր: Ծանր տեխնիկայի և բեռնատար մեքենաների աշխատանքը կիրականացվի առավելագույնը 2080 ժամ/տարեկան: Վառելիքի այրման ընթացքում առաջացող վնասակար նյութերի արտանետումները բերված են աղյուսակում: Աղյուսակում միավորվել են ածխաջրածինները, ինչպես նաև ազոտի օքսիդները:

Ավտոմեքենայի կատեգորիան	Վնասակար նյութը	Տեսակարար արտանետումները, գ/կգ	Արտանետումները, գ/վրկ	Արտանետումները, տ/տարի
Մեծ բեռնունակության ավտոտրանսպորտ	CO	36.4	0.157	1.17
	CH	8.4	0.036	0.27
	NO <sub>x</sub>	42.3	0.18	1.35
	ՊՄ	4.3	0.019	0.14

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.

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

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

b –ն վառելիքի ծախսն է՝ 32 տ/տարի

$$SO_2 = 2 \times 32 \times 0.002 = 0.128 \text{ տ/տարի կամ } 0.017 \text{ գ/վրկ:}$$

**Արտանետումների աղբյուրների բնութագրերը**

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	Արդյունահանման աշխատանքներ, տեխնիկական միջոցների շահագործում	1	Հարթակ	1	2.0	40	2.0	18
Լցակայան	Բեռնաթափում, մակերևութային փոշի	1	Հարթակ	2	2.0	35	2.0	18

**Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը բացահանքի շահագործման ընթացքում**

Աշխատանքի անվանումը	Մթնոլորտ վնասակար արտանետումների քանակը, գ/վրկ (տ/տարի)					
	Փոշի գ/վրկ (տ/տարի)	NO <sub>2</sub> գ/վրկ (տ/տարի)	CO գ/վրկ (տ/տարի)	ՑՕՍ գ/վրկ (տ/տարի)	Մուր գ/վրկ (տ/տարի)	SO <sub>2</sub> գ/վրկ (տ/տարի)
1	2	3	4	5	6	7
Տեխնիկայի աշխատանք	0.111 (5.603)					
Դիզ. վառելիքի հետ կապված արտանետումներ		0.18 (1.35)	0.157 (1.17)	0.036 (0.27)	0.019 (0.14)	0.017 (0.128)
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	0.111 (5.603)	0.18 (1.35)	0.157 (1.17)	0.036 (0.27)	0.019 (0.14)	0.017 (0.128)

## Գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկ

Արտանետումների ազդեցությունը գնահատելու համար կատարվել է դրանց ցրման արդյունքում սպասվող գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկ, որոնք համեմատվել են բնակավայրերի համար սահմանված սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների (ՍԹԿ) հետ:

Հաշվարկը կատարվել է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի հրամանով հաստատված “Էկո ցենտր” (“Эко центр”) համակարգչային ծրագրով:

Որպես ֆոնային ցուցանիշներ օգտագործվել են սույն ՇՄԱԳ հաշվետվության 2.9 բաժնում ներկայացվող մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի հաշվարկային արժեքները:

Գումարման հատկություններով օժտված են ազոտի երկօքսիդը և ծծմբային անհիդրիդը, ինչը հաշվի է առվել:

Հաշվարկները կցված են սույն հաշվետվության հավելվածի մասում:

Հաշվարկները ցույց տվեցին, որ բոլոր նյութերի գետնամերձ կոնցենտրացիաների առավելագույն արժեքները, հաշվի առնելով նաև ֆոնային ցուցանիշները, չեն գերազանցում սահմանված ՍԹԿ-ը:

Ստորև ներկայացված են գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները:

№	Արտանետվող նյութի անվանումը	ՍԹԿ միանվագ առավելագույն, մգ/մ <sup>3</sup>	Առավելագույն գետնամերձ կոնցենտրացիաները, ՍԹԿ մասով
1	Անօրգանական փոշի	0.5	0.043
2	Ազոտի երկօքսիդ	0.2	0.163
3	Ածխածնի օքսիդ	5.0	0.06
4	Ածխաջրածիններ սահմանային	1.0	0.007
5	Պինդ մասնիկներ /մուր/	0.15	0.015
6	Ծծմբային անհիդրիդ	0.5	0.006

## Սանիտարա-պաշտպանիչ գոտի

Համաձայն 245-71 սանիտարական նորմերի, ոչ մետաղային հանքավայրերի համար սանիտարա-պաշտպանիչ գոտու մեծությունը կազմում է 300.0մ:

Քանի որ մոտակա բնակավայրը գտնվում է շատ ավելի մեծ հեռավորության վրա, քան 300մ է, ուստի հատուկ միջոցառումներ չեն նախատեսվում:

## Տնտեսական վնասը

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

Տնտեսական վնասը դա շրջակա միջավայրին հասցված վնասի վերացման համար անհրաժեշտ միջոցառումների արժեքն է, արտահայտած դրամական համարժեքով:

Տնտեսական վնասի հաշվարկը կատարված է ըստ ՀՀ կառավարության 2005թ-ի հունվարի 25-ին ընդունած՝ «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ»-ի:

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

$$U = \tau_q \Phi_g \sum \varphi_i \rho_i \quad (1),$$

որտեղ՝

U-ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամերով,

$\tau_q$ -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, համաձայն նշված կարգի 9-րդ աղյուսակի՝ արդյունաբերական տարածքի համար, որի շարքին դասվում է բացահանք տարածքը, ընդունվում է 4:

$\varphi_i$ -ն i-րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, համաձայն նշված կարգի 10-րդ և 11-րդ աղյուսակների՝ անօրգանական փոշու համար՝ 10, ածխածնի օքսիդի համար՝ 1, ազոտի երկօքսիդի համար՝ 12.5, ծծմբի անհիդրիդի համար՝ 16.5, ածխաջրածինների համար՝ 1.26, մրի համար՝ 41.5, կապարի համար՝ 22400:

$\rho_i$ -ն տվյալ (i-րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է,

$\Phi_g$ -ն փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից:

Սույն կարգի համաձայն՝  $\Phi_g = 1000$  դրամ:

$\rho_i$  գործակիցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$\rho_i = q (3 S_{ui} - 2 U \theta U_i), S_{ui} > U \theta U_i \quad (2)$$



որտեղ՝

$U_{\theta U_i}$  -ն  $i$ -րդ նյութի սահմանային թույլատրելի տարեկան արտանետման քանակն է՝ տոննաներով: Հաշվի առնելով, որ վնասակար նյութերի արտանետումների սպասվելիք մերձգետնյա կոնցենտրացիաները գտնվում են թույլարտելի նորմերի սահմաններում, փաստացի արտանետումները ընդունվում են որպես  $U_{\theta U}$ :

$S_{U_i}$ -ն  $i$  նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով, անօրգանական փոշի՝ 3.53, ածխածնի օքսիդ՝ 2.1, ածխաջրածիններ՝ 0.46, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.041, ծծմբային անհիդրիդ 0.74, մուր՝ 0.16, կապար՝ 0.015:

$$q = 1,$$

$$U = \sum_{i=1}^n \Phi_i \sum_{j=1}^m \varphi_{ij} \varphi_i = 4 \times 1000 \times \{10 \times 3.53 + 1 \times 2.1 + 1.26 \times 0.46 + 12.5 \times 0.041 + 16.5 \times 0.74 + 41.5 \times 0.16 + 22400 \times 0.015\} = 1573.36 \text{ հազ. դրամ:}$$

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

Վնասակար արտանետումները կրճատելու նպատակով նախատեսվում են հետևյալ միջոցառումները՝

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

### 3.3. ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ

Բացահանքի ջրամատակարարումը կատարվում է բացահանքի արդյունաբերական հրապարակը խմելու ջրով ապահովելու, ինչպես նաև փոշենստեցման նպատակով աշխատանքային հրապարակների, ավտոճանապարհների և լցակայանի մակերևույթի ջրման համար:

Խմելու ջուր բերվում է կցովի ջրի ցիստեռնով:

Տեխնիկական ջուրը մատակարարվում է ջրցան լվացող ավտոմեքենայով:

Խմելու ջրի օրեկան ծախսը հաշվարկված է 25.0լ (0.025մ<sup>3</sup>) մեկ մարդու համար, տեխնիկական ջրինը ջրելու համար 0.5լ/մ<sup>2</sup>:

Աշխատանքների խմելու և կենցաղային նպատակներով ջրածախսը հաշվարկվում է հետևյալ արտահայտությամբ՝

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

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

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

n<sub>1</sub> - բանվորների թիվն է - 15,

N<sub>1</sub> - ջրածախսի նորման՝ - 0.025մ<sup>3</sup>/մարդ օր

T - աշխատանքային օրերի թիվն է - 260օր:

Այսպիսով՝  $W = (3 \times 0.016 + 15 \times 0.025) \times 260 = 110.0$ մ<sup>3</sup>/տարի, միջին օրեկան 0.42մ<sup>3</sup>:

Տեխնիկական ջրի տարեկան ծախսը կազմում է՝

$$Q_{տ} = q_1 + q_2 + q_3$$

Որտեղ՝ q<sub>1</sub>- մերձատար և մուտքային ավտոճանապարհների ջրման համար պահանջվող ծախսն է;

q<sub>2</sub>- աշխատանքային հրապարակի ջրման համար պահանջվող ջրի ծախսն է;

q<sub>3</sub>- լցակույտերի մակերևույթի ջրման համար պահանջվող ջրի ծախսն է;

Ավտոճանապարհի ջրվող մակերեսը կազմում է՝  $S_1 = 600 \times 6 = 3600$ մ<sup>2</sup>,

Աշխատանքային հրապարակի ջրվող մակերեսը կազմում է՝  $S_2 = 1250$ մ<sup>2</sup>,

Լցակույտերի մակերևույթի ջրվող միջին մակերեսը կազմում է՝  $S_2 = 1560$ մ<sup>2</sup>,

Տարեկան և շոգ եղանակներով օրերի քանակը կազմում է 180օր, ջրելու հաճախականությունը օրվա ընթացքում ընդունված է 3 անգամ:

$$Q_{տ} = 180 \times 3 \times 0.5 (3600 + 1250 + 1560) = 1730$$
մ<sup>3</sup>:

Համաձայն հանքավայրի ջրաերկրաբանական պայմանների՝ ստորգետնյա ջրերը հանքավայրի տարածքում բացակայում են:

Բացահանքի տարածքը թափվող հորդ անձրևային ջրերի մի մասը ներծծվում են բացահանքի հատակի ապարների ծակոտիների և ճեղքերի միջով, իսկ մյուս մասը հեռանում է ինքնահոս կերպով:

Հաշվի առնելով հանգամանքը, որ թիվ 1 և 2 բացահանքերը բաժանված են միմյանցից սելավատար ձորակով, որը կարևոր նշանակություն ունի «Շենիկ» ջրամբարի վթարային ջրհոսքի հեռացման համար, շահագործման ողջ ժամանակահատվածում այն գտնվելու է ուշադրության կենտրոնում, այն պարբերաբար մաքրվելու է, իրականացվելու են կանխարգելիչ միջոցառումներ՝ բացառվելով ձորակի լցումը արտադրական թափոններով կամ կենցաղային աղբով:

### ***Կեղտաջրերի հաշվարկ***

Փոշենստեցման հրապարակները դասվում է անվերադարձ ջրօգտագործման շարքին:

Կեղտաջրեր առաջանում են միայն խմելու կենցաղային ջրօգտագործման արդյունքում:

Կենցաղային կեղտաջրերը՝  $0.42 \times 0.85 = 0.36\text{մ}^3$  օրեկան լցվում են բետոնային լցարան, որտեղից պարբերաբար տեղափոխվում են մասնագիտացված կազմակերպությունների կողմից:

Արտադրական տարածքներում հոսքաջրեր չեն առաջանա:

### **3.4. ՀՈՂԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ**

Հողաշերտի վրա ազդեցությունը պայմանավորված է հանքարդյունահանման աշխատանքներով և լցակույտերով:

Թիվ 1 բացահանքի շահագործման տարիներին, լցակույտային ապարները նախատեսվում է պահեստավորել արտաքին լցակույտում, տեղադրված բացահանքի եզրագծից դուրս, նրա հարավային հատվածում: Մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները՝  $211741.0\text{մ}^3$  ընդհանուր ծավալով, պահեստավորվում են միասին, հողաբուսական շերտը՝  $7075.0\text{մ}^3$  ծավալով առանձին:

Արտաքին լցակույտում պահվող մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների ծավալը կկազմի՝

$$221740 \times 1.1 = 232915.0\text{մ}^3, \text{ որտեղ } 1.1\text{-ը՝ փխրեցման մնացորդային գործակիցն է:}$$

Մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների լցակույտի զբաղեցրած տարածքը կազմում է մոտ 2.9հա, միջին բարձրությունը 8մ: Հողային շերտի լցակույտի զբաղեցրած տարածքը՝ 0.15հա, բարձրությունը՝ 5մ:

Թիվ 1 բացահանքի շահագործման ավարտից սկսված, թիվ 2 բացահանքի շահագործմանը զուգահեռ, մինչև թիվ 2 բացահանքի շահագործման ավարտը՝ արտադրական թափոնները և մակաբացման ապարները՝  $114872.4\text{մ}^3$  ընդհանուր ծավալով՝ կուտակվում են թիվ 1 բացահանքի շահագործված տարածքներում: Շահագործման աշխատանքներին զուգահեռ, բացահանքի շահագործված տարածքներ են տեղափոխվում նաև արտաքին լցակույտերում տեղադրված մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնները և փոխվում բացահանքի մշակված տարածքներում, որից հետո դրանց վրա փոխվում է հողային շերտը:

Արդյունահանվող տարածքներից հողային շերտի հեռացումը և դրա պահպանումը լցակույտում պետք է կատարվի ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ-ի թիվ 1404-Ն որոշման պահանջներին համապատասխան:

Բացահանքերի զբաղեցրած 5.41հա տարածքը դուրս է մնում օգտագործման շրջանակից, այդ մակերեսի համար հաշվարկվում է տնտեսական վնաս:

Հաշվարկները կատարվել են ըստ ՀՀ Կառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի թիվ 92-Ն՝ «Հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին», ինչպես նաև ՀՀ Կառավարության 2002 թվականի հուլիսի 15-ի թիվ 1101-Ն՝ «Համայնքների վարչական սահմաններում և վարչական սահմաններից դուրս գտնվող՝ հասարակական և արտադրական նշանակության օբյեկտների և գյուղատնտեսական նշանակության այլ (անօգտագործելի) հողերի համար» որոշումների:

Հողի դեգրադացիայի (հողի բերրի շերտի վնասման և ոչնչացման) դեպքում  $U_{զշ}$  -ն հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$U_{զշ} = U_1 \times \Psi_1 \times \Phi_1 \times \Phi_2 \times \Phi_3 ,$$

որտեղ՝

$U_{զշ}$ -ն հողի դեգրադացիայի (հողի բերրի շերտի վնասման և ոչնչացման) հետևանքով խախտված (վնասված) հողամասի (տարածքի) արժեքն է,

$U_1$ -ն հողի դեգրադացիայի (հողի բերրի շերտի վնասման և ոչնչացման) ենթարկված հողամասի (տարածքի) մակերեսն է՝ մ<sup>2</sup>-ով, որը որոշվում է փաստացի ուսումնասիրությունների (չափագրումների) հիման վրա,

$\Psi_1$ -ն դեգրադացիայի ենթարկված հողամասի (տարածքի) կադաստրային գինն է, որը հաշվարկվում է կարգի 11-րդ կետում նշված կարգով,

$\Phi_1$ -ն հողամասի (տարածքի) բնապահպանական արժեքը հաշվի առնող գործակիցն է, որը հաշվարկվում է համաձայն կարգի 21-րդ կետի,

$\Phi_2$ -ն հողի վնասման աստիճանը հաշվի առնող գործակիցն է, որը հաշվարկվում է համաձայն կարգի 25-րդ կետի,

$\Phi_3$ -ն շրջակա միջավայրի վրա դեգրադացված հողերի ազդեցությունը հաշվի առնող գործակիցն է, որը հաշվարկվում է համաձայն կարգի 26-րդ կետի.

$$U_{զշ} = 54100 \times 1.08 \times 1.4 \times 3 \times 0.6 = 147238.6 \text{ ՀՀ դրամ}$$

Հողային ռեսուրսներին հասցված տնտեսական վնասը կկազմի 147238.6 ՀՀ դրամ:

### 3.5. ԱՂՄՈՒԿ

Արդյունահանման աշխատանքների ընթացքում օգտագործվող տեխնիկան շահագործելիս առաջանում է աղմուկ:

Աշխատանքային հրապարակում առաջացող աղմուկի նվազեցման նպատակով մեքենաները պետք է սարքավորված լինեն ձայնախլացուցիչներով, որպեսզի աղմուկի մակարդակը բնակելի գոտում չգերազանցի ՀՀ գործող նորմերը:

Բնակելի տարածքում աղմուկի մակարդակի նորման կազմում է 45 դԲԱ:

### 3.6. ՆԱՎԹԱՄԹԵՐՔՆԵՐ և ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ԹԱՓՈՆՆԵՐ

Նավթամթերքները պահվում են բացահանքի արտադրական հրապարակում, հատուկ հատկացված տեղում (բացօթյա պահեստ):

Վերջինիս հատակը բետոնավորվում է և տրվում է համապատասխան թեքություն, որն ապահովում է թափված նավթամթերքների հոսքը դեպի այն հավաքող բետոնավորված փոսը:

Բացահանքի շահագործման ընթացքում առաջանում են բնապահպանական տեսակետից տարբեր վտանգավորության թափոններ, որոնցից են՝ մեքենաներում ու մեխանիզմներում փոխվող օգտագործված յուղերն ու քսայուղերը, մաշված դետալների փոխարինման ժամանակ առաջացած մետաղի ջարդոնը, մաշված ավտոդողերը ու կենցաղային աղբը:

Շահագործման փուլում առաջացող թափոնները ներառում են.

- Շարժիչների բանեցված յուղեր, 1.19տ/տարի՝  
դասիչ՝ 5410020102033  
բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:  
Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շարժիչների շահագործման արդյունքում:
- Դիզելային յուղերի մնացորդներ, 0.9տ/տարի՝  
դասիչ՝ 5410030302033  
բաղադրությունը՝ նավթ, պարաֆիններ, սինթետիկ միացություններ, բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է, առաջացնում են հողի և ջրի աղտոտում:  
Թափոնները առաջանում են մեխանիզմների շահագործման արդյունքում:

Օգտագործված յուղերը ու քսուկները հավաքվում են առանձին տարրաների մեջ և հանձնվում վերամշակման կետեր:

- Բանեցված ավտոդոդեր, 0.6տ/տարի՝  
 դասիչ՝ 5750020213004  
 բաղադրությունը՝ ռետին, մետաղյա լարեր,  
 բնութագիրը՝ հրդեհավտանգ է:

Թափոններն առաջանում են ավտոտրանսպորտային և տեխնիկական միջոցների շահագործման արդյունքում:

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

- Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան, 50կգ/տարի՝  
 դասիչ՝ 9211010013012

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

բնութագիրը՝ թունավոր է շրջակա միջավայրի համար:

Թափոնները առաջանում են ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման արդյունքում:

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

- Կենցաղային աղբ

Պինդ կենցաղային թափոններին պատկանում են՝ թուղթը, ստվարաթուղթը, տեքստիլը, պլաստմասը և այլն:

Թափոնների առաջացման նորման 0.3մ<sup>3</sup>/տարի 1 մարդու համար:

Տեսակարար կշիռը՝ 0.3տ/մ<sup>3</sup>:

Կազմակերպությունների գործունեությունից կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբը (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի) պատկանում է վտանգավորության 4-րդ դասին, ծածկագիր 91200400 01 00 4 :

Պինդ կենցաղային թափոնները կուտակվում են տարածքում առկա աղբամանների մեջ:

Լցակույտային ապարները, ըստ ՀՀ ԲՆ 2015թ. օգոստոսի 20-ի „ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի հոկտեմբերի 26-ի թիվ 342-Ն հրամանում փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին,, թիվ 244-Ն հրամանի դասակարգվել և ներառվել են թափոնների ցանկում հետևյալ ձևակերպմամբ՝ „Բաց եղանակով օգտակար հանածոյի արդյունահանումից առաջացած մակաբացման ապարներ,,:

Դասիչ՝ 3400010001000

### 3.7 Ազդեցությունը կենդանական և բուսական աշխարհի վրա

Ձորագյուղի տուֆերի հանքավայրի արդյունահանման և լեռնակապիտալ աշխատանքների իրականացման փուլերում տարածքի կենսաբազմազանության վրա վնասակար ազդեցություն կարող են ունենալ՝

- բացահանքից օգտակար հանածոյի հանման-բեռնման աշխատանքների աղմուկը, ցնցումները, փոշին, ինչպես նաև տեխնիկական միջոցների աշխատանքի ընթացքում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերը և դիզելային վառելիքի, քայտուղերի թափվածքները,

- ճանապարհի անցկացման աշխատանքները,
- արտադրական հրապարակի կառուցումը:

Նշված աշխատանքների իրականացման արդյունքում վնաս կարող է հասցվել հողային ծածկույթին և շրջակա տարածքներին:

Պետք է փաստել, որ գործունեության համար նախատեսված տարածքների հողերը հիմնականում ունեն կավավազային մեխանիկական կազմ: Այս տիպի հողերին բնորոշ է հումուսի չնչին պարունակությունը (1-1.5%), աչքի են ընկնում իրենց քարքարոտությամբ, նվազ բուսականությամբ, ավազակոպճային հողագրունտներով, որտեղ բուսածածկույթը և ծառաթփուտային բուսականությունը բացակայում է:

Բուսական աշխարհի վրա բացասական ազդեցությունը լինելու է նվազագույն, քանի որ տարածքը բնութագրվում է աղքատիկ բուսածածկով: Դա ՀՀ տարածքում լայն տարածում ունեցող ցորնուկային և շյուղախոտային ֆորմացիայի բույսեր են, որոնք կարող են համարվել ֆոնային տեսակներ:

Համաձայն կենսաբազմազանության վերաբերյալ կատարված դիտողական ուսումնասիրությունների և համապատասխան գրականության տվյալների արդյունքների, որոնք իրականացվել են ընդերքօգտագործման համար նախատեսված տարածքում, պետք է նշել, որ այստեղ ներկայացված էկոհամակարգերը հազվագյուտ չեն, ավելին, բազմամյա ինտենսիվ արածեցման և այլ աշխատանքների հետևանքով նշանակալիորեն խախտված են: Նշված տարածքում ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված բուսատեսակները և կենդանատեսակները բացակայում են: Տարածաշրջանում հանդիպող, պահպանության ենթակա կենսաբազմազանության տեսակների ապելավայրերը և աճելավայրերը գտնվում են նվազագույնը 15կմ հեռավորության վրա /նկարագրված է համապատասխան բաժիններում/:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում օգտագործվող տեխնիկական միջոցները և լեռնատրանսպորտային համալիրը կարող են հանգեցնել կենդանատեսակների բնակավայրերի տեղափոխմանը:

Կենդանական աշխարհի վրա ազդեցությունը նույնպես կլինի նվազագույն: Նախնական դիտարկումներով խոշոր կաթնասուն կենդանիների ապրելավայրեր բացահանքի և ենթակառուցվածքների համար նախատեսվող տարածքում չեն հայտնաբերվել: Հանքավայրի տուֆի արդյունահանումը կիրականացվի առանց հորատապայթեցման աշխատանքների:

#### 4. ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ ԵՎ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ

##### ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Շրջակա բնական միջավայրի որակի պահպանության և մարդկանց առողջության անվտանգության երաշխիքը տարբեր ազդեցությունների գիտականորեն հիմնավորված, բնակչության առողջությունը և էկոհամակարգերի անվտանգությունը երաշխավորող սահմանային թույլատրելի մեծություններն են, որոնք հաստատվում և փոփոխվում են ՀՀ շրջակա միջավայրի և առողջապահության նախարարությունների կողմից՝ հաշվի առնելով երկրի բնական պայմանները, գիտատեխնիկական պահանջները, միջազգային ստանդարտները:

Սահմանային թույլատրելի մեծություններն ընդգրկված են ՀՀ նորմատիվ-տեխնիկական փաստաթղթերի համակարգում և օրենսդրության մաս են կազմում:

##### ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

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



արտադրական հրապարակ	անօրգանական փոշի և գազեր, աղմուկ և վիբրացիա, նավթամթերքների արտահոսքեր, կենցաղային աղբ	տնտեսական-կենցաղային կեղտաջրերի արտահոսք, կենցաղային աղբ, վառելանյութի և յուղերի հոսակորուստներ
---------------------	--	---

Հանքավայրում նախատեսվող գործունեության նորմատիվ պահանջներն են՝

- օդը, ջուրը, հողն ու ընդերքն աղտոտող վնասակար նյութերի առավել թույլատրելի խտությունների չափերը.
- վնասակար նյութերի սահմանային թույլատրելի չափերն արտանետումներում և արտահոսքերում.
- աղմուկի, վիբրացիայի, էլեկտրամագնիսականության, ռադիացիոն ճառագայթման և այլ ֆիզիկական ազդեցությունների սահմանային թույլատրելի մակարդակները.
- հողերի գոտևորման ռեժիմները, քաղաքաշինական կանոնները.
- գյուղատնտեսական և անտառային հողերի պահպանության կանոնները.
- սանիտարական պաշտպանիչ գոտիների նվազագույն չափերը.
- ՀՀ կառավարության 31.07.2014 թվականի N 781 որոշման պահանջներին համապատասխան նախատեսել բուսական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ.
- նախատեսել կենդանական աշխարհի պահպանությանն ուղղված միջոցառումներ. մասնավորապես, հաշվի առնելով միջազգային փորձը՝ բացահանքի տարածքում նախնական աշխատանքների ժամանակ ներգրավել աշխատակից, ով տեխնիկայի աշխատանքից առաջ կհետազոտի աշխատանքի բուն տարածքը, և այնտեղ կենդանիներ նկատելու պարագայում դրանց անվնաս կտեխսփոխի մոտակա տարածք, որը դուրս է բացահանքի սահմաններից
- բնակչության և նրա առանձին խմբերի առողջական վիճակը բնորոշող ցուցանիշները:

Այս նորմատիվները պահպանելու դեպքում համարվում է, որ տվյալ գործունեությունը չի խախտում բնական հավասարակշռությունը:

Տնտեսվարողը պարտավոր է գործող նորմատիվներին համապատասխան ապահովել անվտանգության կանոնները՝ կանխարգելող, մեղմացնող միջոցառումների (մաքրող սարքավորումների, վնասազերծող կայանքների, արգելափակող միջոցների, օդափոխության, թափոնների վնասազերծման, սանիտարական գոտիների և այլն) միջոցով:

• Փոշիացումը նվազեցնելու նպատակով տարվա չոր և շոգ եղանակին կատարել ջրցանումը՝ օրը 3 անգամ :

- Բացահանքում աշխատող տեխնիկայի շարժիչների վառուցքները պետք է լինեն կարգավորված՝ անսարք մեքենաների շահագործումը բացահանքում պետք է արգելվի:

- Մեքենաների շարժիչների գազերի արտանետման վրա պետք է տեղադրված լինեն կատալիտիկ չեզոքացուցիչներ, ինչը թույլ կտա կրճատել գազերի արտանետումը մթնոլորտ:

- Թափոնները պարբերաբար դուրս բերել բացահանքի տարածքից և տեղադրել հատուկ նախատեսված հարթակներում կամ վաճառել:

- Արգելվում է արտհրապարակից դուրս խախտել լրացուցիչ տարածքներ, տեղադրել թափոններ և այլն:

#### 4.1 ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴ

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

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

Աշխատանքային հրապարակների և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով, չոր եղանակին՝ օրական 5 անգամ:

Հակահրդեհային միջոցառումների կիրառում:

#### 4.2 ՀՈՂԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ

Թիվ 1 բացահանքի շահագործման տարիներին, լցակույտային ապարները նախատեսվում է պահեստավորել արտաքին լցակույտում, տեղադրված բացահանքի եզրագծից դուրս, նրա հարավային հատվածում: Մակաբացման ապարները և արտադրական թափոնները՝ 211741.0մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով, պահեստավորվում են միասին, հողաբուսական շերտը՝ 7075.0մ<sup>3</sup> ծավալով առանձին:

Արտաքին լցակույտում պահվող մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների ծավալը կկազմի՝

$221740 \times 1.1 = 232915.0\text{մ}^3$ , որտեղ 1.1-ը՝ փխրեցման մնացորդային գործակիցն է:

Մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնների լցակույտի զբաղեցրած տարածքը կազմում է մոտ 2.9հա, միջին բարձրությունը 8մ: Հողային շերտի լցակույտի զբաղեցրած տարածքը՝ 0.15հա, բարձրությունը՝ 5մ:

Թիվ 1 բացահանքի շահագործման ավարտից սկսված, թիվ 2 բացահանքի շահագործմանը զուգահեռ, մինչև թիվ 2 բացահանքի շահագործման ավարտը՝ արտադրական թափոնները և մակաբացման ապարները՝ 114872.4.0մ<sup>3</sup> ընդհանուր ծավալով՝ կուտակվում են թիվ 1 բացահանքի շահագործված տարածքներում: Շահագործման աշխատանքներին զուգահեռ, բացահանքի շահագործված տարածքներ են տեղափոխվում նաև արտաքին լցակույտերում տեղադրված մակաբացման ապարների և արտադրական թափոնները և փոխվում բացահանքի մշակված տարածքներում, որից հետո դրանց վրա փոխվում է հողային շերտը:

Վերջնական ռեկուլտիվացիոն աշխատանքները կիրականացվեն շահագործման աշխատանքների ավարտին: Ռեկուլտիվացիայի կենթարկվի նաև արտաքին լցակույտի, արտադրական հրապարակի, օժանդակ ավտոճանապարհների տարածքները:

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների մակերեսը կազմում է 8.61հա:

Աշխատանքները կատարվելու են էքսկավատոր ավտոինքնաթափ բուլդոզեր համալիրով:

Լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացման համար անհրաժեշտ ծախսերի խոշորացված հաշվարկները կատարվել են համաձայն ՀՀ բնապահպանության նախարարի 24 դեկտեմբերի 2012թ. N365-Ն հրամանով հաստատված “ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑԻՈՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՆԱԽԱՀԱՇՎԱՑԻՆ ԱՐԺԵՔՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ԵՎ ԻՆԴԵՔՍԱՎՈՐՄԱՆ ԿԱՐԳ”-ի:

**Խախտված հողատարածությունների վերականգնման խոշորացված**

**տեխնիկա-տնտեսական հաշվարկ  
Նյութերի ծախսի հաշվարկը**

N	Աշխատանքի անվանումը (օգտագործվող սարքավորումները)	Աշխատանքի տևողությունը, օր	Ծախսվող նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը, Լ		Նյութերի արժեքը,	
				Միավոր ժամանակում	Ընդամենը	Միավորի, դր.	Ընդամենը հազ.դր.
1.	Տարածքների հարթեցում (1 հատ բուլդոզեր)	10	Դիզ.վառելիք	80	800	420.0	336.0
	Ապարների բարձում և տեղափոխում և	20	Դիզ. վառելի	80	1600	420.0	672.0
			Դիզ. յուղ	30	600	500.0	300.0

2.	փռում (1 բարձիչ. 1 հատ բեռնատար)		այլ քսուկներ	6	132	500.0	66.0
<b>Ընդամենը</b>							<b>1038.0</b>

Ընդամենը՝ 1038.0 հազ.դր.

### Աշխատավարձի ֆոնդի հաշվարկը

N	Պաշտոնը կամ մասնագիտությունը	Մեկ օրվա աշխատավարձը, դրամ	Աշխատողների քանակը, մարդ	Աշխատանքային օրերի քանակը	Աշխատավարձի գումարը, հազ. դրամ
1.	Հերթափոխի պետ	10000.0	1	30	300.0
2.	Մեքենավարներ	8000.0	3	20	480.0
4.	Ընդամենը				<b>780.0</b>

Ընդամենը՝ 780.0 հազ.դր.

### Ամրոտիզացիոն ծախսերի հաշվարկը

N	Սարքավորումների անվանումը	Քանակը, հատ	Միավորի արժեքը, հազ. դրամ	Ամրոտիզացիոն ծախսը, %	Ընդհանուր գումարը, հազ. դրամ
1.	Բարձիչ	1	24000.0	2	480.0
2.	Բեռնատար	1	8000.0	2	160.0
3	Բուլդոզեր	1	13600.0	2	272.0
	Վերանորոգում		330.0		120.0
	<b>Ամբողջը</b>				<b>1032.0</b>

Ընդամենը՝ 1032.0 հազ.դր.

**Լեռնային աշխատանքների հետևանքով խախտված հողերի լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիայի համար անհրաժեշտ ծախսերի խոշորացված նախահաշիվը**

N	Ծախսերի հոդվածները	Նորմը, %	Չափման միավորը	Գումարը, հազ. դրամ
1.	Նյութեր	-	հազ. դր.	1038.0
2.	Ամրոտիզացիա և վերանորոգում	-	-	1032.0

3.	Աշխատավարձ	-	-	780.0
	<b>Ընդամենը ուղղակի ծախսեր</b>		-	<b>2850.0</b>
4.	Անուղղակի ծախսեր	5.0	%	142.5
5.	<b>Ամբողջը</b>			<b>2992.5</b>
6.	<b>Շահույթ</b>	10	%	299.2
7.	<b>Լրիվ</b>			<b>3291.7</b>
	<b>Այլ ծախսեր</b>	10	%	329.2
8.	<b>Բոլորը միասին</b>			<b>3620.9</b>
9.	Ռեկուլտիվացված միավոր տարածքի համար պահանջվող ծախսերը		դր. / մ <sup>2</sup>	42.05
10.	Արդյունահանված օգտակար հանածոյի միավոր զանգվածի համար վերակուլտիվացիայի անհրաժեշտ ծախսերը		դր. / մ <sup>3</sup>	9.22

Կենսաբանական վերակուլտիվացում

Կենսաբանական ռեկուլտիվացիայի կենթարկվի բացահանքերի տարածքները:

Կենսաբանական ռեկուլտիվացման հաշվարկների համար օգտագործվել է ոլորտում ընդունված 200000 դր/հա գործակիցը:

Ընդամենը 5.41հա x 200000 դր/հա = 1082.0 հազ. դրամ:

Ընդամենը ռեկուլտիվացման ծախսերը կկազմեն՝

3620900 + 1082000 = **4702900.0** ՀՀ դրամ:

### 4.3 ՋՐԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆ

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում, ջրային ավազանի աղտոտում բացահանքի տարածքից՝ անմիջապես արտանետումների տեսքով, չեն նախատեսվում:

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում կիրականացվեն համապատասխան միջոցառումներ հանքավայրի տարածքով անցնող սելավատարը մշտապես բաց պահելու, այն արտադրական և կենցաղային թափոններից զերծ պահելու ուղղությամբ:

Մինչ զարնանային հնարավոր հեղեղումները կիրականացվեն հեղեղատարի հունի մաքրմանն ուղղված միջոցառումներ:

#### 4.4 ՄԵՂՄԱՑՆՈՂ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՆՐԱԳՈՒՄԱՐ

Գործողություններն ըստ փուլերի	Հնարավոր վտանգ	Կանխարգելող կամ մեղմացնող միջոցառումներ
Բացահանքի սպասարկման ճանապարհների անցկացում	Սարքավորումներից վնասակար գազերի արտանետումներ, փոշու կուտակում Հողերի էրոզիա	Սարքավորման տեխնիկական վիճակի նախնական և պարբերական ստուգումներ, գտիչներ՝ արտանետման խողովակների վրա
Մակաբացում	Վառելիքի հոսակորուստներ Արտանետումներ ծանր տեխնիկայից	Սարքավորման տեխնիկական վիճակի նախնական ստուգումներ Աշխատանքների հսկողություն
Բացահանքի շահագործում մինչև վերջնական եզրագիծը	Աղտոտող նյութերի անցում մակերևութային ջրավազաններ	Աշխատանքների հսկողություն
Ընդհանուր տարածք	Փոշի, հեղեղատարի աղբոսում արտադրական և կենցաղային թափոններով	Տարածքի և ճանապարհների ոռոգում ջրցան մեքենայով՝ չոր եղանակին: Հակահրդեհային միջոցատումների կիրառում: Հեղեղատարի պարբերական մաքրում
Վառելիքի, նավթամթերքի տեղափոխում և պահեստավորում	Վառելիքի, նավթամթերքի հոսակորուստներ	Նավթամթերքի պահեստները տեղակայվում են արտադրական հրապարակում՝ բետոնապատ հրապարակների վրա

#### 4.5 ԱՆԲԱՐԵՆՊԱՍՏ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ՎԹԱՐԱՅԻՆ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐՈՒՄ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԾՐԱԳՐԵՐ

Հանքավայրի շահագործման ընթացքում հնարավոր են վթարային իրավիճակներ, բնական աղետներ և անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններ: Բոլոր հնարավոր դեպքերում շրջակա միջավայրի լրացուցիչ

աղտոտումը կանխելու կամ հնարավոր չափով նվազեցնելու համար ընկերությունը մշակել է գործառնությունների ծրագիր, որը ներառում է մի շարք համապատասխան միջոցառումներ:

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

Ընդունված են անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների 3 կատեգորիաներ: Նորմատիվ ակտերով դրանց հստակ չափորոշիչները բացակայում են: Ըստ կատեգորիաների տարբերակումը կատարվում է հետևյալ ընդհանուր սկզբունքների հիման վրա.

- I կատեգորիա՝ քամու արագության նվազում
- II կատեգորիա՝ անհողմություն, չոր եղանակ
- III կատեգորիա՝ անհողմություն, թանձր մառախուղ

Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների դեպքում նախատեսված է իրականացնել հետևյալ միջոցառումները՝

ա. I կատեգորիա՝ խստացնել տեխնոլոգիական գործընթացների հսկողությունը

բ. II կատեգորիա՝

- դադարեցվում է հանքաքարի բեռնաթափման գործընթացը

գ. III կատեգորիա

- դադարեցվում է հանքաքարի բեռնման գործընթացը

*Հրդեհային անվտանգություն*

- Արտադրությունում գտնվող հրդեհավտանգ հանգույցները պետք է համալրված լինի հակահրդեհային ավտոմատ սարքով, որը վերահսկում է դրա տարածքում հրդեհի յուրաքանչյուր բռնկում:

- Բոլոր այն էլեկտրական սարքավորումները, որոնք չունեն ավտոմատ սարքեր, ապահովված կլինեն ձեռքի կրակմարիչներով:

- Պատասխանատու անձը ամբողջ տարածքում անց է կացնում տեսչական ստուգում՝ որպես օրվա աշխատանքային պլանի մի մաս:

- Հրդեհի ժամանակ կիոսանքազրկվեն բոլոր էլեկտրական սարքերը, կմիացվի հակահրդեհային ջրի համակարգը, անձնակազմը կտեղափոխվի անվտանգ վայր:

*Արտակարգ և վթարային իրավիճակներ*

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

**5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ**

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

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

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

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

Ստացված արդյունքները պետք է լինեն հասանելի հանրության լայն շերտերի համար:

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

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մոնիթորինգն ու դրա արդյունքների տրամադրումը լիազոր մարմնին իրականացվելու է ՀՀ կառավարության 2018 թվականի փետրվարի 22-ի N 191-Ն որոշման պահանջների համաձայն:

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
<b>Մակերևութային ջրեր</b>	ջրերի հեռացման համակարգեր, կենացաղային արտահոսքեր	ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշմամբ սահմանված նորմեր	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	շաբաթական մեկ անգամ
<b>Մթնոլորտային օդ</b>	բացահանքի տարածք, ճանապարհներ,	- հանքափոշի, այդ թվում՝ ծանր մետաղներ և կախյալ	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ



	արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ագրակիր համայնքներ, ըստ քամիների վարդերի գերակշռող ուղղությունների	մասնիկներ (PM10 և PM2.5), ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	տևողությամբ
<b>Հողային ծածկույթ</b>	շահագործական փորվածքներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք,	- հողերի քիմիական կազմը (рН, կատիոնափոխանակման հատկությունները, էլեկտրահաղորդականության հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo, Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), - հողերի կազմաբանությունը՝ կավի պարունակությունը, բաշխումն ըստ մասնիկների չափերի, ջրակլանումը, ծակոտկենությունը, - հումուսի պարունակությունը, - հողերում նավթամթերքների պարունակությունը	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	- տարեկան մեկ անգամ - ամսական մեկ անգամ
<b>Վայրի բնություն, կենսամիջավայր,</b>	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ

Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն և մեղմացմանն ուղղված մշտադիտարկումների իրականացման նպատակով նախատեսվում է տարեկան մասնահանել 300.0 հազ.դրամ:

Մթնոլորտային օդի համար նախատեսվող մշտադիտարկման դիտակետերի տեղադիրքերը հետևյալն են.

h/h	Նմուշառման կամ վերահսկողության տեղամասը /վայրը, օբյեկտը/	Չափվող կամ վերահսկվող միջավայրը և պարամետրերը	Չափման կամ վերահսկման մեթոդը և չափողականությունը	Թույլատրելի սահմանը	Չափման կամ վերահսկման հաճախականությունը
-----	--	---	--	---------------------	---

1	Բացահանք	Փոշի Աղմուկ	Գրավիմետրիկ Շարժական աղմկաչափ	0.5 մգ/մ <sup>3</sup> 80 դԲա	Ամսական ամսական
2	Ձորաղբյուր գյուղի մոտակա բնակելի շենքերի մոտ	Փոշի Աղմուկ	Գրավիմետրիկ Շարժական աղմկաչափ	0.15 մգ/մ <sup>3</sup> 55 դԲա ցերեկային ժամերին 45 դԲա գիշերային ժամերին	Ամսական ամսական
3	Արտադրական հրապարակ, ընդերօգտագործմ ան թափոնների օբյեկտի տարածք,	Հողային ծածկույթ	Նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտությո ւն	Հողերում նավթամթեր քների պարունակու թյունը	Ամսական
4	Մոտեցնող ճանապարհներ	Տրանսպորտայի ն միջոցների վիճակը	Տեսչական ստուգում	Մեքենաների աղմուկի մակարդակը	Ըստ անհրաժեշ- տության

## 6. Բնապահպանական կառավարման պլան

Նախատեսվող գործունեությունը և ստ փուլերի	Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունները	Առաջարկվող մեղմացնող միջոցառումները և մշտադիտարկման գործողությունները	Ծախսերը, հազ.դրամ	Պատասխանատվությունը	
				Կատարող	Վերահսկող
<b>Ն ա խ ա պ ա տ ր ա ս տ ա կ ա ն ա շ խ ա տ ա ն ք ն ե ր</b>					
1. Ճանապարհների, աշխատանքային հրապարակի կառուցում	<p>1. Փոշու արտանետում</p> <p>2. Դիզ. վառելիքի այրման արգասիքների արտանետում</p> <p>3. Հողերի աղբոտում և աղտոտում դիզ. վառելիքի և յուղերի արտահոսքից</p> <p>4. Հողերի խախտում</p>	<p>1. Չոր եղանակներին ջրել արտադրական հրապարակները:</p> <p>1. Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում, ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների: Դիզելային շարժիչները ցանկալի է ունենան կլանիչներ;</p> <p>1. Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում՝ բացառելու համար վառելիքի և յուղերի պատահական արտահոսքը և ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների: Օգտագործված յուղերը հավաքել մետաղյա տակառներում և պահպանել հատուկ առանձնացված տեղերում /օրինակ՝ վառելիքաքսուքային նյութերի պահեստում/ հետագա ուտիլիզացիայի համար:</p> <p>2. Առաջացած մետաղի և այլ թափոնը /անօգտագործելի պահեստամասեր և ավտոդոդեր/ հավաքել և ուղարկել ուտիլիզացիայի:</p> <p>1. Ճանապարհները անցկացվում են ժայռոտ և խիստ քարքարոտ տեղամասերով և այնտեղ բացակայում է բերրի հողաշերտը: Բարեկարգվում են գոյություն</p>	100.0	«Մգրիզ» ՍՊԸ	<p>ՀՀ բնապահ և ընդերքի տեսչական մարմին</p> <p>Համայնքապետարան</p>

	5. Մակերևութային ջրերի աղտոտում	<p>ունեցող ճանապարհները:</p> <p>2. Արտադրական հրապարակի տարածքից նախապես օգտահանել բերրի հողաշերտը և պահեստավորել ռեկուլտիվացման աշխատանքների ժամանակ օգտագործելու նպատակով;</p> <p>1. Եթե ճանապարհը հատում է մակերևութային ջրերի հոսքեր /առուներ/, ապա վերջիններս խողովակներով անցկացվում են ճանապարհի պաստառի տակով:</p>			ՀՀ բնապահ և ընդերքի տեսչական մարմին
--	---------------------------------	--	--	--	-------------------------------------

**Հ ա ն ք ա ր ղ յ ու ն ա հ ա ն մ ա ն ա շ խ ա տ ա ն ք ն ե ր**

2. Հանքավայրի շահագործում	<p>1. Մթնոլորտային օդի աղտոտում ա/Փոշու արտանետում</p> <p>բ/ դիզ. վառելիքի այրման արգասիքների արտանետում</p> <p>2. Հողերի խախտում</p> <p>3. Հողերի աղբոտում վառելանյութի և յուղերի արտահոսքից և անօգտագործելի պահեստամասերով</p>	<p>1. Չոր եղանակներին ջրել արտադրական հրապարակները:</p> <p>2. Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում, ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների: Դիզելային շարժիչները ցանկալի է ունենան կլանիչներ</p> <p>1/Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները պետք է շահագործվեն սարքին վիճակում՝ բացառելու համար վառելիքի և յուղերի պատահական արտահոսքը և ենթարկվեն պլանային տեխնիկական ստուգումների:</p> <p>2/ Օգտագործված յուղերը հավաքել մետաղյա տակառներում և պահպանել հատուկ առանձնացված տեղերում /օրինակ՝ վառելիքաքսուքային նյութերի պահեստում/ հետագա ուտիլիզացիայի համար:</p> <p>Առաջացած մետաղի և ռետինի թափոնը</p>	Ընթացիկ ծախսեր	«Մգրիզ» ՍՊԸ	ՀՀ բնապահ և ընդերքի տեսչական մարմին
---------------------------	--	---	----------------	-------------	-------------------------------------

	<p>4. Ազդեցություն բուսական և կենդանական աշխարհի վրա</p> <p>5. Շրջակա միջավայրի աղբոտում կենցաղային աղբով</p> <p>6. Աշխատակազմի առողջության և անվտանգության վնասում</p> <p>7. Ֆիզիկական ազդեցություններ /աղմուկ, տատանումներ/</p>	<p>/անօդագործելի պահեստամասեր և ավտոդողեր/ հավաքել և ուղարկել ուտիլզացիայի:</p> <p>3/ Տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների տեխնիկական սպասարկումը և ընթացիկ վերանորոգումը իրականացնել տեխնիկական սպասարկման կայաններում:</p> <p>1. Բացառել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից ու արտադրական տարածքներից դուրս:</p> <p>1. Կենցաղային աղբի առանձին հավաքման տեղի կահավորում, աղբամանների տեղադրում աշխատակիցների հանգստյան տեղերում սննդի ընդունման կետերում: Կանոնավոր աղբահանում:</p> <p>1. Աշխատակազմը պետք է ունենա խմելու ջրի և գուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: Աշխատատեղերում պետք է լինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: Աշխատակազմը պետք է ապահովվի համազգեստով և անձնական անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով: Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը պետք է ուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը պետք է նախատեսի վերահսկողություն, հրահանգավորում, ուսուցում և զիտելիքների ստուգում:</p> <p>1/Տեխնիկա-տրանսպորտային բոլոր միջոցները պետք է ունենան համապատասխան խլացուցիչներ: Արգելել</p>			<p>ՀՀ բնապահ և ընդերքի տեսչական մարմին</p> <p>ՀՀ առողջապահության և աշխատանքի տեսչական մարմին</p> <p>ՀՀ բնապահ և ընդերքի տեսչական մարմին</p>
--	---	--	--	--	---

		<p>առանց խլացուցիչների տեխնիկական միջոցների աշխատանքը: Բոլոր աշխատողները և վարորդները պետք է ունենան համապատասխան անհատական պաշտպանիչ միջոցներ:</p> <p>2/Հաստատված նմուշառման կետերում տարեկան երկու անգամ /ամռանը և ձմռանը/ չափել ռադիոակտիվ ֆոնը:</p>			
<b>Հ ա ն ք ի   փ ա կ ու մ</b>					
3.Հանքարդյունահանման աշխատանքների ավարտ	1.Շրջակա միջավայրի վրա մնացորդային ազդեցություն	<p>1.Հեռացնել տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները և արտադրական սարքավորումները: Ապամոնտաժել ժամանակավոր կառույցները, դուրս բերել շինարարական աղբը և չօգտագործված նյութերը:</p> <p>2.Ավարտել ռեկուլտիվացման աշխատանքները. հարթեցում և բերրի հողաշերտի փռում</p> <p>3.Հանքի փակման ծրագրով նախատեսված սոցիալական մեղմացման ծրագրի ամբողջական կատարում</p> <p>4.Հիմնական ճանապարհների բարեկարգում:</p> <p>5.Հանքի փակման մշտադիտարկման պլանի իրագործում նախատեսված ժամանակաշրջանում</p>	Փակման ծրագրով նախատեսվող ծախսեր	«Մգրիգ» ՍՊԸ	ՀՀ բնապահ և ընդերքի տեսչական մարմին

## 7. ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. ՀՀ «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին» օրենք
2. ՀՀ Կառավարության 2003 թվականի դեկտեմբերի 24-ի թիվ 1476–Ն որոշում:
3. ՀՀ Կառավարության 2005 թվականի հունվարի 25-ի թիվ 92-Ն որոշում:
4. « Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» г.Новороссийск:
5. ՀՀ «Ընդերքի մասին» օրենսգիրք:
6. ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ. N191-Ն որոշում
7. ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի N675-Ն որոշում:
8. ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի 676-Ն որոշում:

## ՀԱՎԵԼՎԱԾ

### Расчёт загрязнения атмосферы унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр» Объект: рудник Дзорахбюр добычи туфа

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

#### 1.1 Исходные данные для проведения расчета загрязнения атмосферы

порог целесообразности по вкладу источников выброса: **0,05**;

расчетный год **2021.**

#### Метеорологические характеристики и коэффициенты:

коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы: **200**;

средняя температура наружного воздуха, °С: **27,7**;

коэффициент рельефа: **1,45.**

#### Параметры перебора ветров:

направление, метео °: **0 - 360 (шаг 1)**;

скорость, м/с: **0,5 - 24 (шаг 0,1).**

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

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

**Таблица № 1.1.1 - Перечень загрязняющих веществ и групп суммации**

Загрязняющее вещество		Класс опасности и	Предельно-допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup>			
код	наименование		максимально-разовая	средне-суточная	ОБУВ	используется в расчете
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид	3	0,2	0,04	-	0,2
328	Сажа	3	0,15	0,05	-	0,15
330	Сера диоксид	3	0,5	0,05	-	0,5
337	Углерод оксид	4	5	3	-	5
2754	Алканы C12-19	4	1	-	-	1
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	3	0,3	0,1	-	0,3
6204	Азота диоксид, серы диоксид					1,6

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

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.2.



**Таблица № 1.1.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.3.

**Таблица № 1.1.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам, приведена в таблице 1.1.4.

**Таблица № 1.1.4 - Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам**

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

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

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.1.5.

**Таблица № 1.1.5 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Г/мл	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-10.8 0	1.1 24.9	348,1	1,45	0,5	2908	0,111	3	57,5	5,7
												301	0,18	1	46,6	11,4
												337	0,157	1	1,63	11,4
												2754	0,036	1	1,86	11,4
												328	0,019	3	19,7	5,7
												330	0,017	1	1,76	11,4

## 1.2 Расчет загрязнения по веществу «301. Азота диоксид»

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

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,18 грамм в секунду и 1,35 тонн в год.

Расчётных точек – 11, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 132).

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

- на границе СЗЗ **0,4**, которая достигается в точке № 5 X=-20,29 Y=451,02, при направлении ветра 180°, скорости ветра 23,1 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,4;

- в жилой зоне **0,163**, которая достигается в точке № 10 X=-952,8 Y=270,9, при направлении ветра 106°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,163.

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.2.

**Таблица № 1.2.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.3.

**Таблица № 1.2.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

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

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.4.

**Таблица № 1.2.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-126.82 86.23	-2.92 -2.92	348,1	1,45	0,5	301	0,18	1	46,6	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.2.5.

**Таблица № 1.2.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,97	0,193	-	0,97	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,97	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,98	0,195	-	0,98	213 ↗ 0,5	1.1.1	0,98	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,98	0,195	-	0,98	327 ↘ 0,5	1.1.1	0,98	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,98	0,195	-	0,98	33 ↙ 0,5	1.1.1	0,98	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,4	0,081	-	0,4	180 ↑ 23,1	1.1.1	0,4	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,28	0,056	-	0,28	244 ↗ 24	1.1.1	0,28	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,34	0,068	-	0,34	315 ↘ 23	1.1.1	0,34	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,4	0,08	-	0,4	27 ↙ 23	1.1.1	0,4	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,264	0,053	-	0,264	106 ← 23,9	1.1.1	0,264	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,163	0,0326	-	0,163	106 ← 24	1.1.1	0,163	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,152	0,0303	-	0,152	137 ↖ 24	1.1.1	0,152	100

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.2.6.

**Таблица № 1.2.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1**

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647.55	0,14	0,028	-	0,14	57 ↙	24

Продолжение таблицы 1.2.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	-850	-647.55	0,16	0,032	-	0,16	53 ↙	23,3
3	-700	-647.55	0,19	0,038	-	0,19	47 ↙	24
4	-550	-647.55	0,23	0,046	-	0,23	40 ↙	23,8
5	-400	-647.55	0,28	0,056	-	0,28	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,313	0,063	-	0,31	20 ↓	22,8
7	-100	-647.55	0,335	0,067	-	0,335	7 ↓	22,8
8	50	-647.55	0,34	0,068	-	0,34	354 ↓	23,4
9	200	-647.55	0,325	0,065	-	0,325	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,284	0,057	-	0,284	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,234	0,047	-	0,234	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,192	0,0384	-	0,192	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,15	0,03	-	0,15	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,173	0,0346	-	0,173	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,21	0,042	-	0,21	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,26	0,052	-	0,26	48 ↙	23,8
17	-400	-497.55	0,325	0,065	-	0,325	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,38	0,076	-	0,38	25 ↙	23,7
19	-100	-497.55	0,4	0,079	-	0,4	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,395	0,079	-	0,395	353 ↓	22,5
21	200	-497.55	0,38	0,077	-	0,38	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,32	0,064	-	0,32	322 ↘	22,8
23	500	-497.55	0,267	0,053	-	0,267	313 ↘	24
24	650	-497.55	0,203	0,041	-	0,203	306 ↘	22,8
25	-1000	-347.55	0,155	0,031	-	0,155	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,18	0,036	-	0,18	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,223	0,0446	-	0,223	64 ↙	24
28	-550	-347.55	0,275	0,055	-	0,275	58 ↙	24
29	-400	-347.55	0,323	0,065	-	0,32	48 ↙	23,4
30	-250	-347.55	0,39	0,079	-	0,39	33 ↙	20,1
31	-100	-347.55	0,416	0,083	-	0,42	11 ↓	16,6
32	50	-347.55	0,415	0,083	-	0,415	350 ↓	16,6
33	200	-347.55	0,4	0,08	-	0,4	328 ↘	19,7
34	350	-347.55	0,33	0,066	-	0,33	313 ↘	24
35	500	-347.55	0,28	0,056	-	0,28	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,226	0,045	-	0,226	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,157	0,0315	-	0,157	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,182	0,0364	-	0,182	77 ←	24
39	-700	-197.55	0,23	0,046	-	0,23	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,264	0,053	-	0,264	69 ←	24
41	-400	-197.55	0,29	0,058	-	0,29	59 ↙	23
42	-250	-197.55	0,4	0,081	-	0,4	55 ↙	0,6
43	-100	-197.55	0,9	0,18	-	0,9	19 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,9	0,18	-	0,9	344 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,42	0,084	-	0,42	305 ↘	0,6
46	350	-197.55	0,29	0,059	-	0,29	301 ↘	21,4
47	500	-197.55	0,266	0,053	-	0,266	291 →	24
48	650	-197.55	0,23	0,046	-	0,23	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,158	0,0316	-	0,158	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,185	0,037	-	0,185	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,23	0,046	-	0,23	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,254	0,051	-	0,254	84 ←	24
53	-400	-47.55	0,276	0,055	-	0,276	84 ←	0,6
54	-250	-47.55	0,41	0,081	-	0,41	82 ←	0,5
55	-100	-47.55	0,84	0,169	-	0,84	35 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,84	0,167	-	0,84	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,42	0,084	-	0,42	278 →	0,5
58	350	-47.55	0,28	0,056	-	0,28	276 →	0,6
59	500	-47.55	0,255	0,051	-	0,255	277 →	24

Продолжение таблицы 1.2.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	650	-47.55	0,23	0,046	-	0,23	274 →	24
61	-1000	102.45	0,158	0,0316	-	0,158	96 ←	24
62	-850	102.45	0,176	0,035	-	0,176	97 ←	22,8
63	-700	102.45	0,23	0,046	-	0,23	98 ←	24
64	-550	102.45	0,257	0,051	-	0,257	103 ←	24
65	-400	102.45	0,274	0,055	-	0,274	104 ←	0,6
66	-250	102.45	0,41	0,082	-	0,41	109 ←	0,5
67	-100	102.45	0,91	0,183	-	0,91	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,91	0,182	-	0,91	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,42	0,085	-	0,42	251 →	0,5
70	350	102.45	0,28	0,056	-	0,28	256 →	0,6
71	500	102.45	0,26	0,052	-	0,26	257 →	24
72	650	102.45	0,23	0,046	-	0,23	262 →	24
73	-1000	252.45	0,156	0,031	-	0,156	104 ←	24
74	-850	252.45	0,18	0,036	-	0,18	107 ←	24
75	-700	252.45	0,227	0,045	-	0,227	109 ←	24
76	-550	252.45	0,27	0,054	-	0,27	115 ↖	24
77	-400	252.45	0,304	0,061	-	0,304	125 ↖	23,8
78	-250	252.45	0,37	0,075	-	0,37	134 ↖	0,6
79	-100	252.45	0,59	0,117	-	0,59	164 ↑	0,6
80	50	252.45	0,59	0,118	-	0,59	194 ↑	0,6
81	200	252.45	0,385	0,077	-	0,385	224 ↗	0,6
82	350	252.45	0,307	0,061	-	0,31	234 ↗	23,4
83	500	252.45	0,27	0,054	-	0,27	244 ↗	24
84	650	252.45	0,23	0,046	-	0,23	250 →	24
85	-1000	402.45	0,148	0,0297	-	0,148	112 ←	22,8
86	-850	402.45	0,177	0,035	-	0,177	116 ↖	24
87	-700	402.45	0,22	0,044	-	0,22	120 ↖	24
88	-550	402.45	0,274	0,055	-	0,274	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,33	0,066	-	0,33	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,395	0,079	-	0,395	151 ↖	23,1
91	-100	402.45	0,41	0,082	-	0,41	170 ↑	20,3
92	50	402.45	0,41	0,082	-	0,41	189 ↑	20,5
93	200	402.45	0,4	0,08	-	0,4	208 ↗	23,1
94	350	402.45	0,335	0,067	-	0,335	223 ↗	24
95	500	402.45	0,277	0,055	-	0,277	233 ↗	24
96	650	402.45	0,22	0,044	-	0,22	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,146	0,029	-	0,146	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,17	0,034	-	0,17	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,2	0,04	-	0,2	129 ↖	24
100	-550	552.45	0,25	0,05	-	0,25	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,31	0,062	-	0,31	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,35	0,07	-	0,35	158 ↑	22,5
103	-100	552.45	0,38	0,075	-	0,38	172 ↑	22,8
104	50	552.45	0,38	0,076	-	0,38	187 ↑	22,8
105	200	552.45	0,364	0,073	-	0,364	201 ↑	24
106	350	552.45	0,314	0,063	-	0,314	214 ↗	24
107	500	552.45	0,256	0,051	-	0,256	224 ↗	24
108	650	552.45	0,196	0,039	-	0,196	231 ↗	22,7
109	-1000	702.45	0,13	0,026	-	0,13	125 ↖	22,2
110	-850	702.45	0,16	0,032	-	0,16	130 ↖	24
111	-700	702.45	0,183	0,037	-	0,183	136 ↖	24
112	-550	702.45	0,21	0,042	-	0,21	143 ↖	23,3
113	-400	702.45	0,26	0,052	-	0,26	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,295	0,059	-	0,295	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,314	0,063	-	0,314	174 ↑	24
116	50	702.45	0,315	0,063	-	0,315	186 ↑	24
117	200	702.45	0,3	0,059	-	0,3	197 ↑	24

Продолжение таблицы 1.2.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	350	702.45	0,26	0,052	-	0,26	208 ↗	24
119	500	702.45	0,21	0,042	-	0,21	217 ↗	22,8
120	650	702.45	0,185	0,037	-	0,185	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,126	0,025	-	0,126	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,144	0,029	-	0,144	136 ↖	24
123	-700	852.45	0,165	0,033	-	0,165	141 ↖	24
124	-550	852.45	0,187	0,0374	-	0,187	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,2	0,04	-	0,2	156 ↖	22,2
126	-250	852.45	0,23	0,046	-	0,23	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,24	0,048	-	0,24	175 ↑	23,1
128	50	852.45	0,237	0,047	-	0,237	185 ↑	22,8
129	200	852.45	0,233	0,047	-	0,233	195 ↑	24
130	350	852.45	0,21	0,042	-	0,21	204 ↗	24
131	500	852.45	0,188	0,0376	-	0,188	212 ↗	24
132	650	852.45	0,166	0,033	-	0,166	218 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.2.1.

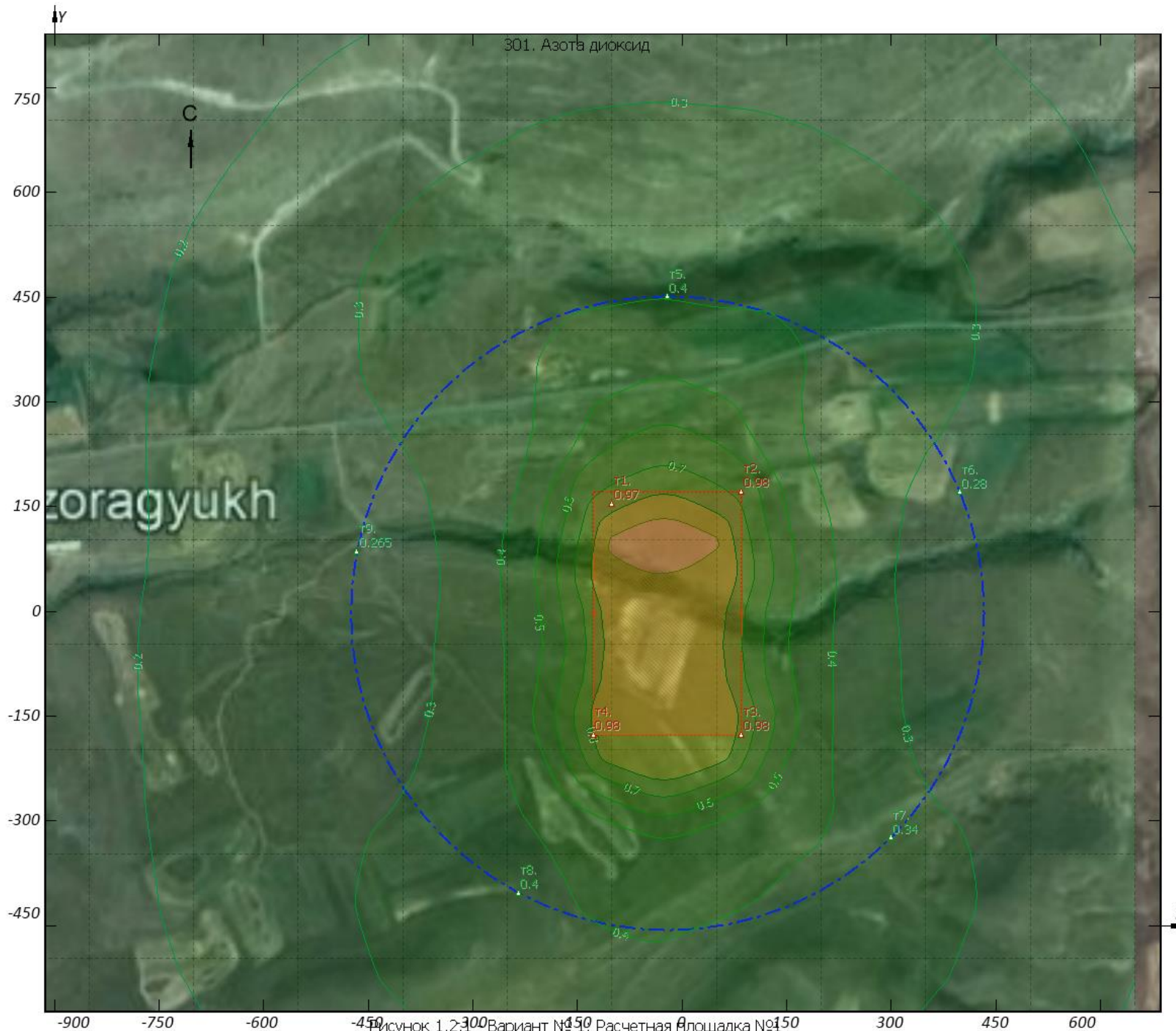


Рисунок 1.2.1 Вариант № 1, Расчетная площадка №150

Масштаб 1:8000



### 1.3 Расчет загрязнения по веществу «328. Сажа»

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

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,019 грамм в секунду и 0,14 тонн в год.

Расчётных точек – 11, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 132).

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

- на границе СЗЗ **0,064**, которая достигается в точке № 8 X=-234,28 Y=-403,25, при направлении ветра 28°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,064;

- в жилой зоне **0,015**, которая достигается в точке № 10 X=-952,8 Y=270,9, при направлении ветра 106°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,015.

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

**Таблица № 1.3.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

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

**Таблица № 1.3.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

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

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

**Таблица № 1.3.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-126,82 86,23	-2,92 -2,92	348,1	1,45	0,5	328	0,019	3	19,7	5,7

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

**Таблица № 1.3.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,106	0,016	-	0,106	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,106	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,106	0,016	-	0,106	214 ↗ 0,6	1.1.1	0,106	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,106	0,016	-	0,106	326 ↘ 0,6	1.1.1	0,106	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,106	0,016	-	0,106	34 ↙ 0,6	1.1.1	0,106	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,063	0,0095	-	0,063	180 ↑ 24	1.1.1	0,063	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,042	0,0063	-	0,042	249 → 24	1.1.1	0,042	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,054	0,008	-	0,054	313 ↘ 24	1.1.1	0,054	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,064	0,0096	-	0,064	28 ↙ 24	1.1.1	0,064	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,039	0,0059	-	0,039	102 ← 24	1.1.1	0,039	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,015	0,0022	-	0,015	106 ← 24	1.1.1	0,015	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,012	0,0018	-	0,012	137 ↖ 24	1.1.1	0,012	100

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

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

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647,55	0,011	0,00167	-	0,011	57 ↙	24
2	-850	-647,55	0,014	0,00208	-	0,014	53 ↙	24
3	-700	-647,55	0,018	0,0027	-	0,018	47 ↙	24

Продолжение таблицы 1.3.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	-550	-647.55	0,025	0,00375	-	0,025	40 ↙	24
5	-400	-647.55	0,033	0,0049	-	0,033	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,04	0,006	-	0,04	20 ↓	24
7	-100	-647.55	0,044	0,0065	-	0,044	7 ↓	24
8	50	-647.55	0,044	0,0065	-	0,044	354 ↓	24
9	200	-647.55	0,04	0,006	-	0,04	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,033	0,005	-	0,033	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,026	0,0038	-	0,026	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,018	0,00277	-	0,018	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,012	0,00183	-	0,012	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,016	0,00237	-	0,016	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,022	0,00335	-	0,022	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,032	0,0047	-	0,032	48 ↙	24
17	-400	-497.55	0,042	0,0063	-	0,042	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,053	0,0079	-	0,053	25 ↙	24
19	-100	-497.55	0,058	0,0087	-	0,058	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,058	0,0088	-	0,058	353 ↓	24
21	200	-497.55	0,053	0,008	-	0,053	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,043	0,0064	-	0,043	322 ↘	24
23	500	-497.55	0,032	0,0048	-	0,032	312 ↘	24
24	650	-497.55	0,023	0,00344	-	0,023	305 ↘	24
25	-1000	-347.55	0,013	0,00197	-	0,013	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,018	0,00264	-	0,018	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,026	0,0039	-	0,026	65 ↙	24
28	-550	-347.55	0,035	0,0053	-	0,035	59 ↙	24
29	-400	-347.55	0,046	0,0069	-	0,046	50 ↙	24
30	-250	-347.55	0,067	0,01	-	0,067	34 ↙	24
31	-100	-347.55	0,076	0,0114	-	0,076	11 ↓	24
32	50	-347.55	0,076	0,0114	-	0,076	350 ↓	24
33	200	-347.55	0,068	0,0103	-	0,068	327 ↘	24
34	350	-347.55	0,047	0,0071	-	0,047	311 ↘	24
35	500	-347.55	0,036	0,0053	-	0,036	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,026	0,004	-	0,026	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,014	0,00206	-	0,014	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,019	0,00286	-	0,019	78 ←	24
39	-700	-197.55	0,028	0,00415	-	0,028	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,035	0,0053	-	0,035	71 ←	24
41	-400	-197.55	0,046	0,0069	-	0,046	63 ↙	24
42	-250	-197.55	0,065	0,0097	-	0,065	47 ↙	24
43	-100	-197.55	0,082	0,0123	-	0,082	17 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,083	0,0124	-	0,083	345 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,066	0,01	-	0,066	314 ↘	24
46	350	-197.55	0,047	0,007	-	0,047	297 ↘	24
47	500	-197.55	0,035	0,0053	-	0,035	290 →	24
48	650	-197.55	0,028	0,0042	-	0,028	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,014	0,0021	-	0,014	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,02	0,003	-	0,02	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,028	0,0042	-	0,028	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,034	0,0052	-	0,034	85 ←	24
53	-400	-47.55	0,045	0,0067	-	0,045	78 ←	24
54	-250	-47.55	0,057	0,0086	-	0,057	63 ↙	24
55	-100	-47.55	0,097	0,0146	-	0,097	36 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,097	0,0145	-	0,097	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,058	0,0087	-	0,058	298 ↘	24
58	350	-47.55	0,046	0,0068	-	0,046	283 →	24
59	500	-47.55	0,035	0,0052	-	0,035	275 →	24
60	650	-47.55	0,029	0,0043	-	0,029	273 →	24
61	-1000	102.45	0,014	0,0021	-	0,014	96 ←	24

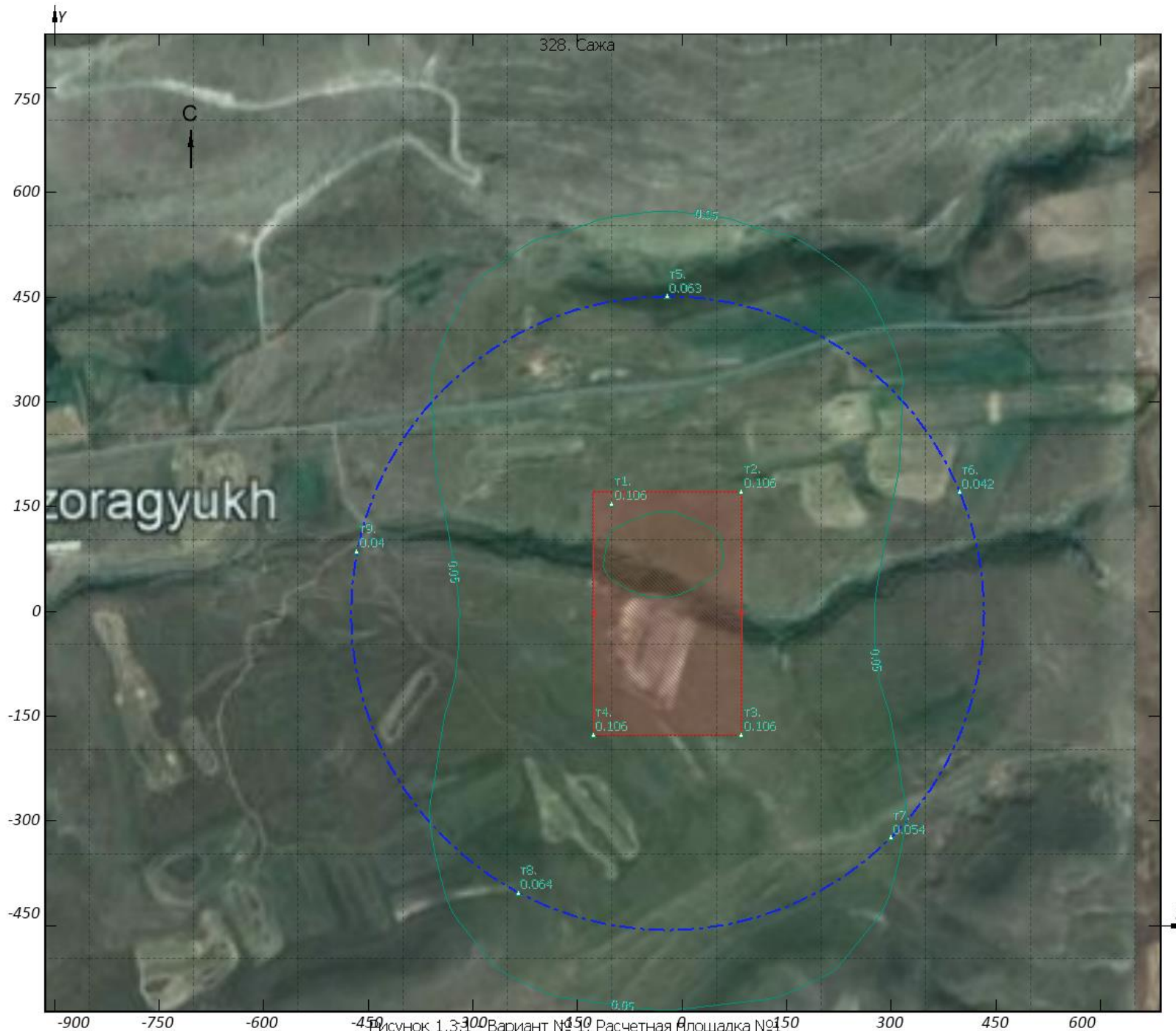
Продолжение таблицы 1.3.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	-850	102.45	0,02	0,00294	-	0,02	97 ←	24
63	-700	102.45	0,028	0,0042	-	0,028	98 ←	24
64	-550	102.45	0,035	0,0052	-	0,035	101 ←	24
65	-400	102.45	0,045	0,0068	-	0,045	109 ←	24
66	-250	102.45	0,06	0,009	-	0,06	125 ↖	24
67	-100	102.45	0,103	0,0154	-	0,103	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,102	0,0153	-	0,102	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,062	0,0092	-	0,062	234 ↗	24
70	350	102.45	0,046	0,0069	-	0,046	250 →	24
71	500	102.45	0,035	0,0053	-	0,035	258 →	24
72	650	102.45	0,029	0,0043	-	0,029	262 →	24
73	-1000	252.45	0,014	0,00203	-	0,014	104 ←	24
74	-850	252.45	0,019	0,0028	-	0,019	106 ←	24
75	-700	252.45	0,027	0,0041	-	0,027	109 ←	24
76	-550	252.45	0,035	0,0053	-	0,035	114 ↖	24
77	-400	252.45	0,046	0,007	-	0,046	122 ↖	24
78	-250	252.45	0,068	0,0101	-	0,068	138 ↖	24
79	-100	252.45	0,082	0,0123	-	0,082	164 ↑	24
80	50	252.45	0,082	0,0122	-	0,082	195 ↑	24
81	200	252.45	0,07	0,0104	-	0,07	221 ↗	24
82	350	252.45	0,047	0,0071	-	0,047	237 ↗	24
83	500	252.45	0,036	0,0054	-	0,036	245 ↗	24
84	650	252.45	0,028	0,00416	-	0,028	251 →	24
85	-1000	402.45	0,013	0,0019	-	0,013	112 ←	24
86	-850	402.45	0,017	0,00254	-	0,017	115 ↖	24
87	-700	402.45	0,025	0,0037	-	0,025	119 ↖	24
88	-550	402.45	0,034	0,0051	-	0,034	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,045	0,0068	-	0,045	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,062	0,0093	-	0,062	150 ↖	24
91	-100	402.45	0,069	0,0104	-	0,069	170 ↑	24
92	50	402.45	0,069	0,0104	-	0,069	188 ↑	24
93	200	402.45	0,063	0,0094	-	0,063	208 ↗	24
94	350	402.45	0,046	0,0069	-	0,046	224 ↗	24
95	500	402.45	0,035	0,0052	-	0,035	234 ↗	24
96	650	402.45	0,025	0,0038	-	0,025	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,012	0,00177	-	0,012	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,015	0,00225	-	0,015	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,021	0,0031	-	0,021	128 ↖	24
100	-550	552.45	0,029	0,0044	-	0,029	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,039	0,0058	-	0,039	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,047	0,0071	-	0,047	158 ↑	24
103	-100	552.45	0,051	0,0077	-	0,051	172 ↑	24
104	50	552.45	0,052	0,0077	-	0,052	187 ↑	24
105	200	552.45	0,048	0,0072	-	0,048	201 ↑	24
106	350	552.45	0,039	0,0059	-	0,039	214 ↗	24
107	500	552.45	0,03	0,0045	-	0,03	224 ↗	24
108	650	552.45	0,021	0,00316	-	0,021	232 ↗	24
109	-1000	702.45	0,011	0,0016	-	0,011	125 ↖	24
110	-850	702.45	0,013	0,00194	-	0,013	130 ↖	23,8
111	-700	702.45	0,017	0,0025	-	0,017	135 ↖	24
112	-550	702.45	0,022	0,0033	-	0,022	142 ↖	24
113	-400	702.45	0,029	0,00435	-	0,029	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,035	0,0052	-	0,035	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,038	0,0057	-	0,038	174 ↑	24
116	50	702.45	0,038	0,0057	-	0,038	186 ↑	24
117	200	702.45	0,035	0,0053	-	0,035	198 ↑	24
118	350	702.45	0,029	0,0044	-	0,029	208 ↗	24
119	500	702.45	0,023	0,0034	-	0,023	217 ↗	24

Продолжение таблицы 1.3.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
120	650	702.45	0,017	0,00253	-	0,017	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,01	0,00143	-	0,01	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,011	0,0017	-	0,011	135 ↖	24
123	-700	852.45	0,014	0,00204	-	0,014	141 ↖	24
124	-550	852.45	0,017	0,0025	-	0,017	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,02	0,003	-	0,02	156 ↖	24
126	-250	852.45	0,024	0,00355	-	0,024	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,026	0,0039	-	0,026	175 ↑	24
128	50	852.45	0,026	0,0039	-	0,026	185 ↑	24
129	200	852.45	0,024	0,0036	-	0,024	195 ↑	24
130	350	852.45	0,02	0,00305	-	0,02	204 ↗	24
131	500	852.45	0,017	0,0025	-	0,017	212 ↗	24
132	650	852.45	0,014	0,00206	-	0,014	219 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.3.1.



Картограмма значений наибольших концен

- менее 0.05
- 0.05 – 0.1
- 0.1 – 0.2

Рисунок 1.3.1 Вариант № 1, Расчетная площадка № 150

Масштаб 1:8000

#### 1.4 Расчет загрязнения по веществу «330. Сера диоксид»

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

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,017 грамм в секунду и 0,128 тонн в год.

Расчётных точек – 11, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 132).

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

- на границе СЗЗ **0,015**, которая достигается в точке № 5 X=-20,29 Y=451,02, при направлении ветра 180°, скорости ветра 23,1 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,015;

- в жилой зоне **0,006**, которая достигается в точке № 10 X=-952,8 Y=270,9, при направлении ветра 106°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,006.

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

**Таблица № 1.4.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

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

**Таблица № 1.4.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

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

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

**Таблица № 1.4.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-126,82 86,23	-2,92 -2,92	348,1	1,45	0,5	330	0,017	1	1,76	11,4

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

**Таблица № 1.4.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,036	0,0182	-	0,036	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,036	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,037	0,0184	-	0,037	213 ↗ 0,5	1.1.1	0,037	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,037	0,0184	-	0,037	327 ↘ 0,5	1.1.1	0,037	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,037	0,0184	-	0,037	33 ↙ 0,5	1.1.1	0,037	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,015	0,0076	-	0,015	180 ↑ 23,1	1.1.1	0,015	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,011	0,0053	-	0,011	244 ↗ 24	1.1.1	0,011	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,013	0,0065	-	0,013	315 ↘ 23	1.1.1	0,013	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,015	0,0076	-	0,015	27 ↙ 23	1.1.1	0,015	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,01	0,005	-	0,01	106 ← 23,9	1.1.1	0,01	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,006	0,0031	-	0,006	106 ← 24	1.1.1	0,006	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,006	0,00287	-	0,006	137 ↖ 24	1.1.1	0,006	100

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

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

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647,55	0,005	0,00266	-	0,005	57 ↙	24



Продолжение таблицы 1.4.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	-850	-647.55	0,006	0,00304	-	0,006	53 ↙	23,3
3	-700	-647.55	0,007	0,0036	-	0,007	47 ↙	24
4	-550	-647.55	0,009	0,0043	-	0,009	40 ↙	23,8
5	-400	-647.55	0,011	0,0053	-	0,011	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,012	0,0059	-	0,012	20 ↓	22,8
7	-100	-647.55	0,013	0,0063	-	0,013	7 ↓	22,8
8	50	-647.55	0,013	0,0064	-	0,013	354 ↓	23,4
9	200	-647.55	0,012	0,0061	-	0,012	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,011	0,0054	-	0,011	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,009	0,0044	-	0,009	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,007	0,0036	-	0,007	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,006	0,0028	-	0,006	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,007	0,0033	-	0,007	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,008	0,00394	-	0,008	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,01	0,0049	-	0,01	48 ↙	23,8
17	-400	-497.55	0,012	0,0061	-	0,012	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,014	0,0072	-	0,014	25 ↙	23,7
19	-100	-497.55	0,015	0,0075	-	0,015	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,015	0,0075	-	0,015	353 ↓	22,5
21	200	-497.55	0,014	0,0072	-	0,014	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,012	0,0061	-	0,012	322 ↘	22,8
23	500	-497.55	0,01	0,005	-	0,01	313 ↘	24
24	650	-497.55	0,008	0,0038	-	0,008	306 ↘	22,8
25	-1000	-347.55	0,006	0,0029	-	0,006	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,007	0,0034	-	0,007	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,008	0,0042	-	0,008	64 ↙	24
28	-550	-347.55	0,01	0,0052	-	0,01	58 ↙	24
29	-400	-347.55	0,012	0,0061	-	0,012	48 ↙	23,4
30	-250	-347.55	0,015	0,0074	-	0,015	33 ↙	20,1
31	-100	-347.55	0,016	0,0079	-	0,016	11 ↓	16,6
32	50	-347.55	0,016	0,0078	-	0,016	350 ↓	16,6
33	200	-347.55	0,015	0,0075	-	0,015	328 ↘	19,7
34	350	-347.55	0,012	0,0062	-	0,012	313 ↘	24
35	500	-347.55	0,01	0,0052	-	0,01	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,009	0,0043	-	0,009	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,006	0,003	-	0,006	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,007	0,00344	-	0,007	77 ←	24
39	-700	-197.55	0,009	0,0043	-	0,009	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,01	0,005	-	0,01	69 ←	24
41	-400	-197.55	0,011	0,0055	-	0,011	59 ↙	23
42	-250	-197.55	0,015	0,0076	-	0,015	55 ↙	0,6
43	-100	-197.55	0,034	0,017	-	0,034	19 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,034	0,017	-	0,034	344 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,016	0,0079	-	0,016	305 ↘	0,6
46	350	-197.55	0,011	0,0055	-	0,011	301 ↘	21,4
47	500	-197.55	0,01	0,005	-	0,01	291 →	24
48	650	-197.55	0,009	0,0044	-	0,009	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,006	0,003	-	0,006	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,007	0,0035	-	0,007	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,009	0,0043	-	0,009	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,01	0,0048	-	0,01	84 ←	24
53	-400	-47.55	0,01	0,0052	-	0,01	84 ←	0,6
54	-250	-47.55	0,015	0,0077	-	0,015	82 ←	0,5
55	-100	-47.55	0,032	0,016	-	0,032	35 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,032	0,0158	-	0,032	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,016	0,008	-	0,016	278 →	0,5
58	350	-47.55	0,011	0,0053	-	0,011	276 →	0,6
59	500	-47.55	0,01	0,0048	-	0,01	277 →	24

Продолжение таблицы 1.4.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	650	-47.55	0,009	0,0044	-	0,009	274 →	24
61	-1000	102.45	0,006	0,003	-	0,006	96 ←	24
62	-850	102.45	0,007	0,0033	-	0,007	97 ←	22,8
63	-700	102.45	0,009	0,0043	-	0,009	98 ←	24
64	-550	102.45	0,01	0,0049	-	0,01	103 ←	24
65	-400	102.45	0,01	0,0052	-	0,01	104 ←	0,6
66	-250	102.45	0,015	0,0077	-	0,015	109 ←	0,5
67	-100	102.45	0,035	0,0173	-	0,035	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,034	0,0172	-	0,034	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,016	0,008	-	0,016	251 →	0,5
70	350	102.45	0,011	0,0053	-	0,011	256 →	0,6
71	500	102.45	0,01	0,0049	-	0,01	257 →	24
72	650	102.45	0,009	0,0044	-	0,009	262 →	24
73	-1000	252.45	0,006	0,00295	-	0,006	104 ←	24
74	-850	252.45	0,007	0,0034	-	0,007	107 ←	24
75	-700	252.45	0,009	0,0043	-	0,009	109 ←	24
76	-550	252.45	0,01	0,0051	-	0,01	115 ↖	24
77	-400	252.45	0,011	0,0057	-	0,011	125 ↖	23,8
78	-250	252.45	0,014	0,007	-	0,014	134 ↖	0,6
79	-100	252.45	0,022	0,011	-	0,022	164 ↑	0,6
80	50	252.45	0,022	0,0112	-	0,022	194 ↑	0,6
81	200	252.45	0,015	0,0073	-	0,015	224 ↗	0,6
82	350	252.45	0,012	0,0058	-	0,012	234 ↗	23,4
83	500	252.45	0,01	0,0051	-	0,01	244 ↗	24
84	650	252.45	0,009	0,00435	-	0,009	250 →	24
85	-1000	402.45	0,006	0,0028	-	0,006	112 ←	22,8
86	-850	402.45	0,007	0,00333	-	0,007	116 ↖	24
87	-700	402.45	0,008	0,0041	-	0,008	120 ↖	24
88	-550	402.45	0,01	0,0052	-	0,01	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,013	0,0063	-	0,013	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,015	0,0075	-	0,015	151 ↖	23,1
91	-100	402.45	0,015	0,0077	-	0,015	170 ↑	20,3
92	50	402.45	0,015	0,0077	-	0,015	189 ↑	20,5
93	200	402.45	0,015	0,0075	-	0,015	208 ↗	23,1
94	350	402.45	0,013	0,0063	-	0,013	223 ↗	24
95	500	402.45	0,01	0,0052	-	0,01	233 ↗	24
96	650	402.45	0,008	0,0042	-	0,008	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,006	0,00276	-	0,006	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,006	0,0032	-	0,006	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,008	0,0038	-	0,008	129 ↖	24
100	-550	552.45	0,01	0,0048	-	0,01	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,012	0,0059	-	0,012	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,013	0,0066	-	0,013	158 ↑	22,5
103	-100	552.45	0,014	0,0071	-	0,014	172 ↑	22,8
104	50	552.45	0,014	0,0071	-	0,014	187 ↑	22,8
105	200	552.45	0,014	0,0069	-	0,014	201 ↑	24
106	350	552.45	0,012	0,0059	-	0,012	214 ↗	24
107	500	552.45	0,01	0,0048	-	0,01	224 ↗	24
108	650	552.45	0,007	0,0037	-	0,007	231 ↗	22,7
109	-1000	702.45	0,005	0,00246	-	0,005	125 ↖	22,2
110	-850	702.45	0,006	0,003	-	0,006	130 ↖	24
111	-700	702.45	0,007	0,00346	-	0,007	136 ↖	24
112	-550	702.45	0,008	0,004	-	0,008	143 ↖	23,3
113	-400	702.45	0,01	0,0049	-	0,01	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,011	0,0056	-	0,011	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,012	0,0059	-	0,012	174 ↑	24
116	50	702.45	0,012	0,006	-	0,012	186 ↑	24
117	200	702.45	0,011	0,0056	-	0,011	197 ↑	24

Продолжение таблицы 1.4.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	350	702.45	0,01	0,0049	-	0,01	208 ↗	24
119	500	702.45	0,008	0,004	-	0,008	217 ↗	22,8
120	650	702.45	0,007	0,0035	-	0,007	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,005	0,0024	-	0,005	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,005	0,0027	-	0,005	136 ↖	24
123	-700	852.45	0,006	0,0031	-	0,006	141 ↖	24
124	-550	852.45	0,007	0,0035	-	0,007	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,008	0,0038	-	0,008	156 ↖	22,2
126	-250	852.45	0,009	0,0044	-	0,009	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,009	0,0045	-	0,009	175 ↑	23,1
128	50	852.45	0,009	0,0045	-	0,009	185 ↑	22,8
129	200	852.45	0,009	0,0044	-	0,009	195 ↑	24
130	350	852.45	0,008	0,004	-	0,008	204 ↗	24
131	500	852.45	0,007	0,00355	-	0,007	212 ↗	24
132	650	852.45	0,006	0,00313	-	0,006	218 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.4.1.



Картограмма значений наибольших концен  
 менее 0.05

Рисунок 1.4.1. Вариант № 1, Расчетная площадка № 150

Масштаб 1:8000

### 1.5 Расчет загрязнения по веществу «337. Углерод оксид»

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,157 грамм в секунду и 1,17 тонн в год.

Расчётных точек – 11, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 132).

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

- на границе СЗЗ **0,014**, которая достигается в точке № 5 X=-20,29 Y=451,02, при направлении ветра 180°, скорости ветра 23,1 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,014;

- в жилой зоне **0,006**, которая достигается в точке № 10 X=-952,8 Y=270,9, при направлении ветра 106°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,006.

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.5.2.

**Таблица № 1.5.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.5.3.

**Таблица № 1.5.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

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

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.5.4.

**Таблица № 1.5.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-126,82 86,23	-2,92 -2,92	348,1	1,45	0,5	337	0,157	1	1,63	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.5.5.

**Таблица № 1.5.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,034	0,169	-	0,034	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,034	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,034	0,17	-	0,034	213 ↗ 0,5	1.1.1	0,034	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,034	0,17	-	0,034	327 ↘ 0,5	1.1.1	0,034	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,034	0,17	-	0,034	33 ↙ 0,5	1.1.1	0,034	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,014	0,07	-	0,014	180 ↑ 23,1	1.1.1	0,014	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,01	0,049	-	0,01	244 ↗ 24	1.1.1	0,01	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,012	0,06	-	0,012	315 ↘ 23	1.1.1	0,012	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,014	0,07	-	0,014	27 ↙ 23	1.1.1	0,014	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,009	0,046	-	0,009	106 ← 23,9	1.1.1	0,009	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,006	0,0285	-	0,006	106 ← 24	1.1.1	0,006	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,005	0,0265	-	0,005	137 ↖ 24	1.1.1	0,005	100

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.5.6.

**Таблица № 1.5.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1**

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647,55	0,005	0,0246	-	0,005	57 ↙	24

Продолжение таблицы 1.5.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	-850	-647.55	0,006	0,028	-	0,006	53 ↙	23,3
3	-700	-647.55	0,007	0,033	-	0,007	47 ↙	24
4	-550	-647.55	0,008	0,04	-	0,008	40 ↙	23,8
5	-400	-647.55	0,01	0,049	-	0,01	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,011	0,055	-	0,011	20 ↓	22,8
7	-100	-647.55	0,012	0,058	-	0,012	7 ↓	22,8
8	50	-647.55	0,012	0,059	-	0,012	354 ↓	23,4
9	200	-647.55	0,011	0,057	-	0,011	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,01	0,049	-	0,01	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,008	0,041	-	0,008	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,007	0,0335	-	0,007	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,005	0,026	-	0,005	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,006	0,03	-	0,006	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,007	0,0364	-	0,007	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,009	0,046	-	0,009	48 ↙	23,8
17	-400	-497.55	0,011	0,057	-	0,011	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,013	0,066	-	0,013	25 ↙	23,7
19	-100	-497.55	0,014	0,069	-	0,014	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,014	0,069	-	0,014	353 ↓	22,5
21	200	-497.55	0,013	0,067	-	0,013	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,011	0,056	-	0,011	322 ↘	22,8
23	500	-497.55	0,009	0,047	-	0,009	313 ↘	24
24	650	-497.55	0,007	0,0354	-	0,007	306 ↘	22,8
25	-1000	-347.55	0,005	0,027	-	0,005	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,006	0,031	-	0,006	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,008	0,039	-	0,008	64 ↙	24
28	-550	-347.55	0,01	0,048	-	0,01	58 ↙	24
29	-400	-347.55	0,011	0,056	-	0,011	48 ↙	23,4
30	-250	-347.55	0,014	0,069	-	0,014	33 ↙	20,1
31	-100	-347.55	0,015	0,073	-	0,015	11 ↓	16,6
32	50	-347.55	0,014	0,072	-	0,014	350 ↓	16,6
33	200	-347.55	0,014	0,07	-	0,014	328 ↘	19,7
34	350	-347.55	0,011	0,057	-	0,011	313 ↘	24
35	500	-347.55	0,01	0,048	-	0,01	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,008	0,0395	-	0,008	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,005	0,0274	-	0,005	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,006	0,032	-	0,006	77 ←	24
39	-700	-197.55	0,008	0,04	-	0,008	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,009	0,046	-	0,009	69 ←	24
41	-400	-197.55	0,01	0,051	-	0,01	59 ↙	23
42	-250	-197.55	0,014	0,07	-	0,014	55 ↙	0,6
43	-100	-197.55	0,031	0,157	-	0,031	19 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,031	0,157	-	0,031	344 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,015	0,073	-	0,015	305 ↘	0,6
46	350	-197.55	0,01	0,051	-	0,01	301 ↘	21,4
47	500	-197.55	0,009	0,046	-	0,009	291 →	24
48	650	-197.55	0,008	0,04	-	0,008	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,006	0,0276	-	0,006	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,006	0,032	-	0,006	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,008	0,04	-	0,008	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,009	0,044	-	0,009	84 ←	24
53	-400	-47.55	0,01	0,048	-	0,01	84 ←	0,6
54	-250	-47.55	0,014	0,071	-	0,014	82 ←	0,5
55	-100	-47.55	0,029	0,147	-	0,029	35 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,029	0,146	-	0,029	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,015	0,074	-	0,015	278 →	0,5
58	350	-47.55	0,01	0,049	-	0,01	276 →	0,6
59	500	-47.55	0,009	0,0445	-	0,009	277 →	24

Продолжение таблицы 1.5.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	650	-47.55	0,008	0,0405	-	0,008	274 →	24
61	-1000	102.45	0,006	0,0276	-	0,006	96 ←	24
62	-850	102.45	0,006	0,031	-	0,006	97 ←	22,8
63	-700	102.45	0,008	0,04	-	0,008	98 ←	24
64	-550	102.45	0,009	0,045	-	0,009	103 ←	24
65	-400	102.45	0,01	0,048	-	0,01	104 ←	0,6
66	-250	102.45	0,014	0,071	-	0,014	109 ←	0,5
67	-100	102.45	0,032	0,159	-	0,032	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,032	0,159	-	0,032	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,015	0,074	-	0,015	251 →	0,5
70	350	102.45	0,01	0,049	-	0,01	256 →	0,6
71	500	102.45	0,009	0,045	-	0,009	257 →	24
72	650	102.45	0,008	0,0405	-	0,008	262 →	24
73	-1000	252.45	0,005	0,0273	-	0,005	104 ←	24
74	-850	252.45	0,006	0,0315	-	0,006	107 ←	24
75	-700	252.45	0,008	0,0396	-	0,008	109 ←	24
76	-550	252.45	0,009	0,047	-	0,009	115 ↖	24
77	-400	252.45	0,011	0,053	-	0,011	125 ↖	23,8
78	-250	252.45	0,013	0,065	-	0,013	134 ↖	0,6
79	-100	252.45	0,02	0,102	-	0,02	164 ↑	0,6
80	50	252.45	0,021	0,103	-	0,021	194 ↑	0,6
81	200	252.45	0,013	0,067	-	0,013	224 ↗	0,6
82	350	252.45	0,011	0,054	-	0,011	234 ↗	23,4
83	500	252.45	0,009	0,047	-	0,009	244 ↗	24
84	650	252.45	0,008	0,04	-	0,008	250 →	24
85	-1000	402.45	0,005	0,026	-	0,005	112 ←	22,8
86	-850	402.45	0,006	0,031	-	0,006	116 ↖	24
87	-700	402.45	0,008	0,038	-	0,008	120 ↖	24
88	-550	402.45	0,01	0,048	-	0,01	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,012	0,058	-	0,012	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,014	0,069	-	0,014	151 ↖	23,1
91	-100	402.45	0,014	0,072	-	0,014	170 ↑	20,3
92	50	402.45	0,014	0,071	-	0,014	189 ↑	20,5
93	200	402.45	0,014	0,069	-	0,014	208 ↗	23,1
94	350	402.45	0,012	0,059	-	0,012	223 ↗	24
95	500	402.45	0,01	0,048	-	0,01	233 ↗	24
96	650	402.45	0,008	0,039	-	0,008	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,005	0,0255	-	0,005	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,006	0,0296	-	0,006	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,007	0,035	-	0,007	129 ↖	24
100	-550	552.45	0,009	0,044	-	0,009	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,011	0,054	-	0,011	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,012	0,061	-	0,012	158 ↑	22,5
103	-100	552.45	0,013	0,066	-	0,013	172 ↑	22,8
104	50	552.45	0,013	0,066	-	0,013	187 ↑	22,8
105	200	552.45	0,013	0,063	-	0,013	201 ↑	24
106	350	552.45	0,011	0,055	-	0,011	214 ↗	24
107	500	552.45	0,009	0,045	-	0,009	224 ↗	24
108	650	552.45	0,007	0,034	-	0,007	231 ↗	22,7
109	-1000	702.45	0,005	0,0227	-	0,005	125 ↖	22,2
110	-850	702.45	0,006	0,0276	-	0,006	130 ↖	24
111	-700	702.45	0,006	0,032	-	0,006	136 ↖	24
112	-550	702.45	0,007	0,037	-	0,007	143 ↖	23,3
113	-400	702.45	0,009	0,045	-	0,009	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,01	0,052	-	0,01	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,011	0,055	-	0,011	174 ↑	24
116	50	702.45	0,011	0,055	-	0,011	186 ↑	24
117	200	702.45	0,01	0,052	-	0,01	197 ↑	24



Продолжение таблицы 1.5.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	350	702.45	0,009	0,046	-	0,009	208 ↗	24
119	500	702.45	0,007	0,037	-	0,007	217 ↗	22,8
120	650	702.45	0,006	0,032	-	0,006	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,004	0,022	-	0,004	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,005	0,025	-	0,005	136 ↖	24
123	-700	852.45	0,006	0,029	-	0,006	141 ↖	24
124	-550	852.45	0,007	0,0326	-	0,007	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,007	0,035	-	0,007	156 ↖	22,2
126	-250	852.45	0,008	0,0405	-	0,008	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,008	0,0416	-	0,008	175 ↑	23,1
128	50	852.45	0,008	0,041	-	0,008	185 ↑	22,8
129	200	852.45	0,008	0,041	-	0,008	195 ↑	24
130	350	852.45	0,007	0,037	-	0,007	204 ↗	24
131	500	852.45	0,007	0,033	-	0,007	212 ↗	24
132	650	852.45	0,006	0,029	-	0,006	218 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.5.1.



Картограмма значений наибольших концен  
 менее 0.05

Рисунок 1.5.1 Вариант № 1, Расчетная площадка № 150

Масштаб 1:8000

### 1.6 Расчет загрязнения по веществу «2754. Алканы С12-19»

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы С12-С19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные С12-С19, растворитель РПК-265П и др.). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 1 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,036 грамм в секунду и 0,27 тонн в год.

Расчётных точек – 11, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 132).

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

- на границе СЗЗ **0,016**, которая достигается в точке № 5 X=-20,29 Y=451,02, при направлении ветра 180°, скорости ветра 23,1 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,016;

- в жилой зоне **0,007**, которая достигается в точке № 10 X=-952,8 Y=270,9, при направлении ветра 106°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,007.

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

**Таблица № 1.6.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

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

**Таблица № 1.6.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

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

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

**Таблица № 1.6.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-126,82 86,23	-2,92 -2,92	348,1	1,45	0,5	2754	0,036	1	1,86	11,4

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

**Таблица № 1.6.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,039	0,039	-	0,039	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,039	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,039	0,039	-	0,039	213 ↗ 0,5	1.1.1	0,039	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,039	0,039	-	0,039	327 ↘ 0,5	1.1.1	0,039	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,039	0,039	-	0,039	33 ↙ 0,5	1.1.1	0,039	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,016	0,016	-	0,016	180 ↑ 23,1	1.1.1	0,016	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,011	0,0112	-	0,011	244 ↗ 24	1.1.1	0,011	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,014	0,0137	-	0,014	315 ↘ 23	1.1.1	0,014	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,016	0,016	-	0,016	27 ↙ 23	1.1.1	0,016	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,011	0,0106	-	0,011	106 ← 23,9	1.1.1	0,011	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,007	0,0065	-	0,007	106 ← 24	1.1.1	0,007	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,006	0,0061	-	0,006	137 ↖ 24	1.1.1	0,006	100

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

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

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647,55	0,006	0,0056	-	0,006	57 ↙	24

Продолжение таблицы 1.6.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	-850	-647.55	0,006	0,0064	-	0,006	53 ↙	23,3
3	-700	-647.55	0,008	0,0076	-	0,008	47 ↙	24
4	-550	-647.55	0,009	0,0092	-	0,009	40 ↙	23,8
5	-400	-647.55	0,011	0,0112	-	0,011	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,013	0,0125	-	0,013	20 ↓	22,8
7	-100	-647.55	0,013	0,0134	-	0,013	7 ↓	22,8
8	50	-647.55	0,014	0,0136	-	0,014	354 ↓	23,4
9	200	-647.55	0,013	0,013	-	0,013	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,011	0,0113	-	0,011	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,009	0,0094	-	0,009	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,008	0,0077	-	0,008	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,006	0,006	-	0,006	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,007	0,0069	-	0,007	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,008	0,0083	-	0,008	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,01	0,0105	-	0,01	48 ↙	23,8
17	-400	-497.55	0,013	0,013	-	0,013	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,015	0,0152	-	0,015	25 ↙	23,7
19	-100	-497.55	0,016	0,016	-	0,016	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,016	0,0158	-	0,016	353 ↓	22,5
21	200	-497.55	0,015	0,0153	-	0,015	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,013	0,0129	-	0,013	322 ↘	22,8
23	500	-497.55	0,011	0,0107	-	0,011	313 ↘	24
24	650	-497.55	0,008	0,0081	-	0,008	306 ↘	22,8
25	-1000	-347.55	0,006	0,0062	-	0,006	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,007	0,0071	-	0,007	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,009	0,0089	-	0,009	64 ↙	24
28	-550	-347.55	0,011	0,011	-	0,011	58 ↙	24
29	-400	-347.55	0,013	0,013	-	0,013	48 ↙	23,4
30	-250	-347.55	0,016	0,0158	-	0,016	33 ↙	20,1
31	-100	-347.55	0,017	0,0166	-	0,017	11 ↓	16,6
32	50	-347.55	0,017	0,0166	-	0,017	350 ↓	16,6
33	200	-347.55	0,016	0,016	-	0,016	328 ↘	19,7
34	350	-347.55	0,013	0,013	-	0,013	313 ↘	24
35	500	-347.55	0,011	0,011	-	0,011	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,009	0,009	-	0,009	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,006	0,0063	-	0,006	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,007	0,0073	-	0,007	77 ←	24
39	-700	-197.55	0,009	0,0091	-	0,009	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,011	0,0106	-	0,011	69 ←	24
41	-400	-197.55	0,012	0,0116	-	0,012	59 ↙	23
42	-250	-197.55	0,016	0,016	-	0,016	55 ↙	0,6
43	-100	-197.55	0,036	0,036	-	0,036	19 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,036	0,036	-	0,036	344 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,017	0,0167	-	0,017	305 ↘	0,6
46	350	-197.55	0,012	0,0117	-	0,012	301 ↘	21,4
47	500	-197.55	0,011	0,0106	-	0,011	291 →	24
48	650	-197.55	0,009	0,0093	-	0,009	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,006	0,0063	-	0,006	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,007	0,0074	-	0,007	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,009	0,0092	-	0,009	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,01	0,0102	-	0,01	84 ←	24
53	-400	-47.55	0,011	0,011	-	0,011	84 ←	0,6
54	-250	-47.55	0,016	0,0163	-	0,016	82 ←	0,5
55	-100	-47.55	0,034	0,034	-	0,034	35 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,033	0,0334	-	0,033	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,017	0,017	-	0,017	278 →	0,5
58	350	-47.55	0,011	0,0113	-	0,011	276 →	0,6
59	500	-47.55	0,01	0,0102	-	0,01	277 →	24

Продолжение таблицы 1.6.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	650	-47.55	0,009	0,0093	-	0,009	274 →	24
61	-1000	102.45	0,006	0,0063	-	0,006	96 ←	24
62	-850	102.45	0,007	0,007	-	0,007	97 ←	22,8
63	-700	102.45	0,009	0,0092	-	0,009	98 ←	24
64	-550	102.45	0,01	0,0103	-	0,01	103 ←	24
65	-400	102.45	0,011	0,011	-	0,011	104 ←	0,6
66	-250	102.45	0,016	0,0163	-	0,016	109 ←	0,5
67	-100	102.45	0,037	0,0366	-	0,037	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,036	0,0364	-	0,036	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,017	0,017	-	0,017	251 →	0,5
70	350	102.45	0,011	0,0112	-	0,011	256 →	0,6
71	500	102.45	0,01	0,0103	-	0,01	257 →	24
72	650	102.45	0,009	0,0093	-	0,009	262 →	24
73	-1000	252.45	0,006	0,0063	-	0,006	104 ←	24
74	-850	252.45	0,007	0,0072	-	0,007	107 ←	24
75	-700	252.45	0,009	0,009	-	0,009	109 ←	24
76	-550	252.45	0,011	0,0108	-	0,011	115 ↖	24
77	-400	252.45	0,012	0,0122	-	0,012	125 ↖	23,8
78	-250	252.45	0,015	0,015	-	0,015	134 ↖	0,6
79	-100	252.45	0,023	0,0235	-	0,023	164 ↑	0,6
80	50	252.45	0,024	0,0237	-	0,024	194 ↑	0,6
81	200	252.45	0,015	0,0154	-	0,015	224 ↗	0,6
82	350	252.45	0,012	0,0123	-	0,012	234 ↗	23,4
83	500	252.45	0,011	0,0109	-	0,011	244 ↗	24
84	650	252.45	0,009	0,0092	-	0,009	250 →	24
85	-1000	402.45	0,006	0,0059	-	0,006	112 ←	22,8
86	-850	402.45	0,007	0,007	-	0,007	116 ↖	24
87	-700	402.45	0,009	0,0087	-	0,009	120 ↖	24
88	-550	402.45	0,011	0,011	-	0,011	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,013	0,0133	-	0,013	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,016	0,0158	-	0,016	151 ↖	23,1
91	-100	402.45	0,016	0,0164	-	0,016	170 ↑	20,3
92	50	402.45	0,016	0,0164	-	0,016	189 ↑	20,5
93	200	402.45	0,016	0,016	-	0,016	208 ↗	23,1
94	350	402.45	0,013	0,0134	-	0,013	223 ↗	24
95	500	402.45	0,011	0,011	-	0,011	233 ↗	24
96	650	402.45	0,009	0,0089	-	0,009	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,006	0,0058	-	0,006	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,007	0,0068	-	0,007	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,008	0,008	-	0,008	129 ↖	24
100	-550	552.45	0,01	0,01	-	0,01	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,012	0,0124	-	0,012	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,014	0,014	-	0,014	158 ↑	22,5
103	-100	552.45	0,015	0,015	-	0,015	172 ↑	22,8
104	50	552.45	0,015	0,015	-	0,015	187 ↑	22,8
105	200	552.45	0,015	0,0146	-	0,015	201 ↑	24
106	350	552.45	0,013	0,0126	-	0,013	214 ↗	24
107	500	552.45	0,01	0,0102	-	0,01	224 ↗	24
108	650	552.45	0,008	0,0078	-	0,008	231 ↗	22,7
109	-1000	702.45	0,005	0,0052	-	0,005	125 ↖	22,2
110	-850	702.45	0,006	0,0063	-	0,006	130 ↖	24
111	-700	702.45	0,007	0,0073	-	0,007	136 ↖	24
112	-550	702.45	0,008	0,0085	-	0,008	143 ↖	23,3
113	-400	702.45	0,01	0,0104	-	0,01	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,012	0,0118	-	0,012	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,013	0,0126	-	0,013	174 ↑	24
116	50	702.45	0,013	0,0126	-	0,013	186 ↑	24
117	200	702.45	0,012	0,012	-	0,012	197 ↑	24

Продолжение таблицы 1.6.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	350	702.45	0,01	0,0105	-	0,01	208 ↗	24
119	500	702.45	0,008	0,0084	-	0,008	217 ↗	22,8
120	650	702.45	0,007	0,0074	-	0,007	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,005	0,005	-	0,005	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,006	0,0058	-	0,006	136 ↖	24
123	-700	852.45	0,007	0,0066	-	0,007	141 ↖	24
124	-550	852.45	0,007	0,0075	-	0,007	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,008	0,008	-	0,008	156 ↖	22,2
126	-250	852.45	0,009	0,0093	-	0,009	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,01	0,0095	-	0,01	175 ↑	23,1
128	50	852.45	0,009	0,0095	-	0,009	185 ↑	22,8
129	200	852.45	0,009	0,0093	-	0,009	195 ↑	24
130	350	852.45	0,008	0,0084	-	0,008	204 ↗	24
131	500	852.45	0,008	0,0075	-	0,008	212 ↗	24
132	650	852.45	0,007	0,0066	-	0,007	218 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.6.1.



Картограмма значений наибольших концен  
 менее 0.05

Рисунок 1.6.1 Вариант № 1, Расчетная площадка № 150

Масштаб 1:8000



### 1.7 Расчет загрязнения по веществу «2908. Пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> 20-70%»

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,111 грамм в секунду и 5,603 тонн в год.

Расчётных точек – 11, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 132).

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

- на границе СЗЗ **0,187**, которая достигается в точке № 8 X=-234,28 Y=-403,25, при направлении ветра 28°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,187;

- в жилой зоне **0,043**, которая достигается в точке № 10 X=-952,8 Y=270,9, при направлении ветра 106°, скорости ветра 24 м/с, в том числе: вклад источников предприятия 0,043.

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

Таблица № 1.7.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

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

**Таблица № 1.7.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

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

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

**Таблица № 1.7.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-126.82 86.23	-2.92 -2.92	348,1	1,45	0,5	2908	0,111	3	57,5	5,7

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

**Таблица № 1.7.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,31	0,093	-	0,31	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,31	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,31	0,093	-	0,31	214 ↗ 0,6	1.1.1	0,31	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,31	0,093	-	0,31	326 ↘ 0,6	1.1.1	0,31	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,31	0,093	-	0,31	34 ↙ 0,6	1.1.1	0,31	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,185	0,056	-	0,185	180 ↑ 24	1.1.1	0,185	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,122	0,037	-	0,122	249 → 24	1.1.1	0,122	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,157	0,047	-	0,157	313 ↘ 24	1.1.1	0,157	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,187	0,056	-	0,187	28 ↙ 24	1.1.1	0,187	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,115	0,0346	-	0,115	102 ← 24	1.1.1	0,115	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,043	0,0128	-	0,043	106 ← 24	1.1.1	0,043	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,035	0,0106	-	0,035	137 ↖ 24	1.1.1	0,035	100

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

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

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647.55	0,032	0,0097	-	0,032	57 ↙	24
2	-850	-647.55	0,04	0,0121	-	0,04	53 ↙	24
3	-700	-647.55	0,053	0,016	-	0,053	47 ↙	24
4	-550	-647.55	0,073	0,022	-	0,073	40 ↙	24
5	-400	-647.55	0,096	0,029	-	0,096	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,116	0,035	-	0,116	20 ↓	24
7	-100	-647.55	0,127	0,038	-	0,127	7 ↓	24
8	50	-647.55	0,127	0,038	-	0,127	354 ↓	24
9	200	-647.55	0,117	0,035	-	0,117	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,098	0,0293	-	0,098	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,075	0,0224	-	0,075	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,054	0,0162	-	0,054	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,036	0,0107	-	0,036	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,046	0,0138	-	0,046	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,065	0,0196	-	0,065	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,092	0,0277	-	0,092	48 ↙	24
17	-400	-497.55	0,122	0,037	-	0,122	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,154	0,046	-	0,154	25 ↙	24
19	-100	-497.55	0,17	0,051	-	0,17	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,17	0,051	-	0,17	353 ↓	24
21	200	-497.55	0,156	0,047	-	0,156	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,124	0,037	-	0,124	322 ↘	24
23	500	-497.55	0,094	0,028	-	0,094	312 ↘	24
24	650	-497.55	0,067	0,02	-	0,067	305 ↘	24
25	-1000	-347.55	0,038	0,0115	-	0,038	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,051	0,0154	-	0,051	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,076	0,0227	-	0,076	65 ↙	24
28	-550	-347.55	0,102	0,0307	-	0,102	59 ↙	24
29	-400	-347.55	0,135	0,0404	-	0,135	50 ↙	24
30	-250	-347.55	0,196	0,059	-	0,196	34 ↙	24
31	-100	-347.55	0,222	0,067	-	0,22	11 ↓	24
32	50	-347.55	0,22	0,067	-	0,22	350 ↓	24
33	200	-347.55	0,2	0,06	-	0,2	327 ↘	24
34	350	-347.55	0,138	0,041	-	0,138	311 ↘	24
35	500	-347.55	0,104	0,031	-	0,104	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,077	0,023	-	0,077	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,04	0,012	-	0,04	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,056	0,0167	-	0,056	78 ←	24
39	-700	-197.55	0,081	0,0242	-	0,081	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,102	0,0307	-	0,102	71 ←	24
41	-400	-197.55	0,134	0,04	-	0,134	63 ↙	24
42	-250	-197.55	0,19	0,057	-	0,19	47 ↙	24
43	-100	-197.55	0,24	0,072	-	0,24	17 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,24	0,072	-	0,24	345 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,194	0,058	-	0,194	314 ↘	24
46	350	-197.55	0,137	0,041	-	0,137	297 ↘	24
47	500	-197.55	0,104	0,031	-	0,104	290 →	24
48	650	-197.55	0,082	0,0247	-	0,082	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,041	0,0123	-	0,041	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,058	0,0174	-	0,058	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,082	0,0247	-	0,082	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,1	0,03	-	0,1	85 ←	24
53	-400	-47.55	0,13	0,039	-	0,13	78 ←	24
54	-250	-47.55	0,168	0,05	-	0,168	63 ↙	24
55	-100	-47.55	0,285	0,085	-	0,285	36 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,283	0,085	-	0,283	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,17	0,051	-	0,17	298 ↘	24

Продолжение таблицы 1.7.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м³			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
58	350	-47.55	0,133	0,04	-	0,133	283 →	24
59	500	-47.55	0,102	0,0306	-	0,102	275 →	24
60	650	-47.55	0,084	0,025	-	0,084	273 →	24
61	-1000	102.45	0,041	0,0122	-	0,041	96 ←	24
62	-850	102.45	0,057	0,0172	-	0,057	97 ←	24
63	-700	102.45	0,082	0,0246	-	0,082	98 ←	24
64	-550	102.45	0,101	0,0304	-	0,1	101 ←	24
65	-400	102.45	0,132	0,0396	-	0,132	109 ←	24
66	-250	102.45	0,177	0,053	-	0,177	125 ↖	24
67	-100	102.45	0,3	0,09	-	0,3	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,3	0,09	-	0,3	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,18	0,054	-	0,18	234 ↗	24
70	350	102.45	0,134	0,04	-	0,134	250 →	24
71	500	102.45	0,102	0,031	-	0,102	258 →	24
72	650	102.45	0,083	0,025	-	0,083	262 →	24
73	-1000	252.45	0,04	0,0119	-	0,04	104 ←	24
74	-850	252.45	0,054	0,0163	-	0,054	106 ←	24
75	-700	252.45	0,08	0,024	-	0,08	109 ←	24
76	-550	252.45	0,103	0,031	-	0,103	114 ↖	24
77	-400	252.45	0,135	0,0405	-	0,135	122 ↖	24
78	-250	252.45	0,197	0,059	-	0,197	138 ↖	24
79	-100	252.45	0,24	0,072	-	0,24	164 ↑	24
80	50	252.45	0,24	0,072	-	0,24	195 ↑	24
81	200	252.45	0,202	0,061	-	0,2	221 ↗	24
82	350	252.45	0,138	0,041	-	0,138	237 ↗	24
83	500	252.45	0,104	0,031	-	0,104	245 ↗	24
84	650	252.45	0,081	0,0243	-	0,081	251 →	24
85	-1000	402.45	0,037	0,0112	-	0,037	112 ←	24
86	-850	402.45	0,049	0,0148	-	0,049	115 ↖	24
87	-700	402.45	0,072	0,0216	-	0,072	119 ↖	24
88	-550	402.45	0,1	0,03	-	0,1	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,131	0,0394	-	0,13	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,18	0,054	-	0,18	150 ↖	24
91	-100	402.45	0,202	0,061	-	0,2	170 ↑	24
92	50	402.45	0,202	0,061	-	0,2	188 ↑	24
93	200	402.45	0,183	0,055	-	0,183	208 ↗	24
94	350	402.45	0,134	0,04	-	0,134	224 ↗	24
95	500	402.45	0,102	0,0305	-	0,102	234 ↗	24
96	650	402.45	0,074	0,022	-	0,074	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,034	0,0103	-	0,034	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,044	0,0131	-	0,044	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,06	0,018	-	0,06	128 ↖	24
100	-550	552.45	0,085	0,0256	-	0,085	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,113	0,034	-	0,113	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,138	0,0415	-	0,138	158 ↑	24
103	-100	552.45	0,15	0,045	-	0,15	172 ↑	24
104	50	552.45	0,15	0,045	-	0,15	187 ↑	24
105	200	552.45	0,14	0,042	-	0,14	201 ↑	24
106	350	552.45	0,115	0,0344	-	0,115	214 ↗	24
107	500	552.45	0,087	0,026	-	0,087	224 ↗	24
108	650	552.45	0,062	0,0185	-	0,062	232 ↗	24
109	-1000	702.45	0,031	0,0093	-	0,031	125 ↖	24
110	-850	702.45	0,038	0,0113	-	0,038	130 ↖	23,8
111	-700	702.45	0,048	0,0145	-	0,048	135 ↖	24
112	-550	702.45	0,065	0,0194	-	0,065	142 ↖	24
113	-400	702.45	0,085	0,0254	-	0,085	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,102	0,0305	-	0,102	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,11	0,033	-	0,11	174 ↑	24

Продолжение таблицы 1.7.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
116	50	702.45	0,111	0,0334	-	0,11	186 ↑	24
117	200	702.45	0,102	0,031	-	0,102	198 ↑	24
118	350	702.45	0,086	0,026	-	0,086	208 ↗	24
119	500	702.45	0,066	0,0198	-	0,066	217 ↗	24
120	650	702.45	0,049	0,0148	-	0,049	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,028	0,0084	-	0,028	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,033	0,0099	-	0,033	135 ↖	24
123	-700	852.45	0,04	0,012	-	0,04	141 ↖	24
124	-550	852.45	0,048	0,0145	-	0,048	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,059	0,0176	-	0,059	156 ↖	24
126	-250	852.45	0,069	0,0208	-	0,069	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,075	0,0226	-	0,075	175 ↑	24
128	50	852.45	0,076	0,0227	-	0,076	185 ↑	24
129	200	852.45	0,07	0,021	-	0,07	195 ↑	24
130	350	852.45	0,06	0,018	-	0,06	204 ↗	24
131	500	852.45	0,049	0,0147	-	0,049	212 ↗	24
132	650	852.45	0,04	0,012	-	0,04	219 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.7.1.



Рисунок 1.7.1 Вариант № 1, Расчетная площадка № 150

Масштаб 1:8000

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

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

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м –нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,197 грамм в секунду и 1,478 тонн в год.

Расчётных точек – 11, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 132).

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

- на границе СЗЗ **0,4**, которая достигается в точке № 5  $X=-20,29$   $Y=451,02$  при направлении ветра  $180^\circ$ , скорости ветра  $23,1$  м/с, в том числе: вклад источников предприятия –  $0,4$ .

- в жилой зоне **0,163**, которая достигается в точке № 10  $X=-952,8$   $Y=270,9$  при направлении ветра  $106^\circ$ , скорости ветра  $24$  м/с, в том числе: вклад источников предприятия –  $0,163$ .

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

**Таблица № 1.8.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	-99,67	154,36	2	Точка в промзоне
2	86,23	171,15	2	Точка в промзоне
3	86,23	-176,98	2	Точка в промзоне
4	-126,82	-176,98	2	Точка в промзоне
5	-20,29	451,02	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	399,08	170,8	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	300,68	-323,89	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-234,28	-403,25	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	-465,5	85,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
10	-952,8	270,9	2	Точка в жилой зоне
11	-804,6	837,1	2	Точка в жилой зоне

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

**Таблица № 1.8.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	126,87	772,87	126,87	1548,848	2	150	-

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

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

**Таблица № 1.8.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
<b>Объект:</b> 1. Объект № 1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-126.82 86.23	-2.92 -2.92	348,1	1,45	0,5	301 330	0,18 0,017	1 1	46,6 1,76	11,4 11,4

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

**Таблица № 1.8.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑ м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	Высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,97	301	-	0,97	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,97	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,98	301	-	0,98	213 ↗ 0,5	1.1.1	0,98	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,98	301	-	0,98	327 ↘ 0,5	1.1.1	0,98	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,98	301	-	0,98	33 ↙ 0,5	1.1.1	0,98	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,4	301	-	0,4	180 ↑ 23,1	1.1.1	0,4	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,28	301	-	0,28	244 ↗ 24	1.1.1	0,28	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,34	301	-	0,34	315 ↘ 23	1.1.1	0,34	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,4	301	-	0,4	27 ↙ 23	1.1.1	0,4	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,264	301	-	0,264	106 ← 23,9	1.1.1	0,264	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,163	301	-	0,163	106 ← 24	1.1.1	0,163	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,152	301	-	0,152	137 ↖ 24	1.1.1	0,152	100

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

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

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647.55	0,14	301	-	0,14	57 ↙	24



Продолжение таблицы 1.8.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	-850	-647.55	0,16	301	-	0,16	53 ↙	23,3
3	-700	-647.55	0,19	301	-	0,19	47 ↙	24
4	-550	-647.55	0,23	301	-	0,23	40 ↙	23,8
5	-400	-647.55	0,28	301	-	0,28	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,313	301	-	0,31	20 ↓	22,8
7	-100	-647.55	0,335	301	-	0,335	7 ↓	22,8
8	50	-647.55	0,34	301	-	0,34	354 ↓	23,4
9	200	-647.55	0,325	301	-	0,325	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,284	301	-	0,284	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,234	301	-	0,234	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,192	301	-	0,192	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,15	301	-	0,15	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,173	301	-	0,173	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,21	301	-	0,21	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,26	301	-	0,26	48 ↙	23,8
17	-400	-497.55	0,325	301	-	0,325	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,38	301	-	0,38	25 ↙	23,7
19	-100	-497.55	0,4	301	-	0,4	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,395	301	-	0,395	353 ↓	22,5
21	200	-497.55	0,38	301	-	0,38	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,32	301	-	0,32	322 ↘	22,8
23	500	-497.55	0,267	301	-	0,267	313 ↘	24
24	650	-497.55	0,203	301	-	0,203	306 ↘	22,8
25	-1000	-347.55	0,155	301	-	0,155	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,18	301	-	0,18	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,223	301	-	0,223	64 ↙	24
28	-550	-347.55	0,275	301	-	0,275	58 ↙	24
29	-400	-347.55	0,323	301	-	0,32	48 ↙	23,4
30	-250	-347.55	0,39	301	-	0,39	33 ↙	20,1
31	-100	-347.55	0,416	301	-	0,42	11 ↓	16,6
32	50	-347.55	0,415	301	-	0,415	350 ↓	16,6
33	200	-347.55	0,4	301	-	0,4	328 ↘	19,7
34	350	-347.55	0,33	301	-	0,33	313 ↘	24
35	500	-347.55	0,28	301	-	0,28	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,226	301	-	0,226	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,157	301	-	0,157	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,182	301	-	0,182	77 ←	24
39	-700	-197.55	0,23	301	-	0,23	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,264	301	-	0,264	69 ←	24
41	-400	-197.55	0,29	301	-	0,29	59 ↙	23
42	-250	-197.55	0,4	301	-	0,4	55 ↙	0,6
43	-100	-197.55	0,9	301	-	0,9	19 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,9	301	-	0,9	344 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,42	301	-	0,42	305 ↘	0,6
46	350	-197.55	0,29	301	-	0,29	301 ↘	21,4
47	500	-197.55	0,266	301	-	0,266	291 →	24
48	650	-197.55	0,23	301	-	0,23	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,158	301	-	0,158	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,185	301	-	0,185	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,23	301	-	0,23	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,254	301	-	0,254	84 ←	24
53	-400	-47.55	0,276	301	-	0,276	84 ←	0,6
54	-250	-47.55	0,41	301	-	0,41	82 ←	0,5
55	-100	-47.55	0,84	301	-	0,84	35 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,84	301	-	0,84	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,42	301	-	0,42	278 →	0,5
58	350	-47.55	0,28	301	-	0,28	276 →	0,6
59	500	-47.55	0,255	301	-	0,255	277 →	24

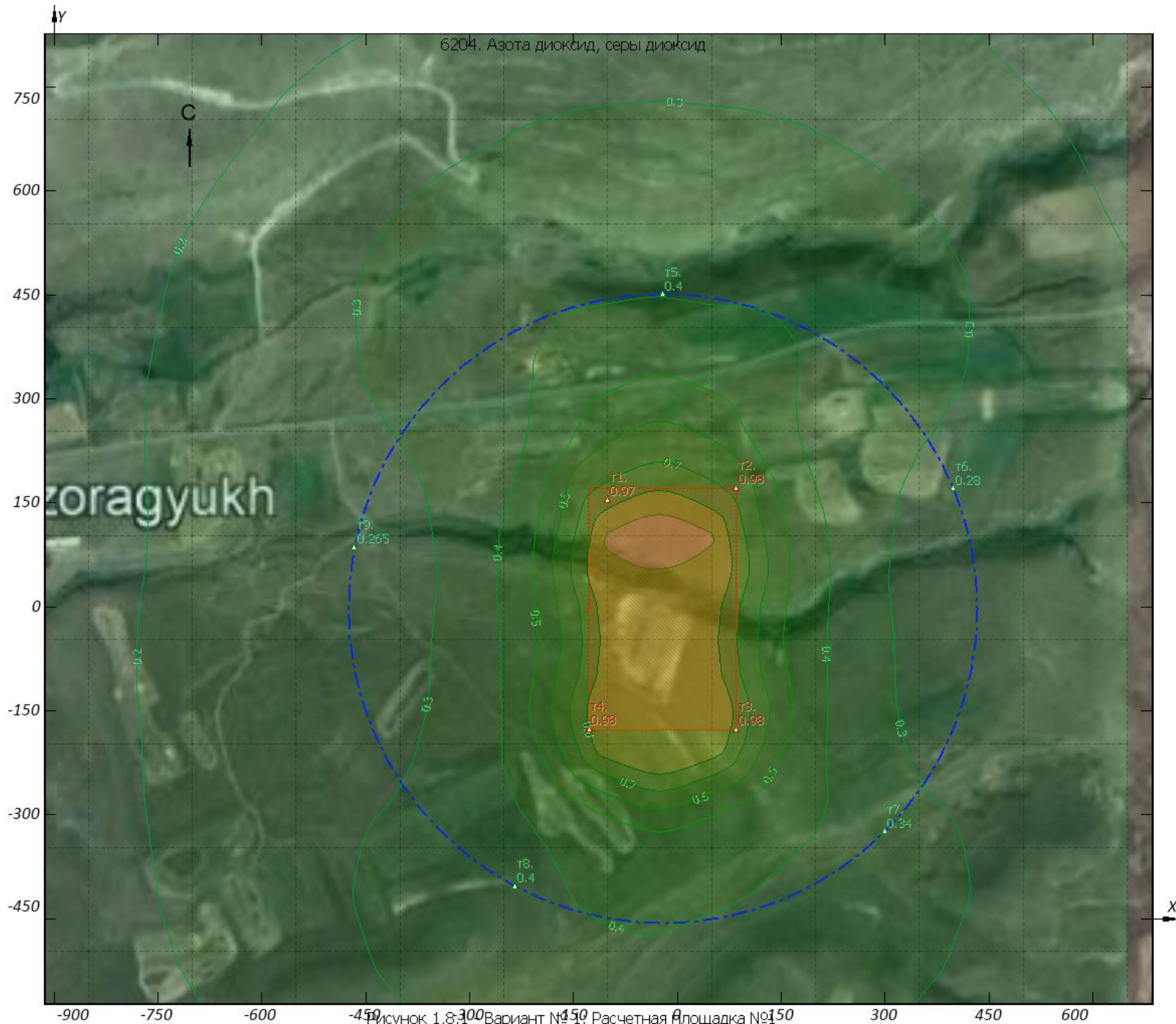
Продолжение таблицы 1.8.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	650	-47.55	0,23	301	-	0,23	274 →	24
61	-1000	102.45	0,158	301	-	0,158	96 ←	24
62	-850	102.45	0,176	301	-	0,176	97 ←	22,8
63	-700	102.45	0,23	301	-	0,23	98 ←	24
64	-550	102.45	0,257	301	-	0,257	103 ←	24
65	-400	102.45	0,274	301	-	0,274	104 ←	0,6
66	-250	102.45	0,41	301	-	0,41	109 ←	0,5
67	-100	102.45	0,91	301	-	0,91	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,91	301	-	0,91	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,42	301	-	0,42	251 →	0,5
70	350	102.45	0,28	301	-	0,28	256 →	0,6
71	500	102.45	0,26	301	-	0,26	257 →	24
72	650	102.45	0,23	301	-	0,23	262 →	24
73	-1000	252.45	0,156	301	-	0,156	104 ←	24
74	-850	252.45	0,18	301	-	0,18	107 ←	24
75	-700	252.45	0,227	301	-	0,227	109 ←	24
76	-550	252.45	0,27	301	-	0,27	115 ↖	24
77	-400	252.45	0,304	301	-	0,304	125 ↖	23,8
78	-250	252.45	0,37	301	-	0,37	134 ↖	0,6
79	-100	252.45	0,59	301	-	0,59	164 ↑	0,6
80	50	252.45	0,59	301	-	0,59	194 ↑	0,6
81	200	252.45	0,385	301	-	0,385	224 ↗	0,6
82	350	252.45	0,307	301	-	0,31	234 ↗	23,4
83	500	252.45	0,27	301	-	0,27	244 ↗	24
84	650	252.45	0,23	301	-	0,23	250 →	24
85	-1000	402.45	0,148	301	-	0,148	112 ←	22,8
86	-850	402.45	0,177	301	-	0,177	116 ↖	24
87	-700	402.45	0,22	301	-	0,22	120 ↖	24
88	-550	402.45	0,274	301	-	0,274	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,33	301	-	0,33	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,395	301	-	0,395	151 ↖	23,1
91	-100	402.45	0,41	301	-	0,41	170 ↑	20,3
92	50	402.45	0,41	301	-	0,41	189 ↑	20,5
93	200	402.45	0,4	301	-	0,4	208 ↗	23,1
94	350	402.45	0,335	301	-	0,335	223 ↗	24
95	500	402.45	0,277	301	-	0,277	233 ↗	24
96	650	402.45	0,22	301	-	0,22	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,146	301	-	0,146	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,17	301	-	0,17	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,2	301	-	0,2	129 ↖	24
100	-550	552.45	0,25	301	-	0,25	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,31	301	-	0,31	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,35	301	-	0,35	158 ↑	22,5
103	-100	552.45	0,38	301	-	0,38	172 ↑	22,8
104	50	552.45	0,38	301	-	0,38	187 ↑	22,8
105	200	552.45	0,364	301	-	0,364	201 ↑	24
106	350	552.45	0,314	301	-	0,314	214 ↗	24
107	500	552.45	0,256	301	-	0,256	224 ↗	24
108	650	552.45	0,196	301	-	0,196	231 ↗	22,7
109	-1000	702.45	0,13	301	-	0,13	125 ↖	22,2
110	-850	702.45	0,16	301	-	0,16	130 ↖	24
111	-700	702.45	0,183	301	-	0,183	136 ↖	24
112	-550	702.45	0,21	301	-	0,21	143 ↖	23,3
113	-400	702.45	0,26	301	-	0,26	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,295	301	-	0,295	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,314	301	-	0,314	174 ↑	24
116	50	702.45	0,315	301	-	0,315	186 ↑	24
117	200	702.45	0,3	301	-	0,3	197 ↑	24

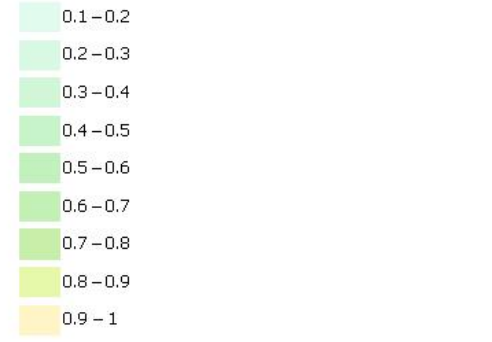
Продолжение таблицы 1.8.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	350	702.45	0,26	301	-	0,26	208 ↗	24
119	500	702.45	0,21	301	-	0,21	217 ↗	22,8
120	650	702.45	0,185	301	-	0,185	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,126	301	-	0,126	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,144	301	-	0,144	136 ↖	24
123	-700	852.45	0,165	301	-	0,165	141 ↖	24
124	-550	852.45	0,187	301	-	0,187	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,2	301	-	0,2	156 ↖	22,2
126	-250	852.45	0,23	301	-	0,23	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,24	301	-	0,24	175 ↑	23,1
128	50	852.45	0,237	301	-	0,237	185 ↑	22,8
129	200	852.45	0,233	301	-	0,233	195 ↑	24
130	350	852.45	0,21	301	-	0,21	204 ↗	24
131	500	852.45	0,188	301	-	0,188	212 ↗	24
132	650	852.45	0,166	301	-	0,166	218 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.8.1.



Картограмма значений наибольших концен





Продолжение таблицы 1.9.3

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
1	4	2	40	0,00023	0,294	18	-10.8 0	1.1 24.9	348,1	1,45	0,5	2908	0,111	3	57,5	5,7
												301	0,18	1	46,6	11,4
												337	0,157	1	1,63	11,4
												2754	0,036	1	1,86	11,4
												328	0,019	3	19,7	5,7
												330	0,017	1	1,76	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.9.4.

**Таблица № 1.9.4 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑ м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	Пром.	-99,67	154,36	2	0,97	301	-	0,97	157 ↖ 0,5	1.1.1	0,97	100
2	Пром.	86,23	171,15	2	0,98	301	-	0,98	213 ↗ 0,5	1.1.1	0,98	100
3	Пром.	86,23	-176,98	2	0,98	301	-	0,98	327 ↘ 0,5	1.1.1	0,98	100
4	Пром.	-126,82	-176,98	2	0,98	301	-	0,98	33 ↙ 0,5	1.1.1	0,98	100
5	ОСЗЗ	-20,29	451,02	2	0,4	301	-	0,4	180 ↑ 23,1	1.1.1	0,4	100
6	ОСЗЗ	399,08	170,8	2	0,28	301	-	0,28	244 ↗ 24	1.1.1	0,28	100
7	ОСЗЗ	300,68	-323,89	2	0,34	301	-	0,34	315 ↘ 23	1.1.1	0,34	100
8	ОСЗЗ	-234,28	-403,25	2	0,4	301	-	0,4	27 ↙ 23	1.1.1	0,4	100
9	ОСЗЗ	-465,5	85,64	2	0,264	301	-	0,264	106 ← 23,9	1.1.1	0,264	100
10	Жил.	-952,8	270,9	2	0,163	301	-	0,163	106 ← 24	1.1.1	0,163	100
11	Жил.	-804,6	837,1	2	0,152	301	-	0,152	137 ↖ 24	1.1.1	0,152	100

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.9.5.

**Таблица № 1.9.5 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1**

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-1000	-647.55	0,14	301	-	0,14	57 ↙	24
2	-850	-647.55	0,16	301	-	0,16	53 ↙	23,3
3	-700	-647.55	0,19	301	-	0,19	47 ↙	24
4	-550	-647.55	0,23	301	-	0,23	40 ↙	23,8
5	-400	-647.55	0,28	301	-	0,28	31 ↙	24
6	-250	-647.55	0,313	301	-	0,31	20 ↓	22,8
7	-100	-647.55	0,335	301	-	0,335	7 ↓	22,8

Продолжение таблицы 1.9.5

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	50	-647.55	0,34	301	-	0,34	354 ↓	23,4
9	200	-647.55	0,325	301	-	0,325	341 ↓	24
10	350	-647.55	0,284	301	-	0,284	330 ↘	24
11	500	-647.55	0,234	301	-	0,234	320 ↘	24
12	650	-647.55	0,192	301	-	0,192	313 ↘	24
13	-1000	-497.55	0,15	301	-	0,15	64 ↙	24
14	-850	-497.55	0,173	301	-	0,173	60 ↙	24
15	-700	-497.55	0,21	301	-	0,21	55 ↙	24
16	-550	-497.55	0,26	301	-	0,26	48 ↙	23,8
17	-400	-497.55	0,325	301	-	0,325	38 ↙	24
18	-250	-497.55	0,38	301	-	0,38	25 ↙	23,7
19	-100	-497.55	0,4	301	-	0,4	8 ↓	24
20	50	-497.55	0,395	301	-	0,395	353 ↓	22,5
21	200	-497.55	0,38	301	-	0,38	336 ↘	24
22	350	-497.55	0,32	301	-	0,32	322 ↘	22,8
23	500	-497.55	0,267	301	-	0,267	313 ↘	24
24	650	-497.55	0,203	301	-	0,203	306 ↘	22,8
25	-1000	-347.55	0,155	301	-	0,155	71 ←	24
26	-850	-347.55	0,18	301	-	0,18	68 ←	24
27	-700	-347.55	0,223	301	-	0,223	64 ↙	24
28	-550	-347.55	0,275	301	-	0,275	58 ↙	24
29	-400	-347.55	0,323	301	-	0,32	48 ↙	23,4
30	-250	-347.55	0,39	301	-	0,39	33 ↙	20,1
31	-100	-347.55	0,416	301	-	0,42	11 ↓	16,6
32	50	-347.55	0,415	301	-	0,415	350 ↓	16,6
33	200	-347.55	0,4	301	-	0,4	328 ↘	19,7
34	350	-347.55	0,33	301	-	0,33	313 ↘	24
35	500	-347.55	0,28	301	-	0,28	302 ↘	24
36	650	-347.55	0,226	301	-	0,226	296 ↘	24
37	-1000	-197.55	0,157	301	-	0,157	79 ←	24
38	-850	-197.55	0,182	301	-	0,182	77 ←	24
39	-700	-197.55	0,23	301	-	0,23	75 ←	24
40	-550	-197.55	0,264	301	-	0,264	69 ←	24
41	-400	-197.55	0,29	301	-	0,29	59 ↙	23
42	-250	-197.55	0,4	301	-	0,4	55 ↙	0,6
43	-100	-197.55	0,9	301	-	0,9	19 ↓	0,6
44	50	-197.55	0,9	301	-	0,9	344 ↓	0,6
45	200	-197.55	0,42	301	-	0,42	305 ↘	0,6
46	350	-197.55	0,29	301	-	0,29	301 ↘	21,4
47	500	-197.55	0,266	301	-	0,266	291 →	24
48	650	-197.55	0,23	301	-	0,23	285 →	24
49	-1000	-47.55	0,158	301	-	0,158	87 ←	24
50	-850	-47.55	0,185	301	-	0,185	87 ←	24
51	-700	-47.55	0,23	301	-	0,23	87 ←	24
52	-550	-47.55	0,254	301	-	0,254	84 ←	24
53	-400	-47.55	0,276	301	-	0,276	84 ←	0,6
54	-250	-47.55	0,41	301	-	0,41	82 ←	0,5
55	-100	-47.55	0,84	301	-	0,84	35 ↙	0,5
56	50	-47.55	0,84	301	-	0,84	328 ↘	0,5
57	200	-47.55	0,42	301	-	0,42	278 →	0,5
58	350	-47.55	0,28	301	-	0,28	276 →	0,6
59	500	-47.55	0,255	301	-	0,255	277 →	24
60	650	-47.55	0,23	301	-	0,23	274 →	24
61	-1000	102.45	0,158	301	-	0,158	96 ←	24
62	-850	102.45	0,176	301	-	0,176	97 ←	22,8
63	-700	102.45	0,23	301	-	0,23	98 ←	24
64	-550	102.45	0,257	301	-	0,257	103 ←	24
65	-400	102.45	0,274	301	-	0,274	104 ←	0,6

Продолжение таблицы 1.9.5

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
66	-250	102.45	0,41	301	-	0,41	109 ←	0,5
67	-100	102.45	0,91	301	-	0,91	154 ↖	0,5
68	50	102.45	0,91	301	-	0,91	203 ↗	0,5
69	200	102.45	0,42	301	-	0,42	251 →	0,5
70	350	102.45	0,28	301	-	0,28	256 →	0,6
71	500	102.45	0,26	301	-	0,26	257 →	24
72	650	102.45	0,23	301	-	0,23	262 →	24
73	-1000	252.45	0,156	301	-	0,156	104 ←	24
74	-850	252.45	0,18	301	-	0,18	107 ←	24
75	-700	252.45	0,227	301	-	0,227	109 ←	24
76	-550	252.45	0,27	301	-	0,27	115 ↖	24
77	-400	252.45	0,304	301	-	0,304	125 ↖	23,8
78	-250	252.45	0,37	301	-	0,37	134 ↖	0,6
79	-100	252.45	0,59	301	-	0,59	164 ↑	0,6
80	50	252.45	0,59	301	-	0,59	194 ↑	0,6
81	200	252.45	0,385	301	-	0,385	224 ↗	0,6
82	350	252.45	0,307	301	-	0,31	234 ↗	23,4
83	500	252.45	0,27	301	-	0,27	244 ↗	24
84	650	252.45	0,23	301	-	0,23	250 →	24
85	-1000	402.45	0,148	301	-	0,148	112 ←	22,8
86	-850	402.45	0,177	301	-	0,177	116 ↖	24
87	-700	402.45	0,22	301	-	0,22	120 ↖	24
88	-550	402.45	0,274	301	-	0,274	126 ↖	24
89	-400	402.45	0,33	301	-	0,33	136 ↖	24
90	-250	402.45	0,395	301	-	0,395	151 ↖	23,1
91	-100	402.45	0,41	301	-	0,41	170 ↑	20,3
92	50	402.45	0,41	301	-	0,41	189 ↑	20,5
93	200	402.45	0,4	301	-	0,4	208 ↗	23,1
94	350	402.45	0,335	301	-	0,335	223 ↗	24
95	500	402.45	0,277	301	-	0,277	233 ↗	24
96	650	402.45	0,22	301	-	0,22	240 ↗	24
97	-1000	552.45	0,146	301	-	0,146	119 ↖	24
98	-850	552.45	0,17	301	-	0,17	123 ↖	24
99	-700	552.45	0,2	301	-	0,2	129 ↖	24
100	-550	552.45	0,25	301	-	0,25	135 ↖	24
101	-400	552.45	0,31	301	-	0,31	145 ↖	24
102	-250	552.45	0,35	301	-	0,35	158 ↑	22,5
103	-100	552.45	0,38	301	-	0,38	172 ↑	22,8
104	50	552.45	0,38	301	-	0,38	187 ↑	22,8
105	200	552.45	0,364	301	-	0,364	201 ↑	24
106	350	552.45	0,314	301	-	0,314	214 ↗	24
107	500	552.45	0,256	301	-	0,256	224 ↗	24
108	650	552.45	0,196	301	-	0,196	231 ↗	22,7
109	-1000	702.45	0,13	301	-	0,13	125 ↖	22,2
110	-850	702.45	0,16	301	-	0,16	130 ↖	24
111	-700	702.45	0,183	301	-	0,183	136 ↖	24
112	-550	702.45	0,21	301	-	0,21	143 ↖	23,3
113	-400	702.45	0,26	301	-	0,26	151 ↖	24
114	-250	702.45	0,295	301	-	0,295	162 ↑	24
115	-100	702.45	0,314	301	-	0,314	174 ↑	24
116	50	702.45	0,315	301	-	0,315	186 ↑	24
117	200	702.45	0,3	301	-	0,3	197 ↑	24
118	350	702.45	0,26	301	-	0,26	208 ↗	24
119	500	702.45	0,21	301	-	0,21	217 ↗	22,8
120	650	702.45	0,185	301	-	0,185	224 ↗	24
121	-1000	852.45	0,126	301	-	0,126	131 ↖	24
122	-850	852.45	0,144	301	-	0,144	136 ↖	24
123	-700	852.45	0,165	301	-	0,165	141 ↖	24



Продолжение таблицы 1.9.5

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
124	-550	852.45	0,187	301	-	0,187	148 ↖	24
125	-400	852.45	0,2	301	-	0,2	156 ↖	22,2
126	-250	852.45	0,23	301	-	0,23	165 ↑	24
127	-100	852.45	0,24	301	-	0,24	175 ↑	23,1
128	50	852.45	0,237	301	-	0,237	185 ↑	22,8
129	200	852.45	0,233	301	-	0,233	195 ↑	24
130	350	852.45	0,21	301	-	0,21	204 ↗	24
131	500	852.45	0,188	301	-	0,188	212 ↗	24
132	650	852.45	0,166	301	-	0,166	218 ↗	24

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:8000** на рисунке 1.9.1.

