ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
Ա. Ի. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ
(ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ)
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

REPUBLIC OF ARMENIA
A. I. ALIKHANYAN NATIONAL
SCIENCE LABORATORY
(YEREVAN PHYSICS INSTITUTE)
FOUNDATION

0036 Երևան, Ալիխանյան եղբայրների 2, հեռ.(37410) 341 500, ֆաքս(37410) 349 392 • 2 Br. Alikhanyan str., 0036 Yerevan, tel.(37410) 341 500, fax. (37410) 349 392

# <<Ա. Ի.ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>>
## ( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

## ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՍԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ (ՍԹԱ) ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՏՆՕՐԵՆ՝ ԱՆԻ ԱՊՐԱՀԱՄՅԱՆ

## 2. Կատարողների ցուցակ

| Պաշտոնը | Ազգանունը |
|---|---|
| | Մ.Մարտիրոսյան (արտանետման աղբյուրների հաշվառում, անհրաժեշտ տվյալների տրամադրում |
| Մասնագետ | Օ. Աղաջանյան /արտանետման աղբյուրների հաշվառում , ՍԹԱ նախագծի մշակում/ |
| Համակարգչային հաշվարկ | Ա. Խաչատրյան |

<<Ա. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>>
( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

**արտանետումների առավելագույն նախագծային ցուցանիշների հիման վրա հաշվարկված օդի պահանջվող օգտագործումը (ՕՊՕ)**

Համաձայն ՀՀ կառավարության 2012թ. դեկտեմբերի 27-ի N1673-Ն որոշման 2-րդ կետի 3-րդ ենթակետի՝ ՍԹԱ նորմատիվների նախագիծ կազմվում է այն տնտեսվարող սուբեկտների համար, որոնք ունեն արտանետման այնպիսի աղբյուրներ, որոնց արտանետումների առավելագույն նախագծային ցուցանիշների հիման վրա հաշվարկված ՕՊՕ - ն մեկ տարում գերազանցում է երկու միլիարդ մ$^3$ չափանիշը, կամ վայրկյանում գերազանցում է երկու հազար մ$^3$ չափանիշը:

$$ՕՊՕ = \sum_{i}^{n} \frac{Ա_i}{ՍԹԿ_i} > 2 \text{ մլդ -ից}$$ , որտեղ

Ա i - արտանետվող վնասակար նյութի քանակն է տարեկան կտրվածքով (մգ/ տարի, կամ մգ/վրկ), ՍԹԿ i –րդ նյութի համապատասխանաբար միջին օրական , կամ առավելագույն միանվագ սահմանային թույլատրելի խտությունն է ( մգ/մ$^3$ ):

արտանետման աղբյուրներից արտանետվող վնասակար նյութերն են՝

**ածխածնի օքսիդ – 2.704 տ/տարի,**
**ազոտի օքսիդ (երկօքսիդի հաշվարկով) – 0.921 տ/տարի,**
**ացետոն – 0.022 տ/տարի**

ՕՊՕ = CO մգ/տարի : ՍԹԿ մգ/մ$^3$+ $NO_2$ մգ/տարի : ՍԹԿ մգ/մ$^3$ + ացետոն մգ/տարի : ՍԹԿ մգ/մ$^3$
= 2.704 x 10$^9$մգ/տարի : 3.0մգ/մ$^3$+0.921 x10$^9$մգ/տարի : 0.04մգ/մ$^3$ +0.022 x10$^9$մգ/տարի : 0.35 մգ/մ$^3$
=23.988 մլդ. մ$^3$/տարի > 2մլդ մ$^3$-ից

Քանի որ <<Ա. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>> ( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄԻ - արտանետումները մեկ տարում զգալիորեն գերազանցում են 2 մլդ.մ$^3$ չափանիշը և կազմում է 23.988 մլդ. մ$^3$/տարի, ուստի պետք է մշակվի սահմանային թույլատրելի արտանետումների (ՍԹԱ) նորմատիվների նախագիծ (արտանետման աղբյուրների, կամ աղբյուրների խմբերի համար) :

# 3. ԱՆՈՏԱՑԻԱ

Այս աշխատանքում ներկայացված է՝ <<Ա.Ի. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>>( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

գործող արտանետման անշարժ աղբյուրները և հաշվառվել է մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերը: Աշխատանքի նպատակն է մշակել այդ նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների (ՍԹԱ) նորմատիվների նախագիծը:

ՍԹԱ նորմատիվների նախագիծը գիտատեխնիկական նորմատիվ է, որը հաստատվում է մթնոլորտն աղտոտող յուրաքանչյուր կոնկրետ աղբյուրի և դրանցից արտանետվող յուրաքանչյուր վնասակար նյութի համար, պայմանով որ արտանետվող առանձին նյութը և բոլոր նյութերի ամբողջությունը արտանետվելուց և մթնոլորտում փոխարկումների ենթարկվելուց հետո չի ստեղծի մթնոլորտային օդի համար սահմանված չափանիշները գերազանցող գետնամերձ խտություններ:

ՍԹԱ-ի մշակումը իրականացվում է ձեռնարկության վնասակար ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա սահմանափակելու նպատակով:

Աշխատանքում ներկայացված են մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի որակական և քանակական բնութագրերը, ինչպես նաև ձեռնարկության բնութագիրը, որպես մթնոլորտն աղտոտող աղբյուրի:

Կատարվել է մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի արտանետման աղբյուրների լրիվ հաշվառում և հաշվարկում:

Հաշվառումներից պարզվել է, որ կամաերպության արտադրատարածքում գործում են մթնոլորտի աղտոտմանը մասնակցող արտանետման 2 աղբյուրներ, որտեղից արտանետվում են երեք տեսակ վնասակար նյութեր՝

ածխածնի օքսիդ – 2.704 տ/տարի

ազոտի օքսիդ (երկօքսիդի հաշվարկով – 0.921 տ/տարի

ացետոն - 0.022 տ/տարի:

Արտանետումների ընդհանուր քանակը կազմում է **- 3.647 տ/տարի**,

Գումարային հատկությամբ օժտված նյութերը բացակայում են:

Կատարվել է մթնոլորտն աղտոտող վնասակար նյութերի ցրման մեքենայական հաշվարկ ,, **«Էռա».** ծրագրով (տես հավելված 2) :

Ցրման հաշվարկի արդյունքների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ կազմակերպության արտադրատարածքից արտանետվող բոլոր նյութերի չափաքանակները նորմայի սահմաններում են և չեն գերազանցում մթնոլորտային օդի սահմանային թույլատրելի խտությունները, ուստի արտանետումները նվազեցնող միջոցառումներ չի նախատեսվում նախագծում և աղ. 5 –ը չի լրացվում:

Տրամադրված արտանետման չափաքանակները մնում են ուժի մեջ, քանի դեռ աղտոտման անշարժ աղբյուրների և աղտոտող նյութերի մասով քանակական կամ որակական փոփոխություններ տեղի չեն ունեցել, ինչպես նաև տվյալ նյութերով ֆոնային գերնորմատիվային աղտոտվածություն չի առաջացել: Ֆոնային գերնորմատիվային աղտոտվածության առաջացման հետ կապված արտանետման չափաքանակները վերանայվում են տրամադրման պահից 5 տարվանից ոչ շուտ:

Կազմակերպության կողմից արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցվելիք վնասը կազմում է՝ - **57178.4 դրամ,**

## Կազմակերպության կողմից արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցվելիք վնասի մեծությունը հաշվարկել է ՀՀ կառավարության 2005թ 25-ի N91- Ն որոշման կարգի համաձայն

**Այն հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝**

$$Ա = Շգ . Ֆ_ց . \sum Վi . Քi$$

Ա-ն ազդեցությունն է, արտահայտված ՀՀ դրամներով ,

Շգ-ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, որի արժեքը հավասար է-4 (համաձայն սույն կարգի 9 -րդ կետի),

Վi –ն i-րդ նյութի համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է , որի արժեքը հաշվարկվում է համաձայն սյուն կարգի 10;11-րդ կետերի

$Ֆ_ց$ –ն փոխադրման ցուցանիշն է հաստատուն է $Ֆ_ց$ = 1000դրամ

Քi –ն տվյալ i –րդ նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակից է, որի արժեքը հաշվարկվում է համաձայն սույն կարգի 7-րդ կետի

$Քi$ գործակիցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝ Քi = գ(3ՏԱi –2ՍԹԱi) որտեղ՝

ՍԹԱi -ն i–րդ նյութի սահմանային թույլատրելի արտանետումների քանակն է արտահայտած տոննաներով ,

ՏԱ i-ն i-րդ նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն է՝ տոննաներով:

գ=1՝ անշարժ աղբյուրների համար . հետևաբար՝

Ածխածնի օքսիդ՝ Վ i=1 ; 2.704 տ /տարի ,

$Ա_{CO}$ = 4 x 1000 x1(3 x 2.704 - 2 x 2.704 =10816 դրամ

Ազոտ ի օքսիդներ՝ Վ i=12,5 ; 0.921 տ/ տարի,

$Ա_{NOx}$ = 4 x 1000x12.5 (3 x 0.921 - 2. x 0.921) =46050 դրամ .

Ացետոն՝ Վ i=3,55 ; 0.022 տ/ տարի,

$Ա_{ացետոն}$ = 4 x 1000 x 3.55(3 x 0.022 - 2. x 0.022) = 312.4 դրամ

**ընդամենը՝**

Ա = 10816 + 46050 + 312.4= **57178.4 դրամ**

# 4. ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ


**1.** Տիտղոսաթերթ 1

**2.** Կատարողների ցուցակ 2

«Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ» արտանետումների առավելագույն նախագծային ցուցանիշների հիման վրա հաշվարկված օդի պահանջվող օգտագործումը (ՕՊՕ) 3

**3.** Անոտացիա 4-5

**4.** Բովանդակություն 6

**5.** Ընդհանուր տեղեկություններ կազմակերպության մասին 7

*Տնտեսվարող սուբեկտի քարտեզ - սխեման* 8

*Տնտեսվրող սուբեկտի տեղանքի իրավիճակային քարտեզը* 9

**6.** Տնտեսվարող սուբեկտի բնութագիրն որպես մթնոլորտն աղտոտող աղբյուր 10

*Մթնոլորտ արտանետվող աղտոտող նյութերի անվանացանկը* ***(աղ. 1)*** 11

*Ջարկային արտանետումների բնութագիրը* ***(աղ. 2)*** 11

*ՍԹԱ նորմատիվների հաշվարկի համար անհրաժեշտ աղտոտող նյութերի պարամետրերը* ***(աղ. 3)*** 12-13

**7.** Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը 14

*Օթերևութաբանական բնութագիրը և գործակիցները, որոնք բնորոշում են բնակելի տարածքի մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրման պայմանները* ***(աղ. 4)*** 14

***8. ՍԹԱ նորմատիվների որոշումը, արտանետումների չափաքանակների առաջարկը*** 15

*ՍԹԱ նորմատիվներ հասնելու միջոցառումների ծրագիր* ***(աղ. 5)*** 15

**9.** Անշարժ աղբյուրներից աղտոտող նյութեր մթնոլորտ արտանետելու չափաքանակներ, արտանետման թույլտվություններ ***(աղ. 6)*** 16

**10.** Անբարենպաստ կլիմայական պայմանների ժամանակ արտանետումների կարգավորման միջոցառումներ 17

**11.** Գրականության ցանկ 18

Հավելվածներ

1. Ռելիեֆի գործակիցը - 19
2. Մեքենայական հաշվարկ - 20-39

# 5. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

<<Ա. Ի.ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>> (ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ նախատեսված է գիտա-փորձարարական աշխատանքներ կատարելու համար : Արտադրական բոլոր գործողությունները կատարվում են մեկ տարածքում:

Հասցեն՝ - ՀՀ ք, Երևան, Աջափնյակ վարչական շրջան, Ալիխանյան եղբայրների 2

Բնակավայրերից հեռու է մոտ 200 - 250մ :

Շրջակայքում հիվանդանոց, դպրոց, մանկապարտեզ և գյուղատնտեսական ցանքատարածքներ չկան:

Ներկայացված է տվյալ սուբեկի քարտեզ-սխեման մթնոլորտ արտանետող արտանետման աղբյուրների նշումով և տեղանքի իրավիճակային քարտեզը տեղանքում գտնվող կառույցների և փողոցի նշումով :

Տեղանքի հարթության ռելիեֆի գործակցի մասին ներկայացված է հավելված 2 –ում:

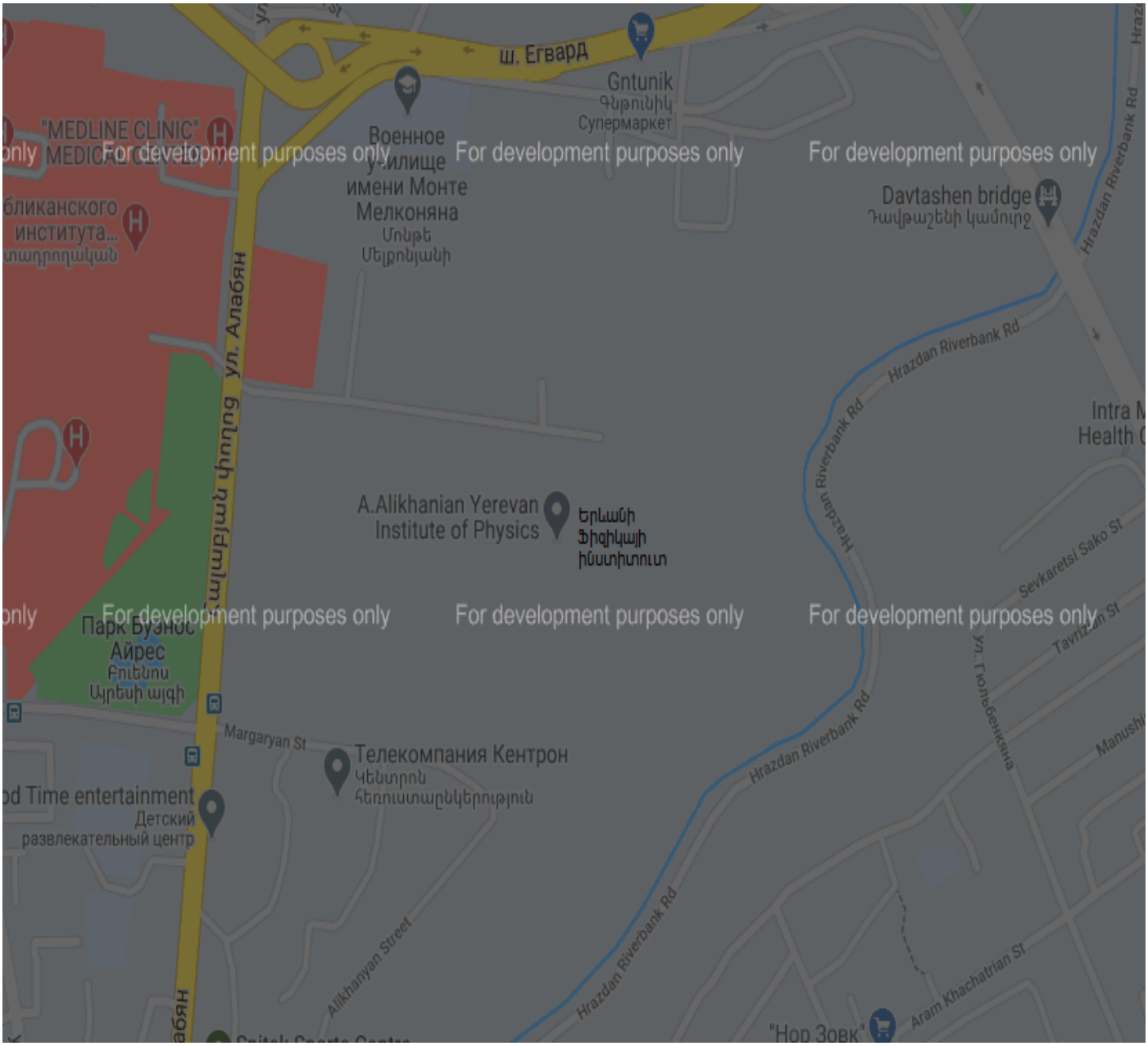
Պետռեգիստրի գրանցման համարը՝ 222.160.01345 , տրված է 06.12.2011 թ.

Վկայական՝ 03Ա 090841:

- արտանետման աղբյուրներ

**<<Ա. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>>**
**( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

**Քարտեզ – սխեմա մթնոլորտ արտանետող արտանետման աղբյուրների նշումով**




**<<Ա. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>>**
**( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**
**տեղանքի իրավիճակային քարտեզը**
**Տարածքում գտնվող փողոցների և կառույցների նշումով**

# 6. ՏՆՏԵՍՎԱՐՈՂ ՍՈՒԲԵԿՏԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ ՈՐՊԵՍ ՄԹՆՈԼՈՐՏՆ ԱՂՏՈՏՈՂ ԱՂԲՅՈՒՐ

<<Ա. Ի. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>> (ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ- ի գործունեությունը գիտա-փորձարարական աշխատանքների կատարումն է : Կազմակերպության հիմնական արտանետում առաջացնող աղբյուրները կաթսայատնից արտանետվող վնասակար նյութերն են՝ ազոտի և ածխածնի օքսիդները և մեխանիկական արտադրամասը, որտեղ կատարվում է լաբորատորիայի փորձարարական աշխատանքների համար որոշ սարքավորումներ, դետալներ , ըստ ներքին պատվերների:

**Կաթսայատանը** -տեղակայված է « Ֆակել Գ » մակնիշի 1000 կվտ հզորության մեկ կաթսա , որը նախատեսված է ձմեռային ժամանակահատվածում ջեռուցումը ապահովելու համար: Կաթսայատանը կիրառվում է միայն բնական գազ, այլընտրանքային վառելիք չի նախատեսված: Գազի այրումից առաջացած վնասակար նյութերը արտանետվում են հողի մակերևույթից 12 մ բարձրությամբ և 0.52 մ տրամագծով ծխատար խողովակի միջոցով: Գազի միջին ժամային ծախսը կազմում է 80 մ$^3$/ժամ , իսկ տարեկան ծախսը՝ 288000 մ$^3$/տարի:

Հաշվարկները կատարվել են կաթսաների համար նախատեսված գործակիցներով ածխածնի օքսիդ 0.00939 տ/1000 մ$^3$ գազ և ազոտի օքսիդ երկօքսիդի հաշվարկով՝0.0032տ/1000 մ$^3$ գազ :

Ֆիզիկայի լաբորատորիայի փորձարարական աշխատանքների համար կարիք է լինում պատրաստել որոշ սարքավորումներ ու դետալներ մեխանիկական արտադրամասում, որտեղ կատարվում է մետաղի հղկման մամլման, կտման, էլեկտրաեռակցման և ներկման աշխատանքներ : Նշված աշխատանքները կատարվում են ոչ հաճախ կարճ ժամկետում , ըստ ներքին պահանջարկի , այդ պատճառով մետաղամշակման և էլեկտրաեռակցման աշխատանքներից առաջացած վնասակար նյութերը շատ չնչին են ($10^{-5}$ նիշով) և հաշվարկում չեն ընդգրկվել: Պատրաստի դետալները ներկվում և չորացվում են դրսում՝ բաց տարածքում: Կիրառվում է նիտրոներկ ացետոնի հիմքով տարեկան 50 կգ:

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար է նյութերի ցանկը, նրանց ՍԹԽ –ն, արտանետումների քանակը տ/տարի ներկայացված է աղյուսակ 1 -ում:

ՍԹԱ նորմատիվների հաշվարկի համար արտանետվող վնասակար նյութերի արտանետման աղբյուրների պարամետրերը և արտանետվող նյութերի տեսակն ու քանակությունները ներկայացված են աղյուսակ 3-ում:

Հաշվարկները կատարվել են “Տարբեր արտադրությունների կողմից մթնոլորտն արտանետվող նյութերի արտանետումների հաշվարկի մեթոդիկան” ժողովածուի հիման վրա :

Առաջիկա տարիների ընթացքում աշխատանքային ծավալների փոփոխություններ չեն սպասվում, որի համար աղյուսակ 3 –ի հեռանկար սյունակը չի լրացվում:.

## ՄԹՆՈԼՈՐՏ ԱՐՏԱՆԵՏՎՈՂ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱՆՎԱՆԱՑԱՆԿԸ

Աղյուսակ 1

| Հ/h | Նյութի անվանումը | ՍԹԽ միանգամյա առավելագույն մգ/մ$^3$ | Նյութի արտանետումները, տ/տարի |
|---|---|---|---|
| | **1** | **2** | 3 |
| **1** | Ածխածնի օքսիդ | 5.0 | 2.704 |
| **2** | Ազոտի օքսիդներ (երկօքսիդիհաշվարկով) | 0.2 | 0.921 |
| **3** | Ացետոն | 0.35 | 0.022 |
| | Ընդամենը | | **3.647** |

Գումարային հատկությամբ օժտված նյութեր չկան:

Սահմանային թույլատրելի առավելագույն միանվագ խտությունները /կոնցենտրացիաները /վերցված են ՀՀ կռավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշմամբ հաստատված ցանկից :

Համաձայն կառավարության 23 հոկտեմբերի 2013 թվականի N1174-Ն որոշման, որը ուժի մեջ է 16.11.2013թ. Ազոտի երկօքսիդի ՍԹԽ 0.2 մգ/մ$^3$ է, նախկինում N 160-Ն որոշման մեջ գործող ՍԹԽ 0.085 մգ/մ$^3$ փոխարեն:

Աղյուսակ 2

## Զարկային արտանետումներ ունեցող աղբյուրների թվարկումը և բնութագիրը

| Արտադրամասի (տեղա-մասի) աղբյուրների անվանումը | Նյութի անվանումը | Նյութի զարկային անվանումը, գ/ զարկ | Արտանետման պարբերականությունը. (անգամ /տարի) | Արտանետման տևողությունը, վրկ | Զարկային արտանետումների տարեկան քանակությունը, տ |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| | | | | | |

Կազմակերպության արտադրատարածքում զարկային արտանետումներ չկան , այդ պատճառով աղյուսակ 2-ը չի լրացվում

# ՍԹԱ ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԻ ՀԱՄԱՐ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐ

Աղյուսակ 3

| Արտադրություն արտադրամաս | Աղտոտող նյութերի առաջացման աղբյուրները | | | Աշխատա-ժամերի տարեկան քանակը | | Արտանետման աղբյուրների անվանումը | | Աղբյուրների քանակը | | Աղբյուրի կարգաթիվը | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Անվանումը | Քանակը | | | | | | | | | |
| | | ՆՎ | Հ | ՆՎ | Հ | ՆՎ | Հ | ՆՎ | Հ | ՆՎ | Հ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Կաթսայատուն | Կաթսա «Ֆակել» Գ 1000կվտ | 1 | | 3600 | | Ծխատար խողովակ | | 1 | | 1 | |
| Մեխանիկական արտադրամաս | Վրձին<br>Հաստոցներ՝<br>խառատային,<br>ֆրեզերային,<br>Սրող, մամլիչ,<br>մետաղ կտրող մկրատ,<br>էլեկտրաեռակցման ապարատ | 1<br><br>3<br>1<br>1, 1<br>1<br>1<br>1 | | 560 | | Անկազմակերպ արտանետում | | 1 | | 2 | |

3-րդ աղյուսակի շարունակությունը

| Աղբյուրի կարգաթիվը | | Աղբյուրի բարձրությունը, մ | | Աղբյուրի Տրամագիծը, մ | | Գազաօդային խառնուրդի պարամետրերն արտանետման աղբյուրի ելքում | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | արագությունը մ/վրկ | | ծավալը մ$^3$/վրկ | | ջերմաստիճա - նը, $^0$C | |
| **ՆՎ** | **Հ** | **ՆՎ** | **Հ** | ՆՎ | **Հ** | **ՆՎ** | **Հ** | **ՆՎ** | **Հ** | **ՆՎ** | **Հ** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** |
| 1 | | 12 | | 0.52 | | 4.9 | | 1.05 | | 130 | |
| 2 | | 2 | | 2.0 | | 2.0 | | 6.28 | | 20 | |

3-րդ աղյուսակի շարունակությունը

| Աղբյուրի կարգաթիվը | | Կոորդինատները քարտեզ-սխեմայում, Մ | | | | Գազամաքրման սարքերի անվանումը | | մաքրման ենթակա նյութերը | | Մաքրման միջին աստիճանը | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | կետային աղբյուրի, աղբյուրների խմբի կենտրոնի կամ գծային աղբ. 1-ին ծայրի | | գծային աղբյուրի 2 –րդ ծայրի | | | | ապահովվածության գործակիցը, % | | Մաքրման առավելագույն չափը, % | |
| **ՆՎ** | **Հ** | **$X_1$** | **$Y_1$** | **$X_2$** | **$Y_2$** | **ՆՎ** | **Հ** | **ՆՎ** | **Հ** | **ՆՎ** | **Հ** |
| **11** | **12** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** |
| 1 | | 70 | 190 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | | 150 | 350 | 154 | 350 | - | - | - | - | - | - |

3-րդ աղյուսակի շարունակությունը

| Աղբյուրի կարգա – թիվը | | Նյութի անվանումը | Աղտոտող նյութերի արտանետումների | | | | | | ՍԹԱ հասնելու տարին |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ՆՎ | | | Հ (ՍԹԱ) | | | |
| ՆՎ | Հ | | գ/վրկ | մգ/մ$^3$ | տ/տարի | ….գ/վրկ | մգ/մ$^3$ | տ/տարի | |
| **11** | **12** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| 1 | | Ածխածնի օքսիդ<br>Ազոտի օքսիդներ (երկօքսիդիհաշվարկով) | 0.208<br>0.071 | 198.09<br>67.61 | 2.704<br>0.921 | 0.208<br>0.071 | 198.09<br>67.61 | 2.704<br>0.921 | 2020թ |
| 2 | | Ացետոն | 0.011 | 1.75 | 0.022 | 0.011 | 1.75 | 0.022 | |

որտեղ՝ ՆՎ – ներկա վիճակ, Հ – հեռանկարային

## 7. ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ՑՐՄԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

**1)** Օդերևութաբանական բնութագիրը և բնակավայրի մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող գործակիցները ներկայացվում են աղյուսակ 4-ում, որը տրամադրվել է ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարության ճգնաժամային կառավարման կենտրոնի կողմից

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 4

ՕԴԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ ԵՎ ԳՈՐԾԱԿԻՑՆԵՐԸ, ՈՐՈՆՔ ԲՆՈՐՈՇՈՒՄ ԵՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏԱՐԱԾՔԻ ՄԹՆՈԼՈՐՏՈՒՄ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՑՐՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

| **Բնութագրերի անվանումը** | **Մեծությունը** |
|---|---|
| Մթնոլորտի շերտադասավորությունից կախված գործակիցը, A | 200 |
| Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը | 1.14 |
| Տարվա ամենաշոգ ամսվա մաքսիմալ միջին ջերմաստիճանը T $^0$C | 30.6 |
| Միջին տարեկան <<քամիների վարդը >> %-ով | |
| Հյուսիս | 18 |
| Հյուսիս-արեւելք | 31 |
| Արեւելք | 6 |
| Հարավ-արեւելք | 6 |
| Հարավ | 11 |
| Հարավ-արեւմուտք | 17 |
| Արեւմուտք | 8 |
| Հյուսիս-արեւմուտք | 3 |
| Քամու բազմամյա միջին արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5%ապահովվածությամբ) | **6 մ/վրկ** |
| Քամու բազմամյա միջին առավելագույն արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարինմեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ) | **23 մ/վրկ** |

**2) Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկի հակիրճ արդյունքները**

Մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրվածության հաշվարկները կատարելու համար, կատարվել է մթնոլորտ արտանեվող վնասակար նյութերի արտանետման աղբյուրների գույքագրում և արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկում: Ըստ գույքագրման արդյունքների, ճշգրտված և ուղղված տվյալների հիման վրա կազմվել և հաշվարկվել են ՍԹԱ հաշվարկի ելակետային տվյալները՝ ԳՈՍՏ 17.2.3.02-78 – ի պահանջներին համապատասխան, որը նեկայացված է աղյուսակ 3-ում :

Հաշվարկները կատարվել են <<Տարբեր արտադրությունների կողմից մթնոլորտն աղտոտող նյութերի արտանետումների հաշվարկի մեթոդիկա >> ժողովածուի հիման վրա:

Գետնամերձ խտությունների բաշխման որոշումը կատարվել է 1200x1200 մ քառակուսում 120 մ քայլով:

Նստեցման անչափելիության գործակիցն ընդունվել է ա/ գազանման վնասակար նյութերի և մանր դիսպերսության աէրոզոլների համար 1 :

Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը, որը կատարվում է Հայաստանի Հանրապետության շրջակա միջավայրի նախարարի կողմից հաստատված համակարգչային ծրագրերի հիման վրա: Վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկի մակերեսը պետք է ընդգրկի

մինչև 0,05 ՍԹԽ աղտոտվածությամբ տարածքները, ընդ որում, արտանետման աղբյուրները պետք է տեղադրվեն ցրման հաշվարկի համար ընդունված մակերեսի կենտրոնական մասում, իսկ ցանցի քայլը պետք է թույլ տա գնահատելու աղտոտվածությունն արտանետող կազմակերպության տարածքի եզրին, սանիտարապաշտպանական գոտու սահմանի եզրին և ամենամոտ բնակելի տարածքներում:

## 8. ՍԹԱ նորմատիվների որոշումը , արտանետումների չափաքանակների առաջարկը

**1)** Որոշված ՍԹԱ նորմատիվները առաջարկվում են , որպես արտանետումների չափաքանակներ , քանի որ աղտոտող նյութերի արտանետումները ցրվելու արդյունքում գետնամերձ շերտում չեն գերազանցում սահմանային թույլատրելի խտությունները (ՍԹԽ):

Կազմակերպության արտանետումները տվյալ տեղանքի ֆոնային աղտոտվածության հետ մեկտեղ չեն գերազանցում այդ վնասակար նյութերի համար սահմանված չափանիշները :

Քանի որ Երևան քաղաքի մթնոլորտում փոշու, ազոտի օքսիդների, ծծմբային անհիդրիդի, ածխածնի օքսիդի ֆոնային աղտոտվածության մակարդակը գերազանցում է թույլատրելի նորմերը (ՍԹԿ), ուստի Երևանում գործող աղտոտման աղբյուրների համար ցրման համակարգչային հաշվարկը կատարվում է առանց ֆոնային աղտոտվածության տվյալների: Նշված նյութերի արտանետումների նորմավորումը կարգավորվում է ՀՀ բնապահպանության նախարարի 16.03.2005թ. N 78-Ա հրամանով, ըստ որի ամբողջ քաղաքի տարածքում փոշին 0.08 ՍԹԿ, (փոշու տվյալները ներկայացված է 0.5 մգ/մ$^3$ ՍԹԿ ունեցող չտարբերակված փոշիների՝ այսինքն կախված մասնիկների համար), ծծմբային անհիդրիդի նորմը սահմանված է 0.5 ՍԹԿ, ածխածնի օքսիդինը՝ 0.1 ՍԹԿ: Ազոտի օքսիդի համար տարբեր համայնքների տարածքների համար սահմանված են տարբեր նորմեր, Արաբկիր 0.03 ՍԹԿ, Կենտրոն՝ 0.07 ՍԹԿ, Շենգավիթ՝ 0.5 ՍԹԿ:

2)Քանի որ արտանետումների արդյունքում ձևավորված աղտոտող նյութերի խտությունները չեն գերազանցում համապատասխան սահմանային թույլատրելի խտությունները (ՍԹԽ), ուստի արտանետումների նվազեցման միջոցառումների ծրագիր տնտեսվարող սուբեկտի կողմից չի մշակվում և աղ. 5-ը չի լրացվում :

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 5.

## ՍԹԱ ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐ ՀԱՍՆԵԼՈՒ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ

| NN | Միջոցառման անվանումը և աղտոտման աղբյուրի համարը | Իրականացման ժամկետը | Վնասակար նյութի(նյութեր) արտանետումները մինչև միջոցառումները | | Վնասակար նյութի (նյութեր) արտանետումները միջոցառումն իրականացնելուց հետո | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | գ/վրկ | տ/տարի | գ/վրկ | տ/տարի |
| 1-2 տարածքներ | Միջոցառում չկա | - | - | - | -- | -- |

**9.** Առաջարկվող արտանետման չափաքանակները հանդիսանում են նախագծի անբաժանելի մասը: Ներկայացվում է աղյուսակ **6**-ի տեսքով

ԱՆՇԱՐԺ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԻՑ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐ ՄԹՆՈԼՈՐՏ ԱՐՏԱՆԵՏԵԼՈՒ **(**<<Ա. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>> ( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ **)** ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐ / ԱՐՏԱՆԵՏՄԱՆ ԹՈՒՅԼՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 6

| Աղտոտող նյութը | Ընդհանուր արտանետումը | | Աղտոտող նյութը | Ընդհանուր արտանետումը | |
|---|---|---|---|---|---|
| | գ/վրկ | տ/տարի | | գ/վրկ | տ/տարի |
| Ածխածնի օքսիդ | 0.208 | 2.704 | - | - | - |
| Ազոտի օքսիդներ (երկօքսիդի հաշվարկով) | 0.071 | 0.921 | - | - | - |
| Ացետոն | 0.011 | 0.022 | **-** | - | - |

## 10. ԱՆԲԱՐԵՆՊԱՍՏ ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՄԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Անբարենպաստ եղանակի դեպքում արտանետումների կարգավորման միջոցառումները կրում են կազմակերպչական-տեխնիկական բնույթ եւ գործնականորեն ընդգրկում են վնասակար նյութերի արտանետումների բոլոր աղբյուրները:

1. Թույլ չտալ սարքավորման գերբեռնված աշխատանք
2. Խստորեն հետեւել տեխնոլոգիայի ընթացակարգին
3. Վնասակար նյութերի արտանետումների քանակի մեծացման դեպքում հարկ է անմիջապես դանդաղեցնել կամ ժամանակավորապես դադարեցնել վառելիքի մատակարարումը կաթսաներին:
4. Կաթսայատան տարածքում չբեռնավորել և չդատարկել նավթամթերք և հեշտ բռնկվող լուծիչներ: Արգելել կաթսայատան և սարքավորումներին մոտ տարածքում կատարել այնպիսի վերանորոգման աշխատանքներ, որոնք կարող են առաջացնել արտանետումներ և հրդեհների պատճառ դառնալ:
5. Վնասակար նյութերի արտանետումների քանակի մեծացման դեպքում հարկ է անմիջապես դանդաղեցնել կամ ժամանակավորապես դադարեցնել տվյալ սարքավորման աշխատանքը:

## ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ, ՈՐՈՆՔ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՒՄ ԵՎ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՒՄ ԵՆ ԱՐՏԱ-ՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ՎԵՐԱՀՍԿՄԱՆ ԵՎ ՍԹԱ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ

1. Քանի որ ՍԹԱ կատարման համար պատասխանատու է կազմակերպությունը, արտանետումներին հետևում և ստուգում է բնության պահպանության համար պատասխանատու անձը՝ ընկերության տնօրենը:

2. Վնասակար նյութերի արտանետումների քանակը որոշվում է այդ վնասակար նյութերի խտությունների և գազերի օդային խառնուրդների ծավալների ուղղակի չափման մեթոդներով: Ուղղակի չափման մեթոդների անհնարինության դեպքում թույլատրվում է տեսական հաշվարկի մեթոդը: Տվյալ դեպքում օգտագործվել է տեսական հաշվարկի մեթոդը:

3. Անբարենպաստ կլիմայական պայմանների ժամանակ, բնակչության առողջության համար մթնոլորտի վնասաբեր աղտոտման ընթացքում կազմակերպությունը պարտավոր է վնասակար նյութերի արտանետումները իջեցնել ընդհուպ մինչև աշխատանքի դադարեցումը:

4. Եթե վթարի արդյունքում ՍԹԱ-ի նորմատիվը գերազանցում է, ապա ձեռնարկությունը պարտավոր է հայտնել մթնոլորտի պահպանությանը վերահսկող մարմնին և անհապաղ միջոցներ ձեռնարկել վնասակար նյութերի արտանետումները սահմանափակելու ուղղությամբ , ինչպես նաև տեղեկատվություն հաղորդել «ՀՀ Առողջապահական տեսչական մարմին» վթարի և ձեռնարկած միջոցառումների մասին :

:

# 11. ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿԸ


1. ÃÎÑÒ 17.2. 3. 02 - 78 “Îõðàíà ïðèðîäû. Àòìîñôåðà. Ïðàâèëà óñòàíîâëåíèÿ äîïóñòèìûõ âûáðîñîâ âðåäíûõ âåùåñòâ ïðîìûøëåííûìè ïðåäïðèÿòèÿìè”.

2. Ñáîðíèê ìåòîäèê ïî ðàñ÷åòó âûáðîñîâ â àòìîñôåðó çàãðÿçíÿþùèõ âåùåñòâ ðàçëè÷íûìè ïðîèçâîäñòâàìè. Ëåíèíãðàä, Ãèäðîìåòåîèçäàò, 1986ã.

3. Âðåìåííàÿ èíñòðóêöèÿ î ïîðÿäêå ïðîâåäåíèÿ ðàáîò ïî óñòàíîâëåíèþ íîðìàòèâîâ äîïóñòèìûõ âûáðîñîâ âðåäíûõ âåùåñòâ â àòìîñôåðó äëÿ îòäåëüíî íîðìèðóåìûõ ïðåä-ïðèÿòèé ïðîìûøëåííîñòè, ÎÍÄ-86.

4. ՀՀ օրենք “Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին”

5. ՀՀ կառավարության 11.01.2007թ. որոշում № 67-Ն “Մթնոլորտ արտանետումների կազմի նորմերի և հսկման մեթոդների տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին”:

6. ՀՀ կառավարության 02..02.2006թ. որոշում № 160-Ն “Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների-ՍԹԿ) նորմատիվները հաստատելու մասին”:

7. ՀՀ կառավարության որոշում 27 դեկտեմբերի 2012 թվականի N 1673-Ն: “Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների մշակման ու հաստատման կարգը սահամնելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 1999թ.-ի մարտի 30-ի N192 և 2008 թ.-ի օգոստոսի 21-ի N953-Ն որոշումներն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին”:

8. ՀՀ կառավարության 23.01.2020 թվականի N 62-Ն որոշում՝ « Հայաստանի հանրապետության կառավարության 2012 թվականի դեկտեմբերի 27-ի N 1673 –Ն որոշման մեջ փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին » :

# ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

**Հավելված 1**

## ՏԵՂԱՆՔԻ ՌԵԼԻԵՖԻ ԳՈՐԾԱԿՑԻ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

$h = 12$ մ - արտանետման ամենաբարձր աղբյուրը,

$H_0 = 50$ մ - տեղանքի բարձրությունը, խորությունը

$X_0 = 600$ մ - արգելքի կենտրոնից մինչև ձեռնարկությունն ընկած հեռավորությունը,

$a_0 = 500$ մ - արգելքի եզրի կիսալայնքը,

Ռելիեֆի գործակիցը որոշված է հետևյալ բանաձևով՝

$$\eta = 1 + \varphi_1 (\eta_m - 1)$$

Գտնել $n_1$ և $n_2$-ի արժեքները՝

$n_1 = h/H_0 = 12 / 50 = 0,24$ $\qquad n_1 < 0,5$

$n_2 = a_0/H_0 = 500 / 50 = 10$

$n_2 = 10$ - ի դեպքում համաձայն աղյուսակի գտնում ենք $\eta_m = 1,5$

$\varphi_1$ - որոշվում է $x_0 / a_0$ հարաբերությամբ

$$x_0/a_0 = 600 : 500 = 1,2$$

Դիտում ենք գրաֆիկը և գտնում $\varphi_1$ - ի արժեքը՝ $\varphi_1 = 0,28$

Տեղադրելով բանաձևի մեջ՝

$$\eta = 1 + 0,28 \ (1,5 - 1) = 1,14$$

$$\eta = 1,14$$

Հավելված 2

# Մեքենայական հաշվարկ

<<Ա. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ>>
( ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ) ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
в соответствии с положениями документа "Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (МРР-2017).

2. Параметры города
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Название: Ереван
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 23.0 м/с (для лета 23.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 6.0 м/с
Температура летняя = 30.6 град.С
Температура зимняя = -2.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.14
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

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

| Код загр вещества | Штиль U<=2м/с | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|---|---|---|---|---|---|
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0301 | 0.0150000 | 0.0150000 | 0.0150000 | 0.0150000 | 0.0150000 |
| | 0.0750000 | 0.0750000 | 0.0750000 | 0.0750000 | 0.0750000 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Примесь :0301 - Азота диоксид
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код <Об~П>~<Ис> | Реж | Тип | H1 м | H2 м | D м | Wo м/с | V1 м3/с | T градС | X1 м | Y1 м | X2 м | Y2 м | Alf | F гр. | КР ~~~ | Ди ~~~~ | Выброс ~~г/с~~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000101 0001 | 1 | T | 12.0 | | 0.52 | 4.90 | 1.04 | 130.0 | 70 | 190 | 1.0 | 1.140 | 1 | 0.0710000 | | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота диоксид
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер п/п | Код <об-п>-<ис> | Режим | M | Тип | Cm [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
| 1 | 000101 0001 | 1 | 0.071000 | T | 0.136019 | 1.33 | 75.3 |

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|          Суммарный Mq =    0.071000 г/с                                         |
|          Сумма См по всем источникам =      0.136019 долей ПДК                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
|              Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.33 м/с                 |
|___________________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
   Город     :004 Ереван.
   Объект    :0001 Ереванский физический институт.
   Вар.расч. :1    Расч.год:  2020 без учета мероприятий      Расчет проводился 31.10.2020 17:38
   Режим раб.:01 - Основной
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.6 град.С)
   Примесь   :0301 - Азота диоксид
              ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

   Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 120
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 23.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.33 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
   Город     :004 Ереван.
   Объект    :0001 Ереванский физический институт.
   Вар.расч. :1    Расч.год:  2020 без учета мероприятий      Расчет проводился 31.10.2020 17:38
   Режим раб.:01 - Основной
   Примесь   :0301 - Азота диоксид
              ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 145,  Y= 151
                  размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 120
   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 23.0(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 ]  |
            | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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=   751 : Y-строка  1  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=    25.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.084:
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Cф`: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069:
Сди: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
```

```
Фоп:  137 :  144 :  153 :  164 :  175 :  188 :  199 :  209 :  218 :  225 :  230 :
Uоп: 2.95 : 2.70 : 2.51 : 2.40 : 2.36 : 2.36 : 2.40 : 2.55 : 2.76 : 3.00 : 3.52 :
~~~
```

```
Uоп: 2.30 : 2.02 : 1.77 : 1.52 : 1.33 : 1.43 : 1.58 : 1.83 : 2.09 : 2.36 : 2.66 :
~~~
```

~~~
~~~

```
   |                                                                    |
 9-| 0.089 0.093 0.097 0.101 0.104 0.103 0.100 0.096 0.092 0.089 0.086 |- 9
   |                                                                    |
10-| 0.087 0.089 0.092 0.094 0.095 0.095 0.094 0.091 0.089 0.087 0.085 |-10
   |                                                                    |
11-| 0.085 0.087 0.088 0.089 0.090 0.090 0.089 0.088 0.086 0.085 0.083 |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.15441 долей ПДК
=0.03088 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 145.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 151.0 м
При опасном направлении ветра : 297 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Примесь :0301 - Азота диоксид
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 121
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 23.0(Umр) 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 ]  |
            | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=    140:   140:   140:   141:   143:   145:   148:   152:   156:   160:   165:
171:   176:   182:   188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
 x=     76:    71:    65:    59:    53:    48:    43:    38:    33:    30:    26:
24:    22:    21:    20:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.147: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.147: 0.148:
0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Cф`: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сди: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121:
0.120: 0.121: 0.120: 0.121:
```

```
Фоп:  353 :  359 :    6 :   13 :   20 :   26 :   33 :   40 :   47 :   53 :   60 :
68 :   74 :   81 :   88 :
Uоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.148: 0.147: 0.148: 0.147: 0.147: 0.148: 0.147: 0.148: 0.134: 0.135:
0.150: 0.156: 0.156: 0.156:
Cc : 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.027: 0.027:
0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Cф`: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.036: 0.035:
0.025: 0.021: 0.021: 0.021:
Сди: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.120: 0.120: 0.121: 0.120: 0.121: 0.098: 0.099:
0.124: 0.135: 0.135: 0.135:
Фоп:  299 :  305 :  312 :  319 :  326 :  332 :  339 :  346 :  353 :  292 :  292 :
309 :  357 :  357 :    0 :
Uоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.54 : 1.52 :
1.47 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
~~~
```

Uоп: 1.88 : 1.89 : 1.90 : 1.89 : 1.92 : 1.91 : 1.94 : 1.95 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.98 :
~~~
~~~

```
Фоп:  292 :
Uоп: 1.54 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
          Координаты точки :  X=    70.0 м,  Y=   125.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.15586 доли ПДК  |
                                     |       0.03117 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра  1.33 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
_
|Ном.|    Код    |Режим|Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния
|
|----|<Об-П>-<Ис>|-----|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---
|
|             Фоновая концентрация Cf` |   0.021094 |  13.5 (Вклад источников
86.5%)|
|  1 |000101 0001|   1 | T |     0.0710|   0.134765 | 100.0  | 100.0 |   1.8981034
|
|                              В сумме =   0.155859   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
     Город     :004 Ереван.
     Объект    :0001 Ереванский физический институт.
     Вар.расч. :1    Расч.год:  2020 без учета мероприятий      Расчет проводился
31.10.2020 17:38
     Режим раб.:01 - Основной
     Примесь   :0337 - Углерода оксид
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
_____________________________________
    Код     |Реж|Тип|  H1 |  H2 |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2
|   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~
|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001  1  T    12.0        0.52  4.90    1.04 130.0       70      190
1.0 1.140 0 0.2080000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
     Город     :004 Ереван.
     Объект    :0001 Ереванский физический институт.
     Вар.расч. :1    Расч.год:  2020 без учета мероприятий      Расчет проводился
31.10.2020 17:38
     Режим раб.:01 - Основной
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.6 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерода оксид
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________________
|_________________Источники_________________|_______Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |Режим|       M      |Тип |      Cm      |     Um    |     Xm    |
```

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0001|  1  |    0.208000| T  |   0.015939 |   1.33  |    75.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|          Суммарный Mq =    0.208000 г/с                                    |
|          Сумма См по всем источникам =      0.015939 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|              Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.33 м/с           |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|           Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК    |
|_____________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
   Город  :004 Ереван.
   Объект  :0001 Ереванский физический институт.
   Вар.расч. :1  Расч.год:  2020 без учета мероприятий  Расчет проводился 31.10.2020 17:38
   Режим раб.:01 - Основной
   Сезон  :ЛЕТО (температура воздуха 30.6 град.С)
   Примесь  :0337 - Углерода оксид
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 120
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 23.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.33 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
   Город  :004 Ереван.
   Объект  :0001 Ереванский физический институт.
   Вар.расч. :1  Расч.год:  2020 без учета мероприятий  Расчет проводился 31.10.2020 17:38
   Режим раб.:01 - Основной
   Примесь  :0337 - Углерода оксид
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
   Город  :004 Ереван.
   Объект  :0001 Ереванский физический институт.
   Вар.расч. :1  Расч.год:  2020 без учета мероприятий  Расчет проводился 31.10.2020 17:38
   Режим раб.:01 - Основной
   Примесь  :0337 - Углерода оксид
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
   Город  :004 Ереван.
   Объект  :0001 Ереванский физический институт.
   Вар.расч. :1  Расч.год:  2020 без учета мероприятий  Расчет проводился 31.10.2020 17:38
   Режим раб.:01 - Основной
   Примесь  :0337 - Углерода оксид
   ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Примесь :0508 - Гептен
ПДКмр для примеси 0508 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Реж | Тип | H1 | H2 | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000101 0002 | 1 | П2 | 2.0 | | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 20.0 | 150 | 350 | 154 | 350 | 0 | 1.0 | 1.140 | 0 | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.6 град.С)
Примесь :0508 - Гептен
ПДКмр для примеси 0508 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер п/п | Код <об-п>-<ис> | Режим | M | Тип | Cm [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
| 1 | 000101 0002 | 1 | 0.011000 | П2 | 1.279672 | 0.50 | 8.6 |

Суммарный Mq = 0.011000 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.279672 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.6 град.С)
Примесь :0508 - Гептен
ПДКмр для примеси 0508 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 120
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 23.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Примесь :0508 - Гептен
ПДКмр для примеси 0508 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 145, Y= 151
размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 120
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 23.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
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= 751 : Y-строка 1 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 145.0; напр.ветра=179)

| x= | -455 | -335 | -215 | -95 | 25 | 145 | 265 | 385 | 505 | 625 | 745 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| Cc | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |

y= 631 : Y-строка 2 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 145.0; напр.ветра=179)

| x= | -455 | -335 | -215 | -95 | 25 | 145 | 265 | 385 | 505 | 625 | 745 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.023 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.008 |
| Cc | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

y= 511 : Y-строка 3 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 145.0; напр.ветра=179)

| x= | -455 | -335 | -215 | -95 | 25 | 145 | 265 | 385 | 505 | 625 | 745 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.025 | 0.041 | 0.027 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| Cc | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

y= 391 : Y-строка 4 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 145.0; напр.ветра=178)

| x= | -455 | -335 | -215 | -95 | 25 | 145 | 265 | 385 | 505 | 625 | 745 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.024 | 0.035 | 0.026 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| Cc | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |

```
 y=   271 : Y-строка  5  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   145.0; напр.ветра=  2)
----------:------------------------------------------------------------------
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.024: 0.037: 0.027: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   151 : Y-строка  6  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=   145.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.025: 0.038: 0.027: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    31 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   145.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -89 : Y-строка  8  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   145.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -209 : Y-строка  9  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   145.0; напр.ветра=  1)
----------:------------------------------------------------------------------
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -329 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   145.0; напр.ветра=  0)
----------:------------------------------------------------------------------
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -449 : Y-строка 11  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   145.0; напр.ветра=  0)
----------:------------------------------------------------------------------
 x=  -455 :  -335:  -215:   -95:    25:   145:   265:   385:   505:   625:   745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
         Координаты точки :  X=   145.0 м,  Y=   511.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04108 доли ПДК  |
                                     |       0.01438 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   179 град.
                      и скорости ветра  0.54 м/с
```

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Режим | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <Об-П>-<Ис> | | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000101 0002 | 1 | П2 | 0.0110 | 0.041081 | 100.0 | 100.0 | 3.7346125 |
| | | | | В сумме = | 0.041081 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Примесь :0508 - Гептен
ПДКмр для примеси 0508 = 0.35 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| | | |
|---|---|---|
| Координаты центра | X= 145 м; | Y= 151 |
| Длина и ширина | L= 1200 м; | B= 1200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 120 м | |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 23.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -1 |
| 2- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.023 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -2 |
| 3- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.025 | 0.041 | 0.027 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -3 |
| | | | | | ^ | ^ | ^ | | | | | |
| 4- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.024 | 0.035 | 0.026 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -4 |
| | | | | | ^ | ^ | ^ | | | | | |
| 5- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.024 | 0.037 | 0.027 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -5 |
| | | | | | ^ | ^ | ^ | | | | | |
| 6-C | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.025 | 0.038 | 0.027 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | C-6 |
| | | | | | ^ | ^ | ^ | | | | | |
| 7- | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.018 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -7 |
| 8- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -8 |
| 9- | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -9 |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -10 |
| 11- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.04108 долей ПДК
=0.01438 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 145.0 м
( X-столбец 6, Y-строка 3) Ym = 511.0 м
При опасном направлении ветра : 179 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
Город :004 Ереван.
Объект :0001 Ереванский физический институт.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 31.10.2020 17:38
Режим раб.:01 - Основной
Примесь :0508 - Гептен
ПДКмр для примеси 0508 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 121
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 23.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    140:   140:   140:   141:   143:   145:   148:   152:   156:   160:   165:
171:   176:   182:   188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
 x=     76:    71:    65:    59:    53:    48:    43:    38:    33:    30:    26:
24:    22:    21:    20:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    194:   200:   205:   211:   216:   221:   225:   229:   233:   236:   238:
239:   240:   240:   239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
 x=     20:    21:    22:    25:    27:    31:    35:    39:    44:    49:    55:
61:    66:    72:    78:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033:
0.035: 0.036: 0.038: 0.039:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

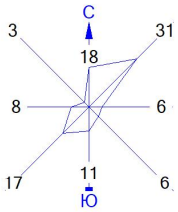
```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    238:   236:   233:   230:   226:   222:   217:   212:   207:   201:   195:
189:   183:   177:   172:
```

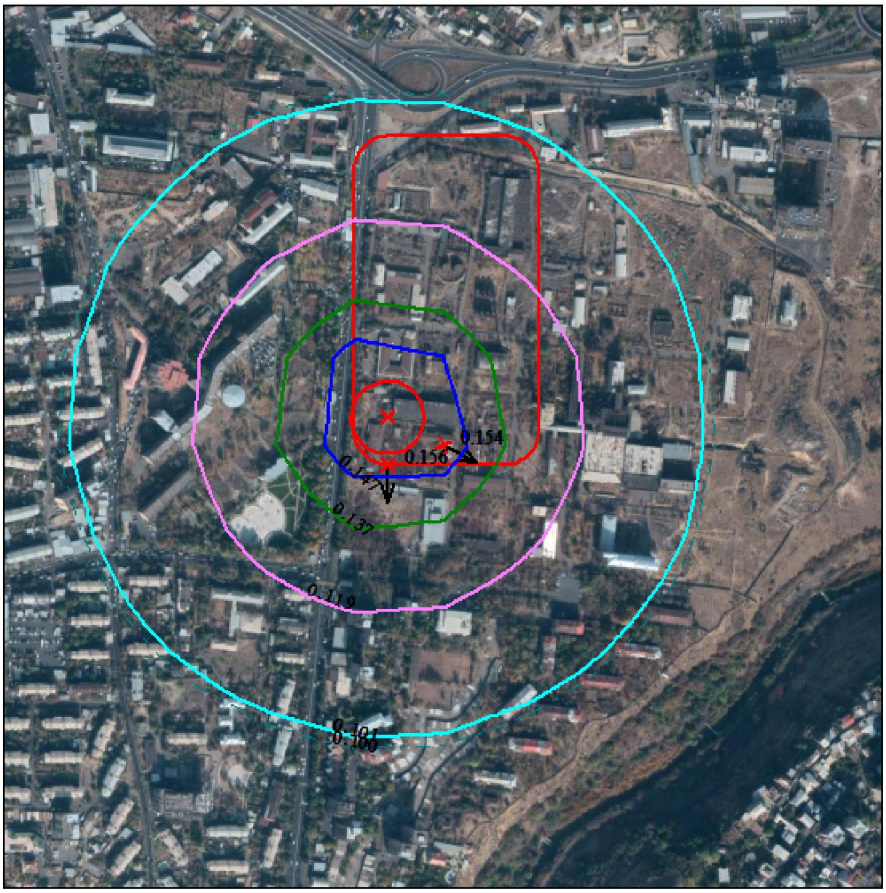
```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
 x=     84:    90:    95:   100:   104:   108:   112:   115:   117:   119:   120:
120:   120:   118:   117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
~~~
```

```
 x=    227:   227:   230:   236:   242:   248:   254:   259:   263:   267:   271:
273:   275:   277:   277:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________
_________________________
 y=    408:   292:   175:   175:   172:   166:   160:   154:   148:   143:   139:
135:   131:   129:   127:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
 x=    277:   277:   277:   277:   277:   276:   275:   272:   269:   266:   261:
256:   251:   245:   239:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
0.027: 0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    125:
----------:
 x=    233:
----------:
Qc : 0.029:
Cc : 0.010:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5.  Модель: МРР-2017
          Координаты точки :  X=   117.0 м,  Y=   172.0 м
                                   ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04167 доли ПДК  |
                                     |       0.01458 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра  0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
_
|Ном.|    Код    |Режим|Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния
|
|----|<Об-П>-<Ис>|-----|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---
|
|  1 |000101 0002|   1 | П2|     0.0110|   0.041669 | 100.0  | 100.0 |   3.7880845
|
|                              В сумме =   0.041669   100.0
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
```

Город : 004 Ереван
Объект : 0001 Ереванский физический институт Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
0301 Азота диоксид



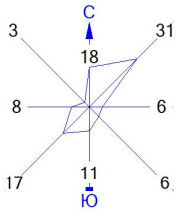

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

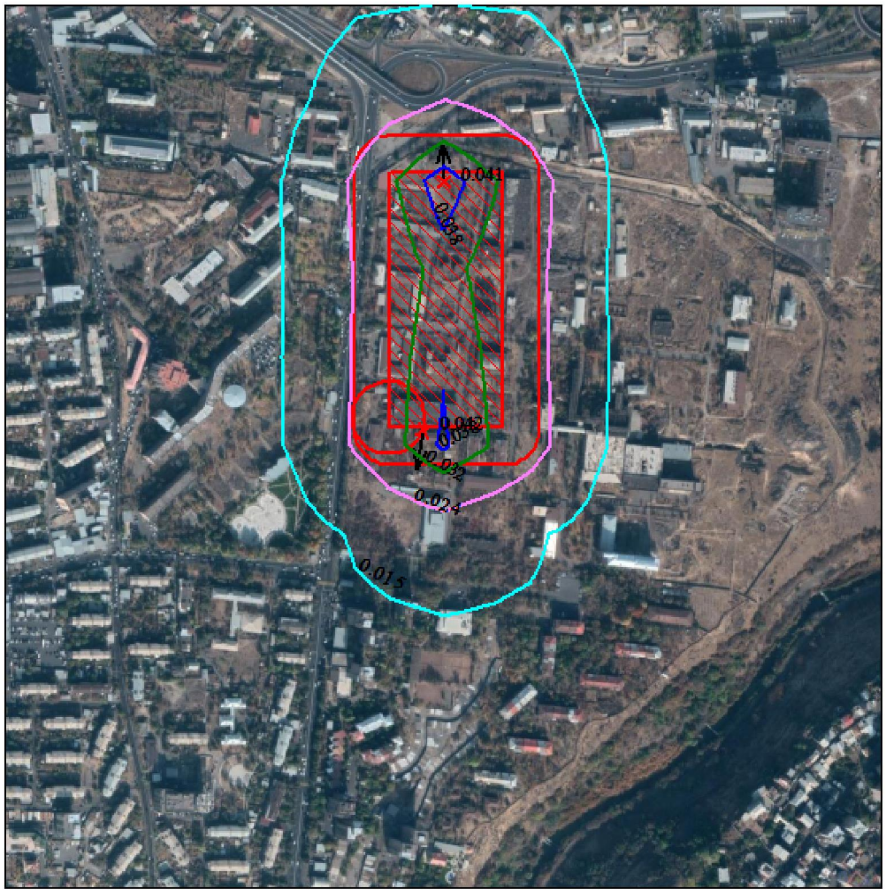
Изолинии в долях ПДК
0.050
0.100
0.101
0.119
0.137
0
1

0 88 264м.
Масштаб 1:8800

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.1544095 ПДК достигается в точке x= 145 y= 151
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 1.43 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 Ереван
Объект : 0001 Ереванский физический институт Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
0508 Гептен




Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.024 ПДК
0.032 ПДК
0.038 ПДК

0 88 264м.
Масштаб 1:8800

Режим работы предприятия: 1 - Основной
Макс концентрация 0.0410807 ПДК достигается в точке x= 145 y= 511
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 11*11