

“ԳԱՐՄԱ”

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

“Գարմա” ՍՊԸ Երևան, Արին-բերդի փողոց 19/10
հասցեում գտնվող բետոնահանգույցի

Վնասակար նյութերի սահմանային թույլատրելի
արտանետումների (ՍԹԱ) նորմատիվների
նախագիծ

Տնօրեն՝

Ն.Բաղդասարյան



2020 թ.

Կատարողների ցուցակ

- Տեխնոլոգիական գործընթացների նկարագրություն՝ Ա.Սիրունյան
- ՍԹԱ նորմատիվների նախագծի կազմում՝ Գ.Աթանեսյան
- Վնասակար նյութերի մթնոլորտում ցրման համակարգչային հաշվարկը
կատարվել է “Էռա” (ՌԴ) ծրագրի միջոցով:

Անոտացիա

“Գարմա” ՍՊԸ գործունեության ոլորտը շինանյութերի արտադրությունն է, մասնավորապես՝ բետոնի խառնուրդի:

“Գարմա” ՍՊԸ իր գործունեությունը իրականացնում է ՀՀ, քաղաք Երևան, Արին-Բերդի 19/10 հասցեում գտնվող բետոնահանգույցում:

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 3 աղբյուր:

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

Նշված աղբյուրներից արտանետվում են 2 տեսակի վնասակար նյութեր.

- Ցեմենտի փոշի՝ 1.04 տ/տարի,
- Անօրգանական փոշի՝ 3.14 տ/տարի:

Արտանետումների ընդհանուր քանակը կազմում է 4.18 տ/տարի:

Արտանետումների հետևանքով շրջակա միջավայրին հասցվելիք վնասի մեծությունը կազմում 167200 դրամ, հաշվարկը տես հավելված 5-ում:

Վնասակար գումարային ազդեցությամբ օժտված նյութեր չկան:

ՍԹԱ նորմատիվներին հասնելու ժամկետը համարվում է հաստատման պահից:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Կատարողների ցուցակ.....	1
Անոտացիա	3
1. Ընդհանուր տեղեկություններ կազմակերպության մասին	5
2. Տնտեսավարող սուբյեկտի բնութագիրը որպես մթնոլորտային օդն աղտոտող աղբյուր.....	8
<i>Զարկային արտանետումների բնութագիրը.....</i>	<i>9</i>
<i>ՍԹԱ նորմատիվների հաշվարկի համար աղտոտող նյութերի պարամետրերը.....</i>	<i>9</i>
3. ՍԹԱ նորմատիվների/չափաքանակների հաշվարկի համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալները	12
4. Վնասակար նյութերի արտանետումների ցրման հաշվարկը.....	12
<i>4.1. Ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները.....</i>	<i>12</i>
<i>4.2. Վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկի հակիրճ արդյունքները</i>	<i>13</i>
5. ՍԹԱ նորմատիվների որոշումը, արտանետումների չափաքանակների առաջարկը.....	14
6. Անբարենպաստ կլիմայական պայմանների ժամանակ արտանետումների կարգավորման միջոցառումներ.....	14
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	15
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. Օդի պահանջվող օգտագործման հաշվարկ.....	16
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. Շրջակա միջավայրին հասցվող վնասի հաշվարկ	17
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. Վնասակար նյութերի ցրման արդյունքում առաջացող գետնամերձ կոնցենտրացիաների “Էռա” ծրագրով հաշվարկի արդյունքները	18

1. Ընդհանուր տեղեկություններ կազմակերպության մասին

“Գարմա” սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերությունը /ՄՊԸ/ հիմնադրվել է 2014 թվականին /ՀՀ արդարադատության նախարարության իրավաբանական անձանց պետական ռեգիստրում գրանցման համար՝ 282.110.799578/:

Ընկերությունը իր արտադրական գործունեությունը իրականացնում է Երևան քաղաքի Էրեբունի վարչական շրջանի հարավային արդյունաբերական գոտում գտնվող արտադրական տարածքում: Տարածքում առկա են վարչական, պահեստային և օջանդակ շինություններ: տարածքի հյուսիս-արևմտյան մասում տեղակայված է բետոնահանգույցը, որը բաղկացած է բետոնախառնիչից, ցեմենտի սիլոսներից և իներտ նյութերի պահեստից: Բետոնահանգույցը շրջապատված է այլ արտադրական տարածքներով, այդ թվում պահեստներ, արտադրամասեր, չգործող կազմակերպություններ: Մոտակա բնակելի թաղամասը՝ Էրեբունի վարչական շրջանի բազմահարկ շենքերը գտնվում են ավելի քան 420 մ հեռավորության վրա:

Հումքի ներկրումը և արտադրանքի առաքումը իրականացվում է Արին-Բերդի փոխոցով:

Ընկերության արտադրանքը՝ ցեմենտաբետոնային խառնուրդ (ГОСТ 25192-82)՝ կապող նյութերի և լցանյութերի խառնուրդ է: Կախված ցեմենտաբետոնային խառնուրդի կիրառման նպատակից փոխվում են ցեմենտի և իներտ նյութերի հարաբերակցությունները, ինչպես նաև խոնավությունը:

Տեղադրված բետոնախառնիչը նախատեսված է շինարարության համար ծանր բետոնային խառնուրդներ արտադրելու համար և թույլ է տալիս բեռնավորել արտադրված խառնուրդը ավտոբետոնախառնիչների կամ ավտոինքնաթափերի մեջ: Բետոնախառնիչը փակ տեսակի է, կահավորված ցիկլոնների շարքով, ինչը թույլ է տալիս խնայողաբար օգտագործել հումքը, ինչպես նաև էականորեն նվազեցնել փոշու արտանետումները:

Պատվիրատու՝

Շողիկ Մալխասյան

ՀՈՂԱՄԱՍԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ

Հաստատում եմ
կ.տ.

ին Հողհատկացման հիմքը

« _____ »

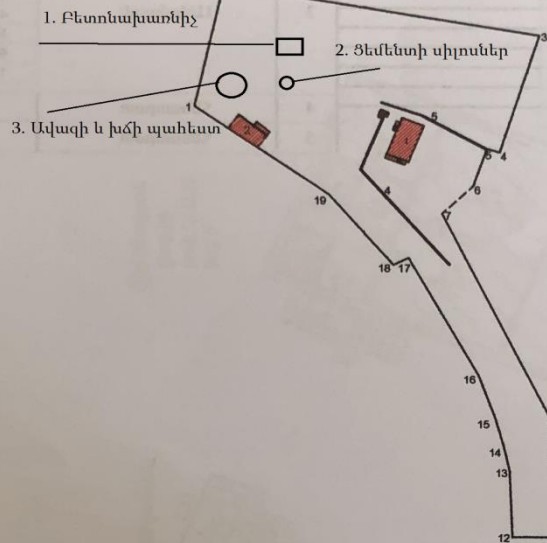
201 թ.

Մուրզ

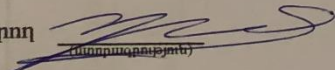
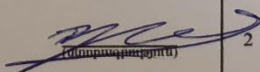
ք. Երևան
Համայնք

Արին Բերդի փողոց թիվ 19/10
Հասցե

Մասշտաբ 1:200



Կազմակերպության քարտեզ-սխեմա

ՀՈՂԱՄԱՍԻ		Ըրջալարման (միկմմ) կետեր	Կոորդինատները		Գծային չափերը (մետր)	Սահմանակից սնկվականատիրոջ (օգտագործողի) անուն, ազգանունը (անվանումը)	Համաը թառ կազմակեր պության համար	Գործատական նշանակությունը (անվանումը)	Ըրջալարման (միկմմ) կետեր	Կոորդինատները		Գծային չափերը (մետր)
Մակերեսը քմ (հա)	0.700373հա		X	Y						X	Y	
Ծածկագիրը		1	4443571.49	8459032.90	40.50		1		1	4443555.13	8459089.55	9.30
		2	4443611.06	8459041.54	95.40	2			4443563.78	8459092.96	1.18	
		3	4443595.08	8459135.59	39.80	3			4443564.21	8459091.86	3.10	
Նպատակային նշանակությունը	Բնակավայրերի	4	4443557.05	8459123.84	3.92	4			4443567.10	8459093.00	1.18	
		5	4443558.21	8459120.10	12.90	5			4443566.66	8459094.10	1.60	
		6	4443546.00	8459115.95	13.05	6			4443568.15	8459094.68	7.00	
Գործատական նշանակությունը	Արդյունաբերության, բնակարարական և այլ նպատակային նշանակություն:	7	4443536.91	8459106.59	73.81	7			4443565.59	8459101.20	12.70	
		8	4443470.57	8459138.95	12.12	8			4443553.77	8459096.54	0.73	
		9	4443458.46	8459139.52	20.00	9			4443554.04	8459095.86	1.30	
Հողամասը ծանրաբեռնված է		10	4443438.65	8459142.21	8.41	10			4443552.83	8459095.39	6.27	
		11	4443430.24	8459142.50	14.42	1			4443555.13	8459089.55	0.00	
		12	4443430.19	8459128.07	21.90	2			4443564.35	8459042.91	5.50	
Լրացատրող		Ա. Դադալյան	15.12.2015			2		3	4443565.24	8459050.48	1.55	
Որակավորման վկայականի		041	15.12.2011					4	4443566.50	8459051.38	5.00	
		(համարը)	(տրման ամիս, ամսաթիվը)					5	4443563.32	8459055.24	6.32	
Խրավաբանական անձի		290.110.122243	«ԴԱ-ԴԷ ԳՐՈՒՊ» ՍՊԸ					6	4443558.18	8459051.57	10.63	
		(պետական գրանցման համարը)	(անվանումը)					1	4443564.35	8459042.91	0.00	

Կատարող

Ա. Դադայան
(անուն, ազգանուն)

15.12.2015
(տրման ամիս, ամսաթիվ)

Որակավորման վկայականի

041
(համարը)

15.12.2011

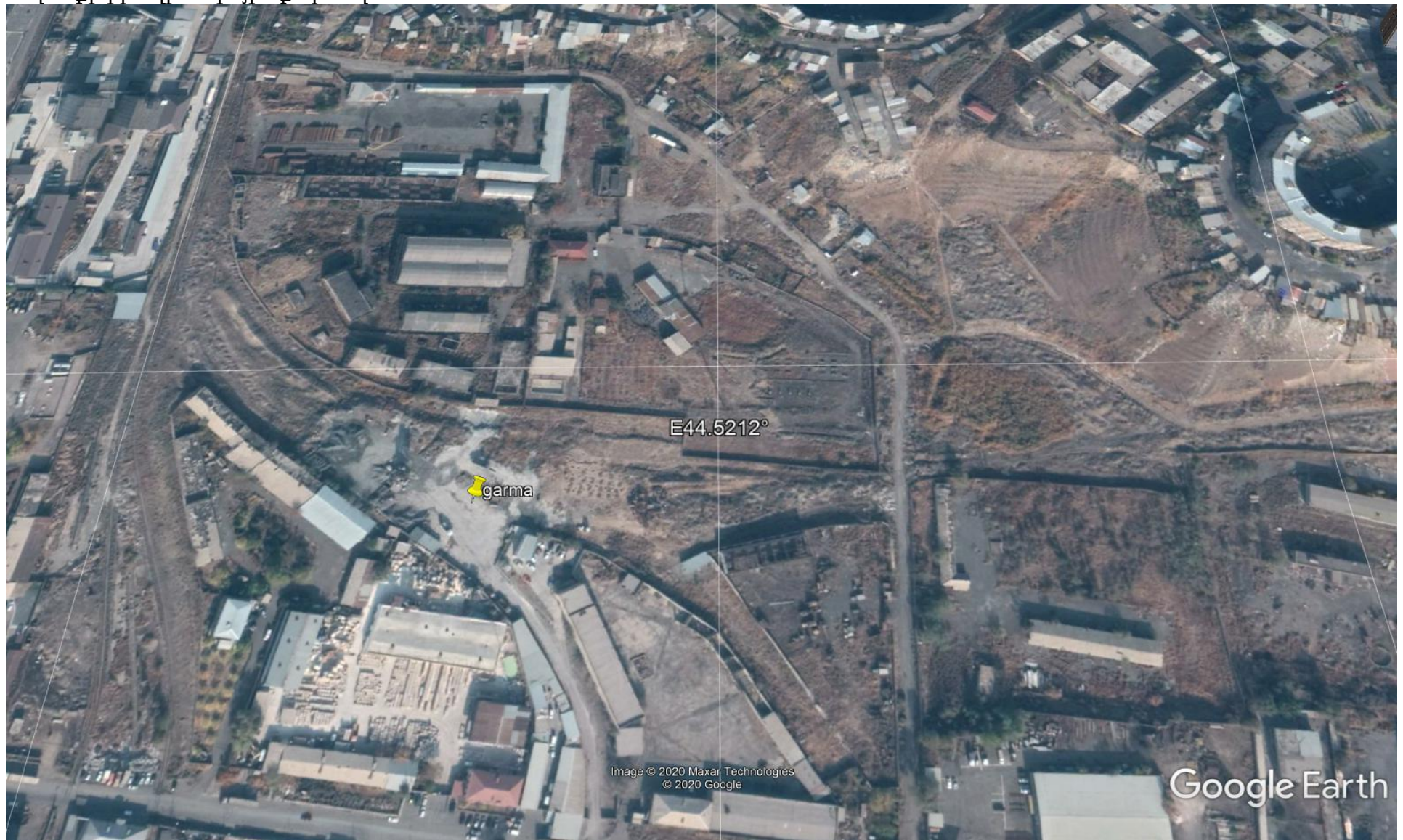
(տրման ամիս, ամսաթիվ)

Իրավաբանական անձի

290.110.122243
(վերականգնման համարը)

«ԴԱ-ԴԵ ԳՐՈՒԳ» ՍՊԸ
(անվանումը)

Տեղանքի իրավիճակային քարտեզ



2. Տնտեսավարող սուբյեկտի բնութագիրը որպես մթնոլորտային օդն աղտոտող աղբյուր

“Գարմա” ՍՊԸ բետոնահանգույցում արտանետման աղբյուր են հանդիսանում բետոնի շաղախի խառնիչը, ցեմենտի և իներտ նյութերի պահեստները: Ընդամենը ընկերությունում հաշվարկված են արտանետման 3 աղբյուր, որոնցից երկուսը դասվում են անկազմակերպ աղբյուրների, իսկ մեկը՝ կազմակերպված աղբյուրների շարքին:

Ընդամենը արտանետվում են երկու անվանում վնասակար նյութեր, տարեկան 4.18 տ ընդհանուր քանակով, այդ թվում.

- անօրգանական փոշի (SiO_2 70 – 90 %)՝ 3.14 տ/տարի,
- ցեմենտի փոշի՝ 1.04 տ/տարի:

Նշված նյութերը գումարման հատկություն չունեն:

Արտանետումների քանակները նվազեցնելու նպատակով տեղադրված են հետևյալ փոշեկլանման համակարգերը.

- բետոնախառնիչ՝ ցիկլոնների համակարգ, արդյունավետությունը 95 – 96%,
- ցեմենտի սիլոսներ՝ փականային շնչման համակար, արդյունավետությունը 70%,
- իներտ նյութերի պահեստ՝ ծածկ և ջրցանի սարք, արդյունավետությունը 70%:

Վերը բերված արտանետումների քանակները չեն առաջացնում թույլտրելի նորմերի խախտումներ և առաջարկվում են որպես սահմանային թույլատրելի արտանետումներ (ՄԹԱ):

Սանիտարապաշտպանիչ գոտի

Համաձայն CH 245 – 71 Սանիտարական նորմերի, ասֆալտ բետոնային գործարանների համար սանիտարապաշտպանիչ գոտիները սահմանվում են 300 մ, և թեկուզ Գարմա ՍՊԸ արտադրում է միայն բետոնային խառնուրդ, այնուամենայնիվ հեռավորությունը մինչև մոտակա բնակելի թաղամաս կազմում է ավելի քան 420 մ

հեռավորության վրա և սանիտարապաշտպանիչ գոտու կազմակերպման կարիք չկա:

Արտանետման աղբյուրների պարամետրերը, վնասակար նյութերի արտանետումների քանակը և տեսակը 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
Ցեմենտի փոշի	0.3	1.04
Անօրգանական փոշի (SiO ₂ 20 – 70 %)	0.3	3.14

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

Բետոնային խառնուրդի պատրաստման տեխնոլոգիան բացառում է զարկային կամ վթարային արտանետումների առաջացումը, համապատասխանաբար աղյուսակ 2-ը չի լրացվում:

ՄԹԱ նորմատիվների հաշվարկի համար աղտոտող նյութերի պարամետրերը

ՄԹԱ 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
Բետոնի պատրաստում	Բետոնախառնիչ	1	1	2384	2384	Խառնիչ	Խառնիչ	1	1	1	1
Ցեմենտի պահեստ	Սիլոսներ	1	1	2384	2384	Խողովակ	Խողովակ	1	1	2	2
Իներտ նյութերի պահեստ	Խճի և ավազի բաց պահեստ	1	1	2384	2384	Հարթակ	Հարթակ	1	1	3	3

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	6	6	2	2	3	3	3.14	3.14	20	20	35	27	-	-
2	8	8	0.2	0.2	3	3	0.032	0.032	20	20	28	18	-	-
3	2	2	10	10	2	2	157	157	20	20	10	5	20	12

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	Ցիկլոնների շարք	100	95/96	Ցեմենտի փոշի	0.072	0.029	0.62	0.072	0.029	0.62	2020
				Փոշի անօրգանական	0.145	0.046	1.24	0.145	0.046	1.24	
2	Ծածկ	100	70/70	Ցեմենտի փոշի	0.013	0.4	0.42	0.013	0.4	0.42	2020
3	Ծածկ	100	70/70	Փոշի անօրգանական	0.06	0.004	1.89	0.06	0.004	1.89	2020

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:

Արտանետումների քանակները հաշվարկված են ըստ “Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет, Ленинград, 1986”, հիմք ընդունելով օգտագործվող հումքի, արտադրանքի ծավալները և մեթոդիկայում բերված արտանետումների տեսակակարար գործակիցները:

Նստեցման անչափելի գործակիցն ընդունվել է՝ 2 /փոշեկլանիչ համակարգերով կահավորված փոշու արտանետման աղբյուրներ /:

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	33
4.	Տարվա ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճանը, T °C	- 2.9
5.	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
6.	Քամու բազմամյա միջին արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)	2.9
7	Քամու բազմամյա միջին առավելագույն արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)	26

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: Եթե տվյալ տարածքի համար ֆոնային աղտոտվածության տվյալները բացակայում են, ապա տվյալները տրամադրում է ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարության “Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն” ՊՈԱԿ կողմից: Ըստ ՊՈԱԿ գրության /կցվում է/ Երևանի օդային ավազանում չտարբերակված փոշու /կախված մասնիկներ/ միջին տարեկան կոնցենտրացիան 2019 թ. կազմել է 0.0163 մգ/մ³:

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

Քանի որ բետոնահանգույցում առաջանում են երկու տեսակի փոշու արտանետումներ՝ ցեմենտի և 20 – 70 տոկոս սիլիցիումի երկօքսիդ պարունակող փոշու արտանետումներ, որոնց ՄԹԿ-ն սահմանված է նույն 0.3մգ/մ³, իսկ ֆոնային տվյալները վերաբերվում են չտարբերակված փոշուն, կատարվել է երկու հաշվարկ՝ առանց ֆոնի 0.3 մգ/մ³ ՄԹԿ-ով և դիտարկելով արտանետումները որպես չտարբերակված փոշի՝ 0.5 մգ/մ³ ՄԹԿ-ով, հաշվի առնելով ֆոնային աղտոտվածությունը:

Հաշվարկների արդյունքները բերված են հավելվածների մասում: Ինչպես երևում է հաշվարկների արդյունքներից առանց ֆոնի հաշվարկներում, քանի որ երկու նյութերի համար էլ ՄԹԿ 0.3 մգ/մ³ է, առավելագույն գետնամերձ կոնցենտրացիան կկազմի 0.94467 ՄԹԿ, իսկ չտարբերակված փոշու դեպքում, հաշվի առնելով ֆոնային աղտոտվածությունը, առավելագույն գետնամերձ կոնցենտրացիան կկազմի 0.92445 ՄԹԿ:

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, այդ իսկ պատճառով վնասակար նյութերի համար սահմանված նորմատիվները առաջարկվում է ընդունել որպես ՄԹԱ:

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:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 5.

ՄԹԱ նորմատիվներ հասնելու միջոցառումների ծրագիր

NN ը/կ	Միջոցառման անվանումը և աղտոտման աղբյուրի համարը	Իրակա- նացման 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):

ԱՂՅՈՒՍԱԿ 6.

ԱՆՇԱՐԺ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԻՑ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐ ՄԹՆՈԼՈՐՏ ԱՐՏԱՆԵՏԵԼՈՒ
“ԳԱՐՄԱ” ՍՊԸ ՉԱՓԱՔԱՆԱԿՆԵՐԸ ԱՐՏԱՆԵՏՄԱՆ ԹՈՒՅԼՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՀԱՄԱՐ

Աղտոտող նյութը	Ընդհանուր արտանետումը	
	գ/վրկ	տ/տարի
Ցեմենտի փոշի	0.085	1.04
Անօրգանական փոշի (SiO ₂ 20 – 70 %)	0.205	3.14

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. Դադարեցնել իներտ նյութերի և ցեմենտի բեռնաթափումը,
2. Դադարեցնել ցեմենտի և իներտ նյութերի բեռնումը խառնիչի բունկեր:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет, Ленинград, 1986
2. “Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ” հաստատված ՀՀ Կառավարության 2005թ. հունվարի 25-ի N 91 – Ն Որոշմամբ
3. “ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴՆ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՄԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՈՒ ՀԱՍՏԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ ՄԱՀՄԱՆԵԼՈՒ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ 1999 ԹՎԱԿԱՆԻ ՄԱՐՏԻ 30-Ի N 192 ԵՎ 2008 ԹՎԱԿԱՆԻ ՕԳՈՍՏՈՍԻ 21-Ի N 953-Ն ՈՐՈՇՈՒՄՆԵՐՆ ՈՒԺԸ ԿՈՐՅՐԱԾ ՃԱՆԱՉԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ” ՀՀ կառավարության 27 դեկտեմբերի 2012 թվականի N 1673-Ն որոշում
4. ՀՀ կառավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի N160-Ն որոշմամբ հաստատված վնասակար նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների ցանկ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. Օղի պահանջվող օգտագործման հաշվարկ

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

$$\text{ՕՊՕ} = \sum_{i=1}^n \frac{U_i}{U_{\text{ԹԿ}_i}}$$

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

- ցեմենտի փոշի – 1.04 տ/տարի կամ 1040000000 մգ/տարի:

- անօրգանական փոշի – 3.14 տ/տարի կամ 3140000000 մգ/տարի:

$U_{\text{ԹԿ}_i}$ -ի- ընդ նյութի համապատասխանաբար միջին օրական կամ առավելագույն միանվագ սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան է (մգ/մ³):

- ցեմենտ– միջին օրական $U_{\text{ԹԿ}}$ ՝ 0.1 մգ/մ³,

- Անօրգանական փոշի (SiO_2 20 – 70 %) – միջին օրական $U_{\text{ԹԿ}}$ ՝ 0.1 մգ/մ³:

$$\text{ՕՊՕ} = 1040000000 : 0.1 + 3140000000 : 0.1 = 41.8 \text{ մլրդ. մ}^3:$$

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. 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՝

$$U = \sum_{i=1}^n \Phi_i \cdot P_i, \text{ որտեղ}$$

U -ն ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամերով,
 $\sum_{i=1}^n \Phi_i$ -ն աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, համաձայն նշված կարգի 9րդ աղյուսակի արտադրական տարածքի համար՝ 4:

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

P_i -ն i-րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, անօրգանական փոշու համար՝ 10.0:

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

P_i գործակիցը որոշվում է 2-րդ բանաձևով՝

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

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, ցեմենտի փոշի՝ 1.04 տ, անօրգանական փոշի՝ 3.14 տ:

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

$$U = \sum_{i=1}^n \Phi_i \cdot P_i = 4 \times 1000 \times (1.04 \times 10 + 3.14 \times 10) = 167200 \text{ դրամ/տարի:}$$

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 09.07.2020

16:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

~~~~~

| Источники |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|
|-----------|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|

| Номер | Код    | Режим | М    | Тип   | См   | Um         | Xm        |            |
|-------|--------|-------|------|-------|------|------------|-----------|------------|
| -п/п- | <об-п> | <ис>  | ---- | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]--- |

|   |        |      |   |          |    |          |       |      |
|---|--------|------|---|----------|----|----------|-------|------|
| 1 | 000101 | 0001 | 1 | 0.217000 | T  | 0.887010 | 1.30  | 66.7 |
| 2 | 000101 | 0002 | 1 | 0.013000 | T  | 0.121875 | 0.50  | 34.2 |
| 3 | 000101 | 0003 | 1 | 0.060000 | П2 | 0.252642 | 28.60 | 86.5 |

~~~~~

Суммарный Мq =	0.290000	г/с
Сумма См по всем источникам =	1.261527	долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	6.69	м/с
---	------	-----

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий

Расчет проводился 09.07.2020 16:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 120

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 25.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 6.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий

Расчет проводился 09.07.2020 16:14

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -27, Y= -3

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 25.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| В_и - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |

| К_и - код источника для верхней строки В_и |

| ~~~~~ ~~~~~~|

| -Если в строке C_{мах} ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, В_и, К_и не печатаются |

~~~~~

у= 597 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.166 долей ПДК (х= 93.0; напр.ветра=186)

-----;

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Q<sub>с</sub> : 0.104: 0.117: 0.132: 0.146: 0.158: 0.165: 0.166: 0.161: 0.149: 0.134: 0.119:

C<sub>с</sub> : 0.031: 0.035: 0.039: 0.044: 0.047: 0.050: 0.050: 0.048: 0.045: 0.040: 0.036:

Фоп: 132 : 137 : 144 : 153 : 163 : 175 : 186 : 198 : 208 : 216 : 223 :

Уоп: 5.99 : 6.41 : 6.47 : 6.55 : 6.54 : 6.52 : 6.49 : 6.49 : 6.47 : 6.41 : 6.27 :

: : : : : : : : : : :

В<sub>и</sub> : 0.058: 0.071: 0.083: 0.095: 0.105: 0.110: 0.112: 0.106: 0.096: 0.084: 0.072:

К<sub>и</sub> : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

В<sub>и</sub> : 0.042: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.045: 0.043:

К<sub>и</sub> : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

В<sub>и</sub> : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

К<sub>и</sub> : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 477 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.207 долей ПДК (х= 93.0; напр.ветра=188)

-----;

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Q_с : 0.115: 0.133: 0.153: 0.173: 0.192: 0.205: 0.207: 0.198: 0.179: 0.157: 0.136:

Сс : 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.058: 0.061: 0.062: 0.059: 0.054: 0.047: 0.041:
 Фоп: 125 : 131 : 138 : 147 : 159 : 173 : 188 : 202 : 214 : 223 : 230 :
 Уоп: 6.41 : 6.54 : 6.59 : 6.52 : 6.32 : 6.26 : 6.26 : 6.28 : 6.47 : 6.47 : 6.41 :
 : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.069: 0.082: 0.100: 0.119: 0.136: 0.148: 0.149: 0.139: 0.121: 0.103: 0.085:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.049: 0.046:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 357 : Y-строка 3 Смах= 0.277 долей ПДК (х= 93.0; напр.ветра=190)

-----:

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.126: 0.149: 0.175: 0.203: 0.234: 0.275: 0.277: 0.244: 0.214: 0.181: 0.152:  
 Сс : 0.038: 0.045: 0.053: 0.061: 0.070: 0.083: 0.083: 0.073: 0.064: 0.054: 0.046:  
 Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 151 : 169 : 190 : 209 : 222 : 232 : 238 :  
 Уоп: 6.47 : 6.61 : 6.56 : 6.41 : 2.36 : 2.21 : 2.21 : 5.72 : 6.26 : 6.41 : 6.47 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.078: 0.097: 0.120: 0.146: 0.223: 0.263: 0.264: 0.186: 0.153: 0.123: 0.098:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.010: 0.012: 0.012: 0.047: 0.053: 0.051: 0.048:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= 237 : Y-строка 4 Смах= 0.468 долей ПДК (х= 93.0; напр.ветра=195)

-----:

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.136: 0.164: 0.196: 0.243: 0.354: 0.465: 0.468: 0.358: 0.250: 0.205: 0.167:
 Сс : 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.106: 0.140: 0.140: 0.107: 0.075: 0.061: 0.050:
 Фоп: 108 : 112 : 117 : 125 : 139 : 164 : 195 : 220 : 235 : 243 : 248 :
 Уоп: 6.58 : 6.65 : 6.35 : 2.34 : 1.98 : 1.79 : 1.79 : 1.98 : 5.75 : 6.18 : 6.48 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.086: 0.109: 0.142: 0.231: 0.337: 0.443: 0.445: 0.341: 0.192: 0.145: 0.111:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.045: 0.048: 0.046: 0.011: 0.016: 0.022: 0.022: 0.016: 0.048: 0.052: 0.050:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.001: : : : 0.001: 0.010: 0.008: 0.006:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : : : : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~



y= 117 : Y-строка 5 Cmax= 0.805 долей ПДК (x= 93.0; напр.ветра=213)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.143: 0.174: 0.213: 0.301: 0.503: 0.793: 0.805: 0.512: 0.306: 0.219: 0.176:

Сс : 0.043: 0.052: 0.064: 0.090: 0.151: 0.238: 0.242: 0.154: 0.092: 0.066: 0.053:

Фоп: 99 : 100 : 103 : 107 : 116 : 146 : 213 : 243 : 253 : 257 : 260 :

Уоп: 6.62 : 6.65 : 6.58 : 2.12 : 1.73 : 1.43 : 1.44 : 1.73 : 2.11 : 6.35 : 6.47 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.089: 0.118: 0.154: 0.286: 0.478: 0.749: 0.758: 0.487: 0.291: 0.157: 0.119:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.048: 0.050: 0.051: 0.014: 0.025: 0.044: 0.047: 0.025: 0.014: 0.053: 0.050:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.001: : : : : 0.001: 0.009: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : : : : : 0003 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -3 : Y-строка 6 Cmax= 0.945 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра= 65)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.145: 0.177: 0.219: 0.317: 0.554: 0.945: 0.936: 0.562: 0.321: 0.220: 0.177:

Сс : 0.044: 0.053: 0.066: 0.095: 0.166: 0.283: 0.281: 0.169: 0.096: 0.066: 0.053:

Фоп: 88 : 88 : 87 : 84 : 81 : 65 : 297 : 279 : 276 : 273 : 272 :

Уоп: 6.65 : 6.70 : 6.69 : 2.08 : 1.67 : 1.31 : 1.28 : 1.67 : 2.07 : 6.41 : 6.48 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.092: 0.117: 0.155: 0.301: 0.524: 0.878: 0.886: 0.534: 0.306: 0.159: 0.119:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.048: 0.053: 0.055: 0.015: 0.030: 0.066: 0.050: 0.028: 0.014: 0.052: 0.051:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.001: : : : : 0.001: 0.009: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : : : : : 0003 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -123 : Y-строка 7 Cmax= 0.622 долей ПДК (x= 93.0; напр.ветра=339)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.142: 0.174: 0.213: 0.275: 0.432: 0.620: 0.622: 0.436: 0.278: 0.208: 0.170:

Сс : 0.043: 0.052: 0.064: 0.083: 0.129: 0.186: 0.187: 0.131: 0.083: 0.062: 0.051:

Фоп: 78 : 75 : 71 : 64 : 51 : 22 : 339 : 310 : 297 : 289 : 285 :

Уоп: 6.64 : 6.72 : 6.58 : 2.21 : 1.85 : 1.60 : 1.59 : 1.84 : 2.21 : 6.32 : 6.50 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.088: 0.114: 0.149: 0.261: 0.408: 0.584: 0.588: 0.415: 0.265: 0.152: 0.116:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.049: 0.053: 0.056: 0.013: 0.023: 0.036: 0.033: 0.021: 0.013: 0.048: 0.048:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.001: 0.000: : : : 0.001: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : : : : 0003 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -243 : Y-строка 8 Смах= 0.357 долей ПДК (х= 93.0; напр.ветра=348)

-----;

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.135: 0.162: 0.195: 0.232: 0.289: 0.357: 0.357: 0.290: 0.220: 0.188: 0.157:

Сс : 0.040: 0.049: 0.058: 0.070: 0.087: 0.107: 0.107: 0.087: 0.066: 0.056: 0.047:

Фоп: 68 : 64 : 58 : 48 : 34 : 13 : 348 : 327 : 311 : 302 : 296 :

Уоп: 6.58 : 6.73 : 6.66 : 6.87 : 2.19 : 1.98 : 1.98 : 2.14 : 6.35 : 6.35 : 6.55 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.083: 0.104: 0.131: 0.163: 0.274: 0.338: 0.340: 0.276: 0.165: 0.133: 0.105:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.047: 0.052: 0.056: 0.060: 0.014: 0.018: 0.017: 0.013: 0.045: 0.047: 0.047:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.009: 0.008: 0.006:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -363 : Y-строка 9 Смах= 0.229 долей ПДК (х= -27.0; напр.ветра= 8)

-----;

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.124: 0.146: 0.171: 0.197: 0.219: 0.229: 0.226: 0.211: 0.189: 0.165: 0.142:

Сс : 0.037: 0.044: 0.051: 0.059: 0.066: 0.069: 0.068: 0.063: 0.057: 0.049: 0.042:

Фоп: 60 : 54 : 47 : 38 : 25 : 8 : 351 : 334 : 322 : 312 : 305 :

Уоп: 6.47 : 6.67 : 6.75 : 6.62 : 6.69 : 6.87 : 5.68 : 6.58 : 6.34 : 6.57 : 6.52 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.074: 0.091: 0.111: 0.134: 0.155: 0.164: 0.178: 0.152: 0.136: 0.111: 0.091:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.046: 0.049: 0.053: 0.055: 0.055: 0.055: 0.038: 0.050: 0.045: 0.048: 0.046:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -483 : Y-строка 10 Смах= 0.186 долей ПДК (х= -27.0; напр.ветра= 6)

-----;

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.112: 0.129: 0.147: 0.165: 0.179: 0.186: 0.184: 0.175: 0.160: 0.143: 0.125:

Сс : 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.054: 0.056: 0.055: 0.052: 0.048: 0.043: 0.038:

Фоп: 52 : 47 : 39 : 30 : 19 : 6 : 353 : 340 : 329 : 320 : 313 :

Уоп: 6.41 : 6.55 : 6.68 : 6.74 : 6.70 : 6.63 : 6.55 : 6.59 : 6.61 : 6.57 : 6.41 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.078: 0.092: 0.107: 0.119: 0.127: 0.128: 0.120: 0.107: 0.092: 0.078:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.053: 0.052: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= -603 : Y-строка 11 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра= 5)

-----:

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.101: 0.113: 0.126: 0.138: 0.147: 0.152: 0.151: 0.145: 0.135: 0.123: 0.110:

Cс : 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037: 0.033:

Фоп: 46 : 41 : 34 : 25 : 16 : 5 : 354 : 343 : 334 : 326 : 319 :

Уоп: 6.18 : 6.41 : 6.54 : 6.61 : 6.66 : 6.67 : 6.65 : 6.61 : 6.55 : 6.41 : 6.28 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.065: 0.076: 0.085: 0.094: 0.098: 0.097: 0.092: 0.085: 0.076: 0.065:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Координаты точки : X= -27.0 м, Y= -3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.94467 доли ПДК |

| 0.28340 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.

и скорости ветра 1.31 м/с

Всего источников: 3. 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 --- |
|------------------|-------|-----|--------------|--------------|-------|-------|----------------|

|   |             |       |        |          |      |      |           |
|---|-------------|-------|--------|----------|------|------|-----------|
| 1 | 000101 0001 | 1   Т | 0.2170 | 0.878408 | 93.0 | 93.0 | 4.0479650 |
|---|-------------|-------|--------|----------|------|------|-----------|

|   |             |       |        |          |     |       |           |
|---|-------------|-------|--------|----------|-----|-------|-----------|
| 2 | 000101 0002 | 1   Т | 0.0130 | 0.066190 | 7.0 | 100.0 | 5.0915380 |
|---|-------------|-------|--------|----------|-----|-------|-----------|

|  |                    |  |  |       |  |  |  |
|--|--------------------|--|--|-------|--|--|--|
|  | В сумме = 0.944598 |  |  | 100.0 |  |  |  |
|--|--------------------|--|--|-------|--|--|--|

|  |                                      |  |  |     |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|-----|--|--|--|
|  | Суммарный вклад остальных = 0.000073 |  |  | 0.0 |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|-----|--|--|--|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий

Расчет проводился 09.07.2020 16:14

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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

| Координаты центра : X= -27 м; Y= -3 |

| 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 25.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.104 0.117 0.132 0.146 0.158 0.165 0.166 0.161 0.149 0.134 0.119	1											1
2- 0.115 0.133 0.153 0.173 0.192 0.205 0.207 0.198 0.179 0.157 0.136	2											2
3- 0.126 0.149 0.175 0.203 0.234 0.275 0.277 0.244 0.214 0.181 0.152	3											3
4- 0.136 0.164 0.196 0.243 0.354 0.465 0.468 0.358 0.250 0.205 0.167	4											4
5- 0.143 0.174 0.213 0.301 0.503 0.793 0.805 0.512 0.306 0.219 0.176	5											5
6-C 0.145 0.177 0.219 0.317 0.554 0.945 0.936 0.562 0.321 0.220 0.177 C-	6											6
7- 0.142 0.174 0.213 0.275 0.432 0.620 0.622 0.436 0.278 0.208 0.170	7											7
8- 0.135 0.162 0.195 0.232 0.289 0.357 0.357 0.290 0.220 0.188 0.157	8											8
9- 0.124 0.146 0.171 0.197 0.219 0.229 0.226 0.211 0.189 0.165 0.142	9											9
10- 0.112 0.129 0.147 0.165 0.179 0.186 0.184 0.175 0.160 0.143 0.125	10											10
11- 0.101 0.113 0.126 0.138 0.147 0.152 0.151 0.145 0.135 0.123 0.110	11											11
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.94467 долей ПДК

= 0.28340 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -27.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = -3.0$ м
 При опасном направлении ветра : 65 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.31 м/с

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Группа точек 090

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий

Расчет проводился 09.07.2020 16:14

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

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 25.0($U_{мр}$) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89730 доли ПДК |
 | 0.26919 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 53 град.  
 и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 3. 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=C/M         |
| 1    | 000101 0001 | 1     | T    | 0.2170                      | 0.833276    | 92.9     | 92.9   | 3.8399820     |
| 2    | 000101 0002 | 1     | T    | 0.0130                      | 0.063981    | 7.1      | 100.0  | 4.9216466     |
|      |             |       |      | В сумме =                   | 0.897258    | 100.0    |        |               |
|      |             |       |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000042    | 0.0      |        |               |

## Հաշվարկ № 2. Հաշվի առնելով ֆոնային աղտոտվածությունը

### 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).

Расчет выполнен ООО "Консекоард" (Consecoard LLC)

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017

Название: Еребуни

Коэффициент  $A = 200$

Скорость ветра  $U_{\text{мр}} = 25.0$  м/с (для лета 25.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 33.0 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

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

| Код загр | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |

|                      |           |           |           |           |           |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |           |           |           |           |
| 2902                 | 0.1630000 | 0.1630000 | 0.1630000 | 0.1630000 | 0.1630000 |
|                      | 0.3260000 | 0.3260000 | 0.3260000 | 0.3260000 | 0.3260000 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 09.07.2020

16:18

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---



Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

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

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 120

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 25.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 6.69 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 09.07.2020

16:18

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -27, Y= -3

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 25.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |

| Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК]|

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ ~~~~~~|

| -Если в строке С<sub>тах</sub>≤ 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 597 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.382 долей ПДК (x= 93.0; напр.ветра=187)

-----:

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

[illegible]

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.363: 0.370: 0.377: 0.385: 0.393: 0.399: 0.400: 0.395: 0.387: 0.379: 0.371:
Cс : 0.181: 0.185: 0.189: 0.193: 0.197: 0.199: 0.200: 0.198: 0.194: 0.189: 0.185:
Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:
Сф` : 0.302: 0.297: 0.292: 0.286: 0.281: 0.277: 0.277: 0.280: 0.285: 0.291: 0.296:
Сди: 0.061: 0.073: 0.085: 0.099: 0.112: 0.122: 0.123: 0.116: 0.102: 0.088: 0.074:
Фоп: 125 : 131 : 138 : 147 : 159 : 173 : 188 : 202 : 214 : 223 : 230 :
Uоп: 6.41 : 5.79 : 6.00 : 6.22 : 6.41 : 6.47 : 6.41 : 6.41 : 6.00 : 5.95 : 5.74 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.038: 0.048: 0.060: 0.071: 0.079: 0.079: 0.072: 0.061: 0.049: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.033: 0.035: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= -627: -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.368: 0.376: 0.386: 0.399: 0.412: 0.423: 0.426: 0.418: 0.403: 0.388: 0.377:
Сс : 0.184: 0.188: 0.193: 0.200: 0.206: 0.212: 0.213: 0.209: 0.202: 0.194: 0.188:
Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:
Сф` : 0.298: 0.293: 0.286: 0.277: 0.268: 0.261: 0.259: 0.265: 0.275: 0.284: 0.292:
Сди: 0.069: 0.083: 0.101: 0.122: 0.144: 0.162: 0.167: 0.153: 0.128: 0.104: 0.085:

Фоп: 118 : 123 : 129 : 139 : 152 : 171 : 191 : 209 : 222 : 232 : 238 :

Уоп: 5.74 : 6.00 : 6.41 : 6.54 : 6.47 : 6.32 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 5.93 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.034: 0.045: 0.061: 0.079: 0.102: 0.115: 0.117: 0.103: 0.082: 0.063: 0.047:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.036: 0.041: 0.043: 0.044: 0.042: 0.038: 0.035:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

---

y= 237 : Y-строка 4 Cmax= 0.480 долей ПДК (x= 93.0; напр.ветра=195)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.371: 0.382: 0.396: 0.414: 0.436: 0.479: 0.480: 0.448: 0.421: 0.399: 0.383:

Сс : 0.186: 0.191: 0.198: 0.207: 0.218: 0.240: 0.240: 0.224: 0.211: 0.199: 0.191:

Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:

Сф` : 0.296: 0.289: 0.279: 0.267: 0.253: 0.224: 0.223: 0.245: 0.263: 0.278: 0.288:

Сди: 0.075: 0.093: 0.117: 0.147: 0.183: 0.255: 0.257: 0.203: 0.158: 0.121: 0.094:

Фоп: 109 : 112 : 118 : 126 : 140 : 164 : 195 : 220 : 235 : 243 : 248 :

Уоп: 5.86 : 6.26 : 6.55 : 6.53 : 5.76 : 2.19 : 2.19 : 6.29 : 6.41 : 6.41 : 6.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.054: 0.073: 0.104: 0.149: 0.243: 0.245: 0.148: 0.108: 0.076: 0.054:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.034: 0.036: 0.039: 0.037: 0.025: 0.011: 0.011: 0.047: 0.045: 0.041: 0.037:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.001: 0.001: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

y= 117 : Y-строка 5 Cmax= 0.661 долей ПДК (x= 93.0; напр.ветра=213)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.374: 0.386: 0.404: 0.428: 0.496: 0.654: 0.661: 0.500: 0.435: 0.406: 0.386:

Сс : 0.187: 0.193: 0.202: 0.214: 0.248: 0.327: 0.330: 0.250: 0.217: 0.203: 0.193:

Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:

Сф` : 0.294: 0.286: 0.274: 0.258: 0.213: 0.107: 0.103: 0.210: 0.253: 0.273: 0.286:

Сди: 0.079: 0.100: 0.130: 0.170: 0.283: 0.547: 0.558: 0.289: 0.181: 0.133: 0.100:

Фоп: 99 : 101 : 103 : 108 : 116 : 146 : 213 : 243 : 253 : 257 : 260 :

Уоп: 5.95 : 6.41 : 6.67 : 6.41 : 2.07 : 1.60 : 1.60 : 2.08 : 6.16 : 6.41 : 6.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.042: 0.057: 0.085: 0.124: 0.270: 0.521: 0.530: 0.276: 0.131: 0.086: 0.060:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.035: 0.039: 0.040: 0.039: 0.013: 0.026: 0.028: 0.013: 0.044: 0.042: 0.037:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: : : : 0.001: 0.007: 0.005: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -3 : Y-строка 6 Стах= 0.808 долей ПДК (х= 93.0; напр.ветра=297)

-----;

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.374: 0.388: 0.407: 0.435: 0.519: 0.805: 0.808: 0.523: 0.435: 0.406: 0.387:  
 Сс : 0.187: 0.194: 0.204: 0.218: 0.259: 0.402: 0.404: 0.261: 0.218: 0.203: 0.193:  
 Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:  
 Сф` : 0.294: 0.285: 0.272: 0.253: 0.198: 0.065: 0.065: 0.195: 0.253: 0.272: 0.286:  
 Сди: 0.081: 0.103: 0.135: 0.182: 0.321: 0.739: 0.742: 0.328: 0.182: 0.134: 0.101:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 81 : 64 : 297 : 279 : 275 : 273 : 272 :  
 Уоп: 6.00 : 6.41 : 6.73 : 6.62 : 1.98 : 1.41 : 1.40 : 1.96 : 6.19 : 6.47 : 6.41 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.060: 0.087: 0.131: 0.305: 0.693: 0.709: 0.313: 0.135: 0.088: 0.060:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.035: 0.039: 0.044: 0.043: 0.016: 0.046: 0.034: 0.015: 0.039: 0.041: 0.037:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: : : : : 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -123 : Y-строка 7 Стах= 0.552 долей ПДК (х= 93.0; напр.ветра=339)

-----;

х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.373: 0.386: 0.404: 0.430: 0.465: 0.551: 0.552: 0.467: 0.423: 0.400: 0.384:
 Сс : 0.187: 0.193: 0.202: 0.215: 0.233: 0.276: 0.276: 0.233: 0.211: 0.200: 0.192:
 Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:
 Сф` : 0.294: 0.286: 0.274: 0.257: 0.233: 0.176: 0.175: 0.232: 0.261: 0.276: 0.288:
 Сди: 0.079: 0.100: 0.130: 0.173: 0.232: 0.375: 0.377: 0.235: 0.161: 0.124: 0.096:
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 64 : 51 : 22 : 339 : 310 : 295 : 289 : 284 :
 Уоп: 5.95 : 6.41 : 6.71 : 6.73 : 2.29 : 1.87 : 1.86 : 2.23 : 6.16 : 6.47 : 6.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.041: 0.057: 0.081: 0.117: 0.219: 0.355: 0.359: 0.224: 0.116: 0.082: 0.056:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.012: 0.020: 0.018: 0.010: 0.039: 0.038: 0.037:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.001: : : : 0.001: 0.007: 0.005: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : : : : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -243 : Y-строка 8 Стах= 0.442 долей ПДК (х= -27.0; напр.ветра= 12)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.371: 0.381: 0.395: 0.414: 0.433: 0.442: 0.438: 0.424: 0.407: 0.391: 0.379:

Сс : 0.185: 0.190: 0.198: 0.207: 0.216: 0.221: 0.219: 0.212: 0.204: 0.196: 0.189:

Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:

Сф` : 0.296: 0.289: 0.280: 0.268: 0.255: 0.248: 0.252: 0.261: 0.272: 0.282: 0.291:

Сди: 0.074: 0.092: 0.115: 0.146: 0.178: 0.194: 0.186: 0.163: 0.136: 0.109: 0.088:

Фоп: 68 : 64 : 58 : 48 : 34 : 12 : 347 : 325 : 311 : 302 : 295 :

Уоп: 5.84 : 6.23 : 6.56 : 6.80 : 6.64 : 6.69 : 5.75 : 6.26 : 6.54 : 6.41 : 6.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.038: 0.051: 0.069: 0.093: 0.122: 0.143: 0.150: 0.120: 0.093: 0.069: 0.049:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.048: 0.043: 0.027: 0.036: 0.038: 0.036: 0.036:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

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

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

u= -363 : Y-строка 9 Стах= 0.413 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.367: 0.375: 0.385: 0.396: 0.407: 0.413: 0.411: 0.403: 0.392: 0.382: 0.373:

Сс : 0.183: 0.187: 0.192: 0.198: 0.203: 0.206: 0.205: 0.201: 0.196: 0.191: 0.186:

Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:

Сф` : 0.299: 0.294: 0.287: 0.279: 0.272: 0.268: 0.270: 0.275: 0.282: 0.289: 0.295:

Сди: 0.068: 0.081: 0.098: 0.117: 0.135: 0.144: 0.141: 0.128: 0.111: 0.093: 0.078:

Фоп: 60 : 54 : 47 : 37 : 24 : 8 : 350 : 334 : 321 : 312 : 305 :

Уоп: 6.03 : 6.25 : 6.41 : 6.59 : 6.75 : 6.74 : 6.69 : 6.62 : 6.47 : 6.41 : 5.92 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.043: 0.055: 0.070: 0.085: 0.095: 0.093: 0.084: 0.068: 0.055: 0.042:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.033: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

u= -483 : Y-строка 10 Стах= 0.391 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

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

Qс : 0.361: 0.369: 0.375: 0.382: 0.388: 0.391: 0.390: 0.386: 0.380: 0.373: 0.367:

Сс : 0.180: 0.184: 0.188: 0.191: 0.194: 0.196: 0.195: 0.193: 0.190: 0.187: 0.184:

Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:

Сф` : 0.303: 0.298: 0.293: 0.288: 0.284: 0.282: 0.283: 0.286: 0.290: 0.294: 0.299:  
 Сди: 0.058: 0.071: 0.082: 0.094: 0.104: 0.109: 0.107: 0.100: 0.090: 0.079: 0.069:  
 Фоп: 52 : 47 : 39 : 30 : 19 : 6 : 352 : 339 : 328 : 319 : 312 :  
 Уоп: 6.71 : 5.72 : 6.00 : 6.27 : 6.41 : 6.47 : 6.47 : 6.41 : 6.00 : 5.94 : 5.74 :

: : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.035: 0.043: 0.052: 0.061: 0.065: 0.064: 0.059: 0.050: 0.042: 0.034:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.027: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

у= -603 : Y-строка 11 Стах= 0.377 долей ПДК (х= -27.0; напр.ветра= 5)

-----;
 х= -627 : -507: -387: -267: -147: -27: 93: 213: 333: 453: 573:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.355: 0.361: 0.367: 0.372: 0.375: 0.377: 0.377: 0.374: 0.370: 0.366: 0.360:
 Сс : 0.177: 0.181: 0.184: 0.186: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.185: 0.183: 0.180:
 Сф : 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326: 0.326:
 Сф` : 0.307: 0.303: 0.298: 0.295: 0.293: 0.292: 0.292: 0.294: 0.296: 0.299: 0.303:
 Сди: 0.048: 0.058: 0.069: 0.076: 0.082: 0.085: 0.084: 0.081: 0.074: 0.067: 0.057:
 Фоп: 46 : 41 : 33 : 25 : 15 : 5 : 354 : 343 : 333 : 325 : 318 :
 Уоп: 5.74 : 6.69 : 5.94 : 5.93 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 5.82 : 5.93 : 6.69 :

: : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.029: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.047: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
 Ки : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.018: 0.027: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.026:
 Ки : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017  
 Координаты точки : Х= 93.0 м, Y= -3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.80769 доли ПДК |  
 | 0.40384 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 297 град.
 и скорости ветра 1.40 м/с
 Всего источников: 3. 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=C/М ---|
|      Фоновая концентрация Cf` | 0.065200 | 8.1 (Вклад источников 91.9%)|
| 1 |000101 0001| 1 |Т| 0.2170| 0.708961 | 95.5 | 95.5 | 3.2671020 |
|      В сумме = 0.774161 95.5 |
|      Суммарный вклад остальных = 0.033526 4.5 |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 09.07.2020

16:18

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1____

| Координаты центра : X= -27 м; Y= -3 |

| Длина и ширина : L= 1200 м; В= 1200 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 120 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 25.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

\*--|----|----|----|----|----С----|----|----|----|----|

1-| 0.356 0.364 0.369 0.375 0.379 0.382 0.382 0.380 0.376 0.370 0.364 |- 1

| |

2-| 0.363 0.370 0.377 0.385 0.393 0.399 0.400 0.395 0.387 0.379 0.371 |- 2

| |

3-| 0.368 0.376 0.386 0.399 0.412 0.423 0.426 0.418 0.403 0.388 0.377 |- 3

| |

4-| 0.371 0.382 0.396 0.414 0.436 0.479 0.480 0.448 0.421 0.399 0.383 |- 4

| |

5-| 0.374 0.386 0.404 0.428 0.496 0.654 0.661 0.500 0.435 0.406 0.386 |- 5

| |

6-С 0.374 0.388 0.407 0.435 0.519 0.805 0.808 0.523 0.435 0.406 0.387 С- 6

| ^ ^ |

7-| 0.373 0.386 0.404 0.430 0.465 0.551 0.552 0.467 0.423 0.400 0.384 |- 7

| |

8-| 0.371 0.381 0.395 0.414 0.433 0.442 0.438 0.424 0.407 0.391 0.379 |- 8

| |

9-| 0.367 0.375 0.385 0.396 0.407 0.413 0.411 0.403 0.392 0.382 0.373 |- 9

| |

```

10-| 0.361 0.369 0.375 0.382 0.388 0.391 0.390 0.386 0.380 0.373 0.367 |-10
|
|
11-| 0.355 0.361 0.367 0.372 0.375 0.377 0.377 0.374 0.370 0.366 0.360 |-11
|
|
|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|
1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.80769$  долей ПДК  
 $= 0.40384$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 93.0$  м

( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -3.0$  м

При опасном направлении ветра : 297 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.40 м/с

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v2.5. Модель: MPP-2017

Группа точек 090

Город :007 Еребуни.

Объект :0001 ООО Гарма.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2020 без учета мероприятий Расчет проводился 09.07.2020

16:18

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 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 25.0( $U_{мр}$ ) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки :  $X = 0.0$  м,  $Y = 0.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.92445$  доли ПДК |

| 0.46222 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 53 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

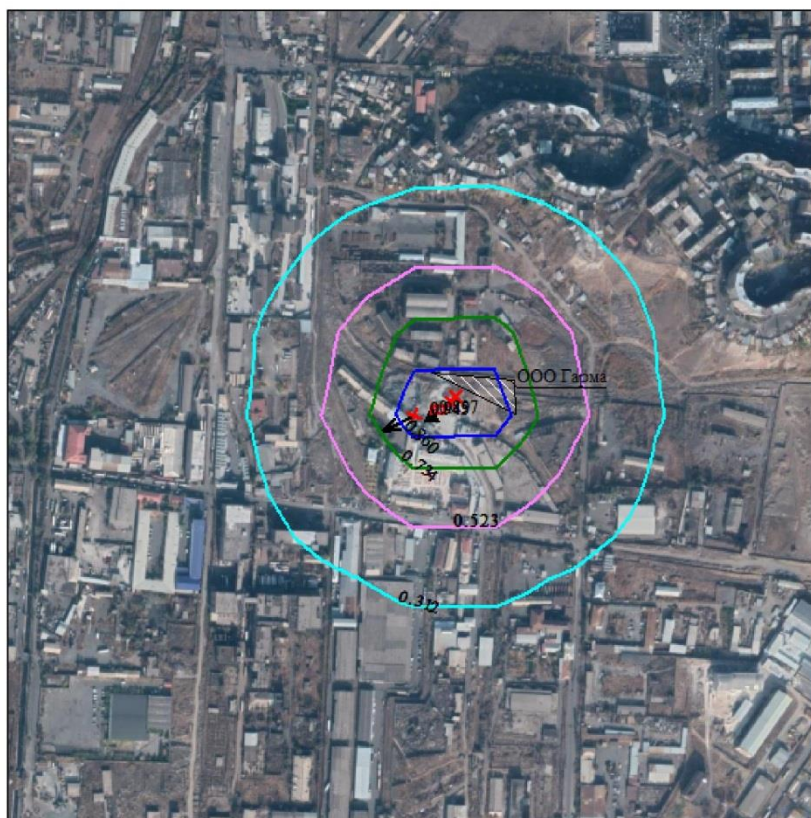
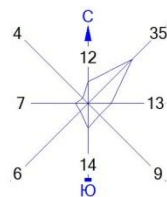
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Режим	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>-<Ис> ---- --- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---								
Фоновая концентрация Cf 0.065200 7.1 (Вклад источников 92.9%)								
1	000101 0001	1	T	0.2170	0.796689	92.7	92.7	3.6713765
2	000101 0002	1	T	0.0130	0.062520	7.3	100.0	4.8092012
В сумме =					0.924408	100.0		
Суммарный вклад остальных =					0.000040	0.0		

~~~~~

Город : 007 Еребуни  
 Объект : 0001 ООО Гарма Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: MPP-2017  
 2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

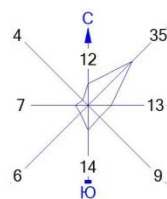
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.312 ПДК
- 0.523 ПДК



Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.9446718 ПДК достигается в точке  $x = -27$   $y = -3$   
 При опасном направлении  $65^\circ$  и опасной скорости ветра 1.31 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,  
 шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$



Город : 007 Еребуни  
 Объект : 0001 ООО Гарма Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: MPP-2017  
 2902 Взвешенные вещества



Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.468 ПДК
- 0.581 ПДК



Режим работы предприятия: 1 - Основной  
 Макс концентрация 0.8076872 ПДК достигается в точке  $x=93$   $y=-3$   
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 1.4 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,  
 шаг расчетной сетки 120 м, количество расчетных точек 11\*11



**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ  
«ՀԻՂՐՈՇԵՐՆՈՒԹԱՔԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԿԵՆՏՐՈՆ» ՊՈԱԿ  
ՏՆՕՐԵՆ**

« 03 » 07 2020թ.

№ 08/ԼԱ/-148

«Գարմա» ՍՊԸ տնօրեն  
Ն. Բաղդասարյանին

Հարգելի պարոն Բաղդասարյան

Ի պատասխան Ձեր 2020 թվականի հունիսի 25-ի գրության տեղեկացնում եմ, որ Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը մթնոլորտային օդում փոշու մոնիթորինգն իրականացնում է Երևան քաղաքի Արշակունյաց 135/10 հասցեում:

Նշված դիտակայանում իրականացված դիտարկումների համաձայն 2019թ. փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան 0,163մգ/մ3 է:

Միաժամանակ տեղեկացնում եմ, որ 2019թ. իրականացված դիտարկումներին կարող եք ծանոթանալ մեր պաշտոնական կայքում՝ հետևյալ հղմամբ.

<http://armmonitoring.am/public/admin/ckfinder/userfiles/files/ampopag/Odi%20Obzor%202019.pdf>

Տրամադրում եմ բազմամյա կլիմայական հարաչափերն ըստ «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի Երևան ագրո օդերևութաբանական կայանի տվյալների.

|                                                                                                                 |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Մթնոլորտի ստրատիֆիկացիայի գործակիցը                                                                             | 200  |
| Տարվա ամենաշոգ ամսվա միջին առավելագույն ջերմաստիճանը T°C                                                        | 33.0 |
| Քամու բազմամյա միջին արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ)              | 2.9  |
| Քամու բազմամյա միջին առավելագույն արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է 20 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ) | 26   |

**Քամու ուղղությունների և անդորրի կրկնելիությունը (%)**

| Հս | ՀսԱրլ | Արլ | ՀվԱրլ | Հվ | ՀվԱրմ | Արմ | ՀսԱրմ | Անդորր |
|----|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|--------|
| 12 | 35    | 13  | 9     | 14 | 6     | 7   | 4     | 54     |

Հարգանքով՝  
Տնօրենի ժ/պ

Լ. Աղիզյան

Սպասարկման և մարկետինգի բաժին  
Նորա Հակոբյան 012-31-79-13