

«ՆԵԼԼԻԶ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

ՀՀ Կոտայքի մարզի Եղվարդ համայնքի
տարածքում գործող
ջերմոցային տնտեսության

Վնասակար նյութերի սահմանային
թույլատրելի արտանետումների (ՍԹԱ)
նորմատիվների նախագիծ

«ՆԵԼԼԻԶ» ՍՊԸ տնօրեն



Լ.Ունեմյան



Երևան, 2021

Կատարողների ցուցակ

Աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների (ՍԹԱ) նորմատիվների նախագիծը մշակվել է «Քոնսեկոարդ» ՍՊԸ մասնագետների կողմից:

- Տեխնոլոգիական գործընթացների նկարագրություն՝ Ա.Աարաջյան
- ՍԹԱ նորմատիվների նախագծի կազմում՝ Վ.Թևոսյան
- Վնասակար նյութերի մթնոլորտում ցրման համակարգչային հաշվարկը կատարվել է “Էռա” (ՌԴ) ծրագրի միջոցով: Կատարող՝ Ա.Խաչատրյան

Ընկերության հասցեն՝ ՀՀ, Երևան, Սեբաստիայի 31/1:

Էլ.փոստ՝ inbox@consecoard.am

Web: www.consecoard.am

Հեռ. +374 91 586635:

Անոտացիա

«Նելլիգ» ՍՊԸ հիմնվել է 2019 թվականին: Նույն ժամանակ նախագծվել և 2020 – 2021 թվականներին Եղվարդ – Նոր Գեղի ավտոճանապարհի աջակողմյան մասում կառուցվել է ջերմոցային տնտեսություն:

Տնտեսության հիմնական արտադրանքը՝ ծաղիկներ են:

Աճեցման բնականոն ընթացքը և պայմանները ապահովելու համար ջերմոցում տեղադրված են գազային ջեռուցիչներ: Ջեռուցիչները աշխատում են ցուրտ եղանակին և գիշերային ժամերին:

Որպես վառելիք օգտագործվում է բնական գազը: Պահուսատյին վառելիք չի նախատեսվում:

Ներկա հետազոտությունը և արտանետումների նորմատիվների նախագիծը մշակվել է հիմք ընդունելով “Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին” ՀՀ օրենքը և ՀՀ կառավարության 27.12.2012թ. “Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների մշակման ու հաստատման կարգը սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 1999 թվականի մարտի 30-ի N 192 և 2008 թվականի օգոստոսի 21-ի N 953-Ն որոշումներն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին” թիվ 1673-Ն որոշումը:

Աշխատանքում ի մի են բերվել կազմակերպության գործունեությունից առաջացող մթնոլորտն աղտոտող աղբյուրների արտանետումների որակական և քանակական բնութագրերը: Ձերնարկությունում առկա են արտանետումների 10 աղբյուր, որոնք՝ հիմք ընդունելով ՕՀԴ-86 մեթոդակարգի 5.2. կետի դրույթները, խմբավորվել են երկու խմբի (բերված տրամագիծ):

Աշխատանքում բերված են աղտոտման աղբյուրների տեխնիկական հետազոտման արդյունքների տվյալները՝ տեքստային և աղյուսակային տեսքով:

Նշված աղբյուրներից արտանետվում են 2 տեսակի վնասակար նյութեր.

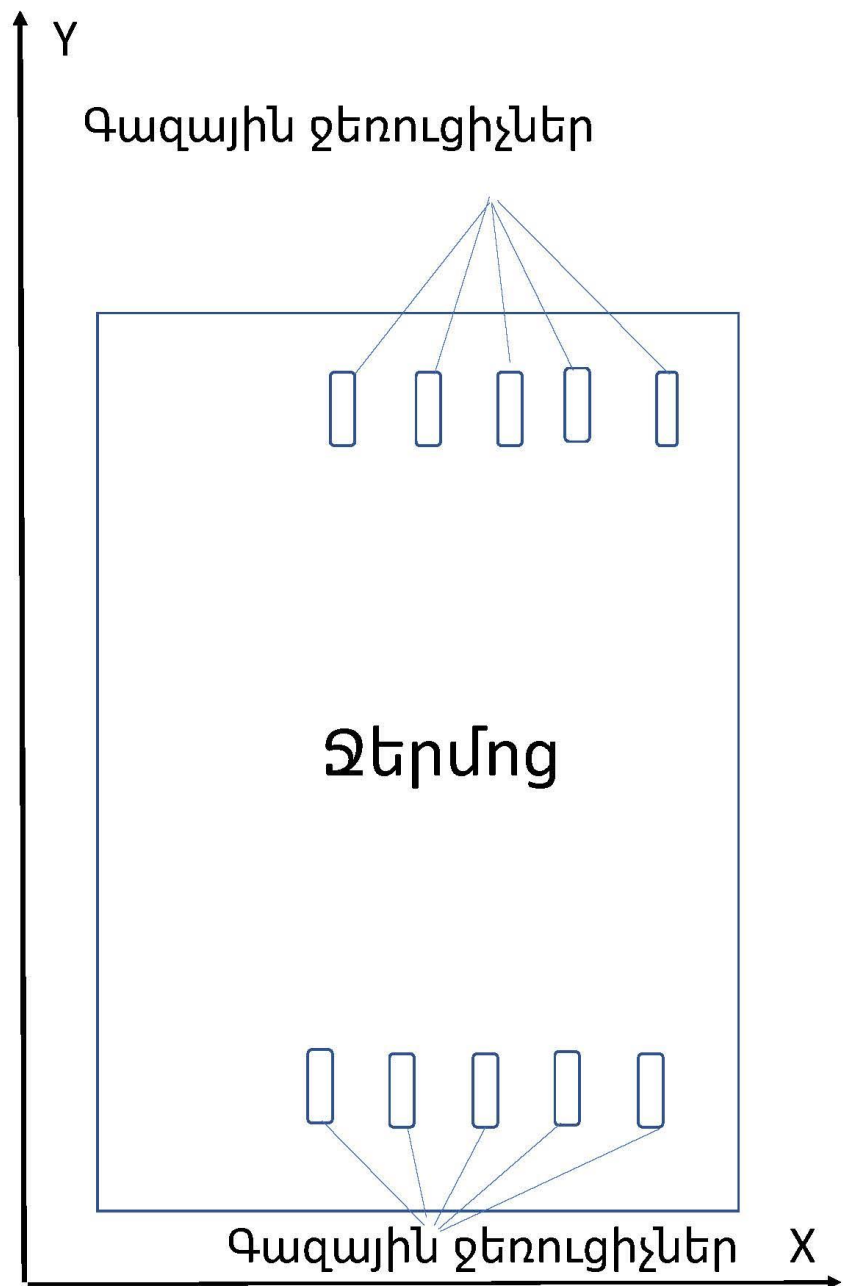
- Ազոտի երկօքսիդ՝ 0.284 տ/տարի,
- Ածխածնի մոնօքսիդ՝ 1.706 տ/տարի:

Արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցվելիք վնասի մեծությունը կազմում 21024 դրամ, հաշվարկը տես հավելված 3-ում:

Վնասակար գումարային ազդեցությամբ օժտված նյութեր չկան:

ՍԹԱ նորմատիվներին հասնելու ժամկետը համարվում է հաստատման պահից:

.....	Error! Bookmark not defined.
Կատարողների ցուցակ.....	2
Անոտացիա	3
1. Ընդհանուր տեղեկություններ կազմակերպության մասին	6
2. Տնտեսավարող սուբյեկտի բնութագիրը որպես մթնոլորտային օդն աղտոտող աղբյուր.....	8
<i>Մանիտարապաշտպանիչ գոտի</i>	9
<i>Զարկային արտանետումների բնութագիրը.....</i>	10
<i>ՍԹԱ նորմատիվների հաշվարկի համար աղտոտող նյութերի պարամետրերը.....</i>	10
3. ՍԹԱ նորմատիվների/չափաքանակների հաշվարկի համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալները	13
4. Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը.....	13
<i>4.1. Ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները.....</i>	13
<i>4.2. Վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկի հակիրճ արդյունքները</i>	14
5. ՍԹԱ նորմատիվների որոշումը, արտանետումների չափաքանակների առաջարկը.....	14
6. Անբարենպաստ կլիմայական պայմանների ժամանակ արտանետումների կարգավորման միջոցառումներ.....	15
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	16
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. Վնասակար նյութերի արտանետումների հաշվարկ.....	17
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. Օդի պահանջվող օգտագործման հաշվարկ.....	18
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. Շրջակա միջավայրին հասցվող վնասի հաշվարկ	19
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4. Վնասակար նյութերի ցրման արդյունքում առաջացող գետնամերձ կոնցենտրացիաների “Էռա” ծրագրով հաշվարկի արդյունքները	20



1. Ընդհանուր տեղեկություններ կազմակերպության մասին

«Նելլիզ» ՍՊԸ գրանցվել է 04.10.2019 թվականին, գրանցման համարը՝ 273.110.1068289: Գրանցման հասցեն՝ ՀՀ, Երևան, Բելյակովսկու փողոց 5/1:

2020 – 2021 թվականներին ընկերությունը կառուցել է և սկսել շահագործել ջերմոցային տնտեսություն, որում աճեցվում են տարբեր տեսակի ծաղիկներ:

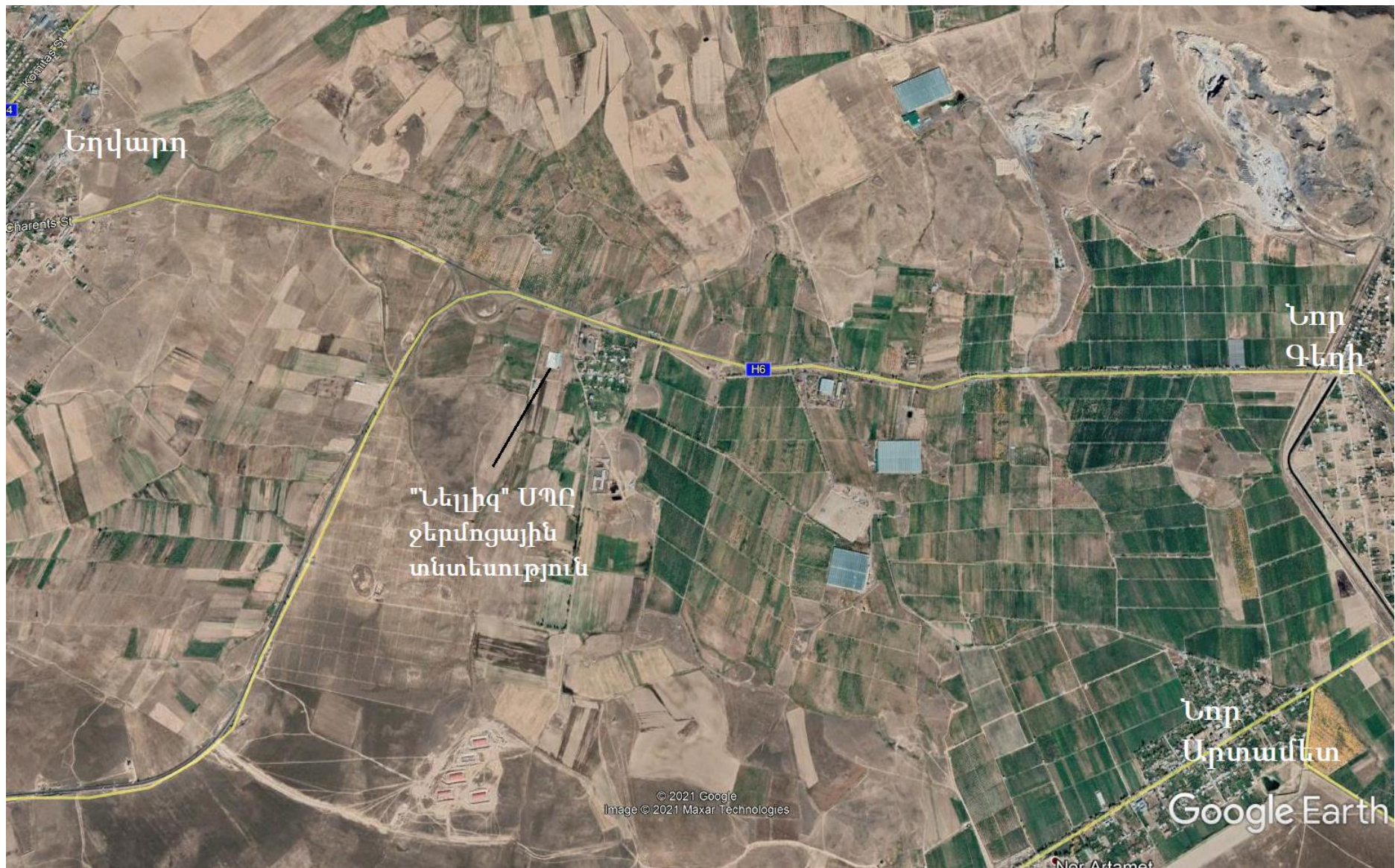
Ջերմոցի տարածքը կազմում է 1.5832 հա և գտնվում է Եղվարդ – Նոր Գեղի ավտոճանապարհի աջակողմյան մասում, Եղվարդ քաղաքի բնակելի թաղամասերից 2.8 կմ, Նոր Արտամես գյուղից՝ 3.2 և Նոր Գեղից՝ 3.8 կմ հեռավորության վրա:

Մերձակայքում մանկապարտեզներ, դպրոցներ և հիվանդանոցներ չկան:

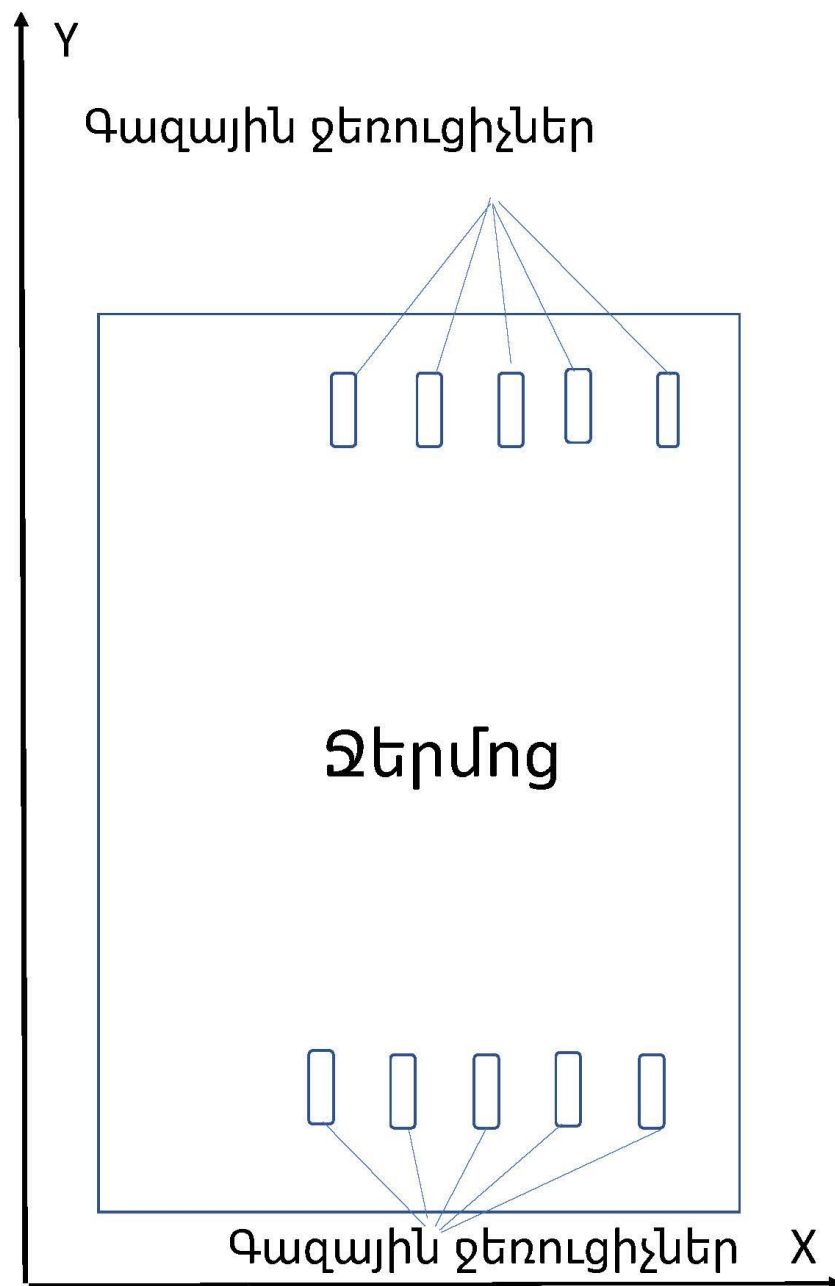
Տարածքում առկա են այլ գյուղատնտեսական օբյեկտներ, վարելահողեր և արոտներ:

Ջերմոցային տնտեսությունը մոտակա տարիներին չի նախատեսում ընդլայնվել կամ վերակառուցվել:

Ստորև բերված են «Նելլիզ» ՍՊԸ ջերմոցային տնտեսության քարտեզ-սխեման և իրավիճակային քարտեզը:



Տեղանքի իրավիճակային քարտեզ



Քարտեզ սխեմա

2. Տնտեսավարող սուբյեկտի բնութագիրը որպես մթնոլորտային օդն աղտոտող աղբյուր

«Նելլիգ» ՍՊԸ ջերմոցային տնտեսությունը իրենից ներկայացնում է պլաստիկ թաղանթով ծածկված տարածք: Ծաղիկների բնականոն աճը ապահովելու համար տարածքի հարավային և հյուսիսային եզրերով տեղադրված են հինգական ջեռուցիչներ, ընդամենը 10 հատ:

Ջեռուցիչները գազային են, խողովակի կառուցվածքով: Յուրաքանչյուր ջեռուցիչ ունի իր ծխնելույզը՝ 0.15 մ տրամագծով: Ելնելով ՕՀԴ-86 մեթոդակարգի 5.2. կետի դրույթներից, ծխնելույզները միավորվել են: Քանի որ յուրաքանչյուր կողմում շարքով տեղադրված են հինգական ծխնելույզներ, դրանք միավորվել են որպես երկու արտանետման աղբյուր, որոնց տրամագիծը հաշվարկվել է ըստ մեթոդակարգի 5.2. կետում բերված բանաձևի:

Ջեռուցիչներում գազի նոմինալ /փաստացի/ ծախսը կազմում է 2 – 3.5 մ³/ժամ: Հաշվարկների համար ընդունվում է առավելագույն՝ 3.5 մ³/ժամ, ընդամենը՝ 10 x 3.5 = 35 մ³/ժամ:

Ձմեռը ջեռուցիչները կարող են միացվել մինչև 15 ժամ/օր: Ամառային ամիսներին դրանք գործնականում չեն միացվում: Տարեկան առավելագույն աշխատաժամերը կազմում են 3780 ժամ:

Ընդամենը գազի տարեկան առավելագույն ծախսը կկազմի՝
35 մ³/ժամ x 3780 ժամ/տարի = 132300 մ³/տարի:

Պահուստային վառելիք չի օգտագործվում և հետագայում էլ չի նախատեսվում:

Մանիտարապաշտպանիչ գոտի

Համաձայն CH 245 – 71 Մանիտարական նորմերի, ջերմոցային տնտեսությունների կամ գազային ջեռուցիչների համար սանիտարապաշտպանիչ գոտի չի սահմանվում:

Վնասակար նյութերի բնութագրերը և արտանետումների քանակը բերված են աղյուսակ 1-ում:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 1.

Մթնոլորտ արտանետվող աղտոտող նյութերի անվանացանկը

Նյութի անվանումը	ՄԹԿ միանգամյա առավելագույն, մգ/մ ³	Նյութի արտանետումը, տ/տարի
1	2	4
Ածխածնի օքսիդ	5.0	1.706
Ազոտի երկօքսիդ	0.2	0.284

Գումարման հատկություններով օժտված նյութեր չկան:

Զարկային արտանետումների բնութագիրը

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 2.

Զարկային արտանետումներ ունեցող աղբյուրների թվարկումը և բնութագիրը

Արտադրամասի (տեղամասի) և աղբյուրների անվանումները	Նյութի անվանումը	Նյութի զարկային արտանետումը, գ/գարկ,	Արտանետման պարբերականությունը, (անգամ/ տարի)	Արտանետման տևողությունը, վրկ	Զարկային արտանետումների տարեկան քանակությունը, տ
1	2	3	4	5	6

Տեղադրված ջեռուցիչները համալրված են ավտոմատ անջատիչներով, որոնք ապահովում են գազի մուտքի անջատում ցանկացած խափանման կամ վթարի ժամանակ, ուստի զարկային կամ վթարային արտանետումները բացառվում են, համապատասխանաբար աղյուսակ 2-ը չի լրացվում:

ՍԹԱ նորմատիվների հաշվարկի համար աղտոտող նյութերի պարամետրերը

ՍԹԱ նորմատիվների/չափաքանակների հաշվարկի համար մթնոլորտ արտանետվող աղտոտող նյութերի պարամետրերը ներկայացվում են աղյուսակ 3-ի տեսքով:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 3.
ՍԹԱ ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԻ ՀԱՄԱՐ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐԸ

Արտադրություն արտադրամաս	Աղտոտող նյութերի առաջացման աղբյուրները			Աշխատաժամե- րի տարեկան քանակը		Արտանետման աղբյուրի անվանումը		Աղբյուրների քանակը		Աղբյուրի կարգաթիվը	
	անվանումը		քանակը								
		ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ջերմոց	Գազախողովակային ջեռուցիչ	5	5	3780	3780	Ծխատար խողովակ	Ծխատար խողովակ	1	1	1	1
Ջերմոց	Գազախողովակային ջեռուցիչ	5	5	3780	3780	Ծխատար խողովակ	Ծխատար խողովակ	1	1	2	2

3-րդ աղյուսակի շարունակությունը

Աղբյուրի կարգա- թիվը	Աղբյուրի բարձրությունը, մ		Աղբյուրի տրամագիծը, մ		Գազաօդային խառնուրդի պարամետրերն արտանետման աղբյուրի ելքում						Կոորդինատները քարտեզ-սխեմայում, մ			
					արագությունը, մ/վրկ		ծավալը, մ³/վրկ		Ջերմաստիճանը, °C		կետային աղբյուրի, կենտրոնի կամ գծային աղբ. 1-ին ծայրի		գծային աղբյուրի 2-րդ ծայրի	
	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	ՆՎ	Հ	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25	26	27	28
1	4.7	4.7	0.335	0.335	12.0	12.0	-	-	90	90	40	15	-	-
2	4.7	4.7	0.335	0.335	12.0	12.0	-	-	90	90	48	55	-	-

3-րդ աղյուսակի շարունակությունը

Աղբյուրի կարգա- թիվը	Գազամաքրման սարքերի անվանումը	Մաքրման ենթակա նյութերը/ Ապահովվածության գործակիցը, %	Մաքրման միջին աստիճանը/ Մաքրման առավելագույն չափը, %	Նյութի անվանումը	Աղտոտող նյութերի արտանետումները						ՍԹԱ հասնելու տարին
					ՆՎ			Հ (ՍԹԱ)			
					գ/վրկ	մգ/մ ³	տ/տարի	գ/վրկ	մգ/մ ³	տ/տարի	
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	-	-	-	- ազոտի երկօքսիդ - ածխածնի օքսիդ	0.0105 0.063	9.9 59.6	0.142 0.853	0.0105 0.063	9.9 59.6	0.142 0.853	2021
2	-	-	-	- ազոտի երկօքսիդ - ածխածնի օքսիդ	0.0105 0.063	9.9 59.6	0.142 0.853	0.0105 0.063	9.9 59.6	0.142 0.853	2021

որտեղ՝
ՆՎ՝ ներկա վիճակ, Հ՝ հեռանկար

3. ՍԹԱ նորմատիվների/չափաքանակների հաշվարկի համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալները

Կատարվել է մթնոլորտն աղտոտող նյութերի աղբյուրների գույքագրում: Ըստ գույքագրման արդյունքի ՍԹԱ հաշվարկի ելակետային տվյալները կազմվել և հաշվարկվել են: Նշված ցուցանիշները բերված են աղյուսակում 3-ում:

Արտանետվող նյութերի քանակների հաշվարկները կատարվել են ըստ «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет, Ленинград, 1986»-ի:

Նստեցման անչափելի գործակիցն ընդունվել է՝ 1 /գազային նյութերի համար/:

4. Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը

4.1. Ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները

Ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները ներկայացված են ստորև: Սահմանային թույլատրելի առավելագույն միանվագ կոնցենտրացիաները վերցված են ՀՀ կառավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի N160-Ն որոշմամբ հաստատված ցանկից:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 4.

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	1.0
3.	Տարվա ամենաշոգ ամսվա առավելագույն միջին ջերմաստիճանը, T °C	30
4.	Տարվա ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճանը, T °C	- 2.9
5.	Միջին տարեկան «քամիների վարդը» %-ով	
	Հյուսիս	6
	Հյուսիս- Արևելք	56
	Արևելք	7
	Հարավ-Արևելք	2
	Հարավ	14
	Հարավ-Արևմուտք	7

	Արևմուտք	6
	Հյուսիս-Արևմուտք	2
6.	Քամու բազմամյա միջին արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)	3.6
7	Քամու բազմամյա միջին առավելագույն արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)	24

4.2. Վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկի հակիրճ արդյունքները

Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը, կատարվել է “Էոս” համակարգչային ծրագրի միջոցով:

Ըստ ՀՀ կառավարության 27 դեկտեմբերի 2012 թվականի N 1673-Ն որոշման պահանջների. “տեղանքի ֆոնային աղտոտվածության վերաբերյալ տեղեկատվությունը տրամադրում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարությունը՝ տեղադրելով այն իր պաշտոնական կայքում”: Սույն նախագծում օգտագործվել են “Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն” ՊՈԱԿ ձեռնակի ցուցանիշները՝ ըստ բնակավայրի բնակչության թվի:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ 2 կմ շառավղով բարձրությունների տարբերությունը չի գերազանցում 50 մ, ռելիեֆի գործակիցը ընդունվել է՝ 1:

Հաշվարկների արդյունքները աղյուսակների տեսքով բերված են հավելվածների մասում: Ինչպես երևում է հաշվարկների արդյունքներից արտանետումներում առկա բոլոր նյութերի գետնամերձ կոնցենտրացիաները գտնվում են բնակավայրերի համար սահմանված ՄԹԿ սահմաններում, հաշվի առած նաև ազոտի երկօքսիդի ֆոնային աղտոտվածության մակարդակը:

5. ՄԹԱ նորմատիվների որոշումը, արտանետումների չափաքանակների առաջարկը

Մթնոլորտում վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկի արդյունքները ներկա վիճակի և հեռանկարի համար ցույց են տալիս, որ սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների գերազանցում չի դիտվում ոչ մի նյութի համար, այդ իսկ պատճառով վնասակար նյութերի համար սահմանված նորմատիվները առաջարկվում է ընդունել որպես ՄԹԱ:

Ազոտի երկօքսիդի առավելագույն գետնամերձ կոնցենտրացիան կազմել է 0.074 ՄԹԿ (0.0148 մգ/մ³), ածխածնի օքսիդի՝ 0.0882 ՄԹԿ (0.44097 մգ/մ³):

Քանի որ արտանետումները չեն գերազանցում վնասակար նյութերի համար սահմանված չափանիշները, այդ պատճառով արտանետումների քանակն իջեցնող միջոցառումների պլան չի նախատեսվում և աղյուսակ 5-ը չի լրացվում:

ՄԹԱ նորմատիվներ հասնելու միջոցառումների ծրագիր

NN Ը/կ	Միջոցառման անվանումը և աղտոտման աղբյուրի համարը	Իրականացման ժամկետը	Վնասակար նյութի (նյութեր) արտանետումը մինչև միջոցառումը		Վնասակար նյութի (նյութեր) արտանետումը միջոցառումն իրականացնելուց հետո	
			գ/վրկ	տ/տարի	գ/վրկ	տ/տարի

Հաշվարկների վերլուծության հիման վրա առաջարկվում է բոլոր նյութերի համար նախատեսված արտանետումները ընդունել որպես սահմանային թույլատրելի (տես աղյուսակ 6):

ԱՆՇԱՐԺ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԻՅ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐ ՄԹՆՈԼՈՐՏ ԱՐՏԱՆԵՏԵԼՈՒ
“ՆԵԼԼԻԶ” ՍՊԸ ՋԵՐՄՈՑԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԸ ԱՐՏԱՆԵՏՄԱՆ
ԹՈՒՅԼՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Աղտոտող նյութը	Ընդհանուր արտանետումը	
	գ/վրկ	տ/տարի
Ազոտի երկօքսիդ	0.021	0.284
Ածխածնի մոնօքսիդ	0.126	1.706

6. 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 գազախողովակային ջեռուցիչների գերբեռնված աշխատանք,
2. խստորեն հետևել այրման ռեժիմին:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. ԳԷՖ. Կաթսայական տեղակայանքների էներգետիկ աուդիտ: Ուղեցույց
2. «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет, Ленинград, 1986»:
3. “Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ” հաստատված ՀՀ Կառավարության 2005թ. հունվարի 25-ի N 91 – Ն Որոշմամբ
4. ՀՀ կառավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի N160-Ն որոշմամբ հաստատված վնասակար նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների ցանկ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. Վնասակար նյութերի արտանետումների հաշվարկ

Հաշվարկը կատարվել է ըստ «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет, Ленинград, 1986»: Մեթոդակարգում գազային վառելիքով աշխատող այրիչների համար ներկայացված են տեսակարար արտանետումների գործակիցներ.

Արտանետումների հաշվարկները կատարվել են հիմնվելով այդ տեսակարար գործակիցների վրա, որոնք են՝

Վնասակար նյութի անվանումը	Չափման միավորը	Տեսակարար գործակիցը
NO ₂	գ/մ ³ բնական գազ	2.15
CO	գ/մ ³ բնական գազ	12.9

Բնական գազի տարեկան առավելագույն ծախսը կազմում է 75600 մ³: Տարեկան աշխատաժամերը՝ 3780 ժամ:

Ստորև բերված են արտանետումների հաշվարկների արդյունքները աղյուսակի ձևով.

Վնասակար նյութի անվանումը	Տարեկան արտանետումները, տ	Կարճաժամկետ արտանետումները, գ/վրկ
NO ₂	$132300 \times 2.15 : 10^6 = 0.284$	0.021
CO	$132300 \times 12.9 : 10^6 = 1.706$	0.126

Արտանետումները հավասարաչափ բաշխվում են արտանետման աղբյուրների միջև:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. Օդի պահանջվող օգտագործման հաշվարկ

Օդի պահանջվող օգտագործումը (ՕՊՕ) մեկ տարում կամ մեկ վայրկյանում հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$\text{ՕՊՕ} = \sum_i^n \frac{U_i}{U_{\theta\psi i}}$$

U_i -ն յուրաքանչյուր i -րդ նյութի առավելագույն արտանետումն է համապատասխանաբար մեկ տարում կամ վայրկյանում (մգ/տարի կամ մգ/վրկ),

- NO_2 – 0.284 տ/տարի կամ 284000000 մգ/տարի:

- CO – 1.706 տ/տարի կամ 1706000000 մգ/տարի:

$U_{\theta\psi i}$ -ի- րդ նյութի համապատասխանաբար միջին օրական կամ առավելագույն միանվագ սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան է (մգ/մ³):

- NO_2 – միջին օրական $U_{\theta\psi}$ ՝ 0.04 մգ/մ³,

- CO – միջին օրական $U_{\theta\psi}$ ՝ 3 մգ/մ³:

$$\text{ՕՊՕ} = 284000000 : 0.04 + 1706000000 : 3 = 7.67 \text{ մլրդ.մ}^3:$$

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. Շրջակա միջավայրին հասցվող վնասի հաշվարկ

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՝

$$U = \sum \Phi_i \cdot \sum \varphi_i \cdot \varphi_i, \text{ որտեղ}$$

U -ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամերով, $\sum \varphi_i$ -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, համաձայն նշված կարգի 9րդ աղյուսակի ընդունվում է՝ 4 /արտադրական տարածք/:

Φ_i -ն փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից: Սույն կարգի համաձայն $\Phi_i = 1000$ դրամ:

φ_i -ն i-րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, ազոտի երկօքսիդի համար ընդունվում է՝ 12.5, ածխածնի օքսիդի՝ 1:

φ_i -ն տվյալ (i-րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է,

φ_i գործակիցը որոշվում է 2-րդ բանաձևով՝

$$\varphi_i = q (3 S_{U_i} - 2 U_{\theta} U_i), S_{U_i} > U_{\theta} U_i (2)$$

որտեղ՝

$U_{\theta} U_i$ -ն i-րդ նյութի սահմանային թույլատրելի տարեկան արտանետման քանակն է՝ տոննաներով:

S_{U_i} -ն i նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.284 տ, ածխածնի օքսիդ՝ 1.706 տ:

Հաշվի առնելով, որ վնասակար նյութերի արտանետումների մթնոլորտում ցրման հաշվարկները ցույց տվեցին, որ սպասվելիք գետնամերձ կոնցենտրացիաները գտնվում են թույլատրելի նորմերի սահմաններում, $\varphi_i = S_{U_i}$

$$U = \sum \Phi_i \cdot \sum \varphi_i \cdot \varphi_i = 4 \times 1000 \times (12.5 \times 0.284 + 1 \times 1.706) = 21024 \text{ դրամ/տարի:}$$

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4. Վնասակար նյութերի ցրման արդյունքում առաջացող գետնամերձ կոնցենտրացիաների “Էռա” ծրագրով հաշվարկի արդյունքները

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 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 |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Название: Егвард

Коэффициент $A = 200$

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

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 30.0 град.С

Температура зимняя = -2.9 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 v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10
 Примесь :0301 - Азота диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Реж	Тип	H1	H2	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F
КР	Ди	Выброс	RoГВС											
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~														
~~~~ ~~ ~~~~г/с~~~ ~~~~~														
000101	0001	1	Т	4.7		0.34	12.00	1.06	90.0	40	15			1.0
1.000	1	0.0105000	1.290											
000101	0002	1	Т	4.7		0.34	12.00	1.06	90.0	48	55			1.0
1.000	1	0.0105000	1.290											

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, MPP-2017

Расчет проводится в соответствии с документом MPP-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2021 (СП)      Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	Режим	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0001	1	0.010500	Т	0.054602	1.56	69.7

	2	000101 0002	1		0.010500	Т		0.054602		1.56		69.7	
~~~~~													
Суммарный Мq = 0.021000 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.109204 долей ПДК													

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.56 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

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

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

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 240

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -2, Y= 4

размеры: длина (по X)= 2400, ширина (по Y)= 2400, шаг сетки= 240

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

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

Расшифровка_обозначений

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

у= 1204 : Y-строка 1 Смах= 0.043 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=178)

```

-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:
Qс : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:
Сс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Сди: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 964 : Y-строка 2 Смах= 0.045 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:
Qс : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Сс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Сди: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 724 : Y-строка 3 Смах= 0.047 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:
Qс : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.044: 0.043:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038:
Сди: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

```

y= 484 : Y-строка 4 Смах= 0.053 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=174)

```

```

-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.052: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:
Сди: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.020: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 110 : 114 : 120 : 130 : 147 : 174 : 203 : 224 : 236 : 244 : 249 :
Уоп:24.00 :19.22 : 0.50 : 0.50 : 3.24 : 2.98 : 3.19 : 0.50 : 0.50 :16.89 :22.74 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 244 : Y-строка 5 Стах= 0.074 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=167)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.044: 0.046: 0.049: 0.058: 0.074: 0.065: 0.052: 0.047: 0.044: 0.043:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.028: 0.017: 0.024: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038:
Сди: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.030: 0.057: 0.041: 0.020: 0.011: 0.007: 0.006:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 112 : 126 : 167 : 223 : 244 : 253 : 257 : 260 :
Уоп:23.27 :17.24 : 0.50 : 0.50 : 2.39 : 2.05 : 2.30 : 2.95 : 0.50 :14.72 :21.23 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.031: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.026: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

~~~~~

y=	4	:	Y-строка	6	Стах=	0.073	долей	ПДК	(x=	-2.0;	напр.ветра=	45)
-----	:											
x=	-1202	:	-962:	-722:	-482:	-242:	-2:	238:	478:	718:	958:	1198:
-----	:											
Qс	:	0.043:	0.044:	0.046:	0.050:	0.063:	0.073:	0.071:	0.053:	0.047:	0.045:	0.043:
Сс	:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.013:	0.015:	0.014:	0.011:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф	:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Сф`	:	0.038:	0.037:	0.036:	0.033:	0.025:	0.018:	0.019:	0.031:	0.035:	0.037:	0.038:
Сди:	0.005:	0.007:	0.010:	0.017:	0.038:	0.055:	0.052:	0.022:	0.012:	0.008:	0.006:	
Фоп:	89	:	88	:	88	:	87	:	84	:	45	:
Уоп:	22.90	:	16.59	:	0.50	:	3.09	:	2.16	:	1.62	:
	:		:		:		:		:		:	
Ви	:	0.003:	0.003:	0.005:	0.009:	0.020:	0.054:	0.026:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Ки	:	0001	:	0002	:	0001	:	0001	:	0002	:	0001
Ви	:	0.003:	0.003:	0.005:	0.008:	0.018:		0.026:	0.011:	0.006:	0.004:	0.003:
Ки	:	0002	:	0001	:	0002	:	0002	:	0001	:	0001
~~~~~												

y=	-236	:	Y-строка	7	Стах=	0.067	долей	ПДК	(x=	-2.0;	напр.ветра=	10)
-----	:											
x=	-1202	:	-962:	-722:	-482:	-242:	-2:	238:	478:	718:	958:	1198:
-----	:											
Qс	:	0.043:	0.044:	0.046:	0.049:	0.056:	0.067:	0.060:	0.051:	0.047:	0.044:	0.043:
Сс	:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
Сф	:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Сф`	:	0.038:	0.037:	0.036:	0.034:	0.029:	0.022:	0.027:	0.033:	0.036:	0.037:	0.038:
Сди:	0.005:	0.007:	0.009:	0.015:	0.027:	0.045:	0.033:	0.018:	0.011:	0.007:	0.006:	
Фоп:	78	:	75	:	71	:	63	:	47	:	10	:
Уоп:	24.00	:	17.59	:	0.50	:	0.50	:	2.68	:	2.35	:
	:		:		:		:		:		:	
Ви	:	0.003:	0.003:	0.005:	0.007:	0.014:	0.024:	0.018:	0.009:	0.005:	0.004:	0.003:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.015: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -476 : Y-строка 8 Стах= 0.051 долей ПДК (х= -2.0; напр.ветра= 5)
-----:
х= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.049: 0.051: 0.050: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.033: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038:
Сди: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 46 : 29 : 5 : 339 : 320 : 307 : 299 : 294 :
Уоп:24.00 :19.96 :14.23 : 0.50 : 3.78 : 3.33 : 3.42 : 0.50 : 0.50 :17.72 :23.24 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -716 : Y-строка 9 Стах= 0.046 долей ПДК (х= -2.0; напр.ветра= 3)
-----:
х= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
Сди: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

```

y= -956 : Y-строка 10  Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:
Cс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Cди: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

```

y= -1196 : Y-строка 11  Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
Cс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:
Cди: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017
Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
Координаты точки : X= -2.0 м, Y= 244.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0741434 доли ПДКмр|
| 0.0148287 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 167 град.
и скорости ветра 2.05 м/с

Всего источников: 2. 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>	-----	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---	
	Фоновая концентрация Cf`				0.017238	23.2	(Вклад источников 76.8%)		
1	000101 0002	1	Т	0.0105	0.031237	54.9	54.9	2.9749300	
2	000101 0001	1	Т	0.0105	0.025669	45.1	100.0	2.4446614	
	В сумме =				0.074143	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, MPP-2017

Расчет проводится в соответствии с документом MPP-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

	Координаты центра	: X=	-2 м;	Y=	4	
	Длина и ширина	: L=	2400 м;	B=	2400 м	
	Шаг сетки (dX=dY)	: D=	240 м			

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | - 1  |
| 2-  | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.043 | - 2  |
| 3-  | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.046 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | - 3  |
| 4-  | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.047 | 0.050 | 0.053 | 0.052 | 0.048 | 0.046 | 0.044 | 0.043 | - 4  |
| 5-  | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.049 | 0.058 | 0.074 | 0.065 | 0.052 | 0.047 | 0.044 | 0.043 | - 5  |
| 6-С | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.050 | 0.063 | 0.073 | 0.071 | 0.053 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | С- 6 |
| 7-  | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.049 | 0.056 | 0.067 | 0.060 | 0.051 | 0.047 | 0.044 | 0.043 | - 7  |
| 8-  | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.050 | 0.047 | 0.045 | 0.044 | 0.043 | - 8  |
| 9-  | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.044 | 0.043 | 0.043 | - 9  |
| 10- | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | -10  |
| 11- | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.042 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0741434 долей ПДК_{мр}  
= 0.0148287 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = -2.0 м  
( Х-столбец 6, Y-строка 5) Y_м = 244.0 м

При опасном направлении ветра : 167 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.05 м/с



# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Группа точек 090

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 191.0 м, Y= -6.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0748734 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0149747 мг/м3          |
| ~~~~~                               |                          |

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 1.45 м/с

Всего источников: 2. 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>              | ----- | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | ---- b=С/М --- |
|       | Фоновая концентрация Cf` |       |     |               | 0.016751      | 22.4     | (Вклад источников 77.6%) |                |
| 1     | 000101 0001              | 1     | Т   | 0.0105        | 0.030271      | 52.1     | 52.1                     | 2.8829355      |
| 2     | 000101 0002              | 1     | Т   | 0.0105        | 0.027851      | 47.9     | 100.0                    | 2.6525223      |
|       | В сумме =                |       |     |               | 0.074873      | 100.0    |                          |                |
| ~~~~~ |                          |       |     |               |               |          |                          |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                    | Реж  | Тип       | H1    | H2  | D    | Wo    | V1   | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-------|-----|------|-------|------|------|----|----|----|----|-----|-----|
| КР                                                                                                     | Ди   | Выброс    | RoГВС |     |      |       |      |      |    |    |    |    |     |     |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ |      |           |       |     |      |       |      |      |    |    |    |    |     |     |
| ~~~~ ~~ ~~~г/с~~~ ~~~~~                                                                                |      |           |       |     |      |       |      |      |    |    |    |    |     |     |
| 000101                                                                                                 | 0001 | 1         | Т     | 4.7 | 0.34 | 12.00 | 1.06 | 90.0 | 40 | 15 |    |    |     | 1.0 |
| 1.000                                                                                                  | 1    | 0.0630000 | 1.290 |     |      |       |      |      |    |    |    |    |     |     |
| 000101                                                                                                 | 0002 | 1         | Т     | 4.7 | 0.34 | 12.00 | 1.06 | 90.0 | 48 | 55 |    |    |     | 1.0 |
| 1.000                                                                                                  | 1    | 0.0630000 | 1.290 |     |      |       |      |      |    |    |    |    |     |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                     |             |       |              |      | Их расчетные параметры |                |               |
|-----------------------------------------------|-------------|-------|--------------|------|------------------------|----------------|---------------|
| Номер                                         | Код         | Режим | М            | Тип  | См                     | Um             | Xm            |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | ----- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ---- |
| 1                                             | 000101 0001 | 1     | 0.063000     | Т    | 0.013104               | 1.56           | 69.7          |
| 2                                             | 000101 0002 | 1     | 0.063000     | Т    | 0.013104               | 1.56           | 69.7          |
| ~~~~~                                         |             |       |              |      |                        |                |               |
| Суммарный Мq =                                |             |       | 0.126000 г/с |      |                        |                |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |             |       |              |      | 0.026209 долей ПДК     |                |               |
| -----                                         |             |       |              |      |                        |                |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             |       |              |      |                        | 1.56 м/с       |               |
| -----                                         |             |       |              |      |                        |                |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             |       |              |      |                        | 0.05 долей ПДК |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

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

|      |           |           |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0337 | 0.4000000 | 0.4000000 | 0.4000000 | 0.4000000 | 0.4000000 |
|      | 0.0800000 | 0.0800000 | 0.0800000 | 0.0800000 | 0.0800000 |

-----

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 240

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.56 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -2, Y= 4

размеры: длина (по X)= 2400, ширина (по Y)= 2400, шаг сетки= 240

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|
| Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]                    |  |
| C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]                    |  |
| C _ф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                    |  |
| C _{ф`} - фон без реконструируемых [доли ПДК ]                |  |
| C _{ди} - вклад действующих (для C _{ф`} ) [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 |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

```

```

-----
у= 1204 : Y-строка 1 Смах= 0.081 долей ПДК (х= -2.0; напр.ветра=178)
-----
х= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Сс : 0.403: 0.403: 0.403: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.403: 0.403: 0.403:
Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Сф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 133 : 139 : 147 : 156 : 166 : 178 : 189 : 200 : 210 : 218 : 225 :
Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :21.90 :20.97 :21.49 :22.89 :24.00 :24.00 :24.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= 964 : Y-строка 2 Смах= 0.081 долей ПДК (х= -2.0; напр.ветра=177)

х= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Сс : 0.403: 0.403: 0.404: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.404: 0.404: 0.403:
Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

```

```

Сф` : 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 127 : 133 : 140 : 150 : 163 : 177 : 192 : 205 : 216 : 225 : 231 :
Уоп:24.00 :24.00 :21.93 :18.23 :15.74 :14.45 :15.06 :17.23 :20.43 :24.00 :24.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 724 : Y-строка 3 Стах= 0.082 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Сс : 0.403: 0.404: 0.405: 0.406: 0.408: 0.408: 0.408: 0.407: 0.405: 0.404: 0.403:
Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Сф` : 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080:
Сди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 119 : 124 : 132 : 143 : 157 : 176 : 196 : 212 : 224 : 233 : 239 :
Уоп:24.00 :22.30 :17.24 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :15.53 :20.35 :24.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 484 : Y-строка 4 Стах= 0.083 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

|     |   |         |         |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|-----|---|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Qc  | : | 0.081:  | 0.081:  | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.081:  | 0.081:  |
| Cc  | : | 0.404:  | 0.404:  | 0.406: | 0.408: | 0.412: | 0.416: | 0.414: | 0.410: | 0.407: | 0.405:  | 0.404:  |
| Cф  | : | 0.080:  | 0.080:  | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080:  | 0.080:  |
| Cф` | : | 0.080:  | 0.079:  | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079:  | 0.079:  |
| Cди | : | 0.001:  | 0.001:  | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002:  | 0.001:  |
| Фоп | : | 110 :   | 114 :   | 120 :  | 130 :  | 147 :  | 174 :  | 203 :  | 224 :  | 236 :  | 244 :   | 249 :   |
| Uоп | : | 24.00 : | 19.22 : | 0.50 : | 0.50 : | 3.24 : | 2.98 : | 3.19 : | 0.50 : | 0.50 : | 16.89 : | 22.74 : |
|     | : | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       |
| Ви  | : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки  | : | 0001 :  | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви  | : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки  | : | 0002 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  |

~~~~~

|     |         |                                                            |         |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|-----|---------|------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| y=  | 244 :   | Y-строка 5 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра=167) |         |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|     | -----:  |                                                            |         |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| x=  | -1202 : | -962:                                                      | -722:   | -482:  | -242:  | -2:    | 238:   | 478:   | 718:   | 958:   | 1198:   |         |
|     | -----:  | -----:                                                     | -----:  | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:  | -----:  |
| Qc  | :       | 0.081:                                                     | 0.081:  | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.088: | 0.086: | 0.083: | 0.082: | 0.081:  | 0.081:  |
| Cc  | :       | 0.404:                                                     | 0.405:  | 0.407: | 0.411: | 0.421: | 0.441: | 0.430: | 0.414: | 0.408: | 0.405:  | 0.404:  |
| Cф  | :       | 0.080:                                                     | 0.080:  | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080:  | 0.080:  |
| Cф` | :       | 0.080:                                                     | 0.079:  | 0.079: | 0.079: | 0.077: | 0.075: | 0.076: | 0.078: | 0.079: | 0.079:  | 0.079:  |
| Cди | :       | 0.001:                                                     | 0.002:  | 0.002: | 0.004: | 0.007: | 0.014: | 0.010: | 0.005: | 0.003: | 0.002:  | 0.001:  |
| Фоп | :       | 100 :                                                      | 102 :   | 105 :  | 112 :  | 126 :  | 167 :  | 223 :  | 244 :  | 253 :  | 257 :   | 260 :   |
| Uоп | :       | 23.29 :                                                    | 17.24 : | 0.50 : | 0.50 : | 2.36 : | 2.05 : | 2.30 : | 2.95 : | 0.50 : | 14.69 : | 21.22 : |
|     | :       | :                                                          | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       |
| Ви  | :       | 0.001:                                                     | 0.001:  | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.007: | 0.005: | 0.002: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки  | :       | 0001 :                                                     | 0001 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 :  |
| Ви  | :       | 0.001:                                                     | 0.001:  | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.002: | 0.001: | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки  | :       | 0002 :                                                     | 0002 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  |

~~~~~

|    |     |                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | 4 : | Y-строка 6 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра= 45) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

```

-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.085: 0.088: 0.087: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081:
Сс : 0.404: 0.405: 0.407: 0.412: 0.427: 0.439: 0.437: 0.416: 0.409: 0.405: 0.404:
Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Сф` : 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.075: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.013: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 45 : 279 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп:22.89 :16.59 : 0.50 : 3.09 : 2.16 : 1.62 : 1.76 : 2.68 : 0.50 : 0.50 :20.76 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: : 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= -236 : Y-строка 7 Стах= 0.086 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.084: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081:
Сс : 0.404: 0.405: 0.407: 0.410: 0.419: 0.432: 0.424: 0.413: 0.408: 0.405: 0.404:
Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Сф` : 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.077: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 47 : 10 : 324 : 302 : 292 : 287 : 283 :
Уоп:24.00 :17.59 : 0.50 : 0.50 : 2.68 : 2.35 : 2.42 : 2.99 : 0.50 :15.20 :21.51 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :

```



~~~~~

y= -476 :	Y-строка 8 Стах= 0.083 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра= 5)										
x= -1202 :	-962:	-722:	-482:	-242:	-2:	238:	478:	718:	958:	1198:	
Qc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:
Cc :	0.403:	0.404:	0.405:	0.408:	0.411:	0.413:	0.412:	0.409:	0.406:	0.405:	0.404:
Cф :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Cф`:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:
Cди:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	68 :	63 :	56 :	46 :	29 :	5 :	339 :	320 :	307 :	299 :	294 :
Уоп:	24.00 :	19.96 :	14.21 :	0.50 :	3.78 :	3.34 :	3.42 :	0.50 :	0.50 :	17.73 :	23.25 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= -716 :	Y-строка 9 Стах= 0.081 долей ПДК (x= -2.0; напр.ветра= 3)										
x= -1202 :	-962:	-722:	-482:	-242:	-2:	238:	478:	718:	958:	1198:	
Qc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Cc :	0.403:	0.404:	0.405:	0.406:	0.407:	0.407:	0.407:	0.406:	0.405:	0.404:	0.403:
Cф :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Cф`:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:
Cди:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп:	59 :	53 :	46 :	35 :	21 :	3 :	345 :	330 :	318 :	309 :	303 :
Уоп:	24.00 :	23.08 :	18.36 :	14.08 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	16.65 :	21.46 :	24.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -956 : Y-строка 10  Стах= 0.081 долей ПДК (х= -2.0; напр.ветра= 3)
-----:
х= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc : 0.403: 0.403: 0.404: 0.404: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.404: 0.403: 0.403:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 52 : 45 : 38 : 28 : 16 : 3 : 349 : 336 : 326 : 317 : 311 :
Уоп:24.00 :24.00 :23.03 :19.79 :17.24 :16.23 :16.66 :18.58 :21.82 :24.00 :24.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -1196 : Y-строка 11  Стах= 0.081 долей ПДК (х= -2.0; напр.ветра= 2)
-----:
х= -1202 : -962: -722: -482: -242: -2: 238: 478: 718: 958: 1198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc : 0.402: 0.403: 0.403: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.403: 0.403: 0.403:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cф` : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 45 : 39 : 32 : 23 : 13 : 2 : 351 : 341 : 331 : 323 : 317 :

```

```

Уоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :23.25 :22.57 :22.88 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
:          :          :          :          :          :          :          :          :          :          :          :
Ви :          : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :          : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :          : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :          : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017
 Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017
 Координаты точки : X= -2.0 м, Y= 244.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0881944 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.4409721 мг/м<sup>3</sup> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 167 град.  
 и скорости ветра 2.05 м/с

Всего источников: 2. 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>              | ----- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | ---- b=С/М --- |
|      | Фоновая концентрация Cf` |       |     |               | 0.074537     | 84.5     | (Вклад источников 15.5%) |                |
| 1    | 000101 0002              | 1     | Т   | 0.0630        | 0.007497     | 54.9     | 54.9                     | 0.118997209    |
| 2    | 000101 0001              | 1     | Т   | 0.0630        | 0.006161     | 45.1     | 100.0                    | 0.097786464    |
|      | В сумме =                |       |     |               | 0.088194     | 100.0    |                          |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10  
 Примесь :0337 - Углерода оксид  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= -2 м; Y= 4 |  
 | Длина и ширина : L= 2400 м; B= 2400 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 240 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	
1-	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	- 1
2-	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	- 2
3-	0.081	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	- 3
4-	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082	0.083	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081	- 4
5-	0.081	0.081	0.081	0.082	0.084	0.088	0.086	0.083	0.082	0.081	0.081	- 5
6-С	0.081	0.081	0.081	0.082	0.085	0.088	0.087	0.083	0.082	0.081	0.081	С- 6
7-	0.081	0.081	0.081	0.082	0.084	0.086	0.085	0.083	0.082	0.081	0.081	- 7

8-	0.081	0.081	0.081	0.082	0.082	0.083	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	- 8
9-	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	- 9
10-	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	-10
11-	0.080	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0881944$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.4409721$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = -2.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 244.0$ м

При опасном направлении ветра : 167 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.05 м/с

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: Разовые, МРР-2017

Расчет проводится в соответствии с документом МРР-2017

Группа точек 090

Город :027 Егвард.

Объект :0001 Теплица.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 10.06.2021 16:10

Примесь :0337 - Углерода оксид

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 191.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0883696 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.4418481 мг/м <sup>3</sup>

~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 1.45 м/с

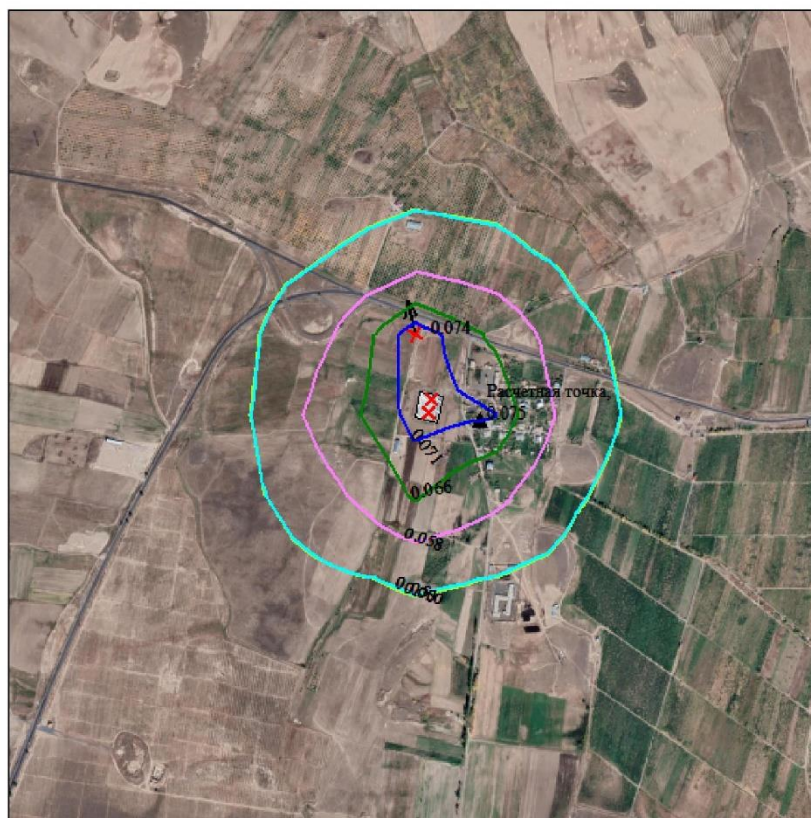
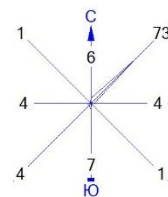
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код         | Режим | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния  |
|--------------------------|-------------|-------|-----|---------------|---------------|-----------|--------------------------|----------------|
| ----                     | <Об-П>-<Ис> | ----- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----                    | ---- b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf` |             |       |     |               | 0.074420      | 84.2      | (Вклад источников 15.8%) |                |
| 1                        | 000101 0001 | 1     | Т   | 0.0630        | 0.007265      | 52.1      | 52.1                     | 0.115317434    |
| 2                        | 000101 0002 | 1     | Т   | 0.0630        | 0.006684      | 47.9      | 100.0                    | 0.106100902    |
| В сумме =                |             |       |     |               | 0.088370      | 100.0     |                          |                |

~~~~~

Город : 027 Егвард
 Объект : 0001 Теплица Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPP-2017
 0301 Азота диоксид



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

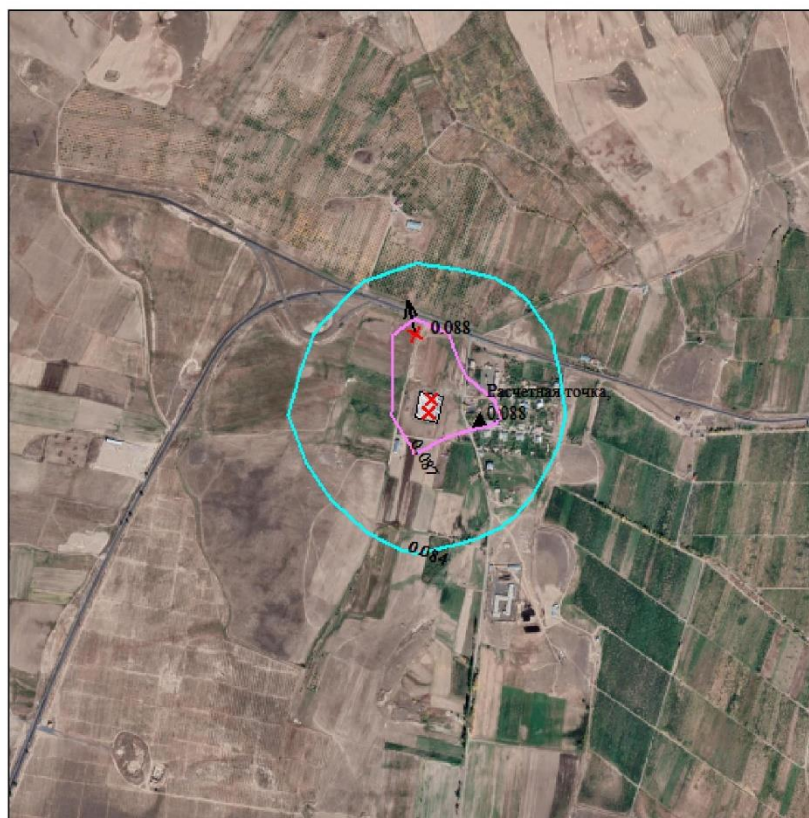
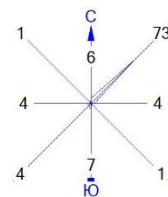
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.071 ПДК



Макс концентрация 0.0741434 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 244$
 При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 2.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 240 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 027 Егвард
 Объект : 0001 Теплица Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPP-2017
 0337 Углерода оксид



Условные обозначения:
 [Cyan box] Территория предприятия
 [Red star] Расчётные точки, группа N 90
 [Red star] Максим. значение концентрации
 [Line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Cyan line] 0.084 ПДК
 [Magenta line] 0.087 ПДК

0 176 528м.
 Масштаб 1:17600

Макс концентрация 0.0881944 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 244$
 При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 2.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 240 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.