

ОТЧЕТ

Расчёт загрязнения атмосферы унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр»

Объект: «Անտի հաղի գործարան» ՓԲԸ

Մարզարանի Արևմտային 22

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

1.1 Исходные данные для проведения расчета загрязнения атмосферы

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

расчетный год **2024**.

Метеорологические характеристики и коэффициенты:

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

средняя температура наружного воздуха, °C: **33**;

коэффициент рельефа: **1**.

Параметры перебора ветров:

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

скорость, м/с: **0,5 - 26** (шаг 0,1).

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

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

Таблица № 1.1.1 - Перечень загрязняющих веществ и групп суммации

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Предельно-допустимая концентрация, мг/м³			
код	наименование		максимально-разовая	средне-суточная	ОБУВ	используется в расчете
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид	3	0,2	0,04	-	0,2
337	Углерод оксид	4	5	3	-	5

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица № 1.1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – и*			
	X	Y	код	наименование		направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
1. -	32,12	-21,99							

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.3.

Таблица № 1.1.3 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
14	14	29,9	2	Точка в жилой зоне
1	21,16	-10,44	2	Точка в промзоне
2	36,95	-12,54	2	Точка в промзоне
3	39,19	-19,2	2	Точка в промзоне
4	25,05	-24,79	2	Точка в промзоне
5	62,78	19,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	68,94	-43,38	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	0,25	-57,04	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-13,41	11,64	2	Точка на границе ОСЗЗ
9	21,2	17,3	2	Точка в жилой зоне
10	-2	12,6	2	Точка в жилой зоне
11	-25,3	7,3	2	Точка в жилой зоне
12	-16,9	-47,2	2	Точка в жилой зоне
13	17	-39,8	2	Точка в жилой зоне
15	40,3	-35	2	Точка в жилой зоне
16	82,6	-23,4	2	Точка в жилой зоне

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.4.

Таблица № 1.1.4 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-240	-2,85	239,6	-2,85	358,551	2	50	-

Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам, приведена в таблице 1.1.5.

Таблица № 1.1.5 - Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам

№ ИЗА	Учет в расчете	Исключение из фона	№ режима ИЗА	Срок действия режима ИЗА в расчётном году		Рабочий график	Принадлежность к группе источников, работающих не одновременно
				начало	окончание		
1	2	3	4	5	6	7	8
Объект: 1. Объект №1 «Սյանի հացի գործարան» ՓԲԸ, Մարգարյան արտադրամաս 22, ք. Երևան, Մարգարյան 10/4 Площадка: 1. Площадка №1 Цех: 1. Цех №1							
1	+	+	-	01 January	31 December	-	-

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

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.1.6.

Таблица № 1.1.6 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Вы- сота, м	Диа- метр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до мак- симу- ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ши- рина, м							
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1 «Սյանի հացի գործարան» ՓԲԸ, Մարգարյան արտադրամաս 22, ք. Երևան, Մարգարյան 10/4																
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 1. Цех №1																
1	1	5	0.3	22.3	1.576	150	23	28.6	-	1	4.018					

1.2 Расчет загрязнения по веществу «301. Азота диоксид»

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

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

Суммарный выброс, учтенных в расчете источников, составляет 0,018 грамм в секунду и 0 тонн в год.

В расчете учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.1.

Таблица № 1.2.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – и*			
						направление ветра			
	Х	У	код	наименование		С	В	Ю	З
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	32,12	-21,99	301	Азота диоксид	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

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

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.2.

Таблица № 1.2.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	Х ₁	У ₁	ширина, м			код	масса выбро-са, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1 «Այլանի հաղի գործարան» ՓԲԸ, Մարգարյան փողոցի համար 22, բ. Երևան, Մարգարյան 10/4 Площадка: 1. Площадка №1 Цех: 1. Цех №1																
1	1	5	0,3	22,3	1,576	150	30.1	-15.34	-	1	4,018	301	0,018	1	0,048	104,94

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,0478<0,05.

1.3 Расчет загрязнения по веществу «337. Углерод оксид»

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

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

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,105 грамм в секунду и 0 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.1.

Таблица № 1.3.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
					0 – 2	3 – и*			
	Х	У	код	наименование		направление ветра			
						С	В	Ю	З
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)									
1. -	32,12	-21,99	337	Углерод оксид	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

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

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.2.

Таблица № 1.3.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	Х ₁	У ₁	ширина, м			код	масса выбро-са, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1 «Այլանի հազի գործարան» ՓԲԸ, Մարգարյան փողոցի համար 22, ք. Երևան, Մարգարյան 10/4 Площадка: 1. Площадка №1 Цех: 1. Цех №1																
1	1	5	0,3	22,3	1,576	150	30.1	-15.34	-	1	4,018	337	0,105	1	0,011	104,94

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,01116<0,05.

№ ИЗА	Тип	Вы- сота, м	Диа- метр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Раст. до ма- ксиму- ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X₁	Y₁	ши- рина, м							
							X₂	Y₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:			1. Объект №1 «Սյանի հացի գործարան» ՓԲԸ, Մարգարյան արտադրամաս 22, ք. Երևան, Մարգարյան 10/4													
Площадка:			1. Площадка №1													
Цех:			1. Цех №1													

Продолжение таблицы 1.4.4

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °C	X₁	Y₁	ширина, м							
							X₂	Y₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	5	0.3	22.3	1.576	150	23	28.6	-	1	4.018					

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

Таблица № 1.4.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑ м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
14	Жил.	14	29,9	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Пром.	21,16	-10,44	2	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Пром.	36,95	-12,54	2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Пром.	39,19	-19,2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Пром.	25,05	-24,79	2	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ОСЗЗ	62,78	19,15	2	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ОСЗЗ	68,94	-43,38	2	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ОСЗЗ	0,25	-57,04	2	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ОСЗЗ	-13,41	11,64	2	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Жил.	21,2	17,3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Жил.	-2	12,6	2	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Жил.	-25,3	7,3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Жил.	-16,9	-47,2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Жил.	17	-39,8	2	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Жил.	40,3	-35	2	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Жил.	82,6	-23,4	2	-	-	-	-	-	-	-	-

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

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

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-240	-182.13	-	-	-	-	-	-
2	-190	-182.13	-	-	-	-	-	-
3	-140	-182.13	-	-	-	-	-	-
4	-90	-182.13	-	-	-	-	-	-
5	-40	-182.13	-	-	-	-	-	-
6	10	-182.13	-	-	-	-	-	-
7	60	-182.13	-	-	-	-	-	-
8	110	-182.13	-	-	-	-	-	-
9	160	-182.13	-	-	-	-	-	-
10	210	-182.13	-	-	-	-	-	-
11	-240	-132.13	-	-	-	-	-	-
12	-190	-132.13	-	-	-	-	-	-
13	-140	-132.13	-	-	-	-	-	-
14	-90	-132.13	-	-	-	-	-	-
15	-40	-132.13	-	-	-	-	-	-
16	10	-132.13	-	-	-	-	-	-
17	60	-132.13	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.4.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад пред- приятия, д.ПДК	Ветер	
	Х	У	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	110	-132.13	-	-	-	-	-	-
19	160	-132.13	-	-	-	-	-	-
20	210	-132.13	-	-	-	-	-	-
21	-240	-82.13	-	-	-	-	-	-
22	-190	-82.13	-	-	-	-	-	-
23	-140	-82.13	-	-	-	-	-	-
24	-90	-82.13	-	-	-	-	-	-
25	-40	-82.13	-	-	-	-	-	-
26	10	-82.13	-	-	-	-	-	-
27	60	-82.13	-	-	-	-	-	-
28	110	-82.13	-	-	-	-	-	-
29	160	-82.13	-	-	-	-	-	-
30	210	-82.13	-	-	-	-	-	-
31	-240	-32.13	-	-	-	-	-	-
32	-190	-32.13	-	-	-	-	-	-
33	-140	-32.13	-	-	-	-	-	-
34	-90	-32.13	-	-	-	-	-	-
35	-40	-32.13	-	-	-	-	-	-
36	10	-32.13	-	-	-	-	-	-
37	60	-32.13	-	-	-	-	-	-
38	110	-32.13	-	-	-	-	-	-
39	160	-32.13	-	-	-	-	-	-
40	210	-32.13	-	-	-	-	-	-
41	-240	17.87	-	-	-	-	-	-
42	-190	17.87	-	-	-	-	-	-
43	-140	17.87	-	-	-	-	-	-
44	-90	17.87	-	-	-	-	-	-
45	-40	17.87	-	-	-	-	-	-
46	10	17.87	-	-	-	-	-	-
47	60	17.87	-	-	-	-	-	-
48	110	17.87	-	-	-	-	-	-
49	160	17.87	-	-	-	-	-	-
50	210	17.87	-	-	-	-	-	-
51	-240	67.87	-	-	-	-	-	-
52	-190	67.87	-	-	-	-	-	-
53	-140	67.87	-	-	-	-	-	-
54	-90	67.87	-	-	-	-	-	-
55	-40	67.87	-	-	-	-	-	-
56	10	67.87	-	-	-	-	-	-
57	60	67.87	-	-	-	-	-	-
58	110	67.87	-	-	-	-	-	-
59	160	67.87	-	-	-	-	-	-
60	210	67.87	-	-	-	-	-	-
61	-240	117.87	-	-	-	-	-	-
62	-190	117.87	-	-	-	-	-	-
63	-140	117.87	-	-	-	-	-	-
64	-90	117.87	-	-	-	-	-	-
65	-40	117.87	-	-	-	-	-	-
66	10	117.87	-	-	-	-	-	-
67	60	117.87	-	-	-	-	-	-
68	110	117.87	-	-	-	-	-	-
69	160	117.87	-	-	-	-	-	-
70	210	117.87	-	-	-	-	-	-
71	-240	167.87	-	-	-	-	-	-
72	-190	167.87	-	-	-	-	-	-
73	-140	167.87	-	-	-	-	-	-
74	-90	167.87	-	-	-	-	-	-
75	-40	167.87	-	-	-	-	-	-
76	10	167.87	-	-	-	-	-	-
77	60	167.87	-	-	-	-	-	-
78	110	167.87	-	-	-	-	-	-
79	160	167.87	-	-	-	-	-	-
80	210	167.87	-	-	-	-	-	-

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № **1** приведена в масштабе **1:3000** на рисунке 1.4.1.

Мажоранта по веществам и группам суммаций



Рисунок 1.4.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

Масштаб 1:3000