

«ՄԵՏԷՔՍԻՄ»

ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՄԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ՄԱՍԻՍ ՔԱՂԱՔԻ
ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑՈՒՄ ԳՈՐԾՈՂ
ԲԱՆԵՑՎԱԾ ԿԱՊԱՐԱԹՎԱՅԻՆ ՄԱՐՏԿՈՑՆԵՐԻ
ԱՐՏԱԴՐԱՄԱՍԻ ՎԵՐԱՊՐՈՖԻԼԱՎՈՐՄԱՆ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Կապիտալ
«Բնակարգ» ՍՊԸ տնօրեն՝
Ս. Թևոյան



ԵՐԵՎԱՆ – 2025

Բովանդակություն

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ _____	4
1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԻՄՔԵՐԸ _____	4
2. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ՝ ԱՅՆ ԹՎՈՒՄ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԱԿԻՐՃ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ _____	7
2.1. Տարածքի աշխարհագրական դիրքը և բնակլիմայական պայմանները _____	7
2.2. Ռելիեֆ և երկրաբանություն _____	8
2.3. Տարածքի գեոմորֆոլոգիական պայմանները _____	9
2.4. Տարածքի ինժեներաերկրաբանական պայմանները _____	9
2.5. Տարածքի հիդրոերկրաբանական պայմանները _____	10
2.6. Կլիմա _____	10
2.7. Տարածքի սելսմիկ բնութագիրը _____	14
2.8. Մթնոլորտային օդ _____	14
2.9. Ջրային ռեսուրսներ _____	15
2.10. Հողային ռեսուրսներ _____	17
2.11. Կենսաբազմազանություն _____	18
2.11.1. Տարածաշրջանի բուսական աշխարհը _____	19
2.11.2. Տարածաշրջանի կենդանական աշխարհը _____	20
2.12. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ և բնության հուշարձաններ _____	20
2.13. Պատմության և մշակութային հուշարձաններ _____	22
2.14. Սոցիալ-տնտեսական պայմանները _____	22
3. ՆԱԽԱԳԾԻ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔՆԵՐԸ, ԱՅՆ ԹՎՈՒՄ՝ ԶՐՈՅԱԿԱՆ ՏԱՐԲԵՐԱԿԸ _____	24
3.1. Զրոյական տարբերակ _____	24
3.2. Քննարկվող տարբերակներ _____	24
3.3. Ընտրված տարբերակի հիմնավորումը _____	26
4. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ _____	26
4.1. Ընդհանուր տեղեկատվություն _____	26
4.2. Նախատեսվող գործունեության նկարագիրը _____	30
4.2.1. Մետաղի ջարդոնի ընդունման, տեսակավորման և պահեստավորման տեղամասի նկարագիրը _____	30
4.2.2. Նախատեսվող ձուլման տեղամասի նկարագիրը _____	31
4.3. Տեխնոլոգիական գործընթացի նկարագիրը _____	31
4.3.1. Այլումին ջարդոնի հալում _____	31
4.3.2. Պղնձի և դրա համաձուլվածքների ջարդոնի վերահալում _____	34
5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ _____	38
5.1. Մթնոլորտային օդ _____	38

5.1.1. Մթնոլորտ վնասակար նյութերի աղբյուրների նկարագիրն ու արտանետումների հաշվարկը _____	38
5.1.2. <i>Գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները</i> _____	44
5.2. Ազդեցությունը ջրային ռեսուրսների վրա _____	46
5.3. Աղմուկ և թրթռում _____	51
5.4. Հողածածկ _____	51
5.5. Կենսաբազմազանություն _____	52
5.6. Սոցիալական ազդեցությունը _____	52
5.7. Կլիմայական գործոններ _____	52
5.8. Առողջապահական գործոններ _____	53
5.9. Կումուլյատիվ (հավաքական) ազդեցություն _____	53
6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻՆ ՀԱՍՑՎՈՂ ՎՆԱՍԻ ՀԱՇՎԱՐԿ _____	53
7. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ _____	55
8. ԱՆԲԱՐԵՆՊԱՍՏ ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՄԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ _____	57
9. ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՏԵԽՆԱԾԻՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐ ԵՎ ԴՐԱՆՔ ՄԵՂՄՈՂ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ _____	57
10. ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ, ՆՎԱԶԵՑՄԱՆԸ/ԲԱՑԱՌՄԱՆԸ ԵՎ ՓՈԽՀԱՏՈՒՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ _____	59
11. ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԾՐԱԳԻՐ _____	59
ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԼԱՆ _____	61
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ _____	64
<i>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. Մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկ</i> _____	19
<i>ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. Պետական ռեգիստրում գրանցման վկայական</i> _____	56

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 հանդիսանա դրանց կանխարգելման կամ հնարավոր հոսքի կտրուկ

«ՄԵՏԷՔՄԻՄ» ՍՊԸ ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս քաղաքի արդյունաբերական հանգույց, Սայաթ-Նովա փողոց 15 հասցեում իրականացնում է մետաղների ջարդոնի ընդունման, տեսակավորման և վաճառքի գործունեություն: Նախկինում այս տարածքում ընկերությունը նաև իրականացնում էր բանեցված կապարաթթվային մարտկոցների ընդունում, մասնատում և հանված կապար պարունակող մնացորդի վերամշակում՝ ձուլման եղանակով, ստանալով ձուլակտորներ:

Ներկայում բանեցված կապարաթթվային մարտկոցների հոսքը կտրուկ պակասել է և ընկերությունը չի ընդունում մարտկոցներ և չի իրականացնում դրանց վերամշակման աշխատանքներ:

Տարածքում արտադրական գործունեությունը վերականգնելու նպատակով ընկերության ղեկավարությունը որոշել կատարել վերապրոֆիլավորում և կազմակերպել ընդունվող պղնձի, պղինձ պարունակող համաձուլվածքների և ալյումինի թափոնների վերամշակում՝ ձուլման եղանակով, ստանալով համապատասխան ձուլակտորներ:

Նախատեսվող վերապրոֆիլավորման գործունեության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվությունը (ՇՄԱԳՀ) մշակված է «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենքի և բնապահպանական ոլորտի այլ նորմատիվատեխնիկական ակտերի հիման վրա:

Սույն գործունեության ձեռնարկող է հանդիսանում «ՄԵՏԷՔՄԻՄ» ՍՊԸ, հասցե՝ Հասցե՝ ՀՀ Արարատի մարզ, Մասիս քաղաքի արդյունաբերական հանգույց, Սայաթ-Նովա փողոց 15:

1. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԻՄՔԵՐԸ

Շրջակա միջավայրի պահպանության հարցերին առնչվող ՀՀ օրենքները ներկայացված են ստորև.

ՀՀ 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:

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

ՀՀ Ջրային օրենսգիրք (2002)

Հայաստանի Հանրապետությունում ջրային հարաբերությունները կարգավորվում են սույն օրենսգրքով, օրենսգրքից բխող օրենքներով և այլ իրավական ակտերով:

Օրենսգիրքը սահմանում է ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի կառավարման, օգտագործման և պահպանության հիմնական սկզբունքները:

ՀՀ Անտառային օրենսգիրք (2005)

Օրենսգիրքը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության անտառների և անտառային հողերի կայուն կառավարման՝ պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, անտառապատման և արդյունավետ օգտագործման, ինչպես նաև անտառների հաշվառման, մոնիթորինգի, վերահսկողության և անտառային հողերի հետ կապված հարաբերությունները:

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:

Թափոնների մասին ՀՀ օրենք (2004)

Օրենքը կարգավորում է թափոնների հավաքման, փոխադրման, պահման մշակման, օգտահանման, հեռացման, ծավալների կրճատման և դրանց հետ կապված այլ

հարաբերությունների, ինչպես նաև մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելման իրավական և տնտեսական հիմքերը:

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

«Հայաստանի Հանրապետությունում վտանգավոր թափոնների գործածության գործունեության լիցենզավորման կարգը հաստատելու մասին» (վերնագիրը փոփ. 13.12.07 N 1451-Ն, 18.03.11 N 238-Ն, խմբ. 27.09.18 N 1029-Ն) ՀՀ Կառավարություն 30 հունվարի 2003 թվականի N 121-Ն որոշում, որով սահմանվում է Հայաստանի Հանրապետությունում վտանգավոր թափոնների գործածության գործունեության լիցենզավորման պայմանները և կարգավորվում են դրա հետ կապված հարաբերությունները:

«Բնապահպանական վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք (2005) - կարգավորում է ՀՀ-ում բնապահպանական օրենսդրության իրականացման նկատմամբ վերահսկողության կազմակերպման ու իրականացման հետ կապված հարցերը և պետական վերահսկողության կազմակերպումը տնտեսվարող սուբյեկտների կողմից բնապահպանական օրենսդրության և ՇՄԱԳ փորձագիտական եզրակացության պահանջների կատարման վերաբերյալ, սահմանում ՀՀ բնապահպանական օրենսդրության նորմերի իրականացման նկատմամբ վերահսկողության առանձնահատկությունների, համապատասխան ընթացակարգերի, պայմանների, դրանց հետ կապված հարաբերությունների, ինչպես նաև բնապահպանական վերահսկողության իրավական և տնտեսական հիմքերը:

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

Նախատեսվող գործունեությունը, ըստ սույն օրենքի 12-րդ հոդվածի.

«5) մետաղների արտադրության և վերամշակման բնագավառում՝

գ. գունավոր մետաղների մշակում, ներառյալ լեգիրացումը, արտադրատեսակների ռեկուպերացիան (գտում, ձուլածագործական արտադրություն և այլն)», դասվում է «Ա» կատեգորիայի շարքին:

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք (ընդունված 1994թ., վերջին փոփոխությունը՝ 2022թ.) - կարգավորում է.

1) մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի որակի պահպանությանը.

2) մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար բարենպաստ մթնոլորտային օդի որակի ապահովման նպատակով՝ մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում հասարակական հարաբերությունները:

Գործունեությունը կարգավորվում է նաև այլ իրավական ակտերով, որոնցից հիմնականներն են.

«Հայաստանի Հանրապետության բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին» ՀՀ օրենք

«Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» N2-III-11.3 սանիտարական նորմեր /ընդունված ՀՀ ԱՆ նախարարի 2002թ. մարտի 6-ի N138 հրամանով/:

«Մթնոլորտային օդն աղտոտող (վնասակար) նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների նախագծերի մշակման եվ սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների նախագիծ ներկայացրած իրավաբանական անձանց եվ ձեռնարկատիրական գործունեությամբ զբաղվող ֆիզիկական անձանց արտանետման թույլտվությունների տրամադրման կամ մերժման կամ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին կարգը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 4 հունվարի 2024 թվականի N 32-Ն որոշում:

2. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ՝ ԱՅՂԻ ԹՎՈՒՄ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԱԿԻՐՃ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

2.1. Տարածքի աշխարհագրական դիրքը և բնակլիմայական պայմանները

Մասիս քաղաքը գտնվում է Արարատյան դաշտի կենտրոնական մասում՝ Հրազդան գետի ստորին հոսանքի ավազանում: Հյուսիսից սահմանակից է Արարատի մարզի Այնթապ, Նոր Խարբերդ, արևմուտքից՝ Սայաթ-Նովա, հարավից՝ Նորամարգ, արևելքից՝ Մարմարաշեն, Նոր Կյուրին գյուղերին:

Մարզկենտրոն Արտաշատից գտնվում է 20 կմ դեպի արևմուտք, իսկ Երևանից 17 կմ դեպի հարավ:



Նկար 1. Նկարագրվող տարածքի տեղադիրքի քարտեզ

2.2. Ռելիեֆ և երկրաբանություն

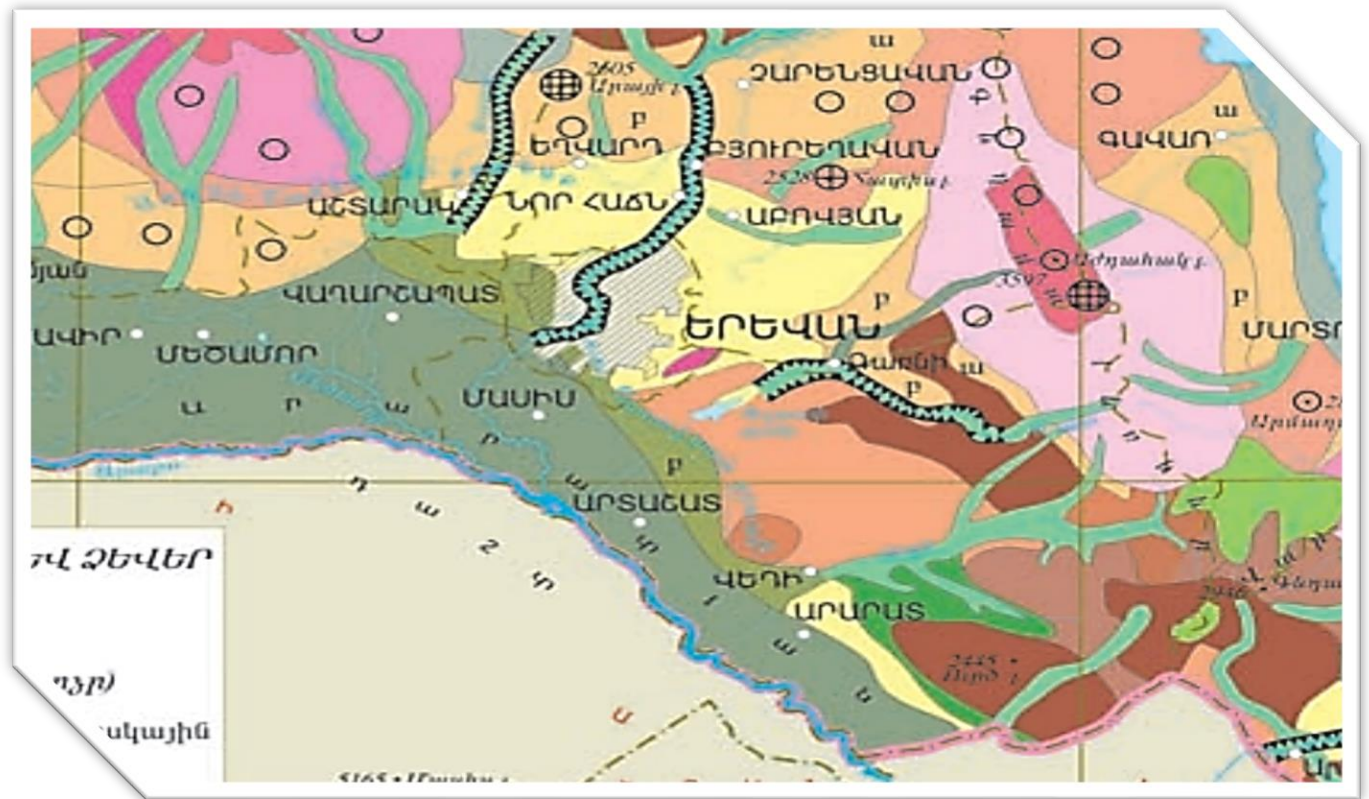
Ուսումնասիրվող տարածքը գտնվում է հանրապետության սեյսմաակտիվ գոտիներից մեկում, Արարատյան դաշտի կենտրոնական մասում:

Ժամանակակից Արարատի գոգավորության կառուցվածքը սկսվել է ձևավորվել վերին էոցեն-օլիգոցենի ժամանակահատվածում և մինչև հիմա ենթարկվում է ճկման: Դրա մասին է վկայում դեպրեսիայի կենտրոնական մասի նեոգենի հասակի գոյացությունների հզորության մեծացումը:

Մասնավորապես լճային նստվածքների հզորությունը այստեղ կազմում է 400մ: Լճային նստվածքները ներկայացված են կոպճա-կավավազա-ավազա-ավազակավային գոյացումներով, ծածակված լճային կավերով, որտեղ հանդիպում են ոսպնյակաձև հրաբխային գոյացումներ:

Ուսումնասիրվող տարածքում ֆիզիկաերկրաբանական երևույթները ներկայացված են մակերևութային համատարած լվացումով մակերևութային տեղումներով:

Ուսումնասիրված տարածքում տեխնածին երևույթները բացակայում են:



Նկար 2. Մակերևույթի ձևագրությունը

2.3. Տարածքի գեոմորֆոլոգիական պայմանները

Մասիս քաղաքի տարածքը գեոմորֆոլոգիական տեսակետից ունի հարթ ռելիեֆային բնույթ:

Ուսումնասիրված տարածքում կարելի է առանձնացնել գեոմորֆոլոգիական մեկ էլեմենտ՝ Այուվիալ պրոյուվիալ ակումուլյատիվ հարթավայր, մակերևույթի թեքությունը չի գերազանցում 10%:

2.4. Տարածքի ինժեներատեխնիկական պայմանները

Լիթոլոգիական տեսակետից Մասիս քաղաքի տարածքում առանձնացրել են հետևյալ երկրաբանական շերտախմբերը՝

1. Ժամանակակից այուվիալ-պրոյուվիալ գրունտեր, ներկայացված գորշ կավավազով մանրախճային գրունտներով մեծաբեկորների պարունակությամբ, ավազային և կավային լցանյութով, քարաբեկորները ներկայացված են հրաբխային ապարներով, կավերի և ավազների ենթաշերտերով և ոսպնյակներով:

2. Վերին չորորդական լճա-ալյուվիալ նստվածքներ ներկայացված Խճա-մանրախճային գրունտներով մեծաբեկորների պարունակությամբ, ավազային և կավային լցանյութով, քարաբեկորները ներկայացված են հրաբխային ապարներով, կավերի և ավազների ենթաշերտերով և ոսպնյակներով:

Մեծաբեկորային գրունտներով, խճի և մանրախճի խառնուրդով, քարակտորների արանքները լցված են կավավազային և ավազային լցանյութով: Քարակտորները ներկայացված են հրաբխային ապարներով:

2.5. Տարածքի հիդրոերկրաբանական պայմանները

Հիդրոերկրաբանական տեսակետից տարածքը ոչ բարենպաստ է սեյսմիկ ազդեցության ժամանակ, քանի որ ստորգետնյա ջրերը, տեղադրված են մակերեսից 5մ-10 մ մակարդակի վրա:

Ստորգետնյա ջրերը կապված են միջլավային և լավաների տակ գտնվող հոսքերի հետ, ունեն ինֆիլտրացիոն բնույթ:

Գրունտային ջրերի առկայությունը կավային գրունտներում բացատրվում է ջրհագեցած ավազների բազմաթիվ ենթաշերտերով և ոսպնյակների առկայությամբ, որը հանգեցրել է ստորգետնյա ջրերի ցիրկուլյացիայի բարդ պայմանների և ջրատար հորիզոնների առկայության:

2.6. Կլիմա

Կլիմայական բնութագրի համար հիմք է ծառայել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության ՀՀՇՆ 22-01-2024 «Շինարարական կլիմայաբանություն» նորմատիվային փաստաթուղթը և համապատասխան կլիմայական ցուցանիշները:

Այդ փաստաթղթով սահմանում են կլիմայական պարամետրերը, որոնք կիրառվում են շենքերի և շինությունների, ջեռուցման, օդափոխության, օդի լուսավորման, ջրամատակարարման համակարգերի նախագծման, ինչպես նաև քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծման և կառուցապատման ժամանակ: Կլիմայական ցուցանիշները հիմնականում հաշվարկված են Հայաստանի Հանրապետության այն բնակավայրերի համար, որտեղ տեղակայված օդերևութաբանական կայանները ունեն դիտարկումների բավականին երկար (30 տարուց ոչ պակաս) շարք: Ցուցանիշները սրբագրված են վերջին տասնամյակի (2009թ. ներառյալ) տվյալների հաշվառումով: Տեղումների որոշ հարաչափերի հաշվարկման համար օգտագործվել են նաև կարճ շարք ունեցող օդերևութաբանական դիտակետերի տվյալները: Տարածքի կլիմայի բնորոշման համար հիմք է վերցրվել մոտակայքում գտնվող օդերևութաբանական կայանի երկարատև դիտարկման արդյունքները:

Տեղանքի կլիմայական բնութագիրը ներկայացնելու համար օգտագործվել են տարածաշրջանում գործող Արտաշատ օդերևութաբանական կայանի բազմամյա դիտարկումների տվյալները:

Շրջանի կլիման տաք, խիստ ցամաքային է: Ամառը շոգ է, տևական (4-5 ամիս), չոր: Բարենպաստ են լեռնահովտային քամիները: Ձմեռը ցուրտ, անամպ, անհողմ: Հաստատուն ձնածածկույթ ամեն տարի չէ, որ ձևավորվում է:

Ընդհանուր Արարատյան դաշտի գոգավոր բնույթի հետևանքով ձմռանը դիտվում է ջերմաստիճանի շրջադասություն. դաշտում այն լինում է ավելի ցածր, քան շրջակա նախալեռներում:

Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է 11.9°C , հունվարինը -3.5°C , ապրիլինը 12.8°C , հուլիսինը 25.5°C , հոկտեմբերինը 13.1°C : Ջերմաստիճանի ամսական ամպլիտուդան 8.6°C է: Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը -28.9°C , դիտվել է հունվարին, բացարձակ առավելագույնը $+42.6^{\circ}\text{C}$ է՝ դիտվել է օգոստոսին:

Հողի մակերևույթի վրա միջին տարեկան ջերմաստիճանը 9°C է, հունվարինը -5°C , իսկ հուլիսինը 23°C : Հողի սառչելու առավելագույն խորությունը հասնում է 41 սմ:

Տարեկան մթնոլորտային տեղումների քանակը կազմում է 249 մմ: Տեղումների առավելագույնը դիտվում է մայիսին՝ 39 մմ, իսկ նվազագույնը օգոստոսին՝ 6 մմ: Ձյան ծածկույթի միջին հաստությունը հասնում է 10 սմ:

Աղյուսակ 2.2.1. Մթնոլորտային օդի միջին ջերմաստիճանը Արտաշատ օդերևութաբանական կայանի տվյալներով

Բնակավայրի անվանումը	Միջին ջերմաստիճանն ըստ ամիսների, °C												Միջին տարեկան °C	Բացարձակ նվազագույն °C	Բացարձակ առավելագույն °C
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Արտաշատ	-3,5	-0,5	6,0	12,8	17,5	21,8	25,5	24,9	20,0	13,1	6,0	-0,4	11,9	-28,9	42,6

Աղյուսակ 2.2.2. Օդի հարաբերական խոնավությունը Արտաշատ օդերևութաբանական կայանի տվյալներով

Բնակավայրի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը ըստ ամիսների, %												Միջին Տարեկան	Ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Ամենատաք ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %	
														Միջին ամսական	Միջին ամսական, ժամը 15-ին	Միջին ամսական	Միջին ամսական, ժամը 15-ին
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
Արտաշատ	78	73	63	59	59	54	52	52	57	67	75	79	64	78	62	52	35

Աղյուսակ 2.2.3. Մթնոլորտային տեղումները Արտաշատ օդերևութաբանական կայանի տվյալներով

Բնակավայրի անվանումը	Տեղումների քանակը միջին ամսական / օրական առավելագույն, մմ												Տարեկան	Տեղումների քանակը նոյեմբեր- մարտ ամիսներին, մմ	Տեղումների քանակը ապրիլ-հոկտեմբեր ամիսներին, մմ
	Ըստ ամիսների														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Արտաշատ	18	18	26	36	39	23	11	6	10	22	23	17	249	102	147
	18	20	32	36	43	34	27	25	28	36	38	22	43		

Աղյուսակ 2.2.4. Չյան ծածկույթ Արտաշատ օդերևութաբանական կայանի տվյալներով

Բնակավայրի անվանումը	Չյան ծածկույթը			
	Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակ, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, մմ
Արտաշատ	40	36	46	41

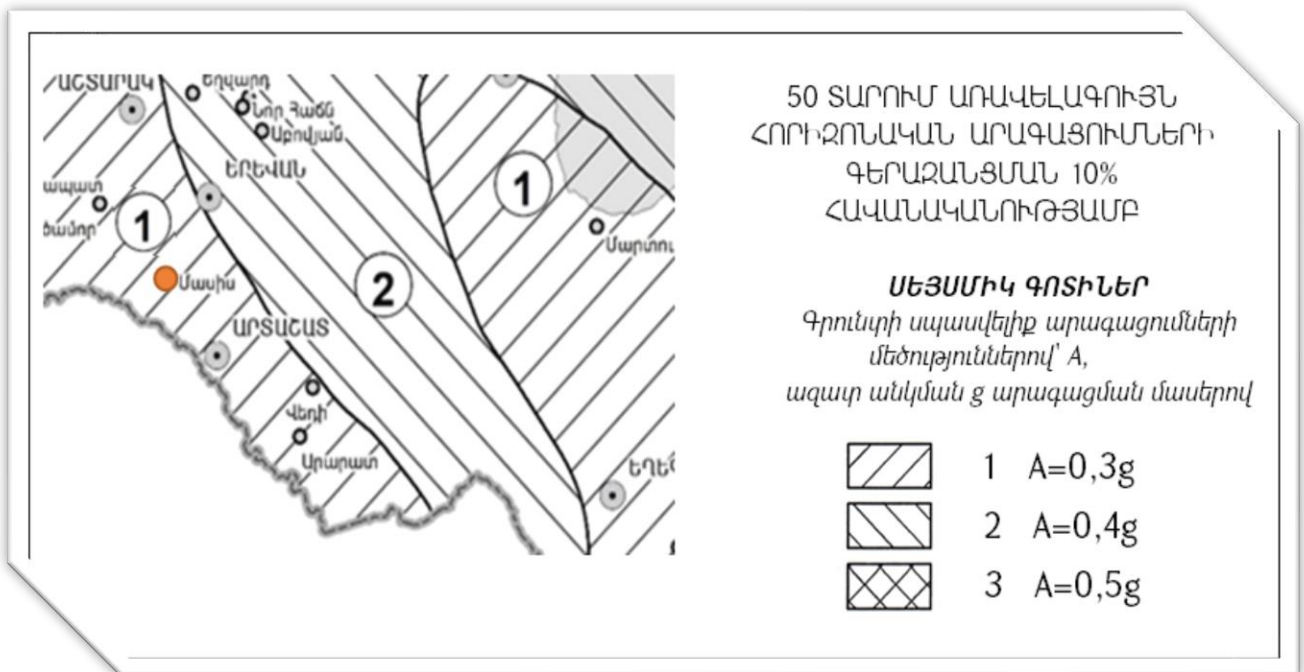
Աղյուսակ 2.2.5. Քամու պարամետրերը Արտաշատ օդերևութաբանական կայանի տվյալներով

Բնակավայրի անվանումը	Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշումը (հՊա)	Սախներ	Կրկնելիություն, % /միջին արագություն, մ/վրկ ըստ ուղղությունների								Անոդորի կրկնելիությունը,%	Միջին ամսական արագությունը,մ/վ	Գերակշռող ուղղությունը հունիս-օգոստոս ամիսներին	Միջին արագություններից նվազագույնը ըստ ուղղությունների հունիսին, մ/վ	Գերակշռող ուղղությունը դեկտեմբեր-ձետրվար ամիսներին	Միջին արագություններից նվազագույնը ըստ ուղղությունների հունվարին, մ/վ
			Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիս-արևելյան (ՀսԱրլ)	Արևելյան (Արլ)	Հարավ-արևելյան (ՀվԱրլ)	Հարավ (Հվ)	Հարավ-արևմտյան (ՀվԱրմ)	Արևմտյան (Արմ)	Հյուսիս-Արևմտյան (ՀսԱրմ)						
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Արտաշատ	920,3	Հունվար	7	8	10	20	12	10	15	18	88	0,3	ՀվԱրլ	2,0	ՀվԱրլ	3.1
			1,7	1,7	2,7	3,1	2,4	2,0	2,2	1,7						
		Ապրիլ	4	9	12	27	13	8	13	14	74	0,6				
			1,7	1,8	2,1	2,8	2,5	2,8	2,8	2,6						
		Հուլիս	8	7	9	16	9	9	18	24	80	0,4				
			1,7	1,9	1,7	2,0	2,0	2,0	2,7	2,3						
		Հոկտեմբեր	7	12	12	19	8	10	16	16	85	0,3				
			1,6	1,5	2,1	2,0	1,5	2,1	2,4	2,0						

2.7. Տարածքի սեյսմիկ բնութագիրը

Նախատեսվող գործունեության տարածքը համաձայն ՀՀ Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի թիվ 102-Ն հրամանով հաստատված «ՀՀՇՆ 20.04_«Երկրաշարժադինացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմերում» ներառված է ՀՀ տարածքի սեյսմիկ վտանգի հաստատված քարտեզում:

Նախագծային աշխատանքների ժամանակ պետք է հաշվի առնվի սեյսմիկ վտանգի գործոնը, որը ըստ Հայաստանի Հանրապետության տարածքի հավանական սեյսմիկ վտանգի գոտիավորման քարտեզի՝ ՀՀՇՆ 20.04.2020թ. նախատեսվող գործունեության տարածաշրջանը գտնվում է 1-ին սեյսմիկ գոտու մեջ՝ գրունտի սպասվելիք արագացումների մեծություններով՝ A , ազատ անկման g արագացման մասերով՝ $A_{max}=0.3g$:



Նկար 3. ՀՀ տարածքի հավանական սեյսմիկ վտանգի գոտիավորման քարտեզ

2.8. Մթնոլորտային օդ

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում օդային ավազանի աղտոտվածությունը վերահսկվում է ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից:

Ներկայումս Հայաստանի Հանրապետությունում մթնոլորտային օդի աղտոտվածության դիտարկումներն իրականացվում են հիբրիդային դիտացանցի միջոցով: Այն բաղկացած է 15 հիմնական անշարժ՝ ակտիվ նմուշառման և ավտոմատ դիտարկումների

դիտակայանից, որտեղ դիտարկումներն իրականացվում են ամենօրյա կտրվածքով և 214 շաբաթական՝ պասիվ նմուշառման դիտակետից, որտեղ իրականացվում են շաբաթական դիտարկումներ:

ՀՀ և միջազգային պահանջների համաձայն անշարժ դիտակայաններում կատարվում է հիմնական աղտոտող նյութերի՝ ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի, փոշու, փոշու մեջ որոշվող մետաղների և գետնամերձ օդոնի (որպես երկրորդային աղտոտիչ) մոնիթորինգ, իսկ շաբաթական դիտակետերում՝ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի մոնիթորինգ: Օդի որակի գնահատումը կատարվում է համաձայն ՀՀ կառավարության 2006 թ. օգոստոսի 2-ի N160-Ն որոշման:

Մասիս համայնքի տարածքում «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից տեղադրված մթնոլորտային օդի աղտոտվածության դիտարկումներների համար նախատեսված հիմնական անշարժ և շաբաթական կայաններ տեղադրված չեն, և Մասիս քաղաքի օդային ավազանի օդի որակի վերաբերյալ ելակետային տվյալներ պաշտոնական տեղեկագրերում ներկայացված տվյալներ չկան, հետևաբար տեղեկատվությունը վերցվում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության պաշտոնական կայքից¹:

- ծծմբի երկօքսիդի համար՝ 0.006 մգ/մ խոր.,
- ազոտի օքսիդների համար՝ 0.033 մգ/մ խոր.,
- ածխածնի օքսիդի համար՝ 1.1 մգ/մ խոր.,
- չտարբերակված անօրգանական փոշու համար՝ 0.095 մգ/մ խոր.:

2.9. Ջրային ռեսուրսներ

Տարածքում ջրային ռեսուրսների ֆոնային աղտոտվածությունը նույնպես վերահսկվում է «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ կողմից:

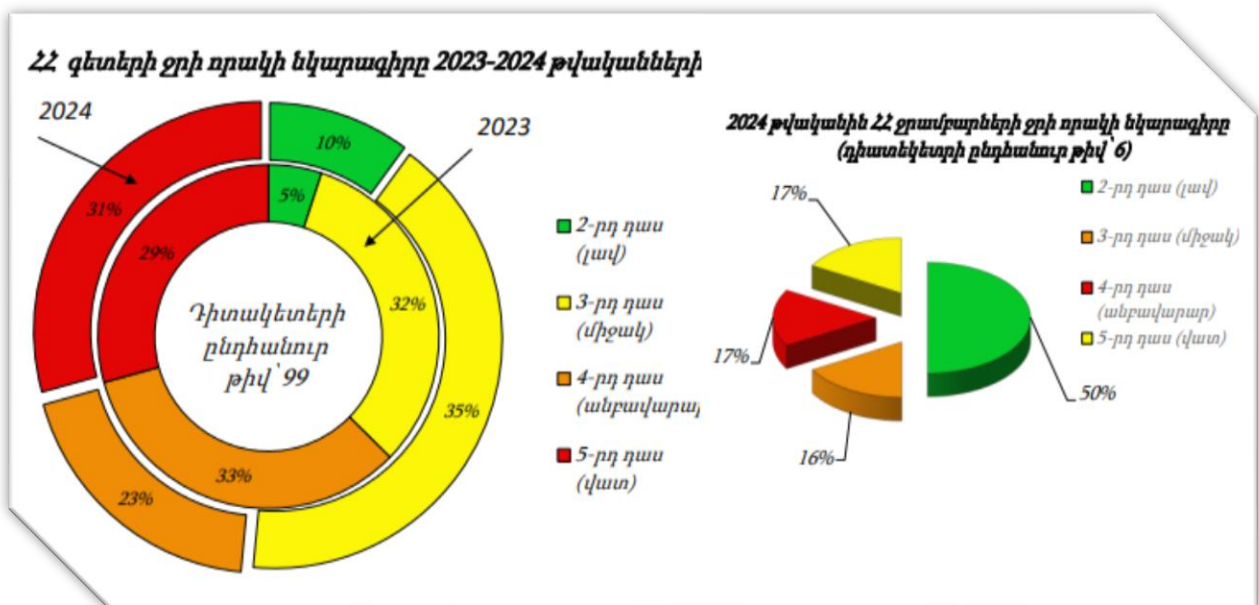
Մակերևութային ջրերի քանակի մոնիթորինգի դիտացանցում ընդգրկված է 151 դիտակետ Հանրապետության 6 ջրավազանային կառավարման տարածքի (Հյուսիսային, Ախուրյան, Հրազդան, Սևան, Արարատյան, Հարավային) գետերի, ջրանցքների, ջրամբարների և Սևանա լճի վրա, որոնցում կատարվում են ամենօրյա դիտարկումներ ջրի և օդի ջերմաստիճանի, ջրի մակարդակի, սառցային երևույթների դիտարկումներ և ջրի ելքի չափումներ:

ՀՀ կառավարության «Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին» որոշմամբ (ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունիսի 27-ի N 75-Ն

¹ <https://meteomonitoring.am/page/1591>

որոշում) ՀՀ-ում մակերևութային ջրերի որակի գնահատման համակարգը ջրի քիմիական որակի յուրաքանչյուր ցուցանիշի համար տարբերակում է կարգավիճակի հինգ դաս՝ «գերազանց» (1-ին դաս), «լավ» (2-րդ դաս), «միջակ» (3-րդ դաս), «անբավարար» (4-րդ դաս) և «վատ» (5-րդ դաս): Ջրի քիմիական որակի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակ ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Եթե ջրի որակի տարբեր ցուցանիշներ ընկնում են որակի տարբեր դասերի մեջ, ապա վերջնական դասակարգման մեջ հաշվի է առնվում վատագույնը:

2024 թվականի տվյալների համաձայն ՀՀ գետերի դիտակետերի 10%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս («լավ» որակ), 35%-ում՝ 3-րդ դաս («միջակ» որակ), 23%-ում՝ 4-րդ դաս («անբավարար» որակ) և 31%-ում՝ 5-րդ դաս («վատ» որակ):

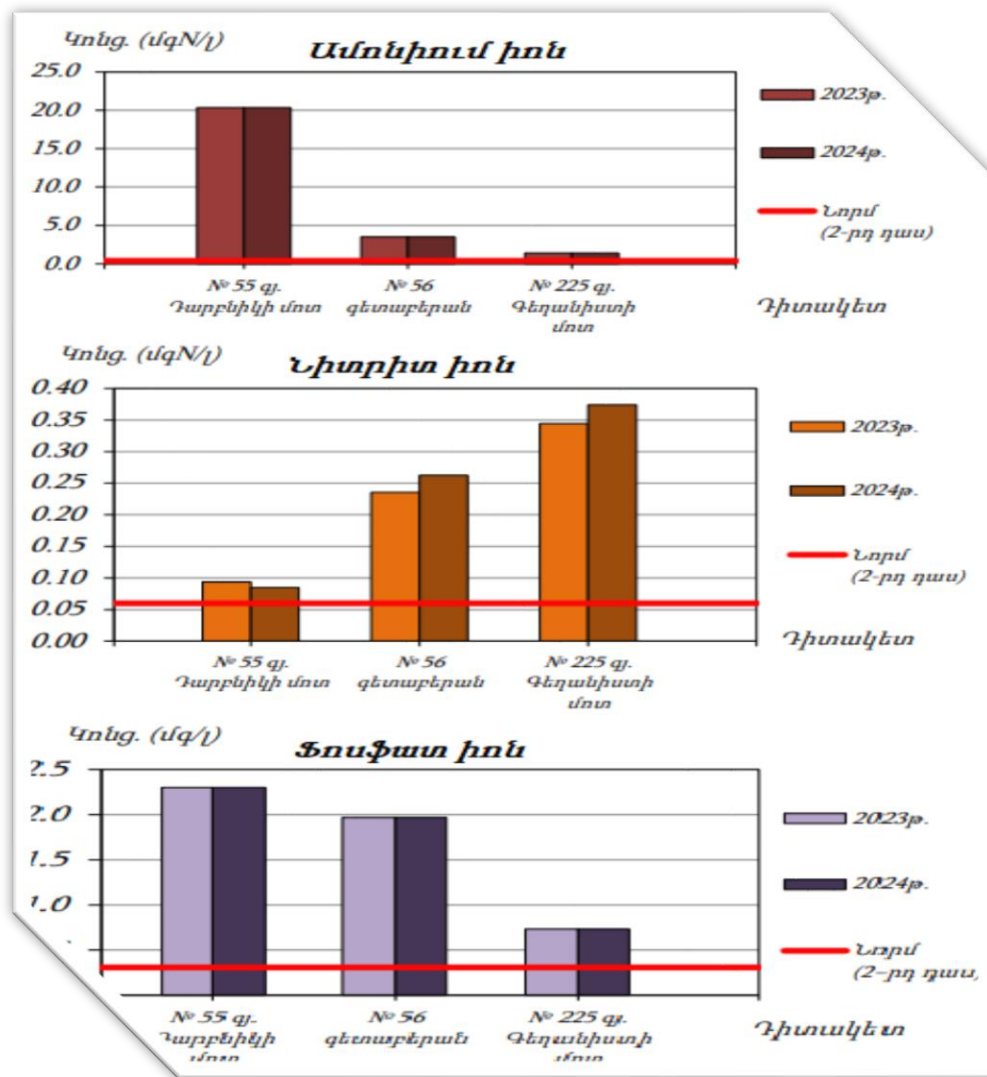


Նկար 4. ՀՀ գետերի և ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը

Նախատեսվող գործունեության իրականացման տարածքը տեղակայված է Հրազդան ջրավազանային կառավարման տարածքում:

Ըստ «Հիդրոոգերևութաբանության և մոնիթրինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ վերջին՝ 2024 թվականի ամփոփագրի՝ Հրազդան գետի ջրի որակը Գեղանիստ գյուղի մոտ (225), Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ (55) և գետաբերանի հատվածներում (56) ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)². Հեռավորությունը «Մետեքսիմ ՍՊԸ» արտադրական տարածքից մինչև Հրազդան գետի մոտակա հատված կազմում է 1040 մ, ընդ որում արանքում առկա են մի քանի այլ արտադրական տարածքներ:

² <https://armmonitoring.am/public/admin/ckfinder/userfiles/files/texekanq/tarekan/Water%20report%202024%20-%20WEB.pdf>



Նկար 5. Հրազդան ջրավազանային կառավարման տարածքի դիտարկվող տարածքին մոտակա մակերևութային ջրերի որակը /2023-2024թ./

2.10. Հողային ռեսուրսներ

Տարածաշրջանի հողային ծածկույթն իրենից ներկայացնում է ՀՀ տարածքի տարբեր մասերում հանդիպող տարաբնույթ հողածածկեր: Տարածաշրջանի ցածրադիր մասում տարածված են կիսաանապատային հողերը, որոնք տարածաշրջանում կազմում են աննշան տոկոս:

Նախալեռնային շրջաններում լայնորեն տարածված են խայտաբղետ, կավաբեր, տեղ տեղ աղակալված հողերը: Տարածաշրջանը ծածկված է ջրաբերուկային-մարգագետնային՝ հնում ոռոգվող հողերով, անտառային բուսականությունը՝ բնահողային ծածկույթին համապատասխան, նույնպես ենթարկված է ուղղահայաց գոտևորման: Առավել ցածրադիր տեղերում, Արաքսի և նրավ տակների փուխ բերվածքներում ձևավորվել են հումուսով

Կենսաբանական ռեսուրսներ: Կիսաանապատային գոտու կենսառեսուրսներն աչքի չեն ընկնում իրենց բազմազանությամբ, սակայն կերահանդակները ներկայացված են օշինդրային, օշինդրա-էֆեմերային, օշինդրա-հացազգային, օշինդրա-օշանային և օշանայինբուսական համակեցություններով: Ուտելի և համեմունքային բույսերից կարելի է նշել բոխին, շրեշը, շուշանը, դանձիլը: Եթերայուղատու բույսերից են ուրցը, անթառամը, օշինդրը: Բնական խեժով հարուստ են հատկապես տրագականտային գազերը: Որսի օբյեկտ են համարվում լորը, քարիկաքավը, մի շարք ջրլողոջնուններ /սևփարփար, մեծսուզակ, փոքրսուզակ, կոնչանբադ, մոխրագույն բադ և այլն:

Մարզի բուսականության առավել տարածված տեսակներից են կիսաանապատային, տափաստանային տեսակները, որոնք զբաղեցնում են տարածքի հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևմտյան մասերը:

Մարզի կլիմայական պայմանները թույլ են տալիս այդ հողերի վրա աճեցնել տեխնիկական, այգեգործական և մերձարևադարձային, ինչպես նաև հացահատիկային կուլտուրաներ:

Ինչպես վերը նշվել է, գործունեության տարածքը գտնվում արդյունաբերական գոտում, բոլոր կողմերից շրջապատված է այլ արտադրական տարածքներով և այստեղ չկան վայրի բուսականություն, ինչպես նաև վայրի կենդանիների ապրելավայրեր:

2.11.1. Տարածաշրջանի բուսական աշխարհը

Անապատային չորասեր բուսականության բնորոշ բուսատեսակներից են շորան, բալախը, սարսազան որոնք դիմանում են աղակալմանը: Քաղաքի հարավային մասում գերակշռում է հալոֆիտային, հալոքսետոֆիտանապատային բուսականությունը - *Salsola eticoides*, *S. dendroides*, *S. nitraria*, *Haiocnemumstrobilaceum*:

Արևելքում օշինդրա էֆեմերային կիսաանապատային բուսականության գերակշռությամբ - *Artemisia fragrans*, *Kochiaprostrata*, *Capparis herbacea*, *Ceratoides papposa*, *Atraphaxi sspinosa*, *Rhamnus paiiasii*, *Tanacetum argyrophyllum*, *Poa bulbosa*, տեսակներ - *Bromus*, *Aegilops*, *Eremopyrum*, *Alyssum*:

Կիսաանապատային գոտու համար բնորոշ բուսատեսակներից են օշինդր բուրավետը, Օշան գորշ, Օշան հավամբզանման, գեղածնկիկ մատիտեղանման, լերդախոտ ալեհեր, ավելաբույս գետնատարած:

Հազվագյուտ և անհետացող գիպսոֆիտ անապատային բուսական *Zygophyllumatriplicoides*: ֆորմացիաներ *Cephalorrhynchustakhtadzhianii*, Մարզի էնդեմիկ տեսակներն են կտավատազգիներ (*Linaceae*), մեխակազգիներ (*Caryophyllaceae*):

Մարզի տարածքում հանդիպող և անհետացող բուսական տեսակների վերաբերյալ տեղեկատվությունը վերցված է ՀՀ կառավարության 2010 թվականի հունվարի 29-ի 72-Ն որոշումից: ՀՀ բույսերի կարմիր գրքում գրանցված տեսակներն են՝ Կոմուղ Օշեի (*Inula aucheriana*) և Հիրիկ մուսուլմանական (*Iris musulmanica* Fomin):

2.11.2. Տարածաշրջանի կենդանական աշխարհը

Տարածաշրջանը հարուստ է կիսաանապատային գոտուն բնորոշ սողուններով, ինչպիսին են միջերկրածովային կրիան /*Testudograeca*/, բարեկազմ օձ ազուլի մողեսը /*Ophisopselegans*/, Շտրաուխի /*Eremiasstrauchi*/ և Անդրկովկասյան /*E. pleskei*/ մողեսիկները, Անդրկովկասիան թափրային կլորագլուխը /*Phrynocephalushelioscopuspersicus*/, մողեսաօձը /*Malpolonmonspessulannus*/, վզնցավոր /*Eirenis collaris* / և Հայկական /*E. punctatolineatus* / էրենիսները, կարմրափոր սահնօձը կամշահմարը / *Coluberschmidt*/ և կապարագույն սահնօձը /*C. nummifer*/, Անդրկովկասյան գյուրգան /*Viperalebetina*/: Կրծողներից – սովորական /*Microtusarvalis*/ և հասարակական /*M. socialis*/ դաշտամկները, հարավային /*Merionesmeridianus*/, փոքրասիական /*M. blackleri*/ և Վինոգրադովի / *M. vinogradovi* / ավազամկները:

Կատվազգիներից-եղեգնակատուն /*Felischaus*/: Ջրաճահճային էկոհամակարգերում հանդիպում են Կասպիական կրիան/*Mauremiscaspica*/ և լճագորտը/*Ranaridibunda*/:

Նշված համայնքային տարածքներում հանդիպում են ամենուր ողնաշարավորներից՝ լճագորտ, մողես, սովորական լորտու, տնային ճնճղուկ, մոխրագույն ագռավ, կաչաղակ, սովորական և հասարակ դաշտամուկ, մոխրագույն առնետ, անողնաշարավորներից՝ անձրևորդ, մրջյուն, մեղու, ծղրիդ, ճռիկ, մորեխ, փայտօջիլ, կապտաթիթեռ, մոծակ, սենյակային և դաշտային ճանճեր:

Կենդանիների էնդեմիկ տեսակներն են՝ Կովկասյան փառավոն (*Pharaonus caucasicu*):

ՀՀ կենդանիների կարմիր գրքում գրանցված տեսակներն են՝ երկարաոտ սցինկ (*Eumeces schneideri*), ծվվան սագ (*Anser erythropus*), սպտակափոխ սոխակ (*Irania gutturalis*), կրկնակտցար(*Gallinago media*), վան բրինկի նետիկ (*Coenagrion vanbrinkae*):

2.12. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ և բնության հուշարձաններ

Հայաստանում կենսաբազմազանության պահպանումը, հիմնականում, իրականացվում է բնության հատուկ պահպանվող տարածքներում (ԲՀՊՏ) (պետական արգելոցներ, ազգային պարկեր, պետական արգելավայրեր, բնության հուշարձաններ), որտեղ կենտրոնացած է բուսական և կենդանական աշխարհի տեսակազմի մոտ 60%-ը, ներառյալ հազվագյուտ, վտանգված, անհետացման եզրին հայտնված և էնդեմիկ տեսակների ճնշող մեծամասնությունը:

ՀՀ Արարատի մարզի տարածքում բնության հուշարձանների ցանկը ներկայացվում է ըստ ՀՀ կառավարության 2008 թվականի 14 օգոստոսի «Հայաստանի Հանրապետության բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» N 967-Ն որոշման.

Աղյուսակ 2.12.1. ՀՀ Արարատի մարզի բնության հուշարձանների ցանկը

Երկրաբանական	
11. «Անձավիկ» քարանձավ	Արարատի մարզ, Վեդի քաղաքից մոտ 20 կմ հս-արլ, Ուխտուակունք գետի աջ ափին, Դարբանդ գետի հետ միախառնման տեղից 08 կմ հոսանքով վեր, 40 մ գետի հունից բարձր, ծ.մ-ից 2100 մ բարձրության վրա
12. «Դաշտաքար» քարանձավ	Արարատի մարզ, Դաշտաքար գյուղից 02 կմ հվ, Անահավատքար լեռան հս լանջին, հիմքից 400 մ բարձրության վրա
13. «Խոր հոր» անձավային համակարգ	Արարատի մարզ, Շաղափ գյուղից 3 կմ հս-արլ, ծ.մ-ից 2200 մ բարձրության վրա
14. «Անանուն» շերտավոր նստվածքներ	Արարատի մարզ, Տիգրանաշեն-Պարույր Սևակ գյուղերի ճանապարհի 17-րդ կմ-ի վրա
15. «Անանուն» անտիկլինալ ծալք	Արարատի մարզ, Երևան-Մեղրի խճուղու 81-րդ կմ (Տիգրանաշեն-Պարույր Սևակ հատվածի 15-րդ կմ)
16. «Անանուն» ծալքավոր ստրուկտուրա	Արարատի մարզ, Երևան-Մեղրի խճուղու 81-րդ կմ (Տիգրանաշեն-Պարույր Սևակ հատվածի 15-րդ կմ)
17. «Անանուն» ծալքագոյացման մերկացում	Արարատի մարզ, Ուրցաձոր գյուղից 4,5 կմ դեպի հս, Վեդի գետի աջ ափին
18. «Հորթունի» բրածո ֆլորա	Արարատի մարզ, Զանգակատուն գյուղից 8 կմ հս-արլ
19. «Զերմանիսի» բրածո ֆլորա	Արարատի մարզ, Ուրցաձոր գյուղից մոտ 20 կմ գետի հոսանքով վեր, նախկին Զերմանիս գյուղատեղիի մոտակայքում
20. «Վեդի գետի ավազանի» բրածո ֆաունա	Արարատի մարզ, Վեդի գետի ավազան, Ուրցաձոր գյուղից 15 կմ հս-արլ
Կենսաբանական	
1. «Աղակալած ճահճուտ»	Արարատի մարզ, քաղ. Արարատ, հանքային աղբյուրների մոտ, ծ.մ-ից մոտ 850 մ բարձրության վրա

Համաձայն ՀՀ կառավարության 25 սեպտեմբերի 2014 թվականի N 1059-Ա որոշման Արարատի մարզում են գտնվում «Խոսրովի անոռտ» պետական արգելոցը, «Գոռավանի ավազուտներ» և «Խոր Վիրապ» պետական արգելավայրերը, որոնք գտնվում են Մասիս քաղաքից համապատասխանաբար՝ 44,4 կմ դեպի արևելք, 37,5 և 24,8 կմ դեպի հարավ-արևելք հեռավորությունների վրա:

Հարկ է նշել, որ ծրագրի անմիջապես ազդեցության ենթակա և հարակից տարածքներում չկան ԲՀՊՏ-ներ՝ արգելոցներ, ազգային պարկեր, պետական արգելավայրեր կամ բնության գրանցված հուշարձաններ:

2.13. Պատմության և մշակութային հուշարձաններ

Ստորև ներկայացվում է Մասիս համայնքի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը՝ համաձայն ՀՀ կառավարության N 49-Ն որոշման (ընդունված՝ 29.01.2004թ.).

Աղյուսակ 2.13.1. ՀՀ Արարատի մարզի Մասիս համայնքի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկը

Հուշարձանախումբը, հուշարձանը	Ժամանակը	Տեղը բնակավայրի նկատմամբ, հասցեն	Ծանոթագրություն
Գերեզմանոց	19-20 դդ.	հվ եզրին	Մբ. Աստվածածին եկեղեցուց 200 մ հս-աե
Եկեղեցի Մբ. Աստվածածին	19 դ.	հվ եզրին	Կիսավեր
Բնակատեղի «Օրան-Լոռի»	Ք. ա. 2-1 հազ.	Տաղեր և Դեղն գետերի միացման կետից ամ	«Բուզեր» վայրում
Հուշարձան Երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածներին	1983 թ.	գ. մ.	քանդ.՝ Գ. Եփրեմյան
Մատուռ Մբ. Թադևոս Առաքյալ	16 դ.	հվ եզրին	վրկո.՝ 20 դ., Մբ. Աստվածածին եկեղեցուց հս-ամ
Խաչքար	1542 թ.		մատուռի ներսում

Մասիս քաղաքի արդյունաբերական հանգույցում և մերձակայքում չկան պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններ:

2.14. Սոցիալ-տնտեսական պայմանները^{3, 4}

Արարատի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքի հարավ-արևմուտքում: Մարզը հյուսիս-արևմուտքից սահմանակից է Արմավիրի մարզին, հյուսիսից՝ Երևան քաղաքին և Կոտայքի մարզին, արևելքից՝ Գեղարքունիքի և Վայոց ձորի մարզերին, հարավից՝ Ադրբեջանին, իսկ հարավարևմուտքից, պետական սահմանով՝ Թուրքիային:

Արարատի մարզը հանրապետության տնտեսապես զարգացած մարզերից է:

2024թ. մարզի տնտեսության հիմնական ոլորտների տեսակարար կշիռները ՀՀ տնտեսության համապատասխան ոլորտների ընդհանուր ծավալում կազմել են.

- արդյունաբերություն 9.8 %,
- գյուղատնտեսություն 14.6 %,

³ <https://armstat.am/file/doc/99553333.pdf>

⁴ <https://masiscity.am/Pages/CustomPage/?CustomPageID=722b890c-cc0b-4c5d-bdf2-30fbeb4291>

- շինարարություն 7.0 %,
- մանրածախ առևտուր 3.5 %,
- ծառայություններ 1.4 %:

Տնտեսության հիմքը գյուղատնտեսությունն է, որը հիմնականում մասնագիտացած է խաղողագործության, պտղաբուծության և բանջարաբուծության մեջ:

Մարզի տնտեսության զարգացման համար իրենց դերն ունեն նաև զբոսաշրջային ռեսուրսները: Տարեկան հազարավոր զբոսաշրջիկներ այցելում են Խոր Վիրապի վանքային համալիր, Պարույր Սևակի տուն-թանգարան և այլ վայրեր: Էկոզբոսաշրջության զարգացման համար բավարար նախադրյալներ կան Խոսրովի արգելոցում և Դաշտաքարում:

Բեռնաուղևորափոխադրումները մարզում իրականացվում են ավտոմոբիլային տրանսպորտով:

Արարատի մարզի տարածքով է անցնում հանրապետական նշանակության Երևան-Երասխ երկաթուղին:

Արդյունաբերության առաջատար ուղղությունները սննդամթերքի, ծխախոտային արտադրատեսակների, խմիչքների արտադրություններն են, ինչպես նաև հիմնային մետաղների արտադրությունն այլ ոչ մետաղական հանքային արտադրատեսակների արտադրությունը:

Մարզի բազմաճյուղ արդյունաբերության հիմնական ուղղությունը մշակող արդյունաբերությունն է:

Մասիս քաղաք

Տարածք՝ 1870,33 հա

Բնակչություն՝ 20,8 հազ. (2024թ. տարեսկզբին)

Քաղաքը գտնվում է ծովի մակերևույթից 830 մ բարձրության վրա:

Քաղաքը գտնվում է Հրազդան գետի ձախ ափին, մարզկենտրոնից 20, իսկ Երևանից 14 կմ հեռավորության վրա: Խոշոր երկաթուղային ապրանքային կայան է, որն ունի միջմարզային նշանակություն և սպասարկում է Երևան քաղաքին:

Քաղաքի արդյունաբերության հիմնական ուղղությունը մշակող արդյունաբերությունն է, որի մեջ գերակշիռ տեղ է զբաղեցնում սննդամթերքի արտադրությունը, թղթի և թղթային արտադրատեսակների արտադրությունը և ծխախոտի ապրանքների արտադրությունը:

3. ՆԱԽԱԳԾԻ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔՆԵՐԸ, ԱՅԴ ԹՎՈՒՄ՝ ԶՐՈՅԱԿԱՆ ՏԱՐԲԵՐԱԿԸ

3.1. Զրոյական տարբերակ

Զրոյական կամ առանց գործողության տարբերակ նշանակում է, որ որևէ փոփոխություն տեղի չի ունենում և մետաղի ջարդոնի վերամշակում չի իրականացվում:

Այս դեպքում՝

- Բնապահպանական և սոցիալական ազդեցության հետ կապված լրացուցիչ ռիսկեր կամ վտանգներ չեն առաջանա,
- Կենսամիջավայրի վրա լրացուցիչ տեխնաձին ներգործություն և ճնշում չի առաջանա:

Մյուս կողմից զրոյական տարբերակի ընտրության դեպքում չեն իրականանա նաև մի շարք հնարավորություններ, կապված նոր գործունեության և նոր աշխատատեղերի ստեղծման հետ:

3.2. Քննարկվող տարբերակներ

Որոշակի հումքատեսակներ տեղում վերամշակելու ու նոր ավելացված արժեք ստեղծելու նպատակով 2024 թվականին ՀՀ կառավարությունը ժամանակավոր սահմանափակում է մտցրել մետաղի ջարդոնի, երկաթի ու պղնձի չմշակված համաձուլվածքի երրորդ երկրներ արտահանման համար⁵:

Համապատասխանաբար անհրաժեշտություն է առաջանում երկրի ներսում զարգացնել սեփական եկրորդական հումքի վերամշակման հնարավորությունները, դրանով ստեղծելով լրացուցիչ արտադրանք և լրացուցիչ աշխատատեղեր:

Ելնելով այս հանգամանքից քննարկվել են հետևյալ տարբերակները.

Ա. Տեղադրվում են երկու գազային վառարան ալյումինի ձուլման և երկու ինդուկցիոն վառարան պղնձի և պղինձ պարունակող թափոնների համար, արտադրված ձուլակտորները իրացվում են տեղական շուկայում:

Այս տարբերակի բացասական կողմերն են.

- Իրականացվում է ջերմային պրոցես, որի արդյունքում առաջանում են մի քանի վնասակար նյութերի արտանետումներ,
- Ջերմային պրոցեսները վտանգ են պարունակում սպասարկող անձնակազմի համար,
- Ձուլարանի արտադրողականությունը սահմանափակվում է ընդունվող թափոնների քանակներով, որոնք կայուն տեմպերով նվազում են,

⁵ <https://hy.armradio.am/archives/621764>

- Չեն արտադրվում վերջանական արտադրատեսակներ, ուստի եկամտաբերությունը բարձր չէ:

Դրական կողմերն են.

- Վառարանները կահավորվում են բազմափուլ մաքրման համակարգով, որը թույլ է տալիս իրականացնել արտանետումների խորը մաքրում,
- Ստեղծվում են նոր աշխատատեղեր,
- Արտադրվում է հումք այլ տեսակի գործունեություն ձեռնարկող կազմակերպությունների համար:

Բ. Կառուցվում է նոր գործարան, որում կվերամշակվեն/կօգտահանվոն տարբեր տեսակի մարկոցներ, այդ թվում՝ կապարաթթվային, հիմնային, լիտիումային, փոքր կենցաղային և այլն:

Երկրորդ տարբերակի դրական կողմերն են.

- Բարձր շահութաբերությունը,
- Հումքի աճող քանակները,
- ՀՀ տարածքում առաջացող վտանգավոր թափոնների վնասազերծումը:

Տարբերակի բացասական կողմերն են.

Ներդրման համար պահանջվող զգալի ֆինանսավոնում,

Բարդ տեխնոլոգիական սխեմաներ, որոնք պահանջում բարձր որակավորում ունեցող անձնակազմ,

Վերամշակման ընթացքում հնարավոր բնապահպանական ռիսկեր, որոնցից են

- Թթուների վնասազերծման հանգույցի կառուցում և շահագործում,
- Ծանր մետաղների առկայությունը լուծույթներում, որը պահանջում է դրանց գտում, նստվածքի վերամշակման բարդ գործընթաց և այս ոլորտում մասնագետների պակաս:

Վերլուծելով դրական և բացասական կողմերը, այդ թվում

- բնապահպանական ռիսկերը,
- անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների հայթաթման դժվարությունները,

ընկերությունը ընտրել է առաջին տարբերակը:

3.3. Ընտրված տարբերակի հիմնավորումը

Համաշխարհային փորձի ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ պղինձն ամենամեծ պահանջարկ ունեցող գունավոր մետաղներից մեկն է, երկրորդ տեղը զբաղեցնում է ալյումինը:

Ըստ Լոնդոնի մետաղների բորսայի (LME) 2023 և 2024 թվականի առևտրային նստաշրջանի արդյունքում գունավոր մետաղների համար սահմանվել են հետևյալ գները.

Անվանում	Գունավոր մետաղների գինը, ԱՄՆ դոլար/1տ	
	21.06.2023թ.	15.03.2024թ.
Ալյումին	2 233.00	2 255.00
Պղինձ	7 890.00	8 890.00

Ըստ Հայաստանի պետական տնտեսագիտական համալսարանի տվյալների, շուկայում գունավոր մետաղների նկատմամբ չբավարարված շատ մեծ պահանջարկ կա:

Այլ հավասար պայմաններում նման պակասուրդի առկայությունը և աճը թույլ են տալիս կանխատեսել երկար ժամանակահատվածում գունավոր մետաղների գնի աճ, հետևաբար՝ ոլորտի կայուն զարգացում⁶:

Քանի որ ՀՀ ալումինի ստացման համար համապատասխան որակի կամ հասանելիության հումք չկա և նախկինում էլ Քանաքեռի ալումինի գործարանը աշխատում էր ներմուծվող հումքով, իսկ ՀՀ միակ սև պղինձ արտադրող Ալավերդու պղնձաձուլային գործարանը 2018 թվականից չի աշխատում, ուստի անհրաժեշտություն է առաջանում տեսակավորված ջարդոններից ստանալ շուկայում մեծ պահանջարկ ունեցող մետաղական ալյումին և պղինձ, ինչպես նաև պղնձի հիման վրա համաձուլվածքներ:

Հենց այս գործունեության տեսակն է ընտրել «ՄԵՏԷՔՄԻՄ» ՍՊ ընկերությունը:

4. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

4.1. Ընդհանուր տեղեկատվություն

«ՄԵՏԷՔՄԻՄ» ՍՊ ընկերությունն իրականացնում է տարատեսակ մետաղի ջարդոնի ընդունում, տեսակավորում և վաճառք:

Մետաղի ջարդոնի ընդունման, տեսակավորման և պահման համար ընկերությունը, համաձայն ՀՀ կառավարության 2003 թվականի հունվարի 30-ի «Հայաստանի Հանրապետությունում վտանգավոր թափոնների գործածության գործունեության

⁶ file:///C:/Users/user/Downloads/270045___.pdf

լիցենզավորման կարգը հաստատելու մասին» N 121-Ն որոշմամբ հաստատված կարգով ՀՀ կառավարության 08.09.2016թ. N933-Ա որոշման հիման վրա շրջակա միջավայրի նախարարությունից 16.09.2016թ.–ին, ստացել է վտանգավոր թափոնների վերամշակման, վնասագերծման, պահպանման փոխադրման և տեղադրման լիցենզիա:

Ընկերությունը նշված աշխատանքները կազմակերպվում է վարձակալությամբ օգտագործվող տարածքում, որը գտնվում է արդյունաբերական գոտում:

Գունավոր մետաղների ձուլման արտադրամասը տեղակայված է գոյություն ունեցող շինությունում, որի մակերեսը կազմում է 996 մ²: Արտադրամասի շահագործման համար առկա են բոլոր ենթակառուցվածքները և մոտեցող ավտոճանապարհը: Ընկերությունն ունի մետաղաձուլման ոլորտի մասնագետներ և անհրաժեշտ փորձ:

Տարածքը վաղուց յուրացված է արտադրական օբյեկտների տակ:



Նկար 7. Իրադրային քարտեզ-սխեմա

4.2. Նախատեսվող գործունեության նկարագիրը

4.2.1. Մետաղի ջարդոնի ընդունման, տեսակավորման և պահեստավորման տեղամասի նկարագիրը

Ընկերությունն իրականացնում է մետաղների ջարդոնի ընդունում, տեսակավորում և պահեստավորում՝ դրա համար նախատեսված պինդ, անջրաթափանց հատակ ունեցող հրապարակում:

Ընդամենը տարեկան ընդունվում 1870 - 2 720 տ գունավոր և սև մետաղների ջարդոն, այդ թվում.

- չտեսակավորված ալյումինի ջարդոն՝ 900 – 1200 տ,
- չտեսակավորված պղնձի ջարդոն՝ 150 – 170 տ,
- չտեսակավորված արույրի ջարդոն՝ 20 – 30 տ:
- չտեսակավորված պողպատի ջարդոն պարունակող կոնստրուկցիաների թափոններ՝ 800 - 1320 տ:

Ըստ ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի հոկտեմբերի 26-ի «Հայաստանի Հանրապետության տարածքում գոյացող արտադրության (այդ թվում՝ ընդերքօգտագործման) և սպառման թափոնների ցանկը հաստատելու մասին» Ա 342-Ն և ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի դեկտեմբերի 25-ի «Ըստ վտանգավորության դասակարգված թափոնների ցանկը հաստատելու մասին» 430-Ն հրամանների չտեսակավորված պղնձի ջարդոնը դասակարգվում է 3-րդ դասի վտանգավորության դասի, ծածկագիրը՝ 3531030101013, չտեսակավորված ալյումինի ջարդոնը պատկանում է վտանգավորության 5-րդ դասի, ծածկագիրը՝ 3531010101995, չտեսակավորված արույրի ջարդոնը նույնպես պատկանում է վտանգավորության 5-րդ դասի, ծածկագիրը՝ 3541030101995, չտեսակավորված պողպատի ջարդոն՝ վտանգավորության 5-րդ դաս, ծածկագիր՝ 3512010101995:

Ջարդոնն ընդունելուց հետո այն անցնում է տեսակավորման փուլ, որի ժամանակ ընդհանուր ջարդոնից առանձնացվում է գունավոր մետաղների (ալյումին, պղինձ և արույր) ջարդոնը, ինչն էլ հանդիսանում է նախատեսվող ձուլման համար հիմնական հումքը: Գունավոր մետաղների տեսակավորման և պողպատյա կոնստրուկցիաների մասնատման արդյունքում առաջանում է չտեսակավորված պողպատի ջարդոն, որը կտրամադրվի համապատասխան լիցենզավորված կազմակերպություններին: Մասնավորապես նախատեսվում է պայմանագիր կնքել «ԱՄԿԵ գրուպ» ԲԲԸ հետ:

Նախատեսվում է գունավոր մետաղների ջարդոնից տարեկան ստանալ 980 տոննա ալյումինի, պղինձի և դրա համաձուլվածքների ձուլակտորներ:

Գունավոր մետաղների և պողպատի թափոնները հրդեհապայթյունավտանգ չեն:

Թափոնների ընդունման և պահեստավորման տեղամասում աշխատանքներն իրականացվում են տարեկան 340 օր, օրը մեկ՝ 8-ժամյա մեկ հերթափոխով:

4.2.2. Նախատեսվող ձուլման տեղամասի նկարագիրը

Ձուլման տեղամասում նախատեսվում է տեղադրել 4 հատ վառարան, որոնցից երկուսը գազով աշխատող, երկուսն՝ ինդուկցիոն:

Նախատեսվում է ստանալ հետևյալ տեսակի ձուլվածքները

- Ալյումինից,
- Պղնձից և պղնձի հիման վրա համաձուլվածքներ, մասնավորապես արույր:

Ձուլման տեղամասը կաշխատի տարեկան 340 օր, օրը 16 ժամ, երկու՝ 8-ժամյա հերթափոխով: Արտադրամասի նախատեսվող արտադրողականությունը ներկայացված է 4.1. աղյուսակում Աղյուսակ 4.1.

Արտադրանք	Արտադրողականություն		
	տ/հերթափոխ	տ/օր	տ/տարի
Ալյումին	2,06	4,11	800
Պղինձ և դրա համաձուլվածքներ	0,83	1,68	180

4.3. Տեխնոլոգիական գործընթացի նկարագիրը

Ալյումինի, պղնձի և արույրի ջարդոնները նախապես տեսակավորվում են ըստ կազմի, խոշոր եզրաչափեր ունեցող կտորները կտրատվում են մեխանիկական եղանակով, այնուհետև մամլվում՝ ստանալով խորանարդիկներ, որոնք համապատասխանում են վառարանների բեռնման անցքին:

Տեսակավորված և առանձնացված ջարդոնը կշռվում, տեխսփոխվում է ձուլման արտադրամաս և պահեստավորվում:

Ալյումինի և պղնձի հալման համար նախատեսված են առանձին վառարաններ և ձուլվածքի մետաղակաղապարներ:

4.3.1. Ալյումին ջարդոնի հալում

Ալյումինի ջարդոնի հալումն իրականացվում է թվով երկու ստացիոնար (վառարանները ֆիքսված են, բեռնվում են ձեռքով կամ մեխանիկորեն) անդրադարձող վառարաններում (Отражательные печи), որոնք տաքացվում են բնական գազով, ունեն էլեկտրոնային կառավարման և հսկման, ինչպես նաև գազի ճնշման տատանումների պաշտպանության համակարգ:

Վառարանները ընդհանուր բնութագիրը ներկայացված է ստորև.

Բնութագիր	Տիպիկ արժեքներ
Վառելանյութը	Բնական գազ
Վառարանի աշխատանքը	Էլեկտրական հսկում
Տարողությունը	3 տոննա
Առավելագույն տարողությունը	3,5 տոննա
Աշխատանքային ջերմաստիճանը	720-750°C
Առավելագույն ջերմաստիճանը	≤ 950°C
Այլումինի հալույթի առավելագույն խորությունը	50 սմ
Հալման տևողությունը	8-10 ժամ
Վառարանների տեսակը	Ստացիոնար
Եզրաչապերը	

Անդրադարձող վառարանները այլումինի հալեցման համար հատուկ տիպի արդյունաբերական վառարաններ են, որոնք թույլ են տալիս հալեցնել այլումինը առանց նրա ուղղակի շփման կրակի հետ, ինչը կանխում է մետաղի աղտոտումը այրման արգասիքներով և ապահովում է հավասարաչափ տաքացում:

Անդրադարձող վառարաններն ի տարբերություն այլ տիպի վառարանների, ձուլվածքի տաքացման համար օգտագործվում է վառարանների պատերի ֆիզիկական ջերմությունը՝ պատերն անընդհատ տաքացվում են գազայրիչներից տրվող բոցով: Հալվող մետաղն աստիճանաբար հոսում և կուտակվում է վառարանի հատակին:

Վառարանների պատյանը, հատակը, պատերը և կառուցվածքի տարրերը պատրաստված են պրոֆիլավորված պողպատե արմատուրայից: Հալման գոտին ջերմամեկուսացված է հրահետտ աղյուսներով և այլումասիլիկատային թելքով:

Առաջին վառարանում տեղի է ունենում ջարդոնի նախնական հալում, որտեղ այլ խարնուրդները և մետաղները անջատվում է այլումինից:

Այնուհետև այլումինի համաձուլվածքի խորանարդիկները տեխափոխվում են երկրորդ վառարան, որից հետո ստանում են սպառման համար անհրաժեշտ տարբեր մակնիշի այլումինի ձուլակտորներ:

Գործընթացի նկարագրություն

1. Բեռնումն իրականացվում է մեխանիկորեն կամ ձեռքով՝ ըստ ծավալի: Անհրաժեշտ է բեռնումն իրականացնել համաչափ շերտերով՝ օդի լավ շրջանառության համար:
2. Բնական գազը մուտք է գործում վառարանի այրիչներ:
3. Պատերն ու կամարը տաքանում են և անդրադարձնում են ջերմությունը մետաղի վրա:
4. Ջարդոնային այլումինը դանդաղ հալվում է՝ առանց կրակի հետ ուղիղ շփման:
5. Վառարաններն ունեն թեքություն դեպի հալոցքի թափման ուղիներ:

6. Հալումից հետո, վերահսկիչը բացում է փականը կամ դուրս է բերում արգելքը ինքնահոս ուղուց:

7. Այլումինը հոսում է նախապես տաքացված խողովակի միջով (մինչև $\sim 500^{\circ}\text{C}$):

8. Ձուլակաղապարները պետք է լինեն պատրաստ՝ նախապես տաքացրած և յուղված:

9. Հալույթը լցվում է փոխակրիչների վրա տեղադրված մետաղական ձուլակաղապարների մեջ:

10. Հալույթով լցված ձուլակաղապարներն ըստ տեղափոխման հովացվում են օդային օդափոխիչով ու փոխակրիչի վերջնամասում հալույթը պնդանում և սառչում է:

11. Պատրաստի ձուլակտորները հանվում են կաղապարներից և պահեստավորում՝ ըստ մանիշի:

12. Ցիկլի ավարտից հետո փակվում է գազի մատակարարումը, վառարանը սառեցվում է ($\sim 200^{\circ}\text{C}$ -ից ցածր), ապա մաքրվում է մնացորդներից:

13. Անհրաժեշտ է ստուգել արտահոսքի ուղին՝ չի եղել արդյո՞ք մնացորդային կուտակում:

Վառարանների առավելությունները

- մաքուր հալոցք՝ մետաղը չի շփվում կրակի հետ:
- հավասարաչափ տաքացում՝ նվազեցնում է գերտաքացման և օքսիդացման վտանգը:
- հնարավոր է հալեցնել նաև ալյումինե ջարդոն՝ նույնիսկ ներկված կամ աղտոտված:
- հեշտ սպասարկում:

Ընտրված գազայրիչների առավելությունները.

- բոցի բարձր հզորություն,
- կայուն այրում,
- էներգիայի խնայողություն,
- շահագործման հարմարավետություն,
- խափանումների ցածր տոկոս,
- բարձր ջերմային արդյունավետություն,
- լիայրում,
- օդի բաշխման ինքնակառավարում,
- շահագործման բարձր անվտանգություն:

Անվտանգության կանոններ

Մինչև հալումը

Ստուգել գազի և օդի մատակարարման խողովակները:

Վստահ լինել, որ կառավարման համակարգը աշխատում է ճիշտ:

Զբեռնել խոնավ կամ յուղոտ ջարդոն:

Հալման ժամանակ

Կրել պաշտպանիչ հանդերձանք (քաղապար, ձեռնոց, դիմակ):

Մոտ չկանգնել բաց հոսքի ուղուն:

Պարբերաբար վերահսկել ջերմաստիճանը և հնարավոր արտահոսքները:

Արտահոսքի ժամանակ

Հոսքի ուղին բացել միայն մետաղի պատրաստ լինելուց հետո:

Մետաղը պետք է հոսի ուղղակի ընդունիչ տարան՝ առանց լճանալու:

Խուսափել բաց կրակի մոտ լինելուց՝ հոսքի ժամանակ:

Սպասարկման ժամանակ

Շաբաթական մեկ անգամ՝ այրիչների, սենսորների մաքրում:

Ամսական մեկ անգամ՝ կառավարման համակարգի տրամաչափում:

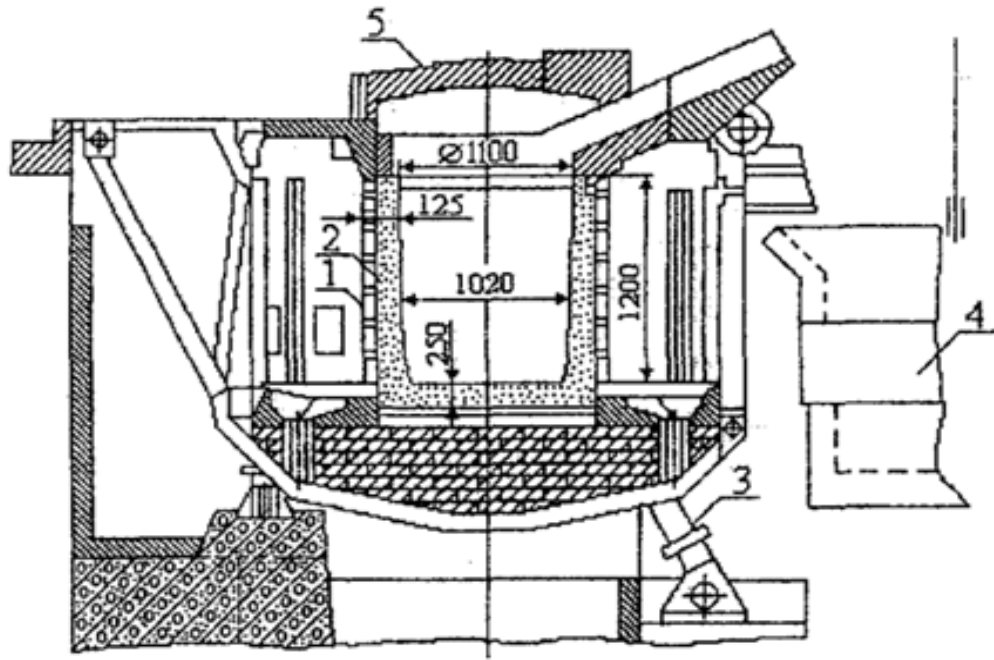
Տարեկան՝ ջերմամեկուսիչ նյութի գնում:

4.3.2. Պղնձի և դրա համաձուլվածքների ջարդոնի վերահսկում

Պղնձի ջարդոնի հալումն իրականացվում է թվով երկու ինդուկցիոն վառարաններում, որոնք աշխատում են էլեկտրաէներգիայով, ունեն էլեկտրոնային կառավարման և հսկման համակարգ:

Ինդուկցիոն վառարանը (անգլ.՝ *induction furnace*) էլեկտրական ջեռուցման սարք է, որը հիմնված է էլեկտրամագնիսական ինդուկցիայի սկզբունքի վրա:

Այն լայնորեն օգտագործվում է մետաղների հալման, խառնուրդների պատրաստման, ինչպես նաև ջերմամշակման աշխատանքներում:



Նկար 9. Ինդուկցիոն վառարանի կտրվածքի սխեմա

1. ինդուկտոր, 2. Տիգել, 3. Վառարանի շրջման մեխանիզմ, 4. Տարա, 5. կափարիչ

Ինդուկցիոն վառարանում մետաղական ջարդոնը տեղադրվում է պղնձե պարույրով շրջապատված շամանային կաթսայի (կրուցիբլի) մեջ: Երբ այդ պարույրում հոսանք է անցնում (բարձր հաճախականությամբ), առաջանում է փոփոխական մագնիսական դաշտ, որը մետաղի ներսում առաջացնում է ինդուկցիոն հոսանքներ: Այս հոսանքները տաքացնում են մետաղը՝ իր ներքին դիմադրության հաշվին:

Ջերմացումը տեղի է ունենում **անուղղակիորեն**՝ առանց այրման գործընթացի:

Շատ արդյունավետ է, քանի որ ջերմությունն առաջանում է հենց մետաղի ներսում:

Վառարանների ընդհանուր բնութագիրը ներկայացված է ստորև.

Բնութագիր	Տիպիկ արժեքներ
Հզորությունը	400 կՎտ
Հաճախականությունը	50 Հց
Վառարանի աշխատանոթ	Էլեկտրական հսկում
Առավելագույն տարողությունը	1,0 տոննա
Առավելագույն ջերմաստիճանը	1350°C
Հալման արագությունը	0,67 տ/ժամ
Հալման տևողությունը	50-55 րոպե
Հովացման համակարգի ջրապահանջը	26 մ³/ժամ
Եզրաչապերը	

Ինդուկցիոն վառարանների հովացումն իրականացվում է ջրային հովացման շրջանառու համակարգով:

Ինդուկցիոն վառարանների հովացման համակարգը (cooling system) չափազանց կարևոր է սարքի անվտանգ, արդյունավետ և անխափան աշխատանքի համար: Այն ծառայում է հիմնականում **ինդուկցիոն պարույրի, կառավարման բլոկի**, ինչպես նաև **մեկուսիչ շերտերի** գերտաքացումից պաշտպանելու նպատակով:

Հովացման համակարգի կառուցվածքը.

- Շրջանակող ջրատար խողովակներ
- Ջրի պոմպ (շրջանառման համար)
- Ջերմաստիճանի սենսորներ և վահանակներ
- Ջրի հովացման ջրավազան

Գործընթաց.

- Ջուրը շրջանառվում է փակ ցիկլով ինդուկցիոն պարույրի շուրջ՝ կլանելով դրա գերտաքացած ջերմությունը:
- Ջուրը պտտվում է փակ ցիկլով, չունի շփում արտաքին միջավայրի հետ:
- Ջուրը սառչում է հովացման ջրավազանում:
- Սառեցված ջուրը պոմպի միջոցով վերադառնում է համակարգ:

Հովացման համակարգի անվտանգության կանոններ

- Ջրի պակասը կամ խողովակի խցանումը կարող են հանգեցնել պարույրի այրմանը:
- Անհրաժեշտ է հովացման համակարգի մշտական մոնիթորինգ:
- Օգտագործվում են **ձայնային/լուսային ազդանշանային համակարգեր**՝ բարձր ջերմաստիճանի դեպքում:

Ջուլակաղապարների յուղման համար օգտագործվելու են իրենց հատկանիշները կորցրած աշխատած յուղեր:

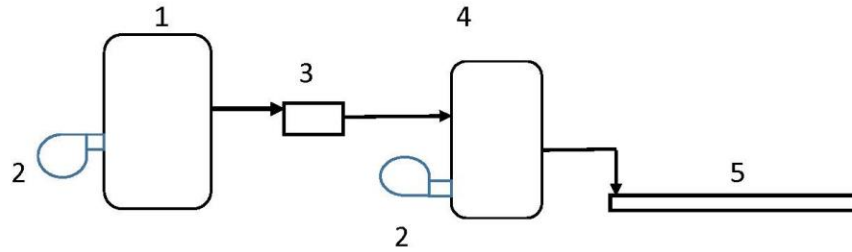
Օժանդակ ծառայություններից արտադրամասում գործում է փորձարկման լաբորատորիան և մեխանիկական տեղամասը:

Աշխատողների թվաքանակը նախատեսված է 34 մարդ, որից 6-ը վարչական աշխատողներ են և ԻՏԱ:

Տեխնոլոգիական մասի հատակագիծը բերված է հավելվածում, որտեղ երևում են նաև օժանդակ տեղամասերը:

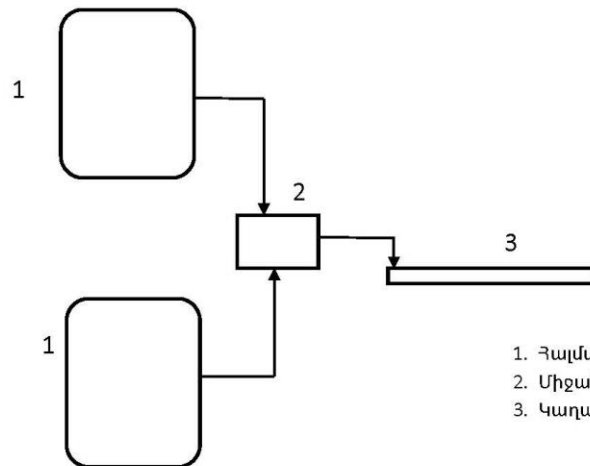
Ստորև բերված է տեխնոլոգիական գործընթացների ուրվագծային սխեման.

Ալյումինի ձուլման տեղամաս



1. Առաջնային հալման վառարան – 5 տ
2. Գազային այրիչներ
3. Նախնական կաղապարում
4. Ձուլման վառարան
5. Կաղապարման հոսքագիծ

Պղնձի ձուլման տեղամաս



1. Զալման վառարաններ
2. Միջանկյալ հալվածքի հանգույց
3. Կաղապարման հանգույց

Նկար 10. Տեխնոլոգիական գործընթացների ուրվագծային սխեմա

5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԿԱՆԽԱՏԵՍՎՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

Գոյություն ունեցող մասնաշենքում ձուլման արտադրամասի կազմակերպումը չի ունենա որևէ ազդեցություն հողերի, բուսական և կենդանական աշխարհի, պատմամշակութային հուշարձանների առկա վիճակի վրա:

Նախագծի իրականացման դեպքում արտադրամասի գործունեությունը որոշակի ազդեցություն կունենա մթնոլորտային օդի և ջրային ռեսուրսների վրա:

5.1. Մթնոլորտային օդ

«ՄԵՏԷՔՄԻՄ» ՍՊԸ Մասիսի արդյունաբերական հանգույց, Սայաթ-Նովա փողոց 15 հասցեում նախատեսում է կազմակերպել ընդունված և տեսակավորված ալյումինի, պղնձի և արույրի ջարդոնից համապատասխան ձուլածոների ստացում՝ ձուլման եղանակով:

5.1.1. Մթնոլորտ վնասակար նյութերի աղբյուրների նկարագիրն ու արտանետումների հաշվարկը

Որպես հումք օգտագործվում է ալյումինի, պղնձի և արույրի ջարդոնը: Արտադրամասում տարեկան վերամշակվում է 800 տոննա ալյումին և 180 տոննա պղինձ և դրա համաձուլվածքներ:

Ընկերության գործունեության հետևանքով մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետման աղբյուր են հանդիսանում՝

- Մետաղի ջարդոնի ընդունման, տեսակավորման տեղամասը,
- Ալյումինի և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրամասը,
- Մեխանիկական տեղամասը:

Մետաղի ջարդոնի ընդունման, տեսակավորման տեղամասում իրականացվում է տարատեսակ մետաղների ջարդոնի ընդունում և տեսակավորում: Ընկերությունը հիմնականում իրականացնում է ալյումինի, պղնձի և արույրի ջարդոնի հավաքագրում և տեսակավորում, իսկ իր գործունեության համար ոչ պիտանի մետաղների ջարդոնը հանձնում է այլ կազմակերպությունների:

Մթնոլորտ արտանետվող փոշին ունի բարդ բաղադրություն՝ մետաղի փոշի, յուղեր և այլն: Հաշվի առնելով, որ երկաթի ջարդոնի հետ աշխատելիս հիմնական աղտոտիչը երկաթի միացություններն են, ուստի արտանետվող փոշին դասակարգվում է որպես երկաթի օքսիդներ, որը մթնոլորտ է արտանետվում N1 հարթակային աղբյուրից:

Ալյումինի և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրամասում, իրականացվում է տեսակավորված ալյումինի, պղնձի և արույրի ձուլման աշխատանքներ:

Արտադրամասն աշխատում է տարեկան 340 օր, օրը 16 ժամ՝ երկու 8-ժամյա հերթափոխով, սակայն ձուլման և հալման գործընթացներն իրականացվում են ըստ պատվերների, բայց ոչ ավել քան 800 տ/տարի ալյումինի և 180 տ/տարի պղնձի և դրա համաձուլվածքների համար:

Արտադրամասում տեղադրված է ալյումինի և պղնձի ձուլման երկուական վառարան:

Ալյումինի ձուլման վառարանները տաքացվում են բնական գազով, որոնքն ունեն էլեկտրոնային կառավարման և հսկման, ինչպես նաև գազի ճնշման տատանումների պաշտպանության համակարգ:

Պղնձի ձուլման վառարանները աշխատում են էլեկտրական հոսանքով, որոնքն ունեն ավտոմատ կառավարման և հսկման համակարգ:

Գազային վառարանները և էլեկտրական վառարանները հագեցած են գլխանոցներով: Ծխագազերը՝ ածխածնի, ազոտի և ալյումինի օքսիդները, ինչպես նաև փոշին, տեղամասից գլխանոցի և խողովակների միջոցով հեռացվում են դեպի ցիկլոններ, որտեղ մաքրվելուց հետո $H=15$ մ բարձրության և $d=0.3$ մ տրամագծով ծխատար խողովակով արտանետվում են մթնոլորտ՝ **N2** աղբյուրից:

Մեխանիկական տեղամասում կատարվում է սարքավորումների և դետալների պատրաստման և վերանորոգման աշխատանքներ:

Տեղամասում տեղադրված են՝

- *Խառատման հաստոց* *1 հատ*
- *Ֆրեզերային հաստոց* *2 հատ*
- *Գայլիկոնող հաստոց* *1 հատ*

Այս գործընթացից մթնոլորտ է արտանետվում երկաթի օքսիդներ՝ **N3** աղբյուրից:

Աղյուսակ 5.1. Մետաղի ջարդոնի բարձման-բեռնաթափման և տեսակավորման ժամանակ առաջացող փոշու արտանետման հաշվարկը (N1 աղբյուր)

Ցուցանիշի անվանումը	Գործակից, չափման միավոր	Նշանակությունը
Աշխատաժամը	T	2 720
Բեռնաթափվող, բեռնվող մետաղի ջարդոնի քանակը, տ	G _{ծալ}	5,51
	G _{տաքի}	15 000
Փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը, գ/տոննա	K ₁	1,02*10 ³
Աերոզոլի փոխակերպվող փոշու բաժնեմասը	K ₂	0,07
Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₃	1,2
Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K ₄	1
Թափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B'	2,5
Ուղղման գործակից կախված բեռնաթափող սարքավորման տեսակից	K ₈	1
$M_p = 1,02 \cdot 10^3 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_8 \cdot G_{\text{ծալ}} \cdot B / 3600$	գ/վրկ	0,328
$M_{\text{շ}} = M_p \cdot 3600 \cdot T \cdot 10^{-6}$	տ/տարի	3,213

Աղյուսակ 5.2.

Վնասակար նյութերի արտանետումների հաշվարկը այլումինի ձուլման ժամանակ (N2 աղբյուր)

Ցուցանիշի անվանումը	Գործակիցը	Չափման միավորը	Նշանակությունը
Արտադրամասի աշխատաժամը	T	ժամ/տարի	3078
Հումքի փաստացի քանակը	B	տ/տարի	800
	Bi	տ/ժամ	0.26
Ուղղման գործակից	B		1.00
Փոշեռսման էֆֆեկտիվությունը ցիկլոններում	Ղ		0.85
Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի տեսակար ցուցանիշը՝ 1տ ծախսված նյութի վրա	q_i''	կգ/ժամ	
Փոշի անօրգանական (SiO_2 70-20%)	Պ.Մ.		0.18
Ածխածնի օքսիդ	CO		0.048
Ազոտի օքսիդներ (երկօքսիդի հաշվարկով)	Nox		0.021
Կախված մասնիկներ (այլումինի օքսիդ)	Al_2O_3		0.01
$G^{no} = q_i'' / 3,6 \cdot \beta \cdot (1 - \eta)$	$G_i^{no} \text{ Պ.Մ.}$	գ/վրկ	0.0075
	$G_i^{no} \text{ CO}$		0.0133
	$G_i^{no} \text{ Nox}$		0.0058
	$G_i^{no} \text{ } Al_2O_3$		0.0004
$G_i = G^{no} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$	$G_i \text{ Պ.Մ.}$	տ/տարի	0.083
	$G_i \text{ CO}$		0.147
	$G_i \text{ Nox}$		0.064
	$G_i \text{ } Al_2O_3$		0.0044

Աղյուսակ 5.3. Վնասակար նյութերի արտանետումների հաշվարկը կադապարների մեջ այլումինի հալույթի թափման ժամանակ (N2 աղբյուր)

Ցուցանիշի անվանումը	Գործակիցը	Չափման միավորը	Նշանակությունը
Արտադրամասի աշխատաժամը	T	ժամ/տարի	3078
Հումքի փաստացի քանակը	B	տ/տարի	800
	Bi	տ/ժամ	0.26
Ուղղման գործակից	K		1.00
Փոշեռսման էֆֆեկտիվությունը ցիկլոններում	Ղ		0.85
Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի տեսակար ցուցանիշը՝ 1տ ծախսված նյութի վրա	K_{ad}	կգ/ժամ	
Փոշի անօրգանական	Պ.Մ.		0.9
Ածխածնի օքսիդ	CO		0.111
Ածխաջրածիններ	C12-C19		0.095
$G^b_i = q_i'' / 3,6 \cdot \beta \cdot (1 - \eta)$	$G^b_i \text{ Պ.Մ.}$	գ/վրկ	0.0375
	$G^b_i \text{ CO}$		0.0308
	$G^b_i \text{ C12-C19}$		0.0264
$G_i = G^b_i \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$	$G_i \text{ Պ.Մ.}$	տ/տարի	0.415
	$G_i \text{ CO}$		0.34
	$G_i \text{ C12-C19}$		0.29

Աղյուսակ 5.4.

Վնասակար նյութերի արտանետումները պղնձի ձուլման ժամանակ (N2 աղբյուր)

Ցուցանիշի անվանումը	Գործակիցը	Չափման միավորը	Նշանակությունը
Արտադրամասի աշխատաժամը	T	ժամ/տարի	1800
Հումքի փաստացի քանակը	B	տ/տարի	180
	Bi	տ/ժամ	0.10
Ուղղման գործակից	B		1.00
Փոշեռսման էֆֆեկտիվությունը ցիկլոններում	η		0.85
Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի տեսակար ցուցանիշը՝ 1կգ ծախսված նյութի վրա	q'	կգ/տ	
	CO		0.2
	Nox		0.026
	Cu2O		0.40
$G^B_i = B_i \cdot \beta \cdot q' \cdot (1-\eta) / 3,6$ Ածխածնի օքսիդ Ազոտի օքսիդներ (երկօքսիդի հաշվարկով) Կախված մասնիկներ (պղնձի օքսիդ)	G ^B _i CO	գ/վրկ	0.0058
	G ^B _i Nox		0.0008
	G ^B _i Cu2O		0.0017
$G_i = B \cdot \beta \cdot q' \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-3}$	G _i CO	տ/տարի	0.038
	G _i Nox		0.005
	G _i Cu2O		0.011

Աղյուսակ 5.5.

Վնասակար նյութերի արտանետումների հաշվարկը բնական գազի այրման ժամանակ (N2 աղբյուր)

Ցուցանիշի անվանումը	Գործակիցը	Չափման միավորը	Նշանակությունը
Արտադրամասի աշխատաժամը	T	ժամ/տարի	3078
Հումքի փաստացի քանակը	B	հազ. մ³/տարի	800
	Bi	նմ³/ժամ	147
Մեկ վայրկյանում առավելագույն գազի ծախսը	B' i	նմ³/վրկ	0,041
Վառելիքի նվազագույն այրման ջերմություն	Q _i '	ՄՋ/մ³	35,88
	Q _g = Q _i ' / ρ _r	ՄՋ/կգ	50,203
Բնական գազի խտությունը	ρ _r	կգ/մ³	0,7147
Տաք օդի ջերմաստիճանը	t _{TB}	С°	30
Վառելիքի քիմիական թերայրման հետևանքով ջերմության կորստ	q ₃	%	0,2
Վառելիքի մեխանիկական թերայրման հետևանքով ջերմության կորստ	q ₄	%	0
Գործակից, որը հաշվի է առնում ջերմության կորստի համամասնությունը՝ վառելիք քիմիական թերայրման աղյուսքում, պայմանավորված ածխածնի երկօքսիդի առկայությամբ	R		0,5
Այրիչի կոնստրուկցիան աշվի առնող գործակից	β _k		1
Այրման համար տրվող օդի ջերմաստիճանը հաշվի առնող գործակից	β _t = 1 + 0,002(t _{TB} - 30)		1
Գործակից, որը հաշվի է առնում ավելցուկային օդի ազդեցությունը ազոտի օքսիդների գոյացման վրա	β _a		1,225

Գործակից, որը հաշվի է առնում ծխագազերի միջով վերաշրջանառության ազդեցությունը այրիչներում ազոտի օքսիդների ձևավորման համար	β_r		0
Գործակից, որը հաշվի է առնում օդի աստիճանական ներմուծումը այրման խցիկ	β_δ		0
Չափման միավորների վերահաշվարկման գործակից	k_n	գ/վրկ	1
	k'_n	տ/տարի	0,001
Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի տեսակար ցուցանիշը՝ Ածխածնի օքսիդ Ազոտի օքսիդներ (երկօքսիդի հաշվարկով)	K	գ/կգ	
	$K_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_2$		5,0203
	$K_{NO2} = 0.0113 \cdot \sqrt{(B' \cdot x \cdot Q_2)} + 0.03$		0,0437
$M_{CO} = 0.001 \cdot B_i \cdot K_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100)$		գ/վրկ	0.1466
$G_{CO} = 0.001 \cdot B \cdot K_{CO} \cdot B \cdot (1 - q_4 / 100)$		տ/տարի	2.8704
$M_{NO2} = 0,8 \cdot B' \cdot Q_2' \cdot K_{NO2} \cdot \beta_k \cdot \beta_\epsilon \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_\sigma) \cdot k_n$		գ/վրկ	0.0627
$G_{NO2} = 0,8 \cdot B \cdot Q_2' \cdot K_{NO2} \cdot \beta_k \cdot \beta_\epsilon \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_\sigma) \cdot k'_n$		տ/տարի	1.2287

Աղյուսակ 5.6.

Վնասակար նյութերի արտանետումները մետաղամշակման աշխատանքների ժամանակ (N3 աղբյուր)

Ցուցանիշի անվանումը	Գործակիցը	Չափման միավորը	Նշանակությունը	Արտանետումը, կախված մասնիկների (երկաթի օքսիդ) տ/տարի	
				գ/վրկ	տ/տարի
Արտադրամասի աշխատաժամը	T	ժամ/տարի	2720		
Ուղղման գործակից՝ մաքրման տվյալների բացակայության դեպքում	Ղ		0,80		
Խառատման հաստեց	N	Հատ	1	0,0013	0,0123
Ֆրեզերային հաստոց	N	Հատ	2	0,0056	0,0544
Գայլիկոնող հաստոց	N	Հատ	1	0,0004	0,0043
Ընդամենը				0,0073	0,0711

Աղյուսակ 5.7.

Տարեկան արտանետումները

	Աղբյուրի կարգա- թիվը	Գազամաքրման սարքերի անվանումը	Մաքրման ենթակա նյութերը/ Ապահով վածության գործակիցը, %	Մաքրման միջին աստիճանը/ Մաքրման առավելագու յն չափը, %	Նյութի անվանումը	Աղտոտող նյութերի արտանետումները		
						գ/վրկ	մգ/մ³	տ/տարի
1	2	3	4	5	6	6	7	8
Մետաղի ջարդոնի ընդունման հրապարակ	N1 աղբյուր	-	-	-	Կախված մասնիկներ (երկաթի օքսիդ)	0,3281	0,0641	3,2130
Գունավոր մետաղների ծուլման արտադրամաս	N2 աղբյուր	Ցիկլոնների խումբ LԿH-15	85	90	Փոշի անօրգանական (SiO ₂ - 70-20%)	0,0135	20,2984	0,2640
					Ածխածնի օքսիդ	0,1966	295,9696	3,8494
					Ազոտի օքսիդներ	0,0693	104,3975	1,3578
					Ածխաջրածիններ	0,0264	39,7357	0,29
					Կախված մասնիկներ (ալյումինի օքսիդ)	0,0004	0,6274	0,0082
					Կախված մասնիկներ (պղնձի օքսիդ)	0,0017	2,6296	0,0342
Մեխանիկական արտադրամաս	N3 աղբյուր	-	-	-	Կախված մասնիկներ (երկաթի օքսիդ)	0,0073	10,9319	0,0711

5.1.2. *Գետնամերձ կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները*

Արտանետումների ազդեցությունը գնահատելու նպատակով կատարվել են մթնոլորտում դրանց ցրման հաշվարկ և արդյունքները համեմատվել են սանիտարական նորմերի հետ:

Մթնոլորտում վնասակար արտանետումների ցրման հաշվարկները կատարվել են «Էռա» համակարգչային ծրագրով, 5.7-րդ աղյուսակում բերված տվյալների հիման վրա:

Ըստ ՀՀ կառավարության 04 հունվարի 2024 թվականի N32-Ն որոշման պահանջների. տեղանքի ֆոնային աղտոտվածության վերաբերյալ տեղեկատվությունը տրամադրում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարությունը՝ տեղադրելով այն իր պաշտոնական կայքում /6/:

Ըստ կայքում տեղադրված տվյալների Մասիս քաղաքի Ֆոնային կոնցենտրացիաների վերաբերյալ տվյալներ չկան, ուստի ցրման հաշվարկների ժամանակ ընդունվել են հաշվարկային ցուցանիշները, 10-50 հազ. բնակչությամբ բնակավայրի համար, որոնք բերված են սույն հաշվետվության 2.8. բաժնում:

Տարածքը բնութագրվում է հարթ մակերեսով և քանի որ տեղանքի բարձրությունների տարբերությունը 1 կմ շառավղով չեն գերազանցում 50 մ, համաձայն ՕՀԴ-86 ռելիեֆի գործակիցն ընդունվում է 1:

Սահմանային թույլատրելի առավելագույն միանվագ կոնցենտրացիաները վերցված են ՀՀ կառավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի N160-Ն որոշմամբ հաստատված ցանկից:

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները ներկայացված են 5.8. աղյուսակում.

Աղյուսակ 5.8.

Օդերևութաբանական բնութագիրը և գործակիցները, որոնք բնորոշում են բնակելի տարածքի մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրման պայմանները

Հ/հ	Բնութագրերի անվանումը	Մեծությունը
1.	Մթնոլորտի շերտադասավորությունից կախված գործակիցը, A	200
2.	Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը	1
3.	Տարվա ամենաշոգ ամսվա առավելագույն միջին ջերմաստիճանը, T° C	33.2
4.	Տարվա ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճանը, T° C	- 3.5
5.	Միջին տարեկան «քամիների վարդը» %-ով	
	Հյուսիս	8
	Հյուսիս- Արևելք	9
	Արևելք	9

	Հարավ-Արևելք	19
	Հարավ	9
	Հարավ-Արևմուտք	9
	Արևմուտք	18
	Հյուսիս-Արևմուտք	19
6.	Քամու բազմամյա միջին արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)	3.5
7.	Քամու բազմամյա միջին առավելագույն արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)	22

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

Հաշվարկների արդյունքները բերված են աղյուսակ 5-ում և հավելվածների մասում: Ինչպես երևում է հաշվարկների արդյունքներից առավելագույն գետնամերձ կոնցենտրացիաները կազմել են.

Աղյուսակ 5.9. Առավելագույն գետնամերձ կոնցենտրացիաներ

<i>Աղտոտող նյութը</i>	<i>Գետնամերձ կոնցենտրացիաները</i>	
	ՍԹԿ մասով	մգ/մ ³
Փոշի անօրգանական ($\text{SiO}_2 \leq 20\%$)	0.0404	0.0202
Ածխածնի օքսիդ	0.227	1.135
Ազոտի օքսիդներ	0.227	0.0454
Ածխաջրածիններ	0.0079	0.0079
Կախված մասնիկներ, այդ թվում՝ ալյումինի, երկաթի, պղնձի օքսիդներ և այլ միացություններ	0.2598	0.1299

Հաշվարկների արդյունքները բերված են Հավելված 1-ում:

Ըստ այդ հաշվարկների աղտոտվածության առավելագույն մակարդակները գտնվում է թույլատրելի նորմերի սահմաններում:

Սանիտարապաշտպանիչ գոտի

Համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2024 թվականի փետրվարի 1-ի N 06-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-04.01-2024 արտադրական ձեռնարկությունների սանիտարական նորմերի՝ գունավոր մետաղների (պղնձի, կապարի, ցինկի և այլ գունավոր մետաղների) մինչև 1000 տոննա/տարի քանակով երկրորդային վերամշակման արդյունաբերական օբյեկտները դասվում են IV դասի ձեռնարկությունների կարգին, որոնց

համար սանիտարապաշտպանիչ գոտին արտանետման աղբյուրից սահմանված է 100 մետր, ինչն ապահովված է:

5.2. Ազդեցությունը ջրային ռեսուրսների վրա

Ջուլման արտադրամասի տեխնիկական ջրամատակարարումն իրականացվում է «ԱՄԿԵ գրուպ» ԲԲԸ-ից՝ պայմանագրային հիմունքներով /կցվում է/:

Խմելու կենցաղային կարիքների համար ներկրվում է ջուր 20 և կամ 200 և տարաներով առևտրային եղանակով:

Արտադրության համար հիմնական ջրապահանջը պայմանավորված է ինդուկցիոն վառարանի հովացման անհրաժեշտությամբ, որը նախատեսված է ջրի լրիվ շրջանառու համակարգով և ներառում է 30 մ³-նոց ջրավազան և հովարան:

Արտադրական նպատակներով թարմ ջուրը պահանջվում է շրջանառու համակարգից ջրի կորստի լրացման և ձուլակաղապարների պարբերական լվացման համար:

Թարմ ջուրը չնչին քանակով (տարեկան 6,8 մ³) ծախսվելու է նաև փորձարկման լաբորատորիայում:

Տնտեսական և խմելու կարիքների համար թարմ ջուրը ծախսվելու է աշխատողների խմելու-կենցաղային կարիքների համար, ցնցուղարանում, Վարչական շենքի և լաբորատորիայի հատակների լվացման, ինչպես նաև բաց հրապարակների ջրցանման նպատակով:

Արտադրական, խմելու-կենցաղային և սանիտարական կարիքների համար ջրապահանջի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 5.2.1.-5.2.5.-ում:

Աղյուսակ 5.2.1.

Արտադրական կարիքների համար ջրի ծախսի հաշվարկ

Ինդուկցիոն հալման համակարգի հովացում

Անվանումը	Գործակիցը	Նշանակությունը	Չափման միավորը
Աշխատանքային օրերի թիվը	T	340	օր/տարի
Աշխատանքային ժամերի թիվը	T	16	ժամ/օր
Շրջանառու ջրի ծախսի նորման	$q_{\text{շրջ}}^{\text{ծախ}}$	7,0	մ ³ /ժամ
Ջրավազան մտնող ջրի ջերմաստիճանը	t ₀₁	43	°C
Ջրավազանից դուրս եկող ջրի ջերմաստիճանը	t ₀₂	23	°C
Ջրավազան մտնող և դուրս եկող ջրի ջերմաստիճանների տարբերությունը	Δt^0	20	°C
Ջրի գոլորշիացման գործակից	C ₁	0,0012	
Ջրի տարուքը հաշվի առնող գործակից	C ₂	0,005	

Շրջանառու ջրի հաշվարկը

$W^{op}_{2p2} = q^{dud}_{2p2} \times t$	112	մ³/օր
$W^{norp}_{2p2} = W^{op}_{2p2} \times T$	38 080	մ³/տարի

Սառեցման համակարգից ջրի կորուստի հաշվարկը

$W^{qul-տարի} = W^{norp}_{2p2} \times \Delta t^0 \times C_1$	913,9	մ³/տարի
$W^{տաք-տարի} = W^{norp}_{2p2} \times C_2$	190,4	մ³/տարի

Սառեցման համակարգից ջրի կորուստը և ջրապահանջը

$W^{տաք-տարի} = W^{qul-տարի} + W^{տաք-տարի}$	1 104,3	մ³/տարի
--	---------	---------

Թարմ ջրի խնայողությունը

$W^{թ-խն} = W^{norp}_{2p2} - W^{տաք-տարի}$	36 975,7	մ³/տարի
--	----------	---------

Աղյուսակ 5.2.2.

Չուլակաղապարների լվացման համար պահանջվող ջրի ծախսի հաշվարկ

Անվանումը	Գործա-կիցը	Նշանակու-թյունը	Չափման միավորը
Լվացման օրերի պլանավորված թիվը	T	340	օր/տարի
Լվացման օրական հաժախականությունը	K	1	հերթ./օր
Չուլակաղապարների մեկ ողողման համար ջրի ծախսը	q _{Δ/կ.}	0,5	մ³/հերթ

Թարմ ջրի օրական և տարեկան պահանջարկը

$W^{op}_{Δ/կ.} = q_{Δ/կ.} \times K$	0,50	մ³/օր
$W^{տարի}_{Δ/կ.} = q_{Δ/կ.} \times K \times T$	170,00	մ³/տարի

Շրջանառու համակարգի կիրառման շնորհիվ թարմ ջրի խնայողությունը կազմում է 97%:

Աղյուսակ 5.2.3.

Փորձարկման լաբորատորիայի կարիքների համար ջրի ծախսի հաշվարկ

Անվանումը	Գործա-կիցը	Նշանակու-թյունը	Չափման միավորը
Լվացման օրերի պլանավորված թիվը	T	340	օր/տարի
Լաբորատորիայի աշխատանքային ռեժիմը	J	2	հերթ./օր
Հերթափոխում ջրի ծախսի նորման	q _{լաբ.}	0,01	մ³/հերթ

Թարմ ջրի օրական և տարեկան պահանջարկը

$W^{op}_{լաբ.} = q_{լաբ.} \times j$	0,02	մ³/օր
$W^{տարի}_{լաբ.} = q_{լաբ.} \times j \times T$	6,80	մ³/տարի

Աղյուսակ 5.2.4.

Աշխատողների խմելու-կենցաղային կարիքների համար ջրի ծախսի հաշվարկ

Անվանումը	Գործակիցը	Նշանակությունը	Չափման միավորը
Աշխատանքային օրերի թիվը	T	340	օր/տարի
ԻՏԱ, վարչական և օժանդակ աշխատողներ	N ₁	6	Մարդ
Ձուլման արտադրամասում աշխատող բանվորներ	N ₂	13	Մարդ
Մեխանիկական տեղամասում աշխատող և այլ բանվորներ	N ₃	15	Մարդ
Մեկ վարչական աշխատողի համար ջրի օրական ծախսի նորմատիվն է	q ₁	0,016	մ ³
Ձուլման արտադրամասում աշխատող մեկ աշխատողի համար ջրի օրական ծախսի նորմատիվն է	q ₂	0,045	մ ³
Մեկ բանվորի և օժանդակ աշխատողի համար ջրի օրական ծախսի նորմատիվն է	q ₃	0,025	մ ³

Թարմ ջրի օրական և տարեկան պահանջարկը

$$W_{\text{թարմ}}^{\text{ջր}} = N_1 \times q_1 + N_2 \times q_2 + N_3 \times q_3 \quad 1,056 \quad \text{մ}^3/\text{օր}$$

$$W_{\text{տարե}}^{\text{թարմ}} = (N_1 \times q_1 + N_2 \times q_2 + N_3 \times q_3) \times T \quad 359,04 \quad \text{մ}^3/\text{տարի}$$

Աղյուսակ 5.2.5.

Սանիտարական կարիքների (հատակների լվացում) համար ջրի ծախսի հաշվարկ

Անվանումը	Գործակիցը	Նշանակությունը	Չափման միավորը
Լվացման օրերի պլանավորված թիվը	T	340	օր/տարի
հատակների լվացման համար ջրի ծախսի նորման	q _{հատակ}	0,0015	մ ³ /մ ²
Լվացման ենթակա հատակների մակերեսը	S _{հատակ}	150	մ ²
լվացման օրական հաճախականությունը	K	1	Անգամ

Թարմ ջրի օրական և տարեկան պահանջարկը

$$W_{\text{թարմ}}^{\text{հ.լ.}} = q_{\text{հատակ}} \times S_{\text{հատակ}} \times K \quad 0,23 \quad \text{մ}^3/\text{օր}$$

$$W_{\text{տարե}}^{\text{թարմ}} = q_{\text{հատակ}} \times S_{\text{հատակ}} \times K \times T \quad 76,50 \quad \text{մ}^3/\text{տարի}$$

Աղյուսակ 5.2.6.

Սանիտարական կարիքների (բաց տարածքների լվացում) համար ջրի ծախսի հաշվարկ

Անվանումը	Գործակիցը	Նշանակությունը	Չափման միավորը
Լվացման օրերի պլանավորված թիվը	T	190	օր/տարի
Բաց տարածքների լվացման համար ջրի ծախսի նորման	q _{բաց տ.}	0,0005	մ ³ /մ ²
Լվացման ենթակա հատակների մակերեսը	S _{բաց տ.}	150	մ ²
լվացման օրական հաճախականությունը	K	2	Անգամ

Թարմ ջրի օրական և տարեկան պահանջարկը

$$W_{\text{թարմ}}^{\text{բաց տ.}} = q_{\text{բաց տ.}} \times S_{\text{բաց տ.}} \times K \quad 0,15 \quad \text{մ}^3/\text{օր}$$

$$W_{\text{տարե}}^{\text{թարմ}} = q_{\text{բաց տ.}} \times S_{\text{բաց տ.}} \times K \times T \quad 28,50 \quad \text{մ}^3/\text{տարի}$$

Ջրապահանջը հրդեհաշիջման կարիքների համար

Արտադրամասը պատկանում է չափավոր հրդեգավտանգ արտադրություններին:

Չորս արտաքին պատերով շինության կատեգորիան ըստ հրդեհավտանգության՝ Գ, ներքին արանձնացված տեղամասերի IV աստիճանի հրակայնությամբ առկա են չվառվող նյութերը՝ տաք, շիկացած և/կամ հալված վիճակում, որոնց վերամշակման գործընթացը ուղեկցվում է ճառագայթային ջերմության, կայծերի և/կամ բոցի անջատմամբ, ինչպես նաև այրվող գազերը, հեղուկները և/կամ պինդ նյութերը, որոնք վառվում են կամ օգտահանվում են որպես վառելանյութ):

Ներքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախս չի նախատեսվում՝ համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.01-2014 աղյուսակ 2-ի:

Արտաքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախսը որոշված է համաձայն ՇՆևԿ 2.04 02-84 «Ջրամատակարարում:Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» աղյուսակ 7-ի [3]. արտաքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախսը կազմում է 10.0 լ/վրկ՝ ելնելով շինության առավել ծավալից և կատեգորիայից:

Հրդեհի մարման համար ջրի ծախսի 10 լ/վրկ և շենքի Գ կատեգորիայի դեպքում արտաքին հրդեհամարումը թույլատրվում է ռեգերվուարներից [3, կետ 2.11, ծանոթություն 1]:

Ընկերության տարածքում նախատեսված է հակահրդեհային ջրավազան, որտեղ պահվում է ջրի անձեռնմխելի պաշար:

Ջրավազանի տարողությունը 30մ³ է: Արտադրական հրապարակի ջրամատակարարման ցանցի վրա նախատեսվում է տեղադրել հակահրդեհային հիդրանտներ:

Ձուլման արտադրամասի գործունեության հետևանքով որևէ հոսքաջրերի արտահոսք դեպի մակերևութային ջրահոսքեր տեղի չի ունենա,

Ձուլման արտադրամասը տեղակայված է շինության ներսում բետոնապատված հատակի վրա, ներքին դրենաժային համակարգով:

Արտադրամասի շահագործման արդյունքում գրունտային ջրերի վրա ազդեցություն տեղի չի ունենա:

Հաշվի առնելով ջրօգտագործման միջին կորուստը (Աղյուսակ 5.2.7.), կեղտաջրերի ծախսը հասնում է 559,6 մ³/տարի կամ 1,65 մ³/օր, որոնք ուղղվում են սեպտիկ հոր: Բնական օդափոխության և գոլորշիացման հետևանքով սեպտիկից ջրի միջին կորուստը հաշվարկվել է 10 տոկոս և կազմում է 55,96 մ³/տարի կամ 0,16 մ³/օր: Այսպիսով, հատուկ տեխնիկայի միջոցով ընկերության տարածքից կեղտաջրերի հեռացման տարեկան քանակը կազմում է 503,65 մ³:

Ազդեցությունը քաղաքային ցանցի վրա քանակական և որակական տեսակետից գնահատվում է՝ զրո:

Ձուլման արտադրամասի ջրահեռացման բնութագիրը

Արտադրական կեղտաջրերն առաջանում են գունավոր մետաղների ձուլման արտադրամասում և լաբորատորիայում, տնտեսական կեղտաջրերը՝ աշխատողների խմելու-կենցաղային կարիքներից և հատակների լվացումից:

Ձուլման արտադրամասի արտահոսքը միավորվելու է կենցաղային կեղտաջրերի հետ և լցվելու են կեղտաջրերի հավաքման հոր:

Դեպի սեպտիկ հոր ուղղվող կեղտաջրերի քանակի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 5.10.-ում՝ ելնելով օգտագործվող ջրի ծախսից և տեղի ունեցող ջրի կորստից:

Աղյուսակ 5.10. Ջրօգտագործման և ջրահեռացման հաշվարկ

Ցուցանիշի անվանումը	Օգտագործվող ջուրը, մ³/տարի			Ջրի կորուստը, %		Գործընթաց վերադարձող	Ջրի անվերադարձ օգտագործում	Առաջացող կեղտաջրերի քանակը, մ³/տարի	Կորուստը սեպտիկ հորից 10%	Հեռացման ենթակա կեղտաջրերի քանակը, մ³/տարի
	Թաքմ	Շրջանառու	Ընդամենը	%	մ³/տարի					
Ձուլման համակարգի հովացում	1 104,3	38 080,0	39 184,3	Աղ. 5.2.1.	1 104,32	38 080,0	-	-	-	-
կադապարների լվացում	170,0	-	170,0	5%	8,50	-	-	161,50	16,15	145,35
Լաբորատորիա	6,800	-	6,80	10%	0,68	-	-	6,12	0,61	5,51
Ընդամենը՝ արտադրական	1 281,12	38 080,0	39 361,1		1 113,5	38 080,0	-	167,62	16,76	150,86
Խմելու-տնտեսական	359,0	-	359,0	10%	35,90	754,08	-	323,14	32,31	290,82
Հատակների լվացում	76,5	-	76,5	10%	7,65	76,50	-	68,85	6,89	61,97
Բաց տարածքների ջրցանում	28,5	-	28,5	-	-	-	28,50	-	-	-
Ընդամենը՝ Տնտեսական	464,04	-	464,04	0,20	43,55	830,58	28,50	391,99	39,20	352,79
Ընդհանուրը	1 745,16	38 080,0	39 825,2	0,20	1 157,05	38 910,6	28,50	559,61	55,96	503,65

Համաձայն աղյուսակ 5.10.-ում կատարված հաշվարկի, սեպտիկ հոր ուղղվող կեղտաջրերի հաշվարկային քանակը կկազմի **559,61** մ³/տարի, որից արտադրական կեղտաջրերը կազմում են 167,62 մ³, կամ 30%, տնտեսական կեղտաջրերը՝ 391,99 մ³, կամ 70%:

Դեպի բաց ջրահոսքեր աղտոտող նյութերի արտահոսք տեղի չի ունենա, հետևաբար տնտեսական վնասը հավասար է զրոյի. $\Phi_{\text{զր}} = 0$

5.3. Աղմուկ և թրթռում

Աղմուկից պաշտպանվող օբյեկտ են հանդիսանում հարակից բնակելի շենք-շինությունները, որոնց պատերը և պատուհանները արդեն իսկ կրում են աղմուկի մեկուսիչի դեր:

Աղմուկի մակարդակի հաշվարկը կատարվել է համաձայն ՀՀՇՆ 22-04-2014:

Ձուլման արտադրամասը գտնվում է փակ տարածքում: Շինությունը բետոնից է, որի խտությունը՝ 2000 կգ/մ³: Շինության պատերը միաժամանակ նաև հանդիսանում են աղմուկից պաշտպանման էկրան: Պաշտպանիչ էկրանի արդյունավետությունը հաշվարկում է հետևյալ բանաձևով.

$$I_{\text{աղ}} = 23 \lg m_t - 10 \text{ դԲ, երբ } m \geq 200 \text{ կգ/մ}^2$$

$$I_{\text{աղ}} = 13 \lg m_t - 13 \text{ դԲ, երբ } m \leq 200 \text{ կգ/մ}^2, \text{ որտեղ}$$

$m_t = K_m$ – մակերեսի խտության էկվիվալենտն է,

m – մակերեսի խտությունն է, կգ/մ²,

K – գործակից է, որը հաշվի է առնում պատնեշի խտությունը, 2000 կգ/մ³ դեպքում $K=1$

$$L_{\text{աղ}} = 23 \lg 2000 - 10 = 65,92 \text{ դԲ}$$

Ձուլման արտադրամասում աղմուկի աղբյուր են հանդիսանում բարձրագույն աշխատանքները, ջարդոնի տեղափոխման սայլակները, որոնցից գումարային աղմուկը կազմում է 90 դԲ,

$$L_{\text{աղ}} = 90 - 65,92 = 24,08 \text{ դԲ}$$

Արտադրամասից դուրս աղմուկի մակարդակը կազմում է 24,08 դԲ:

Նորման բնակելի տարածքների համար ցերեկվա ժամերին կազմում է 45 դԲ, իսկ երեկոյան ժամերին 35 դԲ:

Ըստ հեռավորության, աղմուկի նվազման հաշվարկի կարիք չկա, քանզի տեղամասից դուրս աղմուկի մակարդակը գտնվում է նորմաների սահմաններում:

Թրթռման հաշվարկ չի կատարվել՝ դրա չնչին մակարդակի պատճառով:

5.4. Հողածածկ

Հաշվի առնելով, որ ներկայացվող գործունեությունն իրականացվում է Մասիսի արդյունաբերական հանգույցում, վաղուց շահագործվող արտադրական տարածքում, որն

ամբողջությամբ կառուցապատված է, հողային ռեսուրսների վրա բացասական ազդեցություն չի սպասվում:

5.5. Կենսաբազմազանություն

Հաշվի առնելով, որ ներկայացվող գործունեությունն իրականացվում է Մասիսի արդյունաբերական հանգույցում, բացասական ազդեցություն կենսաբազմազանության վրա չի սպասվում:

5.6. Սոցիալական ազդեցությունը

Սոցիալական պայմանների կանխատեսվող փոփոխությունները:

Սոցիալական ազդեցության հիմնական ուղղություններն են՝

- Բնակչության և աշխատակիցների առողջությունը
- Տեսանելի պատկերները
- Բնառեսուրսների վերաբաշխումը
- Աշխատանքային հարաբերություններ
- Կենսակերպի փոփոխություններ

Մերձակա բնակչության առողջության վրա ազդեցության խնդիրները կապված են արտանետումների հետ: Ինչպես ներկայացված է արտանետումների ցրման հաշվարկերի արդյունքներում, գետնամերձ կոնցենտրացիաները գտնվում են թույլատրելի նորմերի սահմաններում:

Աշխատակիցների անվտանգության և առողջության պահպանության խնդիրները, պայմանավորված թափոնների հետ սպասարկող անձնակազմի շփմամբ և ջերմային բարձր ռեժիմով աշխատող սարքավորումներով:

Որոշակի ազդեցություն կարող է ունենալ տրանսպորտային տեղաշարժը: Սակայն տրանսպորտային երթևեկության ինտենսիվությունը շատ փոքր է և չի կարող առաջացնել լուրջ անհանգստություն:

Միևնույն ժամանակ նախատեսվող գործունեության արդյունքում կստեղծվեն 34 աշխատատեղեր:

5.7. Կլիմայական գործոններ

«Մետէքսիմ» ՍՊԸ մետաղների վերամշակման ընթացքում կլիմայական գործոնները կարող են կապված լինել այլումինի ձուլման համար օգտագործվող բնական գազի այրման արդյունքում առաջացող ածխաթթու գազի հետ: Սակայն ածխաթթու գազի առաջացող

ծավալներն այնքան փոքր են, որ չեն կարող որևէ ազդեցություն ունենալ կլիմայական գործոնների վրա:

5.8. Առողջապահական գործոններ

«Մետէքսիմ» ՍՊԸ մետաղների վերամշակման առողջապահական գործոնները կապված են արտանետումների և աղմուկի հետ:

Ինչպես նշվել է 5.6. բաժնում, արտանետումների ցրման հաշվարկերի արդյունքում, սպասվող գետնամերձ կոնցենտրացիաները գտնվում են թույլատրելի նորմերի սահմաններում:

Անձնակազմի առողջության համար որոշակի խնդիրներ կարող են առաջացնել ձուլման վառարանները և տեխնիկական միջոցները: Այդ ռիսկերը նվազեցնելու համար սույն հաշվետվության կազմում առկա բնապահպանական կառավարման պլանում նախատեսված են համապատասխան միջոցառումներ:

5.9. Կումուլյատիվ (հավաքական) ազդեցություն

Ներկայացվող գործունեության ազդեցությունը լիարժեքորեն գնահատելու համար անհրաժեշտ է այն դիտարկել տարածքի բոլոր աղտոտող գործոնների հետ համալիր և շրջանի պոտենցիալի ենթատեքստում:

Տեխնածին ազդեցության տեսակետից ներկայացվող գործունեությունը հանդիսանում է արտադրության տեսակ և որոշակիորեն ավելացնում է փոշու և ձուլման պրոցեսի հետևանքով առաջացող արտանետումները: Սակայն, ազդեցությունը էական չէ և արտանետումները գտնվում են ՍԹԿ սահմաններում (Հավելված 1):

6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻՆ ՀԱՍՑՎՈՂ ՎՆԱՍԻ ՀԱՇՎԱՐԿ

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

Տնտեսական վնասը հաշվի է առնում՝

- բնակչության առողջության վատթարացման հետ կապված ծախսերը,
- գյուղատնտեսությանը, անտառային և ձկնային տնտեսություններին հասցված վնասը,
- արդյունաբերությանը հասցված վնասը:

Քանի որ հողային և ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցություն չի սպասվում, հաշվարկը կատարվել է միայն վնասակար նյութերի արտանետումների համար:

Տնտեսական վնասը հաշվարկվել է համաձայն ՀՀ կառավարության 25.01.2005թ. N 91-Ն որոշմամբ հաստատված «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ»-ի:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը գնահատվում է 1-ին բանաձևով՝

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

որտեղ՝ τ_q - աղտոտող աղբյուրի շրջապատի գործակիցն է, 4,

Φ_g - փոխանցման գործակիցն է, 1000 դրամ,

φ_i - նյութի համեմատական վնասակարության մեծությունն է,

ϕ_i - տվյալ նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է, որը հաշվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$\phi_i = q \cdot / 3 S_{\text{mi}} - 2 U_{\text{թU}},$$

որտեղ՝ q - անշարժ աղբյուրների համար հավասար է 1,

S_{mi} - տվյալ նյութի արտանետումների քանակն է:

«ՄԵՏԷՔՄԻՄ» ՍՊԸ-ի գործունեությունից արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցված տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ աղյուսակ 4.1.2.1.-ում:

Աղյուսակ 4.1.2.1.

Տնտեսական վնասի հաշվարկ

Արտանետվող նյութերի անվանումը	Հաշվարկի համար անհրաժեշտ ցուցանիշները			τ_q	Φ_g	φ_i	Տնտեսական վնասը. ՀՀ դրամ
	Si	q	$\phi_i = Si \times q$				$U = \tau_q \Phi_g \sum \varphi_i \phi_i$
Փոշի անօրգանական (SiO_2 70-20%)	0,264	1	0,264	4	1000	10,0	10 560
Ածխածնի օքսիդ	3,849	1	3,849	4	1000	1,0	15 396
Ազոտի օքսիդներ	1,358	1	1,358	4	1000	12,5	67 900
Ածխաջրածիններ	0,517	1	0,517	4	1000	3,16	6 535
Կախված մասնիկներ, այդ թվում՝ ալյումինի, երկաթի, պղնձի օքսիդներ և այլ միացություններ	3,326	1	3,326	4	1000	10,0	133 040
Ընդամենը	9,314						233 431

Արտադրամասի գործունեության արդյունքում հաշվարկված տնտեսական վնասը կկազմի՝ 233 431 ՀՀ դրամ:

7. ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

Ընկերության գործունեության ընթացքում առաջացող թափոնների համար մշակվել և սահմանված կարգով ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի հանաձայնեցմանն է ներկայացվել թվով տասնմեկ թափոնի անձնագիր: Բազի այդ գունավոր մետաղների թափոնների զտման, ինչպես նաև պողպատյա կոնստրուկցիաների մասնատման արդյունքում առաջանում է չտեսակավորված պողպատի ջարդոն, որի համար սույն գործընթացի արդյունքում դրական եզարակացության ստացման դեպքում, կմշակվի թափոնի անձնագիր և կներկայացվի ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարություն:

Առաջացող թափոնների վերաբերյալ տվյալներ ներկայացվում է Աղյուսակ 7.1.-ում

Աղյուսակ 7.1.

Առաջացող թափոնների ցանկը

Հ/Հ	Թափոնի անվանումը	Ծածկագիրը	Գոյացող քանակը, տ/տարի	Թափոնների գործածության հետ կապված գործողությունները
1	Բանեցված կապարե կուտակիչներ և խոտան	92110100 13 01 2	0.2	Տրամադրվելու են լիցենզավորված կազմակերպություններին
2	Գունավոր մետաղների ձուլումից գոյացած խարամ	31200300 01 01 3	22	Տեղափոխվելու են համայնքապետարանի կողմից հատկացված աղբավայր կամ վաճառվելու են ցեմենտ արտադրող ընկերություններին
3	Մաքրագոտիչներից փոշի՝ գործնավոր մետաղների պարունակությամբ	31201700 01 01 3	18	Տեղափոխվելու են համայնքապետարանի կողմից հատկացված աղբավայր
4	Հալոգեններ, պոլիբրոնացված դիֆենիլներ և տերֆենիլներ չպարունակող իրենց սպառողական հատկությունները կորցրած տրանսֆորմատորային յուղերի մնացորդներ	54100307 02 03 3	0.06	Տրամադրվելու են լիցենզավորված կազմակերպություններին կամ օգտագործվելու են սեփական կարիքների համար /մեղանիզմների յուղում/
5	Բանեցված կոմպրեսորային յուղեր	54100211 02 03 3	0.08	Տրամադրվելու են լիցենզավորված կազմակերպություններին կամ օգտագործվելու են սեփական կարիքների համար /մեղանիզմների յուղում/

6	Իրենց սպառողական հատկությունները կորցրած շարժիչային յուղերի մնացորդներ	54100301 02 03 3	0.01	Տրամադրվելու են լիցենզավորված կազմակերպություններին կամ օգտագործվելու են սեփական կարիքների համար /մեղանիզմների յուղում/
7	Ալյումինե արտադրության վերաձուլման վառարանների խարամ	31202900 01 01 4	14	Տեղափոխվելու են համայնքապետարանի կողմից հատկացված աղբավայր կամ վաճառվելու են ցեմենտ արտադրող ընկերություններին
8	Եռակցման խարամ	31404800 01 99 4	0.1	Տեղափոխվելու են համայնքային աղբավայր
9	Բանեցված օդաճնշիչ դոզեր	57500200 13 00 4	0.14	Տրամադրվելու են լիցենզավորված կազմակերպություններին
10	Յուղոտված լաթեր	58200600 01 01 4	0.05	Տեղափոխվելու են համապատասխան աղբավայր
11	Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի)	91200400 01 00 4	3.2	Տեղափոխվելու են համայնքային աղբավայր
12	Չտեսակավորված պողպատի ջարդոն	3512010101995	1320	Տրամադրվելու են լիցենզավորված կազմակերպություններին

Թափոնները կուտակվելու են առանձնացված, բետոնածածկ տարածքներ, որտեղից տեղափոխվելու են ըստ նշանակության:

Համաձայն ՀՀ կառավարության 2003 թվականի հունվարի 30-ի «Հայաստան Հանրապետությունում վտանգավոր թափոնների գործածության գործունեության լիցենզավորման կարգը հաստատելու մասին» N121-Ն որոշման՝ նշված գործունեություն իրականացնելու համար անհրաժեշտ է ստանալ լիցենզիայի համապատասխան ներդիր: «Մետեքսիմ» ընկերությունը նախատեսում է դրական եզրակացություն դեպքում դիմել ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարություն համապատասխան լիցենզիայի ներդիր ստանալու համար:

8. ԱՆԲԱՐԵՆՊԱՍՏ ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՄԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ

Համաձայն PՃ 52.04.52-85 առաջարկությունների, անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններում (ԱՕՊ) նախատեսվում են միջոցառումներ՝ ուղղված աղտոտող նյութերի կոնցենտրացիաների նվազեցմանը մթնոլորտի մերձգետնյա շերտում:

Արտանետումների կարգավորումը կատարվում է անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների կանխատեսման հիման վրա:

Կազմակերպությունում արտանետումների կարգավորման հարցը ղեկավարության հրամանով դրվում է պատասխանատու անձի վրա, ով պետք է մշտական կապ պահպանի Հիդրոմետժողովրդական հետ:

I ռեժիմի դեպքում – նախատեսվում է վնասակար նյութերի արտանետումների կոնցենտրացիաների կրճատում 15-20 %-ով:

Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ միջոցառումները.

- թույլ չտալ սարքավորումների գերբեռնված աշխատանք,
- խստորեն հետևել տեխնոլոգիայի գործընթացին:

II ռեժիմ – կատարվում են բոլոր աշխատանքները, որոնք նախատեսված են I ռեժիմով՝ կրճատելով արտանետումների քանակը 20-40 %-ով:

- ուժեղացնել հսկողությունը բնական գազի այրման գործընթացի նկատմամբ:

III ռեժիմ – կատարվում են բոլոր աշխատանքները, որոնք նախատեսված են I և II ռեժիմներով՝ կրճատելով արտանետումների քանակը 40-60 %-ով:

9. ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՏԵԽՆԱԾԻՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐ ԵՎ ԴՐԱՆՔ ՄԵՂՍՈՂ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Արտադրամասի շահագործման ժամանակ կարող են պատահել արտակարգ իրավիճակներ և տեխնածին վթարներ:

Արտակարգ իրավիճակներ

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

Արտադրական վթարներ

Ելնելով մետաղական թափոնների վերամշակման բնույթից վթարային իրավիճակներ կարող են առաջանալ մետաղի ջարդոնի բեռնման, ջերմային գործընթացների իրականացման և հալվածքի կաղապարման ընթացքում:

Ա. Մետաղի ջարդոնի բեռնման ընթացքում վթարներից և վնասվածքներից խուսափելու նպատակով բոլոր գործընթացները կատարվում են հեռակառավարման եղանակով:

Բ. Հալման վառարանները ապահովված են ավտոմատ կարգավորիչներով, որոնք ցանկացած ոչ պլանային իրավիճակներում անջատում են գազամատակարարումը, հոսանքի սնուցումը և միացնում են վթարային ձայնային զգուշացումները:

Գ. Հալվածքի կաղապարման և բարձր ջերմաստիճանային պայմաններում արտադրատեսակների մշակման գործընթացների վթարայնությունը նվազեցնելու նպատակով բոլոր գործընթացները կազմակերպվում են ընկերության անվտանգության պատասխանատուի վերահսկողությամբ:

Բոլոր վերը նշված գործողությունները կանոնակարգելու և անձնակազմի համապատասխան ուսուցում և վերապատրաստում իրականացնելու նպատակով, նախատեսված է մշակել և ներքին գործերի նախարարության ԱԻՆ տարածքային ստորաբաժանումների հետ համաձայնեցնել «Արտակարգ իրավիճակներում գործողությունների պլան»:

Ընկերությունը բոլոր վթարային իրավիճակների մասին Մասիս համայնքապետարանի միջոցով պետք է ծանուցի մոտակա կազմակերպությունների աշխատակիցներին:

Հակահրդեհային միջոցառումներ

1. Արտադրամասը պետք է ապահովված լինի փրկաելքերով, պատերին փակցված լինեն տեղահանման քարտեզ-սխեմաներ:

2. Ընկերության տարածքում առկա է արտաքին հրաշիջման համակարգ, հակահրդեհային հիդրանտներ: Հաշվի առնելով արտադրության հրդեհավտանգությունը, արտաքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախսը ընդունվել է 10 լ/վրկ՝ ըստ ՇՆ 2.04-02-84 աղյուսակ 7-ի:

Արտհրապարակում արդեն իսկ տեղադրված է հակահրդեհային ջրավազան, որտեղ պահվում է ջրի անձեռնամխելի պաշար:

3. Արտադրական մասնաշենքը հողանցվաճ է:

4. Տեղամասում առկա են կրակմարիչներ, ավազով արկղ, բահ և այլն, նախատեսված է հակահրդեհային ազդասարք:

5. Բոլոր աշխատողները ապահովված են բանվորական արտահագուստով, կոշիկներով, ձեռնոցներով, ակնոցով և անցնեն հրանգավորում:

6. Մինչև 18 տարեկան անձանց աշխատանքը տեղամասում արգելվում է:

7. Մուտք տեղամասի տարածք թույլատրվում է միայն անցագրերով:

Ձեռնարկությունը արտակարգ իրավիճակների ծառայության հետ համատեղ պետք է մշակի վթարների վերացման սցենար ու անցկացնի վարժանքներ:

10. ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՄԱՆԸ, ՆՎԱԶԵՑՄԱՆԸ/ԲԱՑԱՌՄԱՆԸ ԵՎ ՓՈԽՀԱՏՈՒՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

1. Ձուլման համար տեսակավորված ջարդոնի նախնական կուտակման պահեստը պետք է լինի ծածկի տակ և ունենա բետոնային հատակ:

2. Արտադրամասում բոլոր տիպի վառարանները կահավորված են գլխանոցներով և արտանետման մեկ ընդհանուր խողովակով, ինչը թույլ է տալիս մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումներն իրականացնել մեկ կազմակերպված աղբյուրով:

3. Հեռացվող ծխագազերը՝ ածխածնի, ազոտի և ալյումինի օքսիդները, ինչպես նաև փոշին, տեղամասից գլխանոցի և խողովակների միջոցով հեռացվում են դեպի ցիկլոններ, որտեղ մաքրվելուց հետո մեկ ծխատար խողովակով արտանետվում են մթնոլորտ:

4. Ձուլակաղապարների հովացումն իրականացվում է օդիային օդափոխիչով, ինչը թույլ է տալիս խնայել թարմ ջրի քանակը՝ տեխնոլոգիական գործընթացում:

5. Թարմ ջրի օգտագործումը տեխնոլոգիական գործընթացում կկազմի ենդհանուր ջրօգտագործման 3,2%, իսկ ձուլման արտադրամասի ընդհանուր հաշվեկշռում (արտադրական և տնտեսական կարիքներ)՝ 3,3 %:

6. Աղմուկի նորման բնակելի տարածքների համար ցերեկվա ժամերին կազմում է 45 դԲ, իսկ երեկոյան ժամերին 35 դԲ: Ըստ հաշվարկի արտադրամասից դուրս աղմուկի մակարդակը կազմում է 24,08 դԲ, ինչը նորմայի սահմանում է:

11. ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԾՐԱԳԻՐ

Մթնոլորտային օդի որակի կանոնավոր մոնիթորինգը թույլ կտա արագ արձանագրել և ձեռնարկել համապատասխան միջոցառումներ շրջակա միջավայրի աղտոտումը կանխելու համար:

Հիմնական նյութերն են ազոտի և ծծմբի երկօքսիդները, ածխածնի մոնօքսիդը, ածխաջրածինները և պինդ մասնիկները: Օդում ածխածնի մոնօքսիդի, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունը վերահսկելու համար (մշտադիտարկումներ) նախատեսված է իրականացնել մոնիթորինգ

Այդ նպատակով նախատեսվում է պայմանագիր կնքել մասնագիտացված բնապահպանական կազմակերպության հետ, որն ընկերության գործունեության ընթացքում կիրակաացնի չափումներ՝ փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդի պարունակությունները որոշելու համար:

Յուրաքանչյուր չափում պետք է իրականացվի բոլոր նշված միացությունների երկուական նմուշառումների միջոցով:

Նմուշառման կետերը պետք է լինեն համալիրի ծխատար խողովակի մերձակայքում՝ 2-5 մ շառավղով և ամենամոտ զգայուն կլանիչի մոտ:

Մոնիթորինգի արդյունքները ճշգրիտ լինելու նպատակով, նմուշառման կետերի հեռավորությունն ընտրվում է հնարավորինս մոտ արտանետման աղբյուրին և մոտակա զգայուն կլանիչին:

Մոնիթորինգի միջոցառումների պարբերականությունը կլինի եռամսյակային, չափումների արդյունքները կգրանցվեն մոնիթորինգի մատյաններում և կտրամադրվեն վերահսկող մարմիններին: Բողոքների դեպքում կիրականացվի արտապլանային մոնիթորինգ/չափում:

Նախատեսվող գործունեությունը ըստ փուլերի	Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունները	Առաջարկվող մեղմացնող միջոցառումները	Միջոցառումների նախահաշվային գումարը, դրամ	Իրականացնող
	գ/ Աշխատանքի անվտանգություն, աշխատանքային պայմաններ	Հալման, ձուլման և կաղապարման գործընթացների հովացման համար օգտագործել առկա ջրի շրջանառու համակարգը Պարբերաբար իրականացնել ջրահովացման հանգույցի ստուգում և անհրաժեշտության դեպքում նորոգման աշխատանքներ - Աշխատակազմը պետք է ունենա խմելու ջրի և զուգարանների հասանելիություն, սնունդ ընդունելու և հանգստանալու համար անհրաժեշտ պայմաններ: - Ձուլարանի տարածքում պետք է լինեն առաջին օգնության բժշկական արկղիկներ և հակահրդեհային միջոցներ: - Աշխատակազմը պետք է ապահովվի արտահագուստով և անձնական անվտանգության անհրաժեշտ միջոցներով: - Անվտանգության սարքավորումների օգտագործումը պետք է ուսուցանվի, վերահսկվի և պարտադրվի: Աշխատանքի անվտանգության պահպանման համակարգը պետք է նախատեսի վերահսկողություն, հրահանգավորում, ուսուցում և գիտելիքների ստուգում: - Ձուլարանի տարածքում պետք է լինեն հրդեհային անվտանգության պարագաներ՝ կրակմարիչներ, բահեր	- Շահագործական ծախսեր Շահագործական ծախսեր Շահագործական ծախսեր Շահագործական ծախսեր Շահագործական ծախսեր Շահագործական ծախսեր 200000.0	«ՄԵՏԷՔՍԻՄ» ՍՊԸ տեխնիկական անձնակազմ «ՄԵՏԷՔՍԻՄ» ՍՊԸ տեխնիկական անձնակազմ «ՄԵՏԷՔՍԻՄ» ՍՊԸ տնօրինություն «ՄԵՏԷՔՍԻՄ» ՍՊԸ տնօրինություն «ՄԵՏԷՔՍԻՄ» ՍՊԸ տնօրինություն «ՄԵՏԷՔՍԻՄ» ՍՊԸ տնօրինություն

<i>Նախատեսվող գործունեությունը ըստ փուլերի</i>	<i>Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունները</i>	<i>Առաջարկվող մեղմացնող միջոցառումները</i>	<i>Միջոցառումների նախահաշվային գումարը, դրամ</i>	<i>Իրականացնող</i>
Մետաղների ջարդոնի հալման, ձուլման և կադապարման գործընթացներ	Մթնոլորտային օդի աղտոտում Աղմուկ	Գործարանի արտադրական տարածքի և մերձակա տարածքների՝ սանիտարապաշտպանիչ գոտու օդային ավազանի աղտոտվածության մոնիթորինգ /միջոցառումները տես մոնիթորինգի ծրագրում/ Աղմուկի պարբերական չափումներ	480000 120000.0	Մասնագիտացված կազմակերպություն Մասնագիտացված կազմակերպություն

Բնապահպանական միջոցառումների և մոնիթորինգի համար նախատեսված ծախսերը կկազմեն՝ 950.0 հազար դրամ:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. СН 245 – 71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий
2. СНиП 1.02.01-85 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
3. Մթնոլորտային արտանետումների գույքագրման ձեռնարկ: ЕМЕР/ЕЕА
4. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
5. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. Стройиздат. Москва. 1982г.
6. «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը՝ հաստատված ՀՀ Կառավարության 2005թ. հունվարի 25-ի N91-Ն որոշմամբ:
7. ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2024 թվականի փետրվարի 1-ի «ՀՀՇՆ 31-04.01-2024 «Արտադրական և հասարակական նշանակության շենքերի ու շինությունների սանիտարապաշտպանական գոտիներ և սանիտարական դասակարգում» ՀՀ շինարարական նորմեր» N 06-ն հրաման
8. ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2024 թվականի հունվարի 15-ի «ՀՀՇՆ 22-01-2024 «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀ շինարարական նորմեր» N 03-ն հրաման
9. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час. Москва, 1999 г.
10. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). Санкт-Петербург, 2002 г.
11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2005 г.
12. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». Санкт-Петербург, 2008 г.Строительная климатология СНРА II -7.01-96
13. Долгосрочное прогнозирование уровня и возможных отрицательных последствий загрязнения атмосферы, Обнинск 1984г.

14. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет, Ленинград, 1986
15. Пособие по составлению раздела проекта “Охрана окружающей природной среды ” к СНиП 1.02.01-85. Госстрой СССР, ЦНИИПРОЕКТ, Москва, 1989г.
16. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. ГК СССР по гидрометеорологии
17. Հայաստանի Ազգային Ատլաս: Երևան, 2007

ՀԱՎԵԼ ՎԱԾ 1. Մթնոլորտում փնասաղար նյութերի ցրման հաշվարկ

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Название: Саят Нова

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mr} = 22.0$ м/с (для лета 22.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 33.2 град.С

Температура зимняя = -3.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Width	F	КР	Ди	Выброс	RoГBC
Объ.Пл Ист.	~~~	~~~	~м~~	~м~~	~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	г/с~~~	~~~~
000101 0002	1	Т	15.0		0.30	9.40	0.6644	120.0	894.18	564.35				1.0	1.00	1	0.0693000 1.290	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
 Город :300 Саят Нова.
 Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
 Примесь :0301 - Азота диоксид
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	Режим	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	000101	0002	1	0.069300	Т	0.103691	1.02	99.0
~~~~~								
Суммарный Мq=			0.069300 г/с					
Сумма См по всем источникам =			0.103691 долей ПДК					
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						1.02 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Город :300 Саят Нова.  
 Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота диоксид  
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³  
 Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0330000	0.0330000	0.0330000	0.0330000	0.0330000
	0.1650000	0.1650000	0.1650000	0.1650000	0.1650000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (U_{мр}) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.02 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 949, Y= 541

размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 1041 : Y-строка 1 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=175)

x=	49	149	249	349	449	549	649	749	849	949	1049	1149	1249	1349	1449	1549
Qc	: 0.172:	0.173:	0.174:	0.176:	0.177:	0.180:	0.182:	0.183:	0.184:	0.184:	0.183:	0.181:	0.179:	0.177:	0.175:	0.174:
Cc	: 0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:
Cf	: 0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:
Cf`	: 0.161:	0.160:	0.159:	0.158:	0.157:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.152:	0.153:	0.154:	0.155:	0.157:	0.158:	0.159:
Cди	: 0.011:	0.013:	0.015:	0.018:	0.021:	0.024:	0.028:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.027:	0.024:	0.020:	0.017:	0.015:
Фоп	: 119 :	123 :	126 :	131 :	137 :	144 :	153 :	163 :	175 :	187 :	198 :	208 :	217 :	224 :	229 :	234 :
Уоп	: 3.91 :	2.78 :	2.36 :	2.19 :	2.01 :	1.88 :	1.78 :	1.72 :	1.67 :	1.67 :	1.73 :	1.78 :	1.89 :	2.02 :	2.21 :	2.37 :

-----  
x= 1649: 1749: 1849:  
-----  
Qc : 0.173: 0.172: 0.171:  
Cc : 0.035: 0.034: 0.034:

Сф : 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.160: 0.161: 0.161:  
 Сди: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Фоп: 238 : 241 : 243 :  
 Уоп: 2.87 : 4.18 : 5.84 :  
 ~~~~~

y= 941 : Y-строка 2 Стах= 0.191 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=173)

| x= 49 : | 149: | 249: | 349: | 449: | 549: | 649: | 749: | 849: | 949: | 1049: | 1149: | 1249: | 1349: | 1449: | 1549: | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.172: | 0.173: | 0.175: | 0.177: | 0.180: | 0.183: | 0.186: | 0.189: | 0.191: | 0.191: | 0.189: | 0.186: | 0.183: | 0.179: | 0.177: | 0.175: |
| Cc : | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.035: |
| Cф : | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Cф` : | 0.160: | 0.159: | 0.158: | 0.157: | 0.155: | 0.153: | 0.151: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.149: | 0.151: | 0.153: | 0.155: | 0.157: | 0.158: |
| Cди: | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.025: | 0.030: | 0.035: | 0.040: | 0.044: | 0.043: | 0.040: | 0.035: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.016: |
| Фоп: | 114 : | 117 : | 120 : | 125 : | 130 : | 137 : | 147 : | 159 : | 173 : | 188 : | 202 : | 214 : | 223 : | 230 : | 236 : | 240 : |
| Уоп: | 3.22 : | 2.50 : | 2.25 : | 2.02 : | 1.87 : | 1.74 : | 1.64 : | 1.55 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.55 : | 1.64 : | 1.75 : | 1.88 : | 2.03 : | 2.27 : |

~~~~~

x= 1649: 1749: 1849:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.173: 0.172: 0.171:
 Cc : 0.035: 0.034: 0.034:
 Cф : 0.165: 0.165: 0.165:
 Cф` : 0.159: 0.160: 0.161:
 Cди: 0.014: 0.012: 0.010:
 Фоп: 243 : 246 : 248 :
 Уоп: 2.53 : 3.33 : 5.14 :
 ~~~~~

y= 841 : Y-строка 3 Стах= 0.201 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=171)

x= 49 :	149:	249:	349:	449:	549:	649:	749:	849:	949:	1049:	1149:	1249:	1349:	1449:	1549:	
Qc :	0.173:	0.174:	0.176:	0.179:	0.182:	0.187:	0.192:	0.197:	0.201:	0.201:	0.197:	0.191:	0.186:	0.182:	0.178:	0.176:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:
Cф :	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:
Cф` :	0.160:	0.159:	0.158:	0.156:	0.154:	0.151:	0.147:	0.143:	0.141:	0.141:	0.144:	0.147:	0.151:	0.154:	0.156:	0.158:
Cди:	0.013:	0.015:	0.019:	0.023:	0.029:	0.036:	0.045:	0.054:	0.060:	0.060:	0.053:	0.044:	0.035:	0.028:	0.022:	0.018:
Фоп:	108 :	110 :	113 :	117 :	122 :	129 :	138 :	152 :	171 :	191 :	209 :	223 :	232 :	239 :	243 :	247 :
Уоп:	2.85 :	2.36 :	2.12 :	1.93 :	1.76 :	1.61 :	1.49 :	1.40 :	1.35 :	1.34 :	1.41 :	1.49 :	1.64 :	1.75 :	1.94 :	2.15 :

~~~~~

```

-----
x= 1649: 1749: 1849:
-----:-----:-----:
Qc : 0.174: 0.172: 0.171:
Cc : 0.035: 0.034: 0.034:
Cф : 0.165: 0.165: 0.165:
Cф` : 0.159: 0.160: 0.161:
Cди: 0.015: 0.012: 0.011:
Фоп: 250 : 252 : 254 :
Uоп: 2.36 : 2.92 : 4.50 :
~~~~~

```

y= 741 : Y-строка 4 Стах= 0.215 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=166)

```

-----:
x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.173: 0.175: 0.177: 0.180: 0.184: 0.191: 0.198: 0.208: 0.215: 0.214: 0.207: 0.198: 0.190: 0.184: 0.180: 0.177:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035:
Cф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Cф` : 0.160: 0.159: 0.157: 0.155: 0.152: 0.148: 0.143: 0.137: 0.132: 0.132: 0.137: 0.143: 0.148: 0.152: 0.155: 0.157:
Cди: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.056: 0.071: 0.083: 0.082: 0.070: 0.054: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 108 : 112 : 117 : 126 : 141 : 166 : 197 : 221 : 235 : 244 : 249 : 252 : 255 :
Uоп: 2.68 : 2.31 : 2.03 : 1.85 : 1.67 : 1.52 : 1.39 : 1.27 : 1.19 : 1.20 : 1.28 : 1.38 : 1.53 : 1.68 : 1.87 : 2.06 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1649: 1749: 1849:
-----:-----:-----:
Qc : 0.174: 0.173: 0.172:
Cc : 0.035: 0.035: 0.034:
Cф : 0.165: 0.165: 0.165:
Cф` : 0.159: 0.160: 0.161:
Cди: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 257 : 258 : 260 :
Uоп: 2.34 : 2.72 : 3.90 :
~~~~~

```

y= 641 : Y-строка 5 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 949.0; напр.ветра=216)

```

-----:
x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.173: 0.175: 0.178: 0.181: 0.186: 0.193: 0.204: 0.217: 0.227: 0.227: 0.216: 0.203: 0.193: 0.185: 0.181: 0.177:
Cc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035:
Cф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:

```

Сф` : 0.160: 0.158: 0.157: 0.154: 0.151: 0.146: 0.139: 0.130: 0.124: 0.124: 0.131: 0.140: 0.147: 0.151: 0.155: 0.157:
 Сди: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.065: 0.087: 0.103: 0.104: 0.085: 0.063: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020:
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 118 : 149 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 : 262 : 263 :
 Уоп: 2.59 : 2.25 : 2.00 : 1.81 : 1.64 : 1.46 : 1.30 : 1.16 : 1.02 : 1.02 : 1.18 : 1.31 : 1.48 : 1.64 : 1.82 : 2.02 :
 ~~~~~

----  
 x= 1649: 1749: 1849:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.175: 0.173: 0.172:  
 Cc : 0.035: 0.035: 0.034:  
 Cf : 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.158: 0.160: 0.161:  
 Сди: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 264 : 265 : 265 :  
 Уоп: 2.28 : 2.65 : 3.67 :  
 ~~~~~

y= 541 : Y-строка 6 Стах= 0.220 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 81)

-----:
 x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.173: 0.175: 0.178: 0.181: 0.186: 0.194: 0.205: 0.220: 0.209: 0.216: 0.219: 0.204: 0.193: 0.186: 0.181: 0.177:
 Cc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.042: 0.043: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035:
 Cf : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
 Сф` : 0.160: 0.158: 0.157: 0.154: 0.151: 0.146: 0.138: 0.128: 0.136: 0.131: 0.129: 0.139: 0.146: 0.151: 0.154: 0.157:
 Сди: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.036: 0.048: 0.067: 0.092: 0.073: 0.085: 0.089: 0.065: 0.047: 0.035: 0.026: 0.021:
 Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 81 : 63 : 293 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
 Уоп: 2.58 : 2.24 : 1.98 : 1.79 : 1.64 : 1.45 : 1.30 : 1.14 : 1.01 : 1.01 : 1.15 : 1.30 : 1.46 : 1.64 : 1.80 : 2.01 :
 ~~~~~

----  
 x= 1649: 1749: 1849:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.175: 0.173: 0.172:  
 Cc : 0.035: 0.035: 0.034:  
 Cf : 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.158: 0.160: 0.160:  
 Сди: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 272 : 272 : 271 :  
 Уоп: 2.28 : 2.61 : 3.56 :  
 ~~~~~

y= 441 : Y-строка 7 Стах= 0.223 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 20)

-----:

| x= | 49 | 149 | 249 | 349 | 449 | 549 | 649 | 749 | 849 | 949 | 1049 | 1149 | 1249 | 1349 | 1449 | 1549 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс | 0.173 | 0.175 | 0.177 | 0.181 | 0.185 | 0.192 | 0.202 | 0.213 | 0.223 | 0.222 | 0.212 | 0.201 | 0.191 | 0.185 | 0.180 | 0.177 |
| Сс | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.040 | 0.043 | 0.045 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.035 |
| Сф | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| Сф` | 0.160 | 0.158 | 0.157 | 0.155 | 0.151 | 0.147 | 0.141 | 0.133 | 0.127 | 0.127 | 0.134 | 0.141 | 0.147 | 0.152 | 0.155 | 0.157 |
| Сди | 0.014 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.045 | 0.061 | 0.080 | 0.096 | 0.095 | 0.079 | 0.059 | 0.044 | 0.033 | 0.025 | 0.020 |
| Фоп | 82 | 81 | 79 | 77 | 75 | 70 | 63 | 50 | 20 | 336 | 309 | 296 | 289 | 285 | 283 | 281 |
| Уоп | 2.61 | 2.26 | 2.02 | 1.82 | 1.64 | 1.48 | 1.34 | 1.20 | 1.12 | 1.12 | 1.20 | 1.34 | 1.49 | 1.65 | 1.84 | 2.02 |

| x= | 1649 | 1749 | 1849 |
|-----|-------|-------|-------|
| Qс | 0.175 | 0.173 | 0.172 |
| Сс | 0.035 | 0.035 | 0.034 |
| Сф | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| Сф` | 0.159 | 0.160 | 0.161 |
| Сди | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| Фоп | 279 | 278 | 277 |
| Уоп | 2.30 | 2.68 | 3.79 |

y= 341 : Y-строка 8 Стах= 0.208 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 11)

| x= | 49 | 149 | 249 | 349 | 449 | 549 | 649 | 749 | 849 | 949 | 1049 | 1149 | 1249 | 1349 | 1449 | 1549 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс | 0.173 | 0.174 | 0.177 | 0.180 | 0.183 | 0.189 | 0.195 | 0.203 | 0.208 | 0.207 | 0.202 | 0.195 | 0.188 | 0.183 | 0.179 | 0.176 |
| Сс | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.041 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.035 |
| Сф | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| Сф` | 0.160 | 0.159 | 0.157 | 0.155 | 0.153 | 0.149 | 0.145 | 0.140 | 0.136 | 0.137 | 0.140 | 0.145 | 0.150 | 0.153 | 0.156 | 0.157 |
| Сди | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.051 | 0.063 | 0.071 | 0.071 | 0.062 | 0.050 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.019 |
| Фоп | 75 | 73 | 71 | 68 | 63 | 57 | 48 | 33 | 11 | 346 | 325 | 311 | 302 | 296 | 292 | 289 |
| Уоп | 2.73 | 2.35 | 2.07 | 1.88 | 1.69 | 1.56 | 1.42 | 1.31 | 1.26 | 1.27 | 1.32 | 1.44 | 1.56 | 1.73 | 1.90 | 2.10 |

| x= | 1649 | 1749 | 1849 |
|-----|-------|-------|-------|
| Qс | 0.174 | 0.173 | 0.172 |
| Сс | 0.035 | 0.035 | 0.034 |
| Сф | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| Сф` | 0.159 | 0.160 | 0.161 |
| Сди | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| Фоп | 286 | 285 | 283 |

Uоп: 2.36 : 2.78 : 4.22 :
 ~~~~~

y= 241 : Y-строка 9 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 8)  
 -----  
 x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
 -----  
 Qс : 0.172: 0.174: 0.176: 0.178: 0.181: 0.185: 0.189: 0.193: 0.196: 0.196: 0.193: 0.189: 0.184: 0.181: 0.178: 0.175:  
 Сс : 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:  
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.160: 0.159: 0.158: 0.156: 0.154: 0.152: 0.149: 0.146: 0.144: 0.144: 0.146: 0.149: 0.152: 0.155: 0.157: 0.158:  
 Сди: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.052: 0.051: 0.047: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:  
 Фоп: 69 : 67 : 63 : 59 : 54 : 47 : 37 : 24 : 8 : 350 : 334 : 322 : 312 : 305 : 300 : 296 :  
 Uоп: 2.98 : 2.37 : 2.18 : 1.96 : 1.81 : 1.67 : 1.55 : 1.46 : 1.42 : 1.42 : 1.47 : 1.56 : 1.67 : 1.81 : 1.98 : 2.21 :  
 ~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:

 Qс : 0.174: 0.172: 0.171:
 Сс : 0.035: 0.034: 0.034:
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165:
 Сф` : 0.159: 0.160: 0.161:
 Сди: 0.014: 0.012: 0.010:
 Фоп: 293 : 291 : 289 :
 Uоп: 2.43 : 3.07 : 4.76 :
 ~~~~~

y= 141 : Y-строка 10 Стах= 0.188 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 6)  
 -----  
 x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
 -----  
 Qс : 0.172: 0.173: 0.175: 0.176: 0.179: 0.181: 0.184: 0.186: 0.188: 0.188: 0.186: 0.184: 0.181: 0.178: 0.176: 0.174:  
 Сс : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:  
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
 Сф` : 0.160: 0.160: 0.159: 0.157: 0.156: 0.154: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.151: 0.153: 0.154: 0.156: 0.158: 0.159:  
 Сди: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:  
 Фоп: 63 : 60 : 57 : 52 : 46 : 39 : 30 : 19 : 6 : 353 : 340 : 329 : 320 : 313 : 307 : 303 :  
 Uоп: 3.46 : 2.62 : 2.33 : 2.09 : 1.93 : 1.80 : 1.68 : 1.64 : 1.59 : 1.59 : 1.64 : 1.69 : 1.80 : 1.95 : 2.11 : 2.36 :  
 ~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:

 Qс : 0.173: 0.172: 0.171:

Сс : 0.035: 0.034: 0.034:
 Сф : 0.165: 0.165: 0.165:
 Сф` : 0.160: 0.160: 0.161:
 Сди: 0.013: 0.011: 0.010:
 Фоп: 299 : 296 : 294 :
 Уоп: 2.69 : 3.56 : 5.48 :
 ~~~~~

|        |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 41     | Y-строка 11 Стах= 0.182 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 5) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 49     | 149:                                                        | 249:   | 349:   | 449:   | 549:   | 649:   | 749:   | 849:   | 949:   | 1049:  | 1149:  | 1249:  | 1349:  | 1449:  | 1549:  |        |
| -----: |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс     | :      | 0.171:                                                      | 0.172: | 0.173: | 0.175: | 0.176: | 0.178: | 0.180: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.178: | 0.176: | 0.175: | 0.173: |
| Сс     | :      | 0.034:                                                      | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Сф     | :      | 0.165:                                                      | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: |
| Сф`    | :      | 0.161:                                                      | 0.160: | 0.159: | 0.158: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.157: | 0.159: | 0.159: |
| Сди:   | 0.011: | 0.012:                                                      | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.025: | 0.027: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |        |
| Фоп:   | 58     | :                                                           | 55     | :      | 51     | :      | 46     | :      | 40     | :      | 33     | :      | 25     | :      | 16     | :      | 5      |
| Уоп:   | 4.49   | :                                                           | 3.06   | :      | 2.48   | :      | 2.27   | :      | 2.08   | :      | 1.95   | :      | 1.86   | :      | 1.78   | :      | 1.77   |
| ~~~~~  |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 1649:  | 1749:                                                       | 1849:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс     | :      | 0.172:                                                      | 0.171: | 0.171: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс     | :      | 0.034:                                                      | 0.034: | 0.034: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф     | :      | 0.165:                                                      | 0.165: | 0.165: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф`    | :      | 0.160:                                                      | 0.161: | 0.161: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сди:   | 0.012: | 0.010:                                                      | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 305    | :                                                           | 301    | :      | 299    | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:   | 3.12   | :                                                           | 4.53   | :      | 6.22   | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Координаты точки : X= 949.0 м, Y= 641.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2271506 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0454301 мг/м3                  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.
 и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Режим | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------------------------|-------|------|----------------|---------------|--------------------------|--------|-----------------|
| ----- | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | ----М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| | Фоновая концентрация Cf` | | | 0.1235663 | 54.4 | (Вклад источников 45.6%) | | |
| 1 | 000101 0002 | 1 | Т | 0.0693 | 0.1035843 | 100.00 | 100.00 | 1.4947236 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2271506 долей ПДКмр
= 0.0454301 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 949.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 641.0 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Реж | Тип | H1 | H2 | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Width | F | КР | Ди | Выброс | RoГВС |
|-------------|------|------|------|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-----|-------|-----|------|-----|-----------|-------|
| Объ.Пл Ист. | ---- | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~г/с~ | ~м~ |
| 000101 0002 | 1 | Т | 15.0 | | 0.30 | 9.40 | 0.6644 | 120.0 | 894.18 | 564.35 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.1966000 | 1.290 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)
 Примесь :0337 - Углерода оксид
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|-------|--------------|-------|------------------------|-------------|------------------------|
| Номер | Код | Режим | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | ----- | ----- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000101 | 0002 | 1 | | 0.196600 | Т | 0.011767 1.02 99.0 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | 0.196600 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 0.011767 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 1.02 м/с | |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| ----- | | | | | |
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0337 | 1.1000000 | 1.1000000 | 1.1000000 | 1.1000000 | 1.1000000 |
| | 0.2200000 | 0.2200000 | 0.2200000 | 0.2200000 | 0.2200000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
 Город :300 Саят Нова.
 Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17
 Примесь :0337 - Углерода оксид
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 949, Y= 541
 размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Cф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Cди | - вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1041 : | Y-строка 1 Cmax= 0.222 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=175) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 49 : | 149: | 249: | 349: | 449: | 549: | 649: | 749: | 849: | 949: | 1049: | 1149: | 1249: | 1349: | 1449: | 1549: |
| Qc : | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.221: |
| Cc : | 1.104: | 1.104: | 1.105: | 1.106: | 1.107: | 1.108: | 1.109: | 1.110: | 1.111: | 1.111: | 1.110: | 1.109: | 1.108: | 1.107: | 1.105: |
| Cф : | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: |
| Cф` : | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: |
| Cди : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп : | 119 : | 123 : | 126 : | 131 : | 137 : | 144 : | 153 : | 163 : | 175 : | 187 : | 198 : | 208 : | 217 : | 224 : | 234 : |
| Uоп : | 3.95 : | 2.78 : | 2.36 : | 2.19 : | 1.98 : | 1.88 : | 1.76 : | 1.69 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.70 : | 1.78 : | 1.89 : | 2.02 : | 2.37 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 1649: | 1749: | 1849: | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.221: | 0.221: | 0.221: | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 1.104: | 1.104: | 1.103: | | | | | | | | | | | | |
| Cф : | 0.220: | 0.220: | 0.220: | | | | | | | | | | | | |

Сф` : 0.219: 0.220: 0.220:
 Сди: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 238 : 241 : 243 :
 Уоп: 2.82 : 4.19 : 5.85 :
 ~~~~~

y= 941 : Y-строка 2 Стах= 0.223 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=173)

| x=  | 49    | 149   | 249   | 349   | 449   | 549   | 649   | 749   | 849   | 949   | 1049  | 1149  | 1249  | 1349  | 1449  | 1549  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.221 | 0.221 |
| Sc  | 1.104 | 1.105 | 1.106 | 1.107 | 1.108 | 1.110 | 1.112 | 1.114 | 1.115 | 1.115 | 1.114 | 1.112 | 1.110 | 1.108 | 1.107 | 1.106 |
| Sф  | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| Сф` | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 |
| Сди | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Фоп | 114   | 117   | 120   | 125   | 130   | 137   | 147   | 159   | 173   | 188   | 202   | 214   | 223   | 230   | 236   | 240   |
| Уоп | 3.22  | 2.58  | 2.25  | 2.02  | 1.87  | 1.74  | 1.64  | 1.55  | 1.50  | 1.50  | 1.55  | 1.64  | 1.75  | 1.88  | 2.03  | 2.27  |

x= 1649: 1749: 1849:

Qc : 0.221: 0.221: 0.221:  
 Sc : 1.105: 1.104: 1.103:  
 Сф : 0.220: 0.220: 0.220:  
 Сф` : 0.219: 0.219: 0.220:  
 Сди: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 243 : 246 : 248 :  
 Уоп: 2.54 : 3.33 : 5.14 :  
 ~~~~~

y= 841 : Y-строка 3 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=171)

| x= | 49 | 149 | 249 | 349 | 449 | 549 | 649 | 749 | 849 | 949 | 1049 | 1149 | 1249 | 1349 | 1449 | 1549 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.223 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.223 | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.221 |
| Sc | 1.104 | 1.105 | 1.106 | 1.108 | 1.110 | 1.112 | 1.115 | 1.118 | 1.120 | 1.120 | 1.118 | 1.115 | 1.112 | 1.110 | 1.108 | 1.106 |
| Sф | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| Сф` | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.217 | 0.217 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.219 | 0.219 | 0.219 |
| Сди | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| Фоп | 108 | 110 | 113 | 117 | 122 | 129 | 138 | 152 | 171 | 191 | 209 | 223 | 232 | 239 | 243 | 247 |
| Уоп | 2.86 | 2.36 | 2.12 | 1.93 | 1.76 | 1.61 | 1.49 | 1.38 | 1.35 | 1.32 | 1.39 | 1.49 | 1.64 | 1.75 | 1.94 | 2.15 |

x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.221: 0.221: 0.221:
 Cc : 1.105: 1.104: 1.104:
 Cf : 0.220: 0.220: 0.220:
 Cf` : 0.219: 0.219: 0.220:
 Cди: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 250 : 252 : 254 :
 Уоп: 2.36 : 2.95 : 4.50 :
 ~~~~~

y= 741 : Y-строка 4 Стах= 0.226 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра=166)  
 -----:

| x=  | 49    | 149   | 249   | 349   | 449   | 549   | 649   | 749   | 849   | 949   | 1049  | 1149  | 1249  | 1349  | 1449  | 1549  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.222 | 0.222 | 0.223 | 0.224 | 0.225 | 0.226 | 0.226 | 0.225 | 0.224 | 0.223 | 0.222 | 0.222 | 0.221 |
| Cc  | 1.105 | 1.105 | 1.107 | 1.109 | 1.111 | 1.114 | 1.119 | 1.124 | 1.128 | 1.128 | 1.124 | 1.119 | 1.114 | 1.111 | 1.108 | 1.107 |
| Cf  | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| Cf` | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.218 | 0.217 | 0.217 | 0.216 | 0.216 | 0.217 | 0.218 | 0.218 | 0.219 | 0.219 | 0.219 |
| Cди | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| Фоп | 102   | 103   | 105   | 108   | 112   | 117   | 126   | 141   | 166   | 197   | 221   | 235   | 244   | 249   | 252   | 255   |
| Уоп | 2.68  | 2.31  | 2.03  | 1.85  | 1.67  | 1.52  | 1.36  | 1.27  | 1.19  | 1.20  | 1.28  | 1.38  | 1.53  | 1.68  | 1.87  | 2.06  |

~~~~~

x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.221: 0.221: 0.221:
 Cc : 1.105: 1.104: 1.104:
 Cf : 0.220: 0.220: 0.220:
 Cf` : 0.219: 0.219: 0.220:
 Cди: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 257 : 258 : 260 :
 Уоп: 2.35 : 2.72 : 3.94 :
 ~~~~~

y= 641 : Y-строка 5 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 949.0; напр.ветра=216)  
 -----:

| x=  | 49    | 149   | 249   | 349   | 449   | 549   | 649   | 749   | 849   | 949   | 1049  | 1149  | 1249  | 1349  | 1449  | 1549  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.222 | 0.222 | 0.223 | 0.224 | 0.226 | 0.227 | 0.227 | 0.226 | 0.224 | 0.223 | 0.222 | 0.222 | 0.221 |
| Cc  | 1.105 | 1.106 | 1.107 | 1.109 | 1.112 | 1.116 | 1.122 | 1.130 | 1.135 | 1.135 | 1.129 | 1.121 | 1.116 | 1.112 | 1.109 | 1.107 |
| Cf  | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| Cf` | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.218 | 0.218 | 0.217 | 0.216 | 0.215 | 0.215 | 0.216 | 0.217 | 0.218 | 0.218 | 0.219 | 0.219 |

Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 118 : 149 : 216 : 244 : 253 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
 Уоп: 2.58 : 2.25 : 2.00 : 1.81 : 1.64 : 1.46 : 1.30 : 1.16 : 1.02 : 1.02 : 1.18 : 1.33 : 1.48 : 1.64 : 1.82 : 2.02 :  
 ~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.221: 0.221: 0.221:
 Cc : 1.106: 1.105: 1.104:
 Cf : 0.220: 0.220: 0.220:
 Cf` : 0.219: 0.219: 0.219:
 Сди: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 264 : 265 : 265 :
 Уоп: 2.28 : 2.65 : 3.74 :
 ~~~~~

y= 541 : Y-строка 6 Стах= 0.226 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 81)  
 -----:

x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.225: 0.226: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226: 0.224: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221:  
 Cc : 1.105: 1.106: 1.107: 1.109: 1.112: 1.116: 1.123: 1.131: 1.125: 1.129: 1.130: 1.122: 1.116: 1.112: 1.109: 1.107:  
 Cf : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:  
 Cf` : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.216: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219:  
 Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 81 : 63 : 293 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 2.58 : 2.24 : 1.98 : 1.79 : 1.64 : 1.45 : 1.30 : 1.14 : 1.01 : 1.01 : 1.15 : 1.30 : 1.46 : 1.64 : 1.80 : 2.01 :  
 ~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.221: 0.221: 0.221:
 Cc : 1.106: 1.105: 1.104:
 Cf : 0.220: 0.220: 0.220:
 Cf` : 0.219: 0.219: 0.219:
 Сди: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 272 : 272 : 271 :
 Уоп: 2.28 : 2.61 : 3.56 :
 ~~~~~

y= 441 : Y-строка 7 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 20)  
 -----:

x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.227: 0.226: 0.225: 0.224: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221:
Cc : 1.105: 1.106: 1.107: 1.109: 1.112: 1.115: 1.121: 1.127: 1.133: 1.132: 1.127: 1.120: 1.115: 1.111: 1.109: 1.107:
Cf : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Cf` : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219:
Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 75 : 70 : 63 : 50 : 20 : 336 : 309 : 296 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 2.62 : 2.26 : 2.02 : 1.82 : 1.64 : 1.48 : 1.34 : 1.20 : 1.12 : 1.12 : 1.22 : 1.32 : 1.49 : 1.65 : 1.84 : 2.02 :
~~~~~

```

```

x= 1649: 1749: 1849:
-----:-----:-----:
Qc : 0.221: 0.221: 0.221:
Cc : 1.105: 1.105: 1.104:
Cf : 0.220: 0.220: 0.220:
Cf` : 0.219: 0.219: 0.219:
Cди: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 279 : 278 : 277 :
Уоп: 2.30 : 2.68 : 3.84 :
~~~~~

```

```

y= 341 : Y-строка 8 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 11)
-----:
x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221:
Cc : 1.104: 1.105: 1.107: 1.108: 1.110: 1.113: 1.117: 1.121: 1.124: 1.124: 1.121: 1.117: 1.113: 1.110: 1.108: 1.106:
Cf : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:
Cf` : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219:
Cди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 63 : 57 : 48 : 33 : 11 : 346 : 325 : 311 : 302 : 296 : 292 : 289 :
Уоп: 2.73 : 2.35 : 2.07 : 1.88 : 1.69 : 1.56 : 1.42 : 1.33 : 1.26 : 1.27 : 1.34 : 1.44 : 1.56 : 1.73 : 1.90 : 2.10 :
~~~~~

```

```

x= 1649: 1749: 1849:
-----:-----:-----:
Qc : 0.221: 0.221: 0.221:
Cc : 1.105: 1.104: 1.104:
Cf : 0.220: 0.220: 0.220:
Cf` : 0.219: 0.219: 0.220:
Cди: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 286 : 285 : 283 :
Уоп: 2.36 : 2.78 : 4.26 :

```

~~~~~

y= 241 : Y-строка 9 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 8)

x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221:  
Сс : 1.104: 1.105: 1.106: 1.107: 1.109: 1.111: 1.114: 1.116: 1.118: 1.117: 1.116: 1.113: 1.111: 1.109: 1.107: 1.106:  
Сф : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:  
Сф` : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 69 : 67 : 63 : 59 : 54 : 47 : 37 : 24 : 8 : 350 : 334 : 322 : 312 : 305 : 300 : 296 :  
Уоп: 2.98 : 2.37 : 2.18 : 1.96 : 1.81 : 1.67 : 1.55 : 1.46 : 1.41 : 1.41 : 1.47 : 1.56 : 1.67 : 1.81 : 1.98 : 2.21 :  
~~~~~

-----  
x= 1649: 1749: 1849:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.221: 0.221: 0.221:  
Сс : 1.105: 1.104: 1.104:  
Сф : 0.220: 0.220: 0.220:  
Сф` : 0.219: 0.219: 0.220:  
Сди: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 293 : 291 : 289 :  
Уоп: 2.42 : 3.09 : 4.76 :  
~~~~~

y= 141 : Y-строка 10 Стах= 0.223 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 6)

x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221:  
Сс : 1.104: 1.105: 1.105: 1.106: 1.108: 1.109: 1.111: 1.112: 1.113: 1.113: 1.112: 1.111: 1.109: 1.108: 1.106: 1.105:  
Сф : 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:  
Сф` : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 63 : 60 : 57 : 52 : 46 : 39 : 30 : 19 : 6 : 353 : 340 : 329 : 320 : 313 : 307 : 303 :  
Уоп: 3.52 : 2.62 : 2.33 : 2.09 : 1.93 : 1.80 : 1.68 : 1.64 : 1.59 : 1.59 : 1.64 : 1.69 : 1.80 : 1.95 : 2.11 : 2.36 :  
~~~~~

-----  
x= 1649: 1749: 1849:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.221: 0.221: 0.221:  
Сс : 1.105: 1.104: 1.103:

Сф : 0.220: 0.220: 0.220:  
 Сф` : 0.219: 0.219: 0.220:  
 Сди: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 299 : 296 : 294 :  
 Уоп: 2.69 : 3.69 : 5.48 :  
 ~~~~~

y=	41	Y-строка 11    Стах=    0.222 долей ПДК (x=    849.0; напр.ветра=    5)															
-----:																	
x=	49	149:	249:	349:	449:	549:	649:	749:	849:	949:	1049:	1149:	1249:	1349:	1449:	1549:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:																	
Qс	:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:
Сс	:	1.104:	1.104:	1.105:	1.106:	1.107:	1.107:	1.108:	1.109:	1.110:	1.110:	1.109:	1.108:	1.107:	1.106:	1.106:	1.105:
Сф	:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:	0.220:
Сф`	:	0.220:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:	0.219:
Сди:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	58	:	55	:	51	:	46	:	40	:	33	:	25	:	16	:	5
Уоп:	4.53	:	3.01	:	2.46	:	2.27	:	2.08	:	1.96	:	1.86	:	1.78	:	1.77
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Координаты точки : X= 949.0 м, Y= 641.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2270527 доли ПДК _{мр}
	1.1352635 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.  
 и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Режим | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-------|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-------|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

```

|----|Объ.Пл Ист.|-----|---|---М- (Мq) --| -С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|
| Фоновая концентрация Cf` | 0.2152982 | 94.8 (Вклад источников 5.2%) |
| 1 |000101 0002| 1 | Т | 0.1966| 0.0117545 | 100.00 |100.00 | 0.059788950 |
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
|-----|
~~~~~

```

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2270527 долей ПДКмр  
= 1.1352635 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 949.0 м

( Х-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 641.0 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Реж  | Тип  | H1   | H2  | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2  | Y2  | Width | F   | KP  | Ди   | Выброс | RoГВС           |
|-------------|------|------|------|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|-----|-----|-------|-----|-----|------|--------|-----------------|
| Объ.Пл Ист. | ~~~~ | ~~~~ | ~м~  | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~    | ~м~ | ~м~ | ~м~   | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~    | ~м~             |
| 000101 0002 | 1    | Т    | 15.0 |     | 0.30 | 9.40  | 0.6644 | 120.0 | 894.18 | 564.35 |     |     |       |     | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0264000 1.290 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 09.06.2025 15:17  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                                    |        |       |              |       | Их расчетные параметры |             |                        |
|--------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|-------|------------------------|-------------|------------------------|
| Номер                                                        | Код    | Режим | М            | Тип   | См                     | Um          | Xm                     |
| -п/п-                                                        | Объ.Пл | Ист.  | -----        | ----- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ----          |
| 1                                                            | 000101 | 0002  | 1            |       | 0.026400               | Т           | 0.007900   1.02   99.0 |
| ~~~~~                                                        |        |       |              |       |                        |             |                        |
| Суммарный Мq=                                                |        |       | 0.026400 г/с |       |                        |             |                        |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |       |              |       | 0.007900 долей ПДК     |             |                        |
| -----                                                        |        |       |              |       |                        |             |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |       |              |       |                        | 1.02 м/с    |                        |
| -----                                                        |        |       |              |       |                        |             |                        |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |       |              |       |                        |             |                        |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C-19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Реж | Тип | H1   | H2   | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Width | F    | КР   | Ди   | Выброс    | RoГВС |
|-------------|-----|-----|------|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|-------|
| Объ.Пл Ист. | ~~~ | ~~~ | ~м~~ | ~м~~ | ~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~~   | ~~~~   | ~~~~   | ~~~~   | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~      | ~~~~  |
| 000101 0001 | 1   | П2* | 3.0  |      | 40.0 | 3.20  | 4021.2 | 20.0  | 901.20 | 557.80 | 901.34 | 545.92 | 17.34 | 3.0  | 1.00 | 1    | 0.3281000 | 1.290 |
| 000101 0002 | 1   | Т   | 15.0 |      | 0.30 | 9.40  | 0.6644 | 120.0 | 894.18 | 564.35 |        |        |       | 3.0  | 1.00 | 1    | 0.0021000 | 1.290 |
| 000101 0003 | 1   | Т   | 3.0  |      | 0.26 | 6.20  | 0.3292 | 20.0  | 916.38 | 590.91 |        |        |       | 3.0  | 1.00 | 1    | 0.0073000 | 1.290 |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),... (Xn,Yn), м                     | Площадь, м2<br>или длина, м |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Источника   | ИЗ  |                                                                 |                             |
| 00010010001 | П2  | (892,545.77), (894.91,558.51), (909.11,558.88), (908.75,545.04) | 206.0                       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                         |        |       |              |          |                        |                |                |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|----------|------------------------|----------------|----------------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |       |              |          |                        |                |                |       |
| Источники                                                                                                                                                                               |        |       |              |          | Их расчетные параметры |                |                |       |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | Режим | М            | Тип      | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | Объ.Пл | Ист.  | -----        | -----    | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ----  |       |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000101 | 0001  | 1            | 0.328100 | П2*                    | 0.113145       | 122.03         | 178.7 |
| 2                                                                                                                                                                                       | 000101 | 0002  | 1            | 0.002100 | Т                      | 0.003771       | 1.02           | 49.5  |
| 3                                                                                                                                                                                       | 000101 | 0003  | 1            | 0.007300 | Т                      | 0.380139       | 0.70           | 11.9  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |       |              |          |                        |                |                |       |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                              |        |       | 0.337500 г/с |          |                        |                |                |       |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |        |       |              |          | 0.497055 долей ПДК     |                |                |       |
| -----                                                                                                                                                                                   |        |       |              |          |                        |                |                |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |        |       |              |          |                        | 28.32 м/с      |                |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

|                      |           |             |             |             |             |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 2902                 | 0.0950000 | 0.0950000   | 0.0950000   | 0.0950000   | 0.0950000   |
|                      | 0.1900000 | 0.1900000   | 0.1900000   | 0.1900000   | 0.1900000   |
| -----                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 28.32 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 949, Y= 541

размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 1041 : Y-строка 1 Смах= 0.197 долей ПДК (x= 949.0; напр.ветра=185)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 49 : | 149: | 249: | 349: | 449: | 549: | 649: | 749: | 849: | 949: | 1049: | 1149: | 1249: | 1349: | 1449: | 1549: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.195: |
| Сс : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: |
| Сф : | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: |
| Сф`: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.178: |
| Сди: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: |
| Фоп: | 119 : | 122 : | 126 : | 130 : | 136 : | 142 : | 151 : | 161 : | 172 : | 185 : | 197 : | 207 : | 216 : | 223 : | 229 : | 234 : |
| Уоп: | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : | 22.00 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

 x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.195: 0.194: 0.194:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190:
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178:
 Cди: 0.030: 0.029: 0.029:
 Фоп: 237 : 241 : 243 :
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.014:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

y= 941 : Y-строка 2 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 949.0; напр.ветра=186)

-----:  
 x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195:  
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098:  
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:  
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178:  
 Cди: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 114 : 116 : 119 : 123 : 129 : 135 : 144 : 156 : 170 : 186 : 201 : 213 : 223 : 230 : 236 : 240 :  
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.195: 0.194: 0.194:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190:
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178:
 Cди: 0.030: 0.030: 0.030:

Фоп: 243 : 246 : 248 :
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.014:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

у= 841 : Y-строка 3 Стах= 0.201 долей ПДК (х= 949.0; напр.ветра=188)

| х=  | 49    | 149   | 249   | 349   | 449   | 549   | 649   | 749   | 849   | 949   | 1049  | 1149  | 1249  | 1349  | 1449  | 1549  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.194 | 0.195 | 0.195 | 0.195 | 0.196 | 0.197 | 0.198 | 0.199 | 0.200 | 0.201 | 0.200 | 0.199 | 0.198 | 0.197 | 0.196 | 0.195 |
| Cc  | 0.097 | 0.097 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.099 | 0.099 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.099 | 0.099 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| Cф  | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| Cф` | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.179 | 0.177 | 0.175 | 0.175 | 0.176 | 0.177 | 0.177 | 0.178 | 0.178 |
| Cди | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.030 |
| Фоп | 108   | 110   | 112   | 116   | 120   | 126   | 135   | 147   | 166   | 188   | 208   | 222   | 232   | 239   | 244   | 247   |
| Уоп | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 |
| Ви  | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |

х= 1649: 1749: 1849:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.195: 0.195: 0.194:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
 Cф : 0.190: 0.190: 0.190:
 Cф` : 0.178: 0.178: 0.178:
 Cди: 0.030: 0.030: 0.029:
 Фоп: 250 : 252 : 254 :
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.002:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

у= 741 : Y-строка 4 Стах= 0.207 долей ПДК (х= 949.0; напр.ветра=192)

| х= | 49 | 149 | 249 | 349 | 449 | 549 | 649 | 749 | 849 | 949 | 1049 | 1149 | 1249 | 1349 | 1449 | 1549 |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.198: 0.201: 0.205: 0.207: 0.202: 0.200: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195:
Cc : 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.103: 0.104: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098:
Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Cf` : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.183: 0.180: 0.179: 0.182: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Cди: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.018: 0.026: 0.028: 0.021: 0.034: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 101 : 103 : 104 : 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 156 : 192 : 221 : 236 : 245 : 250 : 253 : 255 :
Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :11.19 : 6.82 : 5.86 : 9.35 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.011: 0.017: 0.025: 0.028: 0.020: 0.013: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: : : 0.001: 0.001: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

x= 1649: 1749: 1849:
-----:-----:-----:
Qc : 0.195: 0.195: 0.194:
Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
Cf : 0.190: 0.190: 0.190:
Cf` : 0.178: 0.178: 0.178:
Cди: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 257 : 258 : 259 :
Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

-----
y= 641 : Y-строка 5 Стах= 0.260 долей ПДК (x= 949.0; напр.ветра=213)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.204: 0.231: 0.260: 0.209: 0.200: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195:
Cc : 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.102: 0.116: 0.130: 0.104: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098:
Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Cf` : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.181: 0.181: 0.162: 0.143: 0.177: 0.183: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Cди: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.024: 0.069: 0.116: 0.031: 0.017: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 102 : 107 : 127 : 213 : 249 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 :
Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 : 7.53 : 1.39 : 1.17 : 4.65 :12.17 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013: 0.024: 0.069: 0.114: 0.031: 0.016: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: : : 0.003: 0.001: : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

```

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : : : 0002 : 0002 : : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.195: 0.195: 0.194:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190:
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178:
 Cди: 0.029: 0.030: 0.030:
 Фоп: 265 : 265 : 265 :
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.002:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

y= 541 : Y-строка 6 Стах= 0.258 долей ПДК (x= 949.0; напр.ветра=327)

-----:  
 x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.204: 0.233: 0.258: 0.209: 0.200: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195:  
 Cc : 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.102: 0.116: 0.129: 0.104: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098:  
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:  
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.161: 0.144: 0.178: 0.183: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178:  
 Cди: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.024: 0.071: 0.114: 0.031: 0.017: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 74 : 54 : 327 : 291 : 282 : 277 : 275 : 274 : 273 :  
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 : 7.33 : 1.32 : 1.16 : 5.05 :12.03 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013: 0.023: 0.069: 0.114: 0.031: 0.016: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.006: : 0.003: : : : 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : : 0002 : : : : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.195: 0.195: 0.194:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190:
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178:
 Cди: 0.030: 0.029: 0.029:
 Фоп: 272 : 272 : 272 :

Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

у= 441 : Y-строка 7 Стах= 0.207 долей ПДК (х= 949.0; напр.ветра=348)

| х=  | 49    | 149   | 249   | 349   | 449   | 549   | 649   | 749   | 849   | 949   | 1049  | 1149  | 1249  | 1349  | 1449  | 1549  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.194 | 0.195 | 0.195 | 0.196 | 0.197 | 0.198 | 0.199 | 0.201 | 0.206 | 0.207 | 0.202 | 0.199 | 0.198 | 0.197 | 0.196 | 0.195 |
| Cc  | 0.097 | 0.097 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.099 | 0.099 | 0.100 | 0.103 | 0.103 | 0.101 | 0.099 | 0.099 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| Cф  | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| Cф` | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.183 | 0.179 | 0.179 | 0.182 | 0.181 | 0.180 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| Cди | 0.030 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.019 | 0.026 | 0.028 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| Фоп | 82    | 80    | 79    | 77    | 74    | 69    | 62    | 48    | 24    | 348   | 318   | 302   | 293   | 287   | 284   | 282   |
| Уоп | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 10.94 | 6.41  | 5.98  | 9.39  | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | 22.00 |
| Ви  | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.028 | 0.020 | 0.013 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.001 | 0.001 |       |       | 0.005 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0001  | 0002  | 0002  |       |       | 0001  | 0001  | 0003  | 0003  | 0003  |

~~~~~

х= 1649: 1749: 1849:

Qc : 0.195: 0.195: 0.194:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
 Cф : 0.190: 0.190: 0.190:
 Cф` : 0.178: 0.178: 0.178:
 Cди: 0.029: 0.029: 0.029:
 Фоп: 280 : 279 : 278 :
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

у= 341 : Y-строка 8 Стах= 0.201 долей ПДК (х= 849.0; напр.ветра= 15)

| х=  | 49    | 149   | 249   | 349 | 449 | 549 | 649 | 749 | 849 | 949 | 1049 | 1149 | 1249 | 1349 | 1449 | 1549 |
|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Qc  | 0.195 | 0.195 | 0.194 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Cc  | 0.097 | 0.097 | 0.097 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Cф  | 0.190 | 0.190 | 0.190 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Cф` | 0.178 | 0.178 | 0.178 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Cди | 0.029 | 0.029 | 0.029 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Фоп | 280   | 279   | 278   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Уоп | 22.00 | 22.00 | 22.00 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Ви  | 0.013 | 0.013 | 0.013 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Ви  | 0.004 | 0.003 | 0.003 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |

Qc : 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195:  
 Cc : 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098:  
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:  
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.175: 0.178: 0.179: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178:  
 Cди: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.031: 0.027: 0.026: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029:  
 Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 63 : 57 : 48 : 34 : 15 : 352 : 331 : 316 : 305 : 298 : 293 : 290 :  
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~

 x= 1649: 1749: 1849:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.195: 0.194: 0.194:
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190:
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178:
 Cди: 0.029: 0.029: 0.029:
 Фоп: 287 : 285 : 283 :
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

y= 241 : Y-строка 9 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 10)  
 -----:  
 x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.197: 0.197: 0.196: 0.195: 0.195:  
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097:  
 Cf : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:  
 Cf` : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.178:  
 Cди: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030:  
 Фоп: 69 : 67 : 64 : 59 : 54 : 47 : 38 : 26 : 10 : 354 : 338 : 325 : 315 : 307 : 302 : 297 :  
 Уоп:22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

```

~~~~~

x= 1649: 1749: 1849:
-----:-----:-----:
Qс : 0.195: 0.194: 0.194:
Сс : 0.097: 0.097: 0.097:
Сф : 0.190: 0.190: 0.190:
Сф` : 0.178: 0.178: 0.178:
Сди: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 294 : 291 : 289 :
Uоп:22.00 :22.00 :22.00 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 141 : Y-строка 10 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 849.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= 49 : 149: 249: 349: 449: 549: 649: 749: 849: 949: 1049: 1149: 1249: 1349: 1449: 1549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.195:
Сс : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097:
Сф : 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Сф` : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Сди: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Фоп: 64 : 61 : 57 : 53 : 47 : 40 : 31 : 20 : 8 : 355 : 342 : 331 : 322 : 314 : 308 : 304 :
Uоп:22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :22.00 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

x= 1649: 1749: 1849:
-----:-----:-----:
Qс : 0.194: 0.194: 0.194:
Сс : 0.097: 0.097: 0.097:
Сф : 0.190: 0.190: 0.190:
Сф` : 0.178: 0.178: 0.178:
Сди: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 300 : 297 : 294 :
Uоп:22.00 :22.00 :22.00 :

```

Ви : 0.013: 0.013: 0.014:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

у= 41 : Y-строка 11 Смах= 0.196 долей ПДК (х= 849.0; напр.ветра= 6)  
 -----:

х=	49	149	249	349	449	549	649	749	849	949	1049	1149	1249	1349	1449	1549
Qc	0.194	0.194	0.195	0.195	0.195	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.195	0.195	0.195	0.195
Cc	0.097	0.097	0.097	0.097	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.097
Cф	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
Cф`	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.177	0.177	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
Cди	0.029	0.029	0.029	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.032	0.031	0.031	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
Фоп	59	55	51	47	41	34	26	17	6	356	345	336	327	320	314	309
Uоп	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
Ви	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003

~~~~~

х= 1649: 1749: 1849:  
 -----:

Qc : 0.194: 0.194: 0.194:  
 Cc : 0.097: 0.097: 0.097:  
 Cф : 0.190: 0.190: 0.190:  
 Cф` : 0.178: 0.178: 0.178:  
 Cди: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Фоп: 305 : 302 : 299 :  
 Uоп:22.00 :22.00 :22.00 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.014:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые  
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017  
 Координаты точки : X= 949.0 м, Y= 641.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2598678 доли ПДКмр
		0.1299339 мг/м3



Достигается при опасном направлении 213 град.  
и скорости ветра 1.17 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Режим	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
Объ.Пл	Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M	
Фоновая концентрация Cf`					0.1434213	55.2	(Вклад источников 44.8%)		
1	000101 0003	1	Т	0.007300	0.1135692	97.53	97.53	15.5574265	
В сумме =					0.2569905	97.53			
Суммарный вклад остальных =					0.0028773	2.47	(2 источника)		

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2598678 долей ПДКмр  
= 0.1299339 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 949.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 5) Yм = 641.0 м

При опасном направлении ветра : 213 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.17 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Width	F	КР	Ди	Выброс	RoГВС
Объ.Пл	Ист.																	

000101 0002 1 Т 15.0 0.30 9.40 0.6644 120.0 894.18 564.35 3.0 1.00 0 0.0135000 1.290

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	Режим	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0002	1	0.013500	Т	0.040399	1.02	49.5
~~~~~							
Суммарный Мq=			0.013500 г/с				
Сумма См по всем источникам =			0.040399 долей ПДК				
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			1.02 м/с				
-----							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <			0.05 долей ПДК				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1000 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 22.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: Разовые

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :300 Саят Нова.

Объект :0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов.

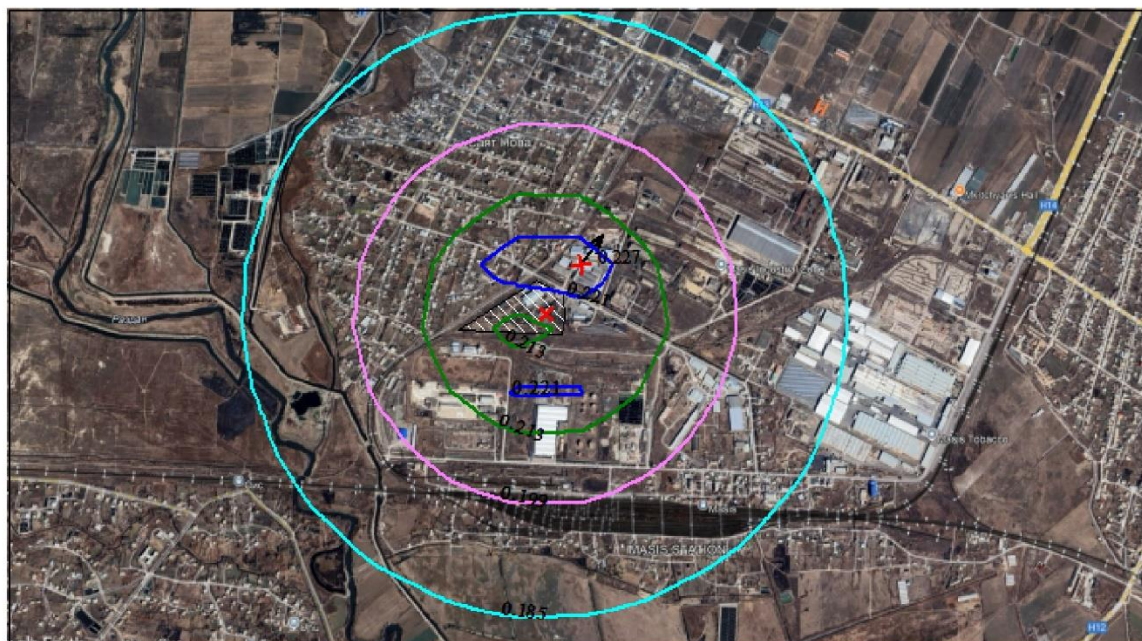
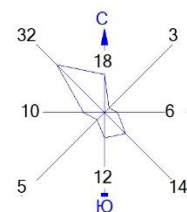
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 09.06.2025 15:17

Примесь :2908 - Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Город : 300 Саят Нова  
 Объект : 0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 0301 Азота диоксид



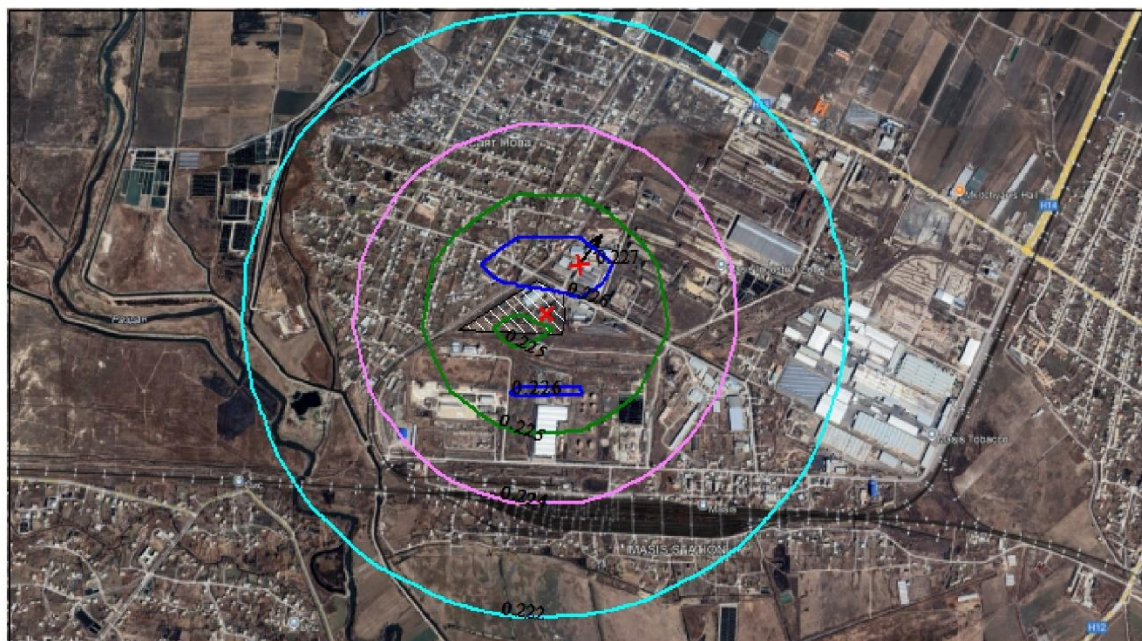
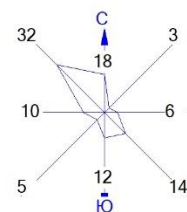
Условные обозначения:  
 [Blue rectangle] Территория предприятия  
 [Red star] Максим. значение концентрации  
 [Blue rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.185 ПДК  
 [Magenta line] 0.199 ПДК  
 [Green line] 0.213 ПДК  
 [Blue line] 0.221 ПДК

0 101 303м.  
 Масштаб 1:10100

Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.2271506 ПДК достигается в точке  $x=949$   $y=641$   
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 1.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*11  
 Расчет существующее положение.

Город : 300 Саят Нова  
 Объект : 0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 0337 Углерода оксид



Условные обозначения:  
 [Red Star] Территория предприятия  
 [Red Star] Максим. значение концентрации  
 [Blue Rectangle] Расч. прямоугольник N 01

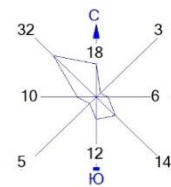
Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan Line] 0.222 ПДК  
 [Magenta Line] 0.224 ПДК  
 [Green Line] 0.225 ПДК  
 [Blue Line] 0.226 ПДК

0 101 303м.  
 Масштаб 1:10100

Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.2270527 ПДК достигается в точке x= 949 y= 641  
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 1.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*11  
 Расчет существующее положение.



Город : 300 Саят Нова  
 Объект : 0001 ООО Метэксим, завод по переработке отходов материалов Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: MPP-2017  
 2902 Взвешенные вещества



Условные обозначения:  
 [Red outline] Территория предприятия  
 [Red star] Максим. значение концентрации  
 [Blue line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.210 ПДК  
 [Magenta line] 0.227 ПДК  
 [Green line] 0.243 ПДК  
 [Blue line] 0.253 ПДК

0 101 303м.  
 Масштаб 1:10100

Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.2598678 ПДК достигается в точке x= 949 y= 641  
 При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 1.17 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*11  
 Расчет на существующее положение.

**ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. Պետական ռեգիստրում գրանցման վկայական**

Հաստատված է  
ՀՀ կառավարության 1999 թվականի  
փետրվարի 2-ի N 53 որոշմամբ

**Վ Կ Ա Յ Ա Կ Ա Ն**  
02 Ա № 048152 *

Իրավաբանական անձի պետական գրանցման

,, Ս Ե Տ Ը Ք Ս Ի Մ ,,  
(անվանումը)

ԱՄՀՄԱՆՓԱԿ ՎԱՏԱՆՅԱՆԱՎՈՐՈՒՄԻ ԸՆԿԵՐՈՒՄԸ

գրանցված է իրավաբանական անձանց պետական գրանցամատյանում

Գրանցման համարը 290.110.02432

Գրանցման տարին, ամիսը, ամսաթիվը 26.06.2000թ

Իրավաբանական անձի ծածկագիրը 37482979

Իրավաբանական անձի տեսակը Հանրային

Վկայականն ուժի մեջ է մտնում ստորագրելու պահից



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ՊԵՏԱԿԱՆ ՌԵԳԻՍՏՐ

*(ստորագրություն)*

26. հունիսի 2000թ