

**Строительство участка Карагайлинский-2  
Карагайлинского месторождения известняков в границах  
лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ  
филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский  
угольный разрез»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды**

**Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды  
Книга 3. Приложения**

**08-19-ООС1.3**

**Том 8.1.3**

**Строительство участка Карагайлинский-2  
Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии  
на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ  
филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский  
угольный разрез»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды**

**Часть 1. Мероприятия по охране окружающей среды  
Книга 3. Приложения**

**08-19-ООС1.3**

**Том 8.1.3**

Технический директор

Главный инженер проекта



А.Н. Соболев

А.А. Лаврищев

**Москва, 2023**



### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Экологии	Начальник отдела	Н.В. Стукова	
	Зам. начальника отдела	А.С. Корчуганов	
	Главный специалист	К.О. Щеглова	
	Главный специалист	Т.С. Мейер	
	Ведущий инженер	К.И. Арзамаскина	
	Инженер	А.А. Анкудинова	
Консалтинга	Зам. начальника отдела	В.Н. Ананьева	
Внутреннего контроля	Начальник отдела	Ю.А. Ларина	
	Инженер	А.Г. Теклева	

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ .....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ.....	5
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ .....	6
СПРАВКА О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА РФ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	9
Приложение 5 Химическое воздействие на атмосферный воздух .....	10
5-1 – Изолинии приземных концентраций (строительство).....	10
5-2 – Изолинии приземных концентраций (эксплуатация).....	39
5-3 – Изолинии приземных концентраций (рекультивация).....	65
5-4 – Изолинии приземных концентраций (взрывные работы) .....	78
5-5 – Параметры источников выбросов .....	88
5-6 – Обосновывающие расчеты выбросов (строительство).....	99
5-7 – Обосновывающие расчеты выбросов (эксплуатация) .....	123
5-8 – Обосновывающие расчеты выбросов (рекультивация).....	169
Приложение 6 Акустическое воздействие на атмосферный воздух.....	174
6-1 – Период строительства.....	174
6-1.1 – Схема расположения источников шума .....	174
6-1.2 – Характеристика источников шума .....	176
6-1.3 – Результаты акустических расчетов в виде изолиний .....	182
6-1.4 – Рассчитанные уровни шума в расчетных точках.....	192
6-2 – Период эксплуатации .....	197
6-2.1 – Схема расположения источников шума .....	197
6-2.2 – Характеристика источников шума .....	200
6-2.3 – Результаты акустических расчетов в виде изолиний .....	209
6-2.4 – Рассчитанные уровни шума в расчетных точках.....	220
6-3 – Период рекультивации .....	226
6-3.1 – Схема расположения источников шума .....	226
6-3.2 – Характеристика источников шума.....	227
6-3.3 – Результаты акустических расчетов в виде изолиний .....	228
6-3.4 – Рассчитанные уровни шума в расчетных точках.....	238
Приложение 7 Расчет количества образования отходов производства и потребления.....	243
7-1 – Период строительства.....	243
7-2 – Период эксплуатации .....	264
7-3 – Период рекультивации .....	284
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	297

**ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ**

№ п/п	Наименование	Формат	Номер чертежа		Наименование организации, разработавшей примененный чертеж
			Разработанного	Примененного	
1	Ситуационный план Масштаб 1:20000	A2	02-23И-ООС1.3 лист 1		

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ

Настоящий проект разработан Обществом с ограниченной ответственностью «Кузнецкая проектная компания» (далее по тексту ООО «КПК»).

Организация оказывает полный комплекс услуг по выполнению проектно-сметных работ по строительству, расширению, реконструкции и вводу в эксплуатацию горнодобывающих предприятий для всех регионов России. Это проектирование зданий, промышленных предприятий, проектирование заводов, карьеров, разрезов и шахт. В список услуг нашей проектной организации также входит проектирование железных и автомобильных дорог.

Задачей компании является осуществление функции генерального проектировщика и строительное проектирование на всех его стадиях, в том числе:

- проекты горных отводов;
- проекты строительства, реконструкции и технического перевооружения угольных предприятий;
- рабочая документация;
- авторский надзор за строительством и эксплуатацией предприятий;
- проектирование промышленных зданий и сооружений гражданского назначения;
- проектирование автомобильных и железных дорог;
- инженерные изыскания (геодезические, геологические, экологические, гидрометеорологические).

На все перечисленные виды работ ООО «КПК» имеет соответствующие свидетельства:

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 11706 от 13.12.2016 № СРО-П-145-04032010, выданного Ассоциацией проектировщиков «СтройОбъединение».
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 387 от 30.07.2014 № СРО-И-037-18122012, выданного Некоммерческим партнерством «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр».

**Координаты ООО «КПК»:**

ИНН 4205187332 / КПП 773101001

ОГРН 1094205019743

Юридический адрес: 121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д. 34, к. 1, пом. і, ком. 7, оф. 21.

Почтовый адрес: 650004, г. Кемерово, пр. Ленина, д. 59/1, 4 этаж

Тел./факс (3842) 65 70 02

E-mail: [proekt@kuzproekt.com](mailto:proekt@kuzproekt.com)

**СПРАВКА О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ И ТРЕБОВАНИЯМ  
ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА РФ**

Данная проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, Постановлением ПРФ от 16.02.2008 № 87, градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, противопожарных, экологических и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и условий эксплуатации.

Проектная документация соответствует требованиям законодательства РФ – федеральным законам «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О недрах» и другим.

Главный инженер проекта



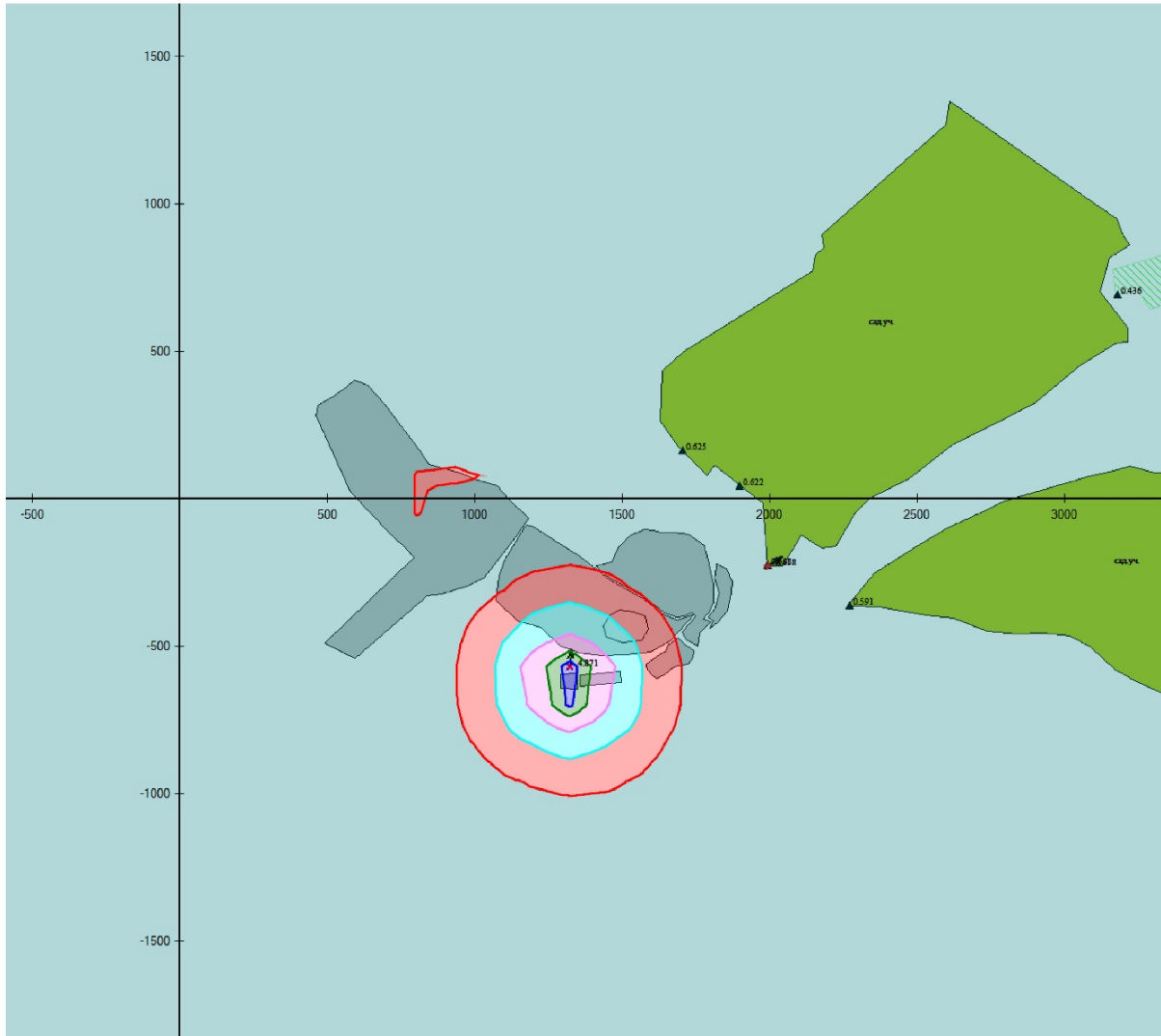
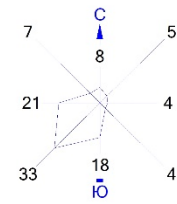
А.А. Лаврищев

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



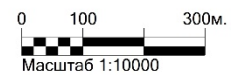


Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0301 Азота диоксид



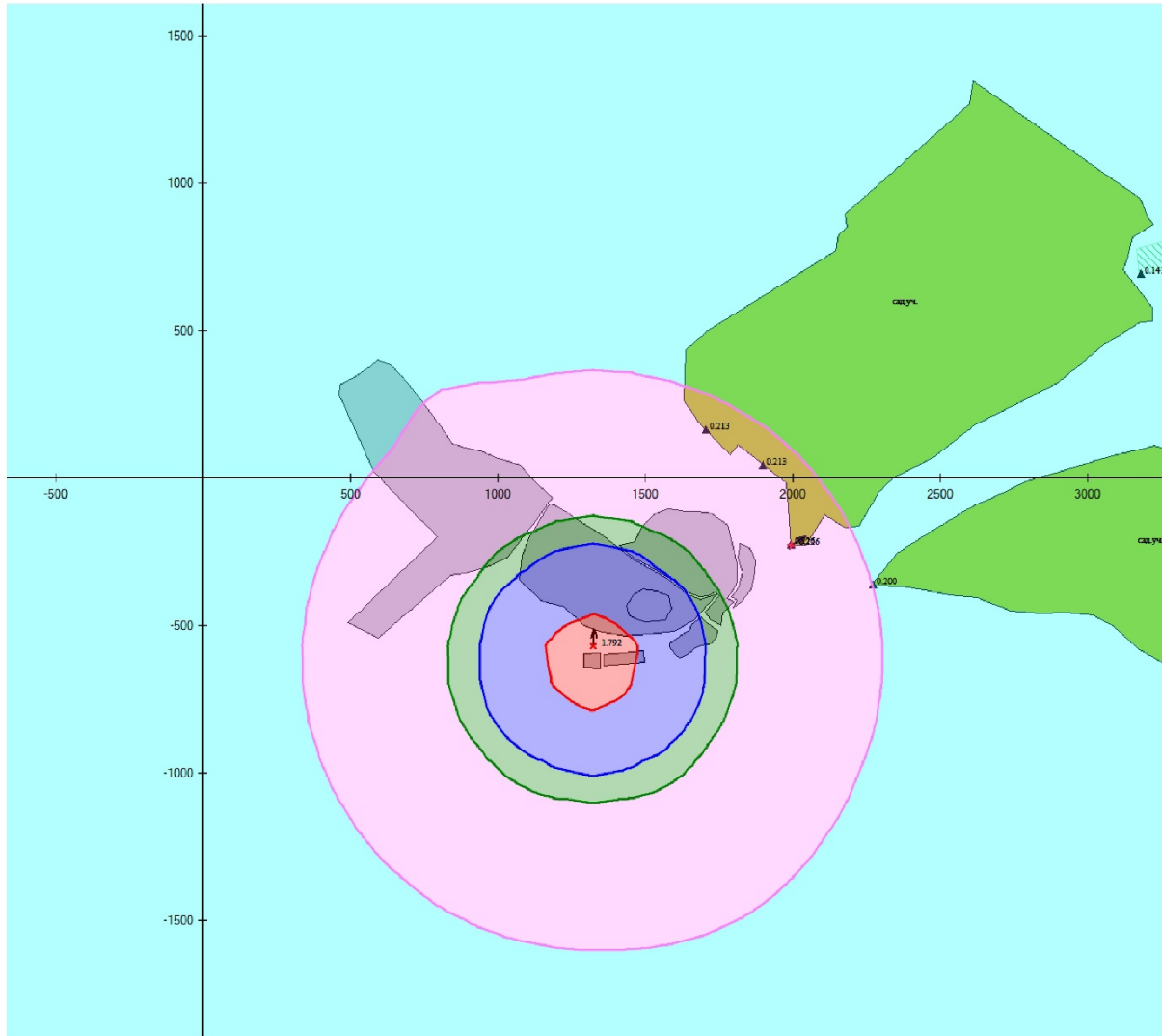
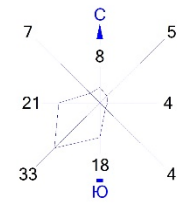
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.550 ПДК
  - 2.685 ПДК
  - 3.820 ПДК
  - 4.500 ПДК



Макс концентрация 4.8705912 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
При опасном направлении  $185^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0304 Азот (II) оксид



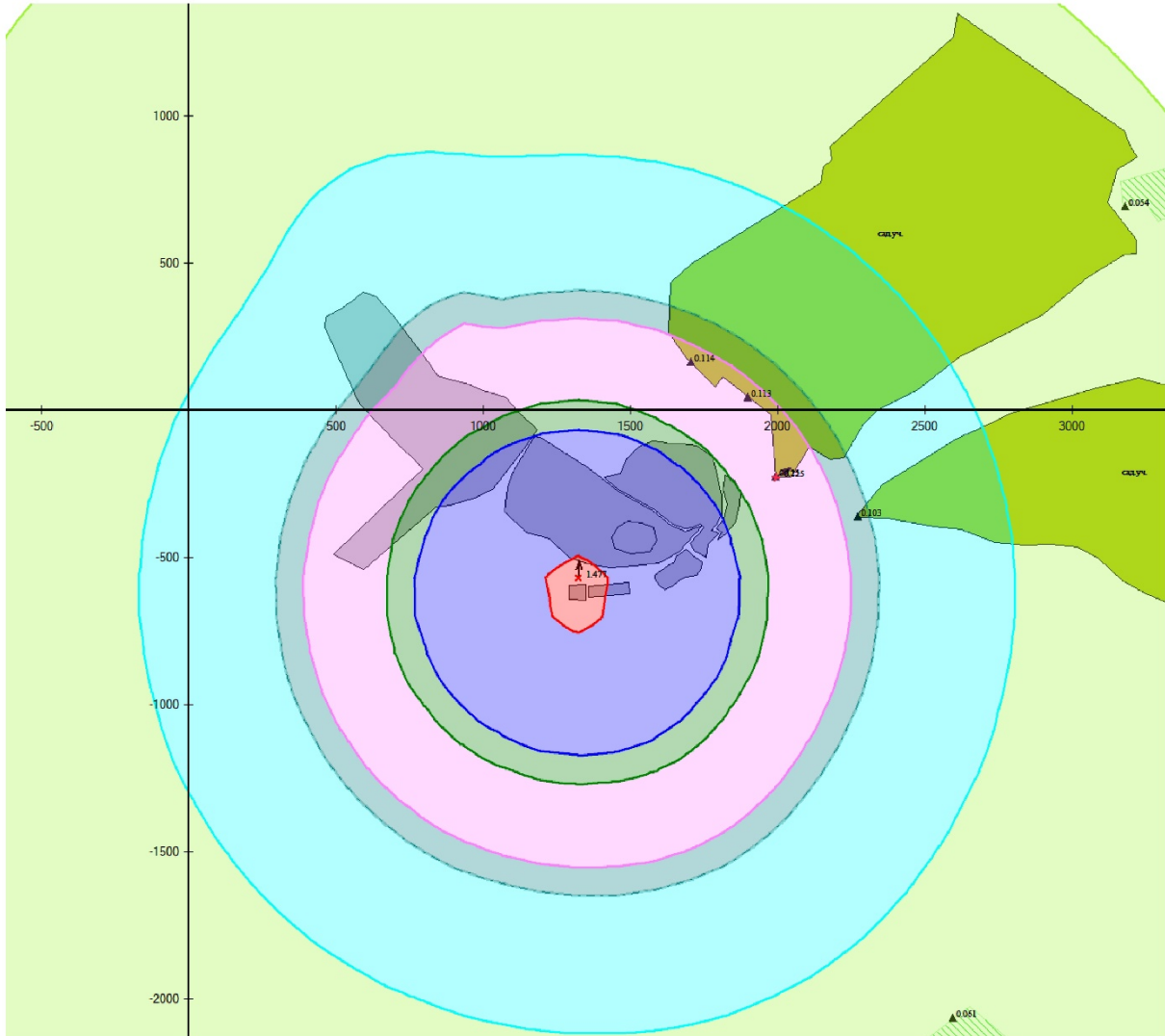
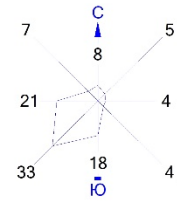
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.103 ПДК
  - 0.201 ПДК
  - 0.298 ПДК
  - 0.357 ПДК
  - 1.0 ПДК



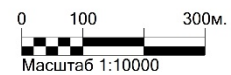
Макс концентрация 1.7923627 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
 При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
 шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0330 Сера диоксид



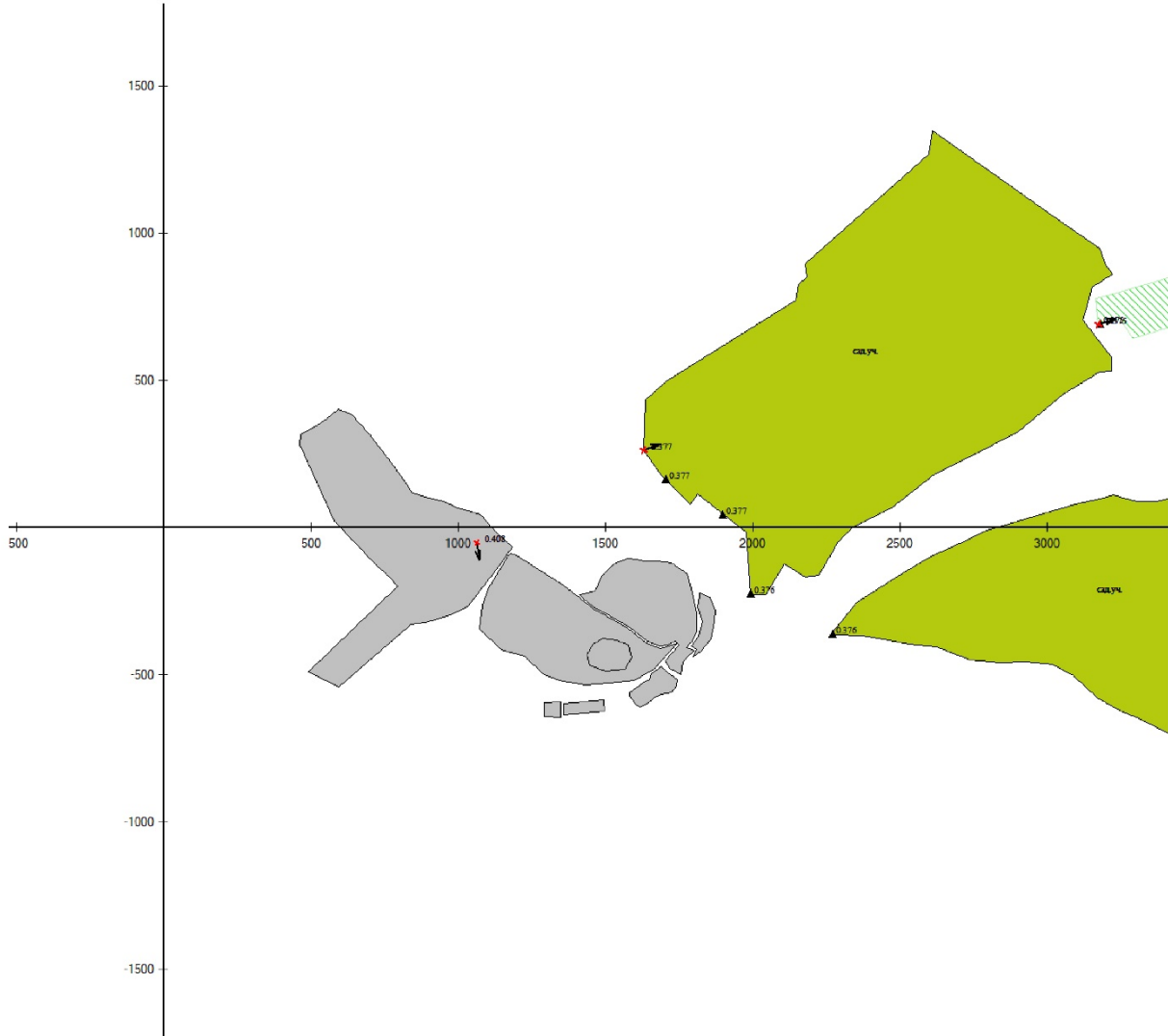
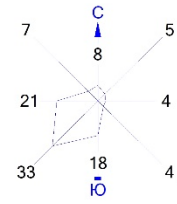
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.073 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.109 ПДК
  - 0.144 ПДК
  - 0.166 ПДК
  - 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.4767903 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
При опасном направлении  $184^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

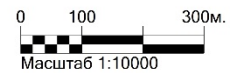
Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0333 Дигидросульфид



Условные обозначения:

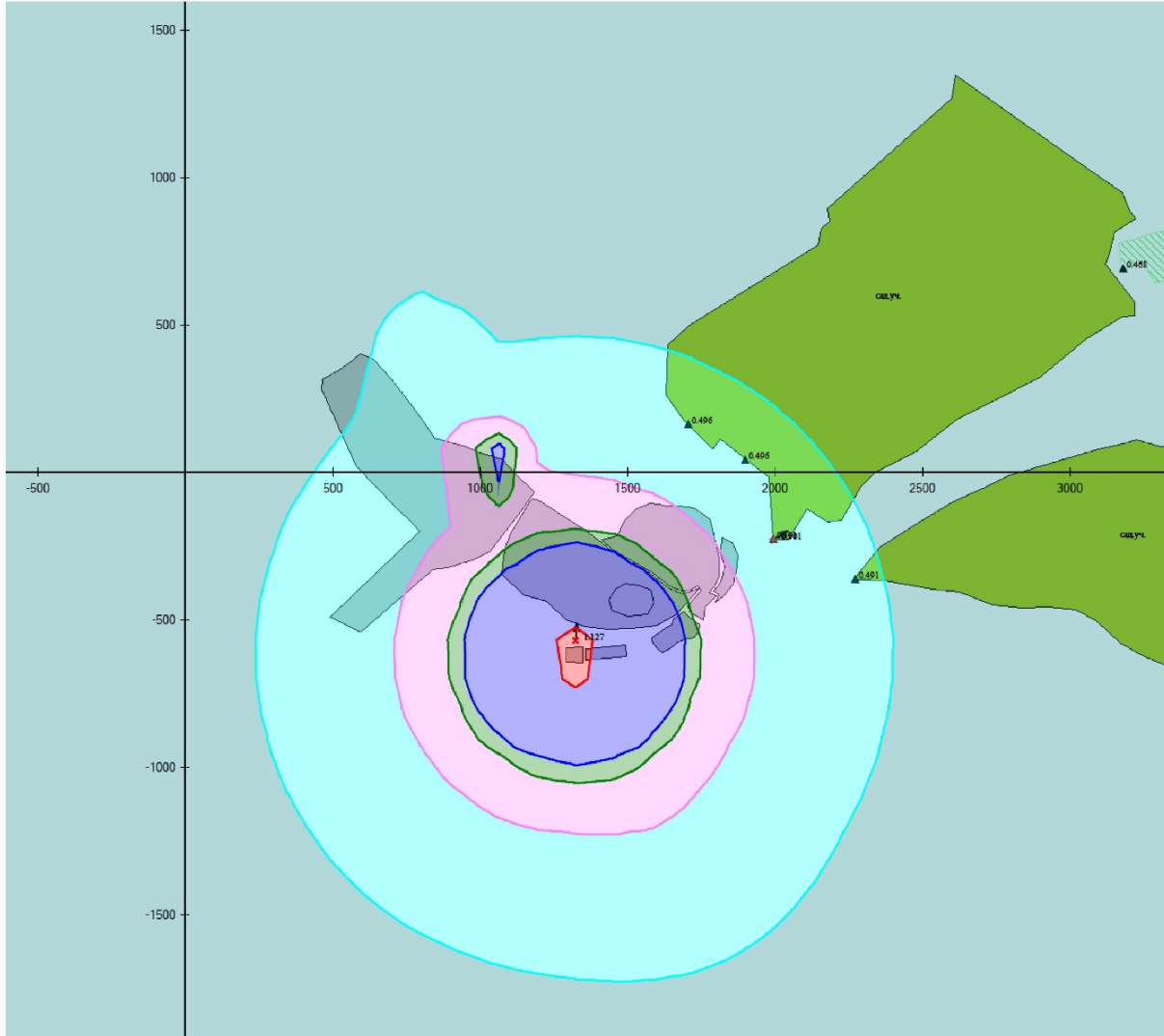
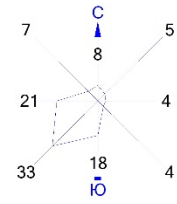
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



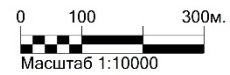
Макс концентрация 0.4083433 ПДК достигается в точке  $x=1062$   $y=-49$   
При опасном направлении  $351^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0337 Углерода оксид



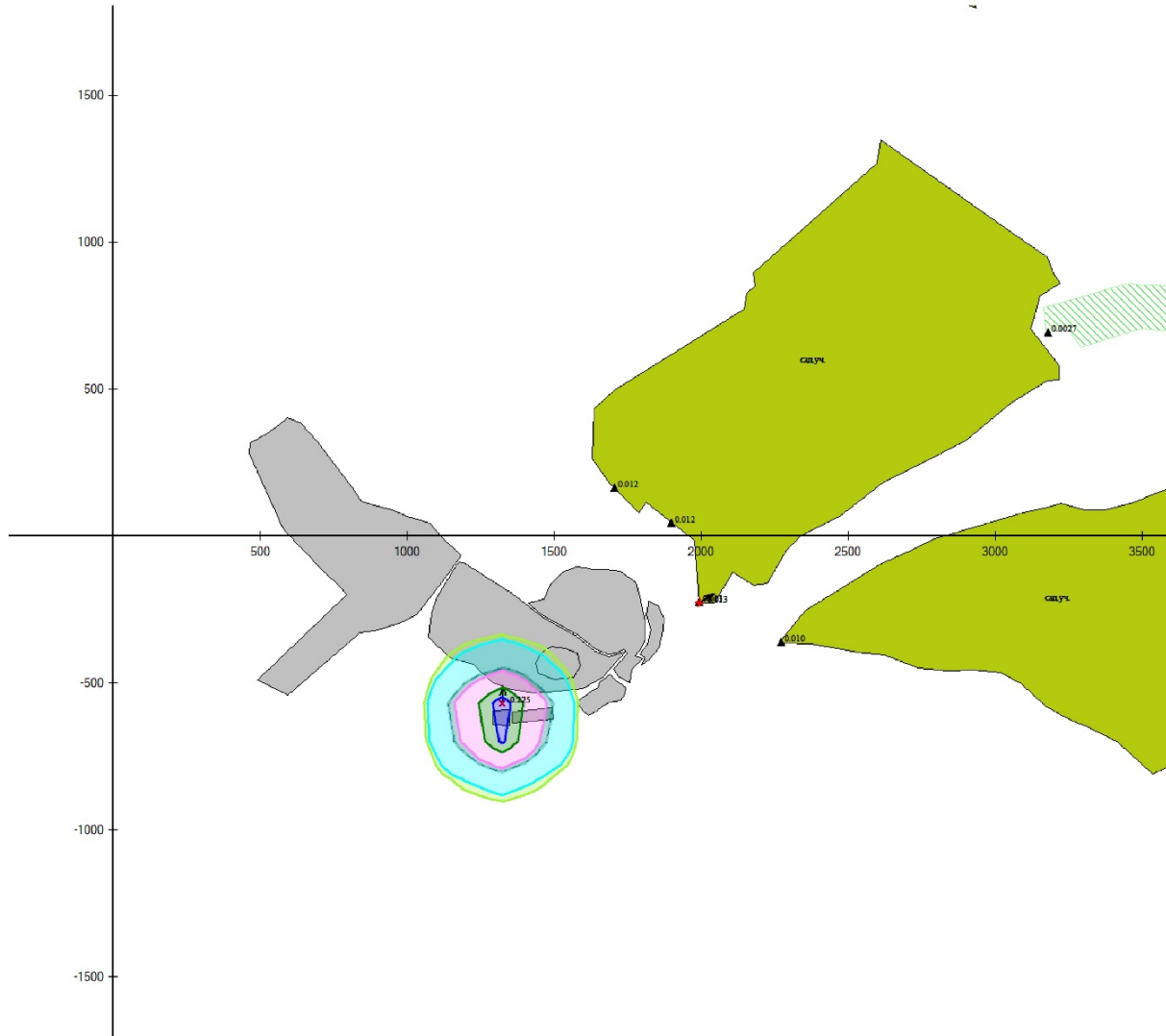
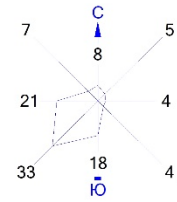
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.488 ПДК
  - 0.514 ПДК
  - 0.540 ПДК
  - 0.556 ПДК
  - 1.0 ПДК



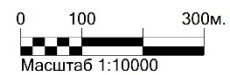
Макс концентрация 1.1271255 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
 При опасном направлении  $184^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

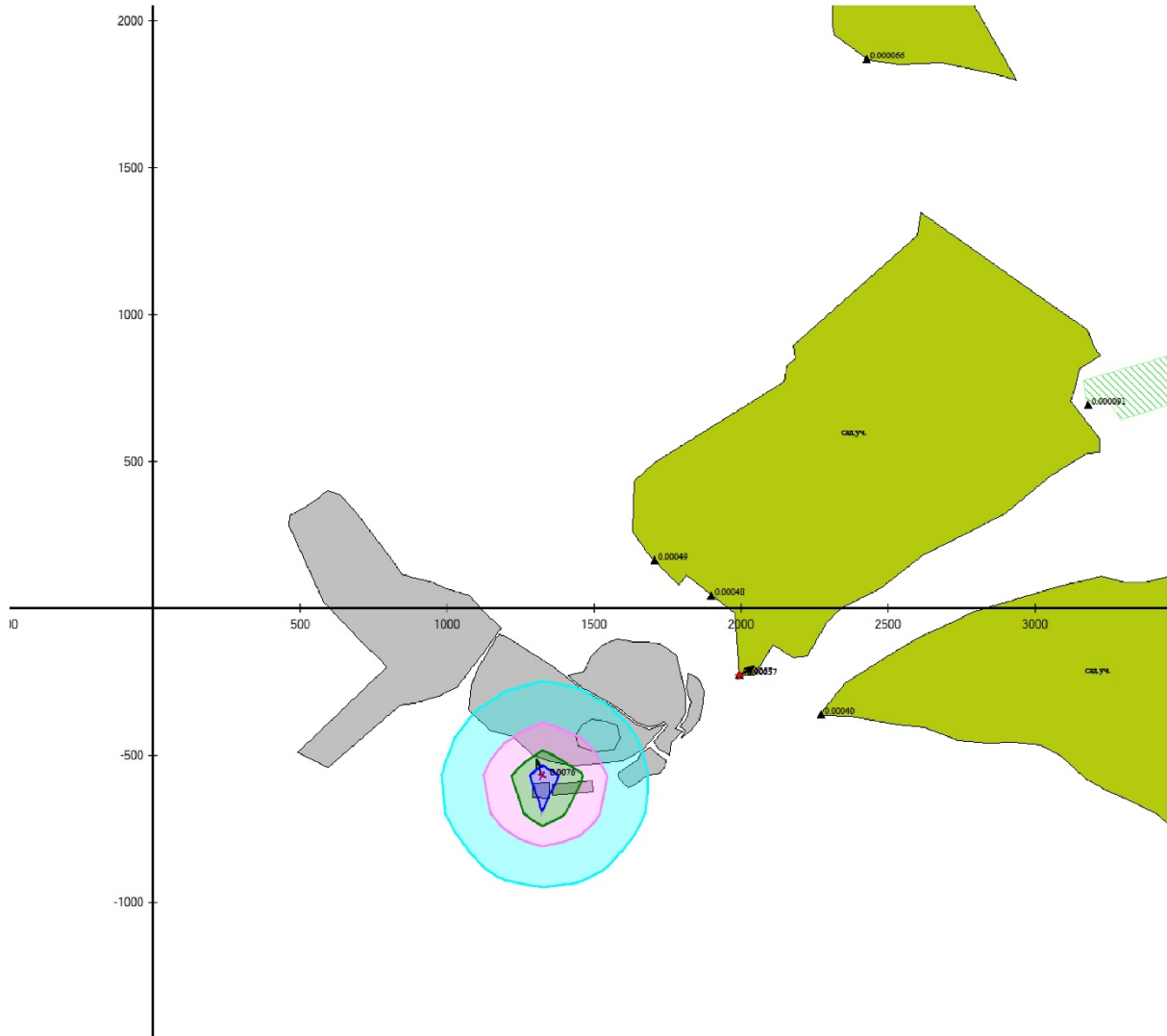
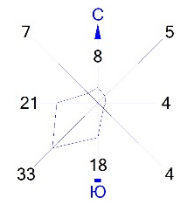
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.056 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.112 ПДК
  - 0.168 ПДК
  - 0.202 ПДК



Макс концентрация 0.2245186 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
 При опасном направлении  $184^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

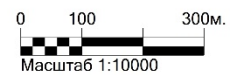


Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
1325 Формальдегид



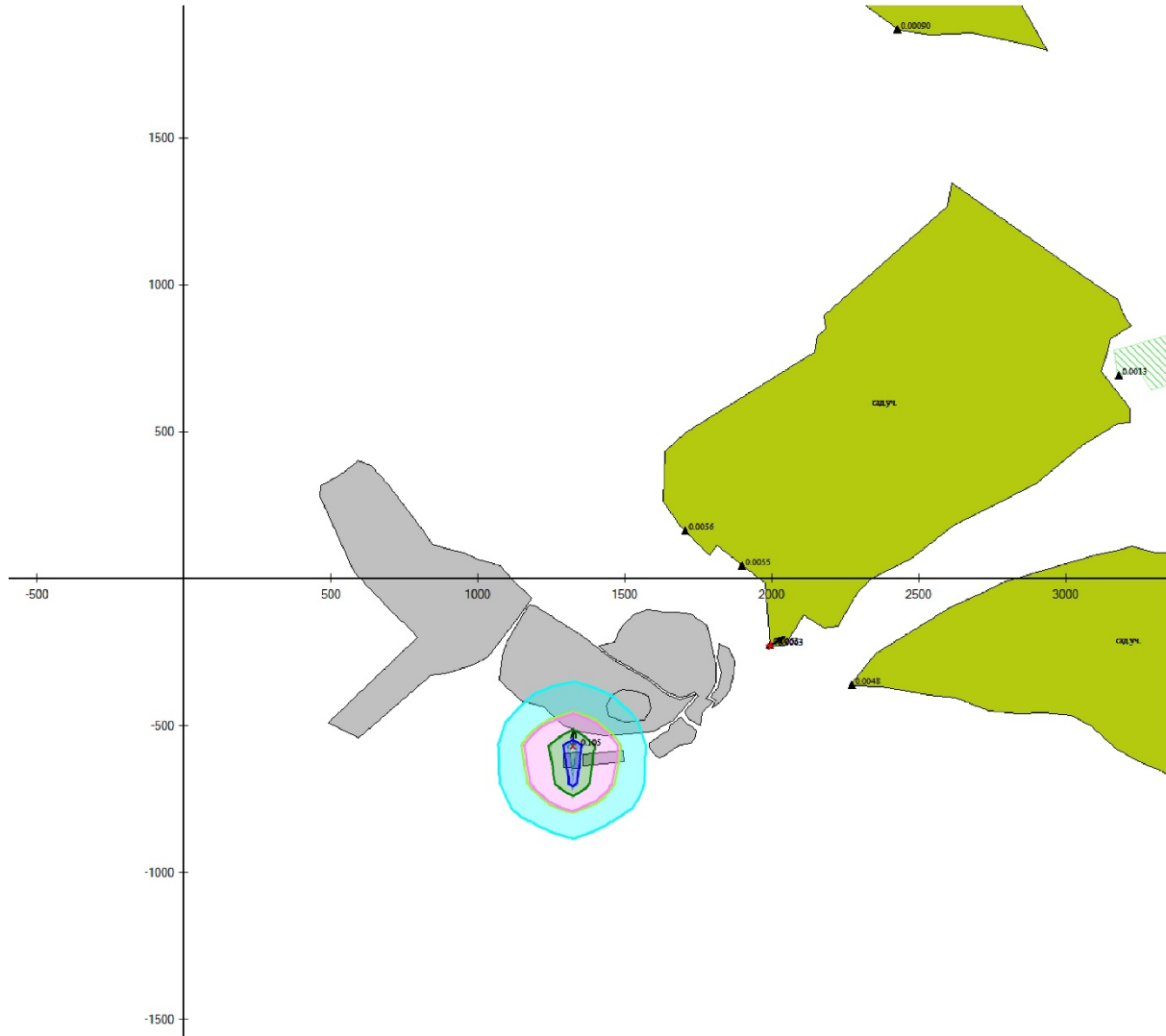
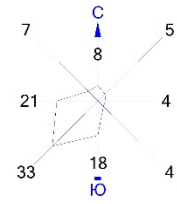
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.0019 ПДК
  - 0.0038 ПДК
  - 0.0057 ПДК
  - 0.0068 ПДК



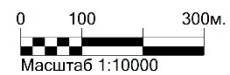
Макс концентрация 0.0075828 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
При опасном направлении  $161^\circ$  и опасной скорости ветра 1.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

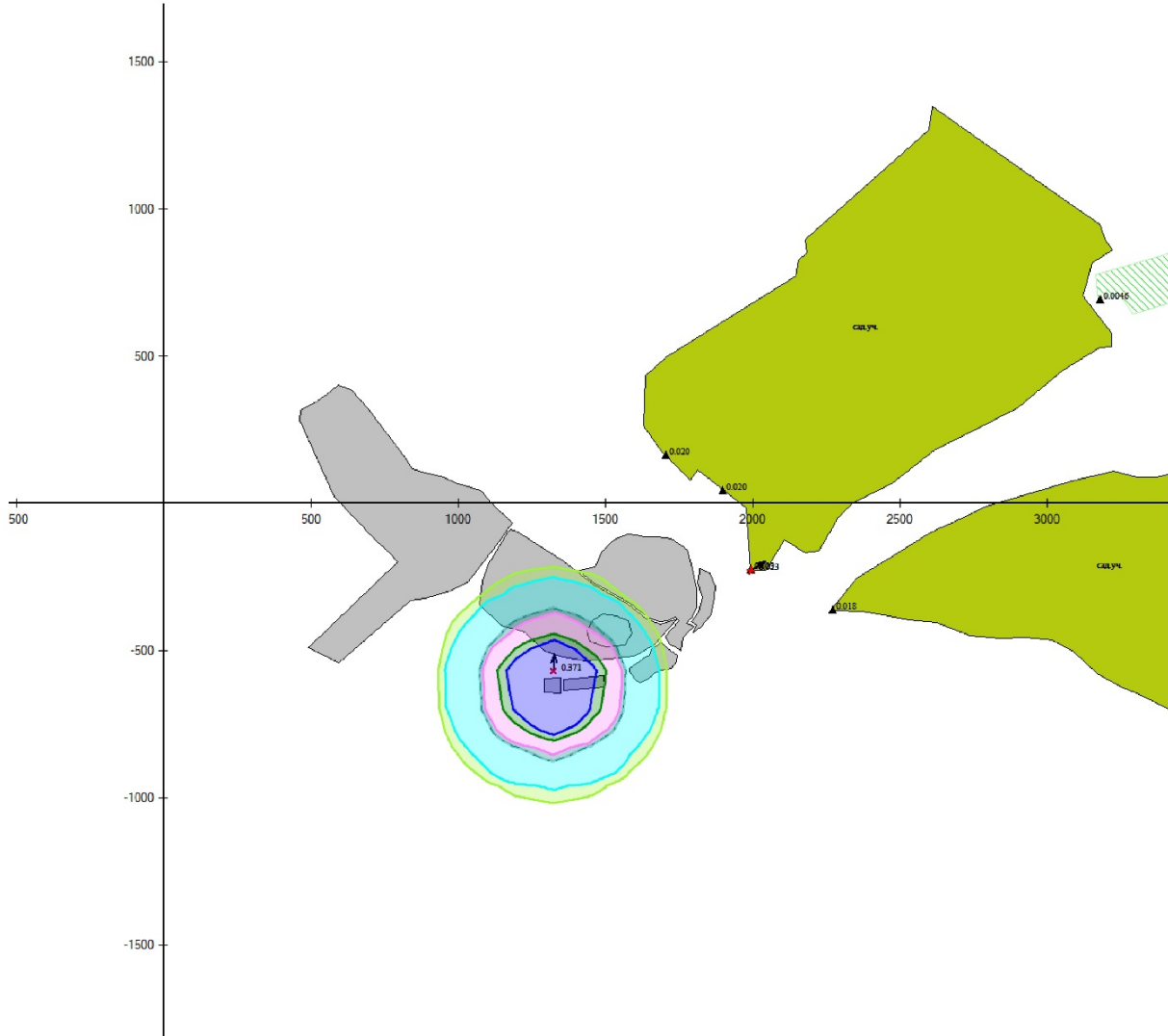
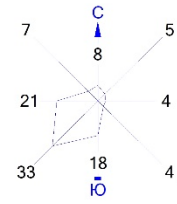
- Изолинии в долях ПДК
- 0.026 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.053 ПДК
  - 0.079 ПДК
  - 0.095 ПДК
  - 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1051418 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
 При опасном направлении  $184^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

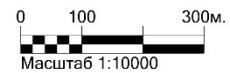


Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
2732 Керосин



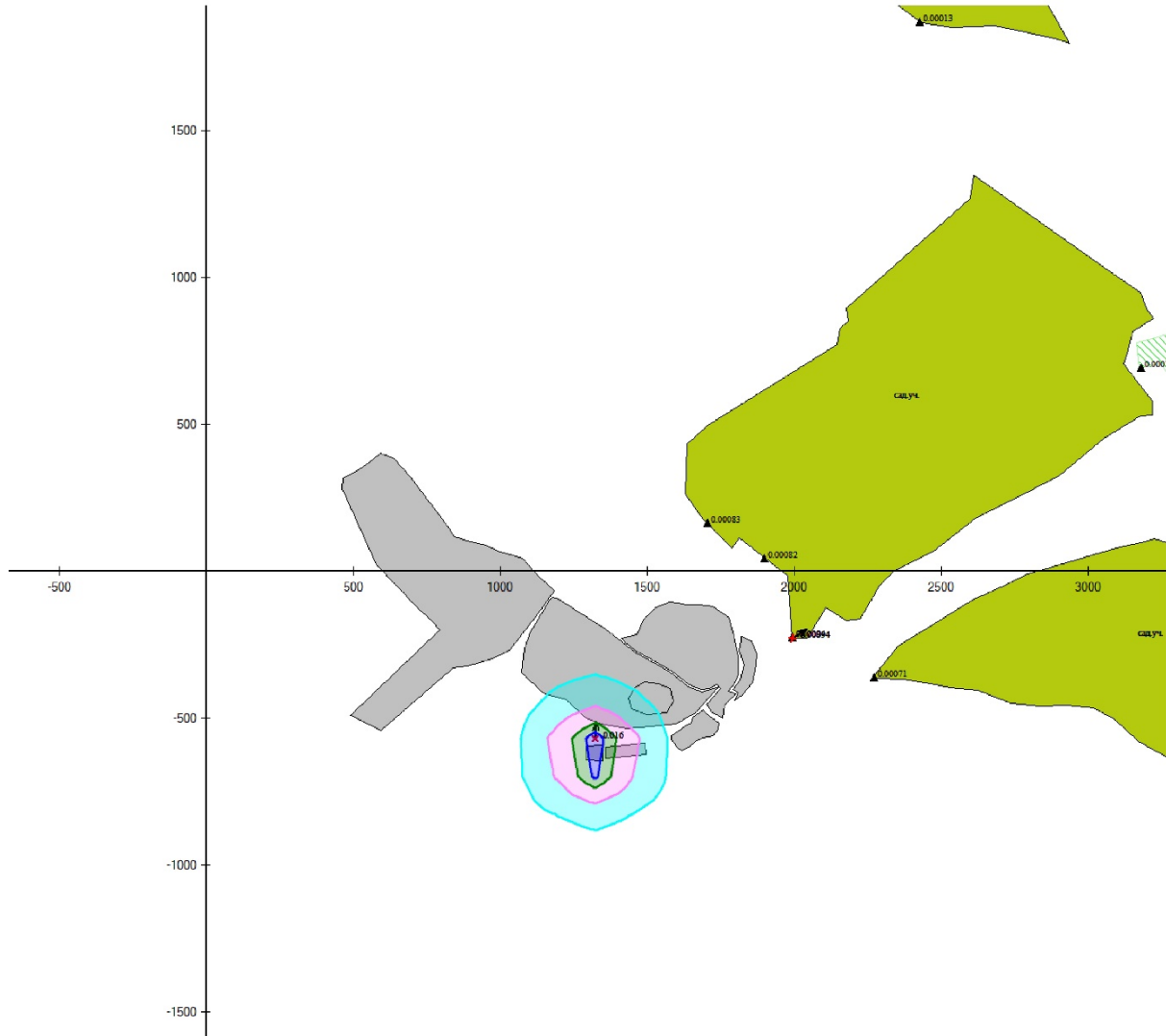
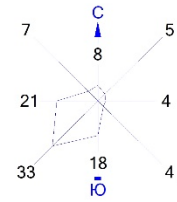
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.057 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.111 ПДК
  - 0.165 ПДК
  - 0.198 ПДК



Макс концентрация 0.3705458 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
При опасном направлении  $184^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
2752 Уайт-спирит



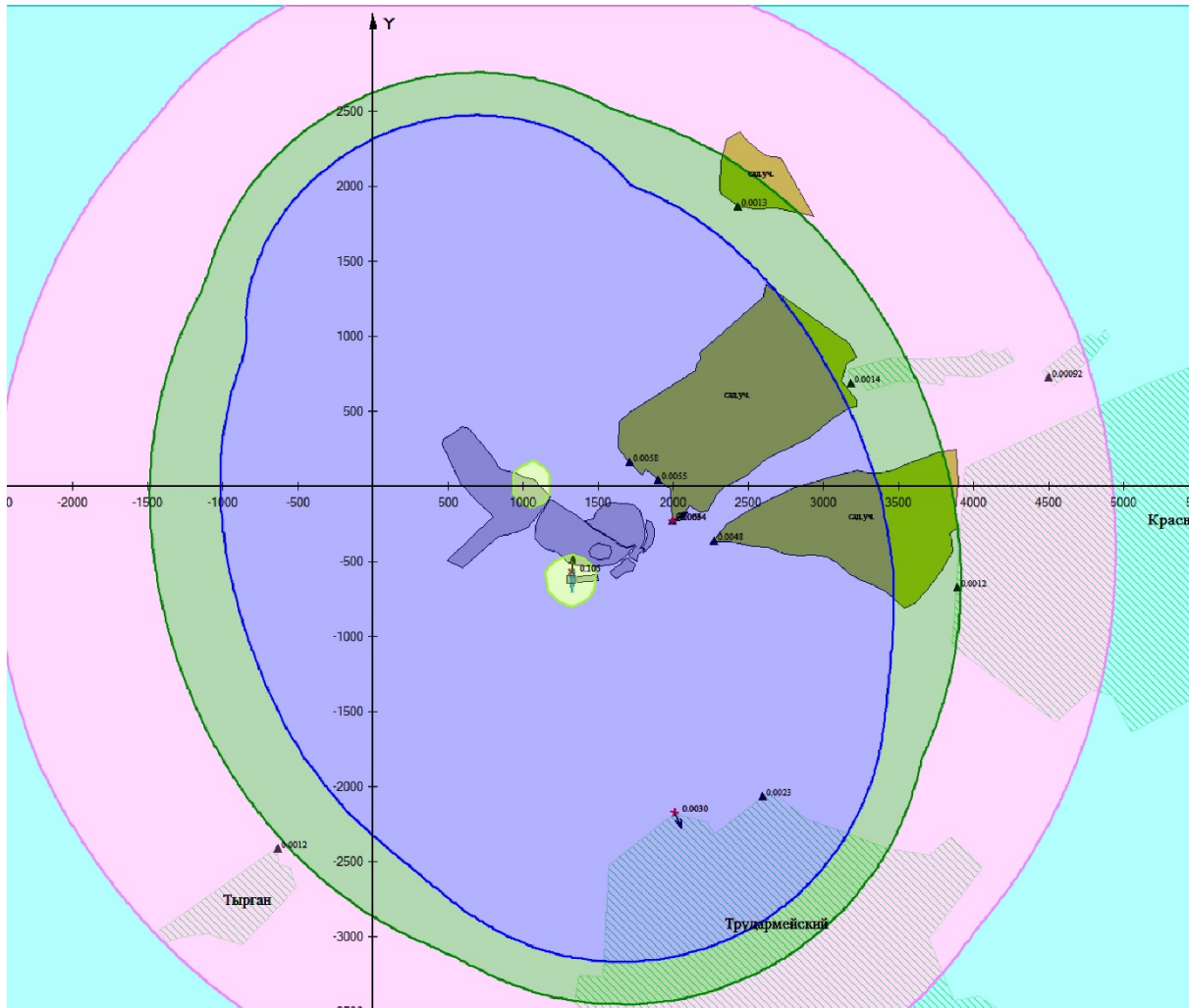
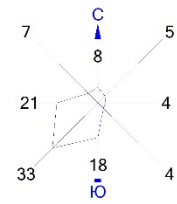
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.0040 ПДК
  - 0.0079 ПДК
  - 0.012 ПДК
  - 0.014 ПДК



Макс концентрация 0.0158484 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
При опасном направлении  $184^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.00042 ПДК
  - 0.00082 ПДК
  - 0.0012 ПДК
  - 0.0015 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК



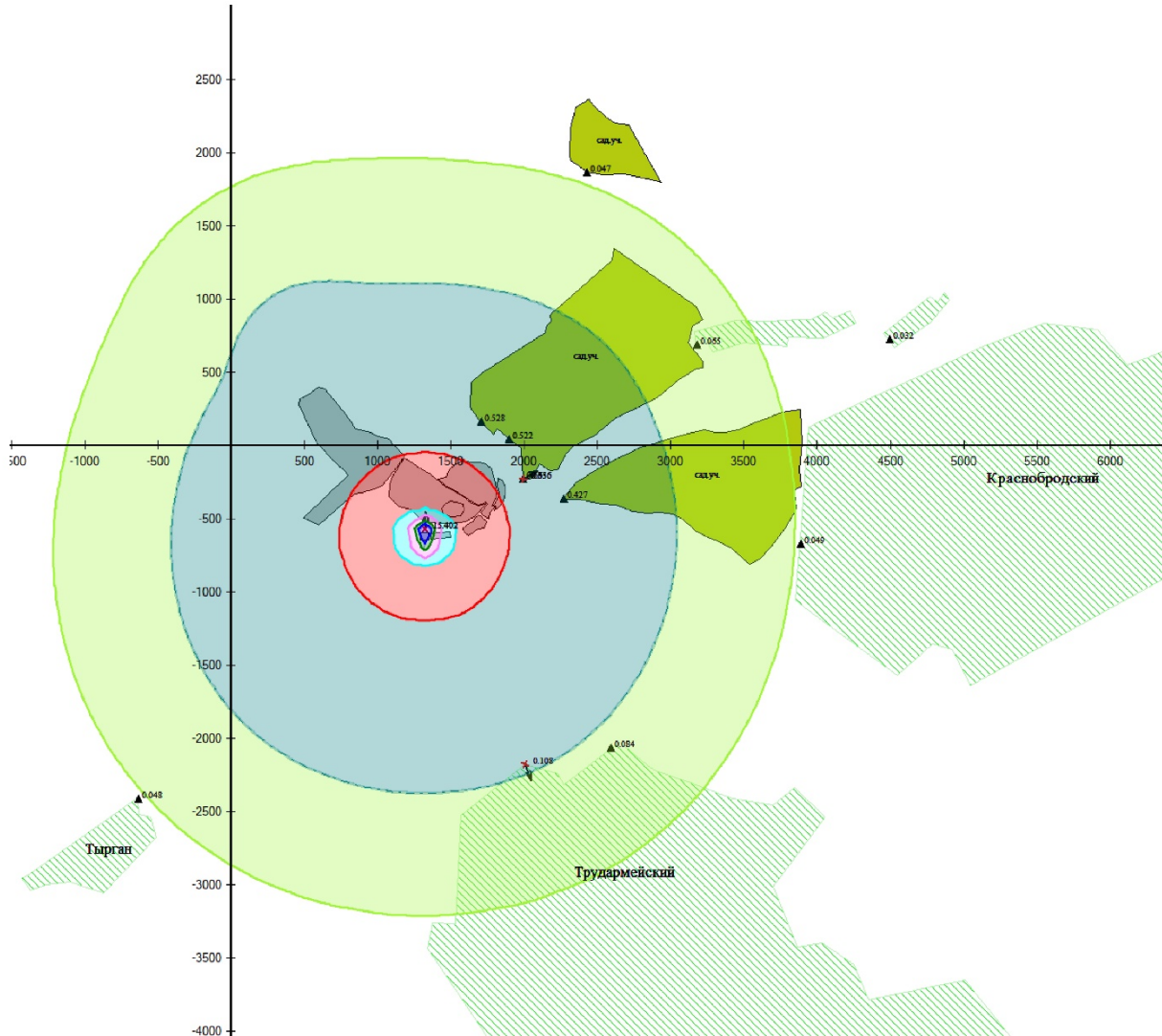
Макс концентрация 0.1054471 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
 При опасном направлении  $185^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ

Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6

ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые

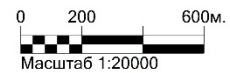
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства, глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

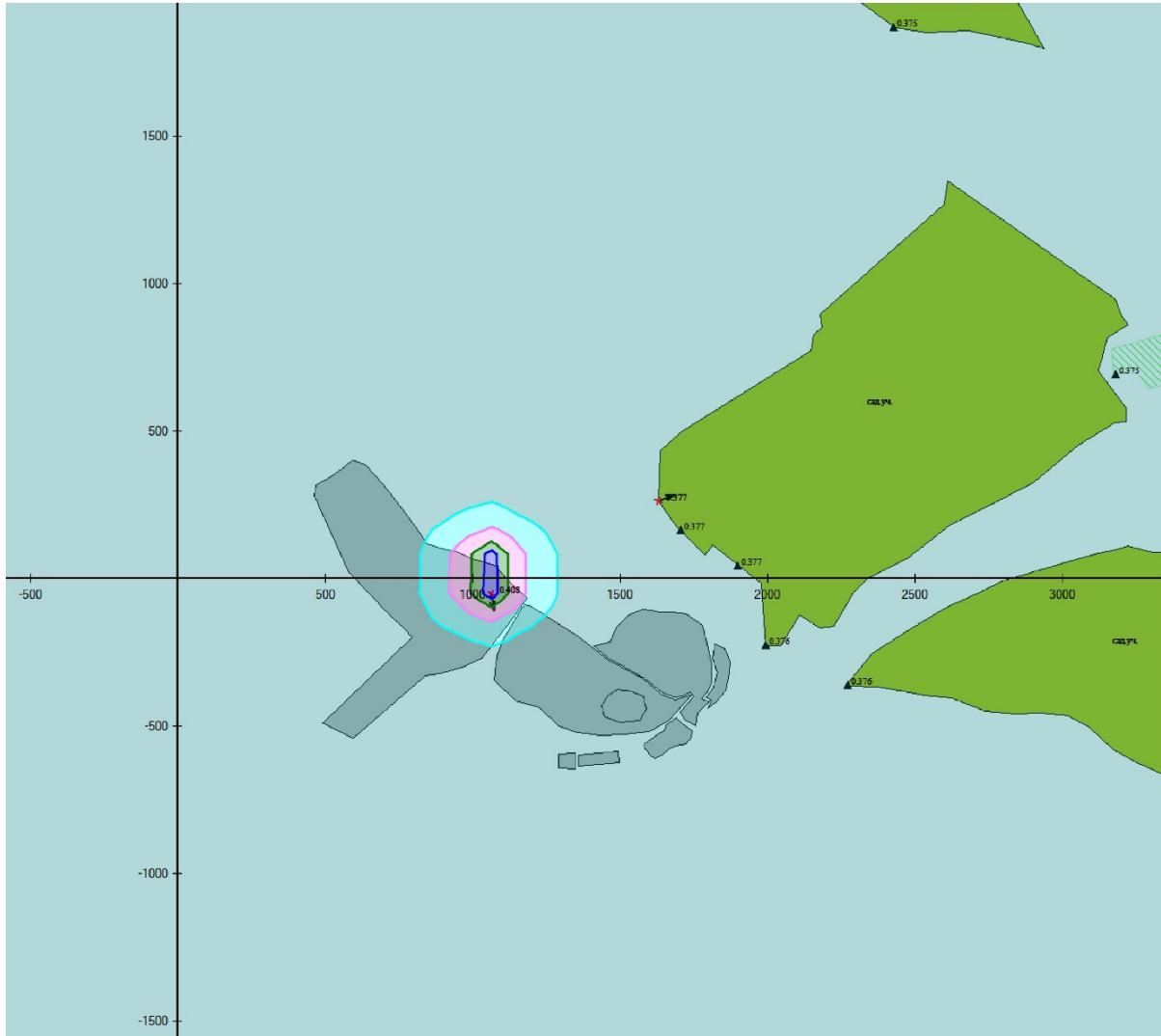
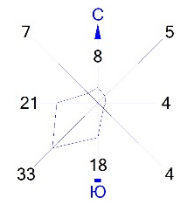
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 3.340 ПДК
  - 6.654 ПДК
  - 9.969 ПДК
  - 11.957 ПДК



Макс концентрация 15.4016457 ПДК достигается в точке  $x = 1322$   $y = -569$   
 При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
 шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

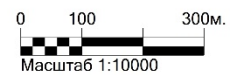


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 6035 0333+1325



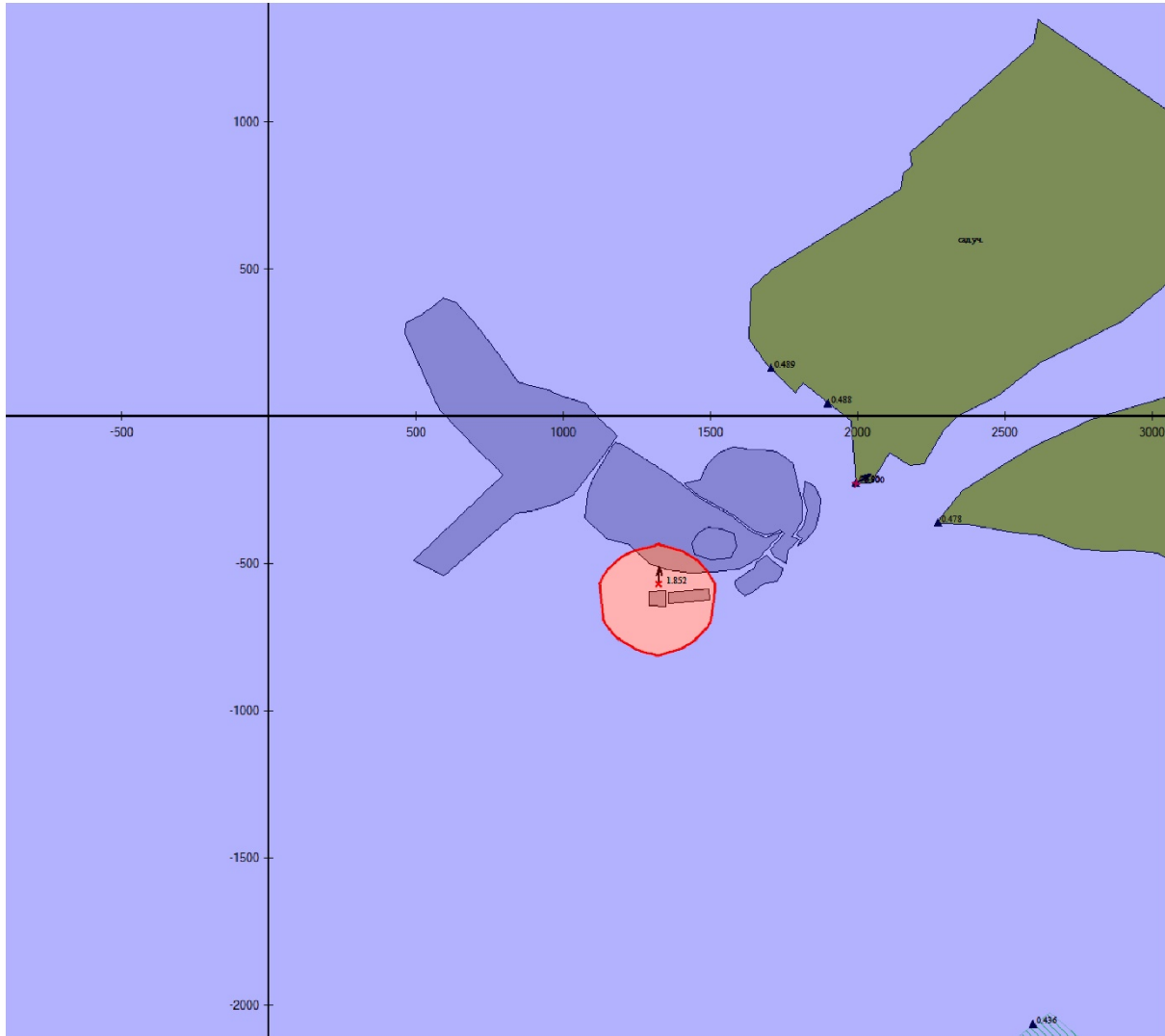
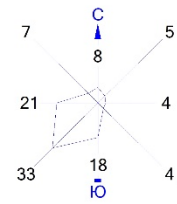
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.383 ПДК
  - 0.392 ПДК
  - 0.400 ПДК
  - 0.405 ПДК



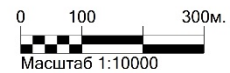
Макс концентрация 0.4083433 ПДК достигается в точке  $x=1062$   $y=-49$   
 При опасном направлении  $351^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
6043 0330+0333



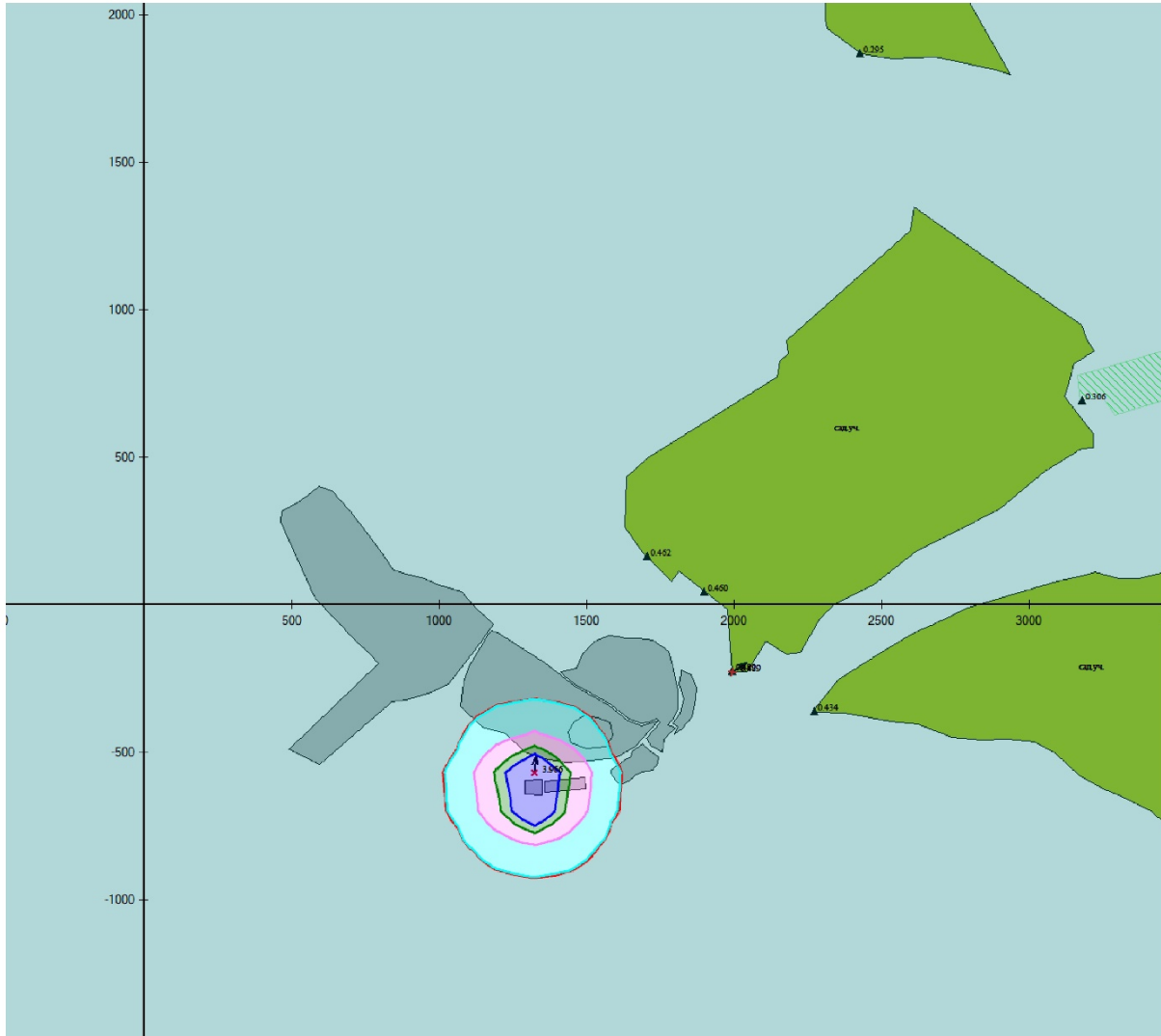
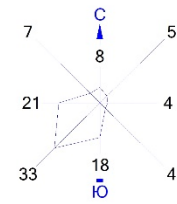
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.166 ПДК
  - 1.0 ПДК



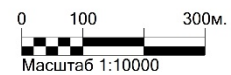
Макс концентрация 1.8517903 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
При опасном направлении  $184^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
6204 0301+0330



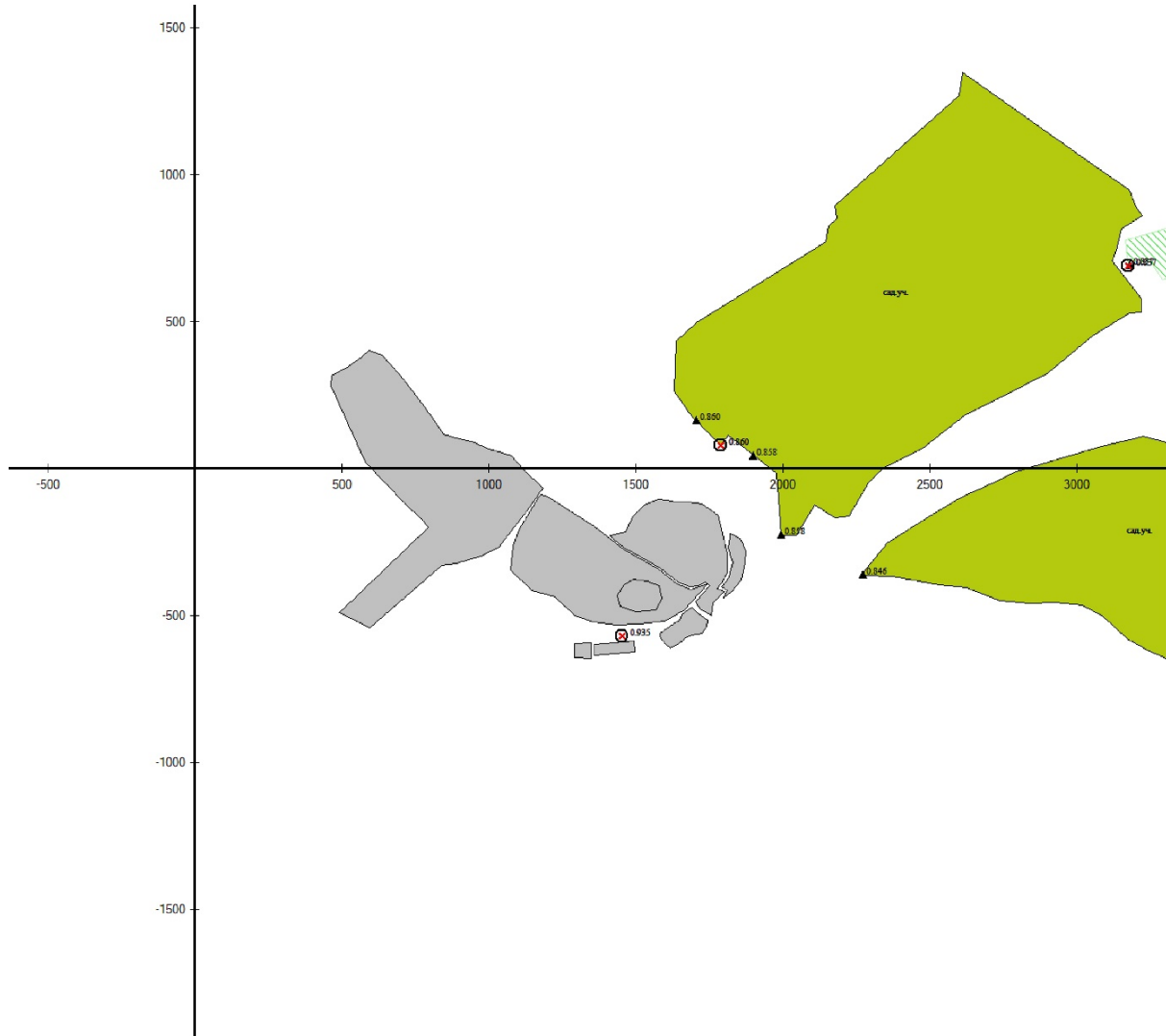
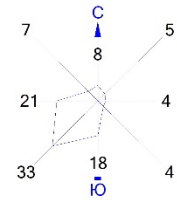
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.014 ПДК
  - 1.746 ПДК
  - 2.477 ПДК
  - 2.916 ПДК



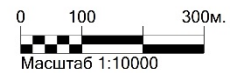
Макс концентрация 3.9663064 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
При опасном направлении  $185^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0301 Азота диоксид



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

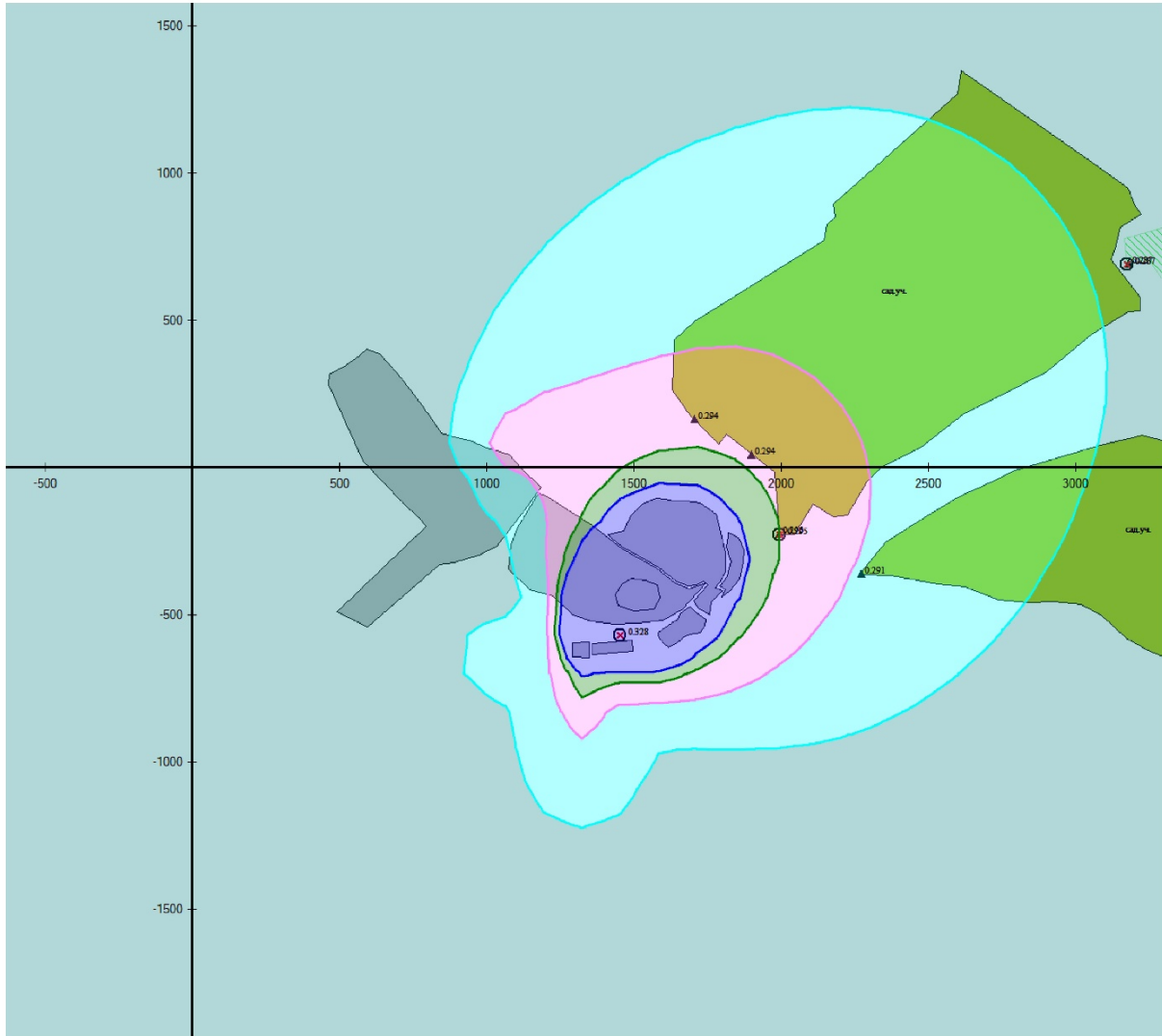
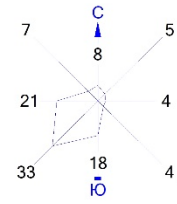
Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.9352909 ПДК достигается в точке  $x= 1452$   $y= -569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

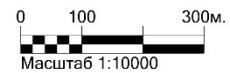


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0304 Азот (II) оксид



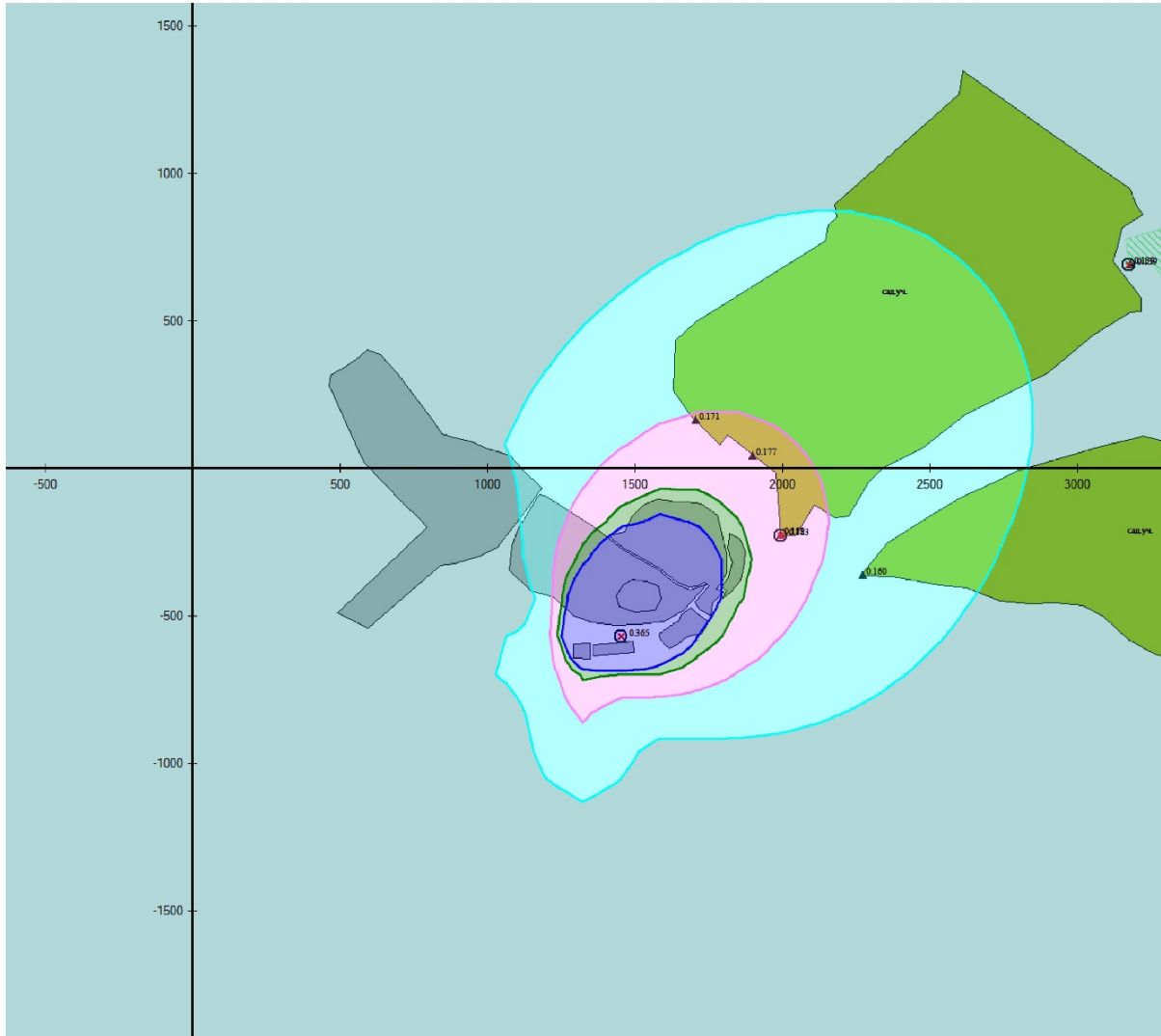
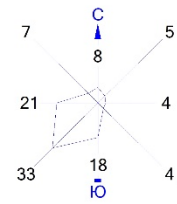
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.287 ПДК
  - 0.291 ПДК
  - 0.295 ПДК
  - 0.297 ПДК



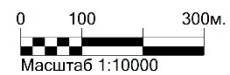
Макс концентрация 0.3284864 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
0330 Сера диоксид



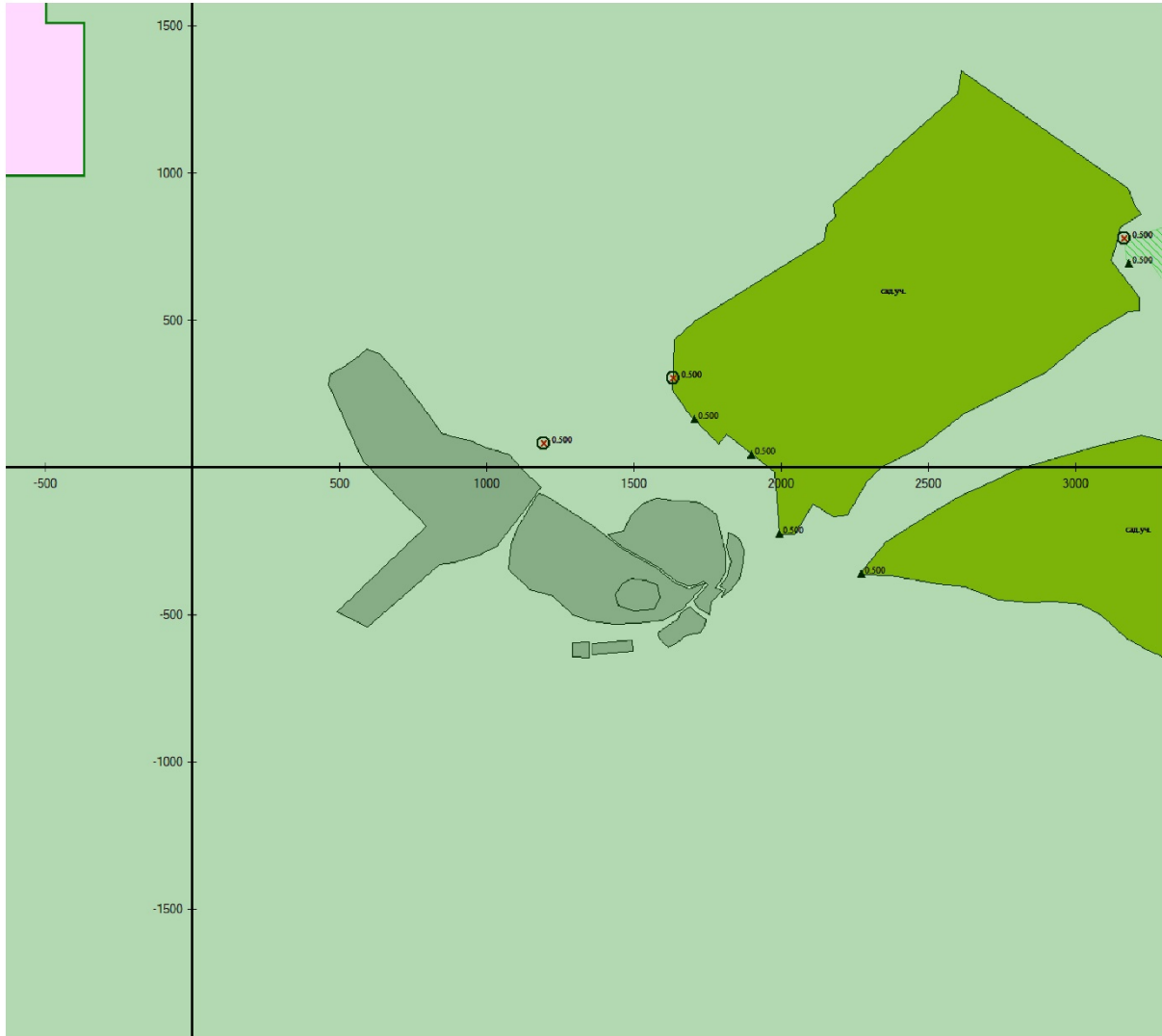
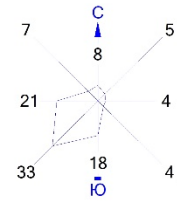
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.145 ПДК
  - 0.170 ПДК
  - 0.195 ПДК
  - 0.210 ПДК



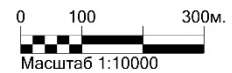
Макс концентрация 0.3653627 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0333 Дигидросульфид



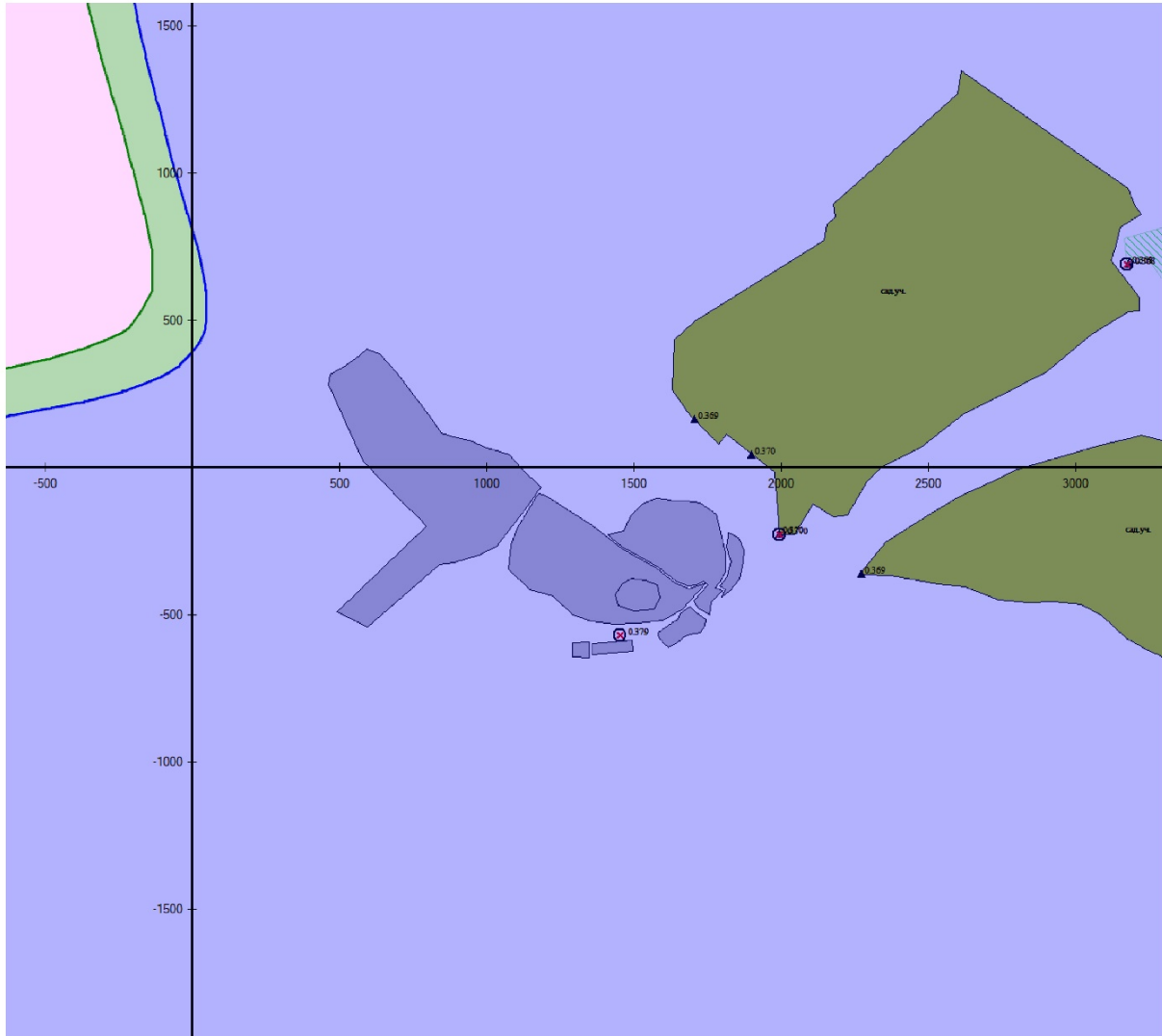
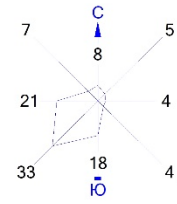
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.500 ПДК
  - 0.500 ПДК
  - 0.500 ПДК



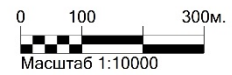
Макс концентрация 0.5000334 ПДК достигается в точке  $x=1192$   $y=81$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0337 Углерода оксид



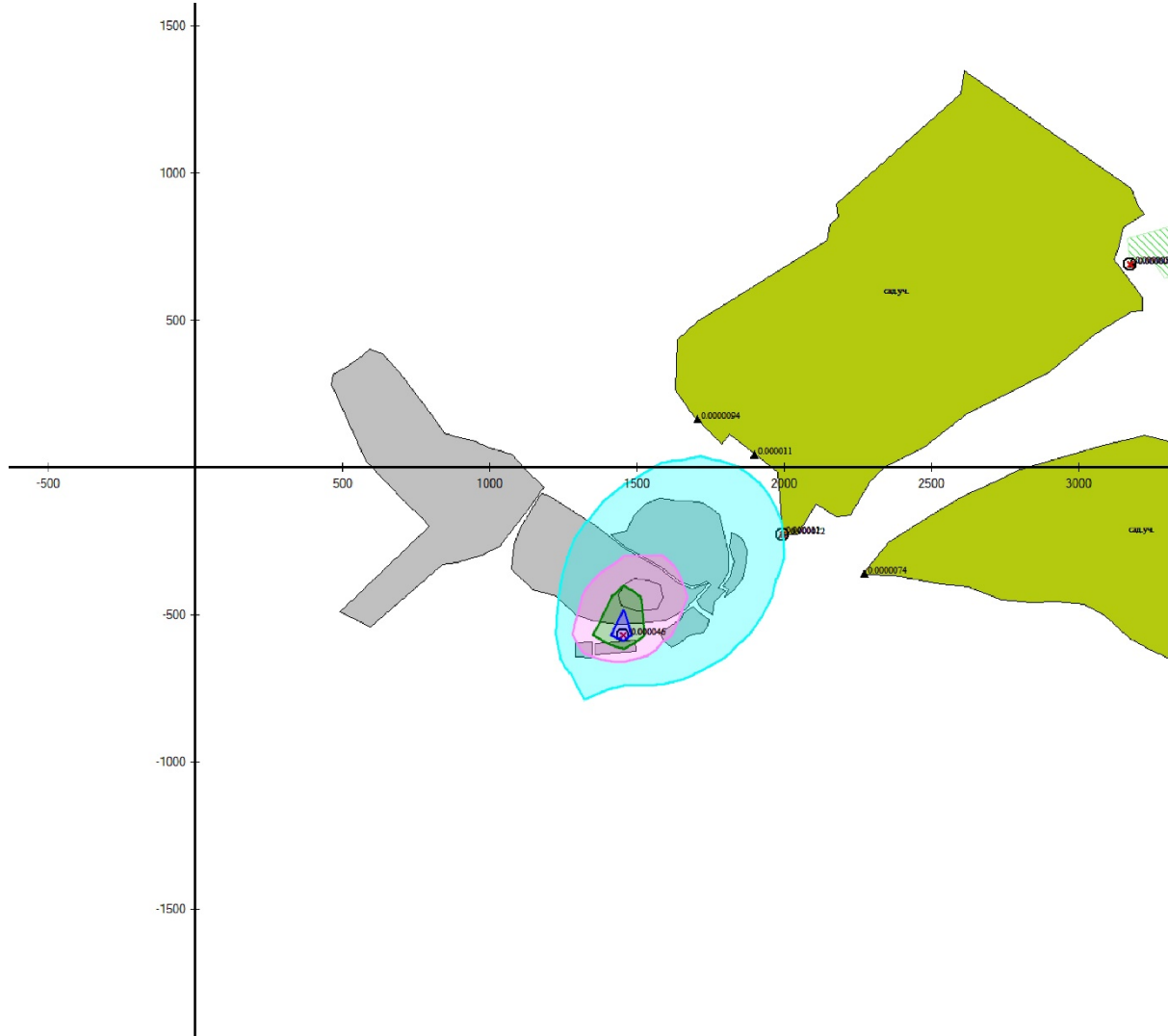
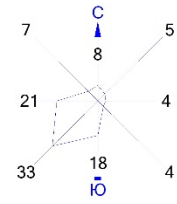
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.367 ПДК
  - 0.367 ПДК
  - 0.367 ПДК
  - 0.367 ПДК



Макс концентрация 0.3788281 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)



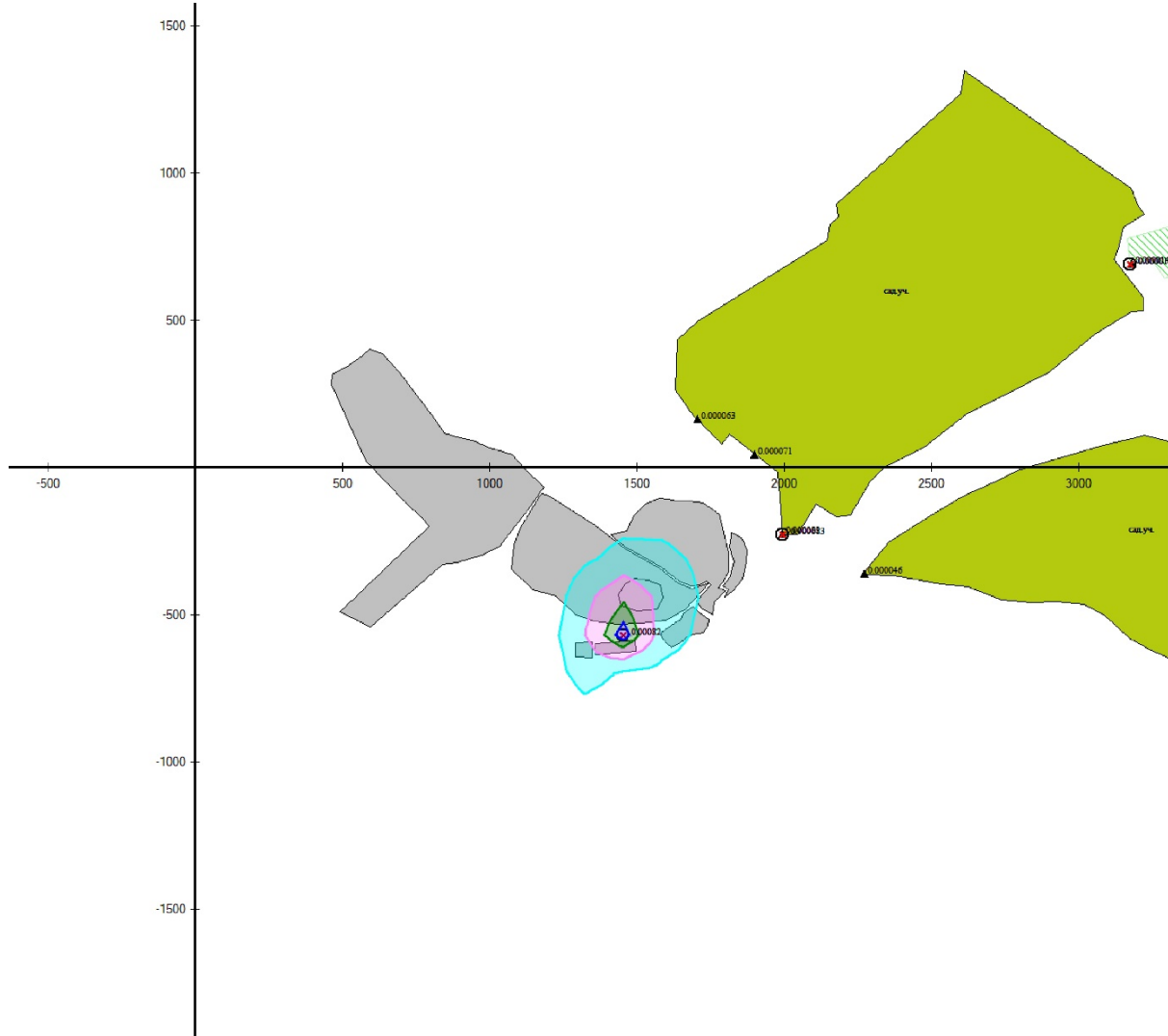
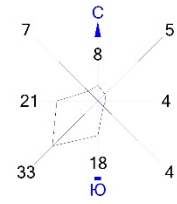
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.000012 ПДК
  - 0.000023 ПДК
  - 0.000035 ПДК
  - 0.000042 ПДК



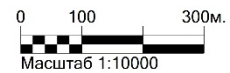
Макс концентрация 4.62E-5 ПДК достигается в точке x= 1452 y= -569  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0703 Бенз/а/пирен



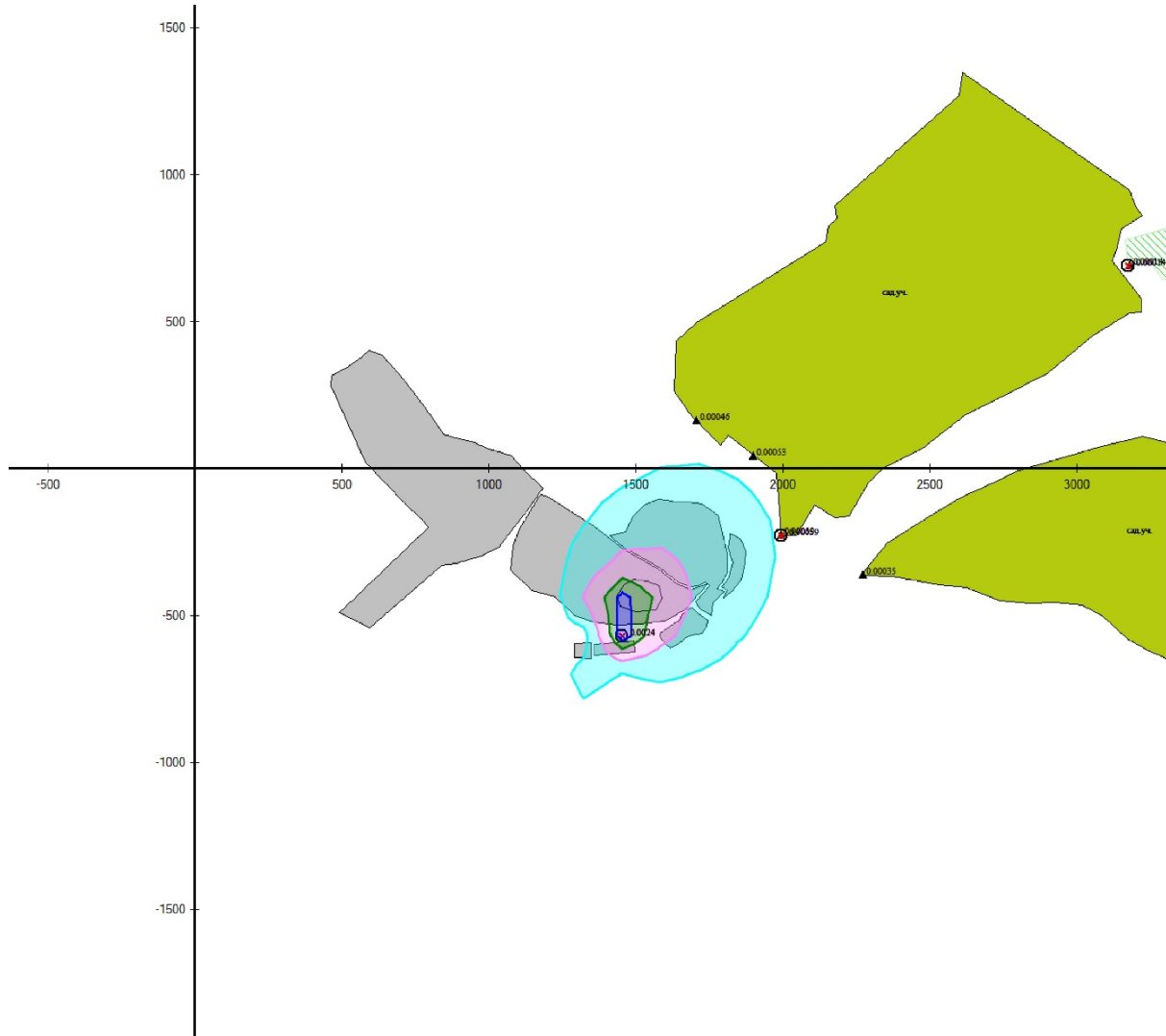
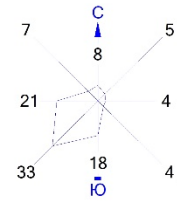
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.00020 ПДК
  - 0.00041 ПДК
  - 0.00061 ПДК
  - 0.00074 ПДК



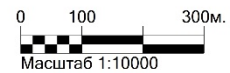
Макс концентрация 0.0008175 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 1325 Формальдегид



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

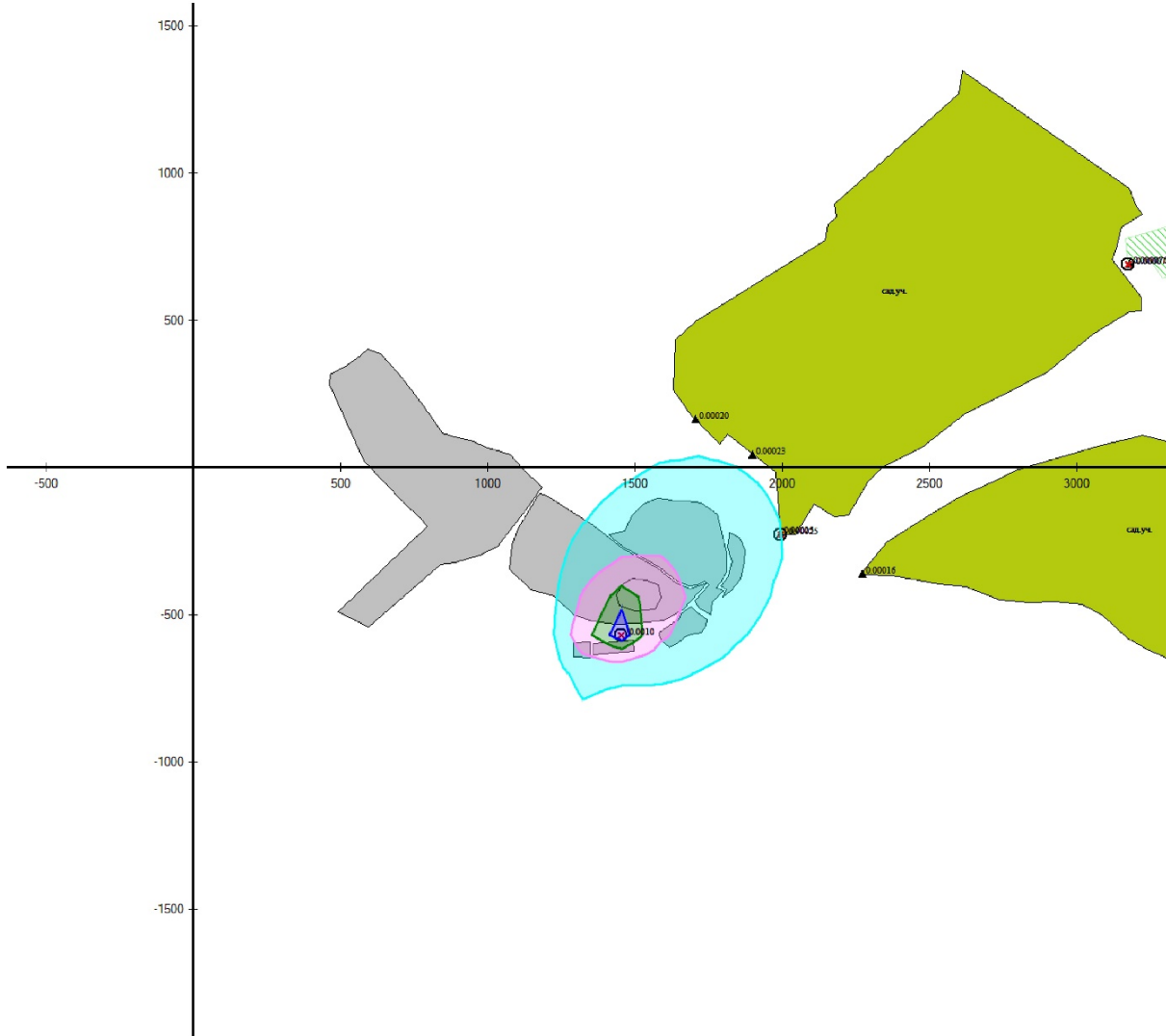
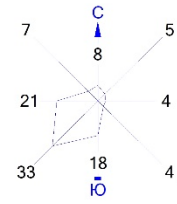
- Изолинии в долях ПДК
- 0.00061 ПДК
  - 0.0012 ПДК
  - 0.0018 ПДК
  - 0.0022 ПДК



Макс концентрация 0.002448 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

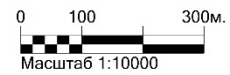


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.00025 ПДК
  - 0.00050 ПДК
  - 0.00075 ПДК
  - 0.00090 ПДК



Макс концентрация 0.0010008 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

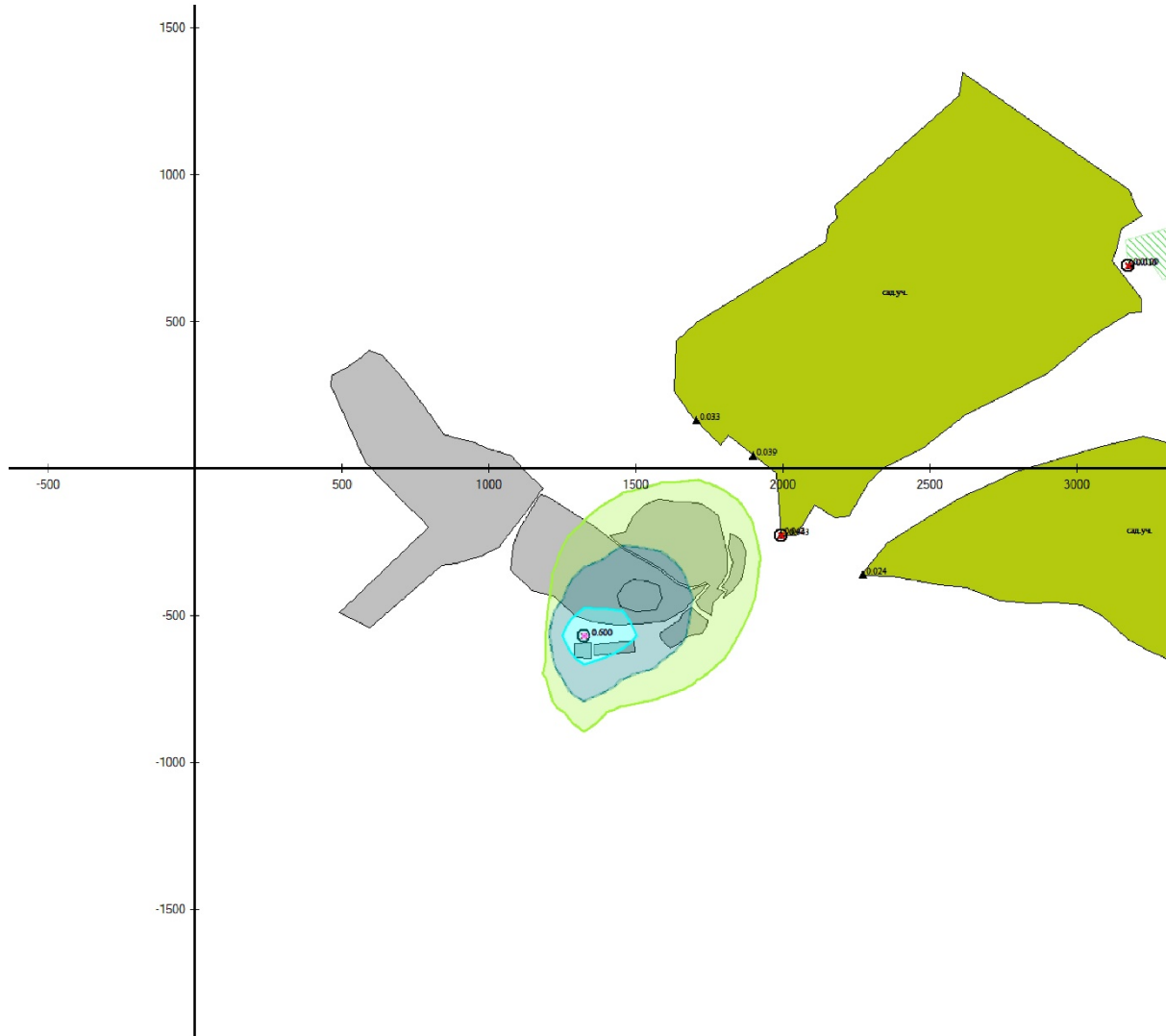


Город : 013 Киселевский городской округ

Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6

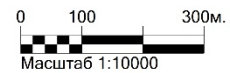
ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства, глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)



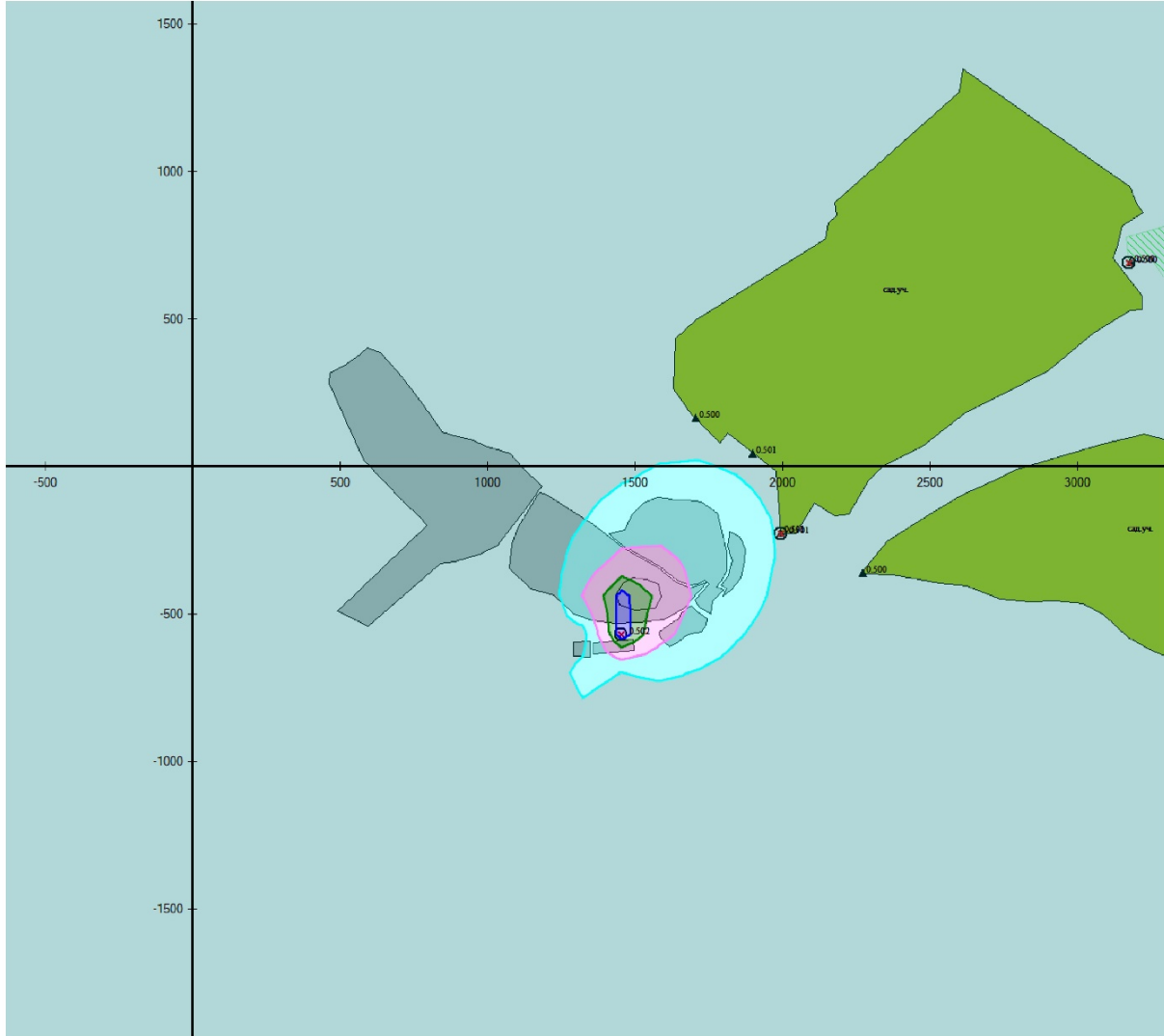
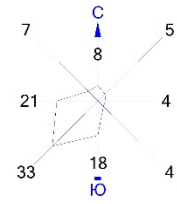
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.291 ПДК
  - 0.581 ПДК



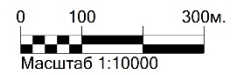
Макс концентрация 0.6003802 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 6035 0333+1325



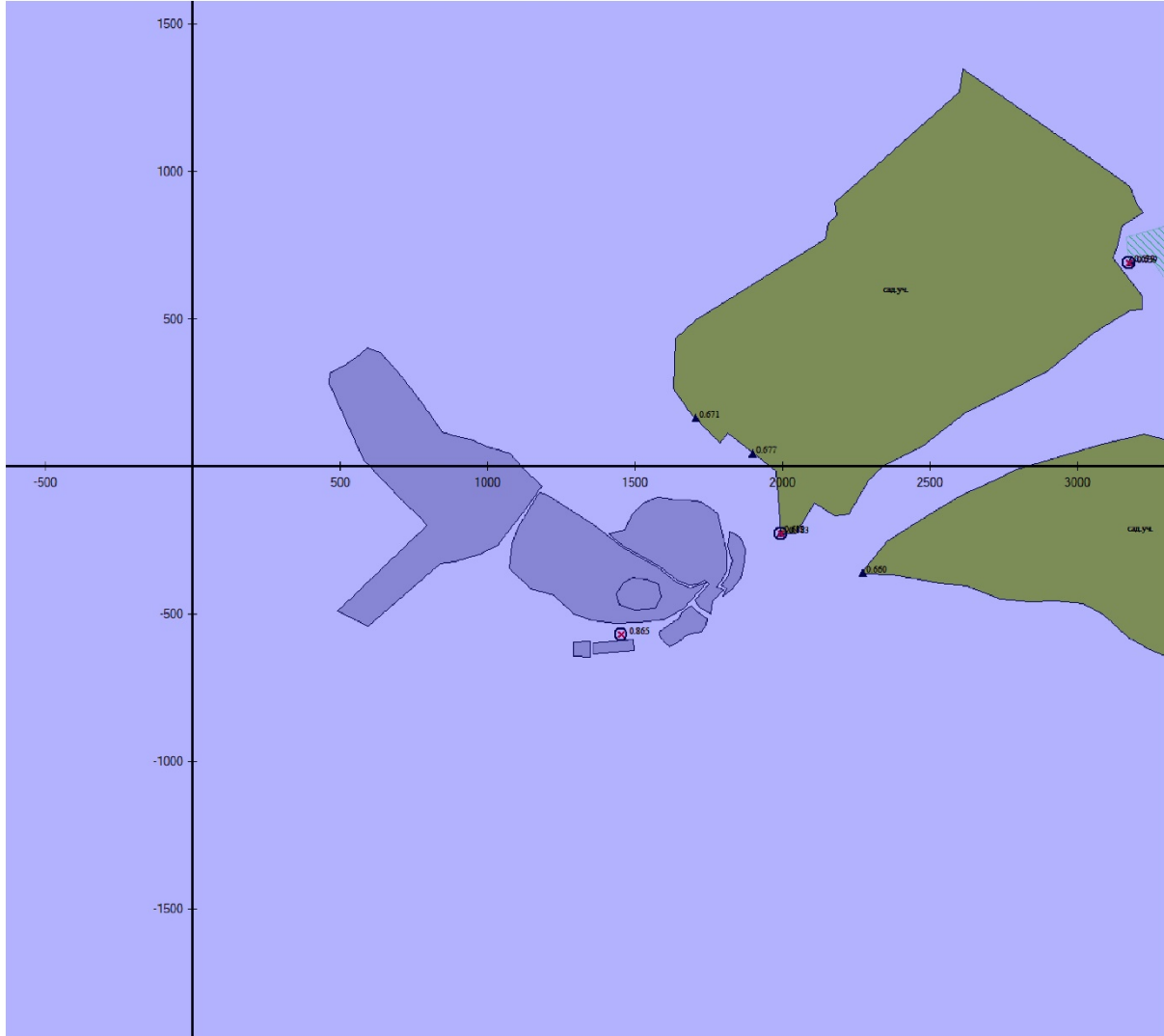
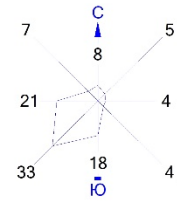
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.501 ПДК
  - 0.501 ПДК
  - 0.502 ПДК
  - 0.502 ПДК



Макс концентрация 0.5024497 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 6043 0330+0333



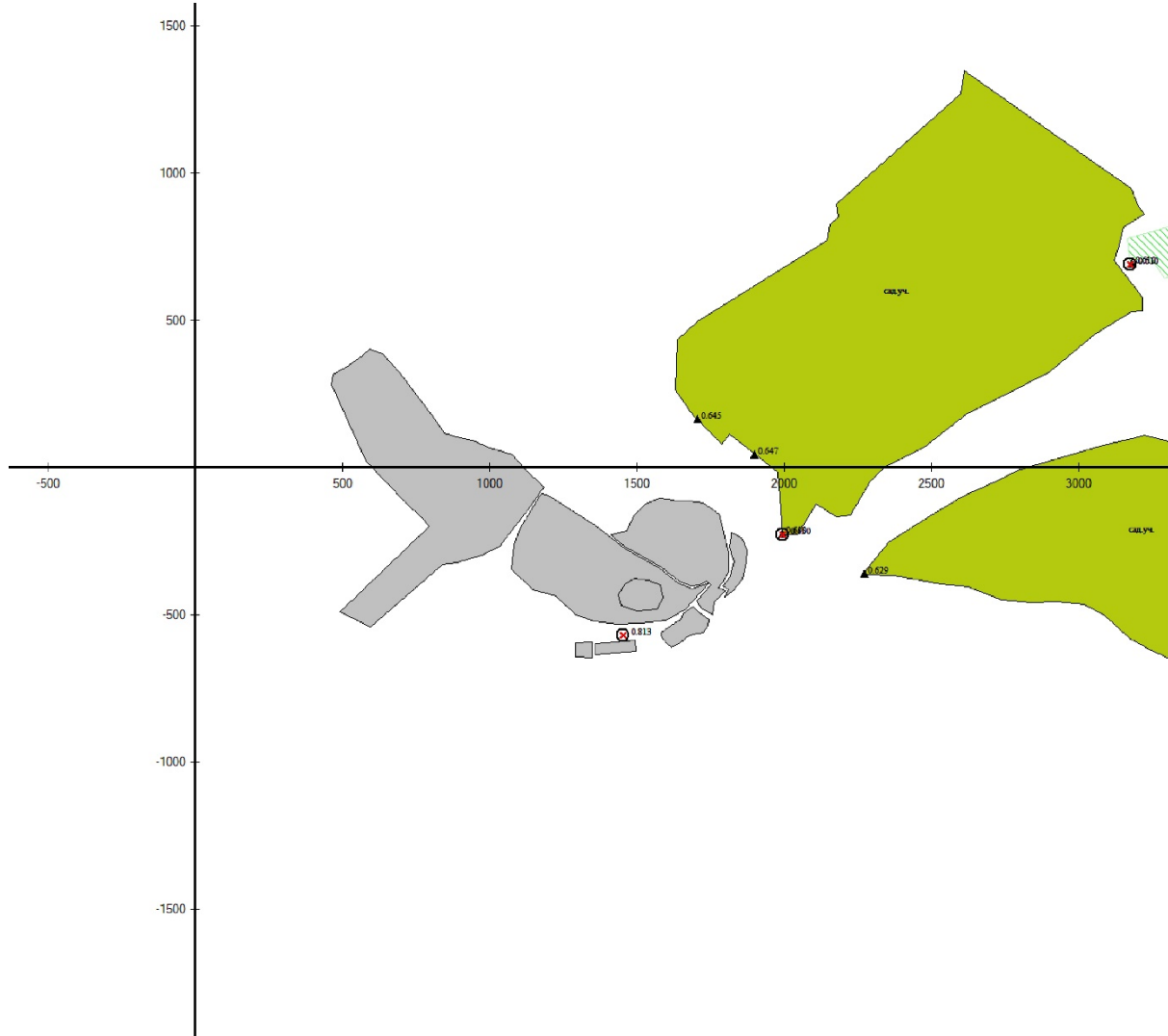
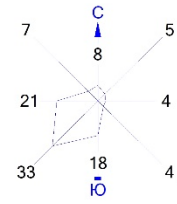
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.620 ПДК
  - 0.621 ПДК
  - 0.621 ПДК
  - 0.621 ПДК



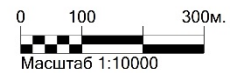
Макс концентрация 0.8653644 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - Строительство Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 6204 0301+0330



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

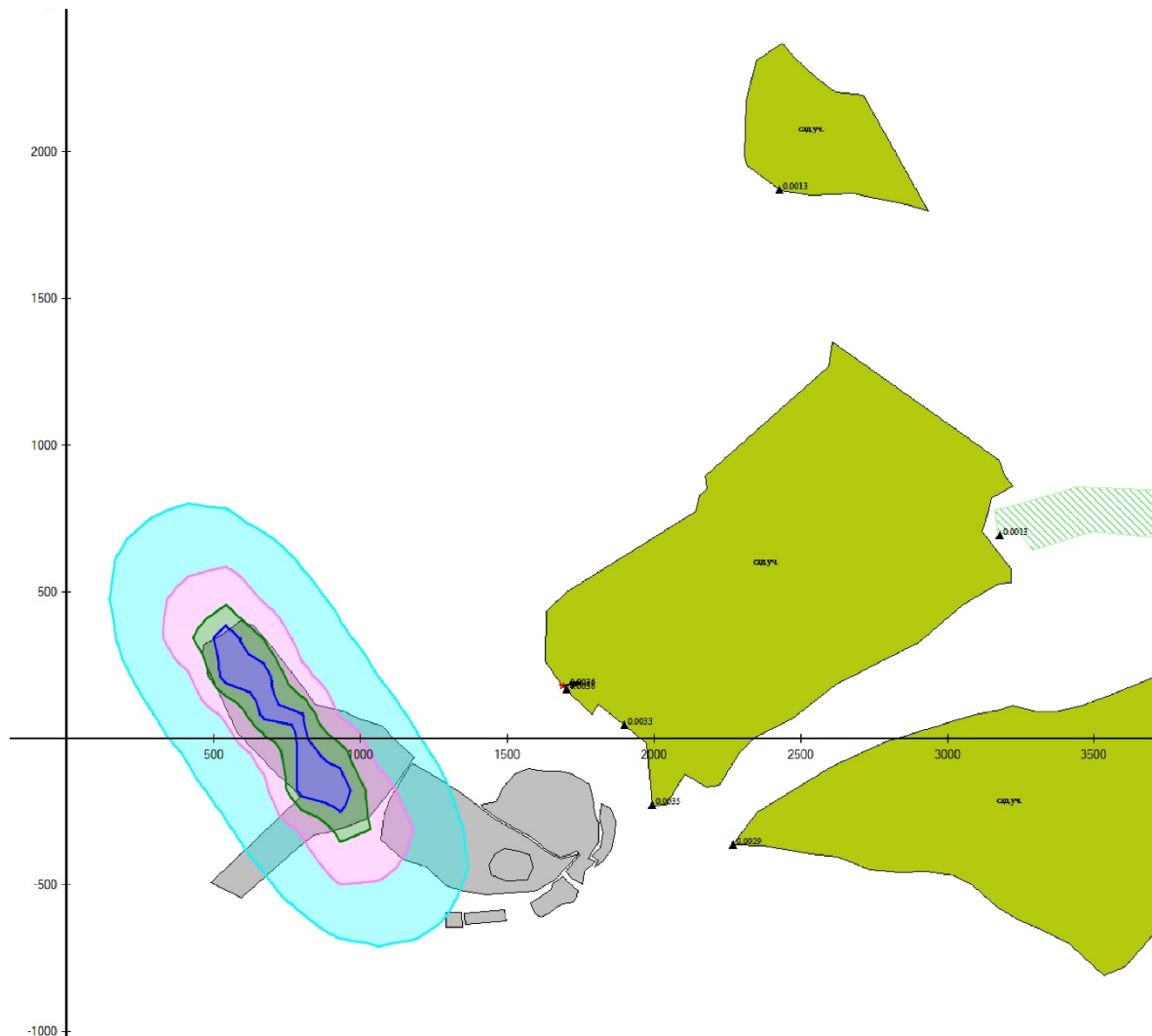
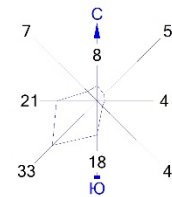
Изолинии в долях ПДК

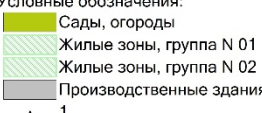


Макс концентрация 0.8129083 ПДК достигается в точке  $x=1452$   $y=-569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

## 5-2 – Изолинии приземных концентраций (эксплуатация)

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/



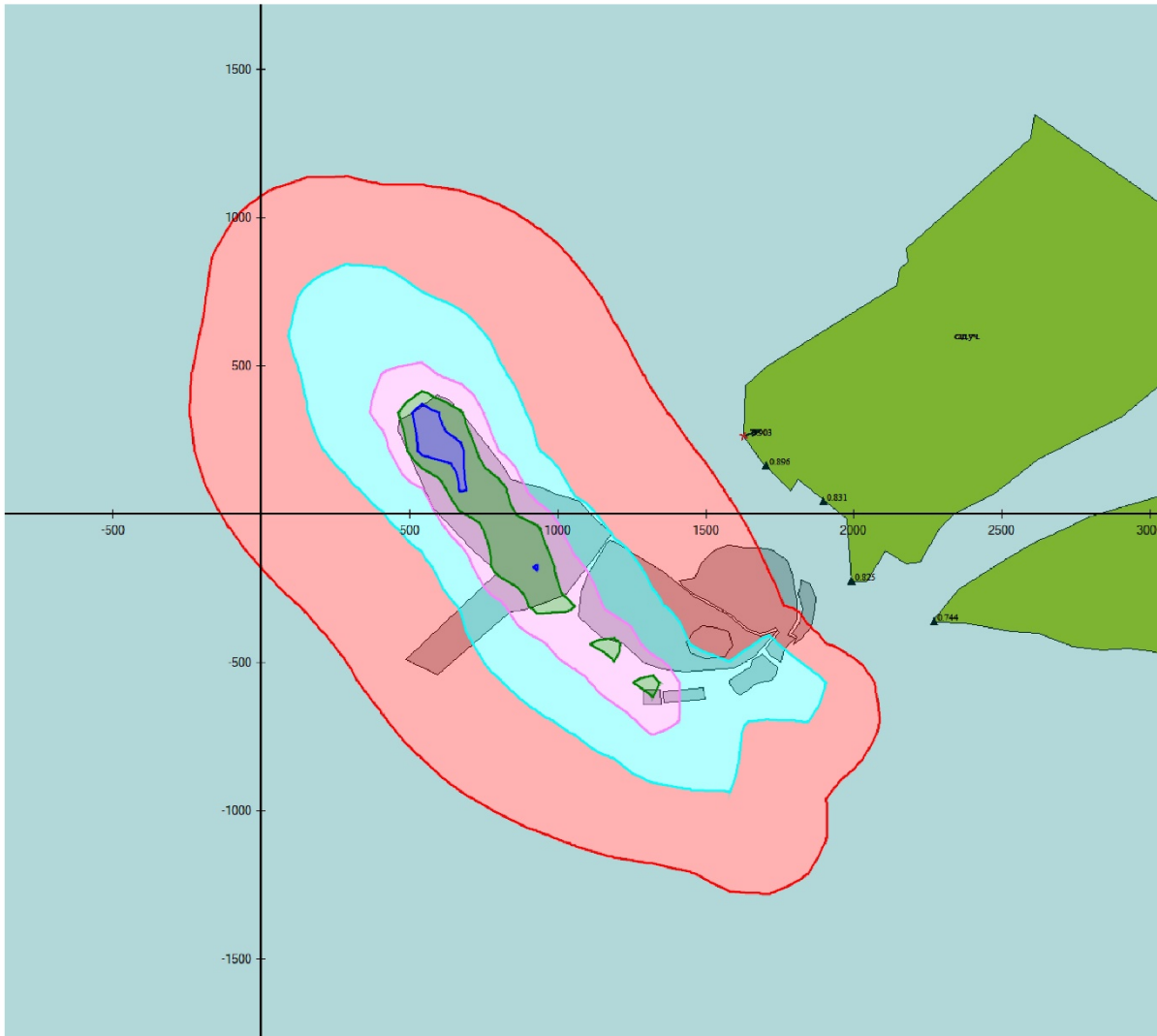
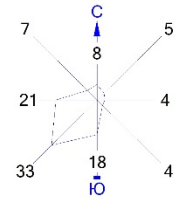
Условные обозначения:  
  
 1 Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
  
 0.012 ПДК  
 0.023 ПДК  
 0.035 ПДК  
 0.042 ПДК

0 100 300м.  
 Масштаб 1:10000

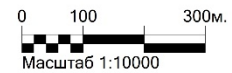
Макс концентрация 0.0467796 ПДК достигается в точке  $x=932$   $y=-179$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0301 Азота диоксид



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

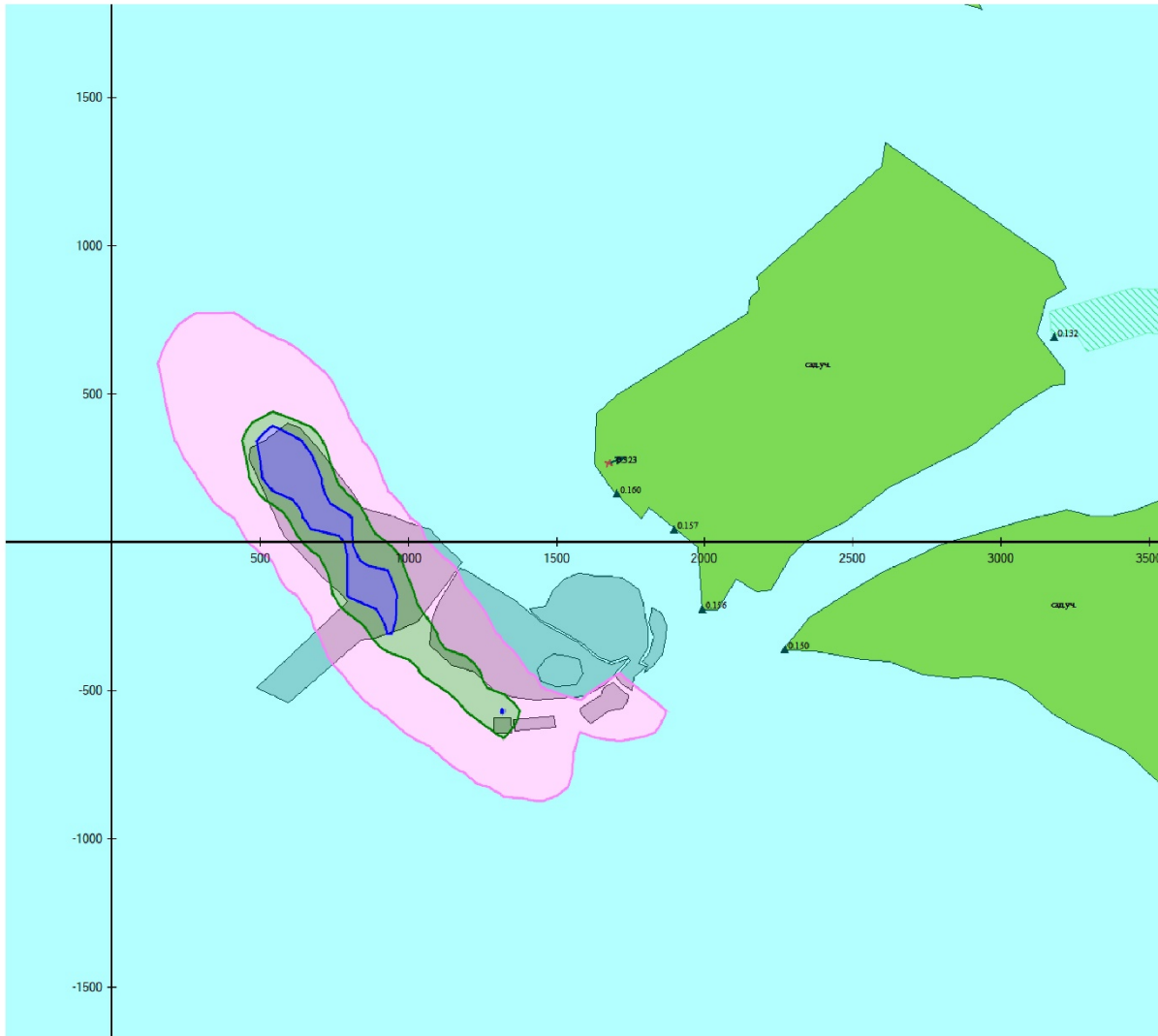
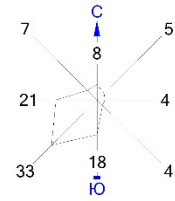
- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.550 ПДК
  - 2.685 ПДК
  - 3.820 ПДК
  - 4.500 ПДК



Макс концентрация 4.954401 ПДК достигается в точке  $x=542$   $y=341$   
 При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0304 Азот (II) оксид; азота оксид



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

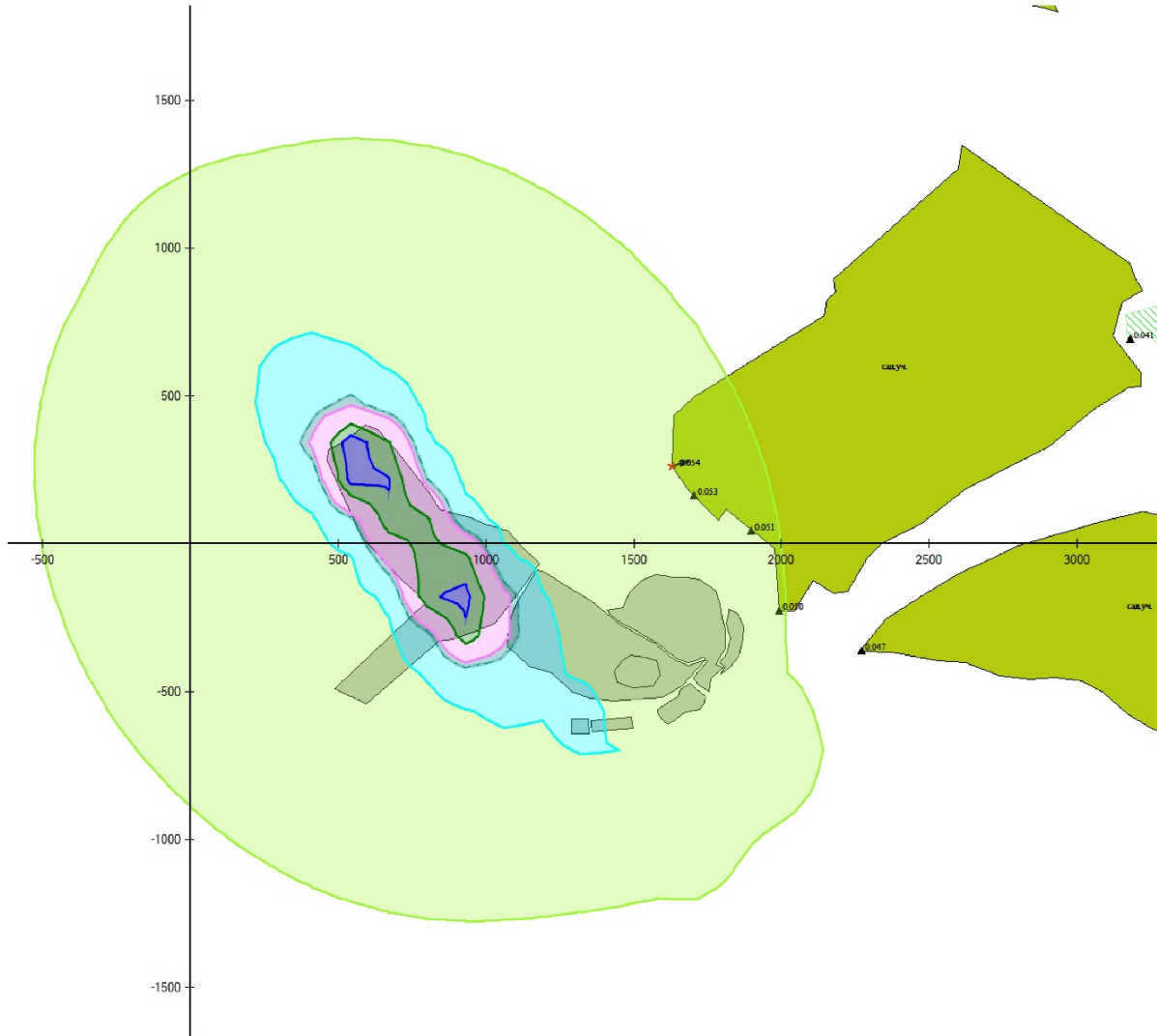
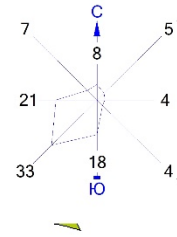
Изолинии в долях ПДК

- 0.103 ПДК
- 0.201 ПДК
- 0.298 ПДК
- 0.357 ПДК

0 100 300м.  
 Масштаб 1:10000

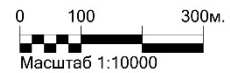
Макс концентрация 0.4203283 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0330 Сера диоксид; серы диоксид



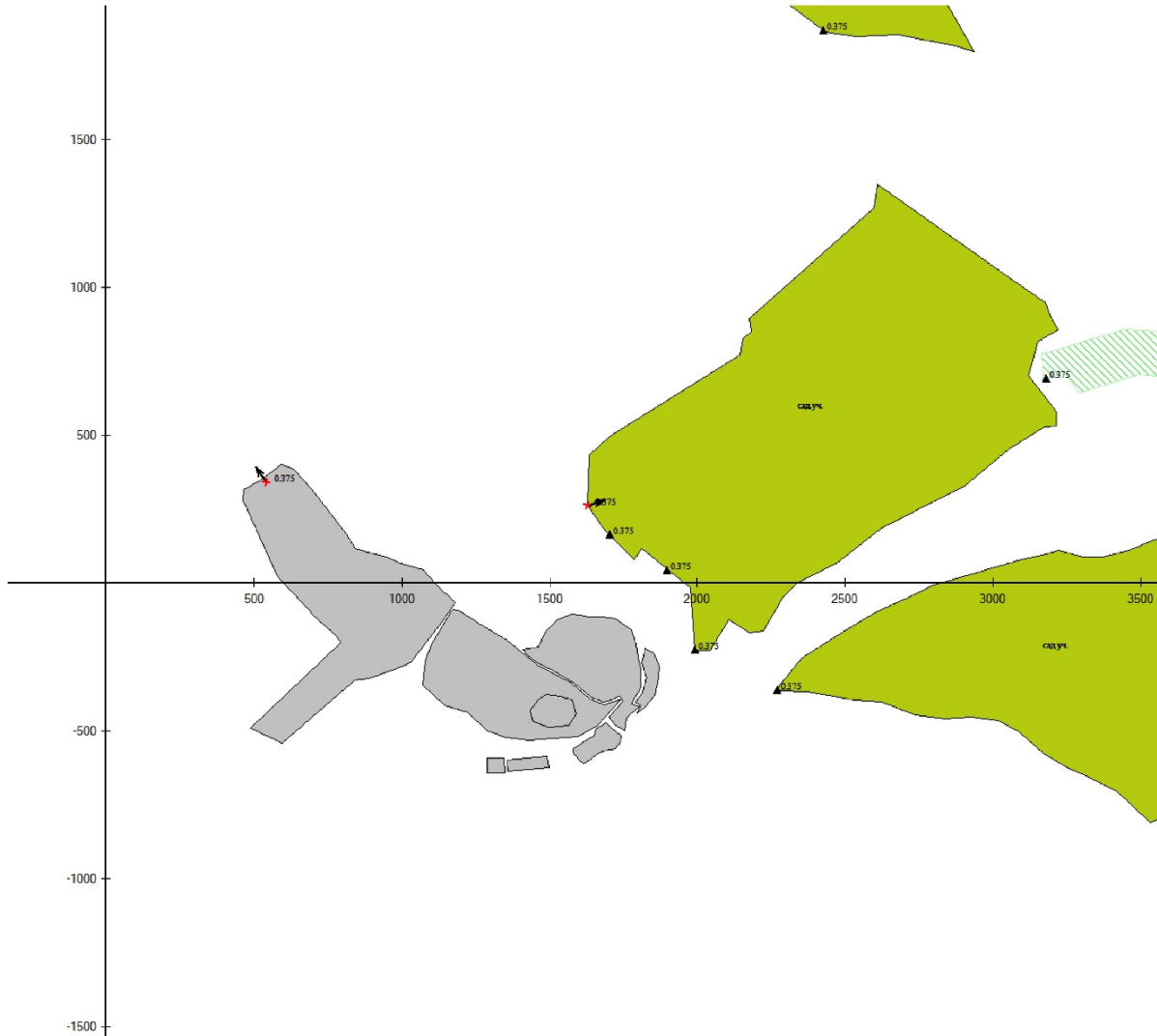
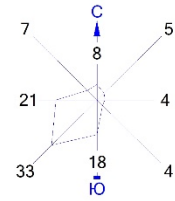
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.073 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.109 ПДК
  - 0.144 ПДК
  - 0.166 ПДК



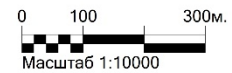
Макс концентрация 0.1799893 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0333 Дигидросульфид; сероводород



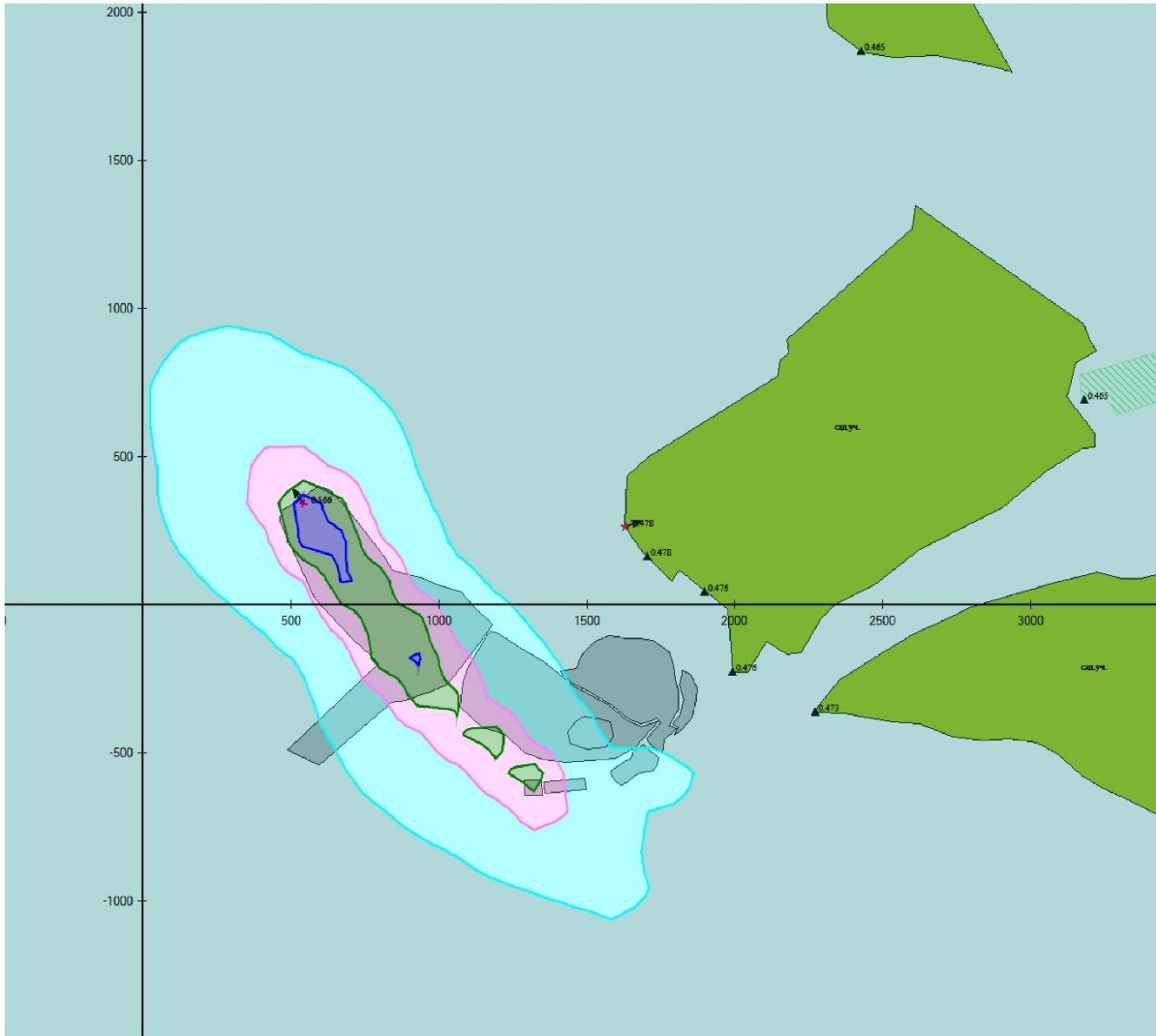
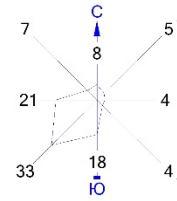
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



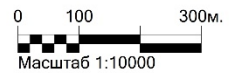
Макс концентрация 0.3753428 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0337 Углерода оксид



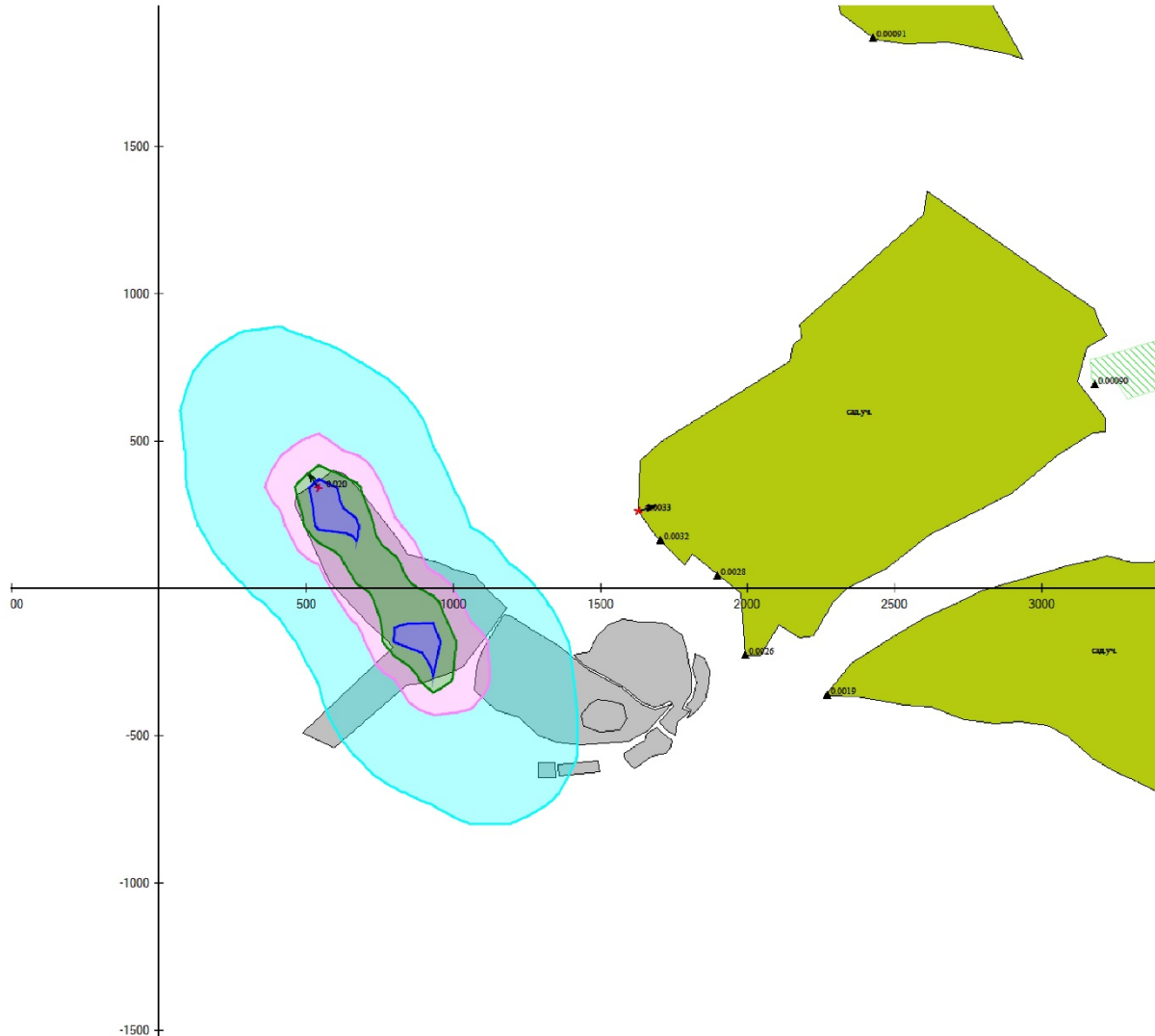
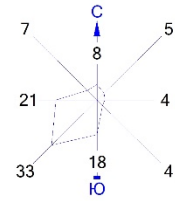
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.488 ПДК
  - 0.514 ПДК
  - 0.540 ПДК
  - 0.556 ПДК



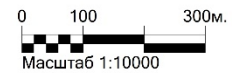
Макс концентрация 0.5663338 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид); фториды  
 газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)



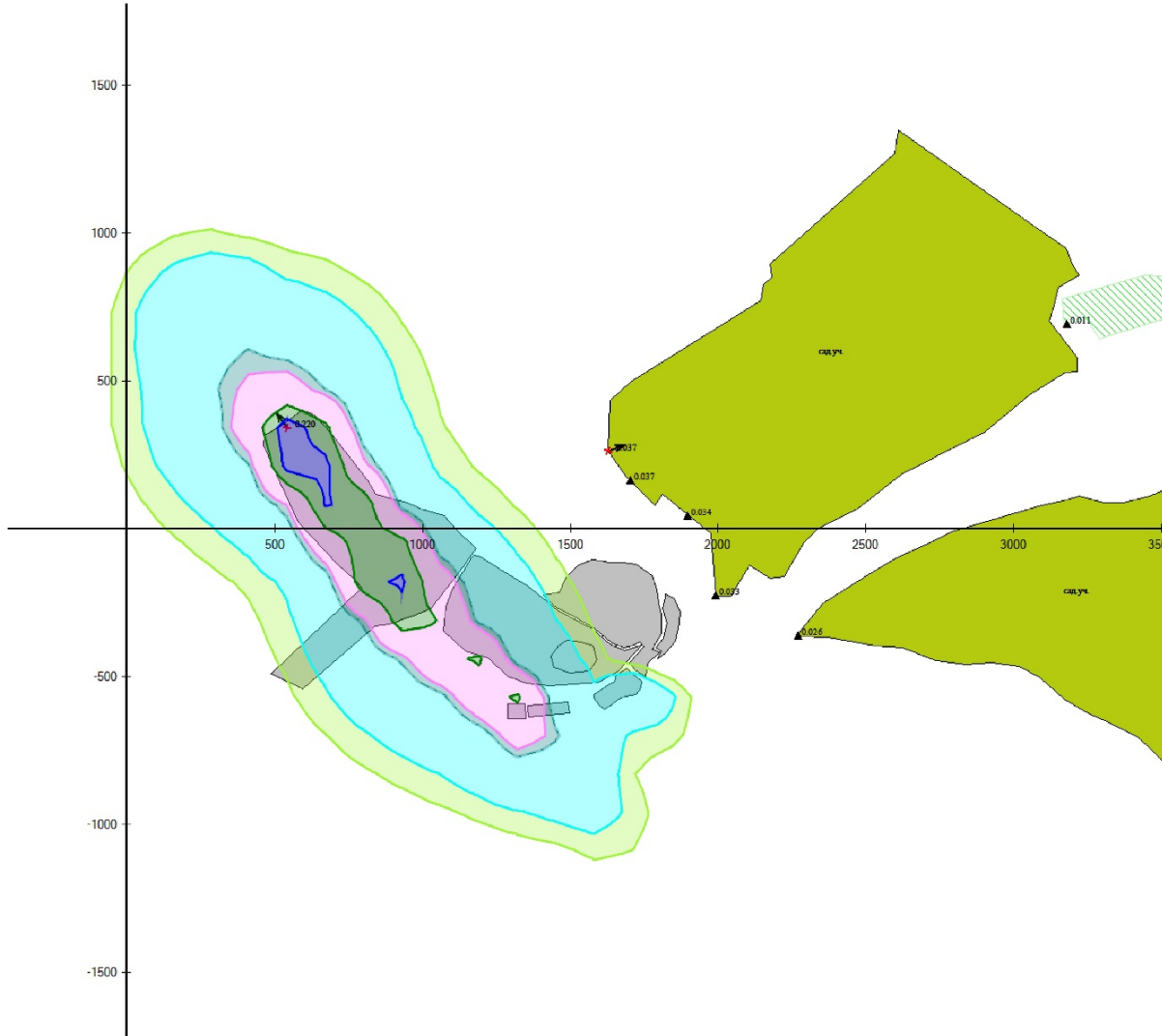
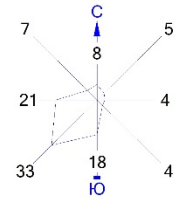
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.0050 ПДК
  - 0.0099 ПДК
  - 0.015 ПДК
  - 0.018 ПДК



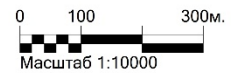
Макс концентрация 0.0195486 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2732 Керосин



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

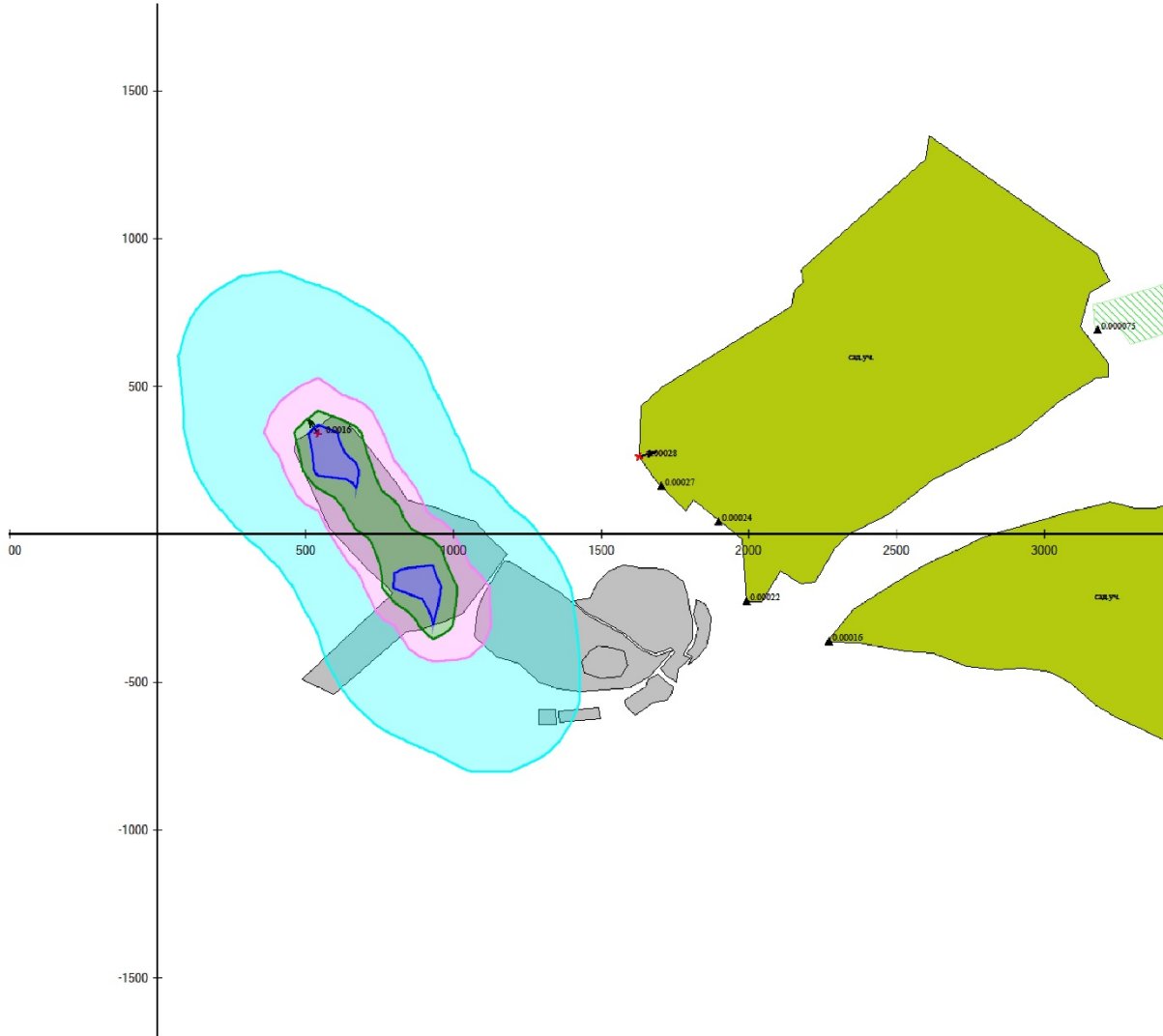
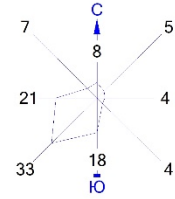
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.057 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.111 ПДК
  - 0.165 ПДК
  - 0.198 ПДК



Макс концентрация 0.219666 ПДК достигается в точке  $x=542$   $y=341$   
 При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

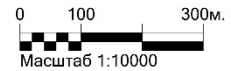


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С); углеводороды предельные С12-С-19



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

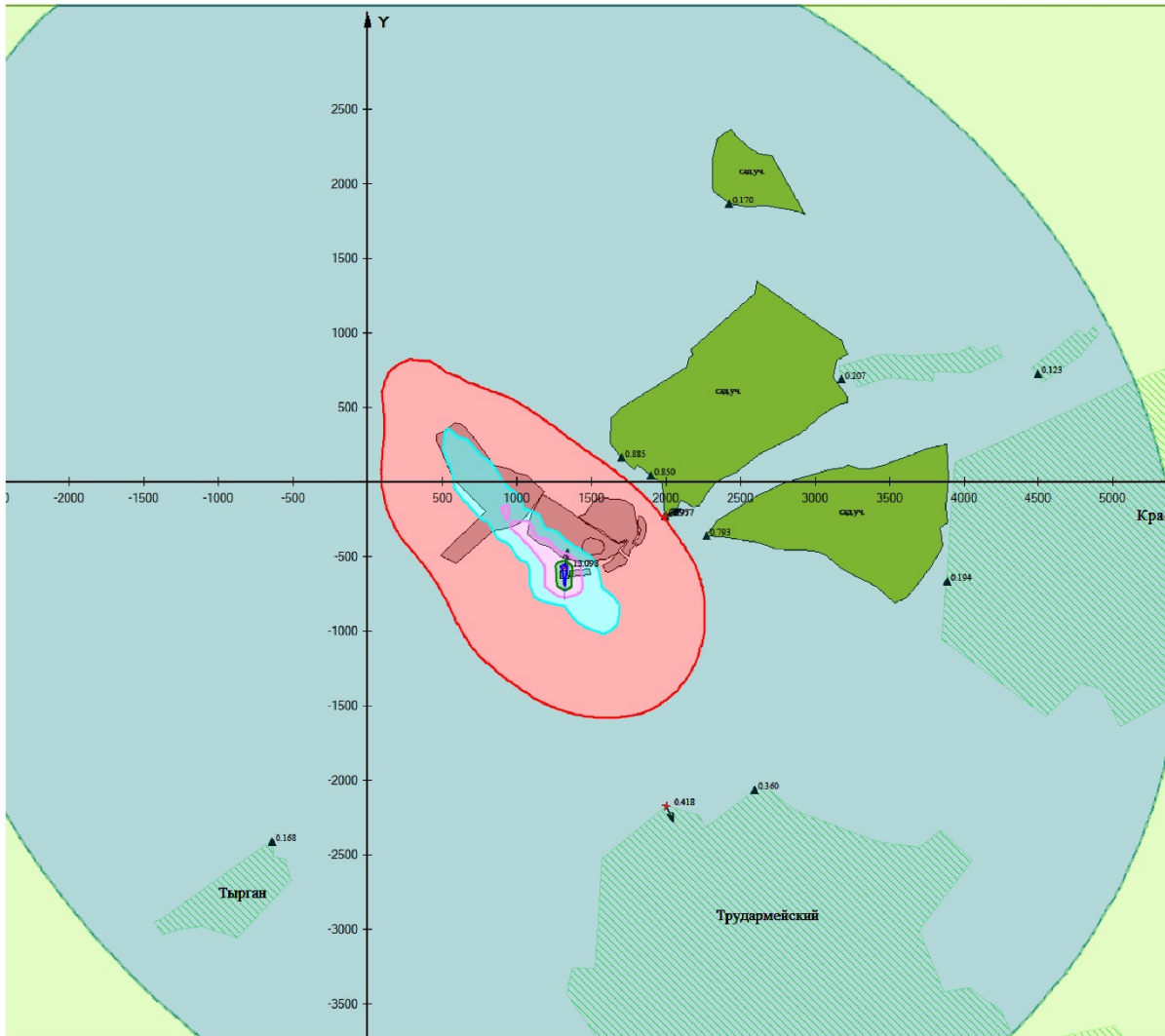
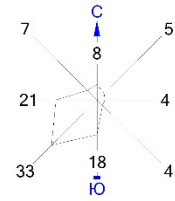
- Изолинии в долях ПДК
- 0.00042 ПДК
  - 0.00082 ПДК
  - 0.0012 ПДК
  - 0.0015 ПДК



Макс концентрация 0.0016225 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

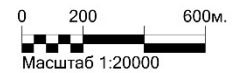


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие); пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 пр



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

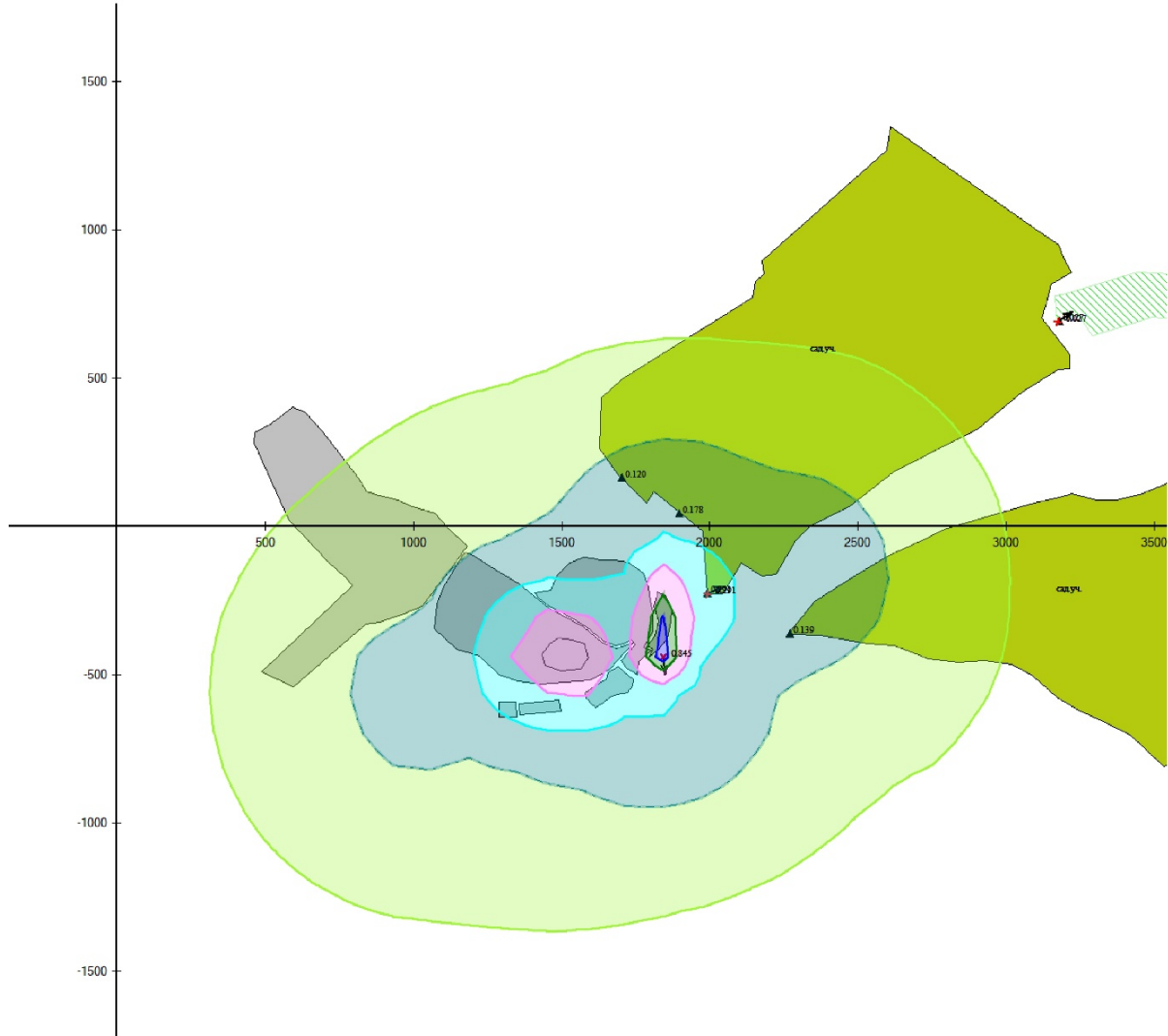
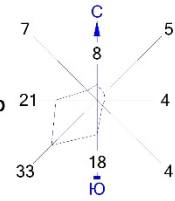
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 3.340 ПДК
  - 6.654 ПДК
  - 9.969 ПДК
  - 11.957 ПДК



Макс концентрация 13.0980816 ПДК достигается в точке  $x= 1322$   $y= -569$   
 При опасном направлении  $187^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

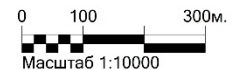
Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20% (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие); пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 про



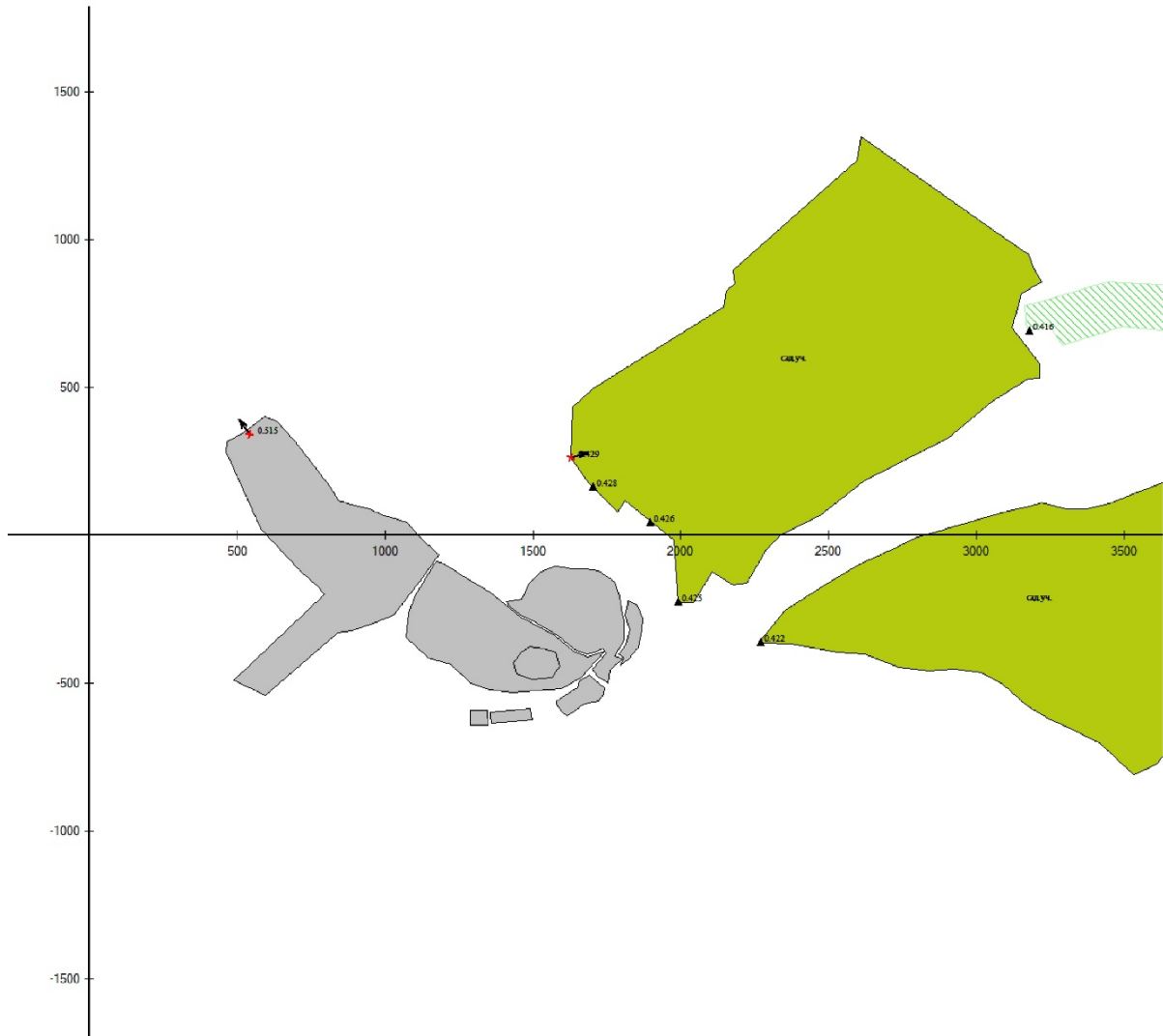
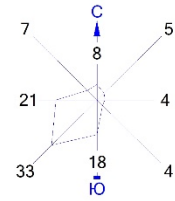
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.212 ПДК
  - 0.423 ПДК
  - 0.634 ПДК
  - 0.760 ПДК



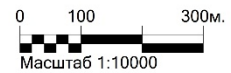
Макс концентрация 0.8446304 ПДК достигается в точке  $x= 1842$   $y= -439$   
При опасном направлении  $352^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м, шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
6043 0330+0333



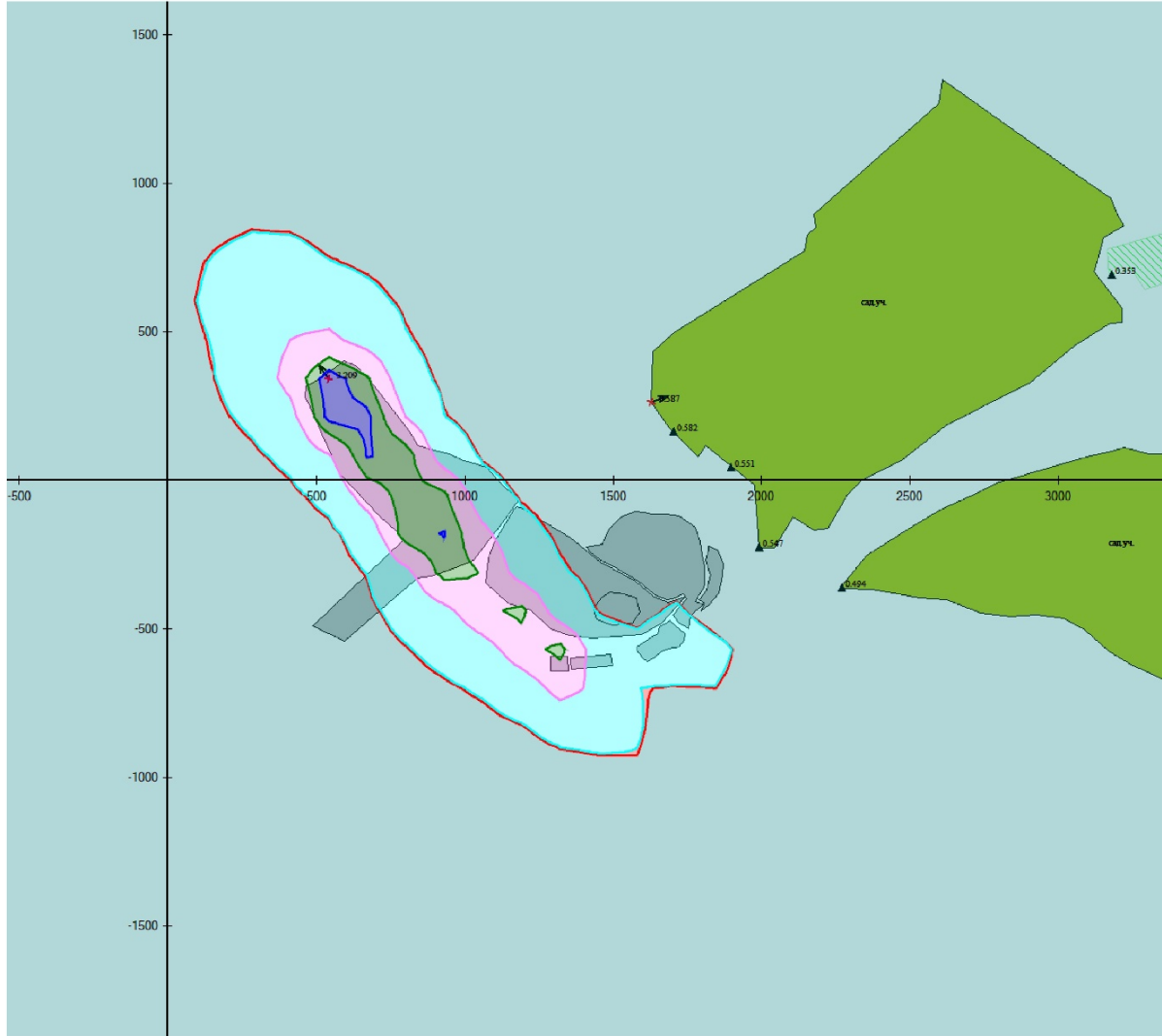
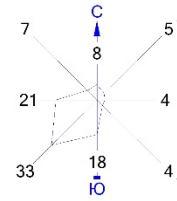
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



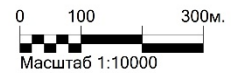
Макс концентрация 0.5149003 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 6204 0301+0330



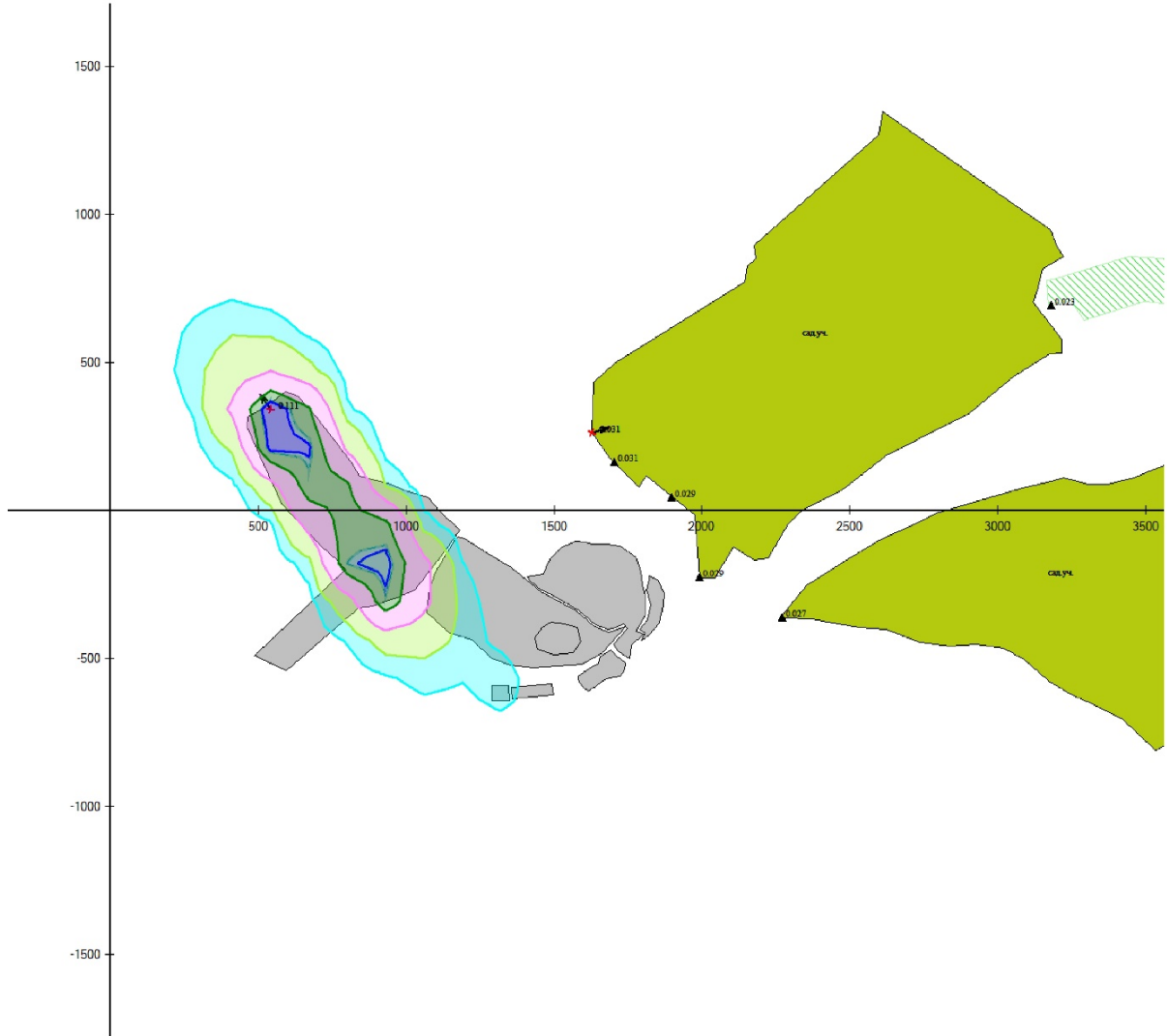
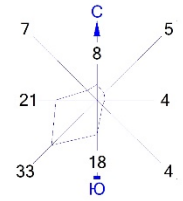
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.014 ПДК
  - 1.746 ПДК
  - 2.477 ПДК
  - 2.916 ПДК



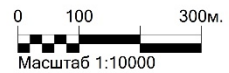
Макс концентрация 3.2088728 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 6205 0330+0342



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

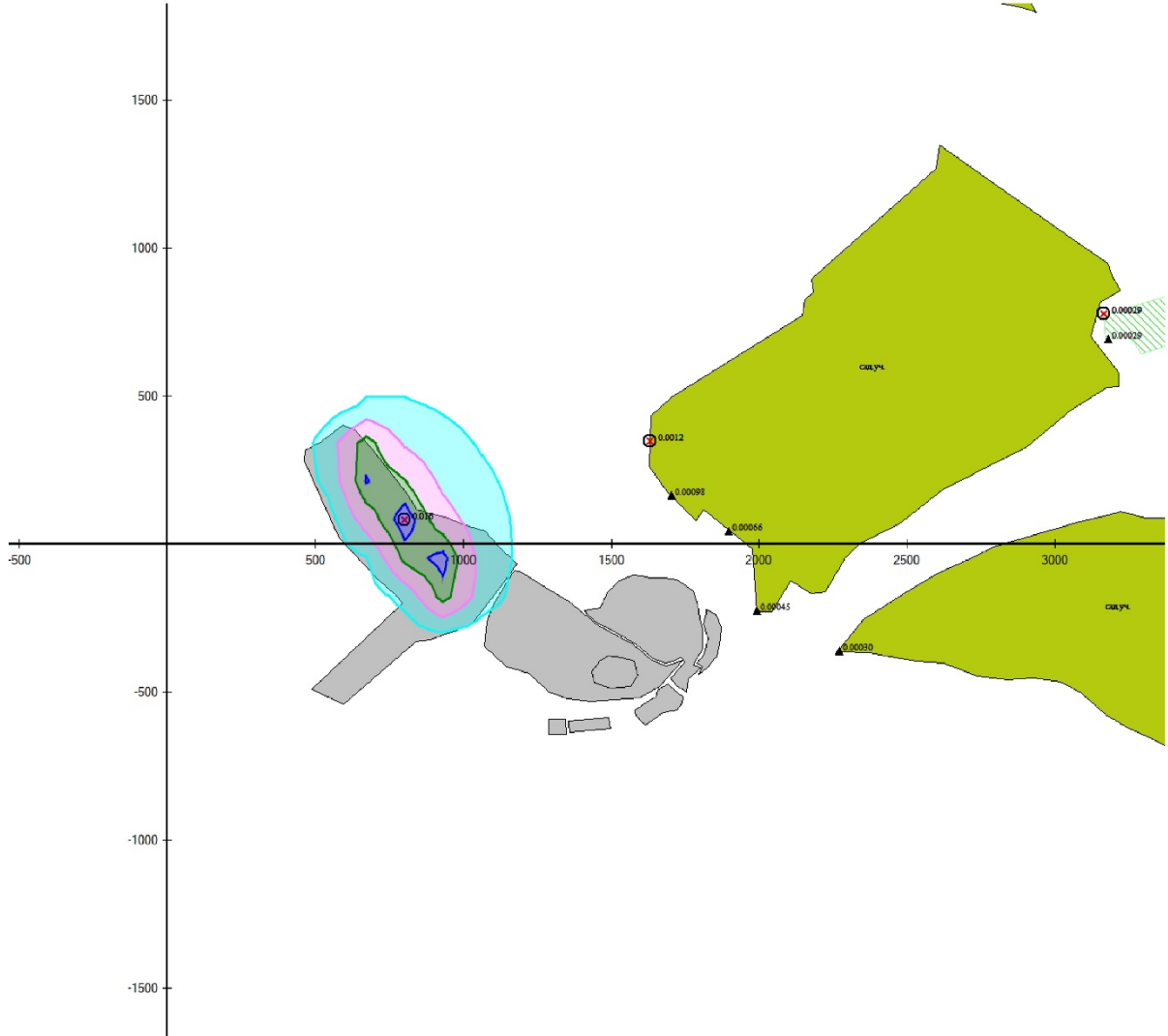
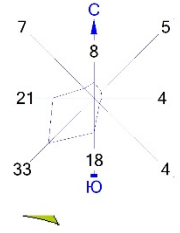
- Изолинии в долях ПДК
- 0.043 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.066 ПДК
  - 0.088 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.102 ПДК



Макс концентрация 0.1108492 ПДК достигается в точке  $x= 542$   $y= 341$   
 При опасном направлении  $144^\circ$  и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.

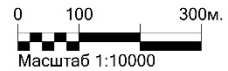


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/



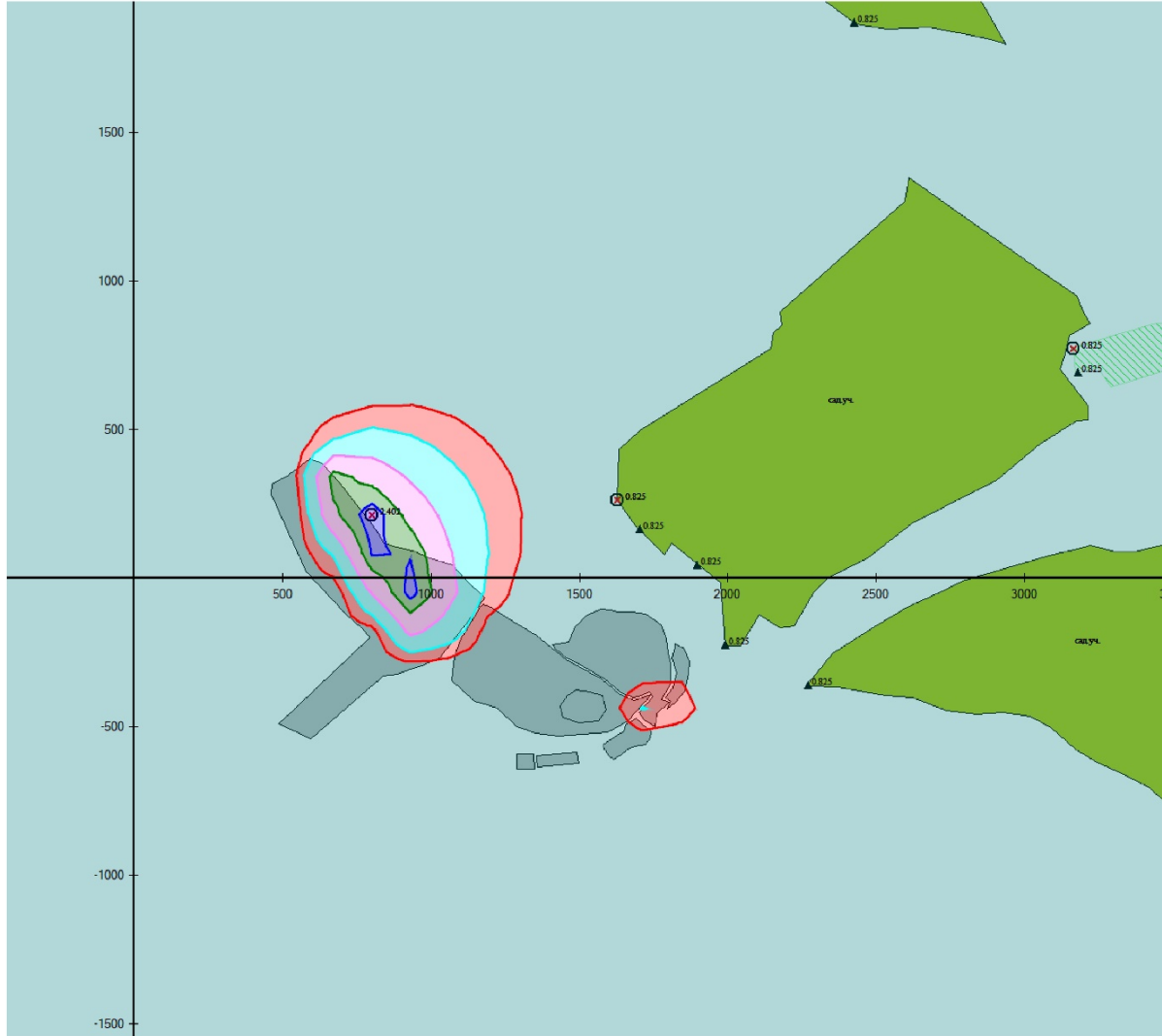
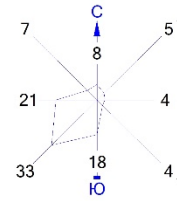
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.0039 ПДК
  - 0.0078 ПДК
  - 0.012 ПДК
  - 0.014 ПДК



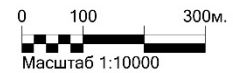
Макс концентрация 0.0155991 ПДК достигается в точке  $x= 802 \quad y= 81$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0301 Азота диоксид



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

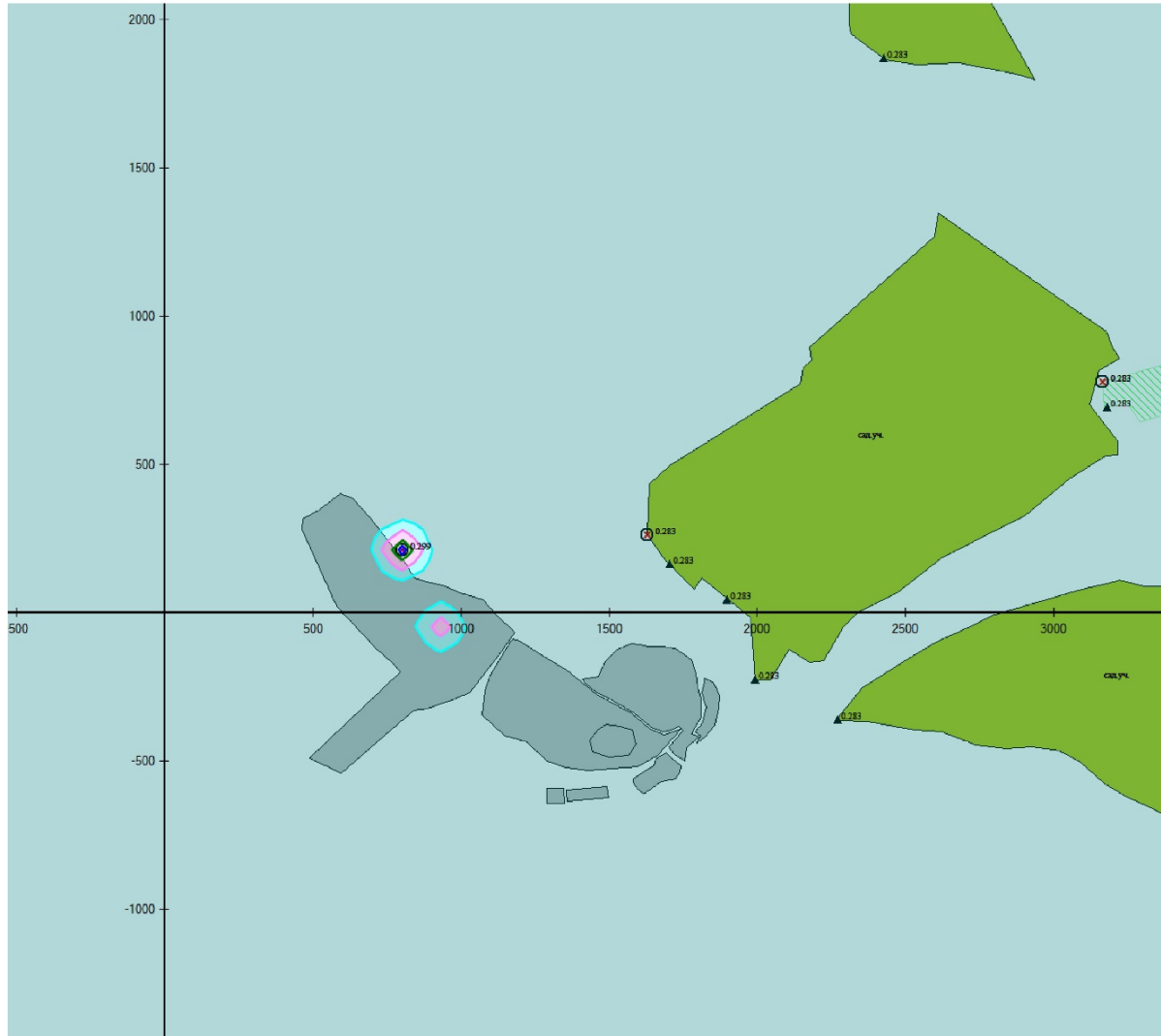
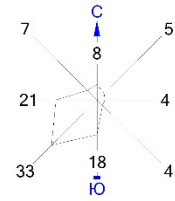
- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.219 ПДК
  - 1.614 ПДК
  - 2.008 ПДК
  - 2.244 ПДК



Макс концентрация 2.4020798 ПДК достигается в точке  $x= 802$   $y= 211$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

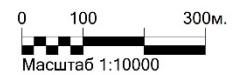


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0304 Азот (II) оксид; азота оксид



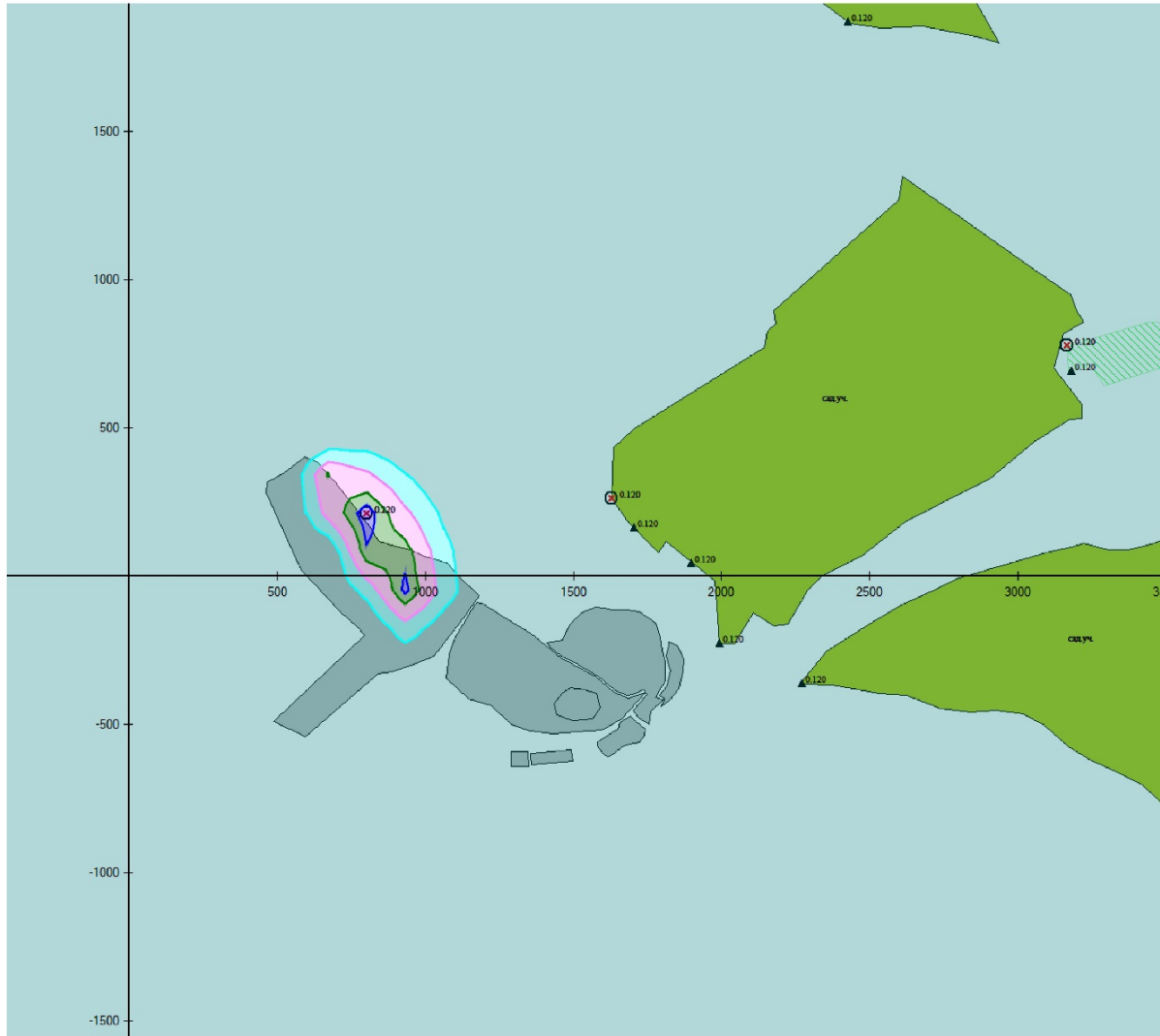
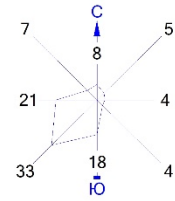
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.287 ПДК
  - 0.291 ПДК
  - 0.295 ПДК
  - 0.297 ПДК



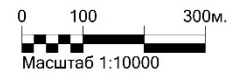
Макс концентрация 0.2990137 ПДК достигается в точке  $x= 802$   $y= 211$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0330 Сера диоксид; серы диоксид



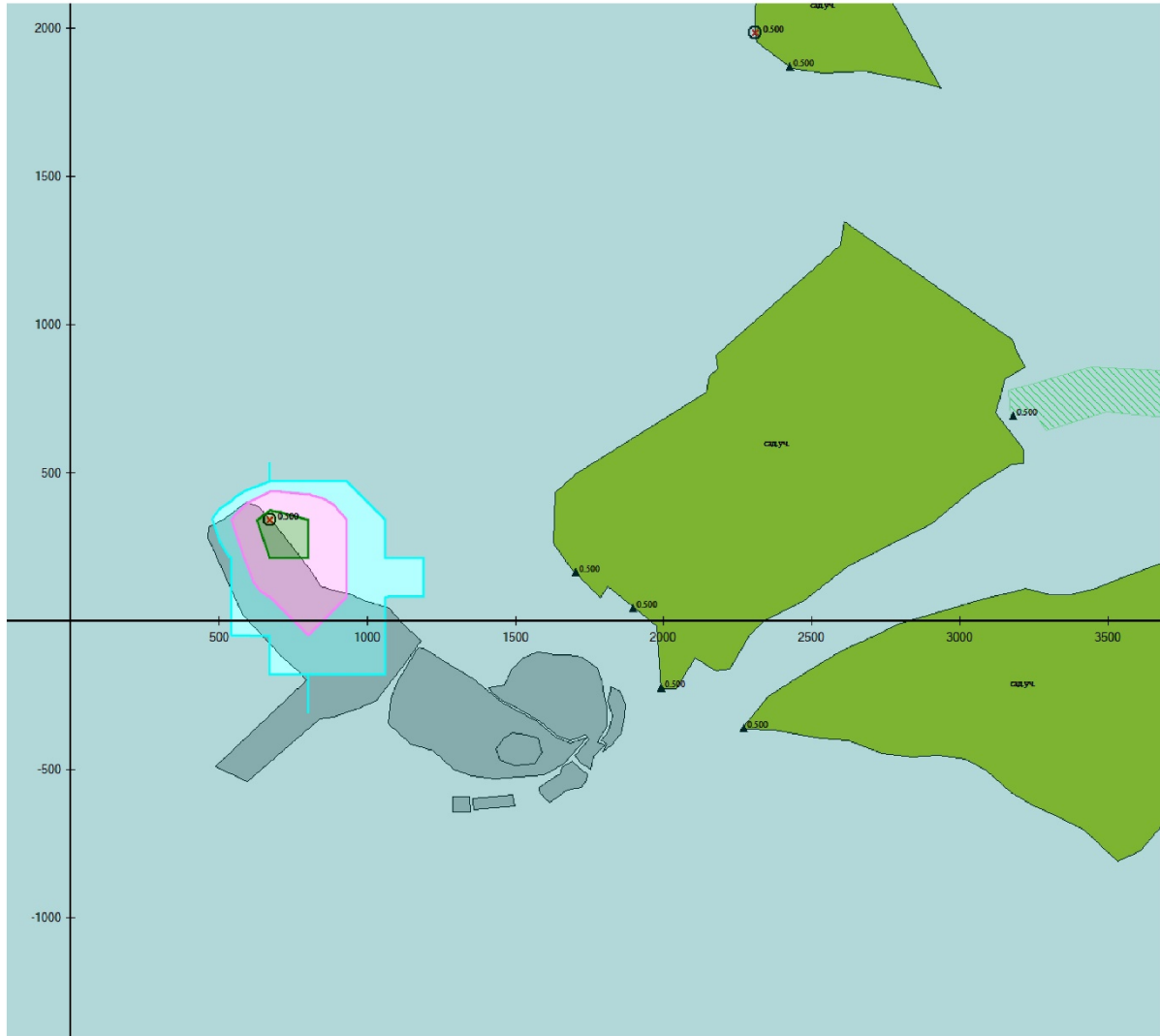
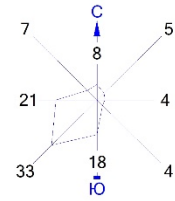
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.145 ПДК
  - 0.170 ПДК
  - 0.195 ПДК
  - 0.210 ПДК



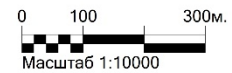
Макс концентрация 0.2195577 ПДК достигается в точке  $x= 802$   $y= 211$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0333 Дигидросульфид; сероводород



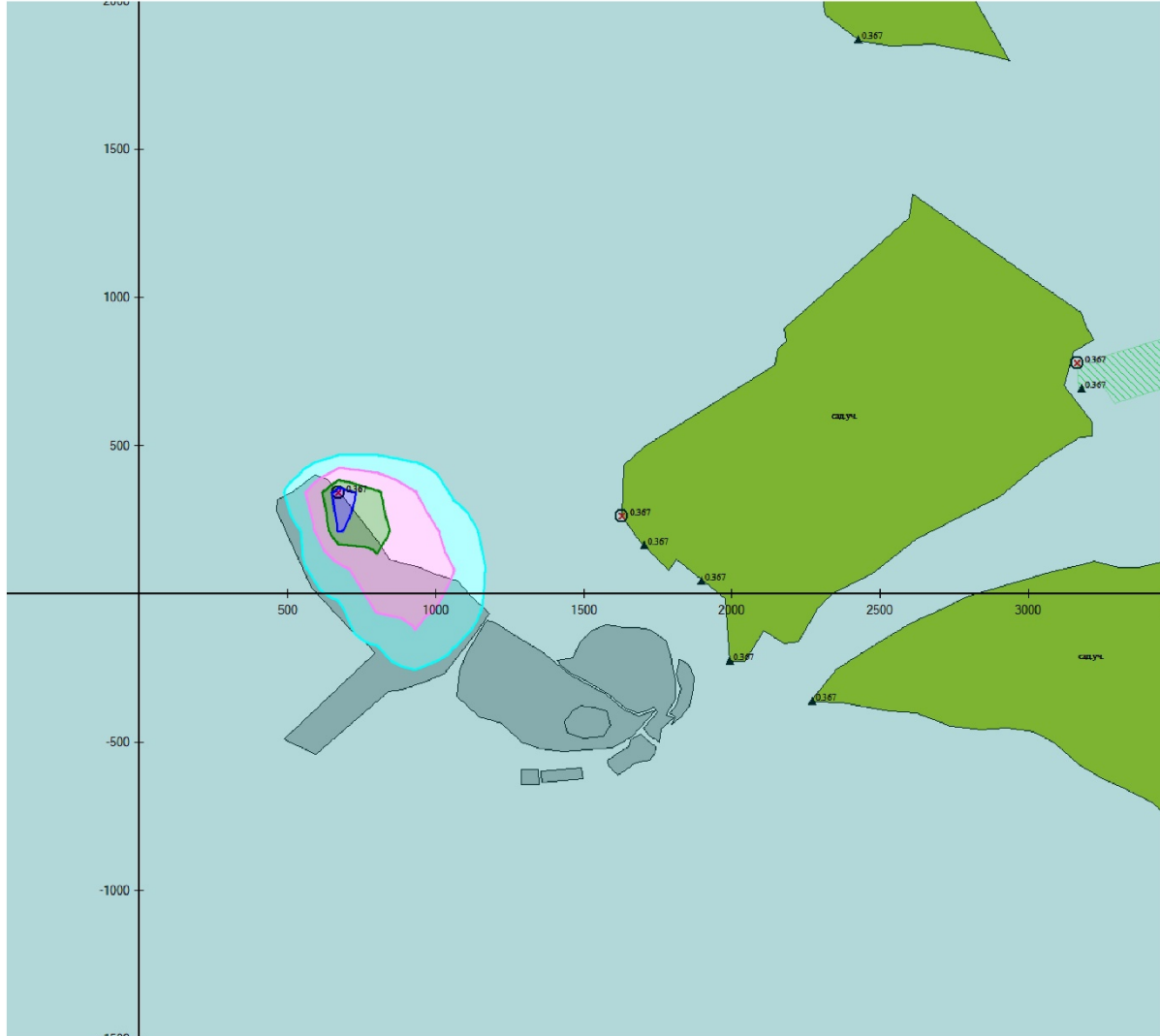
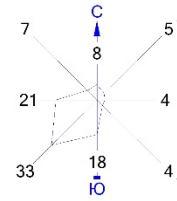
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.500 ПДК
  - 0.500 ПДК
  - 0.500 ПДК



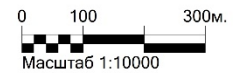
Макс концентрация 0.5000003 ПДК достигается в точке  $x=672$   $y=341$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0337 Углерода оксид



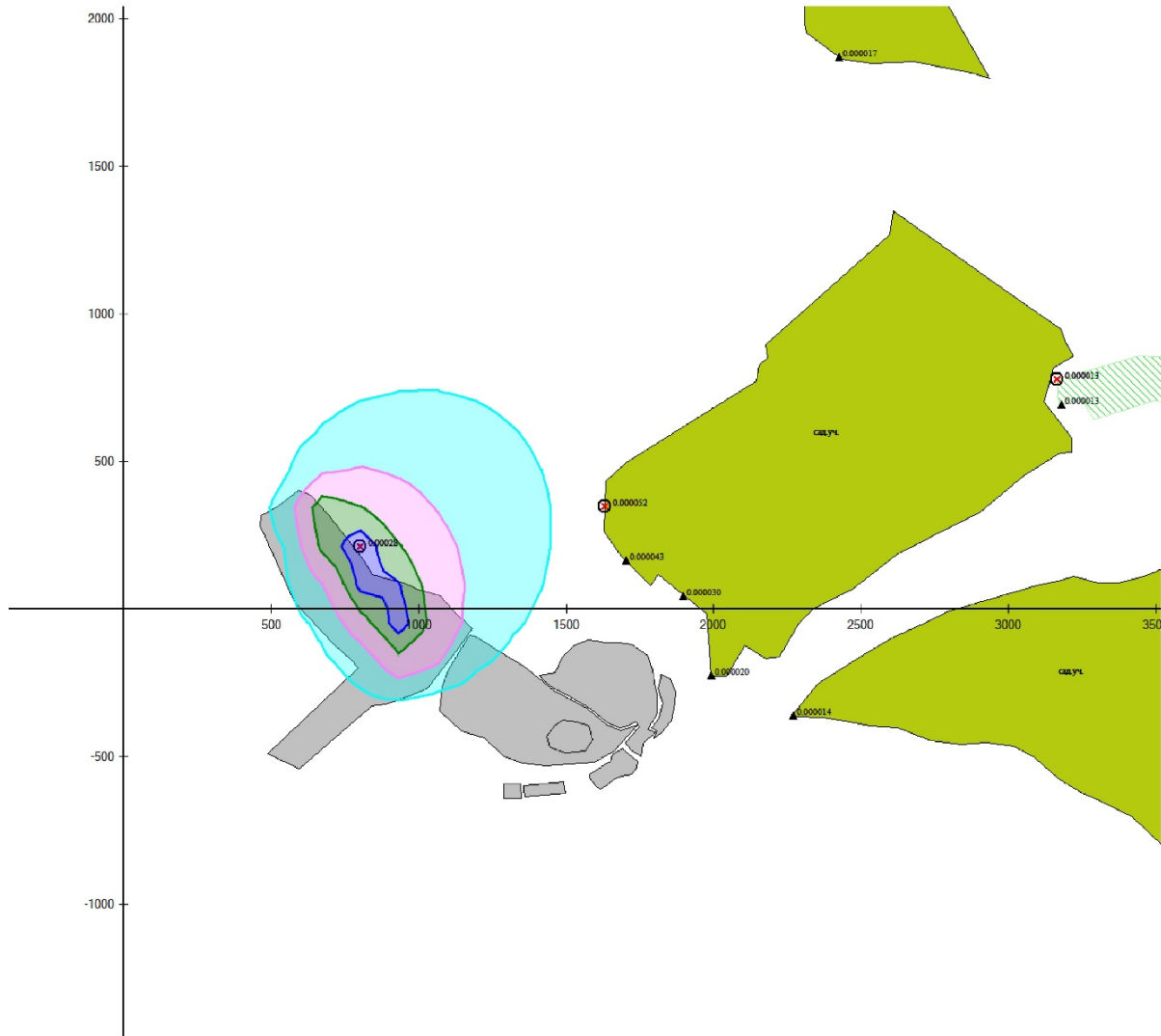
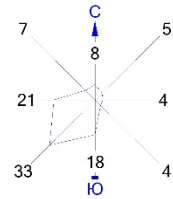
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.367 ПДК
  - 0.367 ПДК
  - 0.367 ПДК
  - 0.367 ПДК



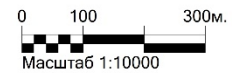
Макс концентрация 0.3667964 ПДК достигается в точке  $x=672$   $y=341$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид); фториды  
 газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)



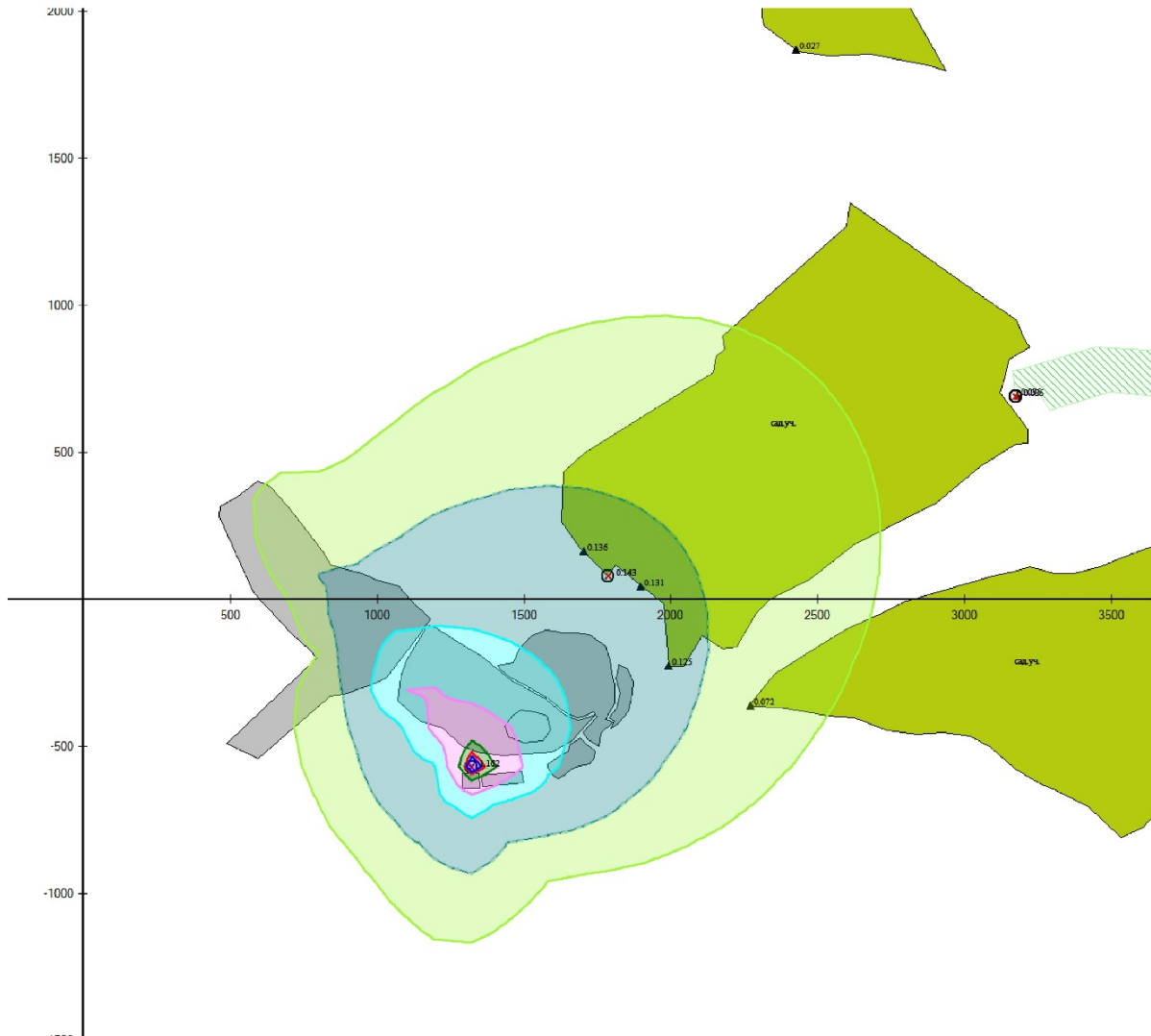
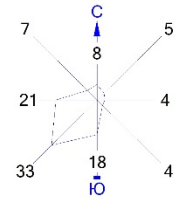
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.000070 ПДК
  - 0.00014 ПДК
  - 0.00021 ПДК
  - 0.00025 ПДК



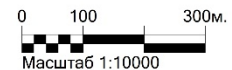
Макс концентрация 0.0002781 ПДК достигается в точке  $x= 802$   $y= 211$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие); пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 пр



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.291 ПДК
  - 0.581 ПДК
  - 0.872 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.046 ПДК

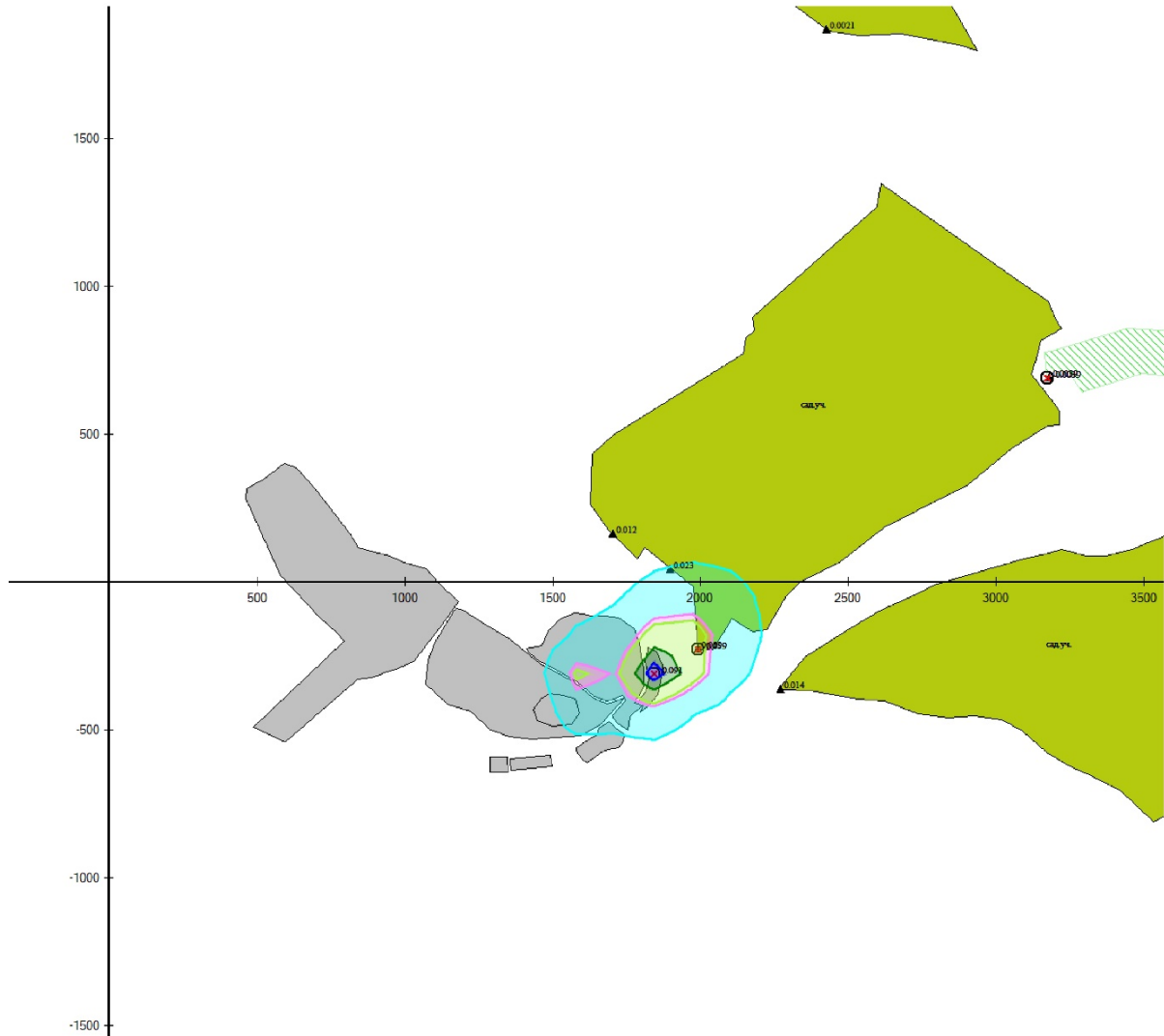
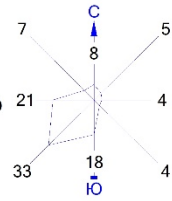


Макс концентрация 1.1620212 ПДК достигается в точке  $x= 1322$   $y= -569$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.



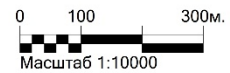
Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20% (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие); пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 про



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

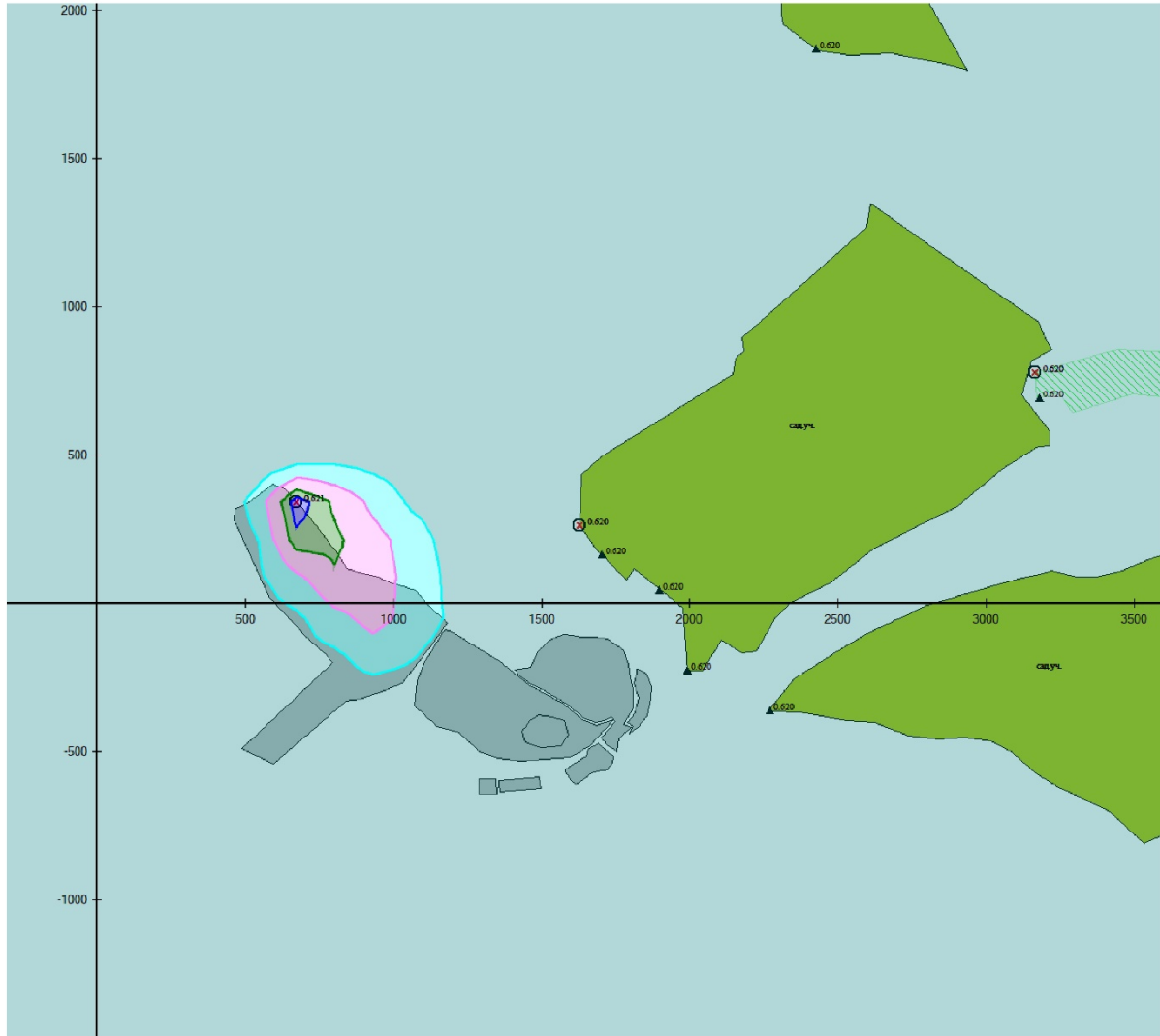
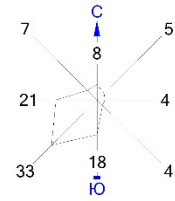
- Изолинии в долях ПДК
- 0.023 ПДК
  - 0.046 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.068 ПДК
  - 0.082 ПДК



Макс концентрация 0.0913145 ПДК достигается в точке  $x= 1842$   $y= -309$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
Расчёт на существующее положение.

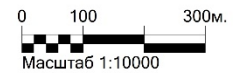


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 6043 0330+0333



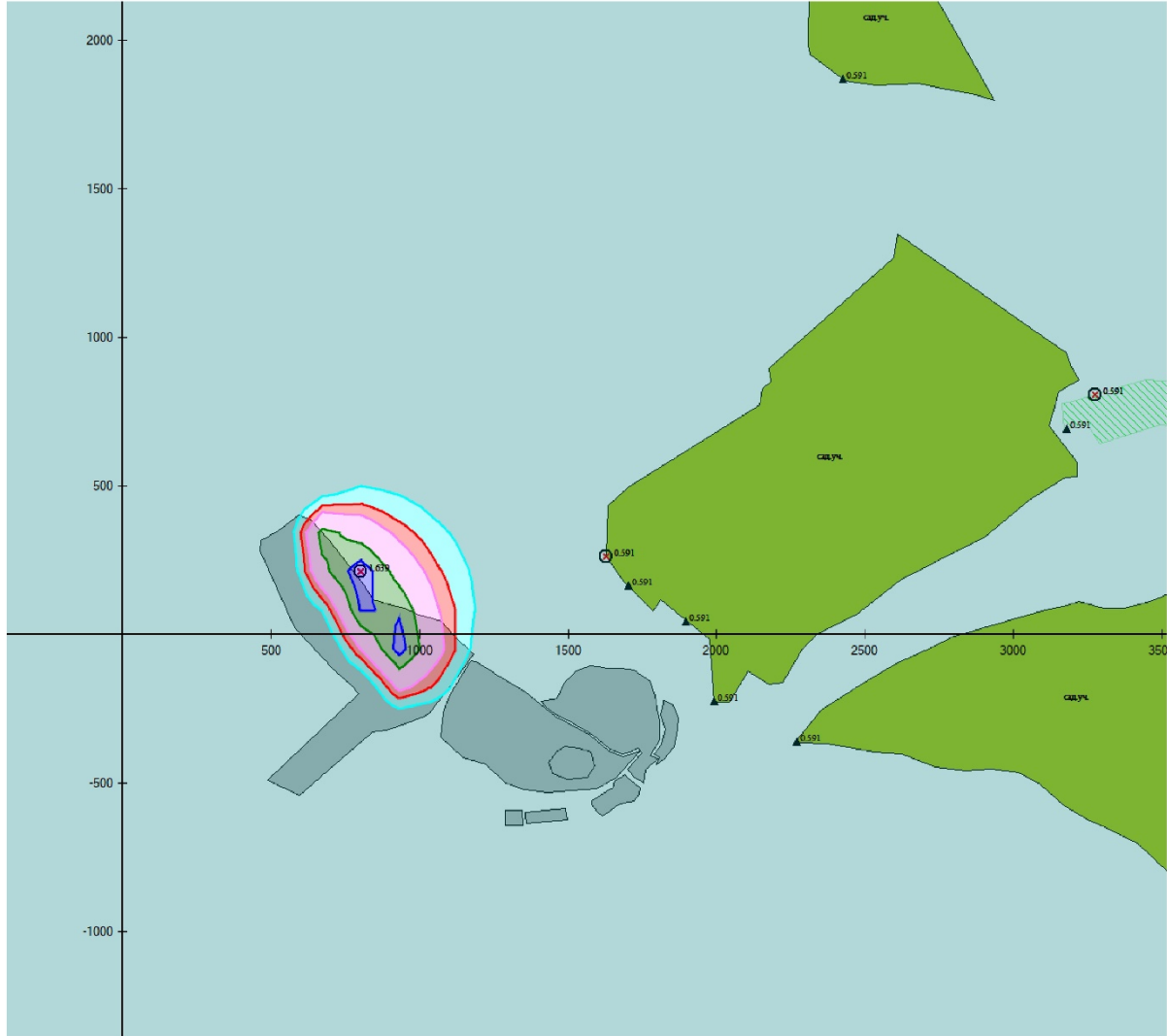
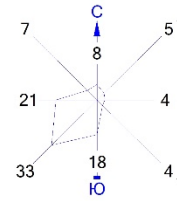
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - ▲ 1
  - ⊙ Максим. значение концентрации
  - ▭ Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.620 ПДК
  - 0.621 ПДК
  - 0.621 ПДК
  - 0.621 ПДК



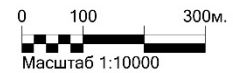
Макс концентрация 0.6210056 ПДК достигается в точке  $x=672$   $y=341$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 6204 0301+0330



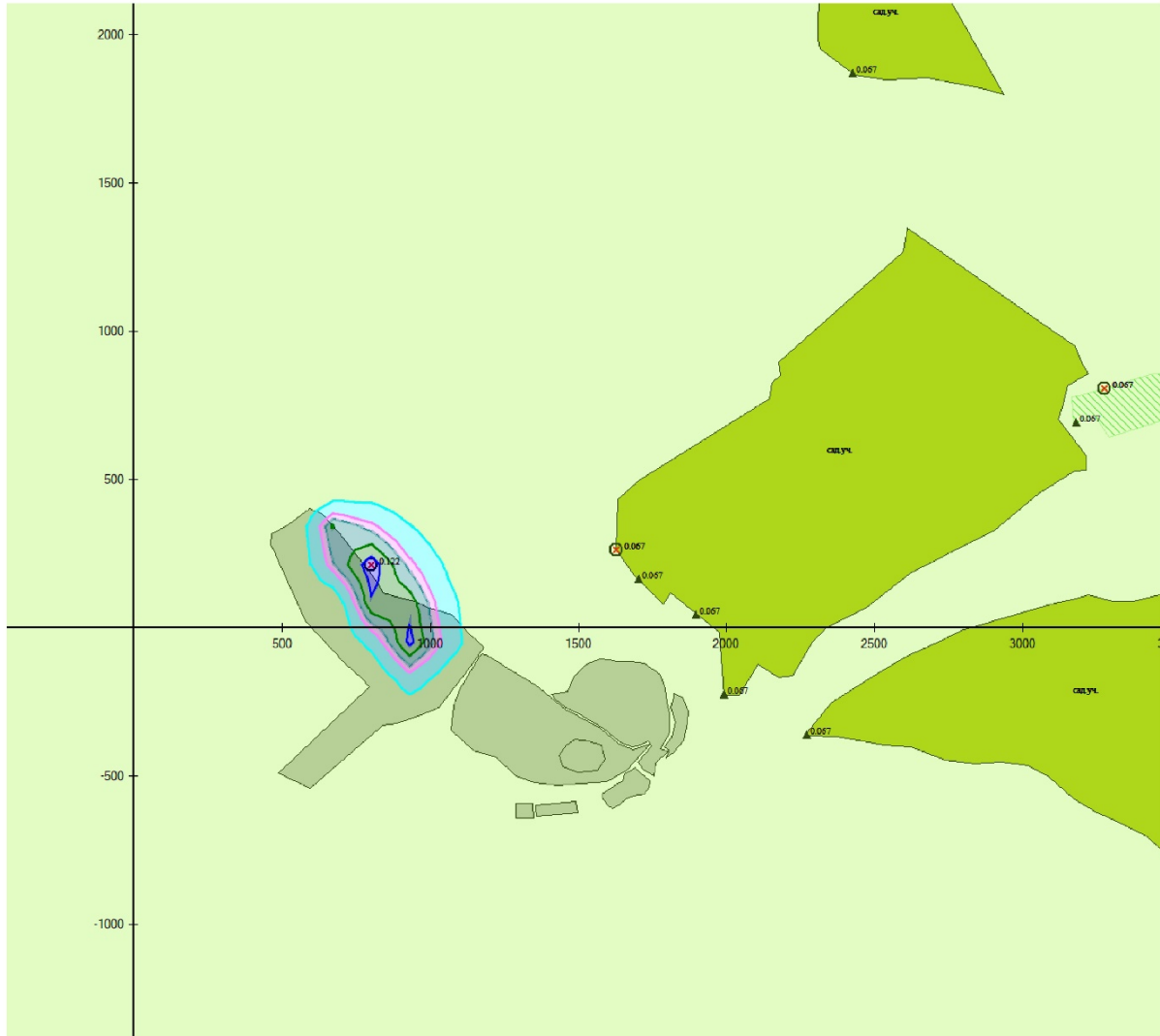
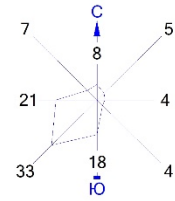
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.853 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.115 ПДК
  - 1.377 ПДК
  - 1.534 ПДК



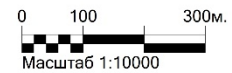
Макс концентрация 1.6385208 ПДК достигается в точке  $x= 802$   $y= 211$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 эксплуатация Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 6205 0330+0342



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

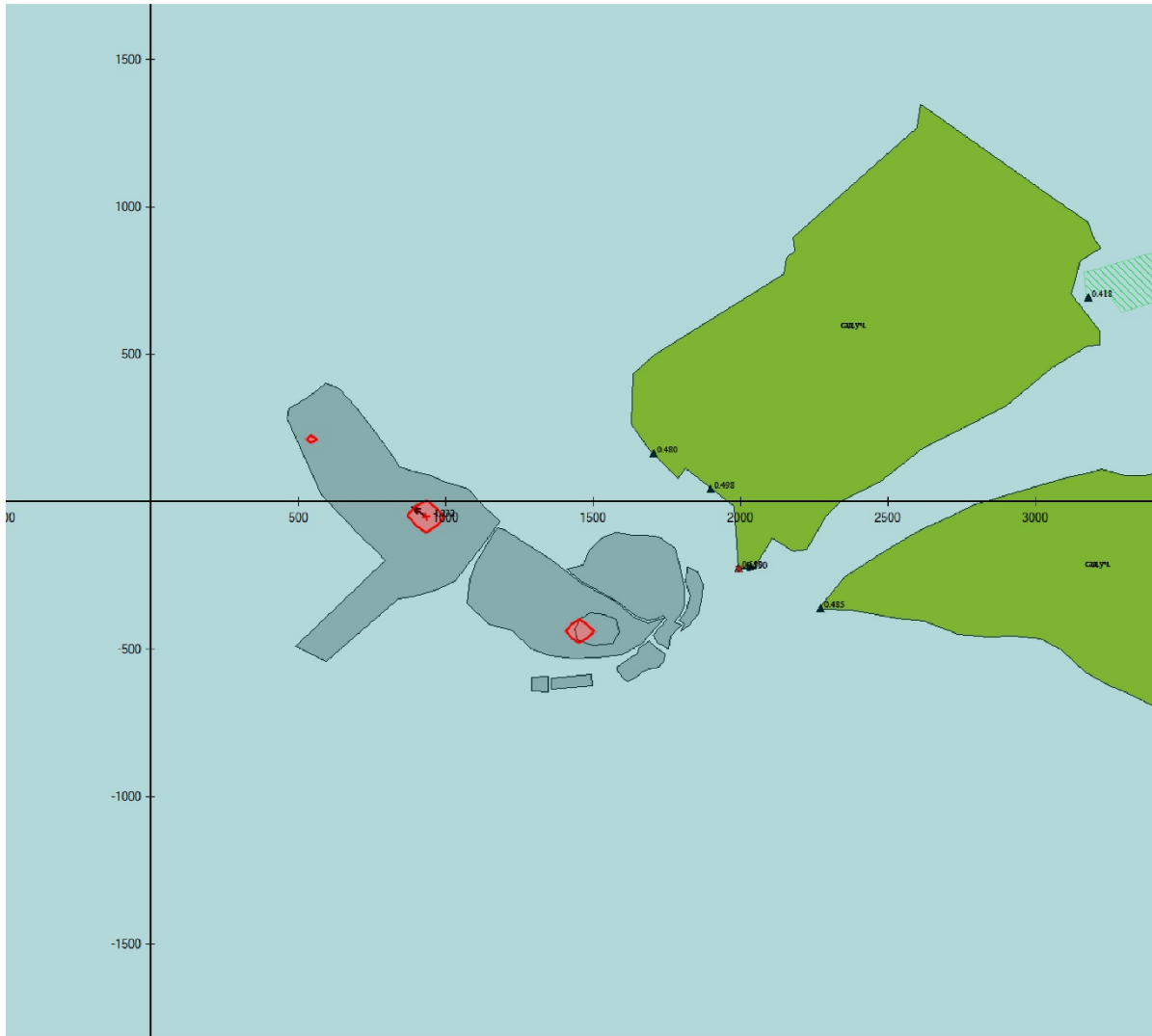
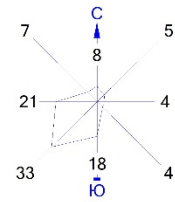
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.081 ПДК
  - 0.094 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.108 ПДК
  - 0.117 ПДК



Макс концентрация 0.122131 ПДК достигается в точке  $x=802$   $y=211$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

### 5-3 – Изолинии приземных концентраций (рекультивация)

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0301 Азота диоксид



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

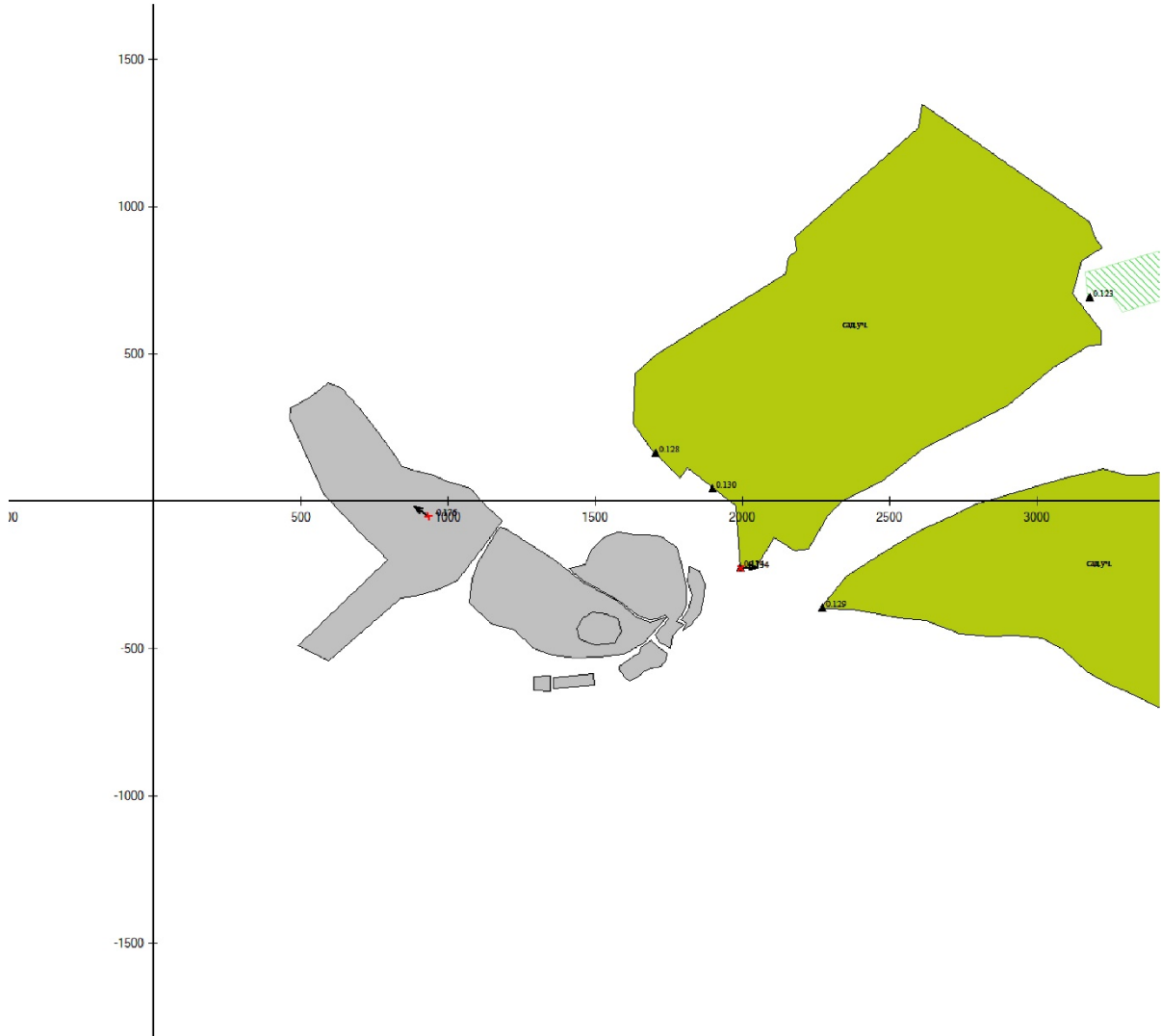
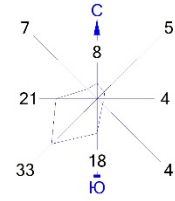
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 100 300м.  
Масштаб 1:10000

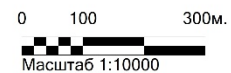
Макс концентрация 1.2321647 ПДК достигается в точке  $x=932$   $y=-49$   
При опасном направлении  $126^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0304 Азот (II) оксид



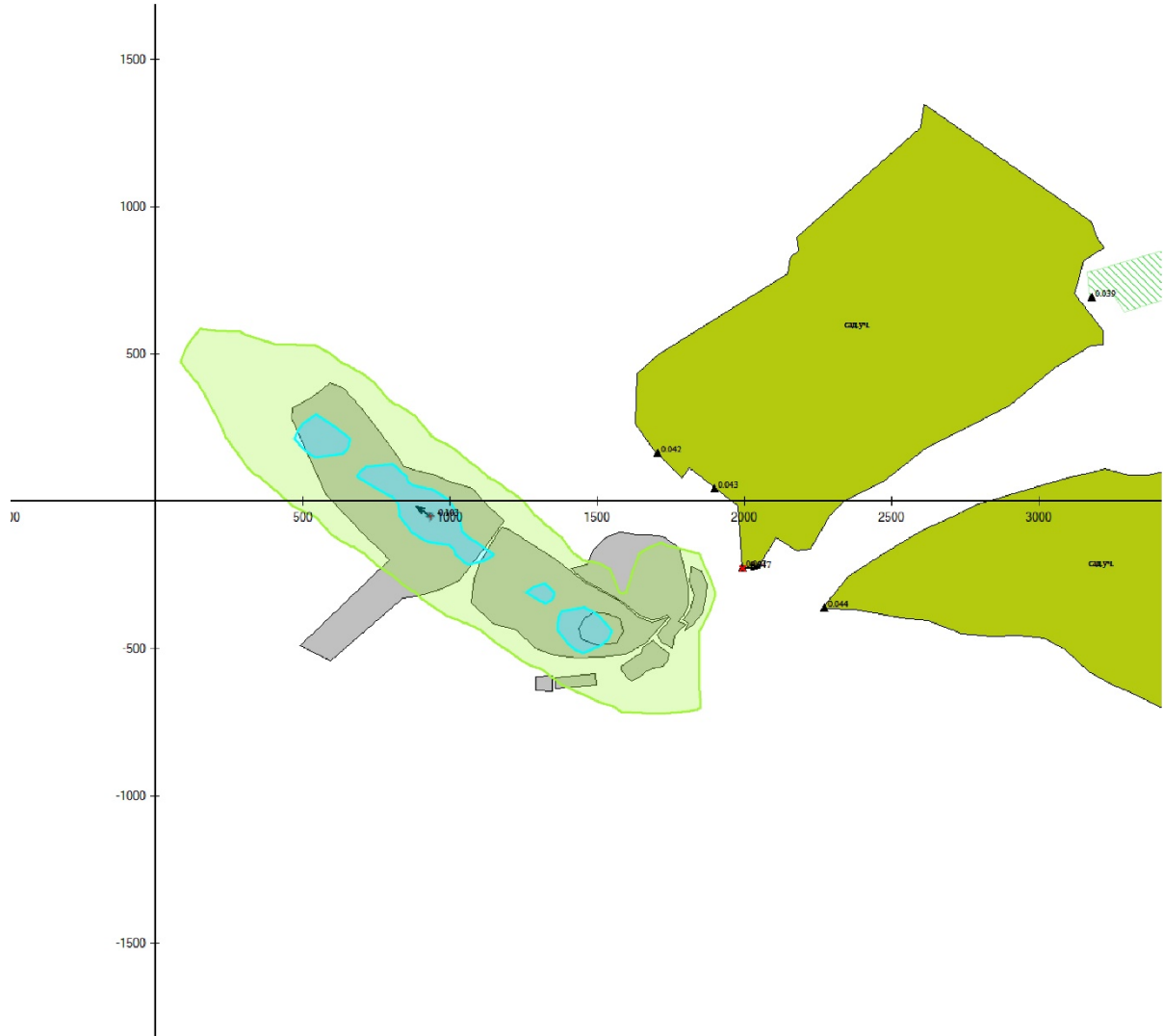
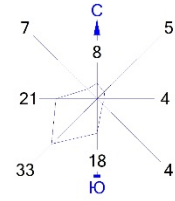
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1763629 ПДК достигается в точке  $x=932$   $y=-49$   
При опасном направлении  $126^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0330 Сера диоксид



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК

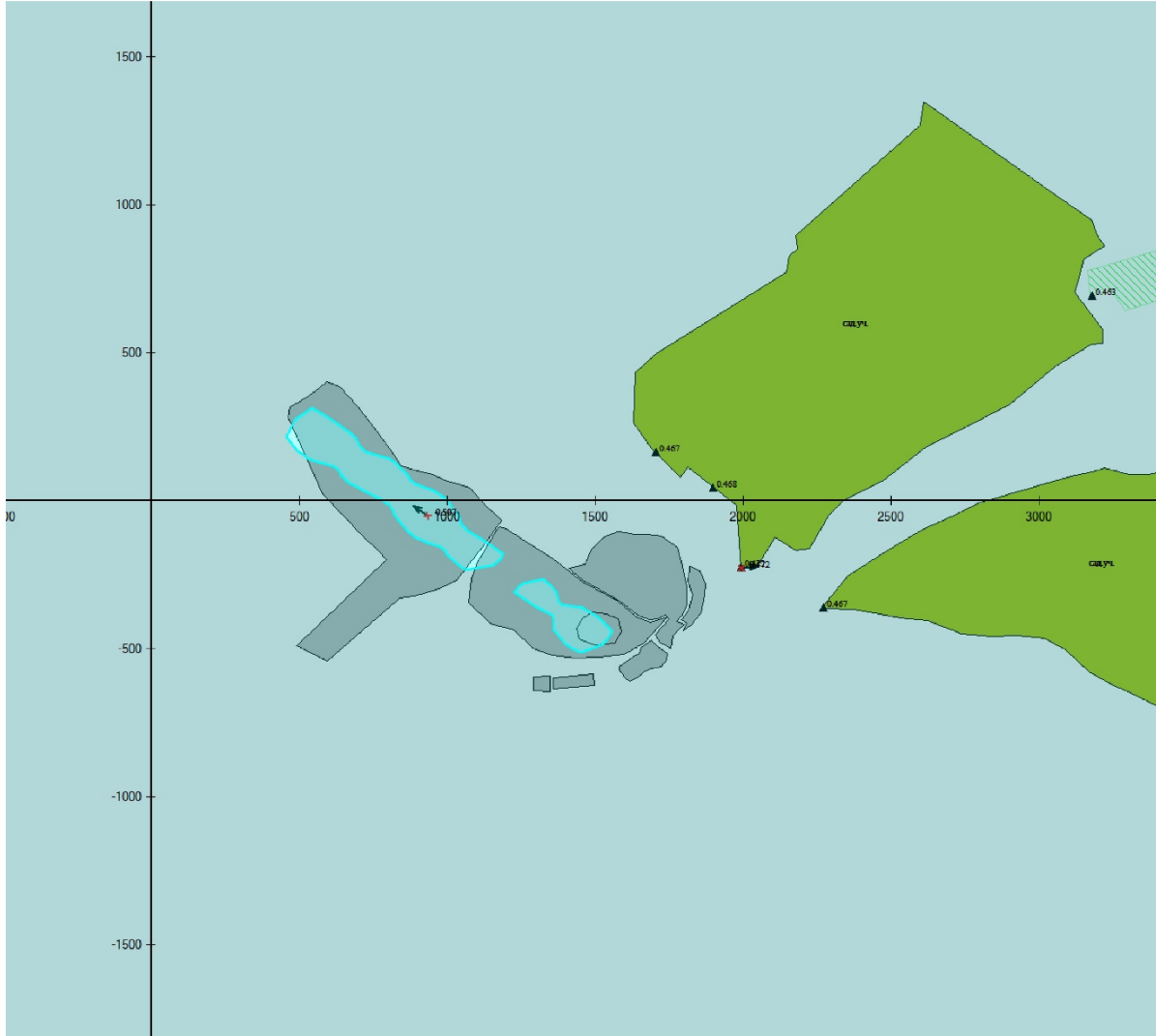
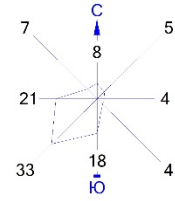
0 100 300м.

Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.1031737 ПДК достигается в точке  $x=932$   $y=-49$   
При опасном направлении  $126^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.63$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \cdot 71$   
Расчет на существующее положение.



Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0337 Углерода оксид



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

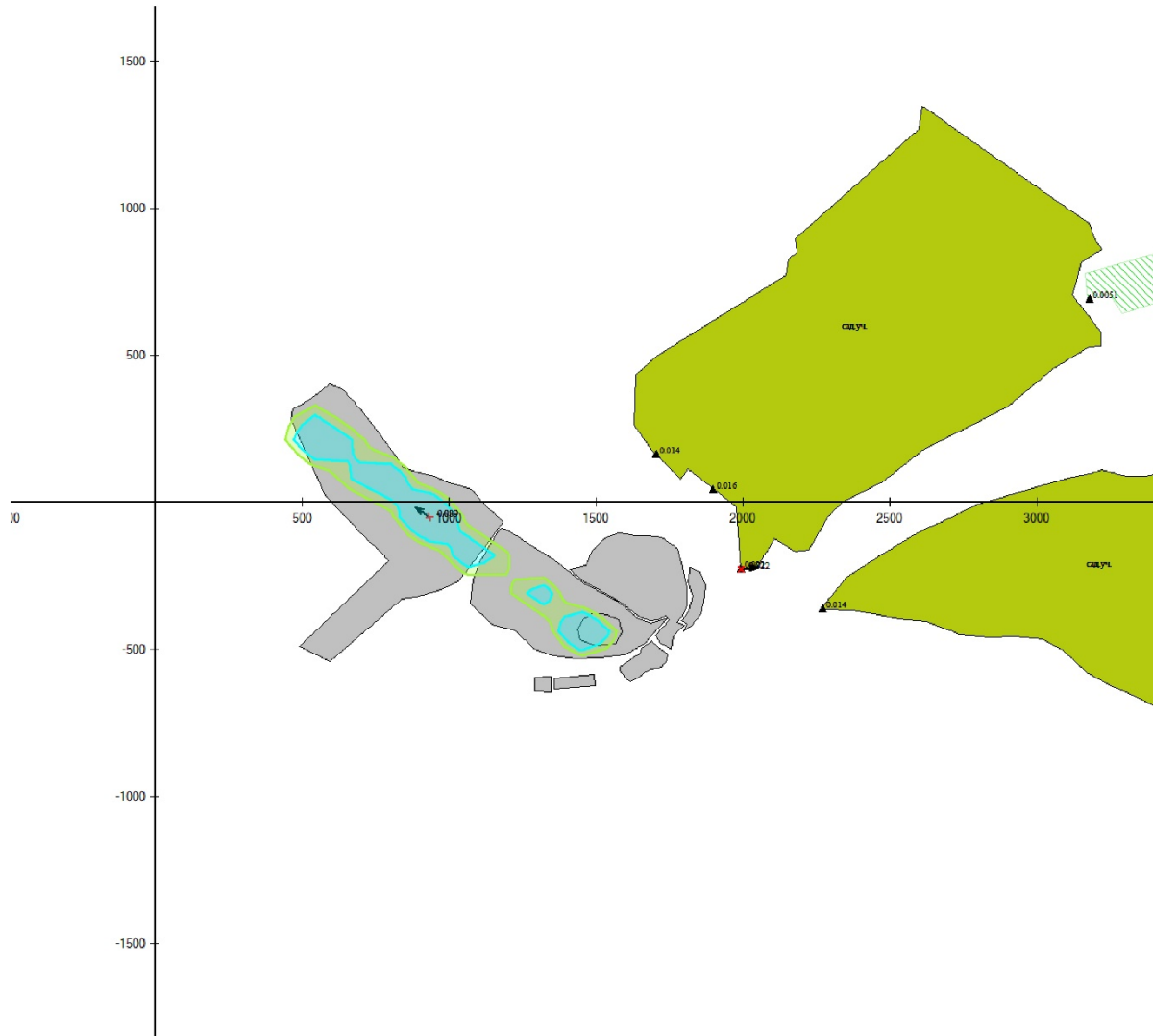
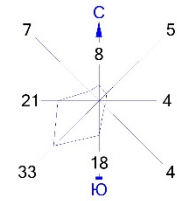
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.488 ПДК

0 100 300м.  
 Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.5067269 ПДК достигается в точке  $x=932$   $y=-49$   
 При опасном направлении  $126^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.63$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
 шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \cdot 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
2732 Керосин



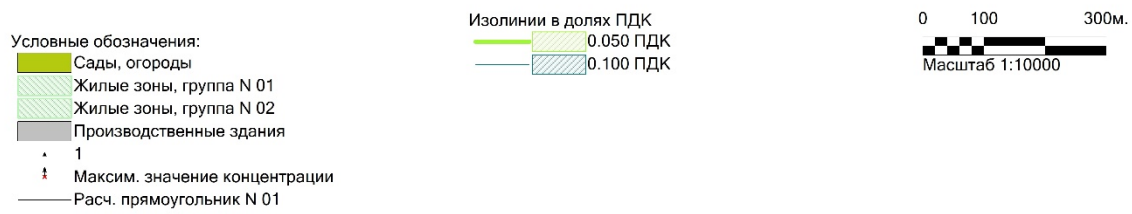
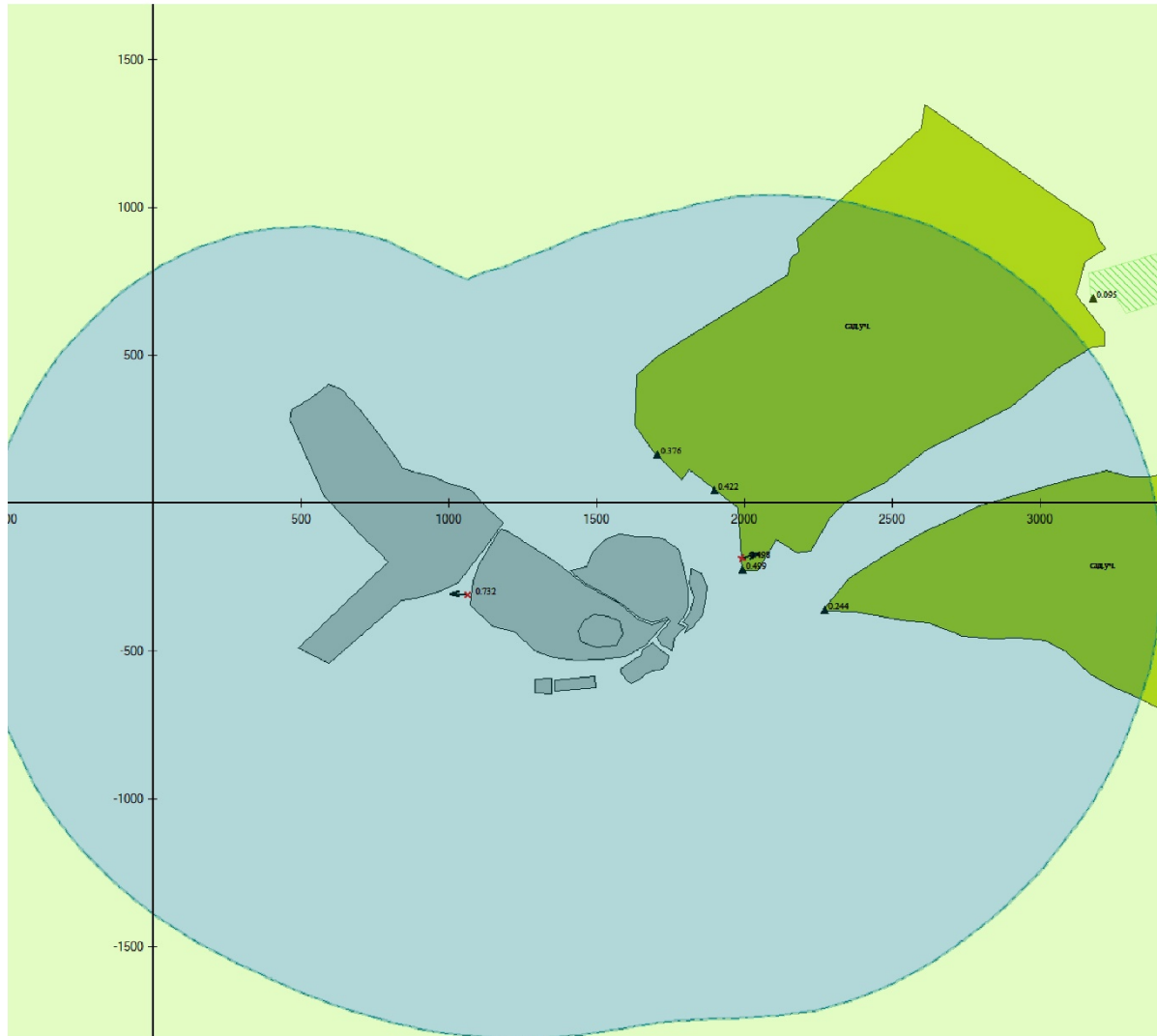
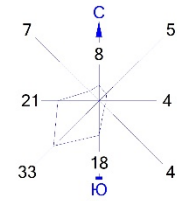
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.057 ПДК

0 100 300м.  
  
 Масштаб 1:10000

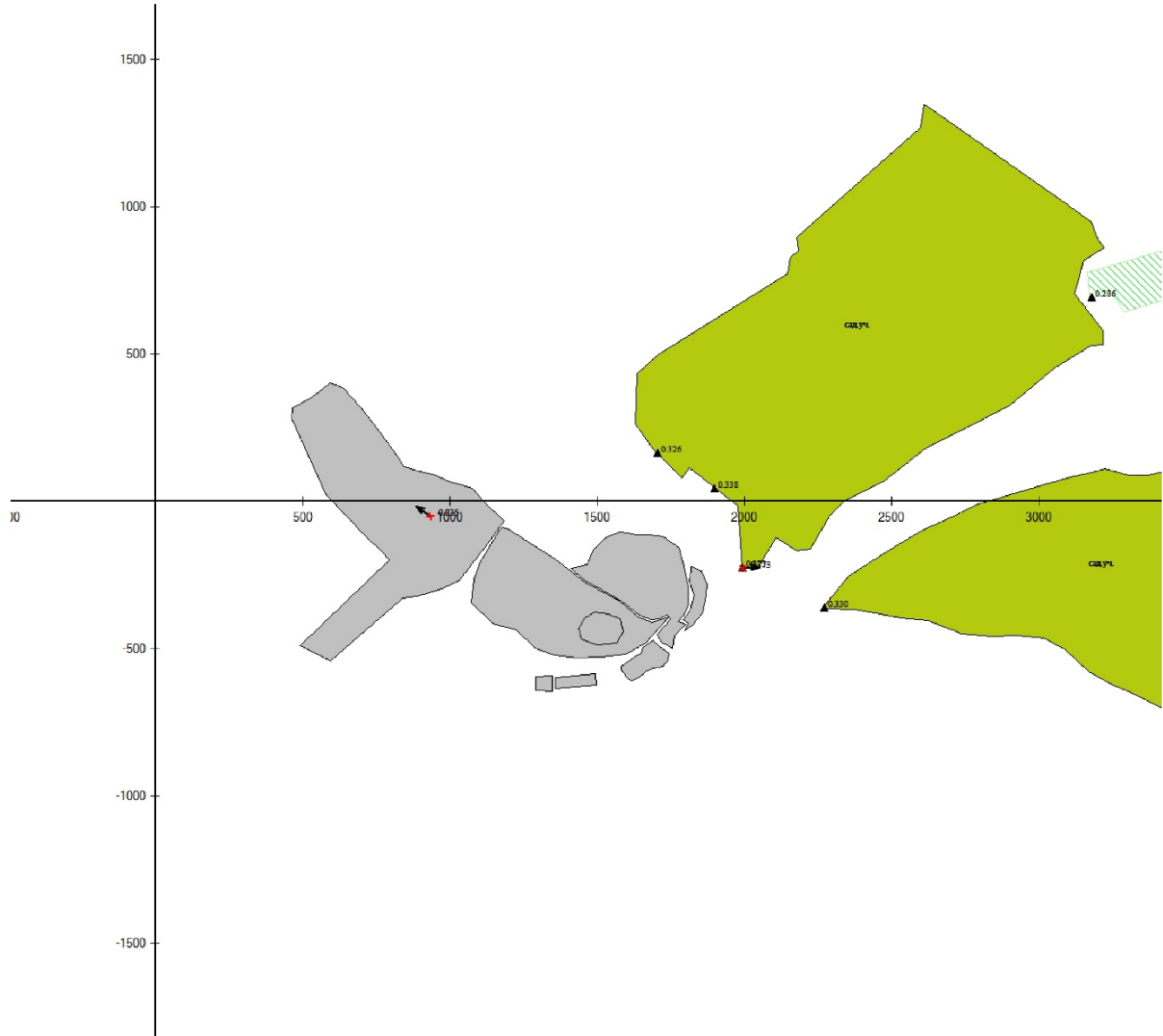
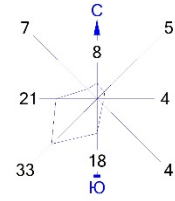
Макс концентрация 0.0887378 ПДК достигается в точке  $x=932$   $y=-49$   
 При опасном направлении  $126^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
 шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот,  
 цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец)



Макс концентрация 0.7320302 ПДК достигается в точке  $x=1062$   $y=-309$   
 При опасном направлении  $93^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
6204 0301+0330



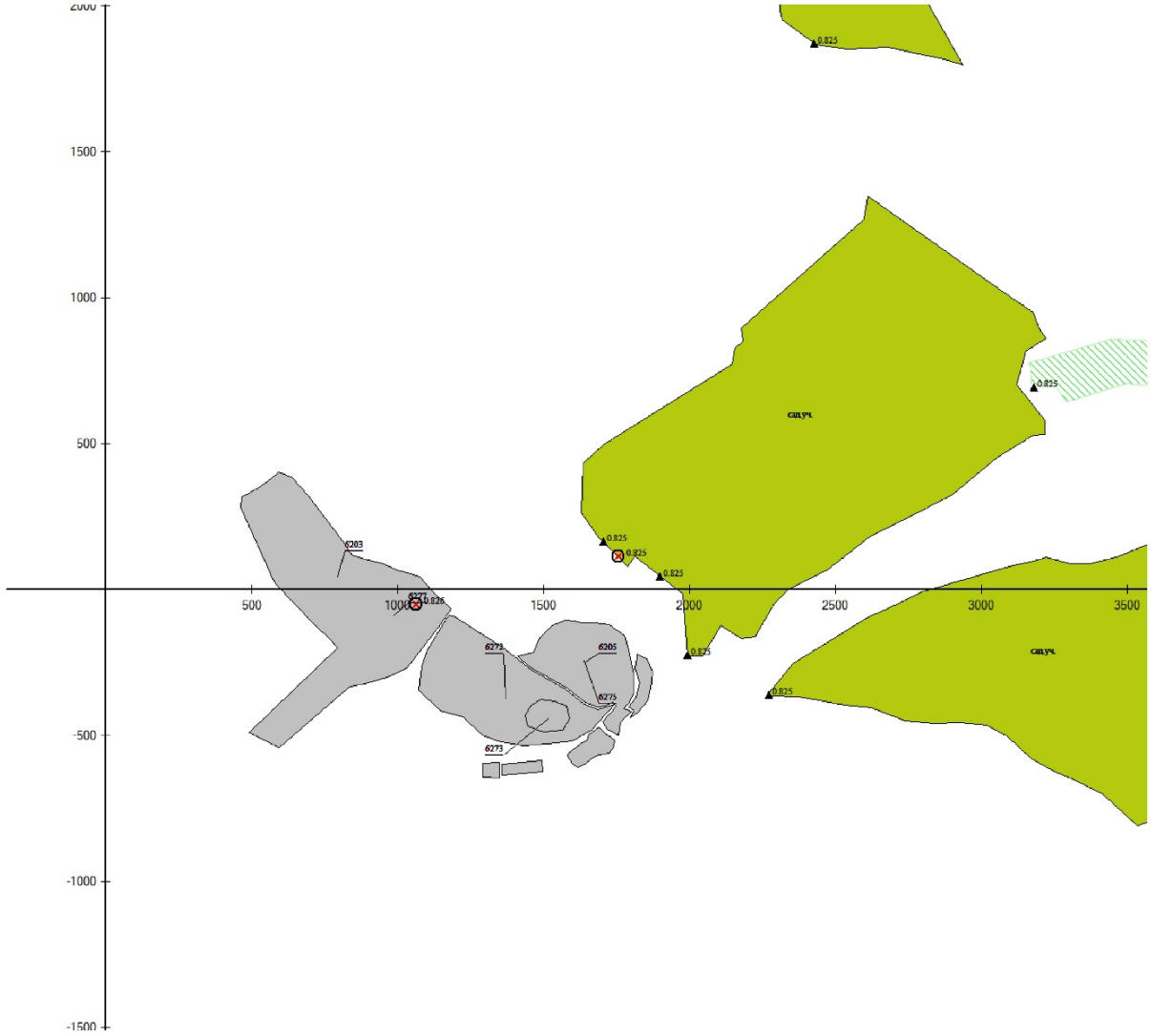
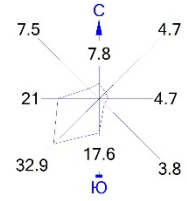
Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

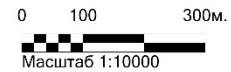
0 100 300м.  
Масштаб 1:10000

Макс концентрация 0.8345858 ПДК достигается в точке  $x=932$   $y=-49$   
При опасном направлении  $126^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.63$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \cdot 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0301 Азота диоксид

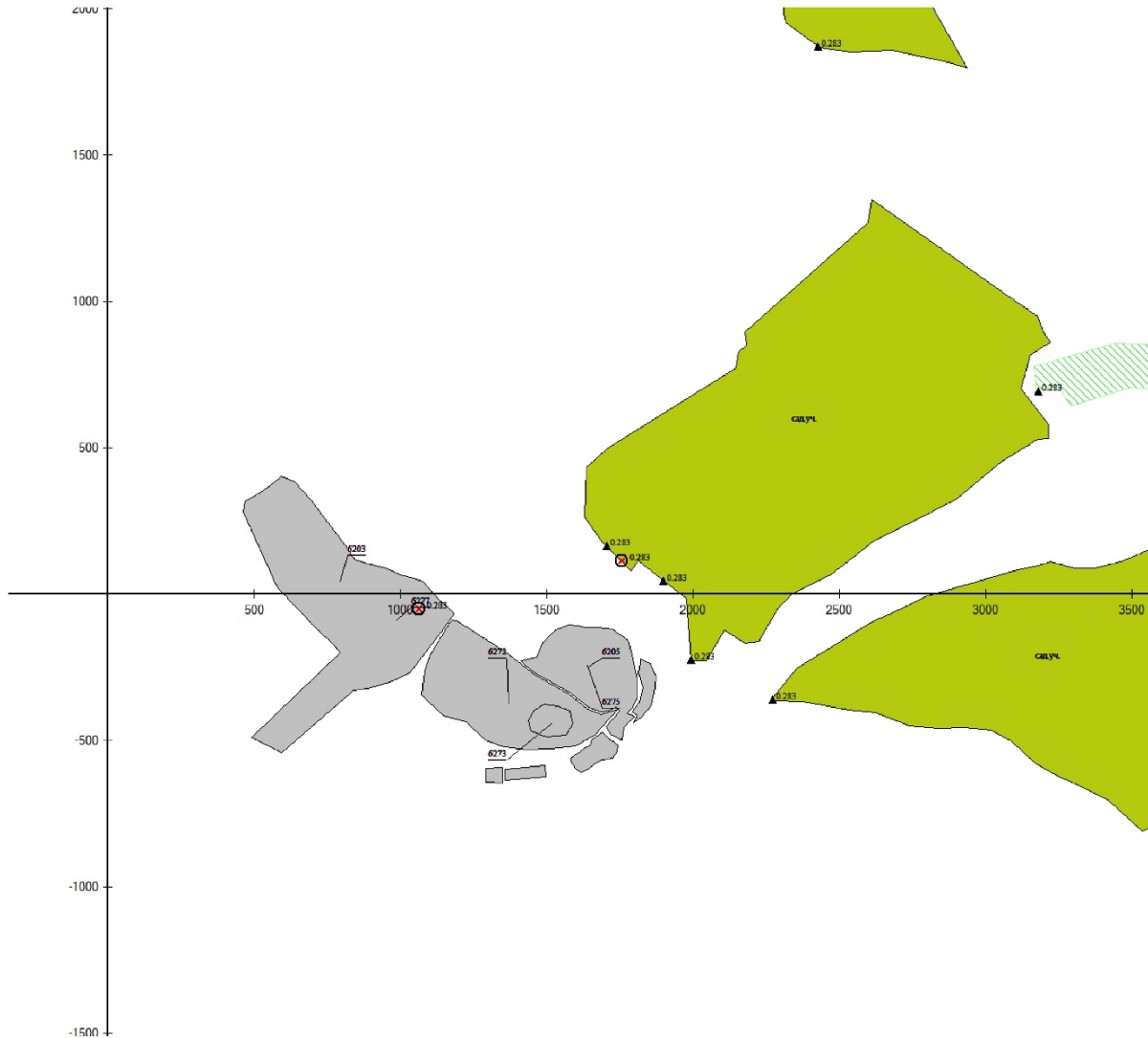
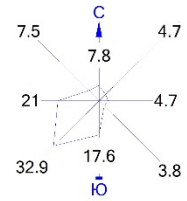


- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

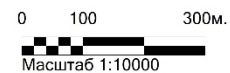


Макс концентрация 0.826245 ПДК достигается в точке  $x= 1062$   $y= -49$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0304 Азота оксид



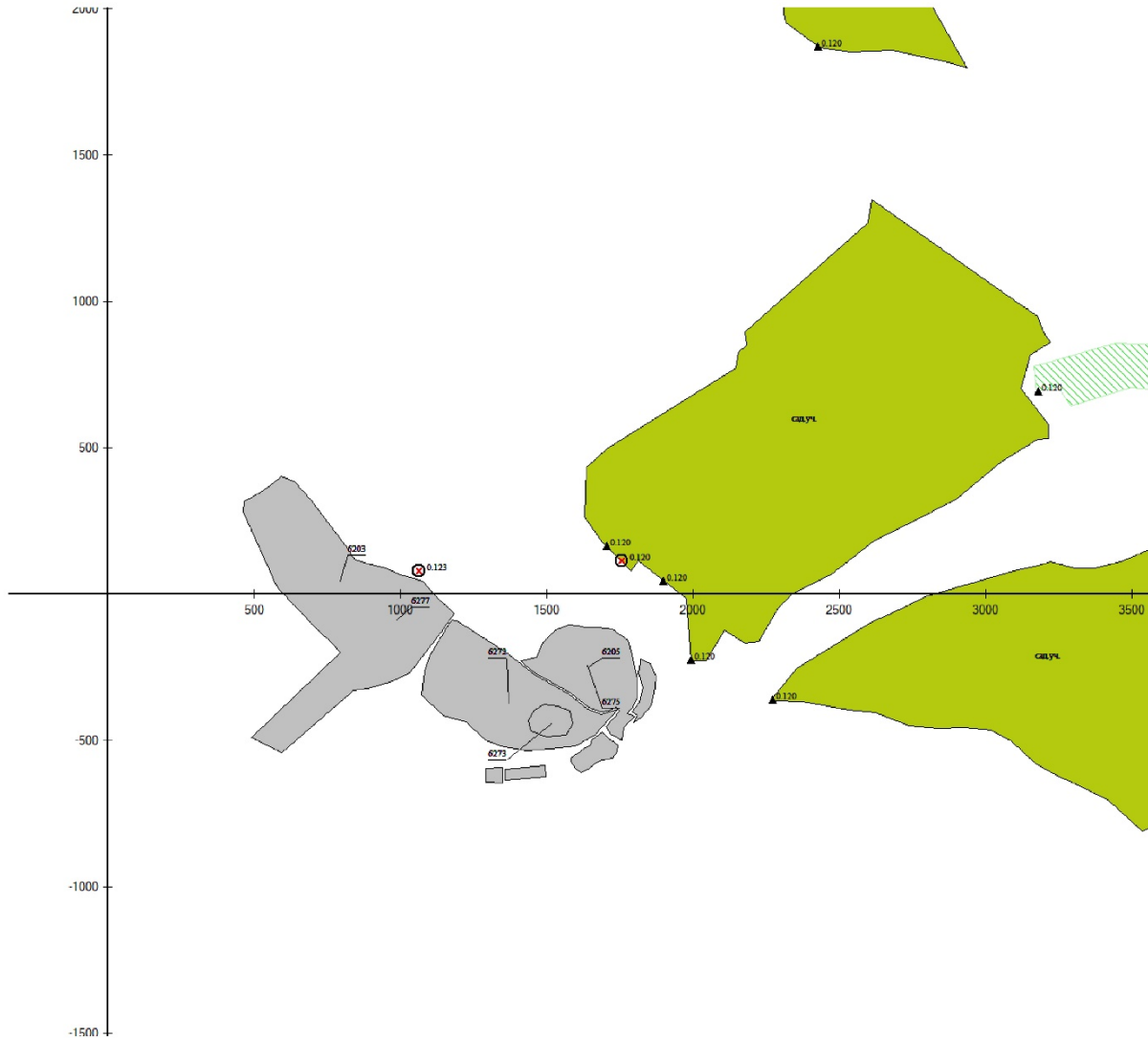
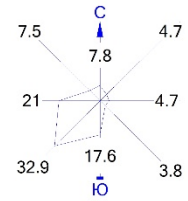
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



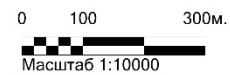
Макс концентрация 0.2834758 ПДК достигается в точке  $x=1062$   $y=-49$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 0330 Серы диоксид

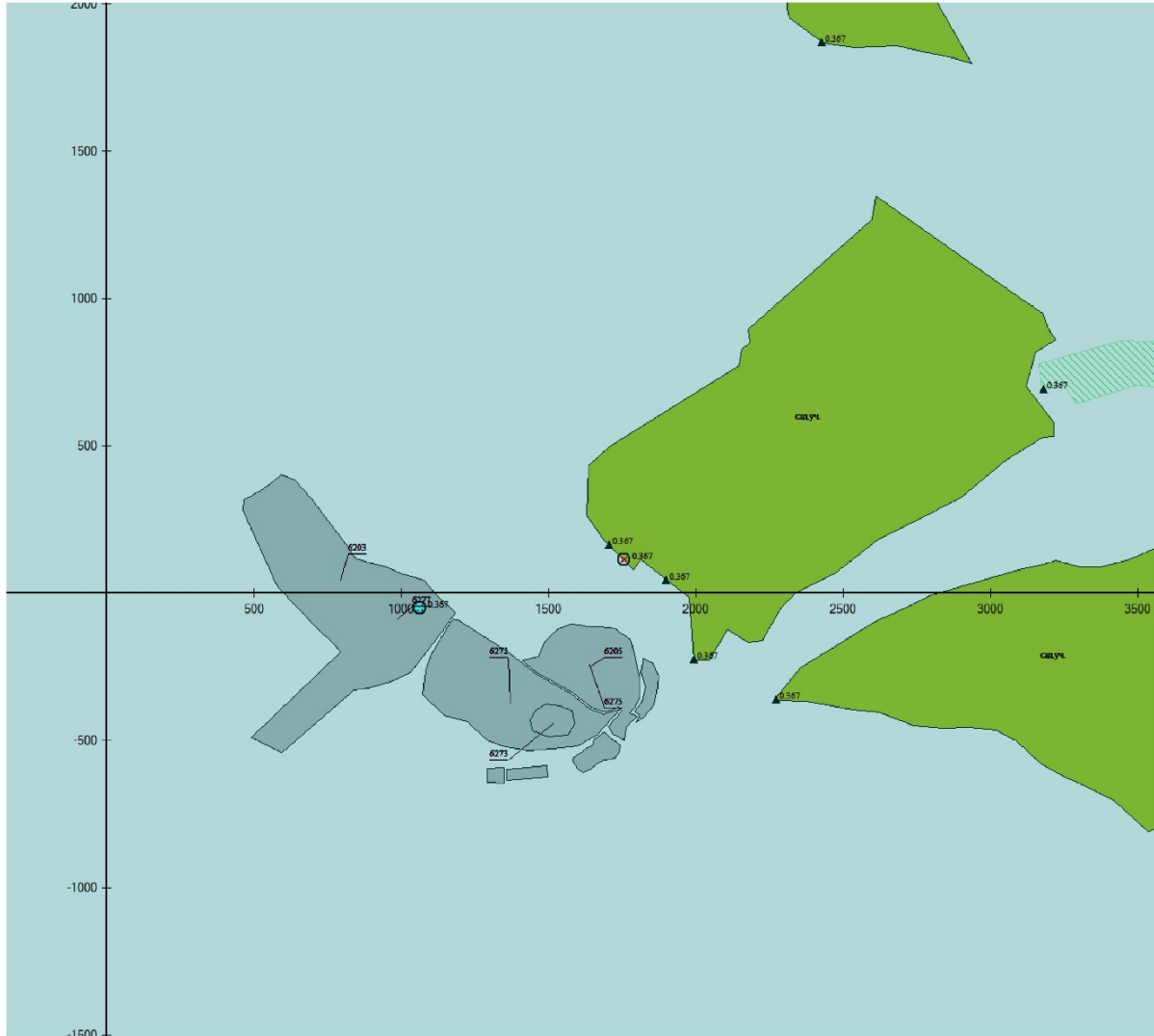
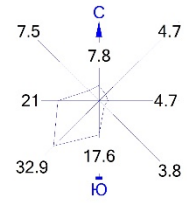


- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

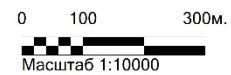


Макс концентрация 0.1234806 ПДК достигается в точке  $x=1062$   $y=81$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
0337 Углерода оксид

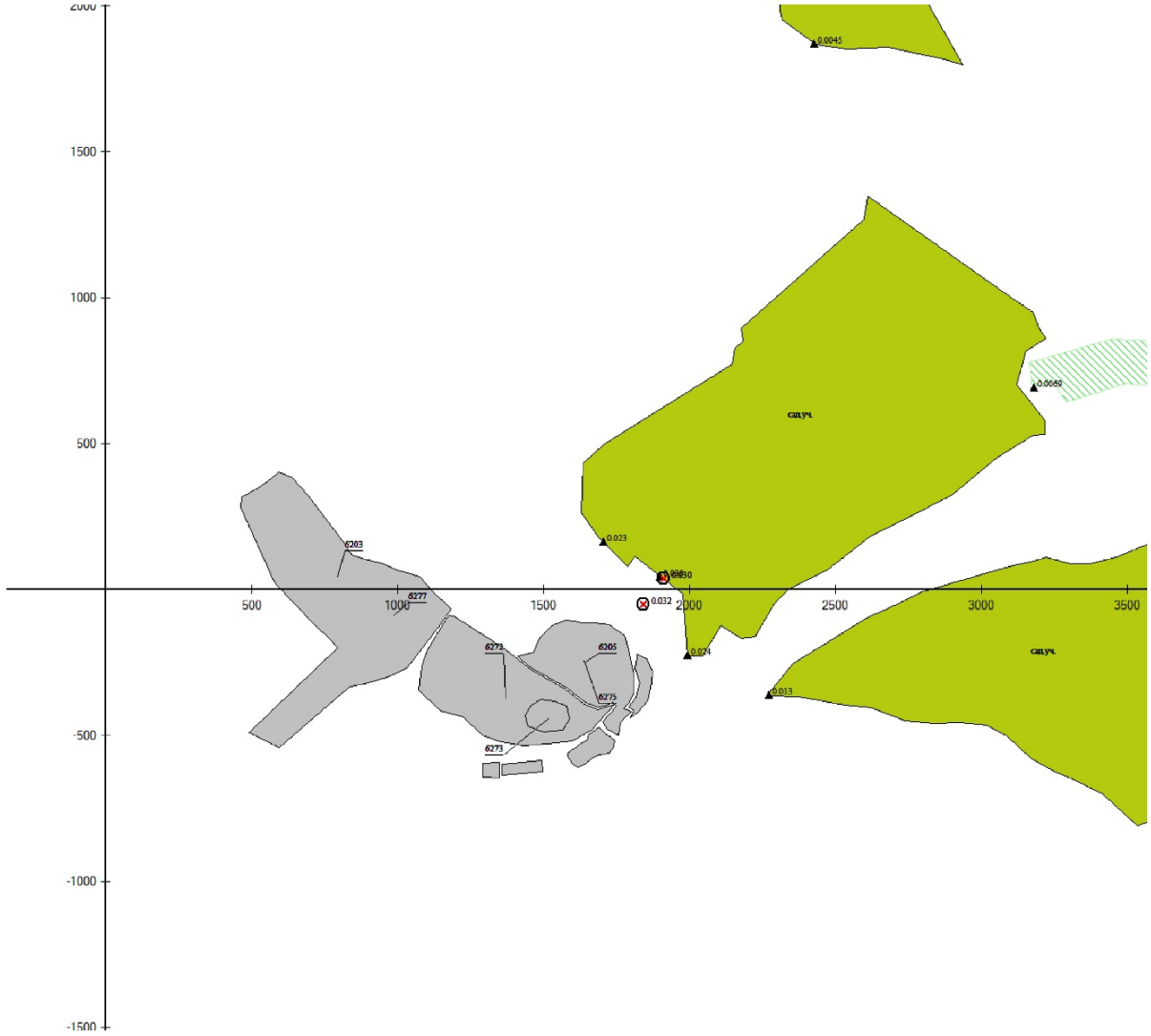
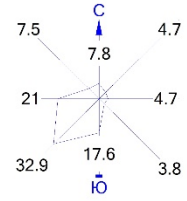


- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

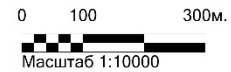


Макс концентрация 0.3667001 ПДК достигается в точке  $x = 1062$   $y = -49$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
 2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

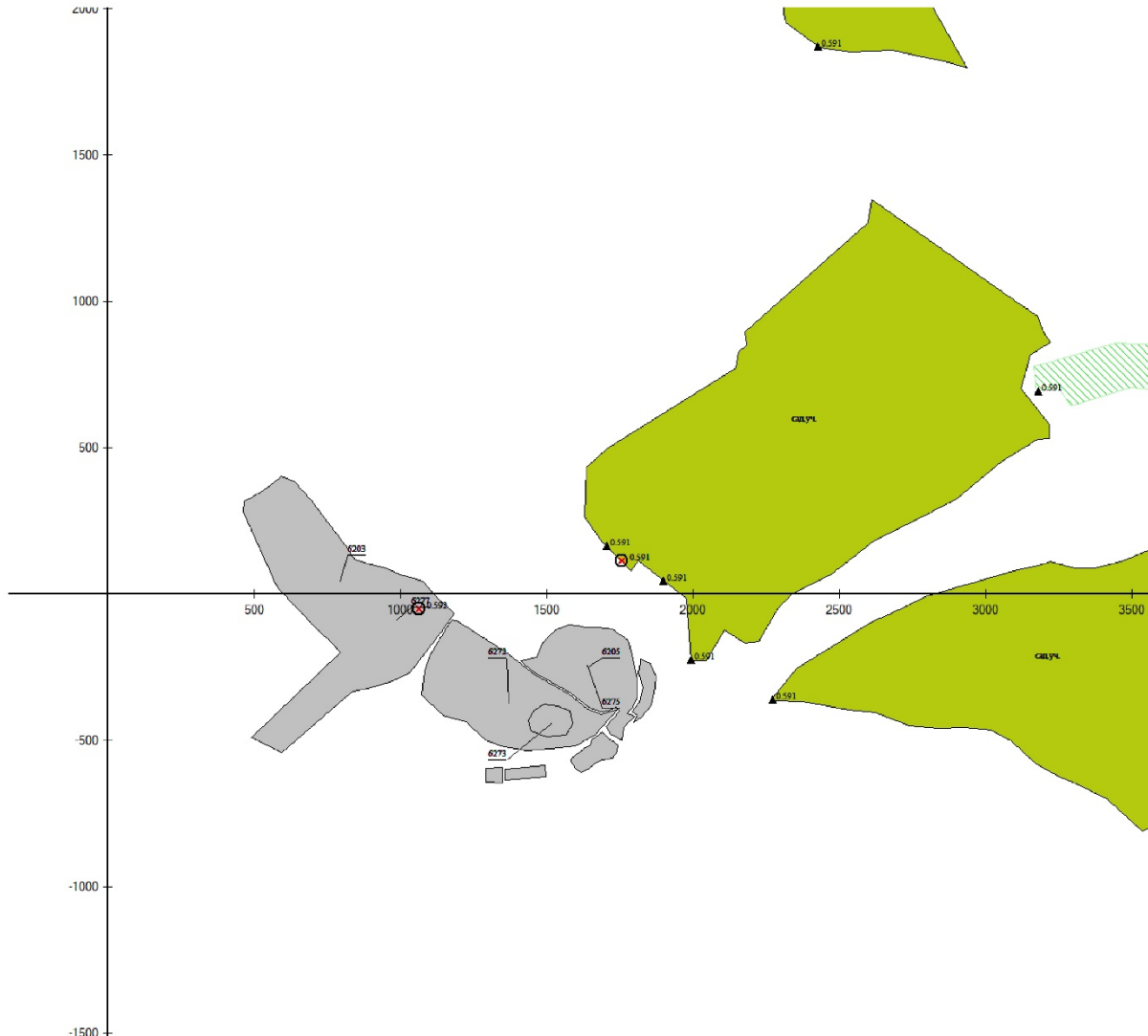
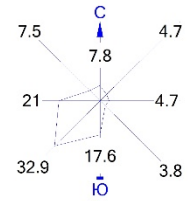


- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

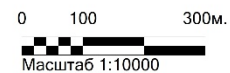


Макс концентрация 0.0321503 ПДК достигается в точке  $x = 1842$   $y = -49$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - РНЗ Вар.№ 7  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Средние (п.10)  
6204 0301+0330



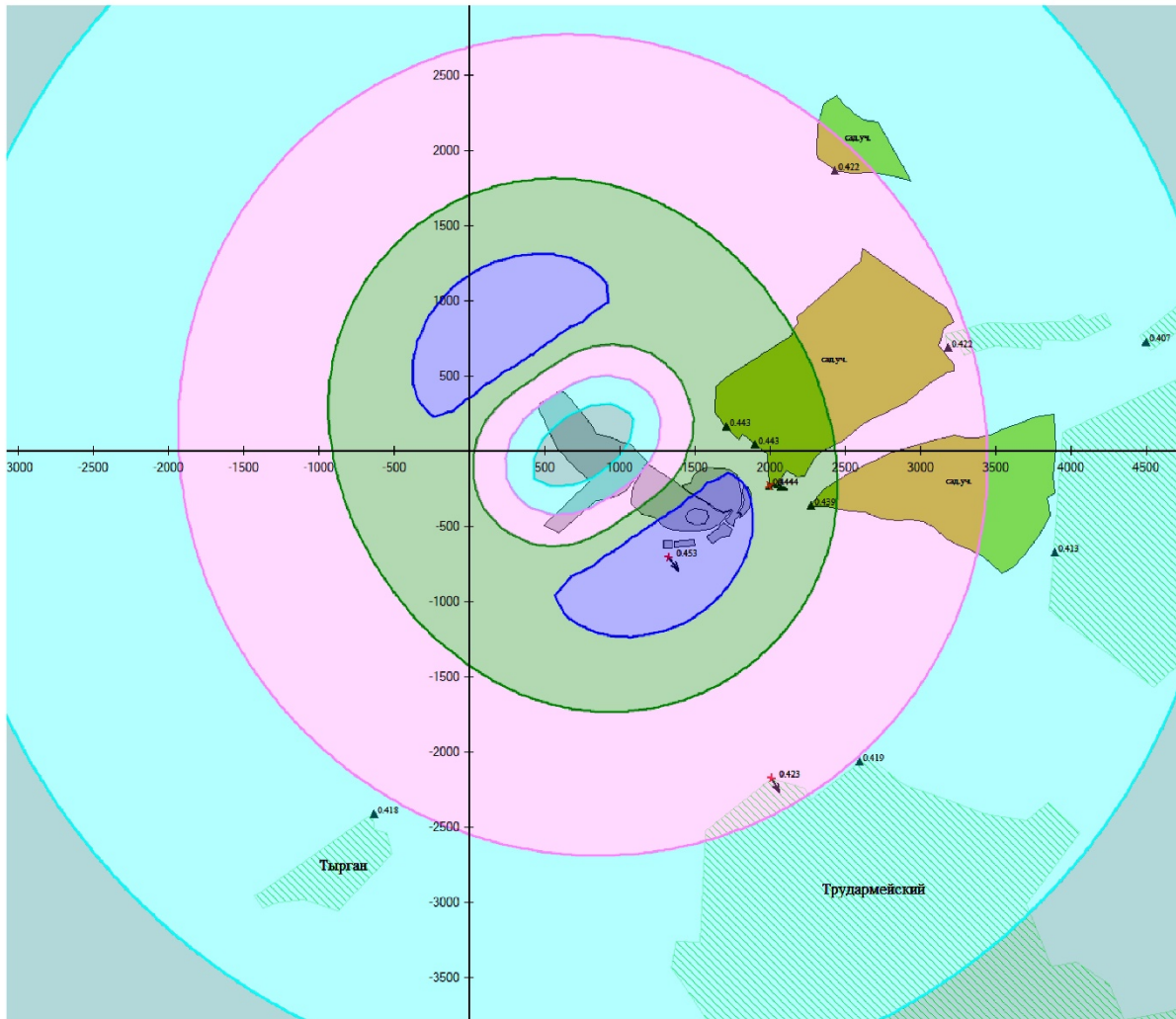
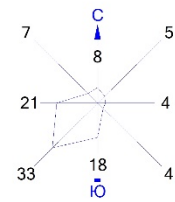
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.5916747 ПДК достигается в точке  $x = 1062$   $y = -49$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 111\*71  
Расчёт на существующее положение.

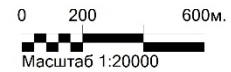
### 5-4 – Изолинии приземных концентраций (взрывные работы)

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Гранулит НП) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0301 Азота диоксид



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

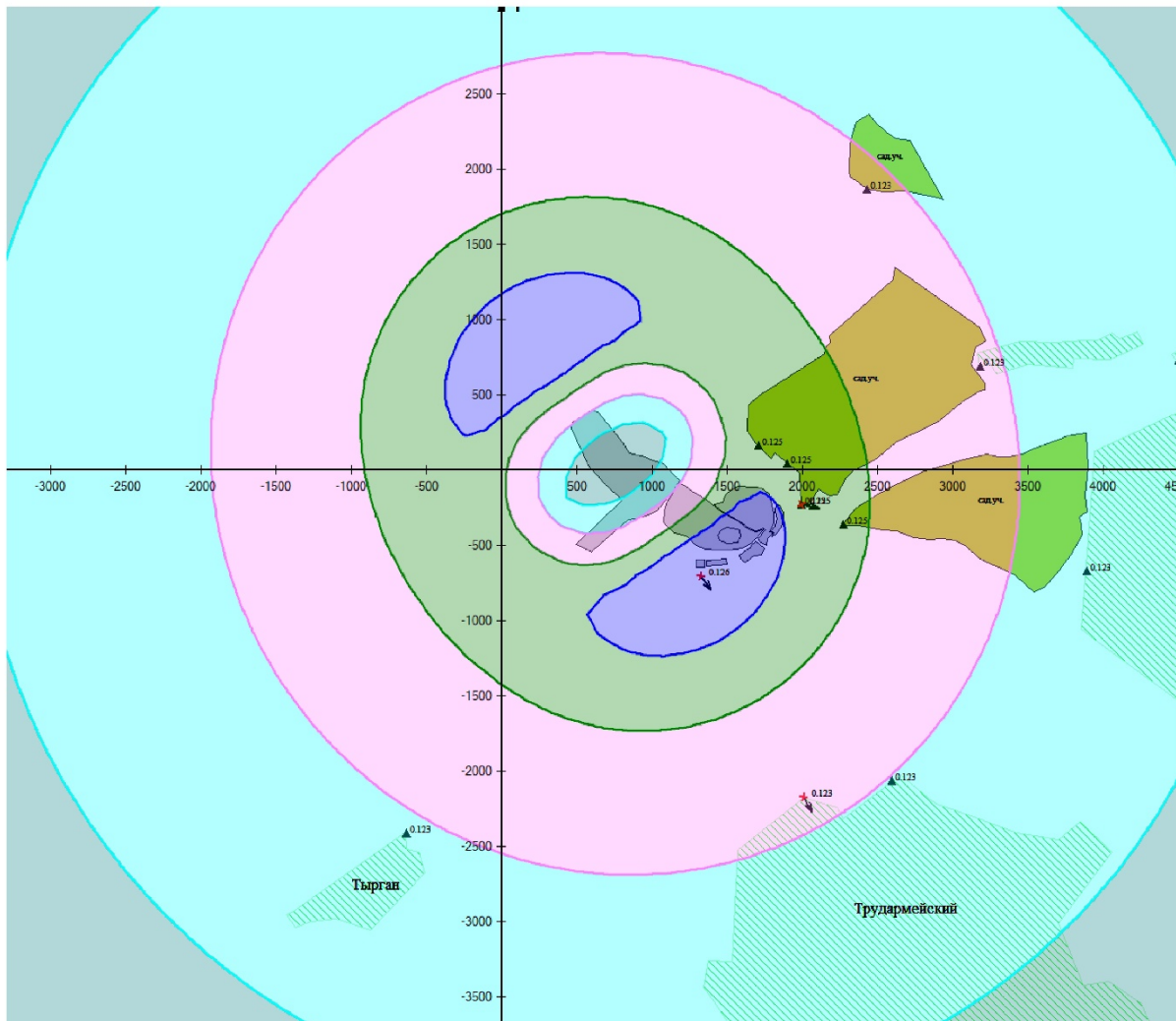
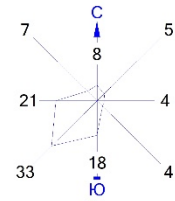
- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
  - 0.403 ПДК
  - 0.420 ПДК
  - 0.436 ПДК
  - 0.446 ПДК



Макс концентрация 0.4525352 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-699$   
 При опасном направлении  $322^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

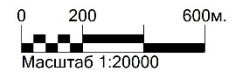


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Гранулит НП) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0304 Азот (II) оксид



Условные обозначения:  
 Сады, огороды  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Производственные здания  
 1  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

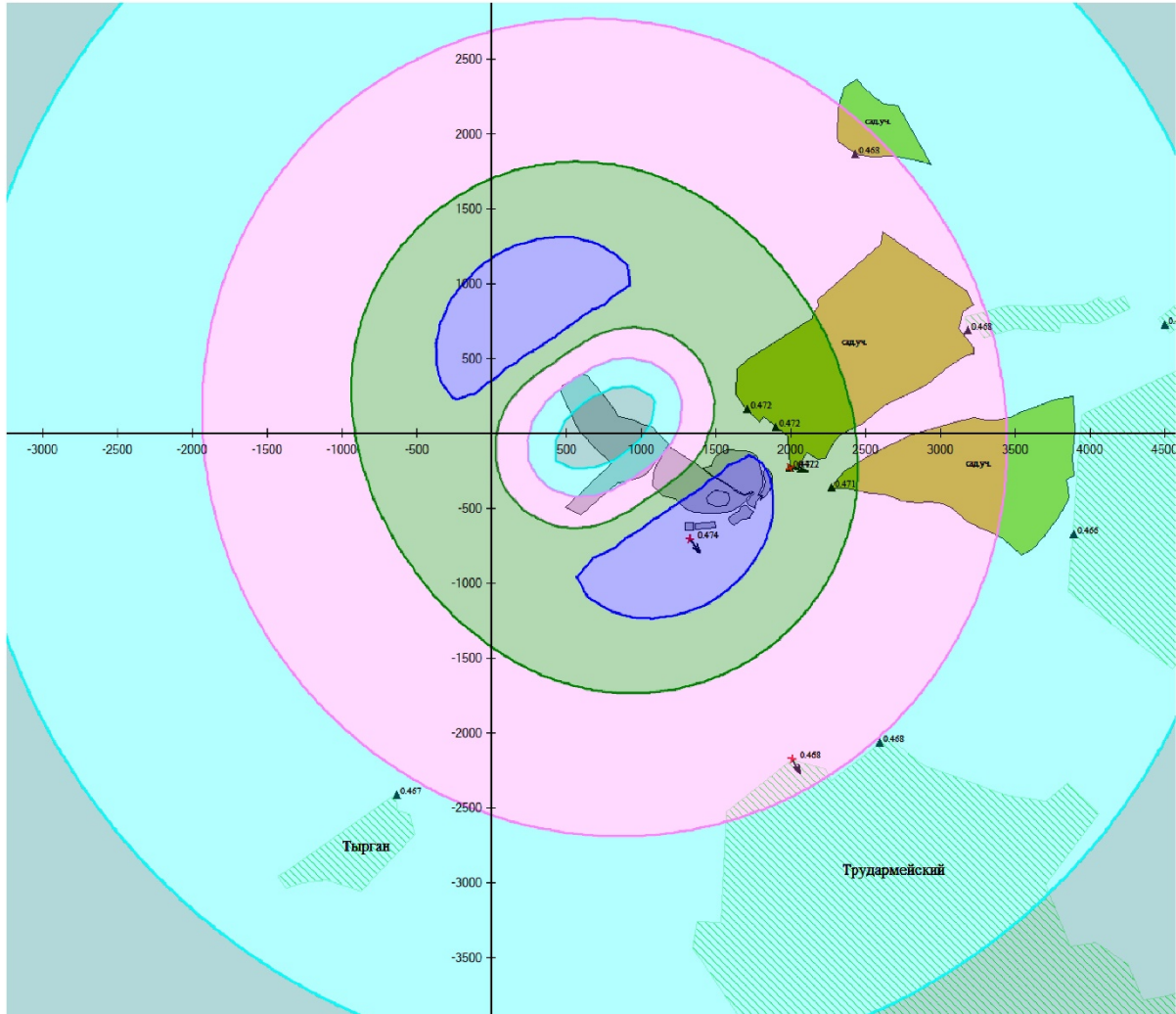
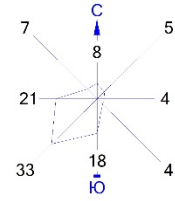
Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.122 ПДК  
 0.123 ПДК  
 0.125 ПДК  
 0.125 ПДК



Макс концентрация 0.1258933 ПДК достигается в точке  $x = 1322$   $y = -699$   
 При опасном направлении  $322^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

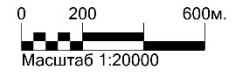


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Гранулит НП) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0337 Углерода оксид



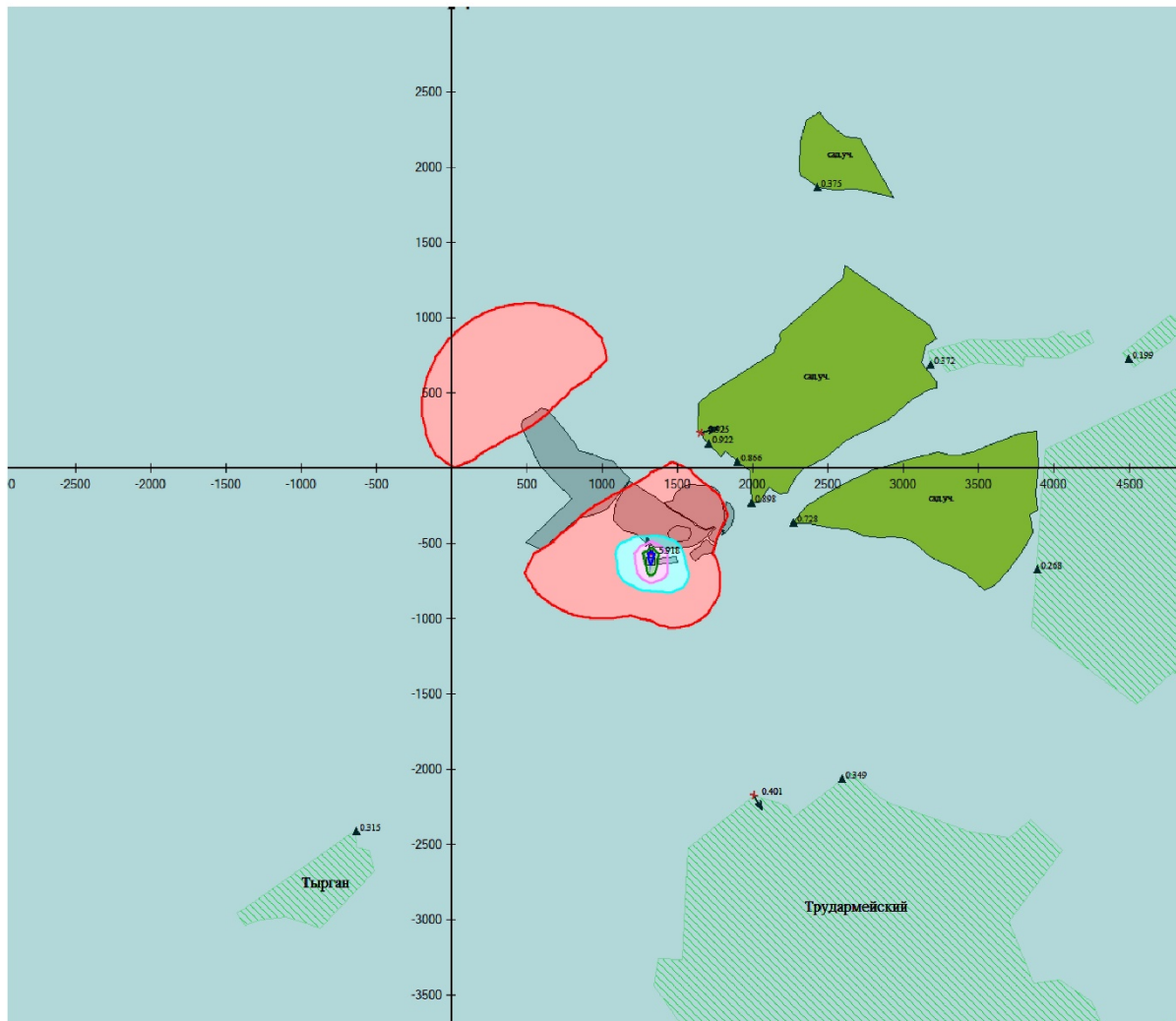
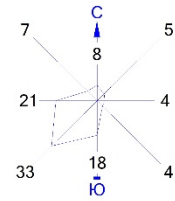
Условные обозначения:  
 Сады, огороды  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Производственные здания  
 1  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.465 ПДК  
 0.468 ПДК  
 0.471 ПДК  
 0.473 ПДК



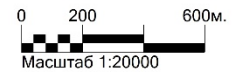
Макс концентрация 0.4741036 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-699$   
 При опасном направлении  $322^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Гранулит НП) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)



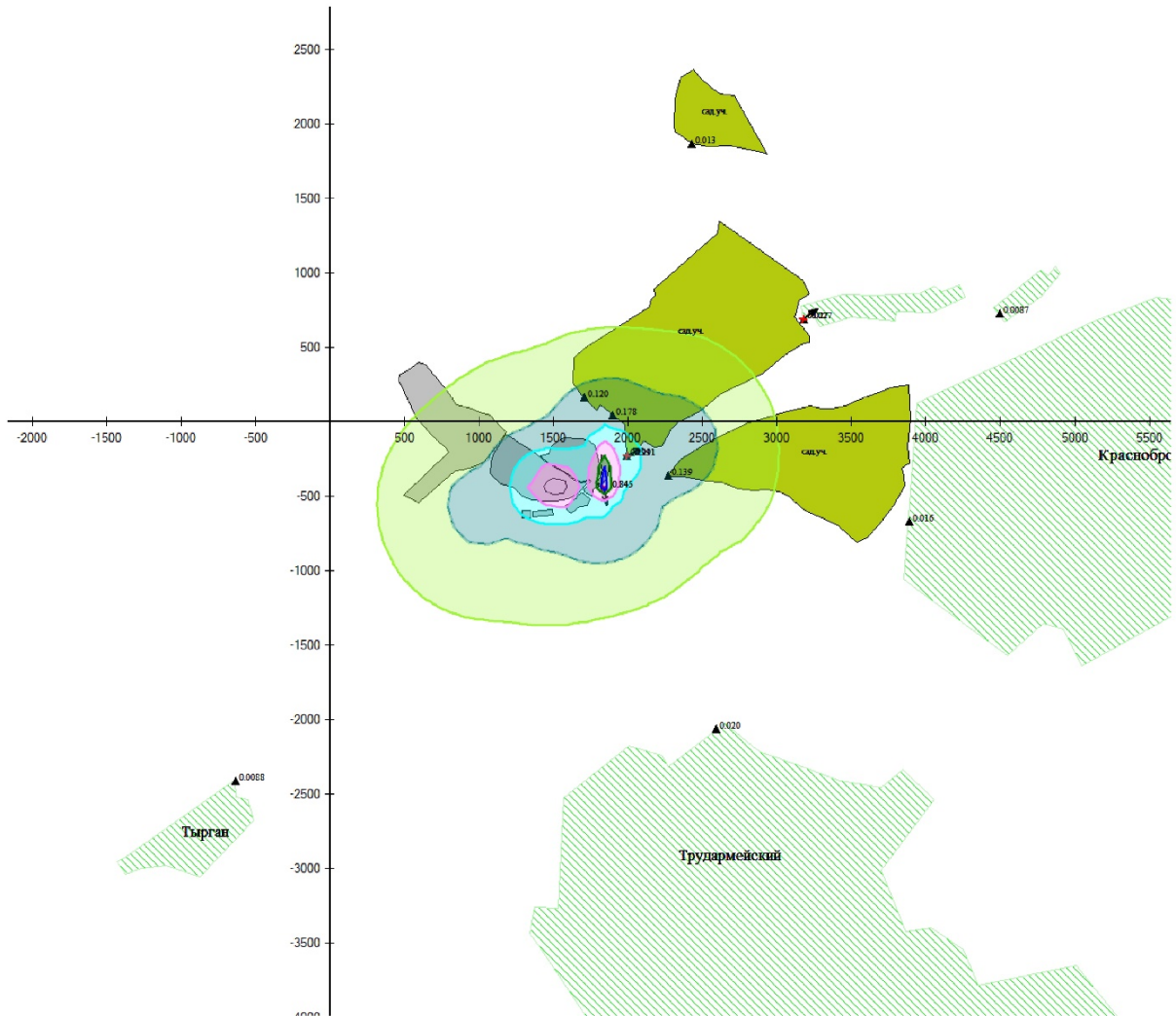
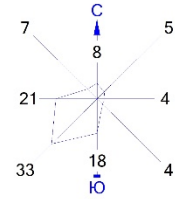
- Условные обозначения:
- Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.525 ПДК
  - 2.990 ПДК
  - 4.454 ПДК
  - 5.332 ПДК



Макс концентрация 5.9179506 ПДК достигается в точке  $x = 1322$   $y = -569$   
 При опасном направлении  $170^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.68$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $14300$  м, высота  $9100$  м,  
 шаг расчетной сетки  $130$  м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Гранулит НП) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20% (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)



Условные обозначения:  
 Сады, огороды  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Производственные здания  
 1  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

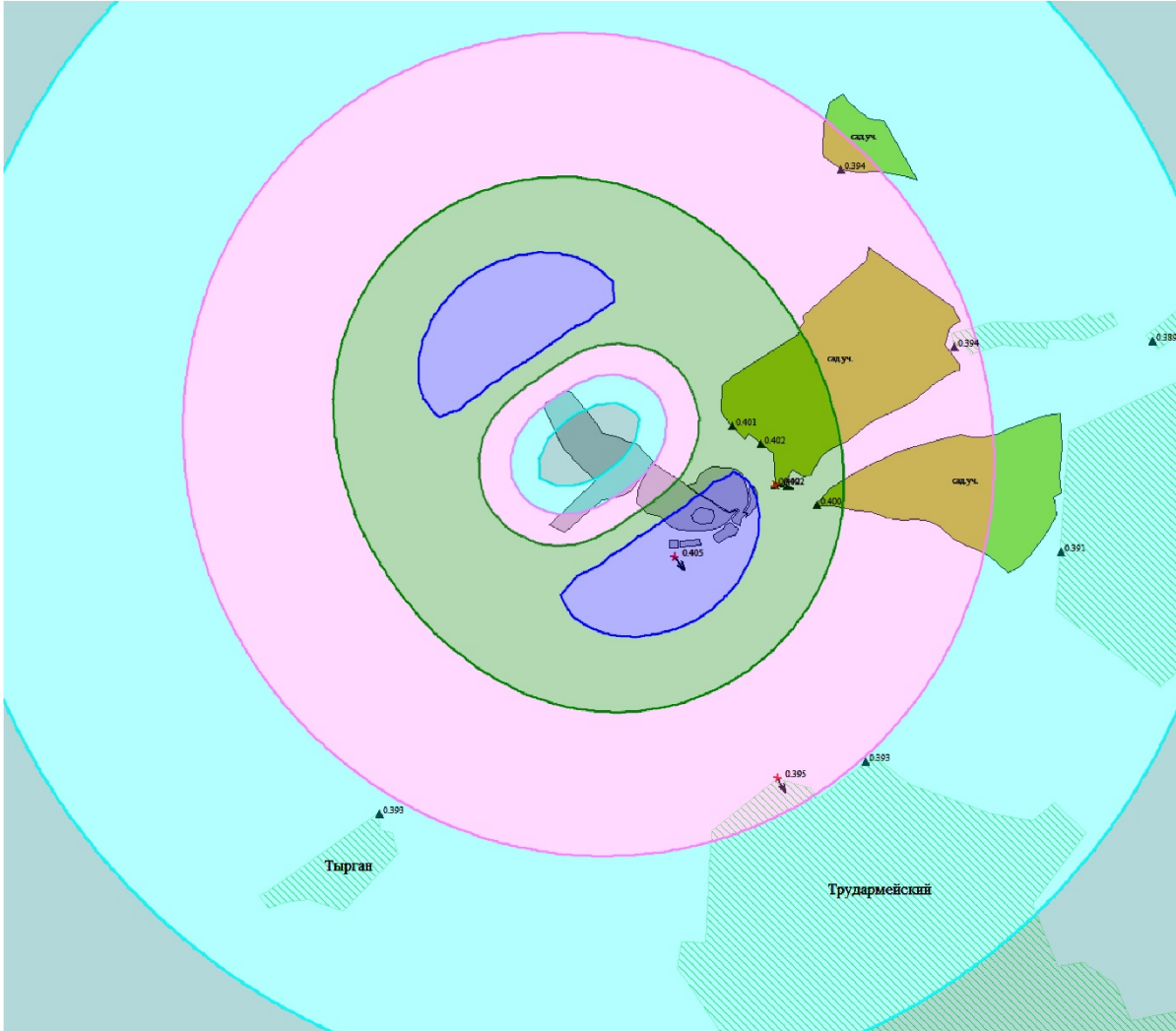
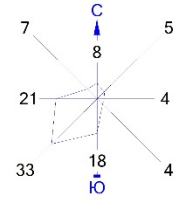
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.212 ПДК  
 0.423 ПДК  
 0.634 ПДК  
 0.760 ПДК

0 200 600м.  
 Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.8446304 ПДК достигается в точке  $x=1842$   $y=-439$   
 При опасном направлении  $352^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Сибирит 1200) Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0301 Азота диоксид



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

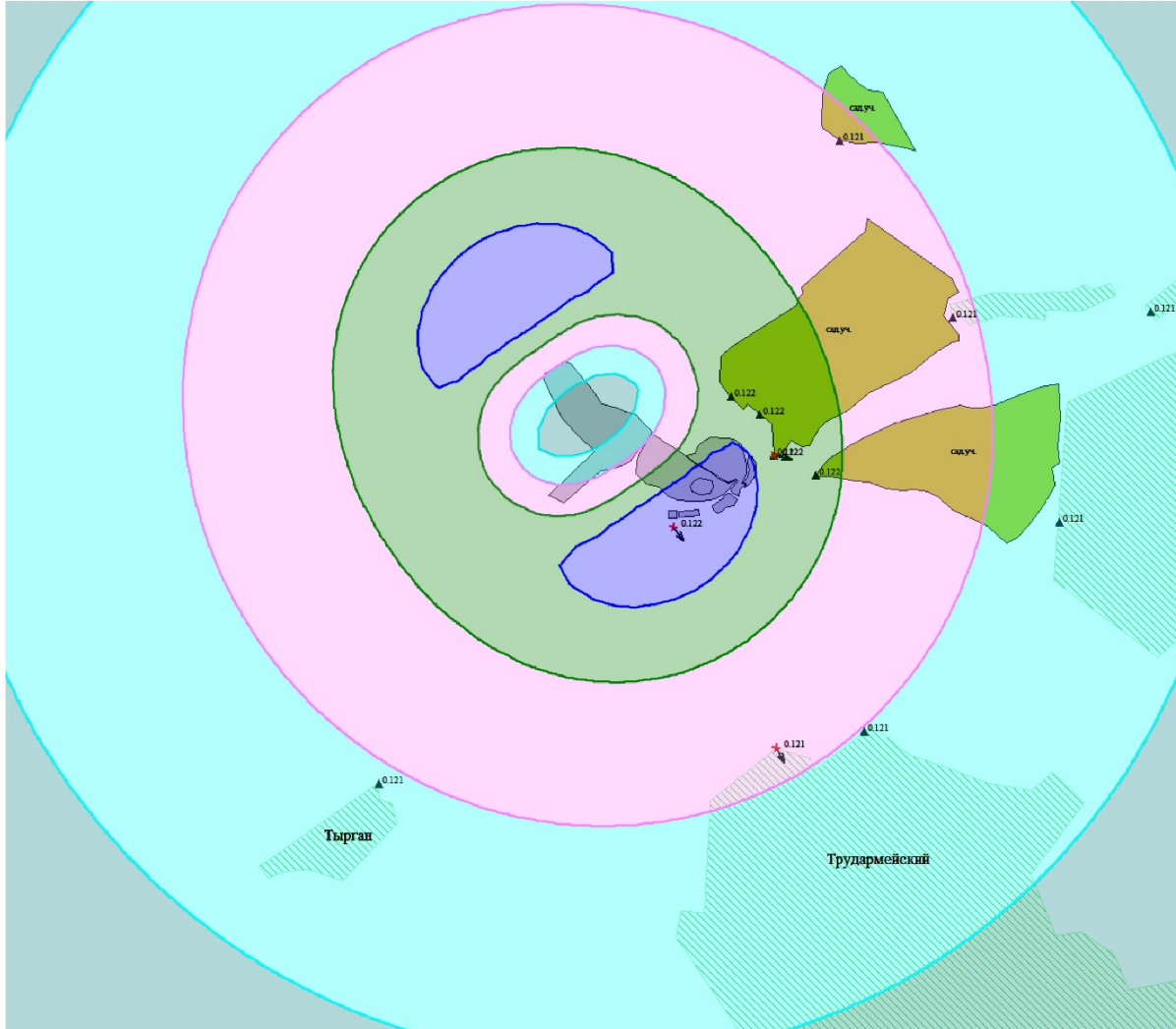
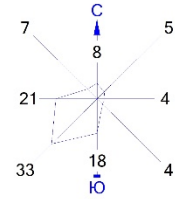
- 0.100 ПДК
- 0.388 ПДК
- 0.394 ПДК
- 0.399 ПДК
- 0.403 ПДК

0 200 600м.

Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.4048067 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-699$   
При опасном направлении  $322^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчет на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Сибирит 1200) Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0304 Азот (II) оксид



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

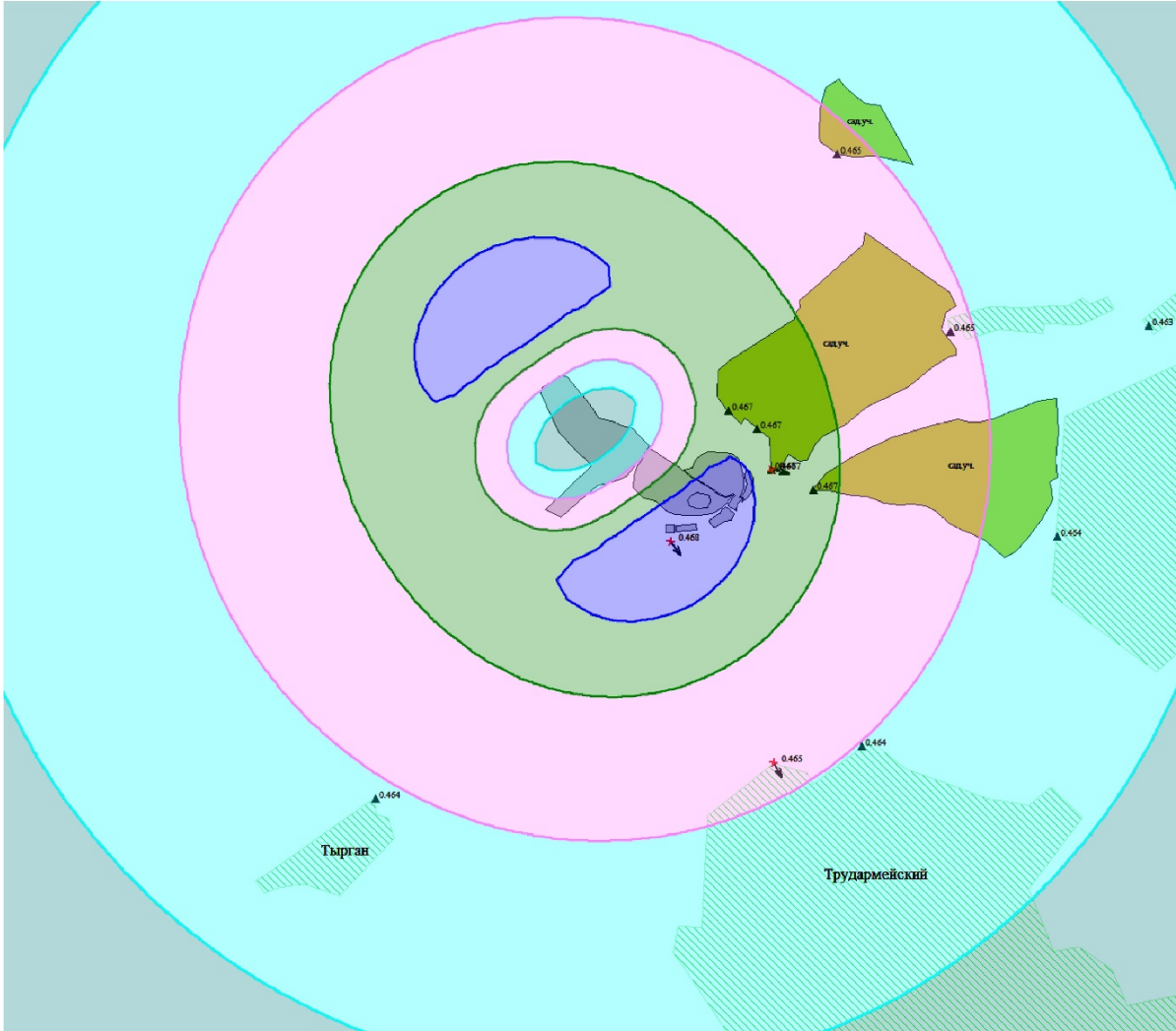
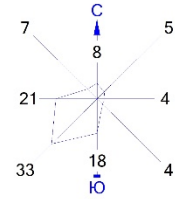
- 0.100 ПДК
- 0.121 ПДК
- 0.121 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.122 ПДК

0 200 600м.

Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.1220155 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-699$   
 При опасном направлении  $322^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Сибирит 1200) Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
0337 Углерода оксид



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.463 ПДК
- 0.465 ПДК
- 0.466 ПДК
- 0.468 ПДК

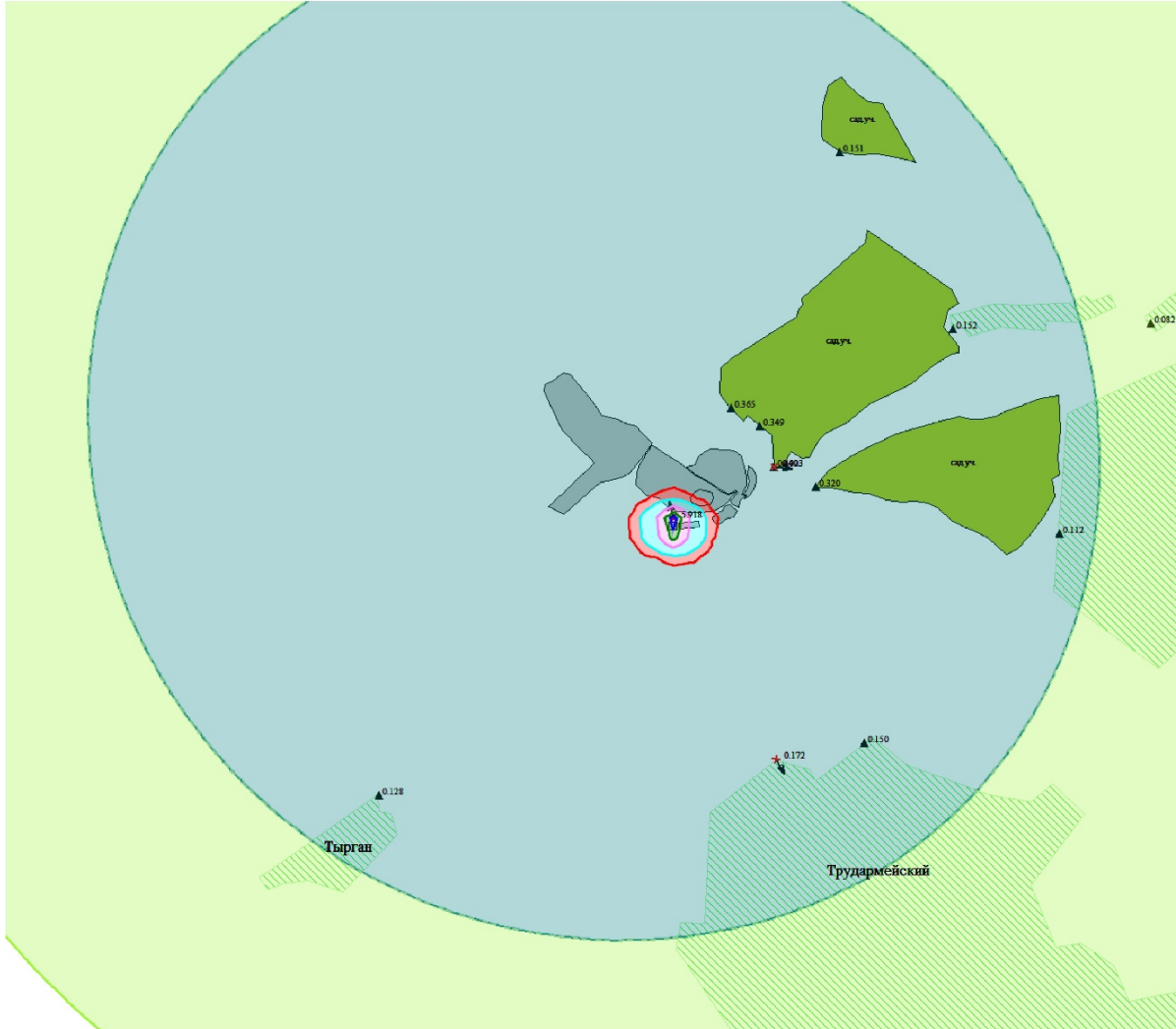
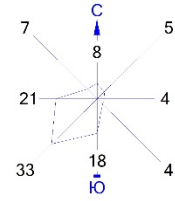
0 200 600м.

Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.4682689 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-699$   
При опасном направлении  $322^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Сибирит 1200) Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина глинистый сланец доменный шпак песок клинкер зола



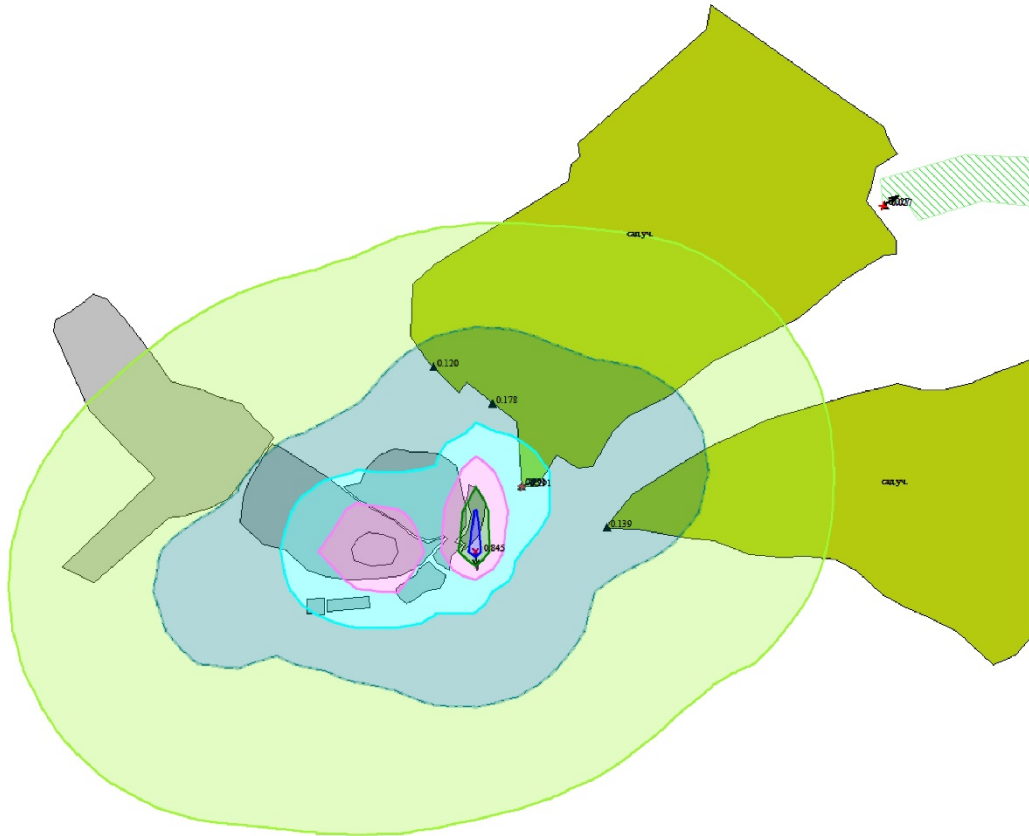
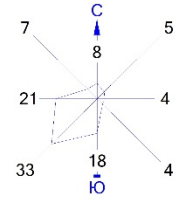
Условные обозначения:  
 Сады, огороды  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Жилые зоны, группа N 02  
 Производственные здания  
 1  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.498 ПДК  
 2.972 ПДК  
 4.445 ПДК  
 5.329 ПДК

0 200 600м.  
 Масштаб 1:20000

Макс концентрация 5.9179506 ПДК достигается в точке  $x=1322$   $y=-569$   
 При опасном направлении  $170^\circ$  и опасной скорости ветра 0.68 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

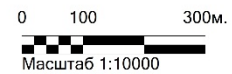
Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0001 08-19-Карагайлинский 2 - взрыв (Сибирит 1200) Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20% (доломит, пыль цементного производства - известняк мел огарки сырьевая смесь пыль влашающихся)



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- 1
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.212 ПДК
  - 0.423 ПДК
  - 0.634 ПДК
  - 0.760 ПДК



Макс концентрация 0.8446304 ПДК достигается в точке  $x=1842$   $y=-439$   
 При опасном направлении  $352^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14300 м, высота 9100 м,  
 шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек  $111 \times 71$   
 Расчет на существующее положение.

## 5-5 – Параметры источников выбросов

Период строительства

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер ИЗА	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м³/с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэф. оседания	г/с	мг/м³ при (н.у.)	т/год
Труба	5002	5	0.100	21.98	0.1726305	450	1333	-602			0301	Азота диоксид	1	0.003535	54.231	0.121616	
											0304	Азота оксид	1	0.021754	333.732	0.748406	
											0328	Углерод	3	0.00132	20.25	0.04662	
											0330	Серы диоксид	1	0.00726	111.377	0.244755	
											0337	Углерода оксид	1	0.02376	364.506	0.81585	
											0703	Бензапирен	3	0.00000002	0.0003	0.000001	
											1325	Формальдегид	1	0.000283	4.342	0.009324	
						2732	Керосин	1	0.006789	104.151	0.2331						
Внешний отвал. Пыление свободной поверхности	6205	32					1540	-184	1748	-309	182	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.37674		6.19872
Снятие ПСП	6501	5					836	21	1056	-46	165	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.093712		0.00501
Экскаватор Volvo EC460 Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B Бурильно-крановая установка БМ-302А Виброплита Samsan PC 152	6502	5					840	19	1058	-43	163	0301	Азота диоксид	1	0.174625		0.580894
												0304	Азота оксид	1	0.027986		0.092913
												0328	Углерод	3	0.035596		0.118212
												0330	Серы диоксид	1	0.021517		0.072208
												0337	Углерода оксид	1	0.19386		0.65613
												2732	Керосин	1	0.002333		0.00887
												2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.048221		0.160241
Выгрузка стройматериалов Бульдозер Komatsu D-275 Грейдер ДЗ-98 Пневмокатки ДУ-64 и ДУ-65	6503	5					1291	-619	1346	-618	51	0301	Азота диоксид	1	0.061717		0.185861
												0304	Азота оксид	1	0.260413		0.370983
												0328	Углерод	3	0.042317		0.060285
												0330	Серы диоксид	1	0.054079		0.07697
												0337	Углерода оксид	1	0.032766		0.046674
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1	0.253135		0.360594
												2732	Керосин	1	0.073109		0.104299
												2908	Пыль неорганическая с содержанием	3	0.093677		0.036971

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер ИЗА	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м³/с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэф. оседания	г/с	мг/м³ при (н.у.)	т/год
													кремния 20 - 70 процентов				
Пыль с дороги Пыль с кузова ДВС Автосамосвал БелАЗ-7555 ДВС Автосамосвал КамАЗ-55111 ДВС Автобетоносмеситель СБ-92 ДВС Бортовой КамАЗ-5320	6504	5					1319	-643	1319	-593	56	0301	Азота диоксид	1	0.106386		0.650651
												0304	Азота оксид	1	0.017288		0.105731
												0328	Углерод	3	0.00653		0.04114
												0330	Серы диоксид	1	0.261223		2.795998
												0337	Углерода оксид	1	1.323877		8.341816
												2732	Керосин	1	0.066491		0.413383
Сварочные работы	6505	5					1291	-619	1345	-618	50	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0.002828		0.001654
												0143	Марганец и его соединения	3	0.000327		0.000191
Окрасочные работы	6506	5					1292	-618	1345	-618	52	0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	1	0.02125		0.001112
												2752	Уайт-спирит	1	0.0075		0.000392
Гидроизоляционные работы	6507	5					1290	-616	1345	-618	52	2754	Углеводороды предельные С12-С-19	1	0.050818		0.012075
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130 Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337 Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	6508	5					1288	-618	1345	-619	53	0301	Азота диоксид	1	0.274088		0.170799
												0304	Азота оксид	1	0.044539		0.027755
												0328	Углерод	3	0.056864		0.035424
												0330	Серы диоксид	1	0.034173		0.021228
												0337	Углерода оксид	1	0.266754		0.166204
2732	Керосин	1	0.077163		0.048101												
Топливозаправщик КамАЗ-46522	6509	5					1046	-6	1057	36	42	0301	Азота диоксид	1	0.014037		0.028108
												0304	Азота оксид	1	0.002281		0.004568
												0328	Углерод	3	0.000862		0.001777
												0330	Серы диоксид	1	0.011111		0.02424
												0333	Сероводород	1	0.00011		0.000015
0337	Углерода оксид	1	0.174683		0.360369												

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер ИЗА	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м <sup>3</sup> /с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэф. оседания	г/с	мг/м <sup>3</sup> при (н.у.)	т/год
												2732	Керосин	1	0.008773		0.017858
												2754	Углеводороды предельные C12-C-19	1	0.039081		0.005297

## Период эксплуатации

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование ГОУ	степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м <sup>3</sup> /с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2				Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м <sup>3</sup> при (н.у.)	т/год
Аспирационная установка В-1	0270	13	0.450	35.5	5.6460443	20	1305	-623			ЦН-15	83	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.221218	42.051	1.769751	
Аспирационная установка В-2	0271	13	0.450	35.5	5.6460443	20	1320	-633			ЦН-15	83	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.110609	21.026	0.884876	
Аспирационная установка В-3	0272	13	0.450	35.5	5.6460443	20	1320	-622			ЦН-15	83	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.110609	21.026	0.884876	
ДВС бурового станка. Atlas Copco DML1200 Выбросы пыли при бурении скважин	6201	2					547	336	960	-254	188		0301	Азота диоксид	1	0.3977		0.2993	
													0304	Азота оксид	1	0.0646		0.0486	
													0328	Углерод	3	0.019		0.0143	
													0330	Серы диоксид	1	0.0233		0.0176	
													0337	Углерода оксид	1	0.399		0.3002	
													2732	Керосин	1	0.1251		0.0941	
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.585		0.4402	
Экскаватор ЭКГ-5А. Пыление при черпании и погрузке (наносы) Экскаватор ЭКГ-5А. Пыление при	6203	2					546	337	960	-254	187		0301	Азота диоксид	1	0.18129		4.54105	
													0304	Азота оксид	1	0.02946		0.73792	
													0328	Углерод	3	0.00884		0.22128	
													0330	Серы диоксид	1	0.02236		0.56012	
													0337	Углерода оксид	1	0.18551		4.64672	
													2732	Керосин	1	0.05816		1.45671	



Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование ГОУ	степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м³/с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2				Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м³ при (н.у.)	т/год
черпание и погрузке (коренные) Экскаватор ЭКГ-5А. Пыление при черпание и погрузке (известняк) Экскаватор Volvo EC460 (ДВС) Экскаватор Volvo EC460. Пыление при черпание и погрузке (наносы) Экскаватор Volvo EC460. Пыление при черпание и погрузке (коренные) Бульдозер Komatsu D-275А. ДВС Бульдозер Komatsu D-275А. Пыление при планировке													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.91958		2.72081	
Автосамосвал БелАЗ-7555. Транспортировка вскрыши ДВС Автосамосвал БелАЗ-7555. Транспортировка	6204	5					956	-248	1309	-602	10		0301	Азота диоксид	1	1.050612		1.43206	
													0304	Азота оксид	1	0.170724		0.232709	
													0328	Углерод	3	0.04872		0.066409	
													0330	Серы диоксид	1	0.009315		0.012697	
													0337	Углерода оксид	1	0.97005		1.322248	
													2732	Керосин	1	0.256215		0.34924	

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование ГОУ	степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м³/с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2				Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м³ при (н.у.)	т/год
вскрыши, пыление кузова Автосамосвал БелАЗ-7555. Транспортировка вскрыши, пыление дороги Автосамосвал БелАЗ-7555. Транспортировка известняка, ДВС Автосамосвал БелАЗ-7555. Транспортировка известняка, пыление кузова Автосамосвал БелАЗ-7555. Транспортировка известняка, пыление дороги													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	3.84272		38.90609	
Внешний отвал, существующий. Пыление свободной поверхности	6205	32					1500	-149	1778	-285	223		2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.37674		6.19872	
Приёмный бункер ДСК. Пыление при загрузке Погрузчик Liebherr L-580. ДВС Погрузчик Liebherr L-580. Пыление при погрузке	6206	5					1304	-605	1330	-605	15		0301	Азота диоксид	1	0.00826		0.26041	
													0304	Азота оксид	1	0.00134		0.04232	
													0328	Углерод	3	0.00089		0.02806	
													0330	Серы диоксид	1	0.01264		0.39858	
													0337	Углерода оксид	1	0.0011		0.03454	
													2732	Керосин	1	0.00593		0.18707	
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.11434		0.43384	
Штабель щебня 0-15 мм. Пыление свободной поверхности	6207	5					1328	-619	1338	-619	10		2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.1794		2.95177	

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование ГОУ	степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м³/с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2				Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м³ при (н.у.)	т/год
Штабель щебня 15-40 мм. Пыление свободной поверхности	6214	5					1292	-622	1302	-621	10		2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.1794		2.95177	
Штабель щебня 40-70 мм. Пыление свободной поверхности	6215	5					1329	-634	1339	-634	10		2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.1794		2.95177	
Временная площадка хранения щебня. Пыление свободной поверхности	6216	10					1357	-617	1492	-604	38		2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.1794		2.95177	
Ж/д транспортировка щебня. Пыление при погрузке вагонов	6217	2					1119	-737	1318	-644	10		2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.11137		0.46483	
Сварочные работы	6218	2					551	339	953	-258	183		0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0.00543		0.00195	
													0143	Марганец и его соединения	3	0.00096		0.00035	
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0.00056		0.0002	
Внутренний отвал. Пыление свободной поверхности Внутренний отвал. Разгрузка вскрыши	6272	30					1130	-239	1534	-463	231		0301	Азота диоксид	1	0.03484		1.09867	
													0304	Азота оксид	1	0.00566		0.17853	
													0328	Углерод	3	0.00208		0.06561	
													0330	Серы диоксид	1	0.01944		0.6132	
													0337	Углерода оксид	1	0.04369		1.37771	
2732	Керосин	1	0.0137		0.4319														

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площади источника, м	Наименование ГОУ	степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м³/с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2				Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м³ при (н.у.)	т/год
Внутренний отвал. Бульдозер CAT D-9R, ДВС Внутренний отвал. Бульдозер Liebherr L-580, пыление при планировке													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.53305		7.43311	
Склад ПСП. Пыление свободной поверхности	6273	10					1440	-422	1583	-442	95		2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	3	0.4416		7.26589	
Штабель отсева. Пыление свободной поверхности	6274	5					1293	-636	1303	-635	10		2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.00345		0.05676	
Вспомогательная техника. ДВС автотранспорта, заправка техники	6275	2					547	335	959	-254	185		0301	Азота диоксид	1	0.7484684		7.815367	
													0304	Азота оксид	1	0.1216282		1.270019	
													0328	Углерод	3	0.1047239		1.093384	
													0330	Серы диоксид	1	0.0773144		0.806608	
													0333	Сероводород	1	0.0000066		0.000028	
													0337	Углерода оксид	1	0.62449		6.494463	
													2732	Керосин	1	0.1785428		1.861671	
	2754	Углеводороды предельные C12-C-19	1	0.0023401		0.0099731													
Вывоз воды с очистных сооружений. ДВС автотранспорта	6276	5					1605	-592	1714	-507	77		0301	Азота диоксид	1	0.2691		15.5008	
													0304	Азота оксид	1	0.0437		2.5189	
													0328	Углерод	3	0.0092		0.528	
													0330	Серы диоксид	1	0.0152		0.8736	
													0337	Углерода оксид	1	0.1119		6.448	
2732	Керосин	1	0.035		2.016														
Склад ППП. Пыление свободной поверхности	6277	5					1818	-416	1851	-242	60		2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	3	0.2484		4.08707	

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Наименование ГОУ	степень очистки, указанная в паспорте ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м <sup>3</sup> /с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2				Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м <sup>3</sup> при (н.у.)	т/год
Ленточные конвейеры ДСК. Пыление	6278	5					1291	-629	1342	-627	25			2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0.3726		11.75031

## Период рекультивации

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источ-ника	Высота источ-ника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площад-ного источ-ника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м³/с	темпера- тура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. Оседания	г/с	т/год
Выгрузка ПСП и ППП. Нанесение ПСП и ППП бульдозером Komatsu D-275A	6203	5					528	277	1059	-185	240	0301	Азота диоксид	1	0.11832	3.244368
												0304	Азота оксид	1	0.019227	0.52721
												0328	Углерод	3	0.0102	0.284022
												0330	Серы диоксид	1	0.023333	0.6392
												0337	Углерода оксид	1	0.2142	5.866681
												2732	Керосин	1	0.068	1.853126
												2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	3	0.401222	0.555734
Внешний отвал. Выполаживание бульдозером Komatsu D275A	6205	32					1540	-184	1748	-309	182	0301	Азота диоксид	1	0.11832	3.244368
												0304	Азота оксид	1	0.019227	0.52721
												0328	Углерод	3	0.0102	0.284022
												0330	Серы диоксид	1	0.023333	0.6392
												0337	Углерода оксид	1	0.2142	5.866681
												2732	Керосин	1	0.068	1.853126
												2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	1.766193	16.908065
Пыление	6272	20				1124	-220	1617	-528	232	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	2.093	11.510554	
Пыление. Отгрузка ПСП и ППП экскаватором Volvo EC 460	6273	10					1458	-413	1574	-472	89	0301	Азота диоксид	1	0.11832	2.96701
												0304	Азота оксид	1	0.019227	0.482139
												0328	Углерод	3	0.0102	0.259741
												0330	Серы диоксид	1	0.024444	0.6124
												0337	Углерода оксид	1	0.2142	5.365145
												2732	Керосин	1	0.068	1.694704
												2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	3	0.407062	2.9895
Заправка техники топливозаправщиком КамАЗ-46522	6275	5					1537	-180	1740	-307	176	0301	Азота диоксид	1	0.104528	0.252887
												0304	Азота оксид	1	0.016986	0.041094
												0328	Углерод	3	0.008773	0.021101
												0330	Серы диоксид	1	0.011111	0.0292
												0333	Сероводород	1	0.00011	0.000096
												0337	Углерода оксид	1	0.174683	0.434107
												2732	Керосин	1	0.046922	0.113223



Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источ-ника	Высота источ-ника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площад-ного источ-ника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ	
				скорость, м/с	объемный расход на 1 источнике м <sup>3</sup> /с	темпера- тура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. Оседания	г/с	т/год
												2754	Углеводороды предельные C12-C-19	1	0.039081	0.034299
Пыль с дороги. Пыль с кузова. ДВС БелАЗ-7555	6277	5					534	252	1441	-432	10	0301	Азота диоксид	1	0.464371	10.569781
												0304	Азота оксид	1	0.07546	1.717589
												0328	Углерод	3	0.038976	0.881934
												0330	Серы диоксид	1	0.097556	2.412042
												0337	Углерода оксид	1	0.77604	18.144171
												2732	Керосин	1	0.208452	4.732327
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	3	0.798207	10.112762												

## 5-6 – Обосновывающие расчеты выбросов (строительство)

### П-5 – Обосновывающие расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников предприятия

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин произведен по методикам:

1. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности, Пермь, 2014 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, 2012г.

Виды применяемой дорожно-строительной техники и ее характеристики представлены в таблице 1, распределение грузопотоков на предприятии – в таблице 2.

#### 1 Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу при работе экскаваторов за год ( $M^э$ ), рассчитывается по формуле [38]:

$$M^э = \sum_{j=1}^m q_j^э \times V_j \times K_1 \times K_2 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

- где
- $j$  – марка экскаватора;
  - $m$  – количество марок экскаваторов, работающих в течение года;
  - $q_j^э$  – удельное выделение пыли с 1 м<sup>3</sup> отгружаемого материала экскаватором  $j$ -той марки, г/м<sup>3</sup> (таблицы 6.1-6.3);
  - $V_j$  – объем перегружаемого материала за год экскаваторами  $j$ -той марки, м<sup>3</sup>;
  - $K_1$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4.2);
  - $K_2$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра (таблица 6.4);
  - $\eta$  – эффективность средств пылеподавления, дол.ед. (таблица 6.5).

Максимальный разовый выброс пыли при работе экскаваторов рассчитывается по формуле [41]:

$$M_{max}^э = \sum_{j=1}^m \frac{q_j^э \times V_{jmax} \times K_1 \times K_2 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

- где
- $V_{jmax}$  – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами  $j$ -той марки, м<sup>3</sup>/час;
  - $m$  – количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа.

Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов приведен в таблице 3.

## 2 Расчет выбросов пыли при работе бульдозеров

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу за год при разработке горных пород или отвалообразовании бульдозерами, рассчитывается по формуле [42]:

$$M^6 = \sum_{j=1}^m q_j^6 \times \Pi_j \times K_1 \times K_2 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

- где  $j$  – марка бульдозера;  
 $m$  – количество марок бульдозеров, работающих в течение года;  
 $q_j^6$  – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала бульдозером  $j$ -той марки, г/т (таблица 6.6);  
 $\Pi_j$  – количество материала, перемещаемого бульдозерами  $j$ -той марки за год, т;  
 $K_1$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4.2);  
 $K_2$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра (таблица 6.4).

Количество перемещаемого материала за год бульдозерами  $j$ -той марки можно рассчитать по формуле [43]:

$$\Pi_j = 3,6 \times \frac{V_j \times \gamma}{t_{цб} \times K_p} \times T_j^r \times 10^3, \text{ т/год/}$$

$$\Pi_j = \frac{V_r \times \gamma}{K_p}, \text{ т/год}$$

- где  $V_r$  – объём перегружаемого материала в год, м<sup>3</sup>;  
 $\gamma$  – плотность породы в массиве, т/м<sup>3</sup>;  
 $K_p$  – коэффициент разрыхления горной массы.

Максимальный разовый выброс пыли при работе бульдозеров рассчитывается по формуле [45]):

$$M_{max}^6 = \sum_{j=1}^m \frac{q_j^6 \times \Pi_{jmax} \times K_1 \times K_2}{3600}, \text{ г/с}$$

- где  $m$  – количество марок бульдозеров, работающих в течение часа;  
 $\Pi_{jmax}$  – максимальное количество материала, перемещаемого за час бульдозером  $j$ -той марки, т/час.

Расчет выбросов пыли при работе бульдозеров представлен в таблице 4.

## 3 Расчет выбросов пыли при перегрузке материалов

Количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке грунта и сыпучих стройматериалов из автосамосвала, рассчитывается по формуле [46]:

$$M^п = q^п \times \Pi^r \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

- где  $q^n$  – удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала, г/т;  $q^n=0,32$  г/т;
- $P_r$  – количество разгружаемого (перегружаемого) материала, т/год;
- $K_1$  – коэффициент, учитывающий влажность перегружаемого материала (таблица 4.2);
- $K_2$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра (таблица 6.4);
- $K_3$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (таблица 6.9);
- $K_4$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (таблица 6.10);
- $\eta$  – эффективность применяемых средств пылеподавления, дол.ед. (табл. 6.5).

Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке) материала, рассчитывается по формуле [47]:

$$M_{max}^n = \frac{q^n \times P_{\text{ч}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times 10^{-6} \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

- где  $P_{\text{ч}}$  – максимальное количество разгружаемого (перегружаемого), перемещаемого материала в тоннах за время не менее 20 минут.

Результаты расчетов представлены в таблице 5.

#### 4 Расчет выбросов пыли при транспортировании материалов

Количество пыли, поступающей в атмосферу в год при движении транспортных средств на автодорогах, рассчитывается по формуле [63]:

$$M^n = \sum_{j=1}^m 2 \times (q_{\text{в}} \times k_c \times L_{\text{вр}} + q_{\text{ст}} \times k_c \times L_{\text{ст}}) \times n_j \times (365 - T_{\text{сп}}) \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

- где  $m$  – число марок самосвалов;
- $q_{\text{в}}, q_{\text{ст}}$  – удельное выделение пыли при прохождении одним самосвалом  $j$ -той марки 1 км временной и стационарной дороги, соответственно, кг/км (таблица 7.14);
- $K_c$  – коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвалов в карьере (таблица 7.15);
- $L_{\text{вр}}, L_{\text{ст}}$  – длина временных и стационарных дорог в пределах территории предприятия (карьера), соответственно, км;
- $n_j$  – суммарное число рейсов самосвала  $j$ -той марки за сутки;
- $T_{\text{сп}}$  – количество дней со снежным покровом за рассматриваемый период;
- $\eta$  – эффективность применяемых средств пылеподавления, дол.ед. (таблица 7.16).

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при движении автомобилей по автодорогам, рассчитывается по формуле [64]:

$$M_{max}^n = \sum_{j=1}^m \frac{2 \times (q_b \times K_c \times L_{вп} + q_{ст} \times K_{ст} \times L_{ст}) \times n_j \times (1 - \eta)}{3,6}, \text{ г/с}$$

где  $n_j$  – число рейсов самосвалов  $j$ -той марки в час.

Количество пыли, сдуваемой с поверхности материала, транспортируемого самосвалами, рассчитывается по формуле [65]:

$$M_{сд} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q_n \times S_j \times n_j \times \tau_j \times K_1 \times K_{об} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

- где  $m$  – количество марок транспортных средств;
- $q_n$  – удельная сдуваемость твердых частиц с  $1\text{ м}^2$  поверхности горной массы,  $q_n=0,003 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;
- $S_j$  – площадь поверхности транспортируемого материала транспортным средством  $j$ -той марки за один рейс (таблица 7.17);
- $n_j$  – суммарное число рейсов транспортных средств  $j$ -той марки в год;
- $\tau_j$  – средняя длительность движения транспорта с грузом за один рейс по территории предприятия, ч;
- $K_1$  – коэффициент, учитывающий влажность транспортируемого материала (таблица 4.2);
- $K_{об}$  – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (таблица 7.19);
- $\eta$  – эффективность средств пылеподавления, дол.ед., (таблица 7.16).

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого материала в самосвалах, рассчитывается по формуле [67]:

$$M_{max}^{сд} = \sum_{j=1}^m q_n \times S_j \times n_{jч} \times \tau_j \times K_1 \times K_{об} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где  $n_{jч}$  – суммарное число рейсов транспортных средств  $j$ -той марки в час.

Результаты расчетов представлены в таблицах 6 и 7.

## 5 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от породных отвалов

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности одного породного отвала, определяется по формуле [71]:

$$M^{сд} = \sum_{j=1}^n 86,4 \times q^0 \times S_j^0 \times \rho \times K_1 \times K_2 \times K_5 [365 - (T_{сп} + T_d)] \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $n$  – количество площадей с пылящей поверхностью отвала в зависимости от времени его формирования;

$q^0$  – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала,  $q^0 = 0,0001 \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}) = 1 \cdot 10^{-7} \text{ т}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ;

$S_j^0$  – площадь пылящей поверхности отвала, которая для действующего отвала состоит:

$$S_j^0 = S_1^0 + S_2^0 + S_3^0, \text{ м}^2,$$

где  $S_1^0$  – рабочая площадь поверхности действующего отвала, где проводятся работы по его формированию,  $\text{м}^2$ ;

$S_2^0$  – площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает трех месяцев,  $\text{м}^2$ ;

$S_3^0$  – площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет три и более месяцев,  $\text{м}^2$ ;

$\rho$  – коэффициент измельчения горной массы,  $\rho = 0,1$ ;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий влажность породы (табл. 4.2);

$K_2$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра (табл.6.4);

$K_5$  – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается следующим образом:

*для действующих отвалов:*

– для  $S_1^0$  -  $K_5 = 1$ ;

– для  $S_2^0$  -  $K_5 = 1$ ;

– для  $S_3^0$  -  $K_5 = 0,6$ .

*для недействующих отвалов:*

– в первые три года после прекращения эксплуатации  $K_5 = 0,2$ ;

– в последующие годы до полного озеленения отвала  $K_5 = 0,1$ .

$T_{\text{сп}}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{\text{д}}$  – количество дней с осадками в виде дождя;

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, дол.ед.

Максимальный разовый выброс пыли при сдувании твердых частиц с пылящей поверхности отвала, рассчитывается по формуле [75]:

$$M_{\text{max}}^{\text{сд}} = \sum_{j=1}^n q^0 \times S_j^0 \times \rho \times K_1 \times K_2 \times K_5 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Расчет количества твердых частиц, сдуваемых с поверхности отвалов, приведен в таблице 8.



### 6 Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при сгорании топлива в дизельных двигателях самосвалов

Количество загрязняющих веществ (оксида углерода, оксида азота, углеводородов и сажи), выбрасываемых в атмосферу за год при работе зарубежных двигателей самосвалов, рассчитывается по формуле [61]:

$$M_i^3 = \sum_{j=1}^m q_{i\text{ср}j}^3 \times H_j \times T_j \times k_k \times k_{\text{ТС}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $q_{i\text{ср}j}$  – удельный усредненный выброс  $i$ -того ЗВ самосвалом  $j$ -той марки с учетом различных режимов работы двигателя, г/(кВт·час);

$H_j$  – мощность двигателя, кВт;

$T_j$  – суммарное время работы самосвалов  $j$ -той марки в год, ч;

$k_k$  – коэффициент влияния климатических условий работы;

$k_{\text{ТС}}$  – коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств.

Максимальное количество загрязняющих веществ (оксида углерода, оксида азота, углеводородов и сажи), выбрасываемых в атмосферу при работе двигателей самосвалов, оборудованных зарубежными двигателями, рассчитывается по формуле:

$$M_{i\text{max}}^3 = \sum_{j=1}^m \frac{q_{i\text{ср}j}^3 \times H_j}{3600} \times N_j \times K_j, \text{ г/с}$$

где  $N_i$  – количество самосвалов  $j$ -той категории мощности, работающих одновременно в карьере;

$K_j$  – коэффициент, учитывающий возраст и техническое состояние парка самосвалов  $j$ -того типа (марки).

Расчет валовых выбросов диоксида серы при работе двигателей самосвалов рассчитывается по формуле [54]:

$$M_{\text{SO}_2} = 0,02 \times S^p \times B_r, \text{ т/год}$$

где  $S^p$  – содержание серы в использованном топливе, %;

$B_r$  – годовой расход топлива всей техники, работающей на данном участке, т/год.

Максимальный разовый выброс диоксида серы при работе двигателей самосвалов рассчитывается по формуле [55]:

$$M_{\text{SO}_2\text{max}} = \frac{0,02 \times S^p \times B_{\text{ч}} \times 10^3}{3600}, \text{ г/с}$$

где  $B_{\text{ч}}$  – часовой расход топлива, кг/час.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.

## 7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей дорожно-строительных машин

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей дорожно-строительных машин произведен по методикам:

1 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М., 1998 г.

2 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, 2012 г.

Максимальный разовый выброс рассчитывается за 30-минутный интервал, в течение которого двигатель работает наиболее напряженно.

Расчет максимальных разовых выбросов осуществляется по формуле (1.26) [2]:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{ДВik} \cdot t_{ДВ} + 1,3M_{ДВik} \cdot t_{НАГР} + M_{ХХik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800$$

где:  $M_{ДВik}$  и  $M_{ХХik}$  удельные выбросы загрязняющих веществ дорожными машинами, соответственно при движении без нагрузки и при работе на холостом ходу (табл. 2.3 и 2.4);

$1,3M_{ДВik}$  удельный выброс загрязняющих веществ при движении под нагрузкой, рассчитанный исходя из того, что при увеличении нагрузки увеличивается расход топлива;

$N_k$  наибольшее количество дорожных машин каждого k-того вида, работающих одновременно в течение 30-минут;

$k$  количество учитываемых видов дорожно-строительных машин.

$t_{ДВ}$  время движения техники без нагрузки, мин;

$t_{НАГР}$  время движения техники с нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$  время работы на холостом ходу, мин.

Валовый выброс рассчитывается по формуле (1.27) [2]:

$$M_i = \sum_{k=1}^k G_{ik} \cdot T_{ik} \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:  $G_{ik}$  максимально-разовый выброс, г/с;

$T_{ik}$  суммарное время работы k-того вида дорожных машин, час в год.

Расчет выбросов при работе двигателей дорожно-строительной техники представлен в таблице 10.

## 8 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельных установок (ист. 5002.001)

Методики расчета:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, СПб, 2001г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, 2012г.

Максимальный выброс  $i$ -того вещества дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_i = \frac{1}{3600} \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с}$$

где  $e_{Mi}$  – выброс  $i$ -го вредного вещества на единицу полезной работы дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч;

$P_{Э}$  – эксплуатационная (при отсутствии данных - номинальная) мощность дизельной установки, кВт.

Валовый выброс  $i$ -того вещества за год дизельной установкой определяется по формуле:

$$W_{Эi} = \frac{1}{1000} \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год}$$

где  $q_{Эi}$  – выброс  $i$ -го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг топлива;

$G_T$  – расход топлива дизельной установкой за год, т.

**Таблица 11 – Расчет выбросов при работе дизельных установок**

Тип	Мощность кВт	Расход топлива т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс		Макс. разовый выброс г/с	Валовый выброс т/год
					г/кВт · ч	г/кг топл.		
Дизель-генератор EuroPower EP 34 TDE	23,76	54,390		NO <sub>x</sub>	10,30	43,00	0,027192	0,935508
			0301	NO			0,003535	0,121616
			0304	NO <sub>2</sub>			0,021754	0,748406
			0328	C	0,70	3,00	0,001320	0,046620
			0330	SO <sub>2</sub>	1,10	4,50	0,007260	0,244755
			0337	CO	7,20	30,00	0,023760	0,815850
			0703	бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	0,00000002	0,000001
			1325	CH <sub>2</sub> O	0,15	0,60	0,000283	0,009324
2732	CH	3,60	15,00	0,006789	0,233100			

## 9 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

Методики расчета:

1. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений). СПб, 2015 г.

Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ, поступающих от оборудования, расположенного вне производственных помещений на открытом воздухе, производится по формуле:

$$M_{Mi}^1 = \frac{B \cdot K_{Mi} \cdot (1 - \eta) \cdot (1 - \eta_{1i}) \cdot K_{гр}}{3600}, \text{ г/с}$$

- где:  $B$  - расход применяемых сырья и материалов, кг/ч;  
 $K_{Mi}$  - удельный показатель выделения  $i$ -го загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;  
 $\eta$  - эффективность местных отсосов, в долях единицы, ( $\eta = 0$ );  
 $\eta_{1i}$  - степень очистки  $i$ -го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы, ( $\eta_{1i} = 0$ );  
 $K_{гр}$  - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц, принимается равным 0,4 для сварочного аэрозоля как в целом, так и для его твердых компонентов, в том числе тех, в состав которых входят металлы.

Расчетное значение количества ( $B_э$ ) электродов (в килограммах) для расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ при ручной дуговой сварке штучными электродами определяется исходя из количества (в килограммах) расходуемых электродов и нормативного образования огарков по следующей формуле:

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2}, \text{ кг}$$

- где:  $G$  - количество расходуемых штучных электродов за рассматриваемый период, кг  
 $n$  - норматив образования огарков при сварке,  $n = 15\%$

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сварочных работ при работе оборудования, расположенного вне производственных помещений на открытом воздухе, определяется по аналогичной формуле с учетом годового расхода электродов.

Проектом принято проведение ручной сварки сталей штучными электродами Э42 марки АНО-6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ представлен в таблице 12.

**Таблица 12 – Расчет выбросов при проведении сварочных работ**

№ ист.	Загрязняющее вещество		$K_{mi}$ г/кг	Расход электродов		$M_{mi}^1$ г/с	$M_{Mi}^1$ т/год
	Код	Наименование		кг/час	кг/год		
6505.001	0123	железа оксид	14,97	2,00	325	<b>0,002828</b>	<b>0,001654</b>
	0143	марганец и его соединения	1,73	2,00	325	<b>0,000327</b>	<b>0,000191</b>

## 10 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов

Методики расчета:

1 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 2015 г.

2 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, 2012г.

Расчет максимального выброса  $i$ -того загрязняющего вещества производится при проведении окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе для взвешенных и летучих веществ.

Проектом принят ручной способ окраски (кистью), при котором не происходит выделение аэрозоля (табл. П2). В связи с чем, проведение расчетов выбросов взвешенных веществ не требуется.

Максимально разовый выброс летучих веществ определяется суммированием выброса при проведении операций окраски и сушки:

$$M = M_{O_i} + M_{C_i}$$

При этом выброс летучих веществ при окраске рассчитывается по формуле:

$$M_{O_i} = \frac{P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot \delta_i}{1000 \cdot 3600}, \text{ г/с}$$

Выброс летучих веществ при сушке:

$$M_{C_i} = \frac{P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot \delta_i}{1000 \cdot 3600}, \text{ г/с}$$

где:  $P_o$  - масса ЛКМ, расходуемой на выполнение окрасочных работ, кг/час

$P_c$  - масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час, кг/час

$\delta_a$  - доля ЛКМ, потерянного в виде аэрозоля, %

$f_p$  - доля летучей части в ЛКМ, % масс.

$\delta'_p$  - пары растворителя, выделившиеся при окраске, %

$\delta''_p$  - пары растворителя, выделившиеся при сушке, %

$\delta_i$  - содержание  $i$ -того компонента в летучей части ЛКМ, %

Значение валового выброса загрязняющих веществ рассчитывается по аналогичным формулам с использованием данных о годовом расходе лакокрасочных материалов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ представлен в таблицах 13 и 14.



## 11 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с битумными составами (ист. №6507.001)

Методики расчета:

1 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), 1998 г.

2 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, 2012г.

Валовый выброс (тонн/год) можно ориентировочно рассчитать по формуле:

$$M_c = \beta \cdot \Pi \cdot Q \cdot K_{1z} \cdot K_{zx} \cdot 10^{-2}$$

где:  $\beta$  – коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, в долях единицы,

$\Pi$  – убыль материала, % (по табл. 3.1);

$Q$  – масса материала, т/год;

$K_{1w}$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (по табл. 3.2);

$K_{zx}$  – коэффициент, учитывающий условия хранения (табл. 3.3).

Максимально разовый выброс (г/с) рассчитывают по формуле:

$$G_c = \frac{M_c \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot t_2}$$

где:  $n$  – количество дней работы в году;

$t_2$  – время работы в день, ч.

Результаты расчетов представлены в таблице 15.

**Таблица 15 – Расчет выбросов при гидроизоляции битумными составами**

Q т/год	П % мас.	K <sub>1w</sub>	K <sub>zx</sub>	n дней	t ч	Загрязняющие вещества		
						Код и наименование	г/сек	т/год
Грунтовка битумная								
0,28410	0,5	1	1	3	22	(2754) Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,005981	0,001421
Мастика битумная								
2,13078	0,5	1	1	3	22	(2754) Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,044840	0,010654
Итого по источнику 6507.001								
Гидроизоляционные работы						(2754) Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	<b>0,050821</b>	<b>0,012075</b>



**12 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке техники**

Расчёт выполнен с использованием:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополоцк, 1999 г.;
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

**Таблица 16 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке техники  
дизтопливом**

Заправка техники топливозаправщиком	КамАЗ-46522	ист. №6509.001
Наименование	Расчётная формула, размерность	Значение
1. Годовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке техники топливозаправщиком (1.33 [2])	$G = G_{ба} + G_{пр}$ , т/год	
$G_{ба}$ - выбросы из баков автомобилей при их заправке (1.34 [2])	$G_{ба} = (C_{6^{оз}} * Q_{6^{оз}} + C_{6^{вл}} * Q_{6^{вл}}) * 10^{-6}$ , т/год	0,000370
$G_{пр}$ - выбросы от пролива нефтепродуктов на поверхность (1.36 [2])	$G_{пр} = 0,5 * J * (Q_{6^{оз}} + Q_{6^{вл}}) * 10^{-6}$ , т/год	0,004950
$C_{6^{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период (Приложение 15 [1])	г/м <sup>3</sup>	1,60
$C_{6^{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период (Приложение 15 [1])	г/м <sup>3</sup>	2,20
$Q_{6^{оз}}$ - объем закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	м <sup>3</sup>	109
$Q_{6^{вл}}$ - объем закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	м <sup>3</sup>	89
$J$ - удельные выбросы для дизтоплив	г/м <sup>3</sup>	50,00
2. Максимально-разовые выбросы при заполнении баков автомобилей рассчитываются по формуле (1.38 [2])	$M_{б.а/м} = \frac{V_{ч \text{ факт}} \cdot C_{б.а/м}^{max}}{3600}$ , Г/с	
$V_{ч \text{ факт}}$ - фактический максимальный расход топлива за час	м <sup>3</sup>	45,00
$C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин (Приложение 12 [1])	г/м <sup>3</sup>	3,14
<b>Результат расчёта:</b>		
<b>(2754) Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub></b>	г/с	<b>0,039081</b>
	т/год	<b>0,005297</b>
<b>(0333) Сероводород</b>	г/с	<b>0,000110</b>
	т/год	<b>0,000015</b>

### 13 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от виброплиты (ист. 6503.001)

Методики расчета:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ для асфальтобетонных заводов (расчетным методом). 1998 г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, 2012г.

Выделение вредных веществ в атмосферу при работе бензиновых виброплит рассчитывается по удельным показателям выбросов легковыми автомобилями с рабочим объемом двигателя до 1,2 л, работающих в режиме холостого хода.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = g_i \cdot t_i \cdot b \cdot N_k \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:  $g_i$  - удельный выброс при работе автотранспорта на холостом ходу, г/мин (табл. 2.6)

$t_i$  - время работы в день, мин;

$b$  - количество рабочих дней в году

$N_k$  - количество одновременно работающей техники, к-вида, шт.

Максимально разовый выброс составляет:

$$G_i = \frac{g_i \cdot n_k}{60}, \text{ г/с}$$

где:  $n_k$  - количество одновременно работающих виброплит к-вида

**Таблица 17 – Расчет выбросов при работе виброплиты**

Оборудование	$t_i$	$b$	$N_k$	Код	Загрязняющее вещество	$g_i$	$G_i$ , г/сек	$M_i$ , т/год
Виброплита Samsan PC 152	1 320	48	2		NOx	0,01	0,000333	0,001267
				<b>0301</b>	NO <sub>2</sub> = 0,8 NOx		<b>0,002667</b>	<b>0,010138</b>
				<b>0304</b>	NO = 0,13 NOx		<b>0,000043</b>	<b>0,000165</b>
				<b>0330</b>	SO <sub>2</sub>	0,006	<b>0,000200</b>	<b>0,000760</b>
				<b>0337</b>	CO	0,8	<b>0,026667</b>	<b>0,101376</b>
				<b>2704</b>	Бензин	0,07	<b>0,002333</b>	<b>0,008870</b>

Таблица 1 – Характеристика оборудования, применяемого в период строительства

Марка	Мощность двигателя, кВт	Выполняемые работы	Объем работ	Кол-во техники	Производительность	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год
			м <sup>3</sup> / год		м <sup>3</sup> /час		
Экскаватор Volvo EC460	221	<b>Земляные работы, в т.ч.</b>	<b>86 165</b>	1	53	22	1 615
		Автомобильная дорога №1	19200				
		Съезд 1а	545				
		Съезд 1б	1300				
		Очистные сооружения	32560				
		Перенос водовода	32560				
+ навесной гидравлический молот		<b>Демонтаж ДСК</b>					333
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71В	73	<b>Земляные работы, в т.ч.</b>	<b>28 485</b>	1	19	22	590
		Автомобильная дорога №1	760				
		Съезд 1а	14				
		Очистные сооружения					
		Перенос водовода	13658,7				
		Перенос кабеля связи	796,4				
		ВЛ 6 кВт	308,995				
		Монтаж ДСК	12793,1				
Демонтаж ДСК	153,8						
Бульдозер Komatsu D-275	306	<b>Снятие ПСП</b>	<b>9987,71</b>	1	350	22	29
		<b>Планировка поверхности</b>	<b>13 658</b>		83		164
		Автомобильная дорога №1	12190,00				
		Съезд 1а	874,00				
Съезд 1б	594,00						
Грейдер ДЗ-98	173	Устройство дорожного полотна		1		22	806
Пневмокотки ДУ-64 и ДУ-65	57,4	Устройство дорожного полотна		2		22	196
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	110	Монтаж конструкций		1		22	356
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	169	Монтаж конструкций		1		22	151
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	294	Монтаж конструкций		1		22	115
Бурильно-крановая БМ-302А	110	Сверление ям		1		8	8
Виброплита Samsan PC 152	1,8	Уплотнение грунта		2		22	1 057

Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез»

**Таблица 2 – Распределение грузопотоков в период строительства**

Марка	Г/п, т	Мощность двигателя, кВт	Кол-во, шт.	Перевозимый груз			Удельный вес, т/м <sup>3</sup>	Масса груза, т/год	Количество рейсов			Время работы	
				наименование	кол-во	единица измерения			в год	в сутки	в час	час/сутки	час/год
Автосамосвал БелАЗ-7555	55	522	1	<b>Всего работ:</b>				<b>4 323</b>	<b>187</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>510</b>	
				Грунт	86165	м <sup>3</sup>	2,0	<b>172 330</b>	3 133	135			6
				<b>Стройматериалы, в т.ч.</b>				<b>65425</b>	1 190	52			3
				Глинистый грунт	10981,000	м <sup>3</sup>	1,9	20 863,900					
				Песок	312,400	м <sup>3</sup>	1,6	499,840					
				Гравийно-песчаная смесь СЗ	6612,000	м <sup>3</sup>	1,35	8 926,200					
				ПГС 0,5-20 мм	154,748	м <sup>3</sup>	1,6	247,597					
				Щебень фр 5-20	7029,627	м <sup>3</sup>	1,6	11 247,403					
				Щебень фр 20-40	12257,855	м <sup>3</sup>	1,5	18 386,783					
				Щебень фр 40-80	3502,000	м <sup>3</sup>	1,5	5 253,000					
Бортовой КамАЗ-5320	8	176	1	<b>Стройматериалы, в т.ч.</b>				<b>322,426</b>	40	9	1	<b>22</b>	<b>97</b>
				Арматура	30,30	т		30,300					
				Металлопрокат	1,44	т		1,436					
				Грунтовка битумная	284,10	кг		0,284					
				Мастика битумная	2130,78	кг		2,131					
				Грунт ГФ-021	1,60	кг		0,002					
				Эмаль ПФ-115	1,74	кг		0,002					
				Кабель	2320,00	м	0,8 кг/м	1,856					
				Провод АС 70/11	1100,00	м	0,274 кг/м	0,301					
				Электроды	0,325	т		0,325					
				Сборный железобетон	131,972	т		131,972					
				Семена грав	317,8	кг		0,318					
				Оборудование ДСК	70,5	т		70,500					

Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез»

Марка	Г/п, т	Мощность двигателя, кВт	Кол-во, шт.	Перевозимый груз			Удельный вес, т/м <sup>3</sup>	Масса груза, т/год	Количество рейсов			Время работы	
				наименование	кол-во	единица измерения			в год	в сутки	в час	час/сутки	час/год
				<b>Демонтированные конструкции, в т.ч.</b>									
				Конвейер	3	шт.	8 т/шт	24,0					
				Циклоны	4	шт.	0,5 т/шт	2,0					
				Опорные конструкции	8	т		8,0					
				Дробилка	3	шт.	13 т/шт	39,0					
				Грохот и ЛК	2	шт.	5 т/шт	10,0					
Седельный тягач КамАЗ-6460	16,5	294	1	<b>Стройматериалы, в т.ч.</b>				<b>16,316</b>	1	1	1	8	8
				Труба стальная Ø57×3,5	0,116	т		0,116					
				Труба стальная Ø159×4,5	0,429	т		0,429					
				Труба стальная Ø219×6	0,158	т		0,158					
				Труба стальная Ø377×6	1,76	т		1,757					
				Труба стальная Ø426×6	1,12	т		1,119					
				Труба ПЭ80 SDR17,6 Ø250	1200,00	м	10,6 кг/м	12,720					
				Труба гладкая ПНД 50×2,9	40,00	м	0,436 кг/м	0,017					
Автосамосвал КамАЗ-55111	13	165	1	<b>Демонтированные конструкции</b>	м <sup>3</sup>	160,188	0,453	72,565	6	5	1	22	29
Автобетоносмеситель СБ-92	5 м <sup>3</sup>	176	1	Бетон	м <sup>3</sup>	468,044			94	18	1	22	112

Таблица 3 – Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

№ ист.	Оборудование	Объем ковша, м <sup>3</sup>	q <sup>э</sup> , г/м <sup>3</sup>	K <sub>1</sub>	K <sub>2max</sub>	K <sub>2</sub>	η	V <sub>час</sub>	V <sub>год</sub>	Кол-во	Пыль		
			[табл. 6.1]	[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]	[табл. 6.5]	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /год		Код	M <sup>э</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>э</sup> , т/год
6502.001	Экскаватор Volvo EC460	2,1	1,50	1,0	2,30	1,20	0,00	53	86 165	1	2908	0,050792	0,155097
6502.002	Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B	0,25	0,90	1,0	2,30	1,20	0,00	19	28 485	1	2908	0,010925	0,030764

Таблица 4 – Расчет выбросов пыли при работе бульдозеров

№ ист.	Оборудование	Тип пород	q <sup>б</sup> , г/т	K <sub>1</sub>	K <sub>2max</sub>	K <sub>2</sub>	V <sub>час</sub>	V <sub>год</sub>	Π <sub>час</sub>	Π <sub>год</sub>	Кол-во	Пыль		
			[табл. 6.6]	[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /год	т/час	т/год		Код	M <sup>б</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>б</sup> , т/год
6503.002	Бульдозер Komatsu D-275	грунт	0,76	1,00	2,30	1,20	83	13 658	167	27 316	1	2908	0,081088	0,024912
6501.001		ПСП	0,76	1,00	2,30	1,20	350	9 988	193	5 493	1	2909	0,093712	0,005010

Таблица 5 – Расчет выбросов пыли, выделяющейся при выгрузке материалов

№ ист.	Оборудование	Q <sub>уд</sub> , г/т	K <sub>1</sub>	K <sub>2max</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	η	Π <sub>ч</sub>	Π <sub>год</sub>	Пыль		
			[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]	[табл. 6.9]	[табл. 6.10]	[табл. 6.5]	т/час	т/год	Код	M <sup>п</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>п</sup> , т/год
6503.001	Автосамосвал БелАЗ-7555	0,32	1,20	2,30	1,20	0,40	1,0	0,00	128	65 425	2908	0,012589	0,012059

Таблица 6 – Расчет пыли, образующейся на дороге при движении транспортных средств

№ ист.	Оборудование	Q <sub>в</sub> , кг/км	K <sub>с</sub>	L	Кол-во рейсов			T <sub>с</sub>	η	Пыль			
		[табл. 7.14]	[табл. 7.15]	км	в год	сутки	час	дней	[табл. 7.16]	Код	M <sup>п</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>п</sup> , т/год	
6504.001	<b>Транспортирование грунта и стройматериалов</b>										2908	1,218000	16,709616
	Автосамосвал БелАЗ-7555	0,42	3,5	1,2	4 323	187	9	145	0,90	2908	0,882000	14,514192	
	Бортовой КамАЗ-5320	0,36	3,5	1,2	40	9	1	145	0,90	2908	0,084000	0,598752	
	Седельный тягач КамАЗ-6460	0,36	3,5	1,2	1	1	1	145	0,90	2908	0,084000	0,066528	
	Автосамосвал КамАЗ-55111	0,36	3,5	1,2	6	5	1	145	0,90	2908	0,084000	0,332640	
	Автобетоносмеситель СБ-92	0,36	3,5	1,2	94	18	1	145	0,90	2908	0,084000	1,197504	



Таблица 7 – Расчет пыли, сдуваемой с поверхности транспортируемого материала

№ ист.	Оборудование	$q_n$	$S_j, m^2$	Кол-во рейсов		Продолжит. рейса, час	$K_1$	$K_{об.}$	$\eta$	Пыль		
		г/(м <sup>2</sup> *с)	[табл.7.17]	в год	в час		[табл.4.2]		[табл.7.16]	Код	$M^{сд}_{max}, г/с$	$M^{сд}, т/год$
<b>6504.002</b>	<b>Транспортирование грунта и сыпучих стройматериалов</b>											
	Автосамосвал БелАЗ-7555	0,003	22	4 323	9	0,04	1,00	1,13	0,00	<b>2908</b>	<b>0,026849</b>	<b>0,046427</b>

Таблица 8 – Расчет пыли, сдуваемой с поверхности отвала

№ ист.	Производство	$q_{0,}$ г/м <sup>2</sup> ·с	$K_1$	$K_{2\ max}$	$K_2$	$\rho$	K5 (действующий отвал)			$T_{сн}$	$T_d$	$\eta$	Пыль		
			[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]		1,0	1,0	0,6				Код	$M^{сд}_{max}, г/с$	$M^{сд}, т/год$
							$S^{\circ}_1, м^2$	$S^{\circ}_2, м^2$	$S^{\circ}_3, м^2$						
<b>6205.001</b>	Внешний отвал	0,0001	1,30	2,30	1,20	0,1			110 000	145	98	0,00	<b>2908</b>	<b>1,973400</b>	<b>10,852808</b>

Таблица 9 – Расчет выбросов при сгорании топлива в дизельных двигателях самосвалов

№ ист.	Оборудование	Мощность двигателя, кВт	Режим работы двигателя Доля времени работы	макс. мощность	50% мощности	холодный ход	Уд.усредн. выброс	Содерж.серы в топливе, Sp, %	Время работы, час/год	k <sub>к</sub>	k <sub>тс</sub>	Расход топлива, кг/час	Расход топлива, т/год	Кол-во техники, шт.	Загрязняющие вещества			
				0,40	0,15	0,45									Код	M <sub>max</sub> , г/с	M, т/год	
<i>Транспортирование грунта и строительных материалов</i>																		
6504.003	Автосамосвал БелАЗ-7555	522	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.8]	NO <sub>x</sub>	0,400	0,220	0,028	0,200	510	1,0	1,2	81,6	41,616	1	NO <sub>x</sub>	0,038976	0,065682	
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0,031181	0,052545	
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0,005067	0,008539	
				Сажа	0,020	0,010	0,002								0,011	0328	0,001914	0,003322
				SO <sub>2</sub>												0330	0,090667	0,166464
				CO	3,500	1,470	1,085								2,230	0337	0,388020	0,673670
				Керосин	0,190	0,100	0,030								0,112	2732	0,019488	0,033384
6504.004	Автосамосвал КамАЗ-55111	165	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.8]	NO <sub>x</sub>	0,400	0,220	0,028	0,200	29	1,0	1,2	15,0	0,435	1	NO <sub>x</sub>	0,012320	0,001181	
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0,009856	0,000944	
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0,001602	0,000153	
				Сажа	0,020	0,010	0,002								0,011	0328	0,000605	0,000060
				SO <sub>2</sub>												0330	0,016667	0,001740
				CO	3,500	1,470	1,085								2,230	0337	0,122650	0,012108
				Керосин	0,190	0,100	0,030								0,112	2732	0,006160	0,000600
6504.005	Автобетоносмеситель СБ-92	176	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.8]	NO <sub>x</sub>	0,400	0,220	0,028	0,200	112	1,0	1,2	15,0	1,680	1	NO <sub>x</sub>	0,013141	0,004863	
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0,010513	0,003891	
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0,001708	0,000632	
				Сажа	0,020	0,010	0,002								0,011	0328	0,000645	0,000246
				SO <sub>2</sub>												0330	0,016667	0,006720
				CO	3,500	1,470	1,085								2,230	0337	0,130827	0,049881
				Керосин	0,190	0,100	0,030								0,112	2732	0,006571	0,002472
6504.006	Бортовой КамАЗ-5320	176	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.8]	NO <sub>x</sub>	0,400	0,220	0,028	0,200	97	1,0	1,2	12,7	1,232	1	NO <sub>x</sub>	0,013141	0,004212	
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0,010513	0,003370	
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0,001708	0,000548	
				Сажа	0,020	0,010	0,002								0,011	0328	0,000645	0,000213
				SO <sub>2</sub>												0330	0,014111	0,004928
				CO	3,500	1,470	1,085								2,230	0337	0,130827	0,043201
				Керосин	0,190	0,100	0,030								0,112	2732	0,006571	0,002141
6504.007	Седельный тягач КамАЗ-6460	294	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.8]	NO <sub>x</sub>	0,400	0,220	0,028	0,200	8	1,0	1,2	12,7	0,102	1	NO <sub>x</sub>	0,021952	0,000580	
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0,017562	0,000464	
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0,002854	0,000075	
				Сажа	0,020	0,010	0,002								0,011	0328	0,001078	0,000029
				SO <sub>2</sub>												0330	0,014111	0,000408
				CO	3,500	1,470	1,085								2,230	0337	0,218540	0,005952
				Керосин	0,190	0,100	0,030								0,112	2732	0,010976	0,000295

№ ист.	Оборудование	Мощность двигателя, кВт	Режим работы двигателя		макс. мощность	50% мощности	холостой ход	Уд.усредн. выброс	Содерж.серы в топливе, S <sub>p</sub> , %	Время работы, час/год	K <sub>к</sub>	K <sub>тс</sub>	Расход топлива, кг/час	Расход топлива, т/год	Кол-во техники, шт.	Загрязняющие вещества		
			Доля времени работы	0,40												0,15	0,45	Код
<i>Вспомогательная техника</i>																		
6504.008	Полivoоросительная машина БелА3-76473	448	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.8]	NO <sub>x</sub>	0,400	0,220	0,028	0,224	0,200	6 666	1,0	1,2	98,1	653,9	1	NO <sub>x</sub>	0,033451	0,736797
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>				0301								0,026761	0,589437	
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>				0304								0,004349	0,095784	
				Сажа	0,020	0,010	0,002	0,011								0328	0,001643	0,037270
				SO <sub>2</sub>												0330	0,109000	2,615738
				CO	3,500	1,470	1,085	2,230								0337	0,333013	7,557004
				Керосин	0,190	0,100	0,030	0,112								2732	0,016725	0,374491
6509.001	Топливозаправщик КамА3-46522	235	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.8]	NO <sub>x</sub>	0,400	0,220	0,028	0,224	0,200	606	1,0	1,2	10,0	6,1	1	NO <sub>x</sub>	0,017547	0,035135
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>				0301								0,014037	0,028108	
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>				0304								0,002281	0,004568	
				Сажа	0,020	0,010	0,002	0,011								0328	0,000862	0,001777
				SO <sub>2</sub>												0330	0,011111	0,024240
				CO	3,500	1,470	1,085	2,230								0337	0,174683	0,360369
				Керосин	0,190	0,100	0,030	0,112								2732	0,008773	0,017858

**Таблица 10 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей дорожно-строительной техники**

Тип, марка	№ ист.	Мощность двигателя, кВт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс ЗВ, г/мин		N <sub>к</sub> , шт.	t <sub>дв</sub> , мин	t <sub>нагр</sub> , мин	t <sub>хх</sub> , мин	Время работы, час/год	Макс. разовый выброс, г/сек	Баловый выброс, т/год	
					движение без нагрузки, [табл.2.3]	холостой ход [табл.2.4]								
Экскаватор Volvo EC460	6502.001	221	0337	CO	4,110	6,31	1	12	13	5	1 615	0,083516	0,485562	
			2732	Керосин	1,370	0,79	1	12	13	5	1 615	0,024191	0,140646	
				NOx:	6,470	1,27	1	12	13	5	1 615	0,107407	0,624466	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NOx									0,085926	0,499572
			0304	NO = 0,13·NOx									0,013963	0,081181
			0328	Сажа	1,080	0,17	1	12	13	5	1 615	0,017812	0,103559	
	0330	SO <sub>2</sub>	0,630	0,25	1	12	13	5	1 615	0,010809	0,062844			
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B	6502.002	73	0337	CO	1,570	2,4	1	12	13	5	590	0,031874	0,067700	
			2732	Керосин	0,510	0,30	1	12	13	5	590	0,009022	0,019163	
				NOx:	2,470	0,48	1	12	13	5	590	0,040991	0,087064	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NOx									0,032792	0,069651
			0304	NO = 0,13·NOx									0,005329	0,011318
			0328	Сажа	0,410	0,06	1	12	13	5	590	0,006749	0,014335	
	0330	SO <sub>2</sub>	0,230	0,10	1	12	13	5	590	0,003962	0,008415			
Бульдозер Komatsu D-275	6503.001	306	0337	CO	6,470	9,92	1	12	13	5	193	0,131435	0,091321	
			2732	Керосин	2,150	1,24	1	12	13	5	193	0,037964	0,026377	
				NOx:	10,160	1,99	1	12	13	5	193	0,168652	0,117180	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NOx									0,134922	0,093744
			0304	NO = 0,13·NOx									0,021925	0,015233
			0328	Сажа	1,700	0,26	1	12	13	5	193	0,028017	0,019466	
	0330	SO <sub>2</sub>	0,980	0,39	1	12	13	5	193	0,016818	0,011685			
Грейдер ДЗ-98	6503.002	173	0337	CO	4,110	6,31	1	12	13	5	806	0,083516	0,242330	
			2732	Керосин	1,370	0,79	1	12	13	5	806	0,024191	0,070193	
				NOx:	6,470	1,27	1	12	13	5	806	0,107407	0,311653	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NOx									0,085926	0,249322
			0304	NO = 0,13·NOx									0,013963	0,040515
			0328	Сажа	1,080	0,17	1	12	13	5	806	0,017812	0,051683	
	0330	SO <sub>2</sub>	0,630	0,25	1	12	13	5	806	0,010809	0,031363			
	6503.003	57,4	0337	CO	0,940	1,44	2	12	13	5	196	0,038184	0,026943	

Тип, марка	№ ист.	Мощность двигателя, кВт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс ЗВ, г/мин		N <sub>к</sub> , шт.	t <sub>дв</sub> , мин	t <sub>нагр</sub> , мин	t <sub>хх</sub> , мин	Время работы, час/год	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год	
					движение без нагрузки, [табл.2.3]	холостой ход [табл.2.4]								
Пневмокатки ДУ-64 и ДУ-65			2732	Керосин	0,310	0,18	2	12	13	5	196	0,010954	0,007729	
				NO <sub>x</sub> :	1,490	0,29	2	12	13	5	196	0,049457	0,034897	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>									0,039565	0,027917
			0304	NO = 0,13·NO <sub>x</sub>									0,006429	0,004537
			0328	Сажа	0,250	0,04	2	12	13	5	196	0,008250	0,005821	
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	6508.001	110	0330	SO <sub>2</sub>	0,150	0,06	2	12	13	5	196	0,005139	0,003626	
			0337	CO	2,550	3,91	1	12	13	5	356	0,051803	0,066391	
			2732	Керосин	0,850	0,49	1	12	13	5	356	0,015008	0,019234	
				NO <sub>x</sub> :	4,010	0,78	1	12	13	5	356	0,066549	0,085290	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>									0,053240	0,068232
			0304	NO = 0,13·NO <sub>x</sub>									0,008651	0,011088
			0328	Сажа	0,670	0,1	1	12	13	5	356	0,011035	0,014142	
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	6508.002	169	0330	SO <sub>2</sub>	0,380	0,16	1	12	13	5	356	0,006546	0,008389	
			0337	CO	4,110	6,31	1	12	13	5	151	0,083516	0,045399	
			2732	Керосин	1,370	0,79	1	12	13	5	151	0,024191	0,013150	
				NO <sub>x</sub> :	6,470	1,27	1	12	13	5	151	0,107407	0,058387	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>									0,085926	0,046709
			0304	NO = 0,13·NO <sub>x</sub>									0,013963	0,007590
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	6508.003	294	0328	Сажа	1,080	0,17	1	12	13	5	151	0,017812	0,009683	
			0330	SO <sub>2</sub>	0,630	0,25	1	12	13	5	151	0,010809	0,005876	
			0337	CO	6,470	9,92	1	12	13	5	115	0,131435	0,054414	
			2732	Керосин	2,150	1,24	1	12	13	5	115	0,037964	0,015717	
				NO <sub>x</sub> :	10,160	1,99	1	12	13	5	115	0,168652	0,069822	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>									0,134922	0,055858
Бурильно-крановая БМ-302А	6502.003	110	0304	NO = 0,13·NO <sub>x</sub>								0,021925	0,009077	
			0328	Сажа	1,700	0,26	1	12	13	5	115	0,028017	0,011599	
			0330	SO <sub>2</sub>	0,980	0,39	1	12	13	5	115	0,016818	0,006963	
			0337	CO	2,550	3,91	1	12	13	5	8	0,051803	0,001492	
			2732	Керосин	0,850	0,49	1	12	13	5	8	0,015008	0,000432	
				NO <sub>x</sub> :	4,010	0,78	1	12	13	5	8	0,066549	0,001917	
			0301	NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>									0,053240	0,001533

Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез»

Тип, марка	№ ист.	Мощность двигателя, кВт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс ЗВ, г/мин		N <sub>к</sub> , шт.	t <sub>дв</sub> , мин	t <sub>нагр</sub> , мин	t <sub>хх</sub> , мин	Время работы, час/год	Макс. разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
					движение без нагрузки, [табл.2.3]	холостой ход [табл.2.4]							
			0304	NO = 0,13·NO <sub>x</sub>								0,008651	0,000249
			0328	Сажа	0,670	0,10	1	12	13	5	8	0,011035	0,000318
			0330	SO <sub>2</sub>	0,380	0,16	1	12	13	5	8	0,006546	0,000189



**Таблица 13 – Расчет выбросов летучих веществ при проведении окрасочных работ**

№ ист.	Марка краски	Масса расходуемой ЛКМ, P <sub>о</sub> =P <sub>с</sub>		Содержание компонента в летучей части ЛКМ, δ <sub>і</sub>		Доля летучей части, fr	Пары при окраске, δ <sub>р/</sub>	Пары при сушке, δ <sub>р//</sub>	Макс. разовый выброс, M <sub>і</sub>	Валовый выброс, M <sub>Гі</sub>
		кг/час	т/год	Наименование	%					
6506.001	Грунтовка ГФ-021	1,100	0,00160	ксилол	100	45	10	90	0,1375	0,00072
	Эмаль ПФ-115	1,200	0,00174	ксилол	50					
				уайт-спирит	50					

**Таблица 14 – Итоговый выброс загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ**

№ ист.	Загрязняющее вещество		Макс. разовый выброс	Валовый выброс
	Код	Наименование		
6506.001	0616	Ксилол	<i>0,212500</i>	<i>0,001112</i>
	2752	Уайт-спирит	<i>0,075000</i>	<i>0,000392</i>

## 5-7 – Обосновывающие расчеты выбросов (эксплуатация) 6201\_001, 6201\_002

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности.  
Пермь 2014 г.

Расчет выбросов пыли при бурении скважин

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Марка бурового станка	-	-	DML 1200
Аналог бурового станка (таблица 3.4)	-	-	СБШ-250
Средства подавления и улавливания пыли	-	-	УСП
Крепость породы	f	-	6
Общее количество станков j-й марки	N	шт.	1
Количество станков j-й марки работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Средняя объемная производительность станка j-й марки	Qjb	м3/ч	1.8
Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы	qjb	кг/м3	0.9
Общее время работы 1 станка данной марки в год	T	ч/год	209
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Максимальный выброс пыли при бурении скважин, г/с	$M_{max} = Qj * qj * K1 / 3,6$		
Количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, т/год	$Mб = Qj * qj * Tj * K1 / 1000$		

Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.5850
		т/год	0.4402

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей буровых станков

Двигатель техники	-	-	Зарубежный
Мощность двегателя	H	кВт	570
Тяговый класс		кН	0
Стандарт для двигателя иностранного производства		-	Tier 2
Удельный устердненный выброс ЗВ при работе двигателя	qcp	-	г/(кВт*ч)
Оксид углерода	CO	-	2.52
Оксиды азота	NOx	-	3.14
Углеводороды	CH	-	0.79
Углерод (сажа)	C	-	0.12
Содержание серы в топливе	S	%	0.035
Часовой расход дизельного топлива на 1 ед.	-	кг/ч	120
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), т/г	$Mi = qj * Tj / 1000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), г/с	$M_{max} = qj * 1000 * N_{max} / 3600$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), т/г	$Mi = qj * Hj * Tj / 1000000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), г/с	$M_{max} = qj * H * N_{max} / 3600$		
Расчет валовых выбросов диоксида серы	$M_{so2} = 0,02 * Sp * Bz$		

Азота диоксид	301	г/с	0.3977
		т/год	0.2993
Азота оксид	304	г/с	0.0646
		т/год	0.0486
Углерод (сажа)	328	г/с	0.0190
		т/год	0.0143
Серы диоксид	330	г/с	0.0233
		т/год	0.0176
Углерода оксид	337	г/с	0.3990
		т/год	0.3002
Керосин	2732	г/с	0.1251
		т/год	0.0941

## 6202\_001

Методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при проведении взрывных работ в разрезах (карьерах). Пермь 2019 г.

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Характеристика взрыва			Высотный
Марка взрывчатого вещества	-		Гранулит НП
Тип взрывчатого вещества	-		Бризантные
Количество взорванного ВВ в год	$A_j$	т/г	130
Количество взорванного ВВ за один массовый взрыв	$A_j$	т	14.448
Удельное содержание ЗВ в пылегазовом облаке, т/г	$q_{ij0}$	CO	0.0070
		NO2	0.0036
Удельное содержание ЗВ во взорванной горной массе	$q_{ijgm}$	CO	0.002
		NO2	0.0013
Объем взорванной горной массы в год	$V_j$	м3/г	380000
Объем взорванной горной массы за один массовый взрыв	$V_{gm}$	м3	42000
Удельное пылевыведение на 1 м3 взорванной горной массы	$q_{п}$	кг/м3	0.048
Средства пыле/газоподавления			Гидрозабойка скважин
Эффективность пылеподавления	n	доли	0.6
Эффективность подавления оксидов азота при гидрозабойке	n	доли	0.5
Глубина скважины	-	м	12.3
Безразмерный коэффициент, учитывающий глубину скважины	b	-	1
Высота подъема пылегазового облака	H	м	167.7
Уровень места взрыва (глубина)	$H_y$	м	60
Высота взрыва над бортом	$H_{вз}$	м	107.7
Количество оксидов азота и углерода выбрасываемых в атмосферу за год	$M_i^{вз} = M_{1i} + M_{2i}$		
Количество ЗВ, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/г	$M_{1i} = q_{ij}^0 \times A_j \times (1 - n)$		
Количество ЗВ, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной массы, т/г	$M_{2i} = q_{ij}^{gm} \times A_j$		
Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах за год, т/г	$M_{п}^{вз} = 0,16 \times \sum_{j=1}^m \frac{q_{пj} \times A_j \times V_{gm}}{A_j} \times (1 - n) \times 10^{-3}$		
Максимальное количество ЗВ (газов), выбрасываемых при взрыве, г/с	$M_{imax}^{вз} = \frac{q_{ij}^0 \times A_j \times (1-n) \times 10^6}{1200}$		
Максимальное количество ЗВ (пыль), выбрасываемых при взрыве, г/с	$M_{пmax}^{вз} = \frac{0,16 \times q_{п} \times V_{gm} \times A_j \times (1-n) \times 10^3}{A_j \times 1200}$		
Высота подъема пылегазового облака, м	$H = v \times (164 + 0,258 \times \sum_{j=1}^m A_j)$		
Высота взрыва, м	$H_{вз} = H - H_y$		

Азота диоксид	301	г/с	17.33760
		т/год	0.32240
Азота оксид	304	г/с	2.81736
		т/год	0.05239
Углерода оксид	337	г/с	84.28000
		т/год	1.17000
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	107.52000
		т/год	1.16736

**6202\_002**

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Характеристика взрыва			Высотный
Марка взрывчатого вещества	-		<b>Сибирит 1200</b>
Тип взрывчатого вещества	-		Эмульсионные
Количество взорванного ВВ в год	$A_j$	т/г	178
Количество взорванного ВВ за один массовый взрыв	$A_j$	т	19.824
Удельное содержание ЗВ в пылегазовом облаке, т/г	$q_{ij}^o$	CO	0.0030
		NO2	0.0009
Удельное содержание ЗВ во взорванной горной массе	$q_{ij}^{гм}$	CO	0.0015
		NO2	0.0005
Объем взорванной горной массы в год	$V_j$	м3/г	380000
Объем взорванной горной массы за один массовый взрыв	$V_{гм}$	м3	42000
Удельное пылевыведение на 1 м3 взорванной горной массы	$q_{п}$	кг/м3	0.019
Средства пыле/газоподавления	Гидрозабойка скважин		
Эффективность пылеподавления	n	доли	0.6
Эффективность подавления оксидов азота при гидрозабойке	n	доли	0.5
Глубина скважины	-	м	12.3
Безразмерный коэффициент, учитывающий глубину скважины	b	-	1
Высота подъема пылегазового облака	H	м	169.1
Уровень места взрыва (глубина)	$H_y$	м	60
Высота взрыва над бортом	$H_{вз}$	м	109.1
Количество оксидов азота и углерода выбрасываемых в атмосферу за год	$M_i^{B3} = M_{1i} + M_{2i}$		
Количество ЗВ, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/г	$M_{1i} = q_{ij}^o \times A_j \times (1 - n)$		
Количество ЗВ, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной массы, т/г	$M_{2i} = q_{ij}^{гм} \times A_j$		
Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах за год, т/г	$M_{п}^{B3} = 0,16 \times \sum_{j=1}^m \frac{q_{пj} \times A_j \times V_{гм}}{A_j} \times (1 - n) \times 10^{-3}$		
Максимальное количество ЗВ (газов), выбрасываемых при взрыве, г/с	$M_{imax}^{B3} = \frac{q_{ij}^o \times A_j \times (1-n) \times 10^6}{1200}$		
Максимальное количество ЗВ (пыль), выбрасываемых при взрыве, г/с	$M_{пmax}^{B3} = \frac{0,16 \times q_{п} \times V_{гм} \times A_j \times (1-n) \times 10^3}{A_j \times 1200}$		
Высота подъема пылегазового облака, м	$H = v \times (164 + 0,258 \times \sum_{j=1}^m A_j)$		
Высота взрыва, м	$H_{вз}^{B3} = H - H_y$		

Азота диоксид	301	г/с	5.94720
		т/год	0.13528
Азота оксид	304	г/с	0.96642
		т/год	0.02198
Углерода оксид	337	г/с	49.56000
		т/год	0.80100
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	42.56000
		т/год	0.46208

**6203\_001**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Наносы
Крепость породы	f	-	6
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.67
Марка Экскаватора	ЭКГ-5А		
Объем ковша	Ек	м <sup>3</sup>	5.60
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/м <sup>3</sup>	4.8
Объем перегружаемого материала в год	Vj	м <sup>3</sup> /г	100000
Объем перегружаемого материала в год	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	287
Общее количество экскаваторов данной марки	Nj	шт.	1
Количество экскаваторов работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность средств пылеподавления	n	дол.ед	0.8
Время работы источника	T	ч/год	348
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$M_{э} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.22883
		т/год	0.14976

**6203\_002**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Крепость породы	f	-	6
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.67
Марка Экскаватора	ЭКГ-5А		
Объем ковша	Ек	м <sup>3</sup>	5.60
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/м <sup>3</sup>	4.8
Объем перегружаемого материала в год	Vj	м <sup>3</sup> /г	13000
Объем перегружаемого материала в год	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	238
Общее количество экскаваторов данной марки	Nj	шт.	1
Количество экскаваторов работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность средств пылеподавления	n	дол.ед	0.8
Время работы источника	T	ч/год	55
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$M_{э} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.18977
		т/год	0.01947



**6203\_003**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Крепость породы	f	-	6
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.67
Марка Экскаватора	ЭКГ-5А		
Объем ковша	Ек	м <sup>3</sup>	5.60
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/м <sup>3</sup>	4.8
Объем перегружаемого материала в год	Vj	м <sup>3</sup> /г	200000
Объем перегружаемого материала в год	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	238
Общее количество экскаваторов данной марки	Nj	шт.	1
Количество экскаваторов работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность средств пылеподавления	n	дол.ед	0.8
Время работы источника	T	ч/год	840
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$M_{э} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.18977
		т/год	0.29952

## 6203\_004

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей экскаваторов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Марка экскаватора	Volvo EC 460		
Двигатель техники	-	-	Зарубежный
Мощность двигателя	H	кВт	239
Тяговый класс		кН	0
Стандарт для двигателя иностранного производства		-	Tier 2
Удельный ускоренный выброс ЗВ при работе двигателя	q <sub>ср</sub>	-	г/(кВт*ч)
Оксид углерода	CO	-	2.52
Оксиды азота	NO <sub>x</sub>	-	3.14
Углеводороды	CH	-	0.79
Углерод (сажа)	C	-	0.12
Содержание серы в топливе	S	%	0.035
Общее количество экскаваторов	N	шт.	1
Количество экскаваторов работающих одновременно	N <sub>max</sub>	шт.	1
Чистое время работы экскаваторов в год	T	ч/год	6958
Часовой расход дизельного топлива на 1 ед.	-	кг/ч	50
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), т/г	$M_i = q_j * T_j / 1000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * 1000 * N_{max} / 3600$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), т/г	$M_i = q_j * H_j * T_j / 1000000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * H * N_{max} / 3600$		
Расчет валовых выбросов диоксида серы	$M_{so2} = 0,02 * S_p * B_z$		

Азота диоксид	301	г/с	0.16677
		т/год	4.17736
Азота оксид	304	г/с	0.02710
		т/год	0.67882
Углерод (сажа)	328	г/с	0.00797
		т/год	0.19956
Серы диоксид	330	г/с	0.00972
		т/год	0.24353
Углерода оксид	337	г/с	0.16730
		т/год	4.19066
Керосин	2732	г/с	0.05245
		т/год	1.31374

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Наносы
Крепость породы	f	-	6
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.67
Марка Экскаватора	Volvo EC 460		
Объем ковша	Ek	м <sup>3</sup>	2.50
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/м <sup>3</sup>	3.5
Объем перегружаемого материала в год	Vj	м <sup>3</sup> /г	40000
Объем перегружаемого материала в час	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	133
Общее количество экскаваторов данной марки	Nj	шт.	1
Количество экскаваторов работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность средств пылеподавления	n	дол.ед	0.8
Время работы источника	T	ч/год	301
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$M_{э} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.07732
		т/год	0.04368

**6203\_005**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Крепость породы	f	-	6
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.67
Марка Экскаватора	Volvo EC 460		
Объем ковша	Ek	м <sup>3</sup>	2.50
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/м <sup>3</sup>	3.5
Объем перегружаемого материала в год	Vj	м <sup>3</sup> /г	27000
Объем перегружаемого материала в час	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	103
Общее количество экскаваторов данной марки	Nj	шт.	1
Количество экскаваторов работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность средств пылеподавления	n	дол.ед	0.8
Время работы источника	T	ч/год	262
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$M_{э} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.05988
		т/год	0.02948

**6203\_006**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Крепость породы	f	-	6
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.67
Марка Экскаватора	Volvo EC 460		
Объем ковша	Ek	м <sup>3</sup>	2.50
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/м <sup>3</sup>	3.5
Объем перегружаемого материала в год	Vj	м <sup>3</sup> /г	27000
Объем перегружаемого материала в час	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	103
Общее количество экскаваторов данной марки	Nj	шт.	1
Количество экскаваторов работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность средств пылеподавления	n	дол.ед	0.8
Время работы источника	T	ч/год	262
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$M_{э} = qj * Vj * K1 * K2 * (1-n) / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.05988
		т/год	0.02948

**6203\_007**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей бульдозеров

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Марка бульдозера	Komatsu D-275A, D-355A		
Двигатель техники	-	-	Зарубежный
Мощность двигателя	H	кВт	306
Тяговый класс		кН	0
Стандарт для двигателя иностранного производства		-	-
Удельный ускоренный выброс ЗВ при работе двигателя	q <sub>ср</sub>	-	г/(кВт*ч)
Оксид углерода	CO	-	0.2142
Оксиды азота	NO <sub>x</sub>	-	0.21352
Углеводороды	CH	-	0.06715
Углерод (сажа)	C	-	0.0102
Содержание серы в топливе	S	%	0.035
Общее количество бульдозеров	N	шт.	1
Количество бульдозеров работающих одновременно	N <sub>max</sub>	шт.	1
Чистое время работы бульдозеров в год	T	ч/год	6958
Часовой расход дизельного топлива на 1 ед.	-	кг/ч	65
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), т/г	$M_i = q_j * T_j / 1000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * 1000 * N_{max} / 3600$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), т/г	$M_i = q_j * H_j * T_j / 1000000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * H * N_{max} / 3600$		
Расчет валовых выбросов диоксида серы	$M_{so2} = 0,02 * S_p * B_z$		

Азота диоксид	301	г/с	0.01452
		т/год	0.36369
Азота оксид	304	г/с	0.00236
		т/год	0.05910
Углерод (сажа)	328	г/с	0.00087
		т/год	0.02172
Серы диоксид	330	г/с	0.01264
		т/год	0.31659
Углерода оксид	337	г/с	0.01821
		т/год	0.45606
Керосин	2732	г/с	0.00571
		т/год	0.14297



**6203\_008**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе бульдозеров

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.69
Марка бульдозера	Komatsu D-275A, D-355A		
Мощность двигателя		кВт	306
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/т	2.250
Количество материала перемещаемого за год	Vj	м <sup>3</sup> /г	200000
Максимальное количество перемещаемого материала в час	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	30
Общее количество бульдозеров данной марки	Nj	шт.	1
Количество бульдозеров данной марки работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Время работы источника выделения	T	ч/год	6958
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * P_{max} * K1 * K2_{max} / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$Mб = qj * Pj * K1 * K2 / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.17401
		т/год	2.17890

**6204\_001-006**

*Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.*

**Расчет выброса газообразных веществ от ДВС**

Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), т/г  
 Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), г/с  
 Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), т/г  
 Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), г/с  
 Определение количества оксида серы, г/сек, т/год

$$M_i = q_i * T_j * K_k * K_{mc} / 1000$$

$$M_{max} = q_i * 0,001 * K_k * K_{mc} * N / 3600$$

$$M_i = q_i * H_j * T_j * K_k * K_{mc} / 1000000$$

$$M_{max} = q_j * H * N_{max} * K_j / 3600$$

$$M_{so2} = 0,02 * S_p * B_{ч} * 1000 / 3600$$

$$M_{so2} = 0,02 * S_p * B_{г}$$

**Таблица 1 - Выбросы от ДВС**

№ источника	Модель самосвала	Грузоподъемность (т)	Объем кузова, м. куб	Материал	Кол-во материала, т/год	Рейсы в год	Кол-во техники (всего)	Кол-во техники на ист.	Модель двигателя	Эко. Стандарт	Мощн. ДВС, кВт	Кэфф. влияния климатич.ус л., kk	Кэфф., возраста техники, кмс	Часовой расход ДТ на 1 ед., кг/ч	Общ. расст. транспортирования, L (км)	Скорость движения, км/час	Время работы в год, Т (моточасов, всего)	Время работы в год, Т (моточасов, 1 ед)	Время на рейс по участку, час	Код ЗВ	Mmax, г/сек	Mб, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6204	БелАЗ 7555В	55	33.3	Наносы	373800	6796	1	1	Cummins KTTA19-C	Tier 2	522	0.8	1	110	2.3	30	521	521	0.077	301	0.350204	0.525529
																				304	0.056908	0.085398
																				328	0.016240	0.024370
																				330	0.003105	0.004659
																				337	0.323350	0.485231
2732	0.085405	0.128162																				
6204	БелАЗ 7555В	55	33.3	Коренные	106800	1942	1	1	Cummins KTTA19-C	Tier 2	522	0.8	1	110	2.3	30	149	149	0.077	301	0.350204	0.150151
																				304	0.056908	0.024400
																				328	0.016240	0.006963
																				330	0.003105	0.001331
																				337	0.323350	0.138637
2732	0.085405	0.036618																				
6204	БелАЗ 7555В	55	33.3	Известняк	538000	9782	1	1	Cummins KTTA19-C	Tier 2	522	0.8	1	110	2.3	30	750	750	0.077	301	0.350204	0.756380
																				304	0.056908	0.122911
																				328	0.016240	0.035076
																				330	0.003105	0.006706
																				337	0.323350	0.698380
2732	0.085405	0.184460																				

**Расчет выброса пыли с поверхности дороги при движении транспортных средств**

Максимальный выброс пыли при сдувании с поверхности транспортируемого материала, г/с  
 Количество пыли, выделяющейся при сдувании с поверхности транспортируемого материала за год, т/год

$$M_{max} = q_n * S * n_j * T * K_1 * K_{об} * (1-n)$$

$$M_{сд} = 3,6 * q_n * S * n_j * T * K_1 * K_{об} * (1-n) / 1000$$

**Таблица 2 - Пыление дороги**

№ источника	Модель самосвала	Грузоподъемность (т)	Кол-во техники (всего)	Кол-во техники на ист.	Рейсы в сутки	Рейсы в час	Общ. расст. транспортирования, L (км)	Удельное пылевыведение (кг/км)	Тип покрытия дороги	Скорость движения, км/час	Kc	Пылеподавление (д.е.)	Дней со снегом	Код з.в.	Mmax, г/сек	Mб, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6204	БелАЗ 7555В	55	1	1	19	1	2.3	0.61	ово-щебеночное (-грав)	30	3.5	0.65	145	2908	0.954820	14.080890
6204	БелАЗ 7555В	55	1	1	5	1	2.3	0.61	ово-щебеночное (-грав)	30	3.5	0.65	145	2908	0.954820	4.023110
6204	БелАЗ 7555В	55	1	1	27	2	2.3	0.61	ово-щебеночное (-грав)	30	3.5	0.65	145	2908	1.909640	20.266240

**Расчет выброса пыли с поверхности транспортируемого материала**

Максимальный выброс пыли при движении техники, г/с  
 Количество пыли, выделяющейся при движении техники за год, т/год

$$M_{max} = 2 * (q * K_c * L_{ep} + q * K_c * L_{cm}) * n_j * (1-n) / 3,6$$

$$M_n = 2 * (q * K_c * L_{ep} + q * K_c * L_{cm}) * n_j * (365 - T_{сн}) * (1-n) / 1000$$

**Таблица 3 - Пыление кузова**

№ источника	Модель самосвала	Кол-во техники (всего)	Кол-во техники на ист.	Рейсы в год	Рейсы в час	Общ. расст. транспортирования, L (км)	Рейсы в сутки	Площадь кузова м <sup>2</sup>	Удельное пылевыведение г/(м <sup>2</sup> *с)	K1	Kоб	Скорость движения, км/час	Время пыление участка в год (ч)	Код з.в.	Mmax, г/сек	Mб, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6204	БелАЗ 7555В	1	1	6796	1	2.3	19	22	0.003	1.3	1.13	30	521	2908	0.00743	0.18187
6204	БелАЗ 7555В	1	1	1942	1	2.3	5	22	0.003	1.3	1.13	30	149	2908	0.00743	0.05196
6204	БелАЗ 7555В	1	1	9782	2	2.3	27	22	0.003	1.5	1.13	30	750	2908	0.00858	0.30202

## 6205\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности отвала

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	114000
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0.0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	114000
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	145
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	98
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0.85
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0.85
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	2928
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.30677
		т/год	1.68712

## 6272\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности отвала

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	140000
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0.0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	140000
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	145
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	98
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0.85
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0.85
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	2928
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.37674
		т/год	2.07190

## 6272\_002

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при разгрузке (перегрузке)

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Коренные
Крепость породы	f	-	6
Плотность породы	p	т/м3	2.67
Удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала	q	г/т	0.32
Высота разгрузки материала, (табл. 6.9)		м	2.0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	K3	-	0.7
Степень защищенности узла (табл. 6.10)	-	-	Открыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	K4	-	1.000
Количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vj	м3/г	180000
Максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vjmax	м3/ч	99
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.3
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность применяемых средств пылеподавления	n	дол. ед	0
Время работы источника в год	T	ч/год	8760
Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке), г/с	$M_{max} = qj * Пч * K1 * K2_{max} * K3 * K4 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$Mn = q * Пг * K1 * K2 * K3 * K4 * (1-n) / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.04918
		т/год	0.16794

## 6272\_003

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей бульдозеров

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Марка бульдозера	CAT D9R		
Двигатель техники	-	-	Зарубежный
Мощность двегателя	H	кВт	474
Тяговый класс		кН	0
Стандарт для двигателя иностранного производства		-	-
Удельный устердненный выброс 3В при работе двигателя	q <sub>ср</sub>	-	г/(кВт*ч)
Оксид углерода	CO	-	0.3318
Оксиды азота	NO <sub>x</sub>	-	0.33075
Углеводороды	CH	-	0.10402
Углерод (сажа)	C	-	0.0158
Содержание серы в топливе	S	%	0.035
Общее количество бульдозеров	N	шт.	1
Количество бульдозеров работающих одновременно	N <sub>max</sub>	шт.	1
Чистое время работы бульдозеров в год	T	ч/год	8760
Часовой расход дизельного топлива на 1 ед.	-	кг/ч	100
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), т/г	$M_i = q_j * T_j / 1000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * 1000 * N_{max} / 3600$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), т/г	$M_i = q_j * H_j * T_j / 1000000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * H * N_{max} / 3600$		
Расчет валовых выбросов диоксида серы	$M_{so2} = 0,02 * S_p * B_z$		

Азота диоксид	301	г/с	0.03484
		т/год	1.09867
Азота оксид	304	г/с	0.00566
		т/год	0.17853
Углерод (сажа)	328	г/с	0.00208
		т/год	0.06561
Серы диоксид	330	г/с	0.01944
		т/год	0.61320
Углерода оксид	337	г/с	0.04369
		т/год	1.37771
Керосин	2732	г/с	0.01370
		т/год	0.43190



## 6272\_004

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при работе бульдозеров

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.69
Марка бульдозера	CAT D9R		
Мощность двигателя		кВт	474
Удельное выделение пыли с 1 м <sup>3</sup> материала	qj	г/т	2.290
Количество материала перемещаемого за год	Vj	м <sup>3</sup> /г	200000
Максимальное количество перемещаемого материала в час	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	30
Общее количество бульдозеров данной марки	Nj	шт.	1
Количество бульдозеров данной марки работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Время работы источника выделения	T	ч/год	6958
Максимальный выброс пыли при работе экскаваторов, г/с	$M_{max} = qj * P_{max} * K1 * K2_{max} / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$M_b = qj * P_j * K1 * K2 / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.17710
		т/год	2.21764

## 6206\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при разгрузке (перегрузке)

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.69
Удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала	q	г/т	0.32
Высота разгрузки материала, (табл. 6.9)		м	2.0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	K3	-	0.7
Степень защищенности узла (табл. 6.10)	-	-	Открыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	K4	-	1.000
Количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vj	м <sup>3</sup> /г	200000
Максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	99
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность применяемых средств пылеподавления	n	дол. ед	0
Время работы источника в год	T	ч/год	8760
Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке), г/с	$M_{max} = qj * Пч * K1 * K2_{max} * K3 * K4 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$Mn = q * Пг * K1 * K2 * K3 * K4 * (1-n) / 1000000$		

Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.05717
		т/год	0.21692

**6206\_002**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей бульдозеров

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Марка бульдозера	Liebherr L 580		
Двигатель техники	-	-	Зарубежный
Мощность двегателя	H	кВт	310
Тяговый класс		кН	0
Стандарт для двигателя иностранного производства		-	-
Удельный устердненный выброс ЗВ при работе двигателя	q <sub>ср</sub>	-	г/(кВт*ч)
Оксид углерода	CO	-	0.01272
Оксиды азота	NO <sub>x</sub>	-	0.11987
Углеводороды	CH	-	0.06889
Углерод (сажа)	C	-	0.01033
Содержание серы в топливе	S	%	0.035
Общее количество бульдозеров	N	шт.	1
Количество бульдозеров работающих одновременно	N <sub>max</sub>	шт.	1
Чистое время работы бульдозеров в год	T	ч/год	8760
Часовой расход дизельного топлива на 1 ед.	-	кг/ч	65
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), т/г	$M_i = q_j * T_j / 1000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * 1000 * N_{max} / 3600$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), т/г	$M_i = q_j * H_j * T_j / 1000000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), г/с	$M_{max} = q_j * H * N_{max} / 3600$		
Расчет валовых выбросов диоксида серы	$M_{so2} = 0,02 * S_p * B_z$		

Азота диоксид	301	г/с	0.00826
		т/год	0.26041
Азота оксид	304	г/с	0.00134
		т/год	0.04232
Углерод (сажа)	328	г/с	0.00089
		т/год	0.02806
Серы диоксид	330	г/с	0.01264
		т/год	0.39858
Углерода оксид	337	г/с	0.00110
		т/год	0.03454
Керосин	2732	г/с	0.00593
		т/год	0.18707

## 6206\_003

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при разгрузке (перегрузке)

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.69
Удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала	q	г/т	0.32
Высота разгрузки материала, (табл. 6.9)		м	2.0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	K3	-	0.7
Степень защищенности узла (табл. 6.10)	-	-	Открыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	K4	-	1.000
Количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vj	м <sup>3</sup> /г	200000
Максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	99
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность применяемых средств пылеподавления	n	дол. ед	0
Время работы источника в год	T	ч/год	8760
Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке), г/с	$M_{max} = qj * Пч * K1 * K2_{max} * K3 * K4 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$Mn = q * Пг * K1 * K2 * K3 * K4 * (1-n) / 1000000$		

Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.05717
		т/год	0.21692

**6278\_001**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет количества пыли, сдуваемой с поверхности транспортируемого материала

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м <sup>2</sup> поверхности	qп	г/(м <sup>2</sup> *с)	0.003
Ширина ленты	Bj	м	0.8
Длина ленты	L	м	15
Количество конвейеров данного типа	m	шт	3
Количество рабочих часов конвейера в год	Tj	час/г	8760
Скорость движения конвейерной ленты	-	км/ч	5
Степень защищенности узла (табл. 6.10)	-	-	Открыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	K4	-	1.000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	Коб	-	1
Эффективность применяемых средств пылеподавления	n	дол. ед	0
Максимальный выброс пыли при движении техники, г/с	$M_{max} = qn * Bj * Lj * m * K1 * Kоб * K4 * (1-n)$		
Количество пыли, выделяющейся при движении техники за год, т/год	$M_{сд} = 3,6 * qn * B * L * m * T * K1 * Kоб * (1-n) / 1000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.16200
		т/год	5.10883

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет количества пыли, сдуваемой с поверхности транспортируемого материала

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м <sup>2</sup> поверхности	qп	г/(м <sup>2</sup> *с)	0.003
Ширина ленты	Vj	м	0.65
Длина ленты	L	м	18
Количество конвейеров данного типа	m	шт	4
Количество рабочих часов конвейера в год	Tj	час/г	8760
Скорость движения конвейерной ленты	-	км/ч	5
Степень защищенности узла (табл. 6.10)	-	-	Открыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	K4	-	1.000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	Коб	-	1
Эффективность применяемых средств пылеподавления	n	дол. ед	0
Максимальный выброс пыли при движении техники, г/с	$M_{max} = qn * Vj * Lj * m * K1 * Kоб * K4 * (1-n)$		
Количество пыли, выделяющейся при движении техники за год, т/год	$M_{сд} = 3,6 * qn * V * L * m * T * K1 * Kоб * (1-n) / 1000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.21060
		т/год	6.64148



**6207\_001**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности склада

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	100
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	100
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0.0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	8760
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.00345
		т/год	0.05676

## 6214\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности склада

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	100
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	100
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0.0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	8760
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.00345
		т/год	0.05676

**6215\_001**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности склада

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	100
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	100
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0.0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	8760
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.00345
		т/год	0.05676

## 6274\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности склада

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	100
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	100
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0.0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	8760
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.00345
		т/год	0.05676

## 6216\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности склада

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	5200
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	5200
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0.0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	8760
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.17940
		т/год	2.95177

**0270,0271,0272\_001**

Для определения массы выбросов от циклонов ЦН-15 (Аспирация В1-3), принимается ориентировочная эффективность работы – 83 %. Копия паспорта на ЦН-15 прилагается.

Аспирационная установка В-1 работает на технологическом оборудовании ДСК:

– Грохот вибрационный ГВЭМ 5010240;

– Роторная дробилка ДРК.

Аспирационная установка В-2 работает на роторной дробилке ДРК.

Аспирационная установка В-3 работает на грохоте инерционном ГИС-53.

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при дроблении породы

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м3	2.69
Наименование (марка) дробильной установки	Марка дробильной установки		
Аналог дробильной установки (табл. 6.11)	Роторная дробилка ДРК		
Удельное пылевыведение	q	г/т	6.45
Количество переработанного материала в год	V <sub>г</sub>	м3/г	200000
Максимальное количество перерабатываемого материала	V <sub>ч</sub>	м3/ч	90
Время работы источника	T	ч/год	2222
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K <sub>1</sub>	-	1.5
Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке), г/с	$M_{max} = q_j * P_{ч} * K_1 / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при разгрузке (перегрузке) за год, т/год	$M_n = q * P_{г} * K_1 / 1000000$		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.65064
		т/год	5.20515



## Расчет выбросов пыли при грохочении породы

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м3	2.69
Наименование (марка) дробильной установки	Марка грохота		
Аналог дробильной установки (табл. 6.11)	Грохот вибрационный ГВЭМ 5010240		
Удельное пылевыведение	q	г/т	6.45
Количество переработанного материала в год	V <sub>г</sub>	м3/г	200000
Максимальное количество перерабатываемого материала	V <sub>ч</sub>	м3/ч	90
Время работы источника	T	ч/год	2222
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K <sub>1</sub>	-	1.5
Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке), г/с	$M_{max} = q_j * P_{ч} * K_1 / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при разгрузке (перегрузке) за год, т/год	$M_n = q * P_{г} * K_1 / 1000000$		

Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.65064
		т/год	5.20515

## Расчет выбросов пыли при грохочении породы

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м3	2.69
Наименование (марка) дробильной установки	Марка грохота		
Аналог дробильной установки (табл. 6.11)	Грохот инерционный ГИС-53		
Удельное пылевыведение	q	г/т	6.45
Количество переработанного материала в год	V <sub>г</sub>	м3/г	200000
Максимальное количество перерабатываемого материала	V <sub>ч</sub>	м3/ч	90
Время работы источника	T	ч/год	2222
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K <sub>1</sub>	-	1.5
Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке), г/с	$M_{max} = q_j * P_{ч} * K_1 / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при разгрузке (перегрузке) за год, т/год	$M_n = q * P_{г} * K_1 / 1000000$		

Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.65064
		т/год	5.20515



Массовые значения выбросов с учётом очистки представлены в таблице:

Номер ИЗА	Масса выбросов до очистки		Эф. очистки, %	Масса выбросов после очистки	
	г/с	т/год		г/с	т/год
0270_001	1.30128	10.4103	83	0.221218	1.769751
0271_001	0.65064	5.20515	83	0.110609	0.884876
0272_001	0.65064	5.20515	83	0.110609	0.884876



**СОДЕРЖАНИЕ:**

ЦИКЛОНЫ	
- Циклоны ЦН-15 .....	2
- Циклоны ЦН-11 .....	16
- Циклоны ЦН-24 .....	18
- Циклоны СЦН-40 .....	20
- Циклоны СК-ЦН-34 .....	23
- Циклоны ЦОК .....	26
- Циклоны ЦМ .....	29
- Циклоны РИСИ .....	31
- Циклоны ЛИОТ .....	33
- Циклоны СИОТ-М .....	35
- Циклоны СИОТ-М1 .....	37
- Циклоны ОЭКДМ К .....	39
- Циклоны УЦ .....	42
- Циклоны ЦОЛ .....	45
- Скоростной циклон промыватель СИОТ .....	46

### ЦИКЛОНЫ ТИПА ЦН-11

Циклон ЦН -11 рекомендуется применять для очистки воздуха от сухой пыли и не следует устанавливать его для очистки воздуха от волокнистой и слипающейся пыли. Эффективность работы циклона ЦН -11 выше эффективности работы циклона ЦН -15 на 1-2%. Размеры циклона ЦН -11 меньше чем ЦН -15 при одной и той же производительности. Эффективность работы ЦН -11 повышается за счет уменьшения угла входа потока в цилиндрическую часть циклона с  $15^\circ$  (ЦН-15) на  $11^\circ$ . Чем больше угол наклона оси входного патрубка циклона типа ЦН, тем менее эффективна очистка воздуха.

Ориентировочно эффективность работы циклона ЦН -11 при очистке воздуха от обычной пыли, подметаемой с пола, следует принимать равной 85%.

Компоновка и установка циклона ЦН -11 аналогична циклону ЦН-15.

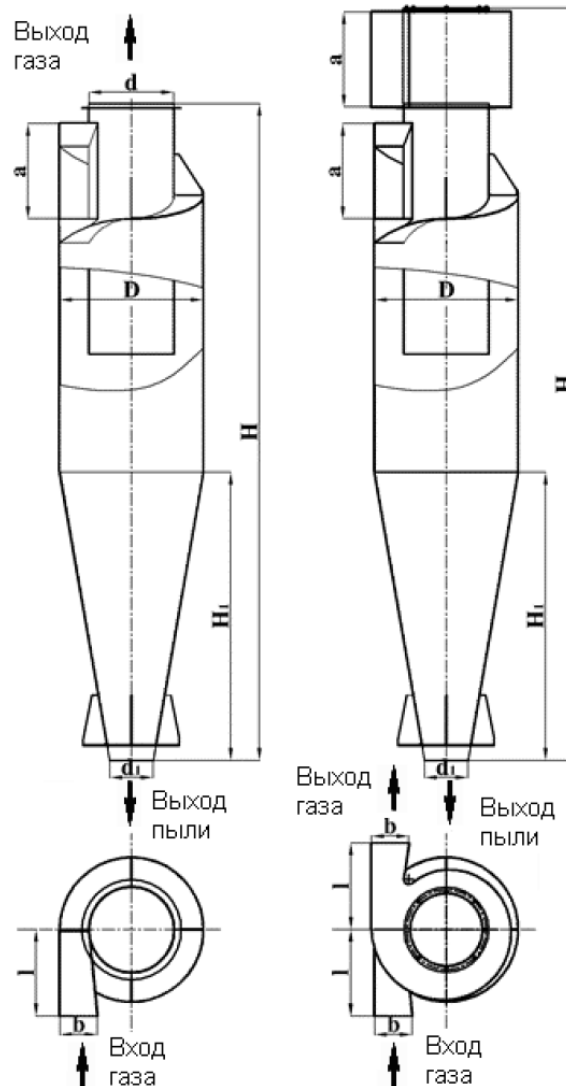
Циклоны ЦН -11 Д250 и Д315 изготавливаются по типу серии 4.904-55, циклоны диаметрами 400,500,630,800 изготавливаются по серии 5.904-26.

Выбор типоразмера циклона следует производить исходя из расхода воздуха и допустимой величины потери давления в циклоне, которую рекомендуется принимать от 0,7 до 1,2 кПа. При необходимости повышения эффективности циклона верхний предел 1,2 кПа можно превысить, сообразуясь с общей величиной давления, которую может обеспечить вентилятор. Принимать потерю давления в циклоне ниже 0,5 кПа (50 кгс/м<sup>2</sup>) не рекомендуется

**ВНЕШНИЙ ВИД**



**Одиночный циклон ЦН-11**



## 6217\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при разгрузке (перегрузке)

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	Известняк
Крепость породы	f	-	10
Плотность породы	p	т/м <sup>3</sup>	2.69
Удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала	q	г/т	0.32
Высота разгрузки материала, (табл. 6.9)		м	6.0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	K3	-	1.5
Степень защищенности узла (табл. 6.10)	-	-	Открыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	K4	-	1.000
Количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vj	м <sup>3</sup> /г	200000
Максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала	Vjmax	м <sup>3</sup> /ч	90
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	1.5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Эффективность применяемых средств пылеподавления	n	дол. ед	0
Время работы источника в год	T	ч/год	2300
Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке), г/с	$M_{max} = qj * Пч * K1 * K2_{max} * K3 * K4 * (1-n) / 3600$		
Количество пыли, выделяющейся при работе экскаваторов за год, т/год	$Mn = q * Пг * K1 * K2 * K3 * K4 * (1-n) / 1000000$		

Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	2908	г/с	0.11137
		т/год	0.46483



## 6218\_001

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)(утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ

Наименование параметра							Обознач.	Разм-ть.	Значение
Марка электродов, тип проволоки							MP-3		
Тип сварки							Ручная дуговая сварка		
Расход сварочных материалов за вычетом огарков в час							B	кг/ч	5
Число дней работы участка в году							DR	дней	100
Время работы сварочного оборудования							S	ч/сут	1
Время работы сварочного оборудования в год							T	ч/год	100
Максимальная продолжительность работы в течении 20 мин							TN	мин	20
Эффективность местной установки очистки газов							n	дол.ед	0
Коэффициент учитывающий гравитационное осаждение							Kгр	-	0.4
Удельное выделение сварочного аэрозоля							-	г/кг	11.5
Удельные количества выделяемых загрязняющих веществ, г/кг									
ЗВ	Fe2O	Mg	Cr	Пыль	Фториды	HF	Nox	CO	
Знач.	9.77	1.73	0	0	0	0.4	0	0	
ni	0	0	0	0	0	0	0	0	
Максимальный разовый выброс							$Mi = B \cdot K_{M1} \cdot (1 - \square) \cdot (1 - \square \square) \cdot K_{ГР} / 3600, \text{ г/с}$		
Валовый выброс							$M = Mi \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/г}$		

ЗВ	Fe	Mg	Cr	Пыль	Фториды	Фтористые	NO2	NO	CO
Код	123	143	203	2908	344	342	301	304	337
г/сек	0.00543	0.00096	0	0	0	0.00056	0	0	0
т/год	0.00195	0.00035	0	0	0	0.00020	0	0	0

## 6273\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности отвала

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	ПСП
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	16000
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	16000
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	8760
Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	2909	г/с	0.44160
		т/год	7.26589

**6275\_001**

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

**Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.7484684	7.815367
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1216282	1.270019
328	Углерод (Сажа)	0.1047239	1.093384
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0773144	0.806608
337	Углерод оксид	0.62449	6.494463
2732	Керосин	0.1785428	1.861671

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

**Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+
	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+
	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+
	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+

Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез»

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно время нность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+
	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+
	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где  $m_{ДВ ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы без нагрузки, г/мин;  
 $1,3 \cdot m_{ДВ ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы под нагрузкой, г/мин;  
 $m_{ДВ ik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя машины  $k$ -й группы на холостом ходу, г/мин;  
 $t_{ДВ}$  – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;  
 $t_{НАГР.}$  – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;  
 $t_{ХХ}$  – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;  
 $N_k$  – наибольшее количество машин  $k$ -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.  
 Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

где  $t'_{ДВ}$  – суммарное время движения без нагрузки всех машин  $k$ -й группы, мин;  
 $t'_{НАГР.}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех машин  $k$ -й группы, мин;  
 $t'_{ХХ}$  – суммарное время работы двигателей всех машин  $k$ -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79
ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,128	1,592
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,321	0,2587
	Углерод (Сажа)	1,13	0,26
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,8	0,39
	Углерод оксид	5,3	9,92
	Керосин	1,79	1,24

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ т/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,89722 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ т/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1457787 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ т/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1256228 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ т/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,092672 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ т/с};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,744977 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ т/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,213731 \text{ т/год}.$$

$$G_{301} = (8,128 \cdot 12 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 13 + 1,592 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1349218 \text{ т/с};$$

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,408829 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (1,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 13 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,021928 \text{ т/с};$$

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,228968 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (1,13 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 13 + 0,26 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,018865 \text{ т/с};$$

$$M_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1969642 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,8 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 13 + 0,39 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139278 \text{ т/с};$$

$$M_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1453065 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (5,3 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 13 + 9,92 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,11265 \text{ т/с};$$

$$M_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,171519 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (1,79 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 13 + 1,24 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0321839 \text{ т/с};$$

$$M_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3355825 \text{ т/год}.$$

$$G_{301} = (8,128 \cdot 12 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 13 + 1,592 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1349218 \text{ т/с};$$

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,408829 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (1,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 13 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,021928 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,228968 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (1,13 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 13 + 0,26 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,018865 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1969642 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,8 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 13 + 0,39 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139278 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1453065 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (5,3 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 13 + 9,92 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,11265 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,171519 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,79 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 13 + 1,24 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0321839 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3355825 \text{ м/год}.$$

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,89722 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1457787 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1256228 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,092672 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,744977 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,213731 \text{ м/год}.$$

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,89722 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1457787 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1256228 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,092672 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,744977 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,213731 \text{ м/год}.$$

$$G_{301} = (8,128 \cdot 12 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 13 + 1,592 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1349218 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,408829 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (1,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 13 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,021928 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,228968 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (1,13 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 13 + 0,26 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,018865 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1969642 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,8 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 13 + 0,39 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139278 \text{ з/с};$$



$$M_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1453065 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (5,3 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 13 + 9,92 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,11265 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,171519 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,79 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 13 + 1,24 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0321839 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3355825 \text{ м/год}.$$

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,89722 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1457787 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1256228 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,092672 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,744977 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,213731 \text{ м/год}.$$

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 1.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000066	0.000028
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0.0023401	0.0099731

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Нефтепродукт	Объем за год, м <sup>3</sup>		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одновременность
	Q <sub>оз</sub>	Q <sub>вл</sub>		объем, м <sup>3</sup>	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые	4410	2400	наземный	610	480	1600	-	-	-

Нефтепродукт	Объем за год, м <sup>3</sup>		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одновременность
	Q <sub>оз</sub>	Q <sub>вл</sub>		объем, м <sup>3</sup>	время, с		слив	заправка	
операции: заправка машин.									

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_p = (C_{p\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{p\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_p / 100) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.1)$$

где  $C_{p\ оз}$  - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, г/м<sup>3</sup>;  
 $Q_{оз}$  - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, м<sup>3</sup>;  
 $C_{p\ вл}$  - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, г/м<sup>3</sup>;  
 $Q_{вл}$  - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, м<sup>3</sup>;  
 $n_p$  - снижение выброса при заполнении резервуаров, %.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_b = (C_{b\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{b\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_{mpk} / 100) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.2)$$

где  $C_{b\ оз}$  - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, г/м<sup>3</sup>;  
 $C_{b\ вл}$  - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, г/м<sup>3</sup>;  
 $n_{mpk}$  - снижение выброса при закачке в баки машин, %.

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{np} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.3)$$

где  $J$  - удельные выбросы при проливах, %.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_p + G_b + G_{np}, m/год \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_p = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_p / 100), г/с \quad (1.1.5)$$

где  $C_{max}$  - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м<sup>3</sup>;  
 $V$  - объем закачки(слива), м<sup>3</sup>;  
 $t$  - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), с.

Разовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_b = C_b \cdot V_b \cdot (1 - n_{mpk} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, г/с \quad (1.1.6)$$

где  $C_{max}$  - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м<sup>3</sup>;

$V_6$  - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, л/20 мин.

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{np} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_p + M_6 + M_{np}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Дизельное топливо

$$M_6 = 1,76 \cdot 1600 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,0023467 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0023467 = 0,0023467 \text{ г/с};$$

$$G_6 = (1,31 \cdot 4410 + 1,76 \cdot 2400) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0100011 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0100011 = 0,0100011 \text{ т/год}.$$

#### *333 Дигидросульфид (Сероводород)*

$$M = 0,0023467 \cdot 0,0028 = 0,0000066 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0100011 \cdot 0,0028 = 0,000028 \text{ т/год}.$$

#### *2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)*

$$M = 0,0023467 \cdot 0,9972 = 0,0023401 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0100011 \cdot 0,9972 = 0,0099731 \text{ т/год}.$$

## 6276\_001

## Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей самосвалов

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Двигатель техники	-	-	Отечественный
Стандарт для двигателя иностранного производства	-	-	Tier 2
Мощность двигателя	-	кВт	368
Удельный ускоренный выброс ЗВ при работе двигателя	$q_{cp}$	-	кг/ч
Оксид углерода	CO	-	0.403
Оксиды азота	NOx	-	1.211
Углеводороды	CH	-	0.126
Углерод (сажа)	C	-	0.033
Содержание серы в топливе	S	%	0.035
Общее количество самосвалов	N	шт.	10
Количество самосвалов работающих одновременно	Nmax	шт.	1
Время работы источника выделения	Tгаз	ч/год	1600
Часовой расход дизельного топлива на 1 ед.	-	кг/ч	78
Коэффициент влияния климатических условий работы	kk		1
Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств	kmc		1
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), т/г	$Mi = qi * Tj * Kk * Kmc / 1000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (отечественные двигатели), г/с	$Mmax = qi * 0,001 * Kk * Kmc * N / 3600$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), т/г	$Mi = qi * Hj * Tj * Kk * Kmc / 1000000$		
Определение количества оксида углерода, оксидов азота, углеводородов и сажи (зарубежные двигатели), г/с	$Mmax = qj * H * Nmax * Kj / 3600$		
Расчет валовых выбросов диоксида серы	$Mso2 = 0,02 * Sp * Bz$		

Азота диоксид	301	г/с	0.2691
		т/год	15.5008
Азота оксид	304	г/с	0.0437
		т/год	2.5189
Углерод (сажа)	328	г/с	0.0092
		т/год	0.52800
Серы диоксид	330	г/с	0.0152
		т/год	0.873600
Углерода оксид	337	г/с	0.1119
		т/год	6.4480
Керосин	2732	г/с	0.0350
		т/год	2.01600

## 6277\_001

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. Пермь 2014 г.

## Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности отвала

Наименование параметра	Обознач.	Разм-ть.	Значение
Тип материала	-	-	ППП
Удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности отвала	q	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0.0000001
Коэффициент измельчения горной массы	p	-	0.1
Площадь пылящей поверхности действующего отвала	Sj0	м <sup>2</sup>	9000
Рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	S1	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает 3-х месяцев	S2	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет 3 и более месяцев	S3	м <sup>2</sup>	9000
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой 3 года	S4	м <sup>2</sup>	0
Площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой более 3-х лет	S5	м <sup>2</sup>	0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K5	S1	1
		S2	1
		S3	0.6
		S4	0.2
		S5	0.1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K1	-	2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2	-	1.2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K2max	-	2.3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на действующих участках отвала	n	дол. ед	0
Эффективность применяемых средств пылеподавления на недействующих участках отвала	n	дол. ед	0
Время сдувания с поверхности отвала	T	час	8760
Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	2909	г/с	0.24840
		т/год	4.08707

## **5-8 – Обосновывающие расчеты выбросов (рекультивация)**

### **1 Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов**

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу при работе экскаваторов, рассчитывается по формулам, приведенным в п. 3 приложения Р-5. Результаты расчетов выбросов пыли при работе экскаватора приведены в таблице 37.

### **2 Расчет выбросов пыли при работе бульдозеров**

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу при работе бульдозеров, рассчитывается по формулам, приведенным в п. 4 приложения Р-5. Результаты расчетов выбросов пыли при работе бульдозеров приведены в таблице 38.

### **3 Расчет пылевыведения при движении транспортных средств**

Количество пыли, поступающей в атмосферу с поверхности технологических дорог рассчитывается по формулам, приведенным в п. 6 приложения Р-5, с поверхности транспортируемого материала – по формулам, приведенным в п. 7 приложения Р-5.

Результаты расчета приведены в таблицах 39 – 40.

### **4 Расчет выбросов пыли, выделяющейся при перегрузке ПСП и ППСП**

Количество твердых частиц, выделяющихся от любых видов перегрузочных работ рассчитывается по формулам, приведенным в п. 10 приложения Р-5. Результаты расчета выбросов пыли, выделяющейся при выгрузке ПСП и ППСП из самосвалов, приведены в таблице 41.

### **5 Расчет выбросов пыли в атмосферу от породных отвалов**

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от породных отвалов, рассчитывается по формулам, приведенным в п. 11 приложения Р-5. Результаты расчета количества твердых частиц, сдуваемых с поверхности отвалов, приведены в таблице 42.

### **6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дизельных двигателей карьерной техники и самосвалов**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дизельных двигателей карьерной техники и автосамосвалов производится по формулам, приведенным в п. 5 и п. 8 приложения Р-5 соответственно.

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дизельных двигателей техники приведены в таблицах 43 и 44.



**Таблица 37 – Расчет выбросов пыли при работе экскаваторов**

№ ист.	Оборудование	Объем ковша, м³	q <sup>3</sup> , г/м³	K <sub>1</sub>	K <sub>2max</sub>	K <sub>2</sub>	η	V <sub>час</sub>	V <sub>год</sub>	Кол-во	Пыль		
			[табл. 6.1]	[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]	[табл. 6.5]	м³/час	м³/год		Код	M <sup>3</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>3</sup> , т/год
6273.002	Отгрузка ПСП и ППП со склада										2909	0.137042	1.504512
	Экскаватор Volvo EC460	2.1	1.50	1.0	2.30	1.20	0.00	143	358 217	1	2909	0.137042	0.644791
		2.1	1.50	1.0	2.30	1.20	0.00	143	477 623	1	2909	0.137042	0.859721

**Таблица 38 – Расчет выбросов пыли при работе бульдозеров**

№ ист.	Оборудование	q <sup>6</sup> , г/т	K <sub>1</sub>	K <sub>2max</sub>	K <sub>2</sub>	V <sub>час</sub>	V <sub>год</sub>	П <sub>час</sub>	П <sub>год</sub>	Кол-во	Пыль		
		[табл. 6.6]	[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]	м³/час	м³/год	т/час	т/год		Код	M <sup>6</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>6</sup> , т/год
6205.002	Выполаживание откосов										2908	1.108393	13.290462
	Бульдозер Komatsu D275A	1.32	1.30	2.30	1.20	392	2 501 623	1 011	6 454 187	1	2908	1.108393	13.290462
6203.001	Нанесение ПСП и ППП										2909	0.378733	0.343715
	Бульдозер Komatsu D275A	0.76	1.00	2.30	1.20	392	35 822	470	354 592	1	2909	0.228211	0.323388
		0.76	1.00	2.30	1.20	392	477 623	780	22 288	1	2909	0.378733	0.020327

**Таблица 39 – Расчет пыли, образующейся на дороге при движении транспортных средств**

№ ист.	Оборудование	Тип горной массы	q <sub>г</sub> , кг/км	K <sub>c</sub>	L	Кол-во рейсов			T <sub>c</sub>	η	Пыль		
			[табл. 7.14]	[табл. 7.15]	км	в год	сутки	час	дней	[табл. 7.16]	Код	M <sup>п</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>п</sup> , т/год
6277.001	Транспортирование ПСП и ППП										2909	0.775833	9.708468
	БелАЗ-7555	ПСП	0.42	3.5	1.9	7 816	25	2	145	0.90	2909	0.310333	3.072300
		ППП	0.42	3.5	1.9	17 281	54	3	145	0.90	2909	0.465500	6.636168

**Таблица 40 – Расчет пыли, сдуваемой с поверхности транспортируемого материала**

№ ист.	Оборудование	Тип горной массы	q <sub>а</sub>	S <sub>г</sub> , м²	Кол-во рейсов		Продолжит. рейса, час	K <sub>1</sub>	K <sub>об.</sub>	η	Пыль		
			г/(м²·с)	[табл. 7.17]	в год	в час		[табл. 4.2]		[табл. 7.16]	Код	M <sup>с</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>с</sup> , т/год
6277.002	Транспортирование ПСП и ППП										2909	0.022374	0.404294
	БелАЗ-7555	ПСП	0.003	22	7 816	2	0.06	1.00	1.13	0.00	2909	0.008950	0.125910
		ППП	0.003	22	17 281	3	0.06	1.00	1.13	0.00	2909	0.013424	0.278384

**Таблица 41 – Расчет выбросов пыли, выделяющейся при выгрузке ПСП и ППП**

№ ист.	Оборудование	Тип горной массы	q <sub>вз</sub> , г/т	K <sub>1</sub>	K <sub>2max</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	η	П <sub>ч</sub>	П <sub>год</sub>	Пыль		
				[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]	[табл. 6.9]	[табл. 6.10]	[табл. 6.5]	т/час	т/год	Код	M <sup>в</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>в</sup> , т/год
6273.001	Выгрузка ПСП и ПСП в место нанесения										2909	0.022489	0.212019	
	БелАЗ-7555	ПСП	0.32	1.00	2.30	1.20	0.40	1.0	0.00	110	429 861	2909	0.008996	0.066027
		ППП	0.32	1.00	2.30	1.20	0.40	1.0	0.00	165	950 469	2909	0.013493	0.145992

**Таблица 42 – Расчет количества твердых частиц, сдуваемых с поверхности отвалов**

№ ист.	Производство	q <sub>с</sub> , г/м²·с	K <sub>1</sub>	K <sub>2max</sub>	K <sub>2</sub>	ρ	K <sub>5</sub>					T <sub>сп</sub>	T <sub>д</sub>	η	Пыль			
			[табл. 4.2]	[табл. 6.4]	[табл. 6.4]		1.0	1.0	0.6	0.2	0.1			S <sub>с1</sub>	Код	M <sup>с</sup> <sub>max</sub> , г/с	M <sup>с</sup> , т/год	
			м²	м²	м²		S <sup>с1</sup> , м²	S <sup>с2</sup> , м²	S <sup>с3</sup> , м²	S <sup>с4</sup> , м²	S <sup>с5</sup> , м²			0.00				
6205.001	Внешний отвал	0.0001	1.30	2.30	1.20	0.1							145	98	0.00	2908	0.657800	3.617603
6272.001	Внутренний отвал	0.0001	1.30	2.30	1.20	0.1							145	98	0.00	2908	2.093000	11.510554
6273.001	Склад ПСП и ППП	0.0001	1.00	2.30	1.20	0.1							145	98	0.00	2909	0.270020	1.484988

**Таблица 43 – Расчет выбросов газообразных веществ при работе дизельных двигателей карьерной техники**

№ ист.	Оборудование	Мощность двигателя, кВт	Режим работы двигателя		макс-ная мощность	40% мощности	холостой ход	Уд. усредн. выброс	Ср. содержание серы в топливе, S <sub>p</sub> , %	Время работы, час/год	Расход топлива, кг/час	Расход топлива, т/год	Кол-во, шт.	Загрязняющие вещества			
			Доля времени работы:											0.4	0.2	Код	г/с
6273.002	Экскаватор Volvo EC460	306	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 6.16]	NO <sub>x</sub>		3.00	1.13	0.45	1.74	0.200	6 958	22.0	153.100	1	NO <sub>x</sub>	0.147900	3.708763
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0.118320	2.967010
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0.019227	0.482139
				Сажа	0.20	0.09	0.03	0.12	0328						0.010200	0.259741	
				SO <sub>2</sub>					0330						0.024444	0.612400	
				CO	3.50	2.10	1.40	2.52	0337						0.214200	5.365145	
				Керосин	1.00	0.77	0.44	0.80	2732						0.068000	1.694704	
				NO <sub>x</sub>	3.00	1.13	0.45	1.74	NO <sub>x</sub>						0.147900	4.055460	
6205.002	Бульдозер Komatsu D275A	306	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 6.16]	NO <sub>x</sub>		3.00	1.13	0.45	1.74	0.200	7 608	21.0	159.800	1	NO <sub>x</sub>	0.147900	3.244368
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0.118320	3.244368
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0.019227	0.527210
				Сажа	0.20	0.09	0.03	0.12	0328						0.010200	0.284022	
				SO <sub>2</sub>					0330						0.023333	0.639200	
				CO	3.50	2.10	1.40	2.52	0337						0.214200	5.866681	
				Керосин	1.00	0.77	0.44	0.80	2732						0.068000	1.853126	
				NO <sub>x</sub>	3.00	1.13	0.45	1.74	NO <sub>x</sub>						0.147900	4.055460	
6203.001	Бульдозер Komatsu D275A	306	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 6.16]	NO <sub>x</sub>		3.00	1.13	0.45	1.74	0.200	7 608	21.0	159.800	1	NO <sub>x</sub>	0.147900	3.244368
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>											0301	0.118320	3.244368
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>											0304	0.019227	0.527210
				Сажа	0.20	0.09	0.03	0.12	0328						0.010200	0.284022	
				SO <sub>2</sub>					0330						0.023333	0.639200	
				CO	3.50	2.10	1.40	2.52	0337						0.214200	5.866681	
				Керосин	1.00	0.77	0.44	0.80	2732						0.068000	1.853126	
				NO <sub>x</sub>	3.00	1.13	0.45	1.74	NO <sub>x</sub>						0.147900	4.055460	

**Таблица 44 – Расчет выбросов при сгорании топлива в дизельных двигателях карьерных самосвалов**

№ ист.	Оборудование	Мощность двигателя, кВт	Режим работы двигателя		макс. мощность	50% мощности	холостой ход	Уд. усредн. выброс	Содержание серы в топливе, S <sub>p</sub> , %	Время работы, час/год	k <sub>к</sub>	k <sub>с</sub>	Расход топлива, кг/час	Расход топлива, т/год	Кол-во техники, шт.	Загрязняющие вещества			
			Доля времени работы:													0.40	0.15	0.45	Код
6277.003	БелАЗ-7555	522	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.7]	NO <sub>x</sub>		3.000	1.610	0.209	1.668	0.200	6 868	1.0	1.2	43.9	301.505	2	NO <sub>x</sub>	0.580464	13.212226
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>													0301	0.464371	10.569781
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>													0304	0.075460	1.717589
				Сажа	0.200	0.090	0.020	0.112	0328								0.038976	0.881934	
				SO <sub>2</sub>					0330								0.097556	2.412042	
				CO	3.500	1.470	1.085	2.230	0337								0.776040	18.144171	
				Керосин	1.000	0.550	0.150	0.599	2732								0.208452	4.732327	
				NO <sub>x</sub>	3.000	1.610	0.209	1.668	NO <sub>x</sub>								0.130660	0.316108	
6275.003	Топливозаправщик КамАЗ-46522	235	Удельные выбросы, г/(кВт·ч), [табл. 7.7]	NO <sub>x</sub>		3.000	1.610	0.209	1.668	0.200	730	1.0	1.2	10.0	7.300	1	NO <sub>x</sub>	0.104528	0.252887
				NO <sub>2</sub> = 0,8·NO <sub>x</sub>													0301	0.016986	0.041094
				NO = 0,13·NO <sub>x</sub>													0304	0.008773	0.021101
				Сажа	0.200	0.090	0.020	0.112	0328								0.011111	0.029200	
				SO <sub>2</sub>					0330								0.174683	0.434107	
				CO	3.500	1.470	1.085	2.230	0337								0.174683	0.434107	
				Керосин	1.000	0.550	0.150	0.599	2732								0.046922	0.113223	
				NO <sub>x</sub>	3.000	1.610	0.209	1.668	NO <sub>x</sub>								0.130660	0.316108	

**7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке техники**

Расчёт выполнен с использованием:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополоцк, 1999 г.;

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

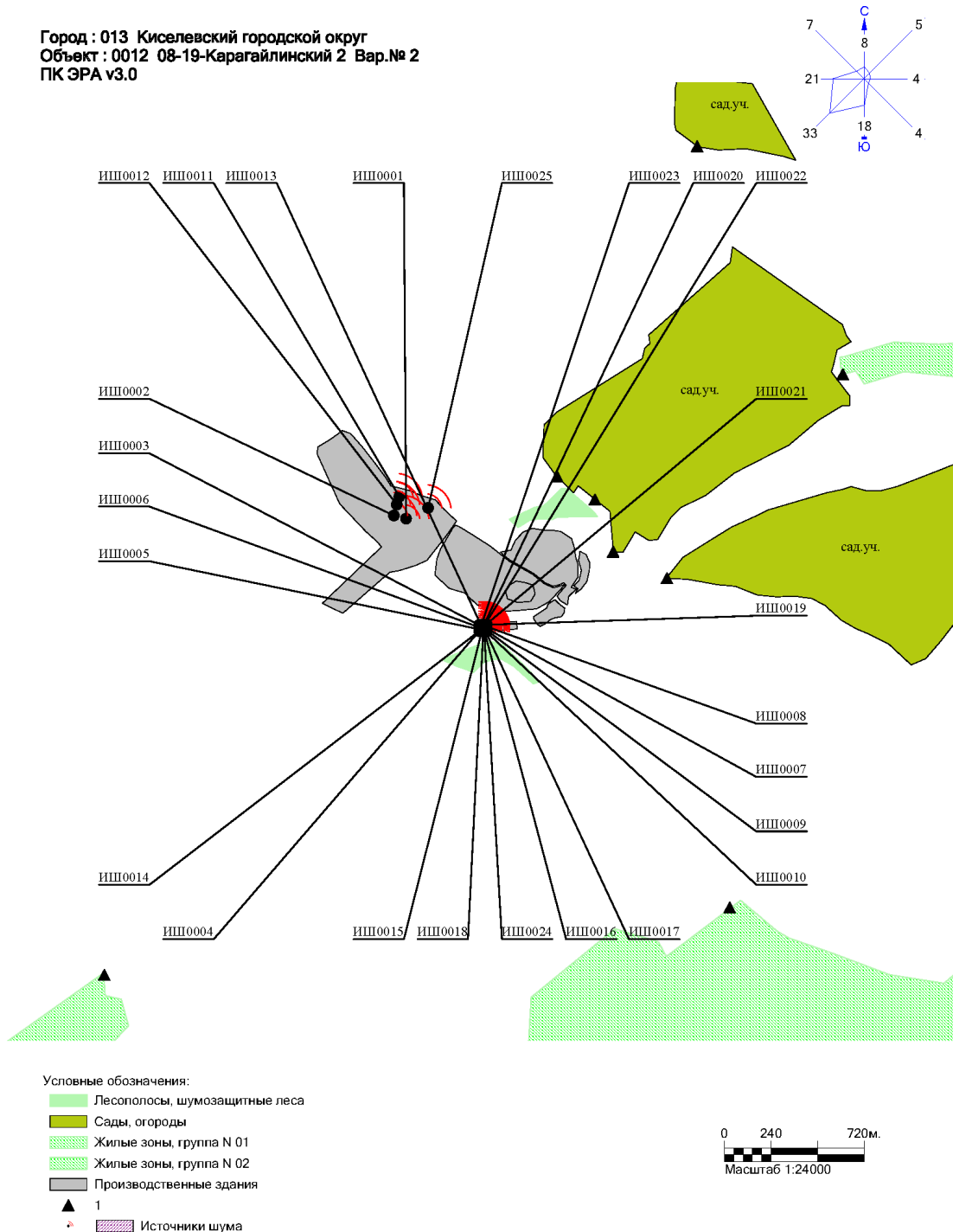
**Таблица 45 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке техники дизтопливом**

Заправка техники топливозаправщиком	КамАЗ-46522	ист. №6275.001
Наименование	Расчётная формула, размерность	Значение
1. Годовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке техники топливозаправщиком (1.33 [2])	$G = G_{ба} + G_{пр}, \text{ т/год}$	
$G_{ба}$ - выбросы из баков автомобилей при их заправке (1.34 [2])	$G_{ба} = (C_{\sigma^{оз}} * Q_{оз} + C_{\sigma^{вл}} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$	0.002397
$G_{пр}$ - выбросы от пролива нефтепродуктов на поверхность (1.36 [2])	$G_{пр} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$	0.032050
$C_{\sigma^{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период (Приложение 15 [1])	г/м <sup>3</sup>	1.60
$C_{\sigma^{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период (Приложение 15 [1])	г/м <sup>3</sup>	2.20
$Q_{оз}$ - объем закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период	м <sup>3</sup>	705
$Q_{вл}$ - объем закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период	м <sup>3</sup>	577
$J$ - удельные выбросы для дизтоплив	г/м <sup>3</sup>	50.00
2. Максимально-разовые выбросы при заполнении баков автомобилей рассчитываются по формуле (1.38 [2])	$M_{б.а/м} = \frac{V_{ч.факт} * C_{б.а/м}^{max}}{3600}, \text{ г/с}$	
$V_{ч.факт}$ - фактический максимальный расход топлива за час	м <sup>3</sup>	45.00
$C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин (Приложение 12 [1])	г/м <sup>3</sup>	3.14
<b>Результат расчёта:</b>		
(2754) Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	г/с	<b>0.039081</b>
	т/год	<b>0.034299</b>
(0333) Сероводород	г/с	<b>0.000110</b>
	т/год	<b>0.000096</b>

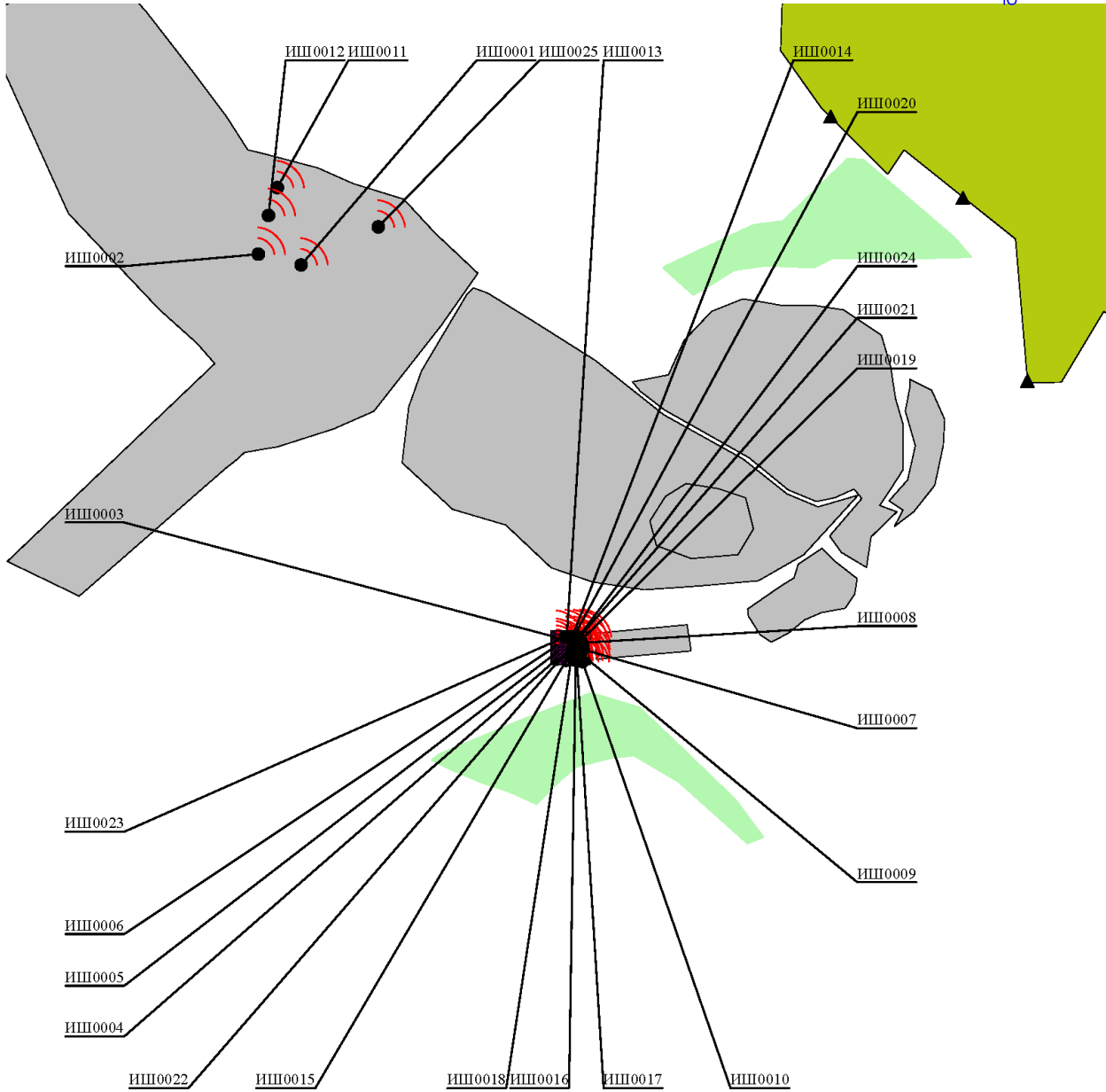
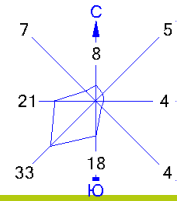


**Приложение 6**  
Акустическое воздействие на атмосферный воздух  
**6-1 – Период строительства**  
**6-1.1 – Схема расположения источников шума**

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0

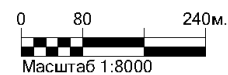


Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Сады, огороды
- Производственные здания
- 1
- Источники шума





**2-1.2 – Характеристика источников шума**
**1. [ИШ0001] Экскаватор Volvo EC460 (с учетом навесного гидравлического молота ЕС 180)**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
922	-54	1.5		0.5	1	2π		89	90	92	93	94	91	87	84	98	

**2. [ИШ0002] Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
859	-38	1.5		0.5	1	2π		100	99	93	87	83	78	74	69	90	

**3. [ИШ0003] Бульдозер Komatsu D-275**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1299	-603	1.5		0.5	1	2π		101	100	94	88	84	79	75	70	91	

**4. [ИШ0004] Грейдер ДЗ-98**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1299	-635	1.5		0.5	1	2π		95	94	88	82	78	73	69	64	85	

**5. [ИШ0005] Пневмокаток ДУ-64**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА		
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц			4000 Гц	8000 Гц
1299	-625	1.5		0.5	1	2р		90	89	83	77	73	68	64	59	80	

**6. [ИШ0006] Пневмокаток ДУ-65**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА		
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц			4000 Гц	8000 Гц
1299	-615	1.5		0.5	1	2р		90	89	83	77	73	68	64	59	80	

**7. [ИШ0007] Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА		
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц			4000 Гц	8000 Гц
1338	-621	1.5		0.5	1	2р		100	99	93	87	83	78	74	69	90	

**8. [ИШ0008] Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА		
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц			4000 Гц	8000 Гц
1338	-611	1.5		0.5	1	2р		100	99	93	87	83	78	74	69	90	

**9. [ИШ0009] Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1338	-630	1.5

Дистанция за-мера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π		100	99	93	87	83	78	74	69	90	

**10. [ИШ0010] Бурльно-крановая установка БМ-302А**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1337	-639	1.5

Дистанция за-мера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π		91	92	94	95	96	93	89	86	100	

**11. [ИШ0011] Виброплита Samsan PC 152**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
887	60	1.5

Дистанция за-мера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π		106	105	99	93	89	84	80	75	96	

**12. [ИШ0012] Виброплита Samsan PC 152**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
874	19	1.5

Дистанция за-мера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π		106	105	99	93	89	84	80	75	96	

**13. [ИШ0013] Пневмотрамбовка ИЭ-4502**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция за-мера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц

$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1313	-612	1.5

Дистан- ция за- мера, м	направ- ленности	$\Omega$ прост · угол	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц		
0.5	1	$2\pi$		104	103	97	94	91	89	87	85	98	

#### 14. [ИШ0014] Сварочный аппарат СВАРОГ ARC 630

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1313	-625	1.5

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост · угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц
0.5	1	$2\pi$		89	89	87	83	79	74	68	62	85	

#### 15. [ИШ0015] Стыковой сварочный аппарат для труб ПНД ATLANT A 250

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1313	-637	1.5

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост · угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц
0.5	1	$2\pi$		65	68	71	73	75	73	70	65	79	

#### 16. [ИШ0016] Вибратор поверхностный ИВ-99

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1327	-637	1.5

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост · угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц
0.5	1	$2\pi$			90	81	87	85	81	78	76	81	

#### 17. [ИШ0017] Вибратор поверхностный ИВ-99

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1328	-627	1.5

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост · угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц
0.5	1	$2\pi$			90	81	87	85	81	78	76	81	

**18. [ИШ0018] Вибратор глубинный ИВ-117**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1321	-631	1.5

Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π	77	84	80	100	86	90	94	96	95	80	

**19. [ИШ0019] Вибратор глубинный ИВ-117**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1340	-602	1.5

Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π	77	84	80	100	86	90	94	96	95	80	

**20. [ИШ0020] Углошлифовальная машина Makita GA 9020 SFK**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1324	-602	1.5

Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π			100	94	91	89	92	94	95	85	

**21. [ИШ0021] Дизельгенератор EuroPower EP 34 TDE**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1333	-602	1.5

Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π		75	74	68	62	58	53	49	44	65	

**22. [ИШ0022] Транспортирование грунта и стройматериалов**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1319	-618	5	55.8	50.2	0	7.5	1	4π	49	55	51	48	45	45	42	36	23	49	

**23. [ИШ0023] Пневмотрамбовка ИЭ-4502**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>				31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1312	-602	1.5	0.5	1	2π		104	103	97	94	91	89	87	85	98	

**24. [ИШ0024] Углошлифовальная машина Makita GA 9020 SFK**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>				31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1324	-612	1.5	0.5	1	2π			100	94	91	89	92	94	95	85	

**25. [ИШ0025] Заправка техники**

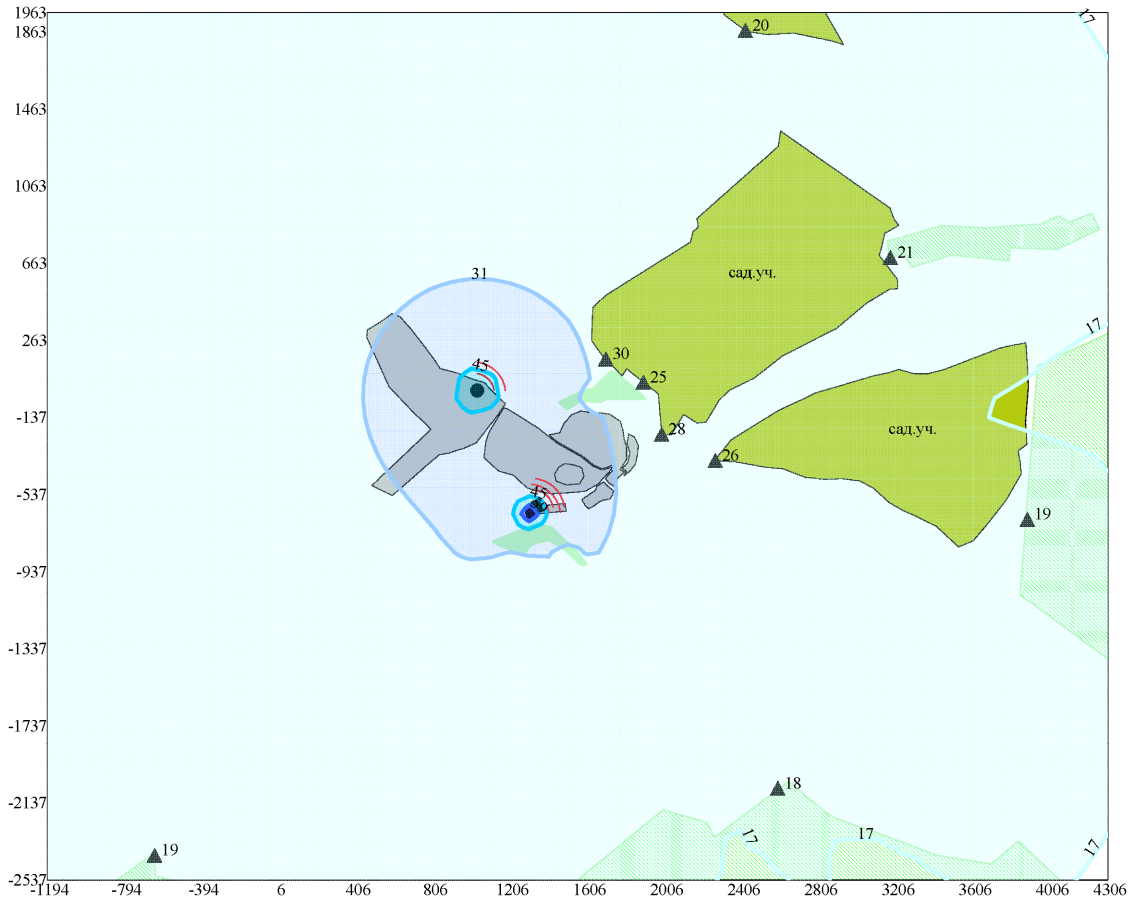
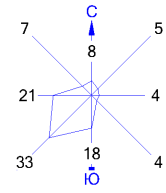
Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>				31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1036	2	1.5	0.5	1	2π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	



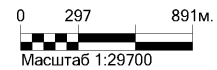
**6-1.3 – Результаты акустических расчетов в виде изолиний**

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



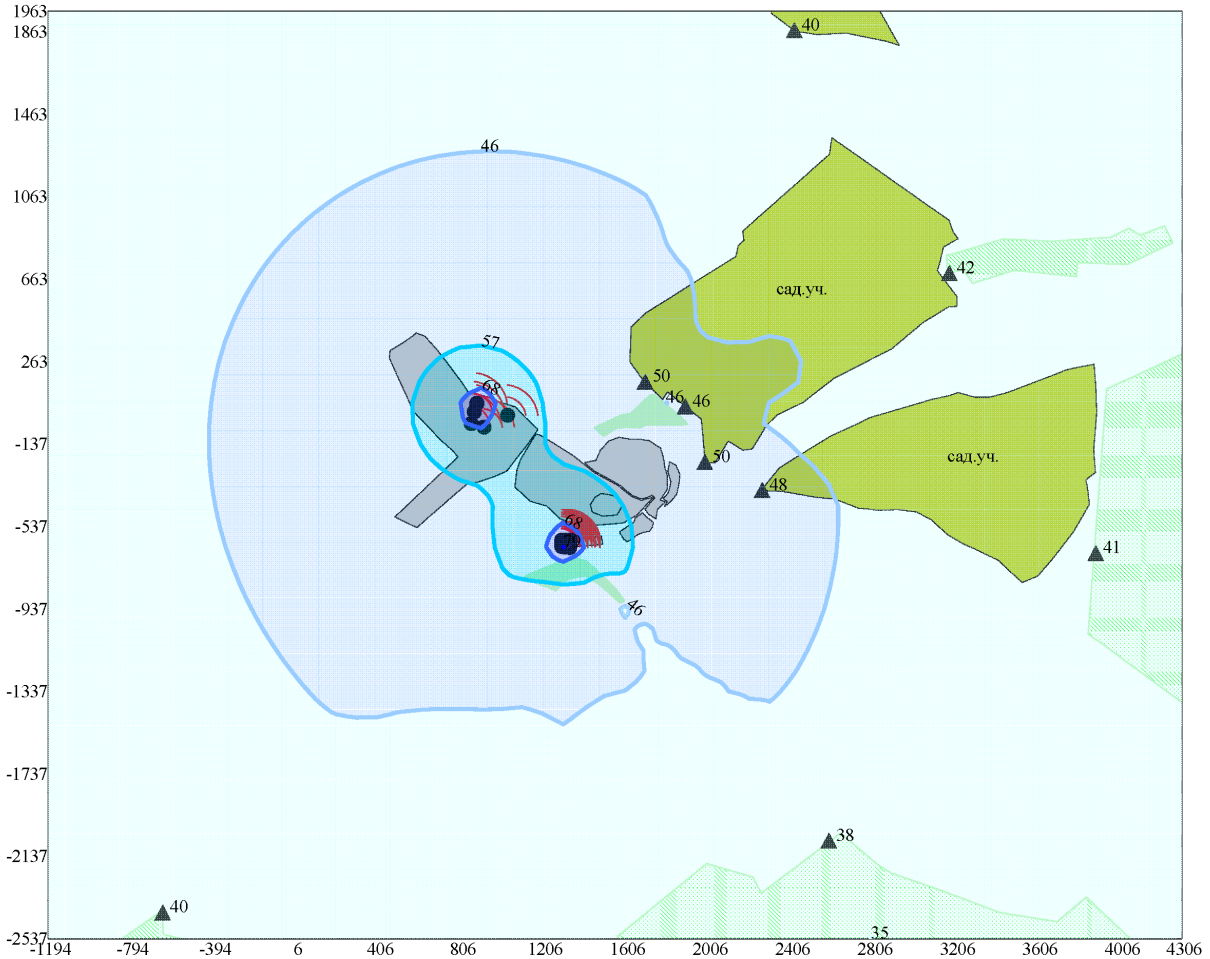
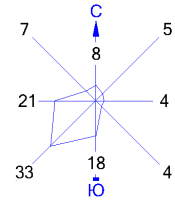
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 17 дБ
  - 31 дБ
  - 45 дБ
  - 59 дБ



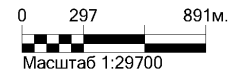
Макс уровень шума 73 дБ достигается в точке  $x=1319$   $y=-618$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



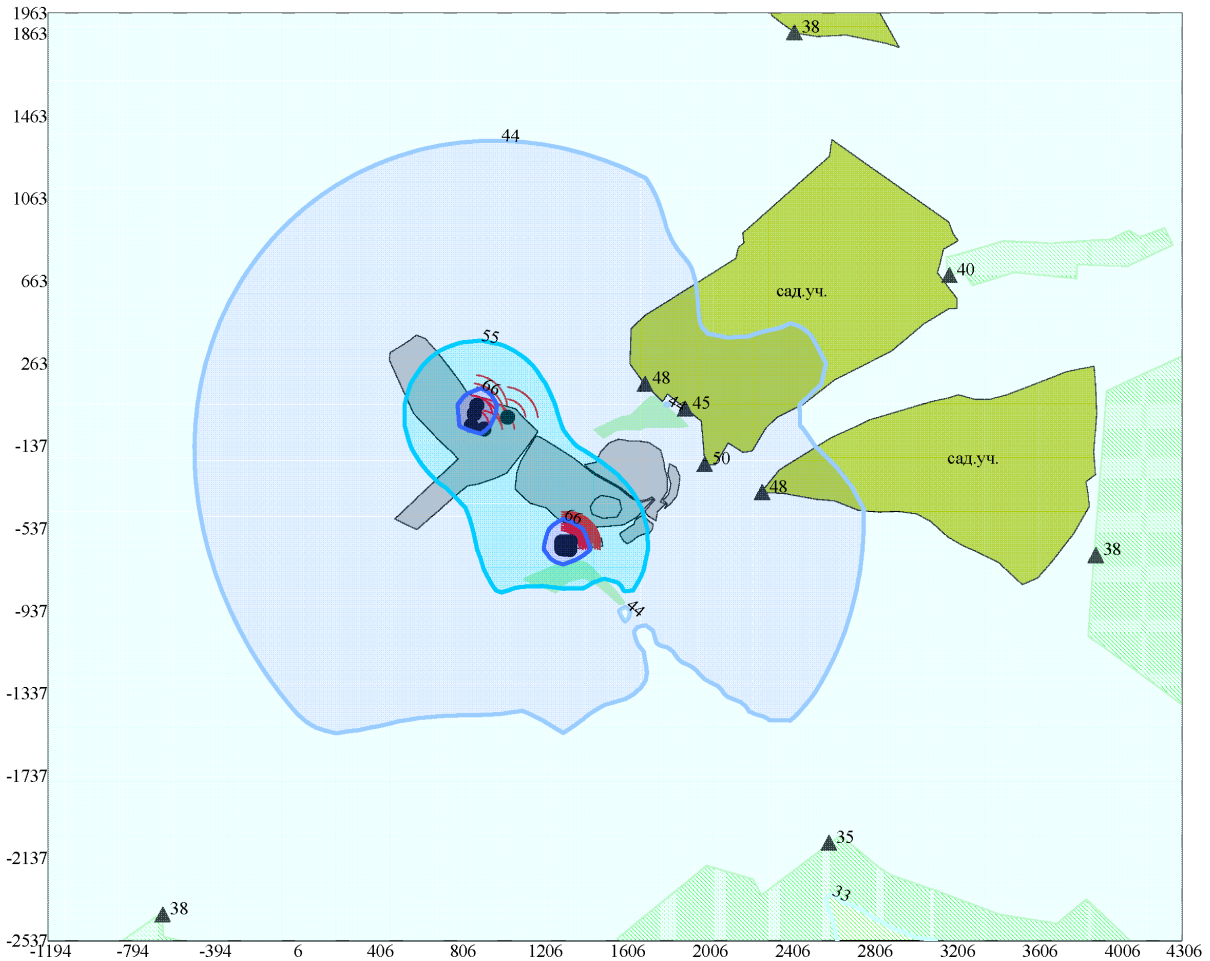
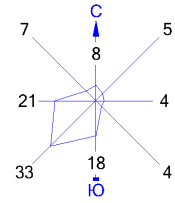
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 35 дБ
  - 46 дБ
  - 57 дБ
  - 68 дБ
  - 79 дБ



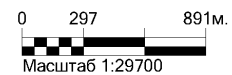
Макс уровень шума 79 дБ достигается в точке  $x=1319$   $y=-618$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $56 \times 46$

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



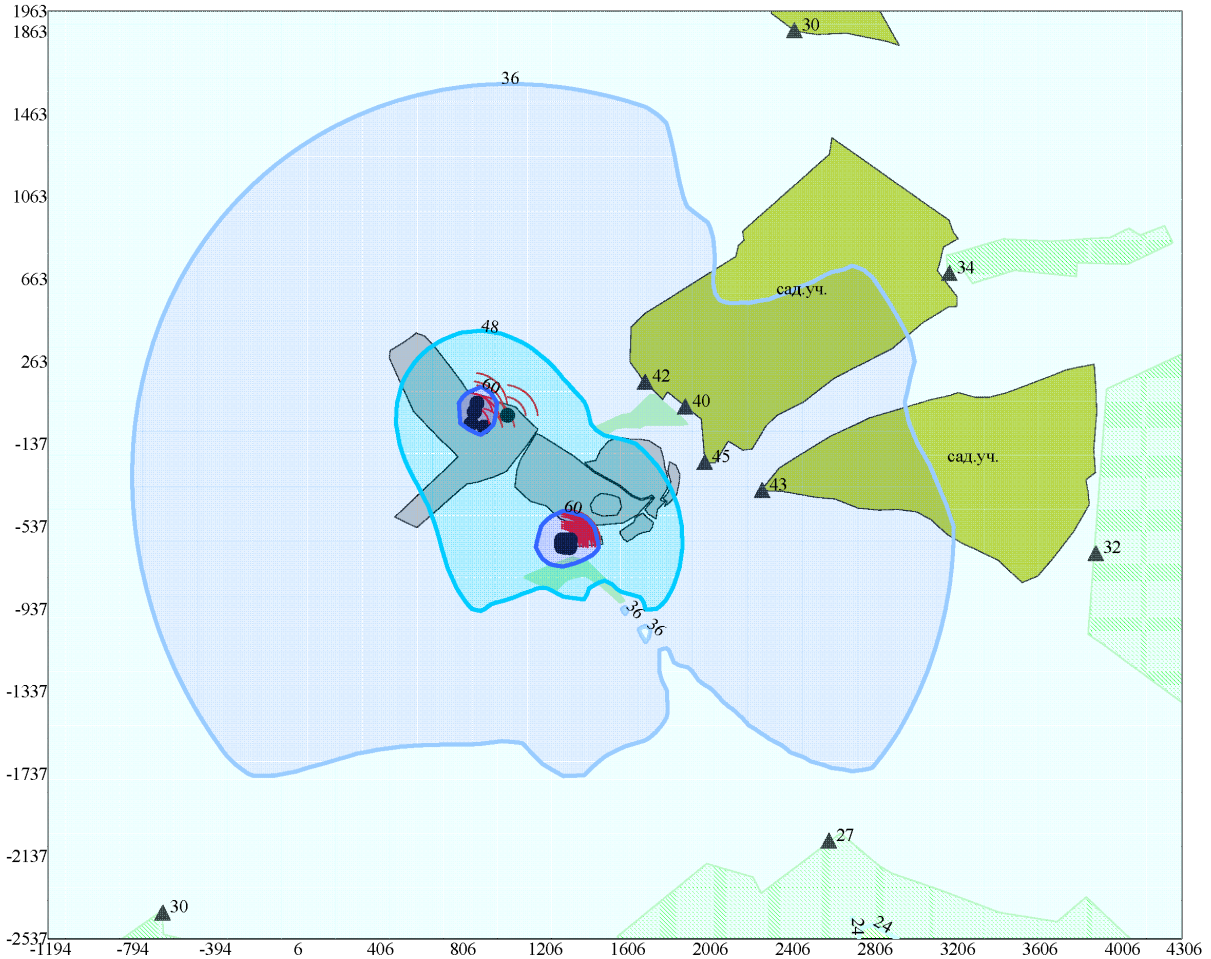
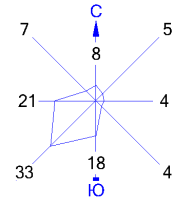
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 33 дБ
  - 44 дБ
  - 55 дБ
  - 66 дБ



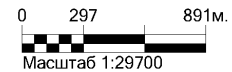
Макс уровень шума 77 дБ достигается в точке  $x=906$   $y=63$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $56 \times 46$

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



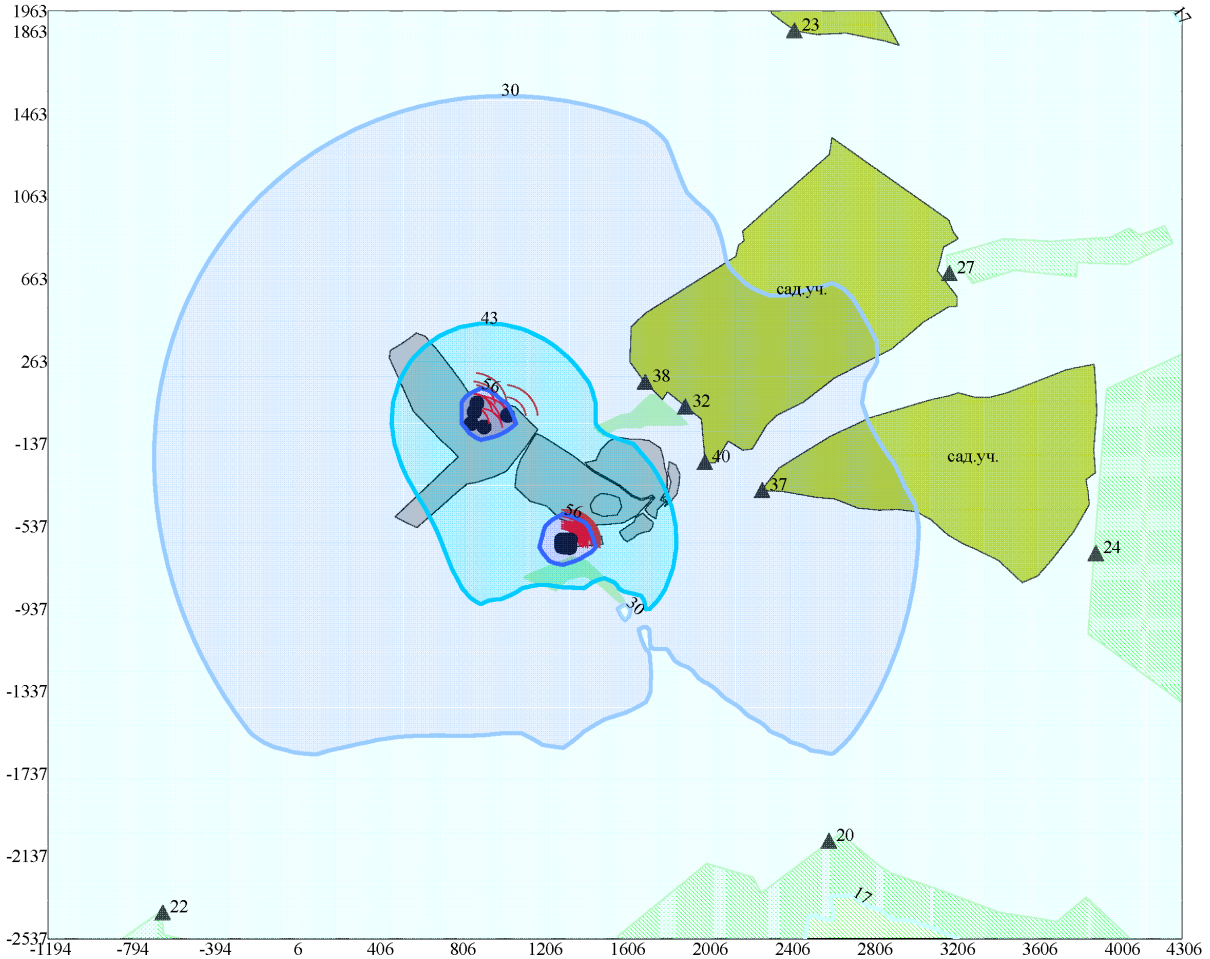
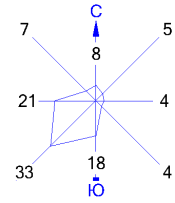
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 24 дБ
  - 36 дБ
  - 48 дБ
  - 60 дБ



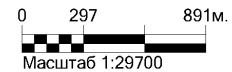
Макс уровень шума 72 дБ достигается в точке  $x=1319$   $y=-618$   
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $56 \times 46$

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

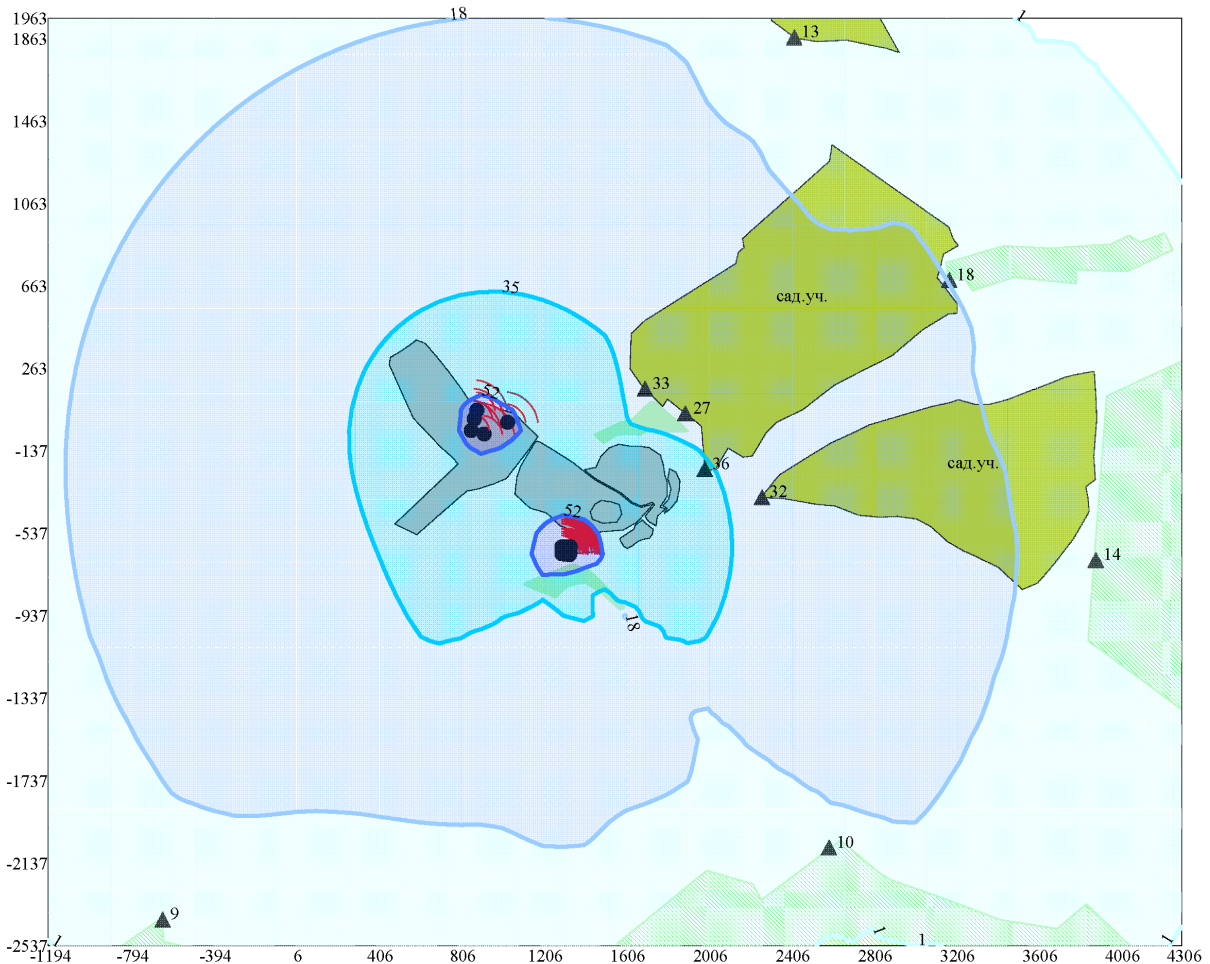
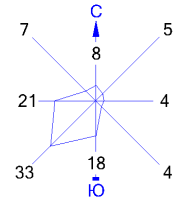
- Изофоны в дБ
- 17 дБ
  - 30 дБ
  - 43 дБ
  - 56 дБ



Макс уровень шума 69 дБ достигается в точке x= 1319 y= -618  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

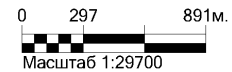


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

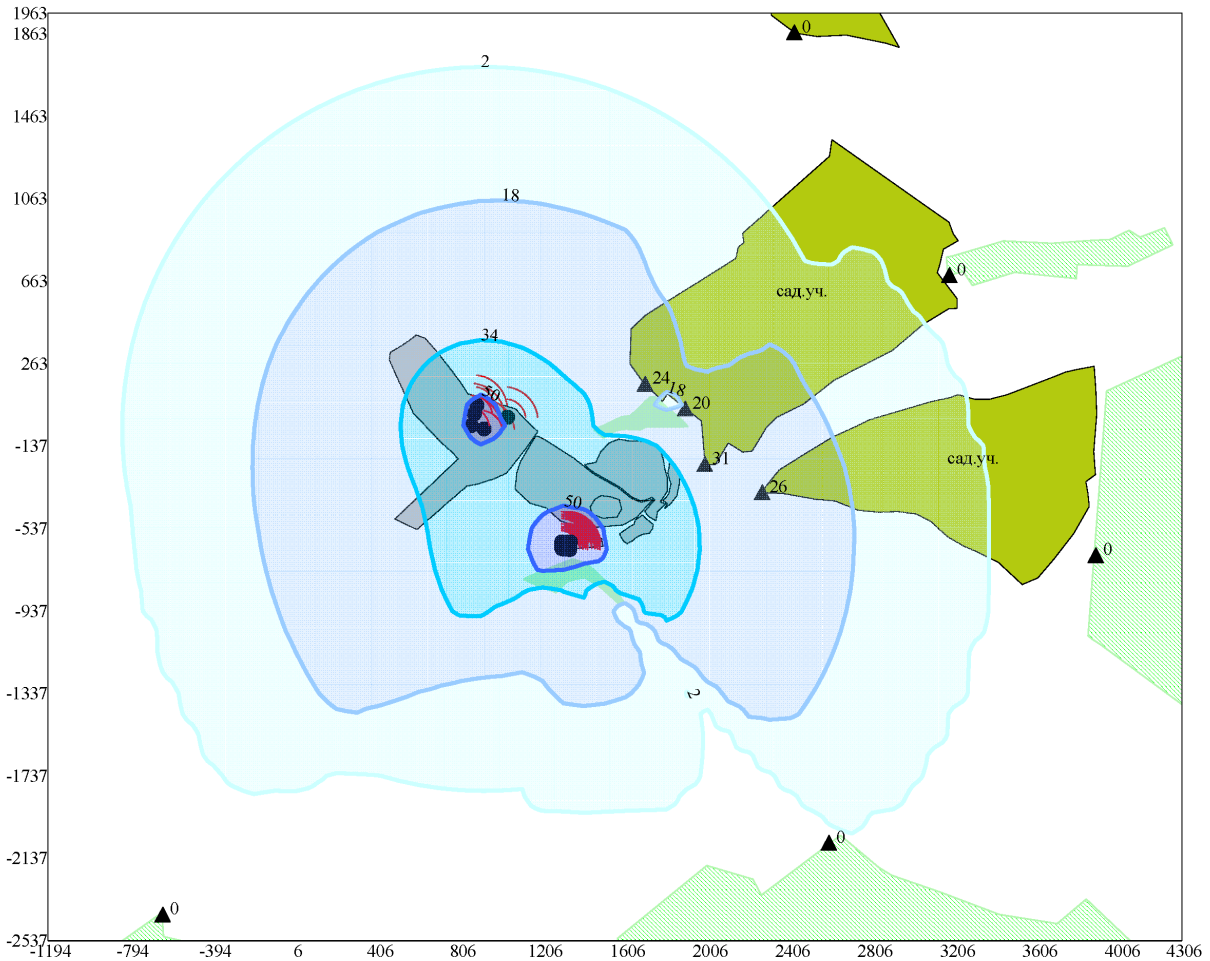
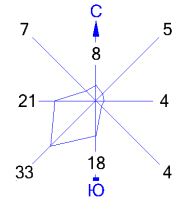
- Изофоны в дБ
- 1 дБ
  - 18 дБ
  - 35 дБ
  - 52 дБ



Макс уровень шума 69 дБ достигается в точке  $x=1319$   $y=-618$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $56 \times 46$

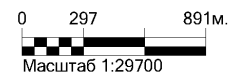


Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



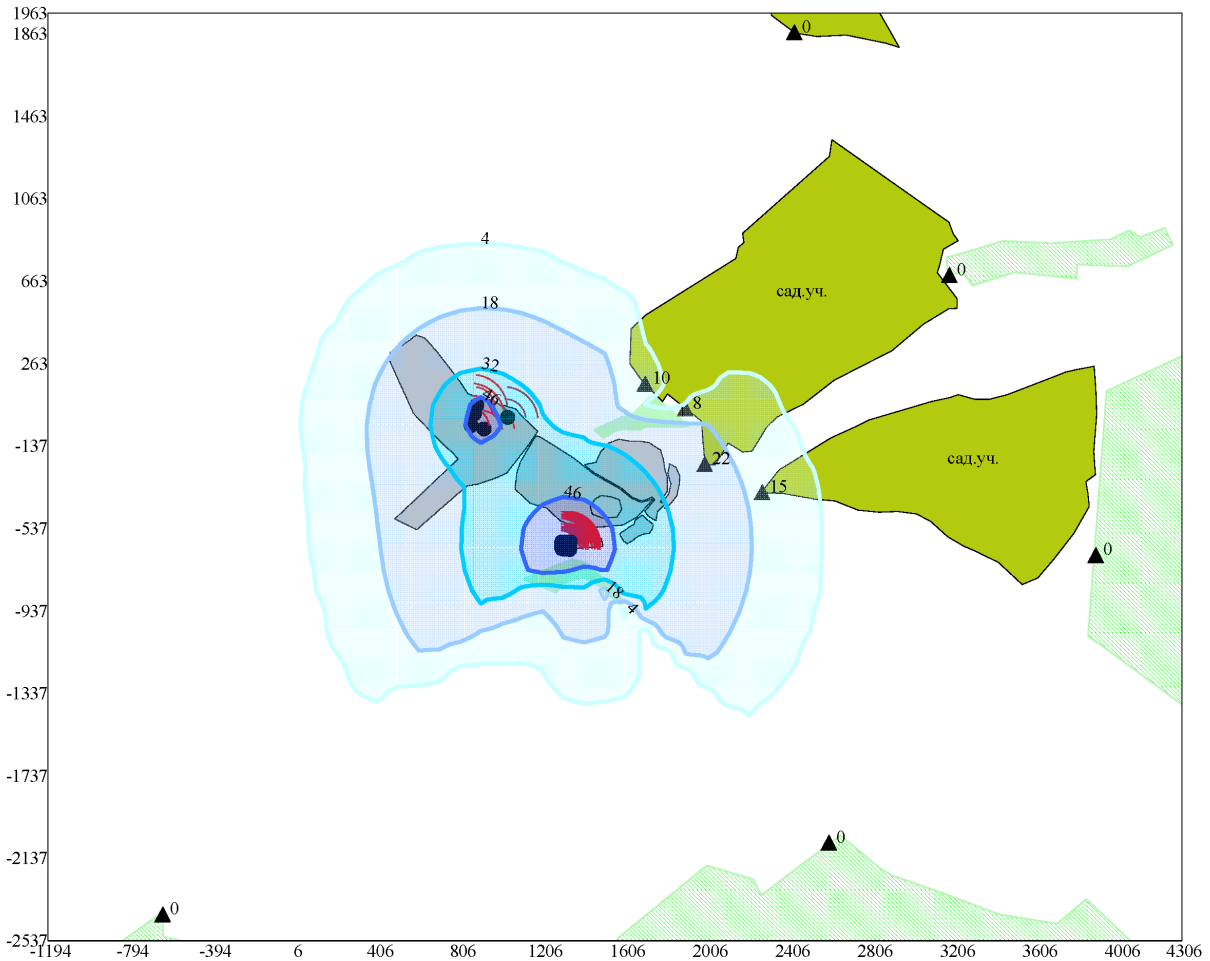
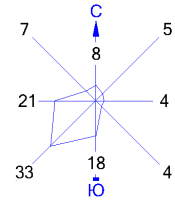
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 2 дБ
  - 18 дБ
  - 34 дБ
  - 50 дБ



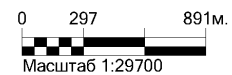
Макс уровень шума 66 дБ достигается в точке x= 1319 y= -618  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



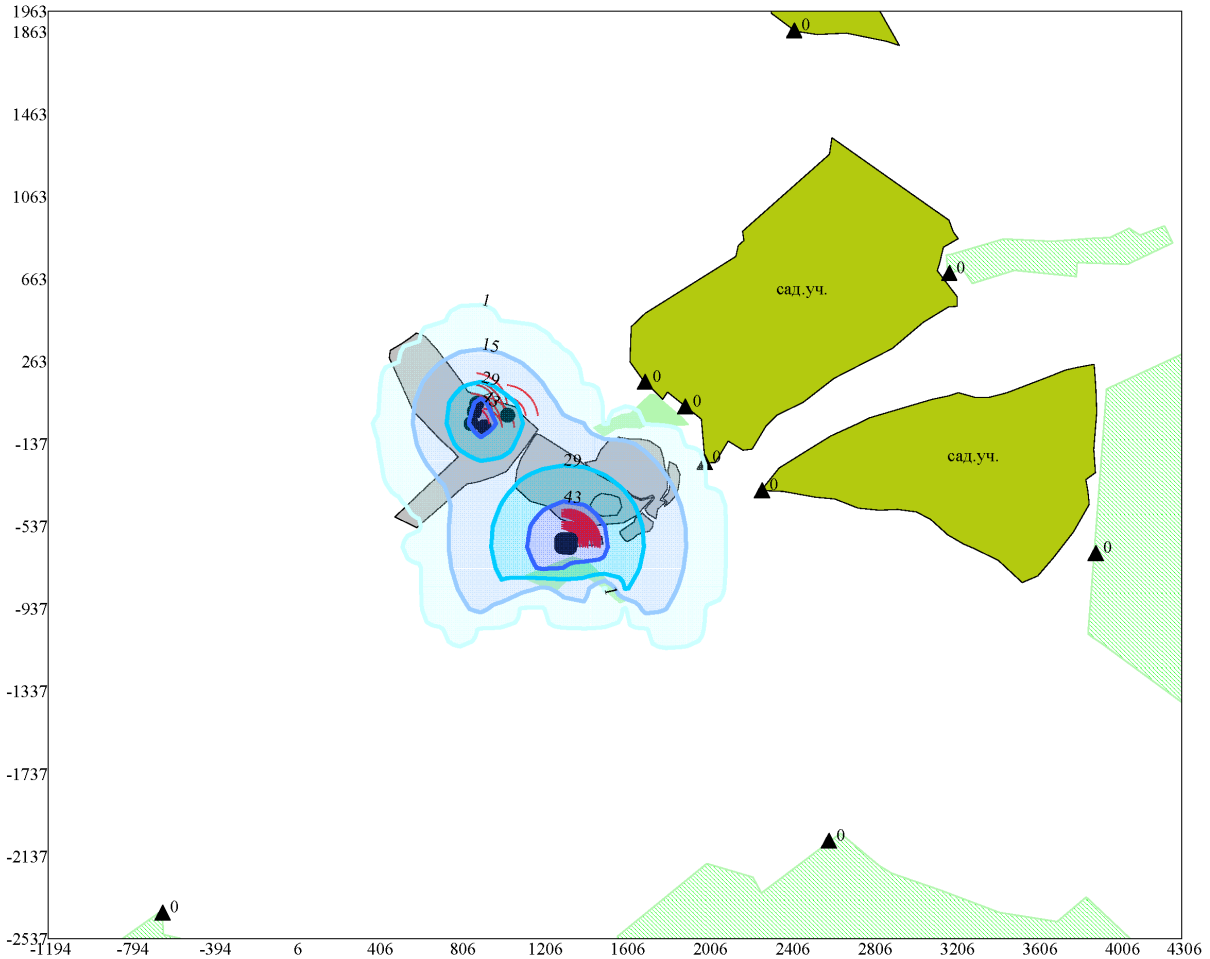
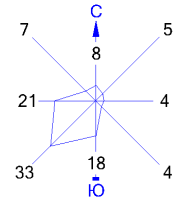
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 4 дБ
  - 18 дБ
  - 32 дБ
  - 46 дБ



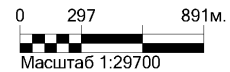
Макс уровень шума 60 дБ достигается в точке  $x=1319$   $y=-618$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $56 \times 46$

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



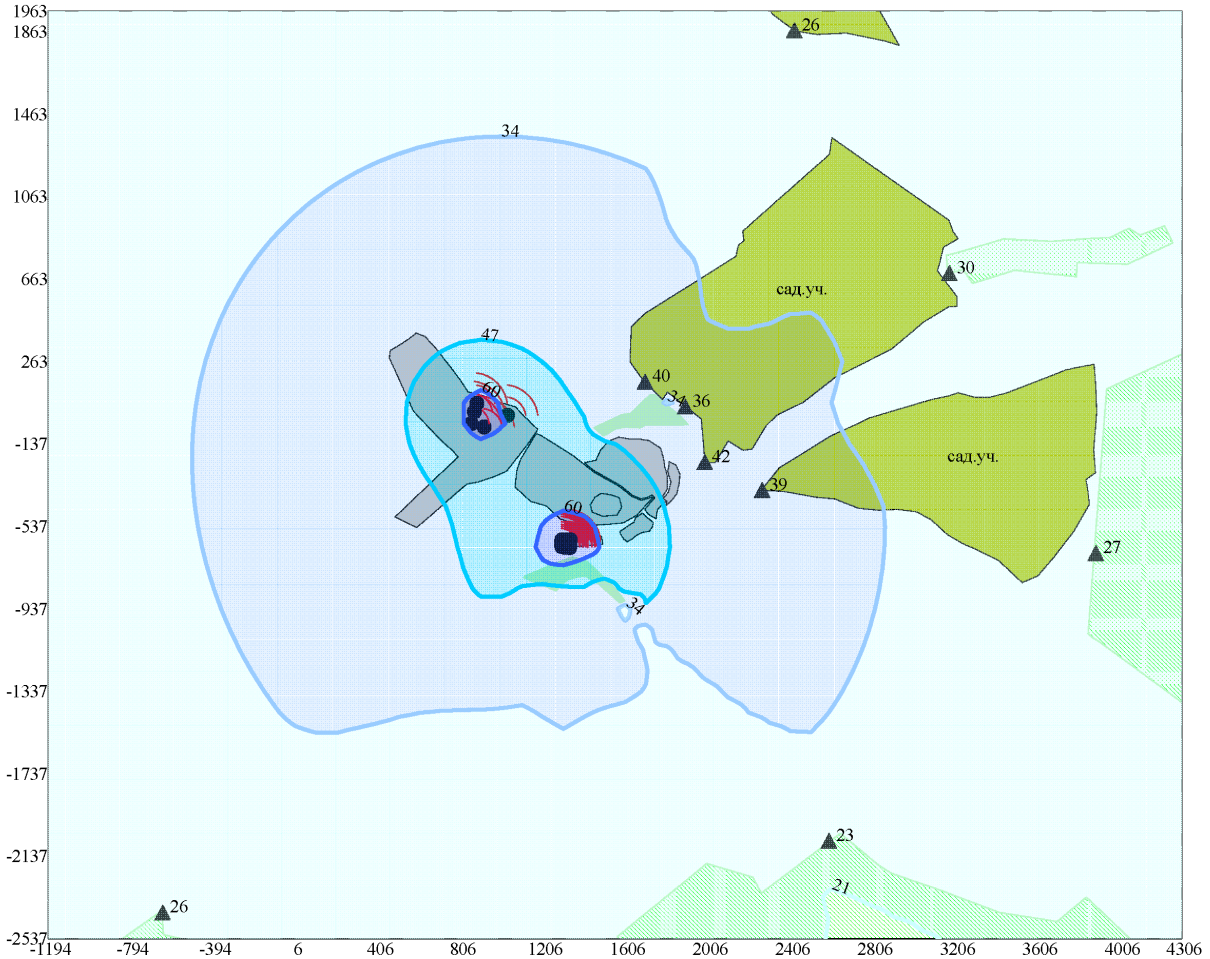
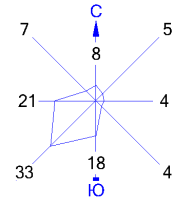
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 1 дБ
  - 15 дБ
  - 29 дБ
  - 43 дБ



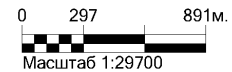
Макс уровень шума 57 дБ достигается в точке x= 1306 y= -537  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N010 Экв. уровень шума



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 21 дБ
  - 34 дБ
  - 47 дБ
  - 60 дБ



Макс уровень шума 73 дБ(А) достигается в точке  $x=1319$   $y=-618$   
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

**6-1.4 – Рассчитанные уровни шума в расчетных точках**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Зрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ01	1993	-225	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					28	50	50	45	40	36	31	22		42	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0010-34дБА, ИШ0023-33дБА, ИШ0013-32дБА, ИШ0019-32дБА, ИШ0018-32дБА, ИШ0020-31дБА, ИШ0024-30дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0012-29дБА, ИШ0025-28дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0001-27дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0009-27дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0016-24дБА															
2	РТ02	1898	45	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					25	46	45	40	32	27	20	8		36	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0023-27дБА, ИШ0013-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0019-26дБА, ИШ0018-25дБА, ИШ0020-24дБА, ИШ0024-24дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0009-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0017-17дБА, ИШ0016-17дБА															
3	РТ03	1703	165	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Расчетные уровни шума:					30	50	48	42	38	33	24	10		40	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0025-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0023-26дБА, ИШ0013-26дБА, ИШ0002-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0019-25дБА, ИШ0018-25дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0024-23дБА															
4	РТ04	2271	-361	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					26	48	48	43	37	32	26	15		39	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0010-31дБА, ИШ0023-30дБА, ИШ0013-30дБА, ИШ0019-29дБА, ИШ0018-29дБА, ИШ0020-27дБА, ИШ0024-27дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0009-24дБА, ИШ0025-24дБА, ИШ0001-24дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0016-21дБА															
5	РТ05	3890	-666	1.5	Пгт. Краснобродский										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					19	41	38	32	24	14				27	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0013-18дБА, ИШ0023-18дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0019-17дБА, ИШ0018-17дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0024-15дБА, ИШ0020-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0025-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0001-11дБА															
6	РТ06	3179	692	1.5	Пгт. Краснобродский (мкр. Реутовский)										



№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					21	42	40	34	27	18				30	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0011-20дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0023-20дБА, ИШ0013-20дБА, ИШ0019-18дБА, ИШ0018-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0020-17дБА, ИШ0024-17дБА, ИШ0025-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0002-14дБА															
7	РТ07	2427	1870	1.5	СТ Ягодка										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					20	40	38	30	23	13				26	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0011-20дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0025-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0013-13дБА, ИШ0023-13дБА, ИШ0019-11дБА, ИШ0018-11дБА															
8	РТ08	2595	-2062	1.5	Пос. Трудармейский										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					18	38	35	27	20	10				23	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

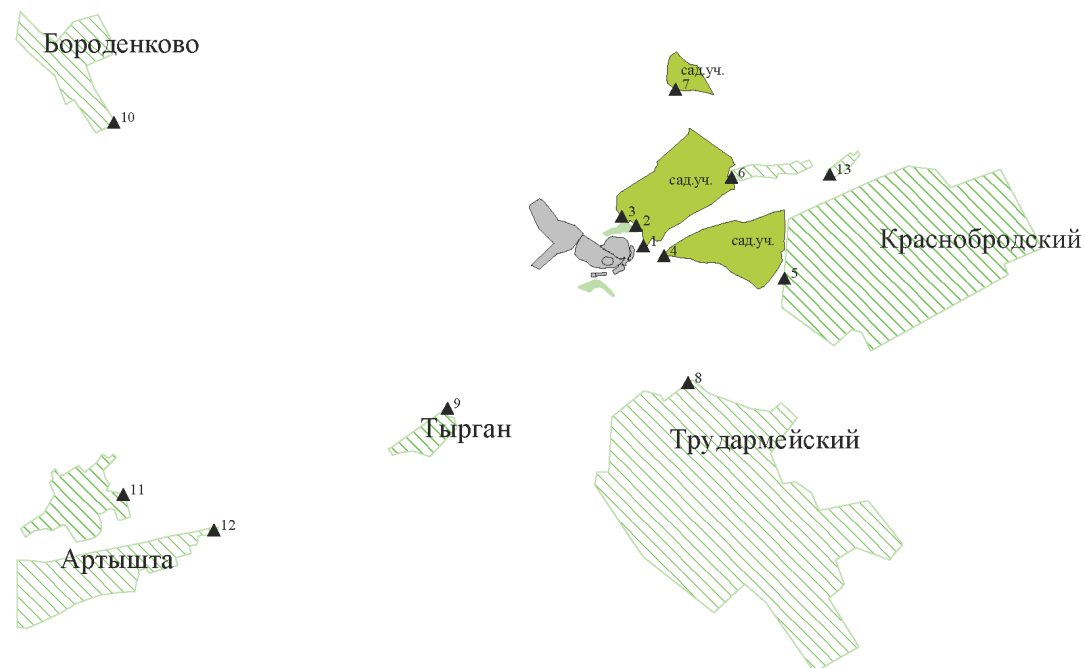
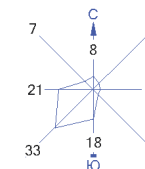
№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Основной вклад источниками шума: ИШ0012-19дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0025-14дБА															
9	РТ09	-637	-2410	1.5	Пос. Тырган										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					19	40	38	30	22	9				26	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0012-18дБА, ИШ0011-18дБА, ИШ0023-17дБА, ИШ0013-16дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0020-12дБА, ИШ0019-12дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0024-11дБА, ИШ0025-11дБА, ИШ0018-11дБА, ИШ0008-8дБА															
10	РТ10	-5117	1428	1.5	Бороденково										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					12	33	28	19						13	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0012-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0023-2дБА, ИШ0013-2дБА, ИШ0018-1дБА, ИШ0019-1дБА															
11	РТ11	-4990	-3562	1.5	Пос.Артышта										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					12	33	28	17						10	

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА											
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц										
Требуемое снижение уровня шума:														-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0013-2дБА, ИШ0023-2дБА, ИШ0018-1дБА, ИШ0019-1дБА																									
12	РТ12	-3772	-4040	1.5	Пос.Артышта																				
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60										
Расчетные уровни шума:					13	34	29	20						14											
Требуемое снижение уровня шума:														-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Основной вклад источниками шума: ИШ0012-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0013-5дБА, ИШ0023-5дБА, ИШ0018-3дБА, ИШ0019-3дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0024-1дБА, ИШ0020-1дБА																									
13	РТ13	4497	730	1.5	Пгт. Краснобродский (мкр. Реутовский)																				
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60										
Расчетные уровни шума:					18	39	36	29	19	1				24											
Требуемое снижение уровня шума:														-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Основной вклад источниками шума: ИШ0011-15дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0023-14дБА, ИШ0013-14дБА, ИШ0019-12дБА, ИШ0018-12дБА, ИШ0020-11дБА, ИШ0024-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0025-7дБА																									

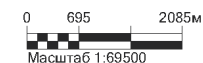
Источник информации: Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21

**6-2 – Период эксплуатации**  
**6-2.1 – Схема расположения источников шума**

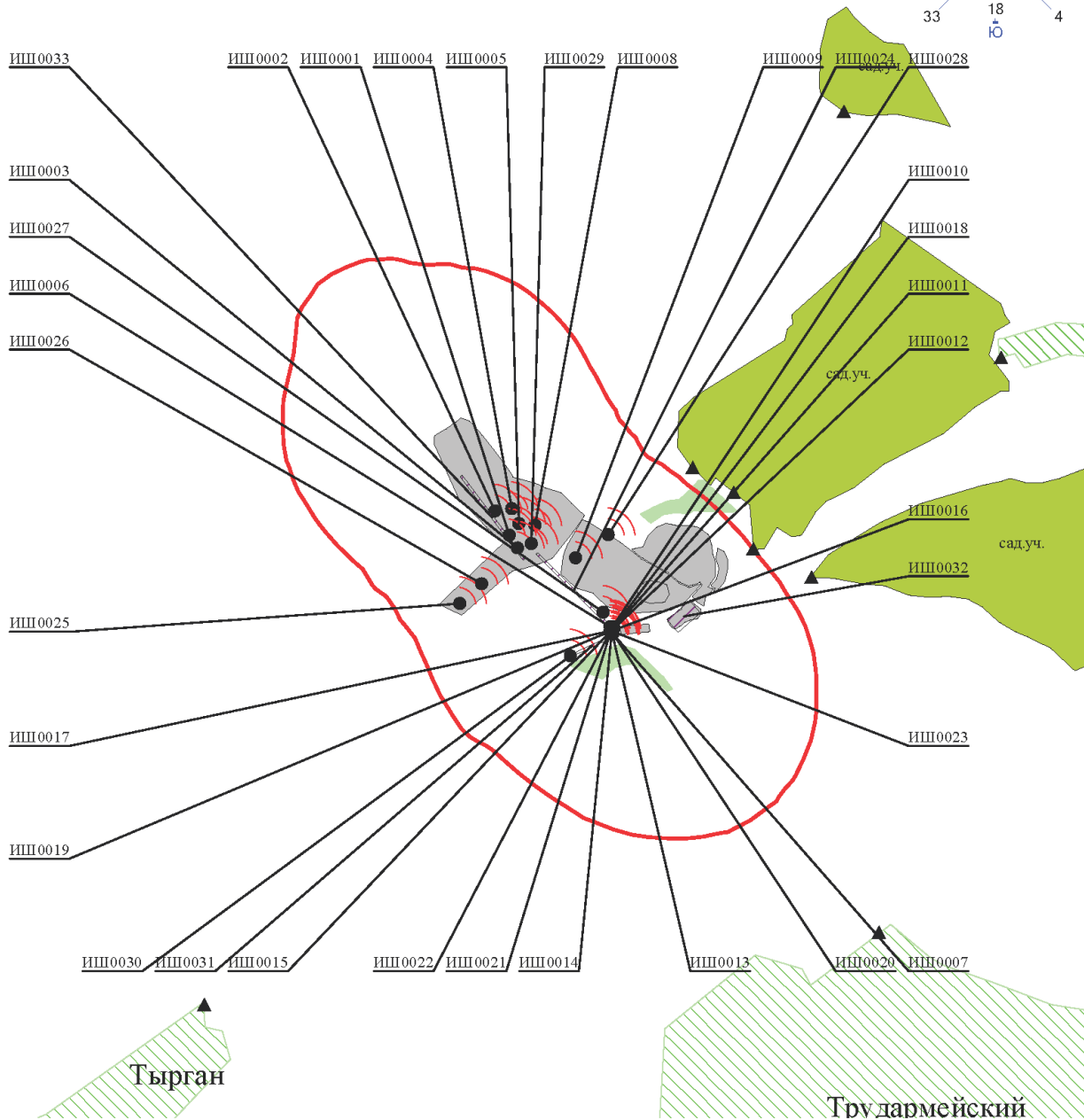
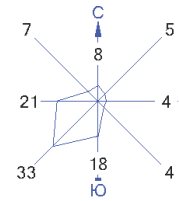
Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - 1

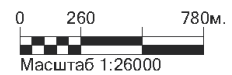


Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0

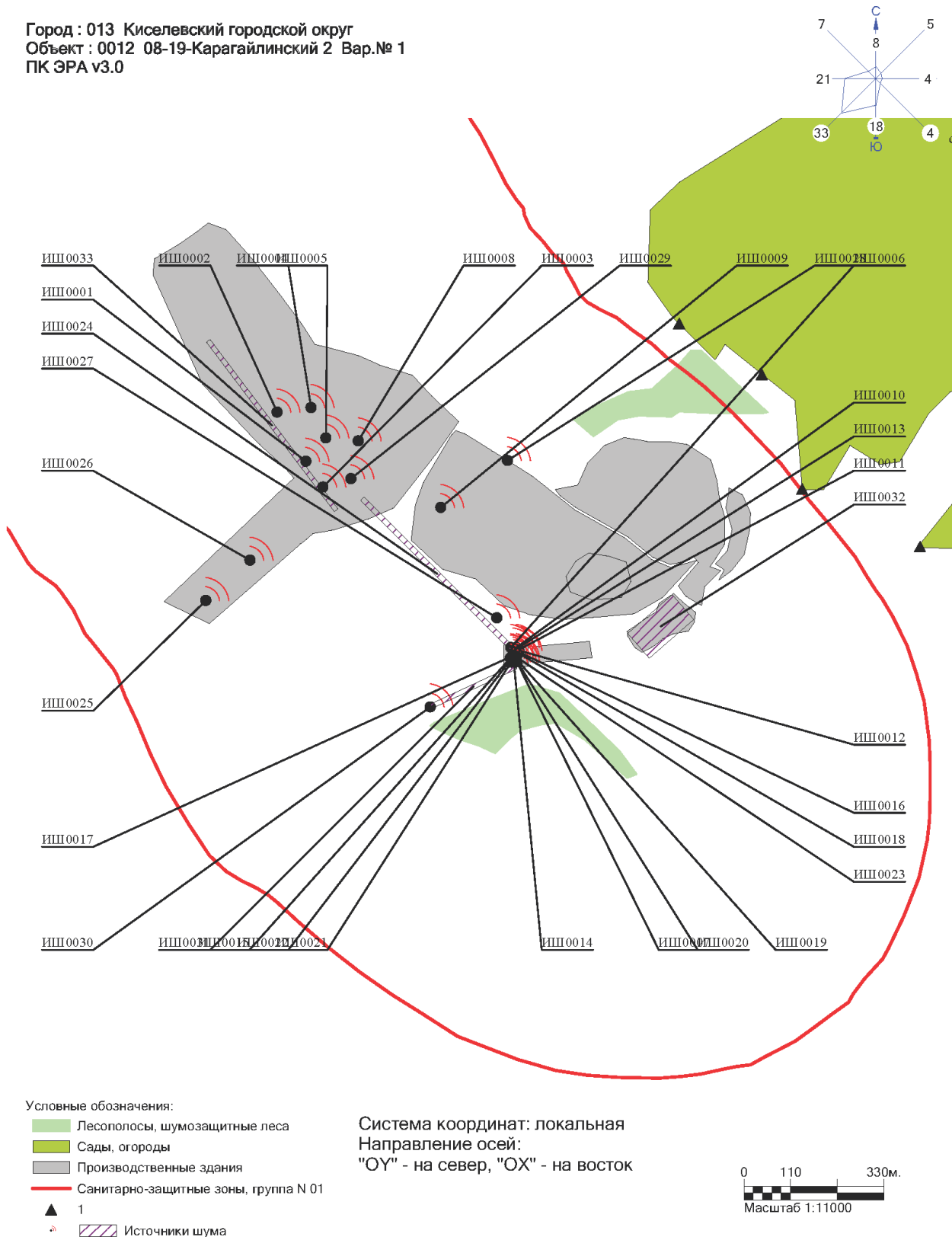


- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Источники шума

Система координат: локальная  
Направление осей:  
"ОУ" - на север, "ОХ" - на восток



Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0





**6-2.2 – Характеристика источников шума**
**1. [ИШ0001] Экскаватор ЭКГ-5А**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
823	-160	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2π		102	101	95	89	85	80	76	71	92	

**2. [ИШ0002] Экскаватор Volvo EC460**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
755	-44	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2ρ		102	101	95	89	85	80	76	71	92	

**3. [ИШ0003] Бульдозер Komatsu D-275A**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
863	-221	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2ρ		101	100	94	88	84	79	75	70	91	

**4. [ИШ0004] Буровой станок Atlas Copco DML1200**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
835	-33	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2ρ			86	91	93	84	93	89	86	97	

**5. [ИШ0005] Грейдер ДЗ-98**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
870	-105	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2p		95	94	88	82	78	73	69	64	85	

**6. [ИШ0006] Погрузчик Liebherr L-580**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1306	-599	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2p		92	94	95	96	97	95	91	84	98	

**7. [ИШ0007] Аспирационная установка В2**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1320	-633	7

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2p		70	77	79	74	72	69	59	50	77	

**8. [ИШ0008] Сварочные работы**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
946	-112	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0.5	1	2p		71	74	77	79	81	79	76	71	85	

**9. [ИШ0009] Бульдозер CAT-D9R**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц

$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1141	-269	1.5

Дистан- ция за- мера, м	направ- ленности	$\Omega$ прост . угол	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц			
0.5	1	2р		101	100	94	88	84	79	75	70	91	

### 10. [ИШ0010] Питатель вибрационный ПВЭМ-5011510

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1319	-599	2

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост . угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц			
0.5	1	2р			96	97	90	86	85	83	80	95	

### 11. [ИШ0011] Грохот вибрационный ГВЭМ 5010240

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1325	-604	2

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост . угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц			
0.5	1	2р		94	91	92	93	92	93	86	78	98	

### 12. [ИШ0012] Роторная дробилка ДРК

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1325	-606	2

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост . угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц			
0.5	1	2р		90	94	90	88	86	86	78	60	92	

### 13. [ИШ0013] Роторная дробилка ДРО

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высо- та, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
1311	-607	2

Дистан- ция за- мера, м	$\Phi$ фактор направ- ленности	$\Omega$ прост . угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц			
0.5	1	2р		90	94	90	88	86	86	78	60	92	1311

**14. [ИШ0014] Грохот инерционный ГИС-53**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1313	-635	2		0.5	1	2р		88	84	81	87	83	75	69	58	87	

**15. [ИШ0015] Аспирационная установка В1**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1305	-623	7		0.5	1	2р		70	77	79	74	72	69	59	50	77	

**16. [ИШ0016] Ленточный конвейер**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1331	-612	3	0.6	18	31.4	0.5	1	2р		85	88	86	82	82	77	71	68	86	

**17. [ИШ0017] Ленточный конвейер**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1309	-619	3	18	0.6	86.2	0.5	1	2р		85	88	86	82	82	77	71	68	86	

**18. [ИШ0018] Ленточный конвейер**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1318	-609	3	20	0.8	0	0.5	1	2р		85	88	86	82	82	77	71	68	86	

**19. [ИШ0019] Ленточный конвейер**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1312	-619	3	0.6	18	7.8	0.5	1	2р		85	88	86	82	82	77	71	68	86	

**20. [ИШ0020] Ленточный конвейер**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1324	-638	3	18	0.6	0	0.5	1	2р		85	88	86	82	82	77	71	68	86	

**21. [ИШ0021] Ленточный конвейер**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1304	-637	3	0.6	18	80	0.5	1	2р		85	88	86	82	82	77	71	68	86	

**22. [ИШ0022] Ленточный конвейер**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1305	-629	3	0.6	18	38	0.5	1	2р		85	88	86	82	82	77	71	68	86	

**23. [ИШ0023] Аспирационная установка ВЗ**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>				31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1320	-622	7	0.5	1	2р		70	77	79	74	72	69	59	50	77	

**24. [ИШ0024] Транспортирование известняка и породы**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1133	-425	5	10	500	45	7.5	1	2р	47	53	49	46	43	43	40	34	21	47	



**25. [ИШ0025] Dri-Prime HL80M**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
587	-488	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
7	1	2р		69	69	67	63	59	54	48	42	65	

**26. [ИШ0026] Dri-Prime HL80M**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
691	-393	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
7	1	2р		69	69	67	63	59	54	48	42	65	

**27. [ИШ0027] Dri-Prime HL80M**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1273	-529	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
7	1	2р		69	69	67	63	59	54	48	42	65	

**28. [ИШ0028] Dri-Prime HL80M**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
1298	-158	1.5

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
7	1	2р		69	69	67	63	59	54	48	42	65	

**29. [ИШ0029] Dri-Prime HL160M**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
929	-201	1.5		7	1	2р		68	68	66	62	58	53	47	41	64	

**30. [ИШ0030] Локомотив**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>					31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1116	-739	1.5		5	1	2р		88	87	81	75	71	66	62	57	78	

**31. [ИШ0031] Транспортирование щебня ж/д транспортом**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>								31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц		
1219	-691	2	220	10	25	7.5	1	2р	58	64	59	59	57	52	48	40	33	58	72

**32. [ИШ0032] Вывоз сточных вод с очистных сооружений**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>								31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц		
1659	-549	5	138.6	76.7	38	7.5	1	2р	52	59	54	51	48	48	45	39	27	52	

**33. [ИШ0033] Вспомогательная техника**

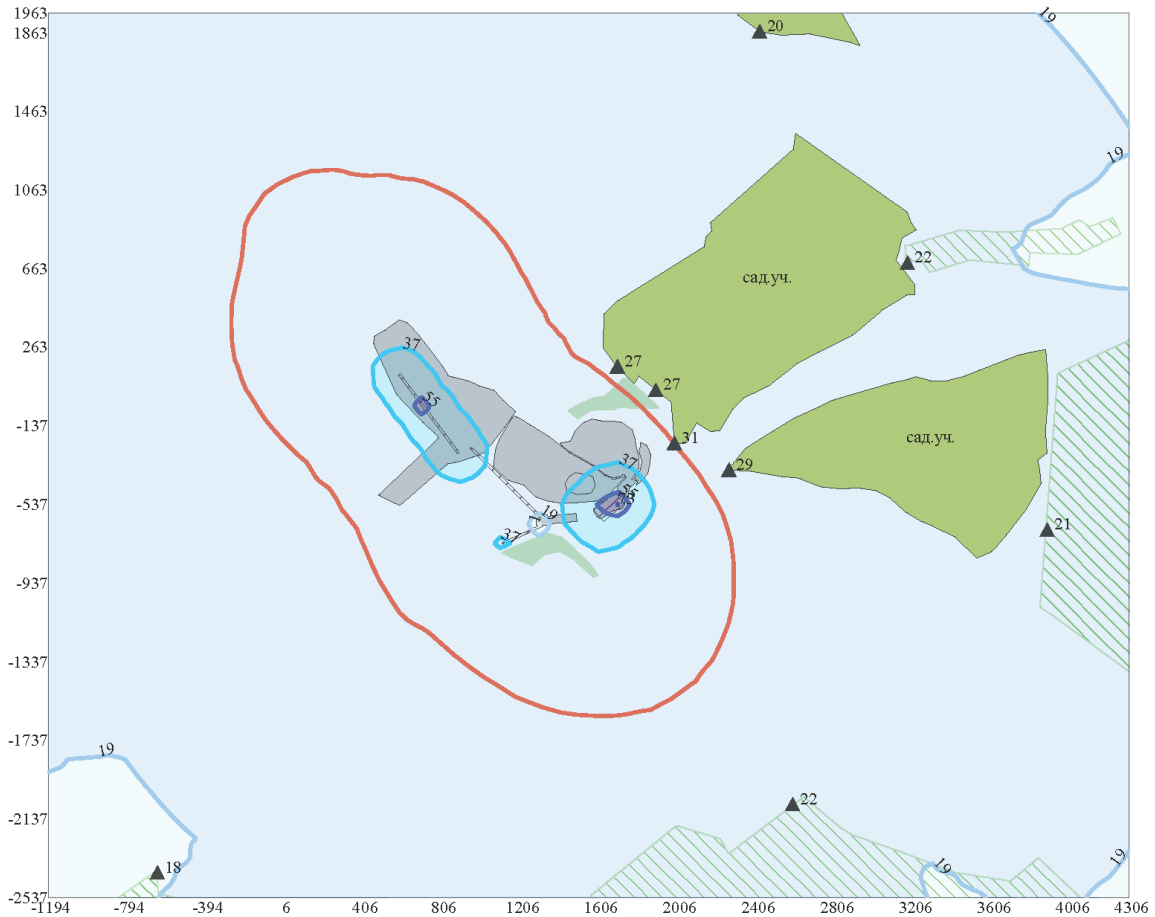
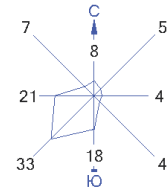
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>							31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
743	-76	2	10	500	37	7.5	1	2р	51	58	53	50	47	47	44	38	26	51	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

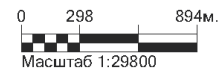
**6-2.3 – Результаты акустических расчетов в виде изолиний**

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



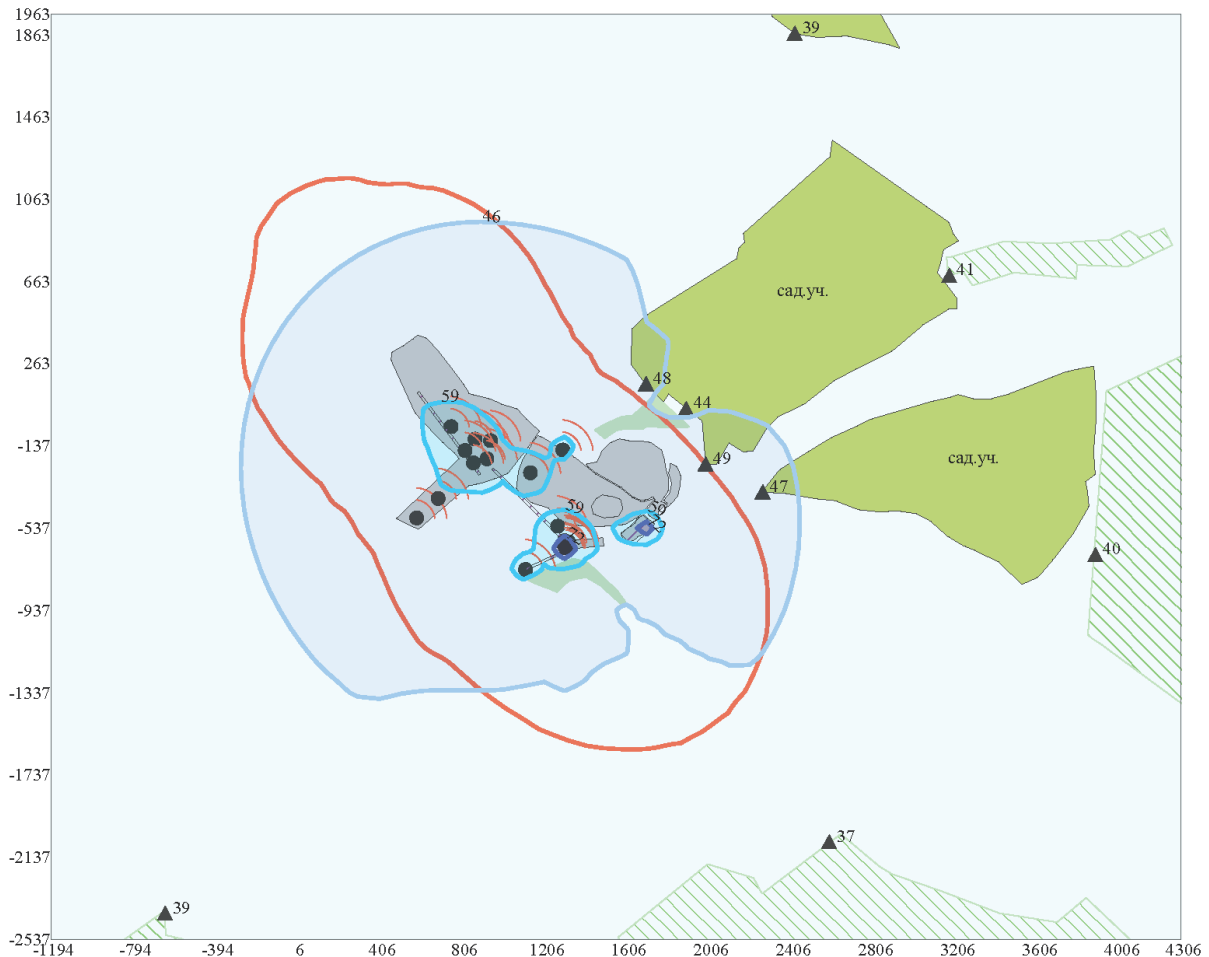
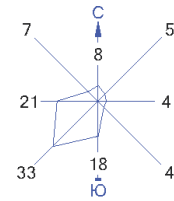
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 1 дБ
  - 19 дБ
  - 37 дБ
  - 55 дБ
  - 73 дБ



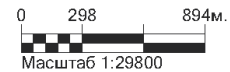
Макс уровень шума 73 дБ достигается в точке  $x=1659$   $y=-549$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



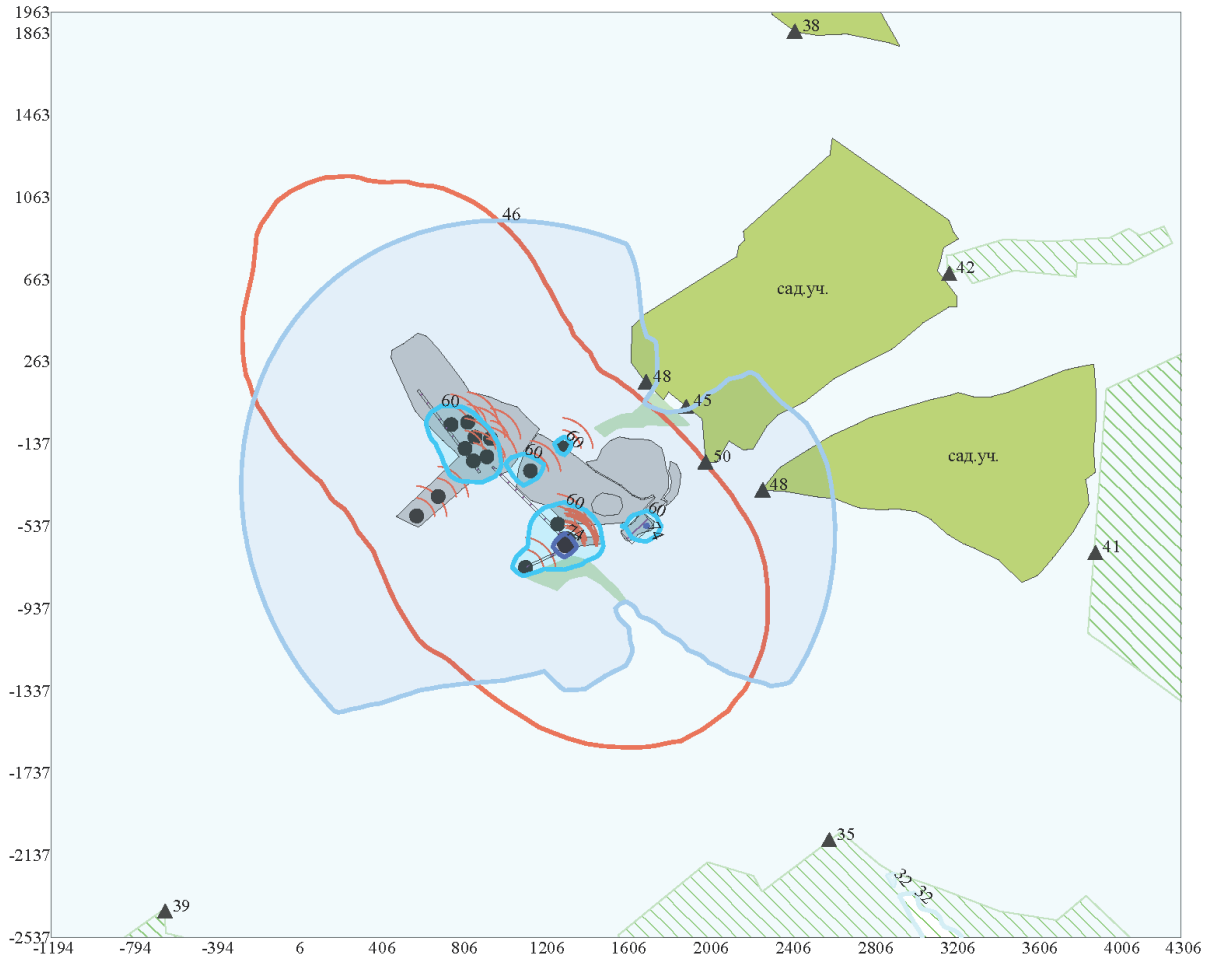
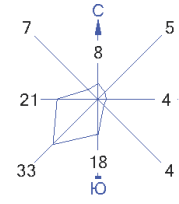
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 33 дБ
  - 46 дБ
  - 59 дБ
  - 72 дБ



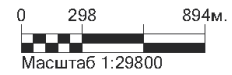
Макс уровень шума 85 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

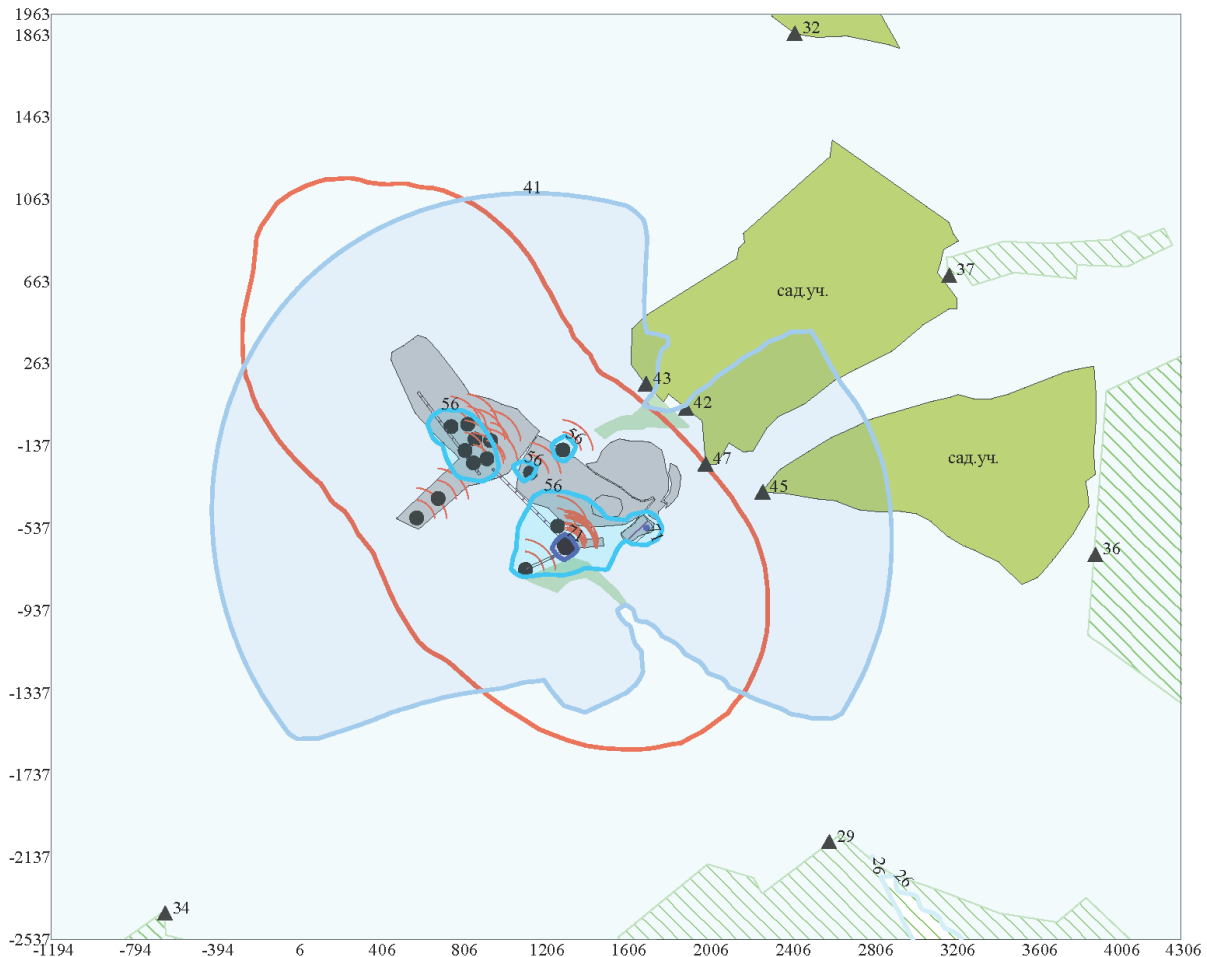
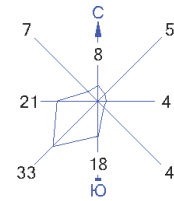
- Изофоны в дБ
- 32 дБ
  - 46 дБ
  - 60 дБ
  - 74 дБ



Макс уровень шума 88 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

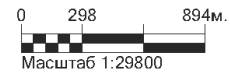


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



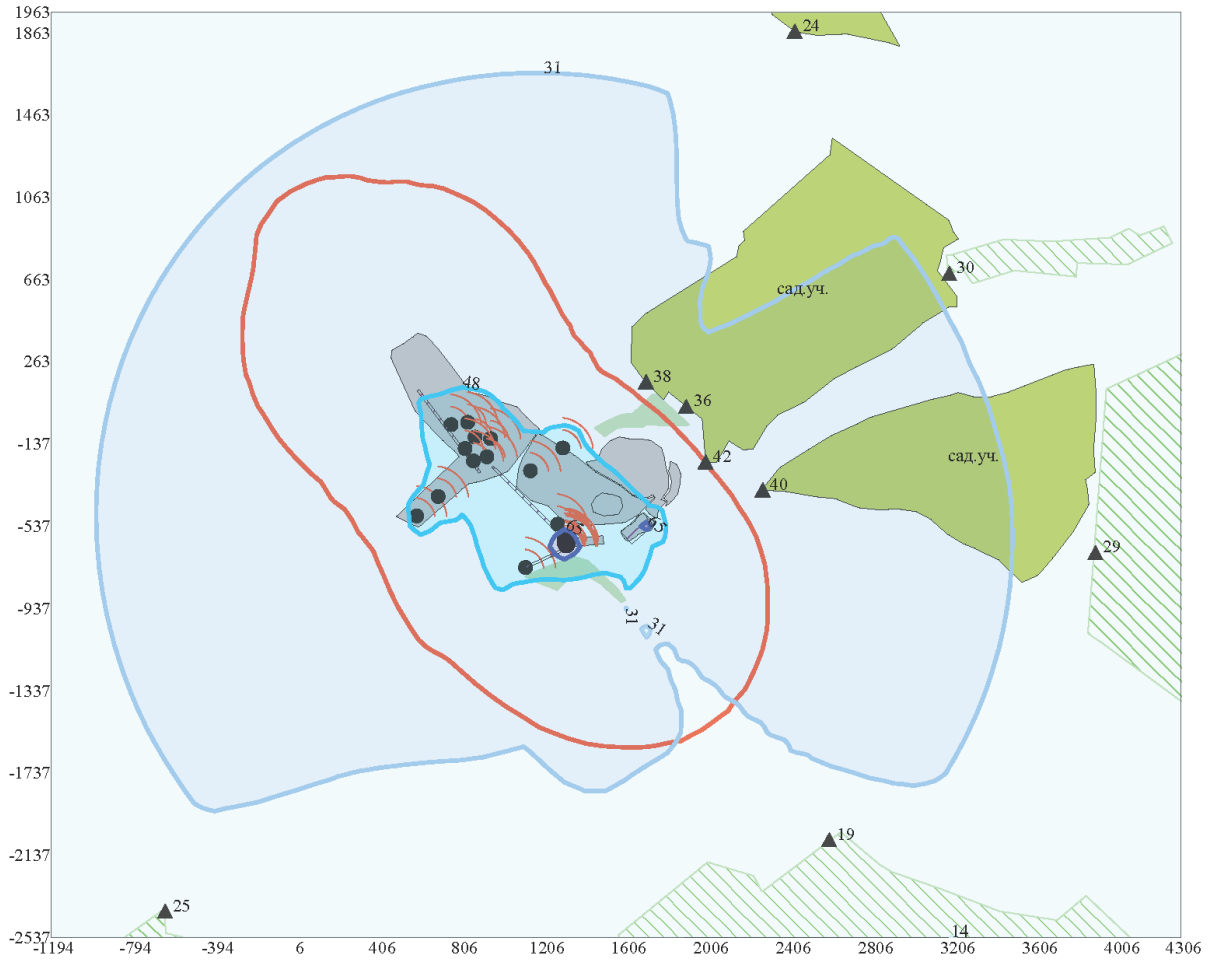
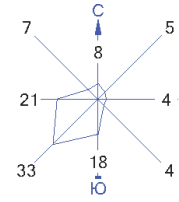
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 26 дБ
  - 41 дБ
  - 56 дБ
  - 71 дБ



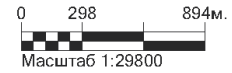
Макс уровень шума 86 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



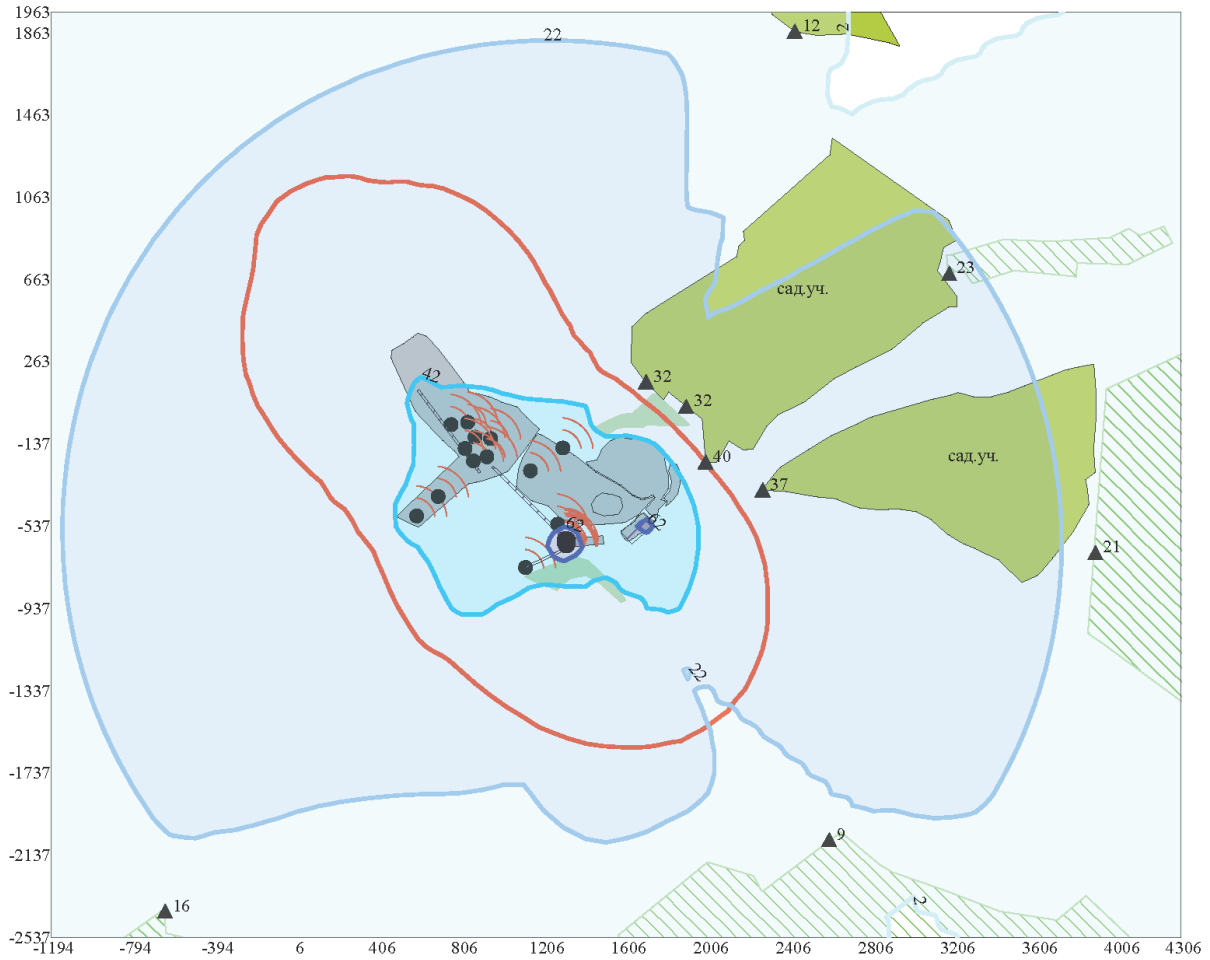
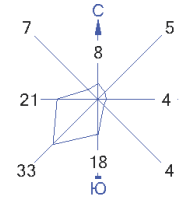
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 14 дБ
  - 31 дБ
  - 48 дБ
  - 65 дБ



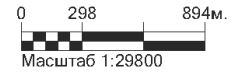
Макс уровень шума 82 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



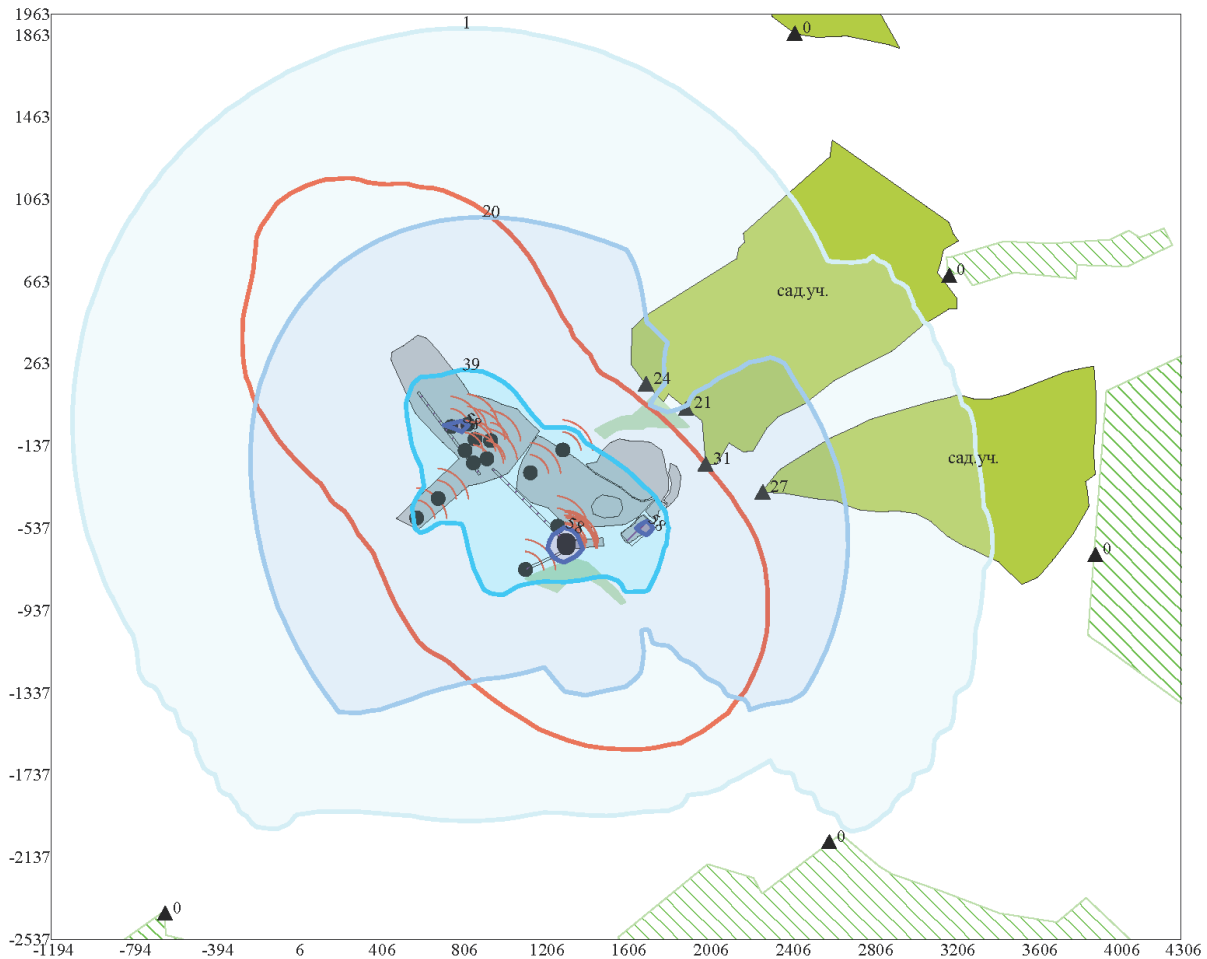
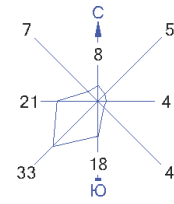
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 2 дБ
  - 22 дБ
  - 42 дБ
  - 62 дБ



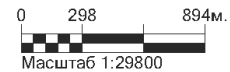
Макс уровень шума 82 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $56 \times 46$

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



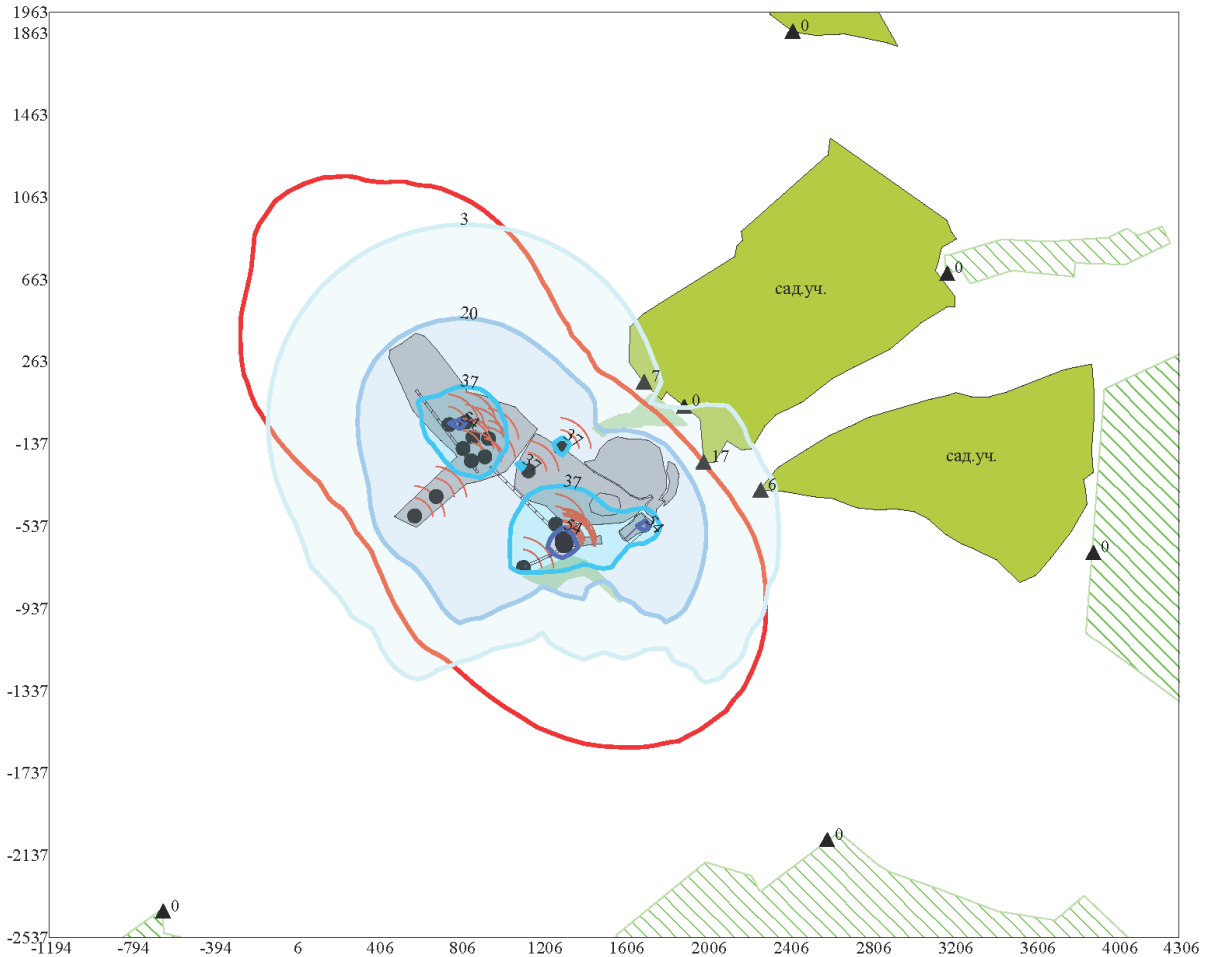
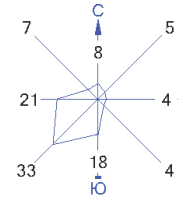
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 1 дБ
  - 20 дБ
  - 39 дБ
  - 58 дБ



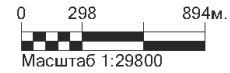
Макс уровень шума 77 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



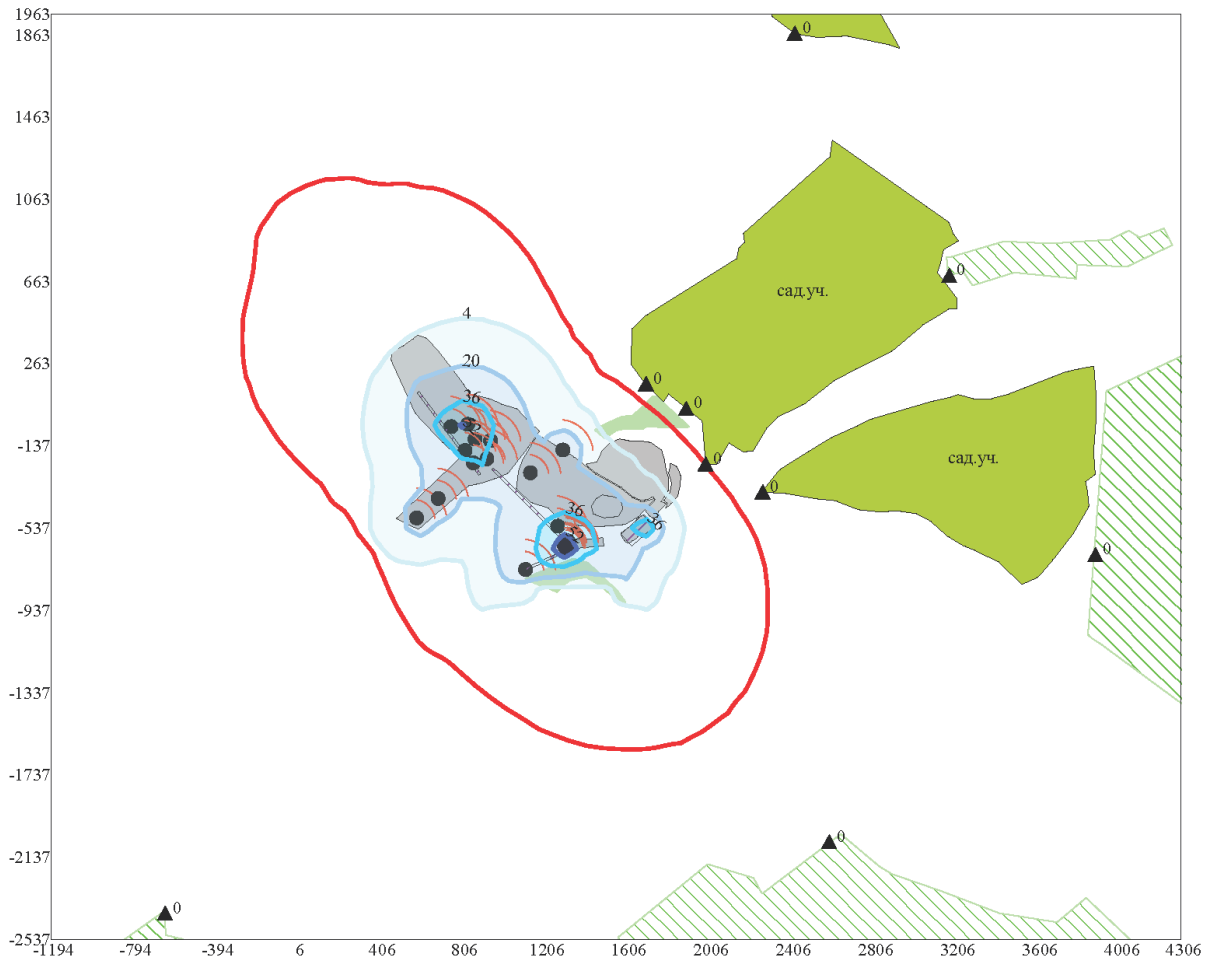
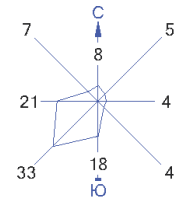
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 3 дБ
  - 20 дБ
  - 37 дБ
  - 54 дБ



Макс уровень шума 71 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

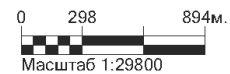


Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1
- Расч. прямоугольник N 02

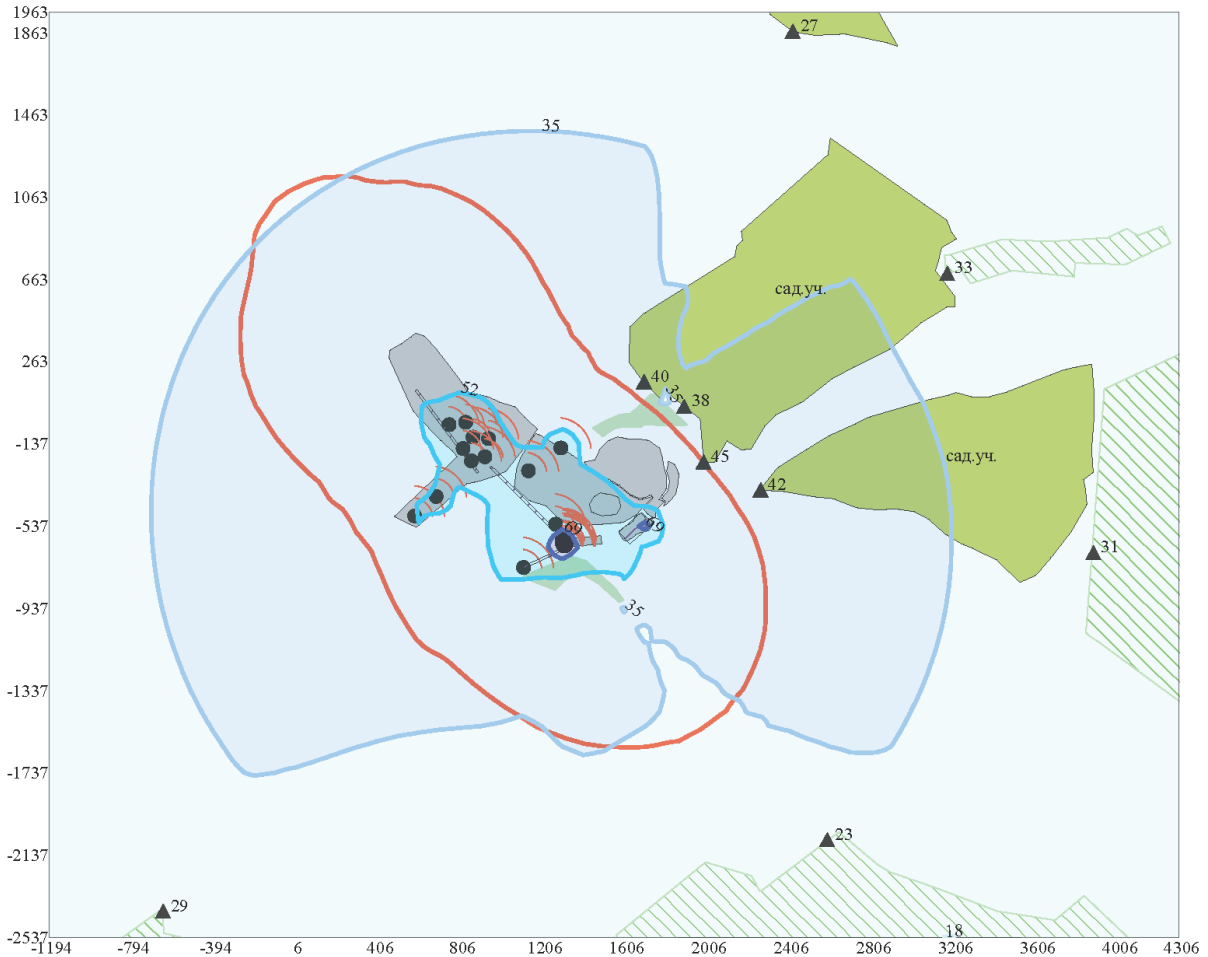
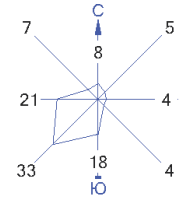
Изофоны в дБ

- 4 дБ
- 20 дБ
- 36 дБ
- 52 дБ



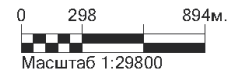
Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке  $x=1304$   $y=-637$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N010 Экв. уровень шума



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

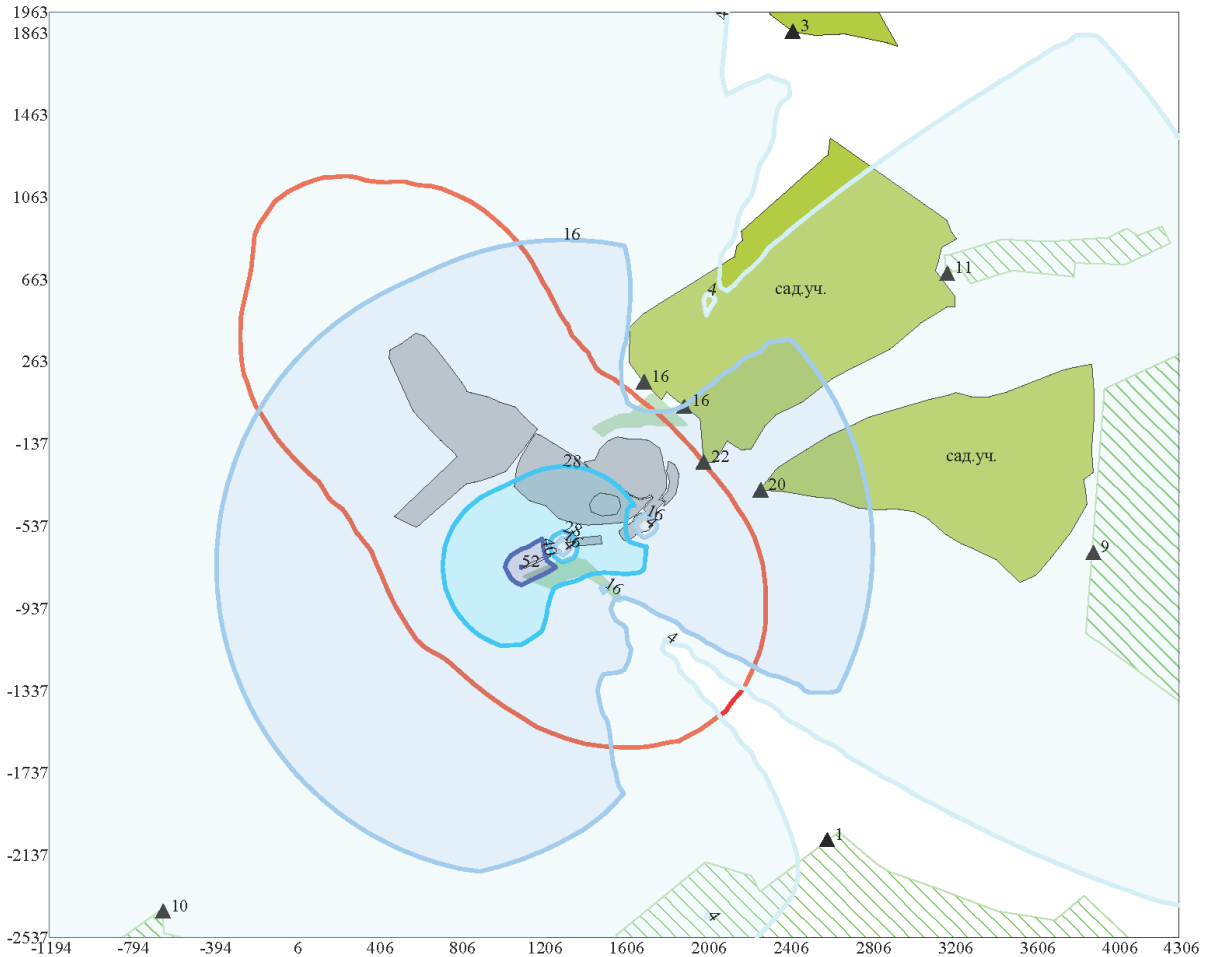
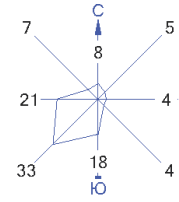
- Изофоны в дБ
- 18 дБ
  - 35 дБ
  - 52 дБ
  - 69 дБ



Макс уровень шума 86 дБ(А) достигается в точке x= 1304 y= -637  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

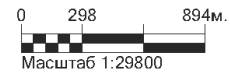


Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N011 Max. уровень шума



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 4 дБ
  - 16 дБ
  - 28 дБ
  - 40 дБ
  - 52 дБ



Макс уровень шума 52 дБ(А) достигается в точке  $x=1106$   $y=-737$   
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

**6-2.4 – Рассчитанные уровни шума в расчетных точках**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
		Хрт	Урт	Зрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ01	1993	-225	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					31	49	50	47	42	40	31	17		45	22
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0016-35дБА, ИШ0018-35дБА, ИШ0020-35дБА, ИШ0019-35дБА, ИШ0017-35дБА, ИШ0021-35дБА, ИШ0022-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0032-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0028-25дБА															
2	РТ02	1898	45	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					27	44	45	42	36	32	21			38	16
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0020-29дБА, ИШ0018-29дБА, ИШ0016-29дБА, ИШ0019-28дБА, ИШ0017-28дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0022-28дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0032-22дБА, ИШ0010-21дБА															
3	РТ03	1703	165	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Расчетные уровни шума:					27	48	48	43	38	32	24	7		40	16
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0016-28дБА, ИШ0018-28дБА, ИШ0028-28дБА, ИШ0020-28дБА, ИШ0019-28дБА, ИШ0017-28дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0022-28дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0001-27дБА, ИШ0009-27дБА, ИШ0002-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0029-22дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0005-20дБА															
4	РТ04	2271	-361	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					29	47	48	45	40	37	27	6		42	20
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0016-33дБА, ИШ0018-33дБА, ИШ0020-33дБА, ИШ0019-32дБА, ИШ0017-32дБА, ИШ0021-32дБА, ИШ0022-32дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0032-25дБА, ИШ0010-25дБА															
5	РТ05	3890	-666	1.5	Пгт. Краснобродский										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч..					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					21	40	41	36	29	21				31	9
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0016-22дБА, ИШ0020-22дБА, ИШ0018-22дБА, ИШ0019-22дБА, ИШ0021-22дБА, ИШ0022-22дБА, ИШ0017-22дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0002-13дБА, ИШ0003-12дБА															
6	РТ06	3179	692	1.5	Пгт. Краснобродский (мкр. Реутовский)										

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					22	41	42	37	30	23				33	11
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0016-24дБА, ИШ0018-24дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0019-23дБА, ИШ0017-23дБА, ИШ0021-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0011-14дБА															
7	РТ07	2427	1870	1.5	СТ Ягодка										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					20	39	38	32	24	12				27	3
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0018-17дБА, ИШ0016-17дБА, ИШ0020-17дБА, ИШ0021-17дБА, ИШ0019-17дБА, ИШ0017-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0028-11дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0029-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0026-8дБА, ИШ0033-8дБА, ИШ															
8	РТ08	2595	-2062	1.5	Пос. Трудармейский										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					22	37	35	29	19	9				23	1

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0021-15дБА, ИШ0022-15дБА, ИШ0017-14дБА, ИШ0032-14дБА, ИШ0009-14дБА, ИШ0019-13дБА, ИШ0028-11дБА, ИШ0020-10дБА, ИШ0025-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0016-8дБА, ИШ0018-8дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0026-6дБА, ИШ0002-6дБА															
9	РТ09	-637	-2410	1.5	Пос. Тырган										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					18	39	39	34	25	16				29	10
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0018-20дБА, ИШ0021-19дБА, ИШ0017-19дБА, ИШ0019-18дБА, ИШ0022-18дБА, ИШ0020-17дБА, ИШ0016-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0002-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0025-11дБА															
10	РТ10	-5117	1428	1.5	Бороденково										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					15	34	31	24	9					18	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0022-9дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0018-9дБА, ИШ0017-9дБА, ИШ0019-9дБА, ИШ0020-9дБА, ИШ0016-9дБА, ИШ0002-2дБА, ИШ0001-2дБА, ИШ0003-0дБА															
11	РТ11	-4990	-3562	1.5	Пос. Артышта										

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					14	34	31	23						17	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0021-9дБА, ИШ0022-9дБА, ИШ0017-8дБА, ИШ0020-8дБА, ИШ0019-8дБА, ИШ0018-8дБА, ИШ0016-8дБА, ИШ0001-0дБА, ИШ0002-0дБА															
12	РТ12	-3772	-4040	1.5	Пос. Артышта										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					13	35	32	25	11					19	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0021-10дБА, ИШ0022-10дБА, ИШ0017-10дБА, ИШ0020-10дБА, ИШ0019-10дБА, ИШ0018-10дБА, ИШ0016-10дБА, ИШ0001-2дБА, ИШ0002-2дБА, ИШ0003-1дБА															
13	РТ13	4497	730	1.5	Пгт. Краснобродский (мкр. Реутовский)										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					18	38	38	33	24	13				27	5
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

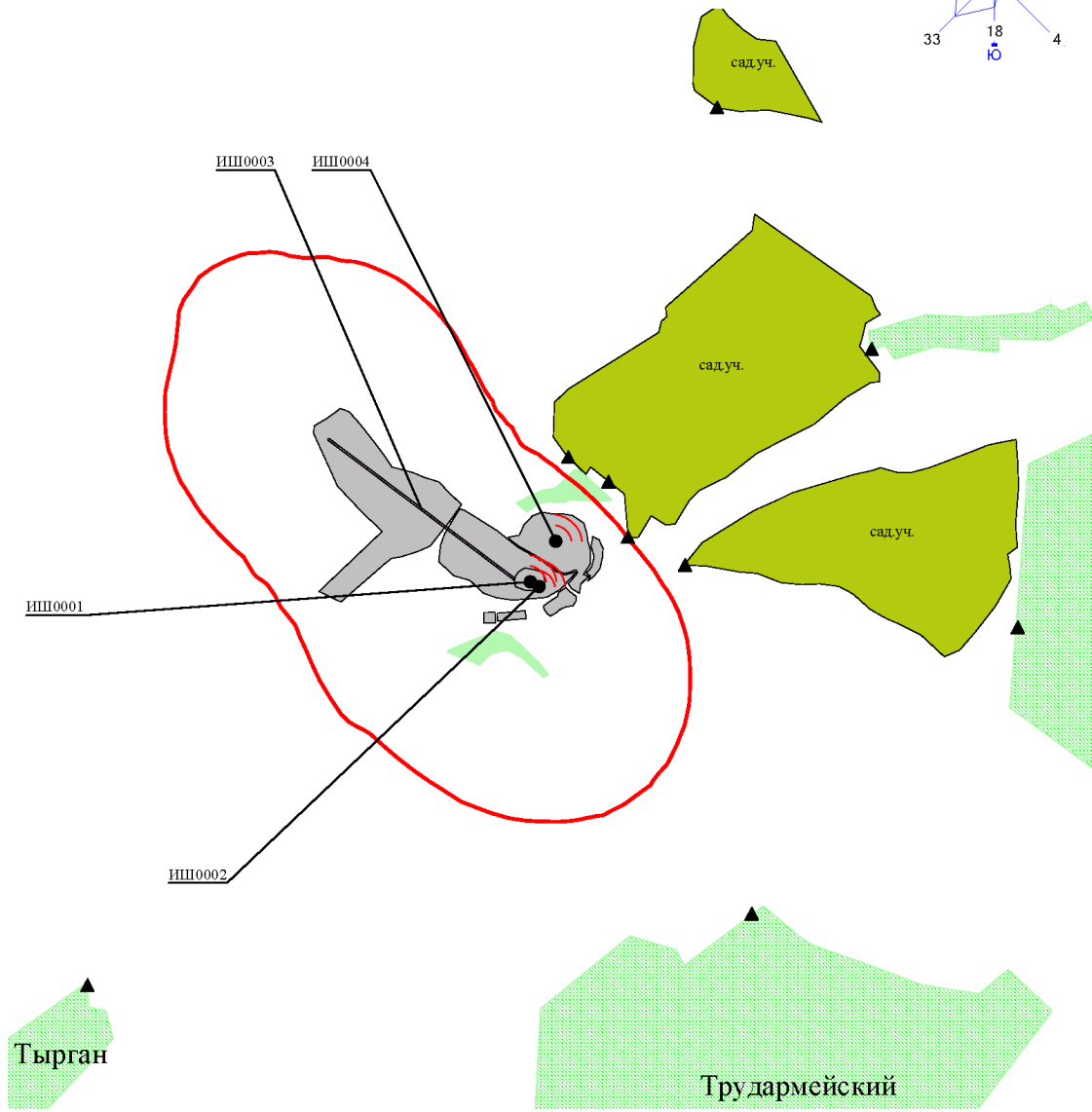
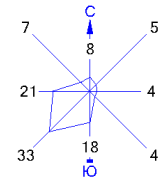
№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
Основной вклад источниками шума: ИШ0016-18дБА, ИШ0018-18дБА, ИШ0020-18дБА, ИШ0019-18дБА, ИШ0017-18дБА, ИШ0021-18дБА, ИШ0022-18дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0010-9дБА														

Источник информации: Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21



**6-3 – Период рекультивации**  
**6-3.1 – Схема расположения источников шума**

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Источники шума



**6-3.2 – Характеристика источников шума**
**1. [ИШ0001] Экскаватор Volvo EC460**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>	31,5 Гц				63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц			
1517	-444	1.5															
				0.5	1	2π		102	101	95	89	85	80	76	71	92	

**2. [ИШ0002] Бульдозер Komatsu D-275A**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>	31,5 Гц				63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц			
1560	-467	1.5															
				0.5	1	2π		101	100	94	88	84	79	75	70	91	

**3. [ИШ0003] Транспортирование ПСП и ППСР**

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>	31,5 Гц							63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц			
988	-90	5																		
				10	1135.9	53	7.5	1	2π	51	57	53	50	47	47	44	38	25	51	

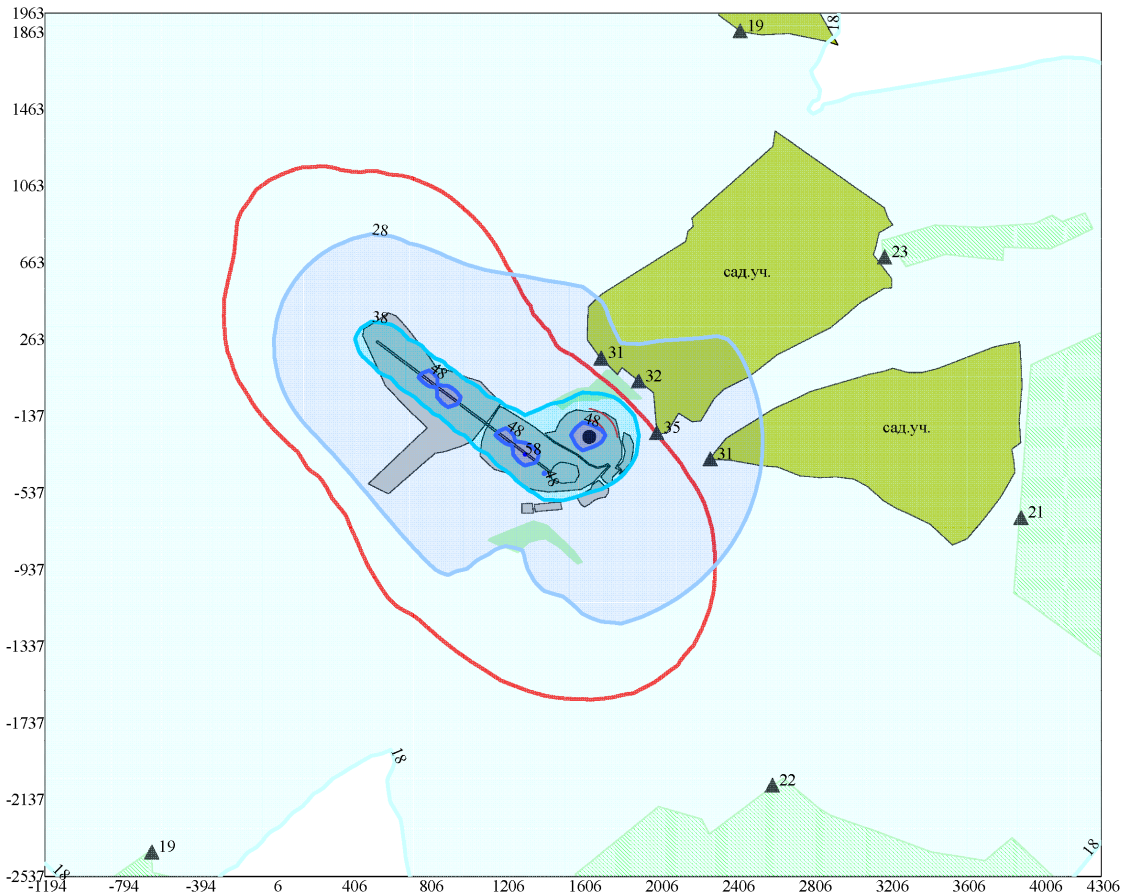
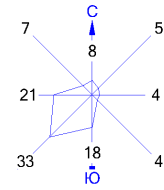
**4. [ИШ0004] Заправка техники**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 23.00-07.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>	31,5 Гц				63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц			
1641	-246	1.5															
				0.5	1	2π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

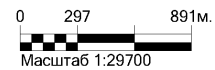
### 6-3.3 – Результаты акустических расчетов в виде изолиний

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



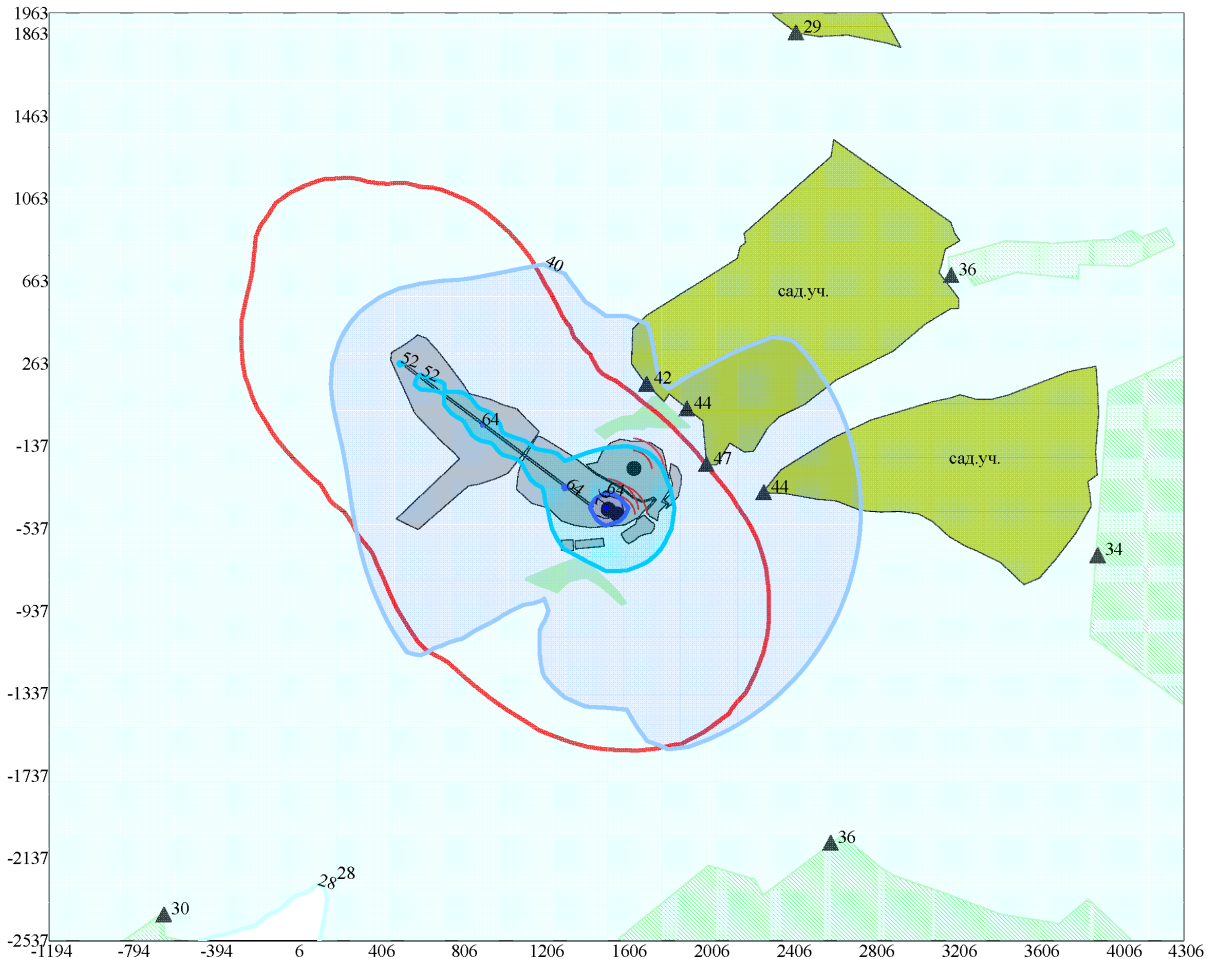
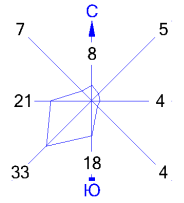
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 18 дБ
  - 28 дБ
  - 38 дБ
  - 48 дБ
  - 58 дБ



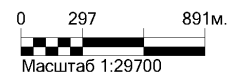
Макс уровень шума 58 дБ достигается в точке  $x=1306$   $y=-337$   
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



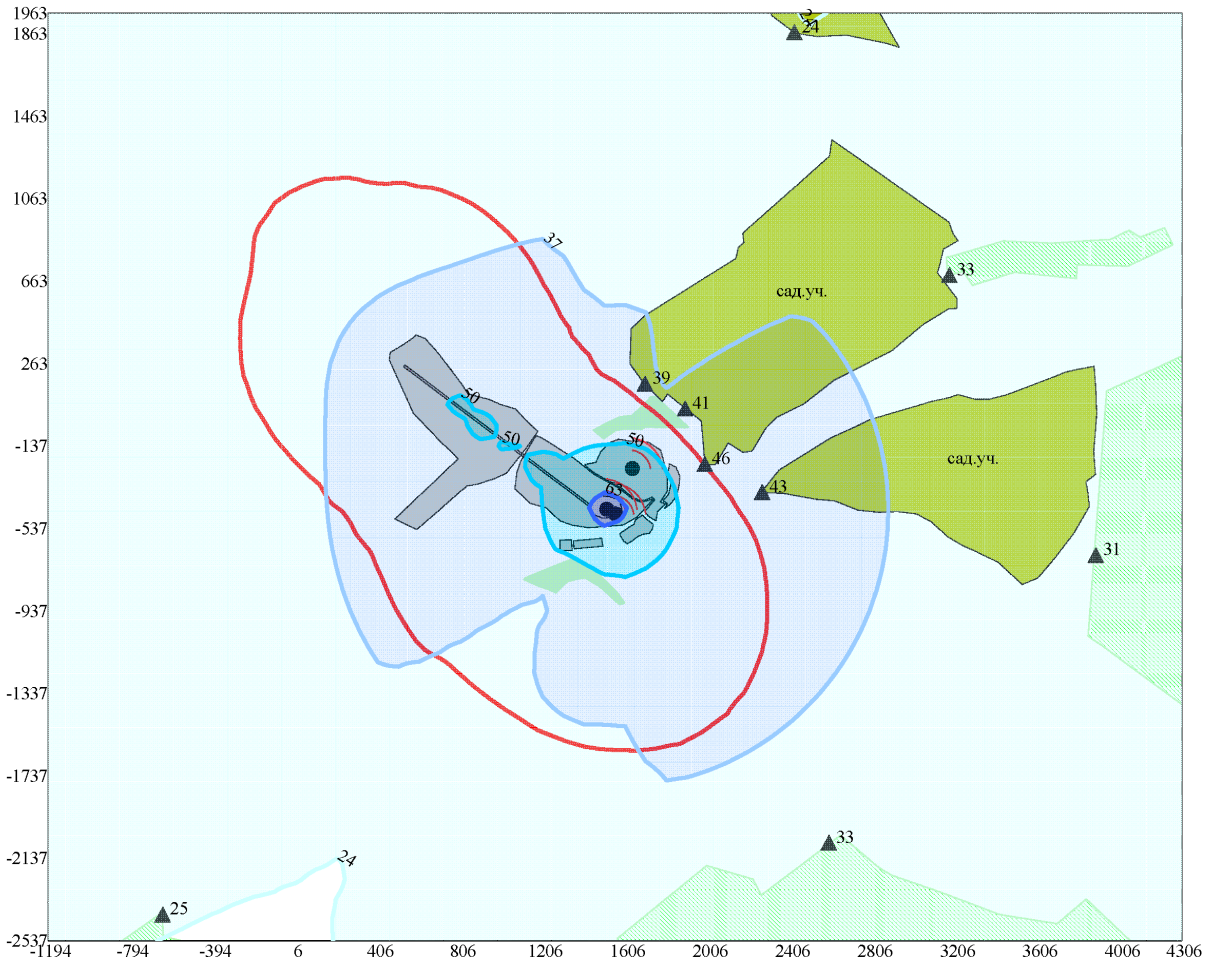
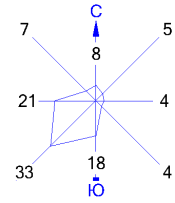
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 28 дБ
  - 40 дБ
  - 52 дБ
  - 64 дБ
  - 76 дБ



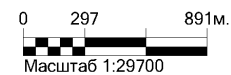
Макс уровень шума 76 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



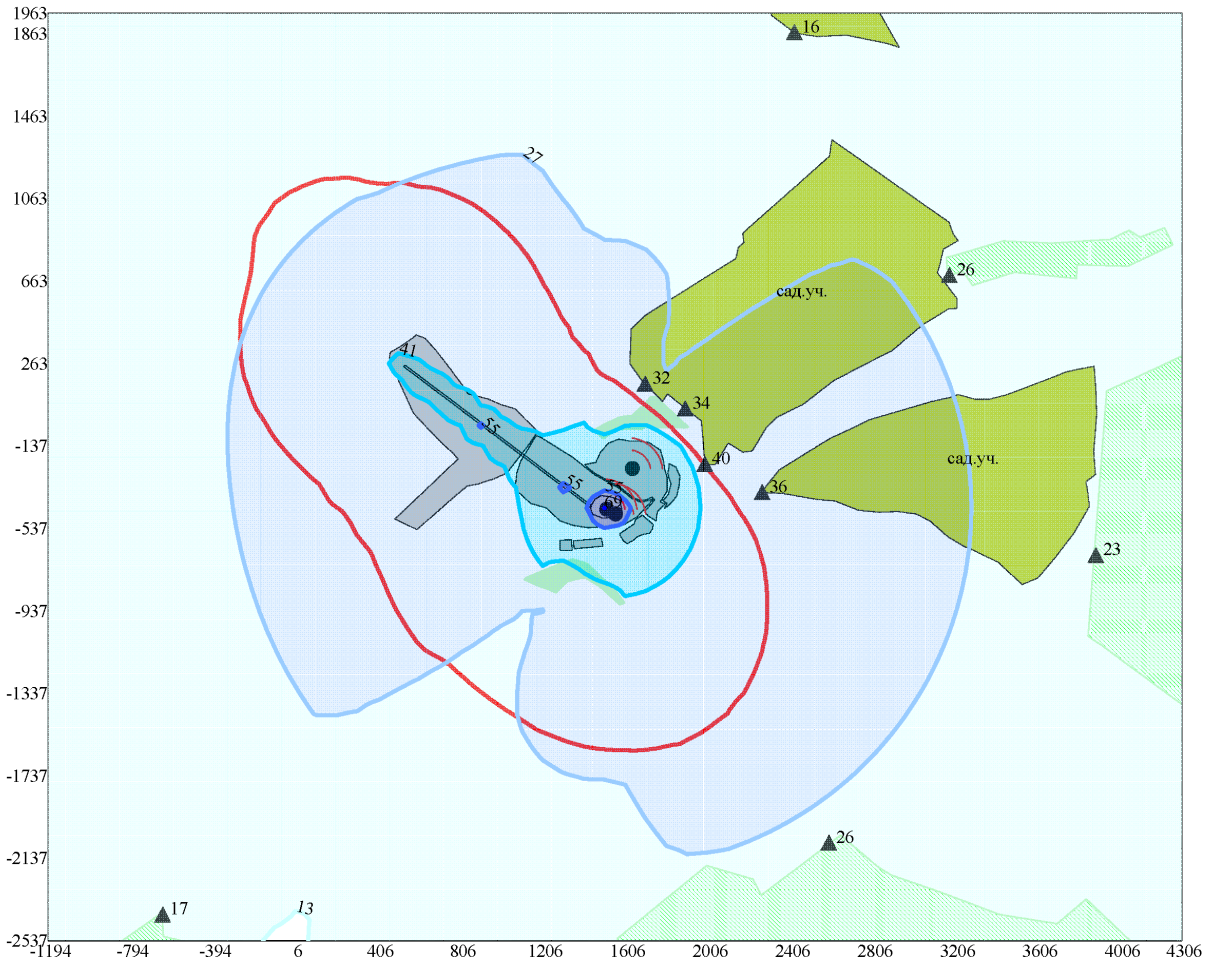
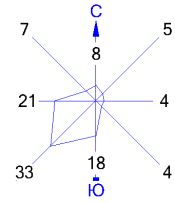
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 24 дБ
  - 37 дБ
  - 50 дБ
  - 63 дБ



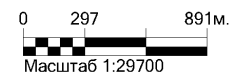
Макс уровень шума 76 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

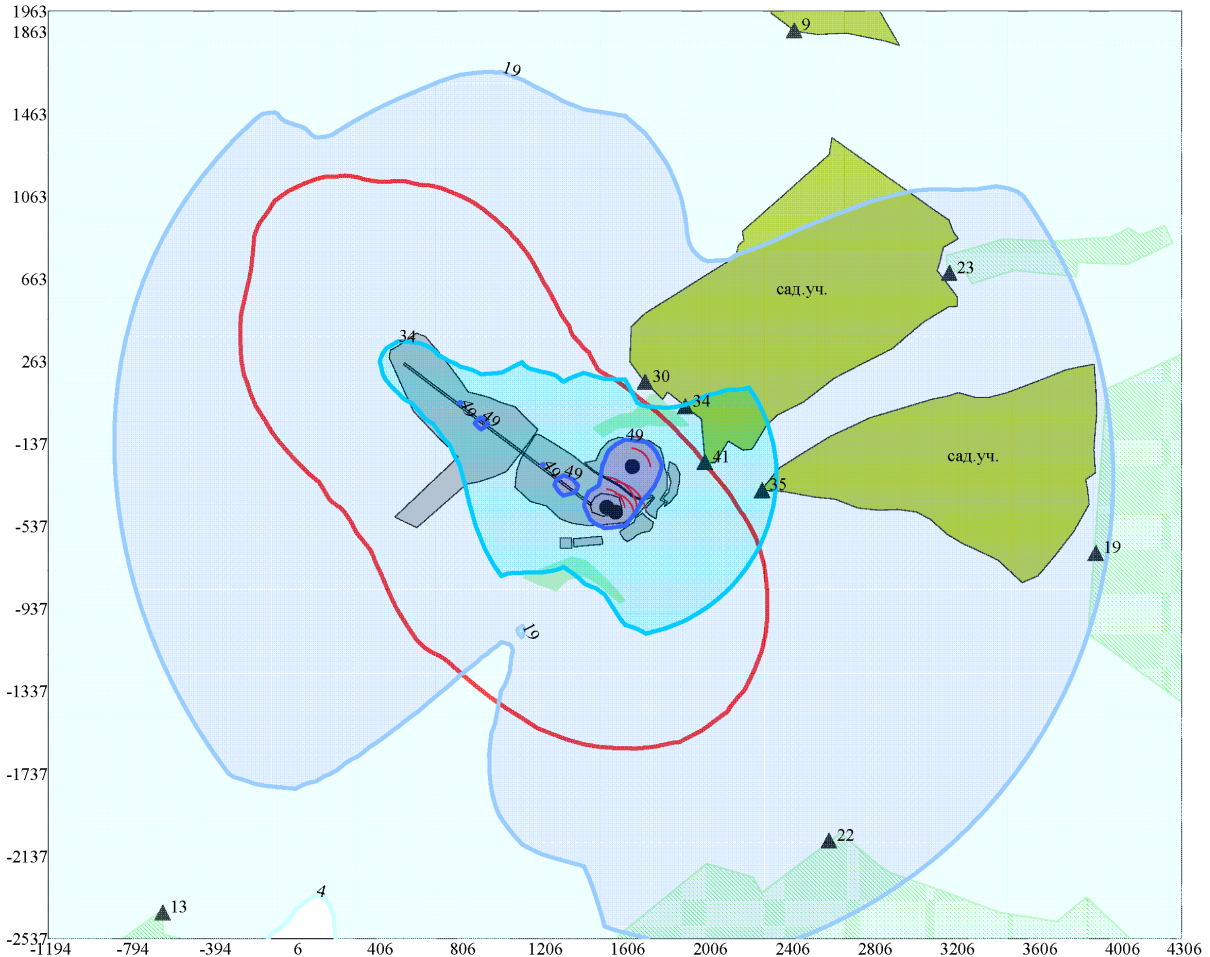
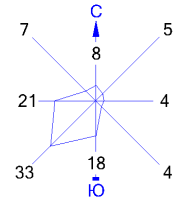
- Изофоны в дБ
- 13 дБ
  - 27 дБ
  - 41 дБ
  - 55 дБ
  - 69 дБ



Макс уровень шума 69 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

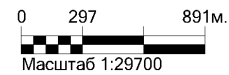


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

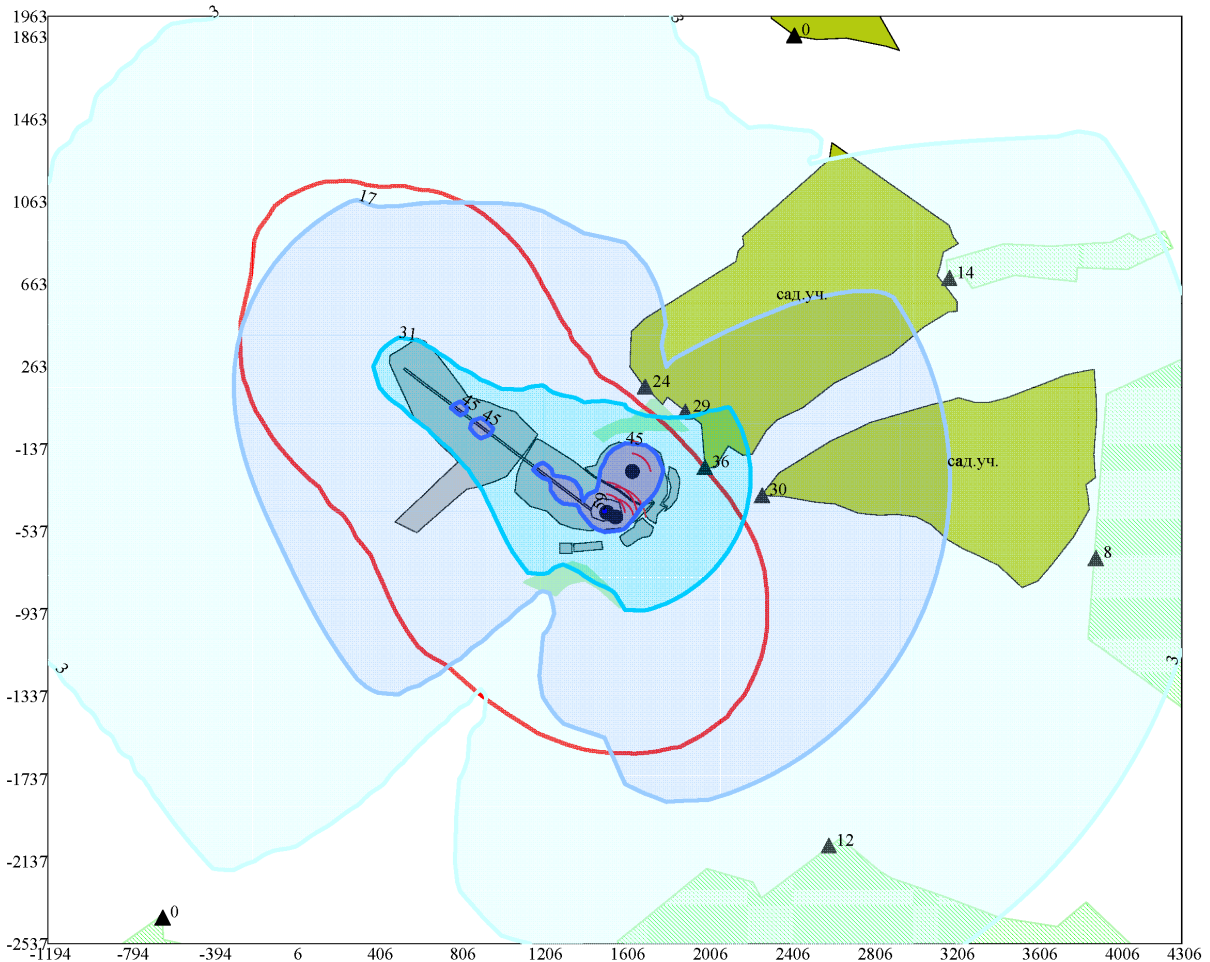
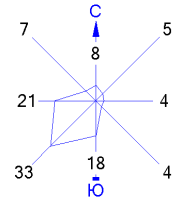
- Изофоны в дБ
- 4 дБ
  - 19 дБ
  - 34 дБ
  - 49 дБ



Макс уровень шума 64 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

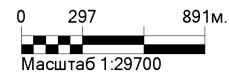


Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



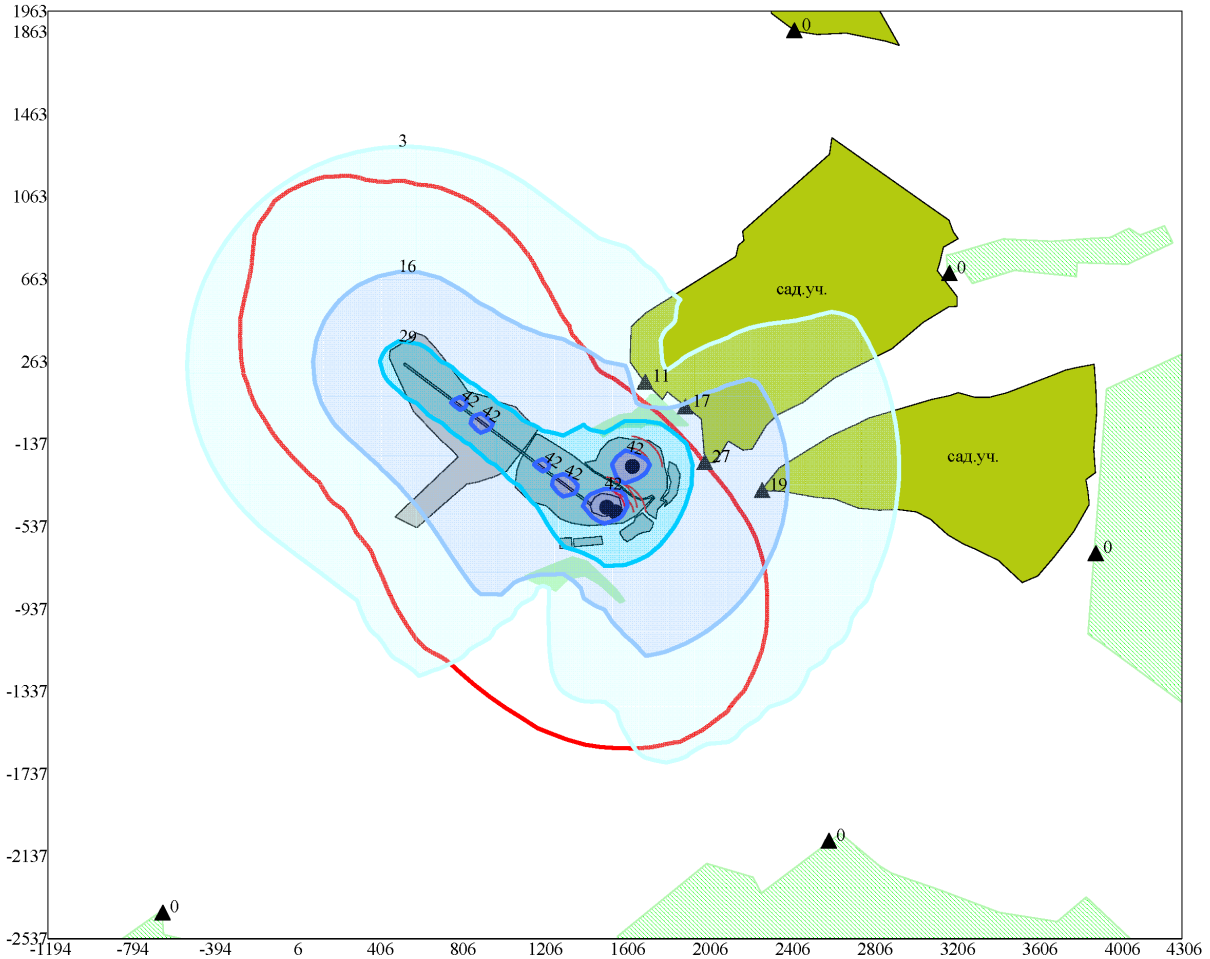
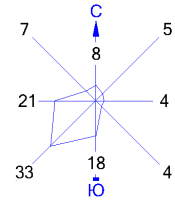
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 3 дБ
  - 17 дБ
  - 31 дБ
  - 45 дБ
  - 59 дБ



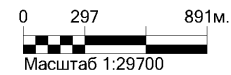
Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



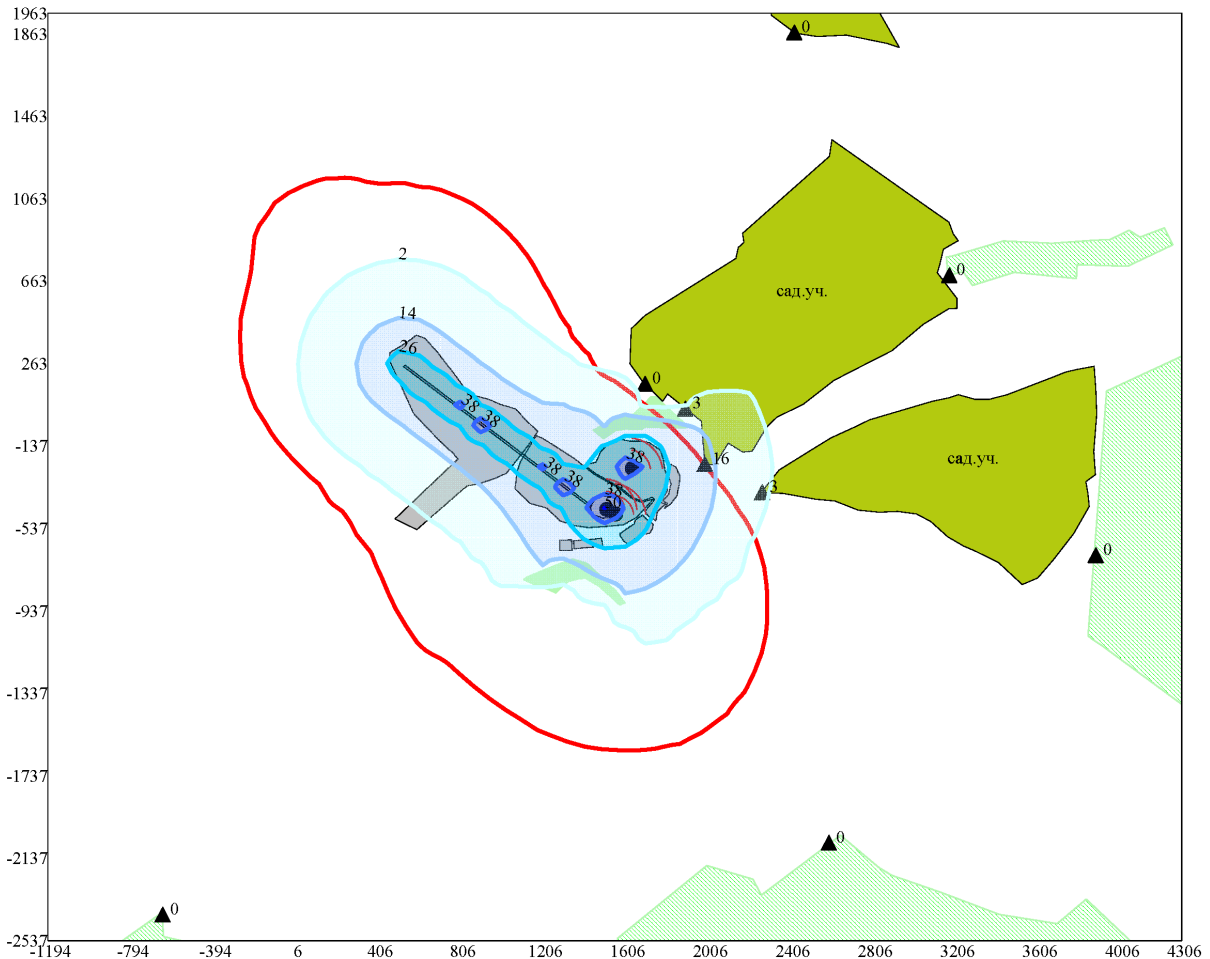
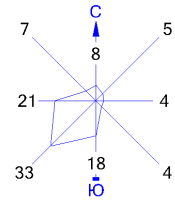
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 3 дБ
  - 16 дБ
  - 29 дБ
  - 42 дБ



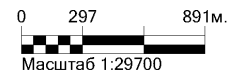
Макс уровень шума 55 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



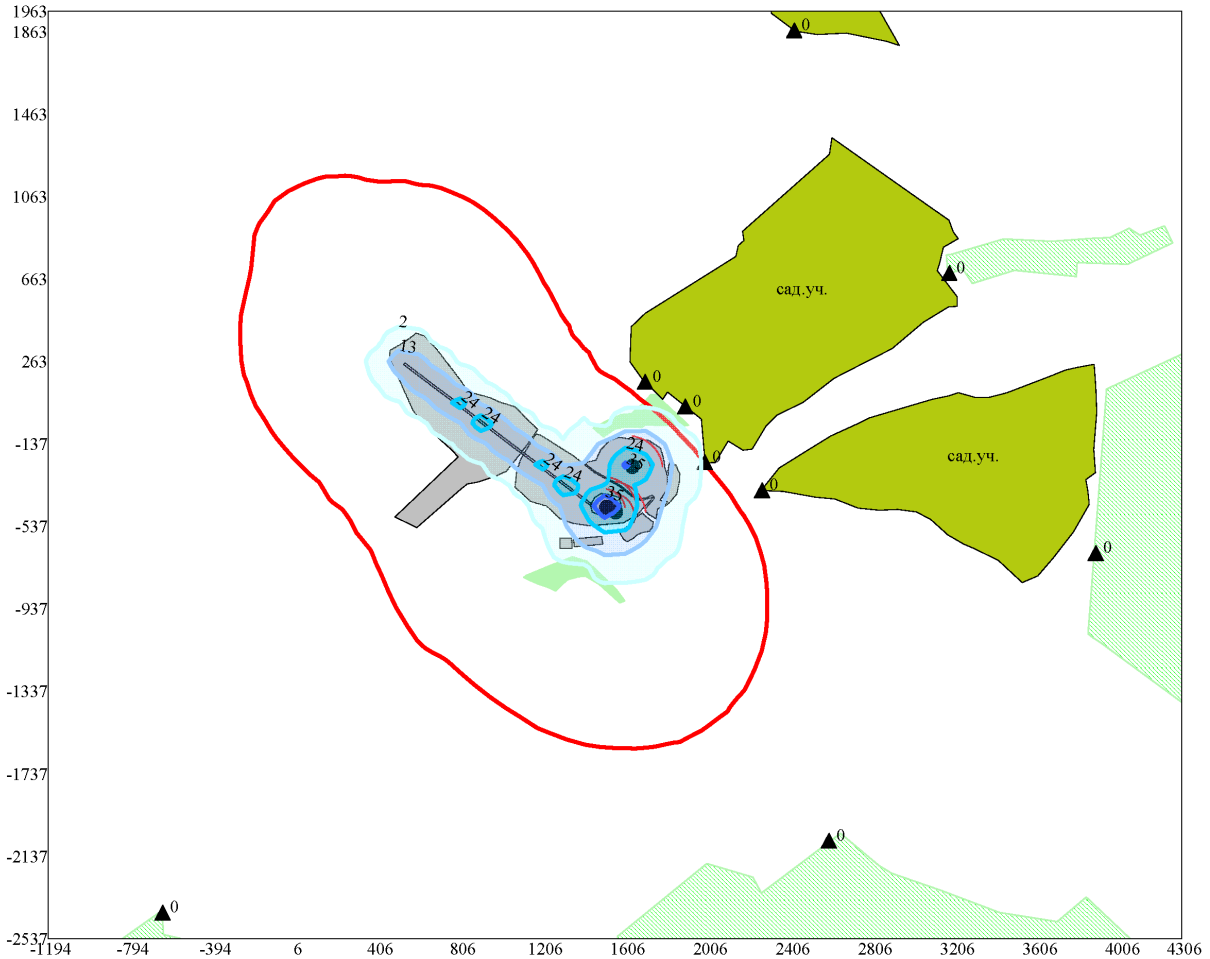
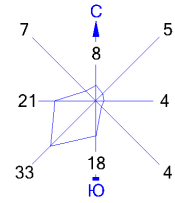
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 2 дБ
  - 14 дБ
  - 26 дБ
  - 38 дБ
  - 50 дБ



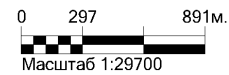
Макс уровень шума 50 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
 Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



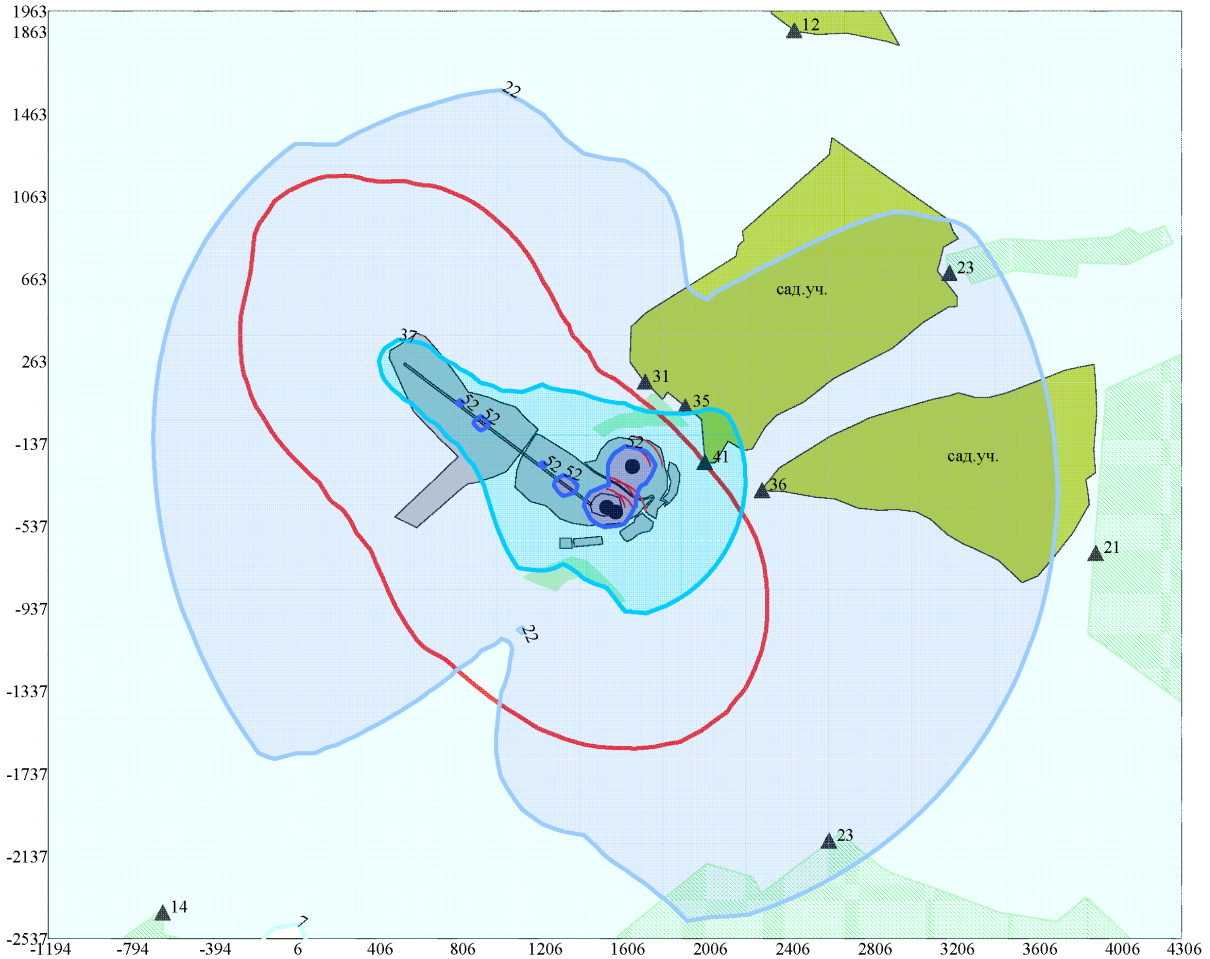
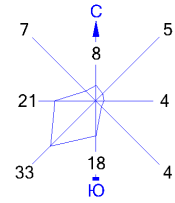
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 2 дБ
  - 13 дБ
  - 24 дБ
  - 35 дБ



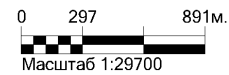
Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

Город : 013 Киселевский городской округ  
Объект : 0012 08-19-Карагайлинский 2 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N010 Экв. уровень шума



- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Сады, огороды
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Жилые зоны, группа N 02
  - Производственные здания
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - 1
  - Расч. прямоугольник N 02

- Изофоны в дБ
- 7 дБ
  - 22 дБ
  - 37 дБ
  - 52 дБ



Макс уровень шума 67 дБ(А) достигается в точке  $x=1506$   $y=-437$   
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 5500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56\*46

**6-3.4 – Рассчитанные уровни шума в расчетных точках**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Зрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ01	1993	-225	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					35	47	46	40	41	36	27	16		41	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0004-40дБА, ИШ0001-33дБА, ИШ0002-32дБА															
2	РТ02	1898	45	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					32	44	41	34	34	29	17	3		35	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0004-33дБА, ИШ0001-27дБА, ИШ0002-27дБА															
3	РТ03	1703	165	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					31	42	39	32	30	24	11			31	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Основной вклад источниками шума: ИШ0004-28дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0002-23дБА															
4	РТ04	2271	-361	1.5	СТ Мичуринец										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					31	44	43	36	35	30	19	3		36	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0004-33дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0002-29дБА															
5	РТ05	3890	-666	1.5	Пгт. Краснобродский										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					21	34	31	24	19	8				21	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0003-7дБА															
6	РТ06	3179	692	1.5	Пгт. Краснобродский (мкр. Реутовский)										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					23	36	33	26	23	14				23	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Основной вклад источниками шума: ИШ0004-19дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0003-10дБА															
7	РТ07	2427	1870	1.5	СТ Ягодка										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					19	29	24	16	9					12	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0004-4дБА															
8	РТ08	2595	-2062	1.5	Пос. Трудармейский										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					22	36	33	26	22	12				23	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-19дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-10дБА															
9	РТ09	-637	-2410	1.5	Пос. Тырган										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					19	30	25	17	13					14	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-10дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0002-2дБА															
10	РТ10	-5117	1428	1.5	Бороденково										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					13	25	19	8							
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-0дБА															
11	РТ11	-4990	-3562	1.5	Пос. Артышта										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					13	25	19	6							
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	-3772	-4040	1.5	Пос. Артышта										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					13	26	20	9					4		
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мах. ур., дБА	
		Хрт	Урт	Zрт (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-1дБА, ИШ0002-0дБА															
13	РТ13	4497	730	1.5	Пгт. Краснобродский (мкр. Реутовский)										
Норматив: 14.Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным образовательным организациям и другим образовательным организациям, с 23 до 7 ч.					83	67	57	49	44	40	37	35	34	45	60
Расчетные уровни шума:					19	32	28	20	15	1				17	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0001-13дБА, ИШ0002-12дБА, ИШ0004-11дБА															

Источник информации: Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21

## Приложение 7

Расчет количества образования отходов производства и потребления

### 7-1 – Период строительства

#### Расчет количества отходов производства и потребления в период строительства

##### Отходы II – III класса опасности

Кислота аккумуляторная серная отработанная (код ФККО 9 20 210 01 10 2)

Лом свинца несортированный (код ФККО 4 62 400 03 20 3)

Расчет объема образования данных отходов проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов.

Годовое количество образования электролита рассчитывается по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot m_{\text{эл.}} \cdot 10^{-3} \cdot 308/365,$$

где:  $N_i$  - количество отработанных аккумуляторных батарей  $i$ -типа;

$m_{\text{эл.}}$  - вес электролита в аккумуляторной батарее  $i$ -типа, кг.

Годовое количество образования отработанных аккумуляторных батарей без электролита рассчитывается по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot m_{\text{ак.}} \cdot 10^{-3} \cdot 308/365$$

где:  $N_i$  - количество отработанных аккумуляторных батарей  $i$ -типа;

$m_i$  - вес аккумуляторной батареи  $i$ -типа без электролита, кг.

Расчет количества отработанных аккумуляторов ведется по формуле, шт./год:

$$N = \sum n_i / T_i,$$

где  $n_i$  - количество использованных аккумуляторов или аккумуляторных батарей  $i$ -того типа;

$T_i$  - эксплуатационный срок службы аккумуляторов  $i$ -той марки, год.

Годовое количество образования лома свинца несортированного и кислоты аккумуляторной серной отработанной представлено в таблице 1.1.

**Таблица 1.1 – Результаты расчета количества образования лома свинца и кислоты аккумуляторной серной отработанной**

Марка автотранспорта	Марка аккумулятора	К-во техник и шт.	К-во аккумуляторов на 1 а/м, шт.	Экспл. срок службы АБ, год	Вес электролита в аккумуляторе, кг	Вес аккумулятора без электролита, кг	Масса электролита т/период	Масса лома свинца, т/период
Экскаватор Volvo EC 460	3СТ-215А	1	2	2	8,2	26	0,007	0,022
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71В	6СТ-110А	1	2	2	9,2	23,3	0,008	0,020
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	6СТ-190ТР	1	2	2	14,5	57,2	0,012	0,048
Седелный тягач КамАЗ-6460	6СТ-190	1	2	2	15,2	58	0,013	0,049
Автосамосвал БелАЗ - 7555	6СТ-190А	1	4	2	15	45	0,025	0,076
Автосамосвал КамАЗ-55111	6СТ-190ТР	1	2	2	14,5	57,2	0,012	0,048

Марка автотранспорта	Марка аккумулятора	К-во техник и шт.	К-во аккумуляторов на 1 а/м, шт.	Экспл. срок службы АБ, год	Вес электролита в аккумуляторе, кг	Вес аккумулятора без электролита, кг	Масса электролита т/период	Масса лома свинца, т/период
Бульдозер Komatsu D-275	6СТ-182ЭМС	1	2	2	15,2	55	0,013	0,046
Грейдер ДЗ-98	6СТ-190А	1	2	2	15	45	0,013	0,038
Пневмокаток ДУ-64	3СТ-132ЭМ	1	2	2	6	23	0,005	0,019
Пневмокаток ДУ-65	3СТ-132ЭМ	1	2	2	6	23	0,005	0,019
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	6СТ-90ЭМС	1	1	2	7,7	28	0,003	0,012
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	6СТ-190	1	2	2	15,2	58	0,013	0,049
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	6СТ-190	1	2	2	15,2	58	0,013	0,049
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	6СТ-190	1	2	1	15,2	58	0,026	0,098
Бурильно-крановая установка БМ-302А	6СТ-88ЭМ	1	1	1	7,4	28,3	0,006	0,024
<b>ИТОГО</b>		<b>15</b>					<b>0,174</b>	<b>0,618</b>

#### **Отработанные масла**

Расчет объема образования отработанных моторных, трансмиссионных, гидравлических масел, образующихся при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов.

Годовой объем отработанных моторных, трансмиссионных и гидравлических масел рассчитывается через объем системы смазки по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i \cdot k \cdot \rho \cdot 10^{-3} / \Gamma_{\text{нш}}, \text{ т/период}$$

где:  $N_i$ - количество автомобилей или техники  $i$ -ой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ПОС, табл. 10.2);

$V_i$ - объем масла, заливаемого в систему смазки автомобилей и техники при ТО, л (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки строительной техники или автотранспорта);

$T_i$ - время работы автомобилей и техники  $i$ -ой марки, час/период. Согласно Приказу ГТК РФ от 2.10.1996г. №609 «О введении в действие годовых норм расхода моторесурсов (пробега) автотранспорта», средний показатель одного часа работы машины, для автомобилей всех марок будет равняться 25 км.

$T_{ни}$ - норма времени работы автомобилей и техники  $i$ -ой марки до замены масла, час. (в соответствии с техническими паспортами соответствующей марки строительной техники или автотранспорта);

$k$ - коэффициент полноты слива масла,  $k = 0,9$ ;

$\rho$ - плотность отработанного масла, кг/л:

- для моторных масел  $\rho = 0,9$  кг/м<sup>3</sup>,
- для трансмиссионных масел  $\rho = 0,92$  кг/м<sup>3</sup>,
- для гидравлических масел  $\rho = 0,87$  кг/м<sup>3</sup>.

**Отходы минеральных масел моторных (код ФККО 4 06 110 01 31 3)**

Результаты расчета объема образования отходов минеральных масел моторных представлены в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 – Результаты расчета объема образования отходов масел моторных**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	$N_i$	$V_{им}, л$	$T_i$ , час/год	$T_{ш}$ , час.	$M_{им}$ , т/период
Экскаватор Volvo EC 460	1	52	1615	250	0,272
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B	1	14	590	250	0,027
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	33,2	97	250	0,010
Седельный тягач КамАЗ-6460	1	34	8	250	0,001
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	53	510	250	0,088
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	33	29	250	0,003
Бульдозер Komatsu D-375A	1	55	193	500	0,017
		100		1000	0,016
		130		2000	0,010
Грейдер ДЗ-98	1	50	806	250	0,131
Пневмокаток ДУ-64	1	15	196	500	0,005
Пневмокаток ДУ-65	1	22,7	196	500	0,007
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	8,5	356	250	0,010
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	1	28	151	250	0,014
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	32,2	115	250	0,012
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	26	112	250	0,009
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	10	8	250	0,000
Виброплита Samsan PC 152	2	1,6	1057	250	0,011
Дизельгенератор EuroPower EP 34 TDE	1	13,2	7272	250	0,311
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>				<b>0,954</b>



**Отходы минеральных масел трансмиссионных (код ФККО 4 06 150 01 31 3)**

Результаты расчета объема образования отходов минеральных масел трансмиссионных представлены в таблице 1.3

**Таблица 1.3 – Результаты расчета объема образования отходов масел трансмиссионных**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>и</sub>	V <sub>ит</sub> , л	T <sub>и</sub> , час/год	T <sub>ин</sub> , час.	M <sub>ит</sub> , т/период
Экскаватор Volvo EC 460	1	25	1615	1000	0,033
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71В	1	22,9	590	1000	0,011
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	26	97	1000	0,002
Седельный тягач КамАЗ-6460	1	39	8	1000	0,0003
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	168	510	1000	0,071
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	27	29	1000	0,001
Бульдозер Komatsu D-275	1	138	193	1000	0,022
Грейдер ДЗ-98	1	80	806	1000	0,0534
Пневмокаток ДУ-64	1	16	196	1000	0,0026
Пневмокаток ДУ-65	1	9	196	1000	0,0015
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	20	356	1000	0,006
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	1	21	151	1000	0,0026
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	63	115	1000	0,006
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	30	112	1000	0,0028
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	28	8	1000	0,0002
<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>				<b>0,216</b>

**Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (код ФККО 4 06 120 01 31 3)**

Результаты расчета объема образования отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, представлены в таблице 1.4

**Таблица 1.4 – Результаты расчета объема образования отходов масел гидравлических, не содержащих галогены**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>и</sub>	V <sub>ит</sub> , л	T <sub>и</sub> , час/год	T <sub>ин</sub> , час.	M <sub>ит</sub> , т/период
Экскаватор Volvo EC 460	1	616	1615	1000	0,779
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71В	1	48	590	1000	0,022
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	56	97	1000	0,004
Седельный тягач КамАЗ-6460	1	125	8	1000	0,001
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	604	510	1000	0,241
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	56	29	1000	0,001
Грейдер ДЗ-98	1	120	806	1000	0,076
Пневмокаток ДУ-64	1	160	196	500	0,049



Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>i</sub>	V <sub>гр</sub> , л	T <sub>i</sub> , час/год	T <sub>гр</sub> , час.	M <sub>гр</sub> , т/период
Пневмокаток ДУ-65	1	160	196	500	0,049
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	5	356	1000	0,001
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	1	200	151	1000	0,024
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	500	115	1000	0,045
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	40	112	1000	0,004
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	5	8	1000	0,00003
<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>				<b>1,296</b>

**Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 302 01 52 3)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}} \cdot 308/365$$

где: N<sub>i</sub> - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ПОС, табл. 10.2),

n<sub>i</sub> - количество фильтров, установленных на технике i-го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки строительной техники или автотранспорта);

m<sub>i</sub> - вес фильтра i-го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

308/365 – поправочный коэффициент, учитывающий период строительства;

k<sub>ТО-2</sub> – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета количества образования отходов фильтров очистки масла представлены в таблице 1.5.

**Таблица 1.5 – Результаты расчета количества образования фильтров очистки масла**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во масляных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	Кол-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/период
Экскаваторы	2	9	1,5	2	36	0,046
Автотранспорт	8	7	1,375	2	112	0,130
Спецтехника	8	6	2,0	2	96	0,162
<b>ИТОГО</b>						<b>0,338</b>

**Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 303 01 52 3)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}} \cdot 308/365$$

где  $N_i$  - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ПОС, табл. 10.2),

$n_i$  - количество фильтров, установленных на технике  $i$ -го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки строительной техники или автотранспорта);

$m_i$  - вес фильтра  $i$ -го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

308/365 – поправочный коэффициент, учитывающий период строительства;

$k_{\text{ТО-2}}$  – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета количества образования отходов фильтров очистки топлива представлены в таблице 1.6.

**Таблица 1.6 – Результаты расчета количества образования фильтров очистки топлива транспортных средств**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во топливных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	К-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/период
Экскаваторы	2	3	1,7	2	12	0,017
Автотранспорт	8	3	1,04	2	48	0,042
Спецтехника	5	2	1,2	2	20	0,020
<b>ИТОГО</b>						<b>0,080</b>

**Отходы IV класса опасности**

**Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код ФККО 9 19 204 02 60 4)**

Объем образования отхода определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/период:

$$M = N_i \cdot T_i \cdot H_i$$

где  $N_i$  – количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ПОС, табл. 10.2);

$H_{\text{вет.зам}}$  – норма образования ветоши т/2 тыс.ч (т/10 тыс.км) (в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления);

$T_i$  – среднее годовое время работы (пробег) техники  $i$ -той марки, час/период (тыс.км/период) (по сведениям о времени чистой работы техники в год, количестве и продолжительности смен.

Результаты расчета количества образования обтирочного материала загрязненного представлены в таблице 1.7

**Таблица 1.7 – Результаты расчета количества образования обтирочного материала**

Тип автотранспортного средства	Количество техники $i$ -го вида	Норма образования ветоши, т/2 тыс. часов	Ср. годовая наработка, тыс. часов	Кол-во образ. обтир.матер. т/период
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,00654	1,615	0,0053
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B	1	0,00654	0,59	0,0019
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	0,00218	0,097	0,0001
Седельный тягач КамАЗ-6460	1	0,00218	0,008	0,00001
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	0,00218	0,51	0,0006
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	0,00218	0,029	0,0000
Бульдозер Komatsu D-275	1	0,00654	0,193	0,0006
Грейдер ДЗ-98	1	0,00654	0,806	0,0026
Пневмокаток ДУ-64	1	0,00654	0,196	0,0006
Пневмокаток ДУ-65	1	0,00654	0,196	0,0006
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	0,00218	0,356	0,0004
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	1	0,00218	0,151	0,0002
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	0,00218	0,115	0,0001
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	0,00218	0,112	0,0001
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	0,00654	0,008	0,00003
Виброплита Samsan PC 152	2	0,00654	1,057	0,0069
Дизельгенератор EuroPower EP 34 TDE	1	0,00654	7,272	0,0238
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>			<b>0,044</b>

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код ФККО 4 06 140 01 31 3)*

Объем образования бытовых отходов рассчитывается на основании «Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, 2003 г по формуле, т/период:

$$M = N \cdot m \cdot 308/365$$

где:  $N$  – количество работающих на предприятии, чел.;

308/365 – поправочный коэффициент, учитывающий период строительства;

$m$  – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год.

Результаты расчета объема образования мусора от офисных и бытовых помещений представлены в таблице 1.8.

**Таблица 1.8 – Результаты расчета объема образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)**

Наименование	Ед. Измер.	Количество	Норматив образования		Объем образования	
			м <sup>3</sup>	плотность, ρ	т/период	м <sup>3</sup> /период
Строительная площадка	чел	21	0,22	0,10722	0,5	4,62

**Шины пневматические автомобильные отработанные (код по ФККО 9 21 110 01 50 4)**

Количество образования отхода определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{ни}$$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -той марки (в соответствии с 08-19-ПОС, табл. 10.2);

$n_i$  – количество шин, установленных на автомашине  $i$ -той марки (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки строительной техники или автотранспорта);

$m_i$  – вес одной изношенной шины данного вида, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$L_i$  – пробег автомобиля  $i$ -той марки, тыс.км/период (по сведениям 08-19-ПОС по времени чистой работы техники в год, количестве и продолжительности смен). Согласно Приказу ГТК РФ от 2.10.1996г. №609 «О введении в действие годовых норм расхода моторесурсов (пробега) автотранспорта», средний показатель одного часа работы машины, для автомобилей всех марок будет равняться 25 км;

$L_{ни}$  – норма пробега подвижного состава  $i$ -той марки до замены шин, тыс.км.

Результаты расчета количества образования шин пневматических автомобильных отработанных представлены в таблице 1.9

**Таблица 1.9 – Результаты расчета количества образования шин пневматических**

Марка а/м	К-во а/м $N_i$ , шт	К-во шин, шт.	Марка шин	Общая наработка $L_i$ , тыс. км	Норма пробега $L_{ни}$ , тыс. км	Масса одной шины $m_i$ , кг	К-во изношенных шин, шт	Масса изношенных шин, т/период
<i>Автомобильный транспорт</i>								
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	10	9.00R20	2,425	100,8	42,1	0,24	0,0101
Седелный тягач КамАЗ-6460	1	10	315/80 R22,5	0,200	81,0	71	0,025	0,0018
Автосамосвал БелАЗ - 7555	1	6	24.00-R35	12,750	81,0	709	0,94	0,6696
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	10	10.00 R 20	0,725	100,8	52,6	0,072	0,0038
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	4	9.00R20	8,900	81,0	42,1	0,440	0,0185



Автомобильный кран КС-35715 на базе МА3-5337	1	6	425/85R21	3,775	81,0	124	0,280	0,0347
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	8	16.00R20	2,875	100,8	165	0,228	0,0376
Автобетономеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	10	280R508	2,800	100,8	55	0,278	0,0153
<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>							<b>0,79</b>
<b>Строительная техника</b>								
Марка техники	К-во а/м N <sub>i</sub> , шт	К-во шин, шт.	Марка шин	Общая наработка, час/период	Норма работы, час/год	Масса одной шины, кг	К-во изношенных шин, шт	Масса изношенных шин, т/период
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B	1	2	400/70R20	590	2000	51	0,3	0,030
		2	480/80R26					
Грейдер ДЗ-98	1	6	16.00-24	806	1100	101,824	4	0,448
Пневмокаток ДУ-64	1	4	11.00-20	196	2000	59,4	0,4	0,023
Пневмокаток ДУ-65	1	8	11.00-20	196	2000	59,4	1	0,047
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	4	12.00-18	8	1100	63	0,03	0,002
<b>ИТОГО</b>	<b>7</b>							<b>0,62</b>
<b>ВСЕГО</b>								<b>1,41</b>

**Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 301 01 52 4)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot 308/365 \cdot k_{\text{ТО-2}}$$

где  $N_i$  - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ПОС, табл. 10.2),

$n_i$  - количество фильтров, установленных на технике  $i$ -го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки строительной техники или автотранспорта);

$m_i$  - вес фильтра  $i$ -го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

308/365 – поправочный коэффициент, учитывающий период строительства;

$k_{\text{ТО-2}}$  – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета количества образования отходов фильтров воздушных представлены в таблице 1.10.

**Таблица 1.10 – Результаты расчета количества образования фильтров воздушных автотранспортных средств отработанных**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во устан-х воздушных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	Кол-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/период
Экскаваторы	2	2	1,8	2	8	0,012
Автотранспорт	8	1	1,04	2	16	0,014
Спецтехника	5	1	1,7	2	10	0,014
<b>ИТОГО</b>						<b>0,041</b>

*Отходы резинотехнических изделий, загрязненные малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения (код ФККО 4 33 199 11 52 4)*

Количество образования конвейерных лент, образующихся при демонтаже ленточных конвейеров на ДСК, определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле:

$$N = S_{п.л.} \cdot M \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где  $S_{п.л.}$  - площадь полотна конвейерной ленты, м<sup>2</sup>,

$M$  - масса 1 м<sup>2</sup> полотна конвейерной ленты с учетом типа каркаса, кг.

Площадь полотна конвейерной ленты, м<sup>2</sup>, установленной на конвейерах следующая:

$$S_{п.л.} = L_{общ.} \cdot B, \text{ м}^2$$

где:  $L_{общ.}$  – длина конвейерной ленты, м;

$B$  – ширина конвейерной ленты, м.

Исходные данные и результаты расчета образования отработанной конвейерной ленты представлены в таблице 1.11

**Таблица 1.11 – Расчет образования лент конвейерных, утративших потребительские свойства, незагрязненные**

Тип ленты	К-во лент, шт.	Ширина полотна, м	Длина полотна, м	Площадь полотна, м <sup>2</sup>	Масса 1 м <sup>2</sup> полотна, кг	К-во отхода т/год
Резинотканевая	2	0,8	20	16	30,7	0,98
Резинотканевая	1	0,8	15	12	30,7	0,37
<b>ИТОГО</b>						<b>1,35</b>

*Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код ФККО 4 02 110 01 62 4)*

*Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (код ФККО 4 03 101 00 52 4)*

*Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (код ФККО 4 91 105 11 52 4)*

Номенклатура средств индивидуальной защиты работающих определена с использованием ГОСТ 12.4.011-89 "Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация" (ограничение срока действия отменено протоколом МГС от 21.10.1993 N 4-93).

Расчет годового количества образования отходов спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства; обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства; средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утративших потребительские свойства; касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства, осуществляется на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления».

Количество образования утративших потребительские свойства СИЗ и СИЗОД определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле:

$$Q_{\text{изд.}} = m_i \cdot N_i \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3} \cdot 308/365, \text{ т/год}$$

$$N_i = P_{\text{иф}} / T_{\text{ин}}, \text{ шт./год}$$

где  $Q_{\text{изд.}}$  – масса вышедшего из употребления изделия, т/год;

$m_i$  – масса единицы изделия  $i$ -того вида в исходном состоянии, кг, принимается по фактическим измерениям. В связи с тем, что предприятие не действующее, принимается по среднестатистическим данным аналогичных предприятий и с использованием информационно-коммуникационной сети для использования данных предприятий-изготовителей изделий;

$N_i$  – количество вышедших из употребления изделий  $i$ -того вида, шт./год;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность изделий  $i$ -того вида, доли от 1 (1,10...1,15);

$P_{\text{иф}}$  – количество изделий  $i$ -того вида, находящихся в носке, шт., определяется в соответствии с нормам обеспечения изделиями  $i$ -того вида работников угольной и сланцевой промышленности;

308/365 – поправочный коэффициент, учитывающий период строительства;

$T_{\text{ин}}$  – нормативный срок носки изделий  $i$ -того вида, лет. Принимается по нормам обеспечения изделиями  $i$ -того вида работников угольной и сланцевой промышленности. При нормативе носки менее года (рукавицы, перчатки и пр.), значение  $T_{\text{ин}}$  устанавливается в долях от 1 (0,25).



Исходные данные и результаты расчета количества образования спецодежды, утратившей потребительские свойства, представлены в таблице 1.12.

**Таблица 1.12 – Расчет предлагаемого объема образования спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утративших потребительские свойства**

Тип используемой спецодежды	Масса одной ед., кг	Коэфф., учит. потери массы изделий при экспл. доли от 1	Коэфф., учитывающий загрязнение изделий, доли от 1	К-во изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий i-того вида, лет	Количество образования отхода, т/год
Рукавицы рабочие	0,1	0,65	0,25	21	0,25	0,0012
Подшлемник	0,5	0,8	1,15	21	1	0,0082
Белье нательное	0,4	0,8	1,15	21	1	0,0065
Жилет сигнальный	0,1	0,8	1,15	21	1	0,0016
Костюм мужской рабочий	1,3	0,8	1,1	21	1	0,0203
<b>ИТОГО</b>						<b>0,038</b>

Исходные данные и результаты расчета образования изношенной спецобуви (с учетом сезонности) представлены в Таблица 1.13.

**Таблица 1.13 – Расчет предлагаемого объема образования изношенной спецобуви**

Тип используемой спецобуви	Масса одной пары, кг	Коэфф., учитыв. потери массы обуви в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1	Количество пар изделий спецобуви, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет	Количество образования отхода, т/год
Ботинки кожаные	0,85	0,9	1,1	21	1	0,007
Ботинки кожаные утепленные	1,5	0,9	1,1	21	2	0,007
<b>ИТОГО</b>						<b>0,014</b>

Исходные данные и результаты расчета образования СИЗ глаз, рук, органов слуха в смеси, представлены в таблице 1.14.

**Таблица 1.14 – Расчет предлагаемого объема образования СИЗ глаз, рук, органов слуха в смеси**

Тип используемого СИЗ	Масса одной ед., кг	Кэфф., учитывающий потери массы изделий, доли от 1	Кэффциент, учитывающ. загрязнен. доли от 1	Количество пар изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий i-того вида, лет	Количество образования отхода, т/период
Очки защитные	0,05	0,8	1,15	21	2	0,0004
Перчатки диэлектрические	0,3	0,8	1,15	6	1	0,0014
Перчатки антивибрационные	0,215	0,8	1,15	10	1	0,0017
Перчатки от механических воздействий	0,3	0,8	1,15	10	1	0,0023
Респиратор "Лепесток" РПА-ТД	0,015	0,9	1,1	21	0,05	0,0053
Наушники противошумные	0,14	0,9	1,1	21	0,5	0,0049
<b>ИТОГО</b>						<b>0,016</b>

#### Отходы V класса опасности

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код ФККО 4 61 010 01 20 5)*

Количество образования лома черных металлов, образующегося при ремонте автотранспорта, определяется с учетом удельных показателей по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot \alpha_i \cdot 308/365 \cdot m_i$$

где  $N_i$  – количество автомобилей или техники i-ой марки, шт.;

$\alpha_i$  – нормативный коэффициент образования лома для автомобилей и техники i-ой марки;

$m_i$  – масса металла единицы автотранспорта и техники данного вида, т.

Результаты расчета количества образования отходов лома черных металлов представлены в таблице 1.15

**Таблица 1.15 – Результаты расчета объема образования лома черных металлов**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	$N_i$	$\alpha_i$	$m_i$ , т	$M_i$ , т/период
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,0174	107,1	1,573
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B	1	0,0174	9,8	0,144
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	0,016	15,3	0,207
Седельный тягач КамАЗ-6460	1	0,016	26,00	0,351
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	0,016	40,7	0,550

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	N <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	m <sub>i</sub> , т	M <sub>i</sub> , т/период
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	0,016	22,2	0,300
Бульдозер Komatsu D-275	1	0,0174	37,68	0,553
Грейдер ДЗ-98	1	0,0174	19,50	0,286
Пневмокаток ДУ-64	1	0,0174	9,50	0,139
Пневмокаток ДУ-65	1	0,0174	9,00	0,132
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	0,0174	9,50	0,139
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	1	0,0174	19,70	0,289
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	0,0174	37,00	0,543
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	0,0174	19,15	0,281
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	0,0174	5,350	0,079
Виброплита Samsan PC 152	2	0,0174	0,054	0,002
Дизельгенератор EuroPower EP 34 TDE	1	0,0174	0,652	0,010
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>			<b>5,58</b>

*Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные (код ФККО 4 62 100 01 20 5)*

*Лом и отходы алюминия несортированные незагрязненные (код ФККО 4 62 200 06 20 5)*

Количество лома цветных металлов рассчитывается по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot \alpha_i \cdot 308/365 \cdot m_i$$

где: N<sub>i</sub> – количество автомобилей или техники i-ой марки, шт.;

α<sub>i</sub> – нормативный коэффициент образования лома для автомобилей и техники i-ой марки;

m<sub>i</sub> – масса металла единицы автотранспорта и техники данного вида, т.

Результаты расчета количества отходов лома цветных металлов представлены в таблице 1.16.

**Таблица 1.16 – Результаты расчета объема образования лома цветных металлов**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	N <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	m <sub>i</sub> , т	M <sub>i</sub> , т/период
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,00065	107,1	0,059
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71B	1	0,00065	9,8	0,005
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	0,0002	15,3	0,003
Седельный тягач КамАЗ-6460	1	0,0002	26	0,004
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	0,0002	40,7	0,007
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	0,0002	22,2	0,004
Бульдозер Komatsu D-275	1	0,00065	37,68	0,021
Грейдер ДЗ-98	1	0,00065	19,5	0,011

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	N <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	m <sub>i</sub> , т	M <sub>i</sub> , т/период
Пневмокаток ДУ-64	1	0,00065	9,5	0,005
Пневмокаток ДУ-65	1	0,00065	9	0,005
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	0,00065	9,5	0,005
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	1	0,00065	19,7	0,011
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	0,00065	37	0,020
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	0,00065	19,15	0,011
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	0,00065	5,35	0,003
Дизельгенератор EuroPower EP 34 TDE	1	0,00065	0,652	0,0004
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>			<b>0,17</b>

Из образующегося лома цветных металлов (по данным предприятия):

лом и отходы медных сплавов – **0,09 т/период;**

лом алюминия – **0,08 т/период**

**Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых (код ФККО 9 20 310 01 52 5)**

Количество образования данного отхода проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/период:

$$M = \sum 0,001 \cdot N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{\text{норм}}$$

где: N<sub>i</sub> – количество автомашин i-того типа, шт.;

n<sub>i</sub> – количество тормозных колодок на автомашине i – той марки, шт.;

m<sub>i</sub> – масса одной тормозной колодки на автомашине i – той марки, кг.;

L<sub>i</sub> – годовой пробег автомобиля i – той марки, тыс.км/наработка моточасов, час.;

L<sub>норм</sub> – норма пробега до замены накладок тормозных колодок, тыс.км; для грузовых автомобилей L<sub>норм</sub> -16 тыс. км, для спецтехники - 1000 моточасов.

**Таблица 1.17 – Результаты расчета образования тормозных колодок**

Марка автомобиля, техники	N <sub>i</sub> , шт	n <sub>i</sub> , шт	m <sub>i</sub> , кг	L <sub>i</sub> , тыс.км/год (час/год)	L <sub>нб</sub> , тыс.км/год (час/год)	M, т/период
<b>Автомобильный транспорт</b>						
Автомобиль бортовой КамАЗ-5320	1	20	0,9	2,425	16	0,0027
Седельный тягач КамАЗ-6460	1	20	0,9	0,2	16	0,0002
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	12	0,9	12,75	16	0,0086
Автосамосвал КамАЗ-55111	1	20	0,9	0,725	16	0,0008
Автомобильный кран КС-2561Д на базе ЗИЛ-130	1	8	0,9	8,9	16	0,0040



Марка автомобиля, техники	N <sub>i</sub> , шт	n <sub>i</sub> , шт	m <sub>i</sub> , кг	L <sub>i</sub> , тыс.км/год (час/год)	L <sub>н<sub>и</sub></sub> , тыс.км/год (час/год)	M, т/период
Автомобильный кран КС-35715 на базе МАЗ-5337	1	12	0,9	3,775	16	0,0025
Автомобильный кран КС-65717-34 на базе КамАЗ-6560	1	16	0,9	2,875	16	0,0026
Автобетоносмеситель СБ-92 на базе КамАЗ-55111	1	20	0,9	2,8	16	0,0032
<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>					<b>0,025</b>
<b>Строительная техника</b>						
Экскаватор-погрузчик Volvo BL-71В	1	8	1,5	590	2000	0,0035
Грейдер ДЗ-98	1	12	1,5	806	1100	0,0132
Пневмокаток ДУ-64	1	8	0,9	196	2000	0,0007
Пневмокаток ДУ-65	1	16	0,9	196	2000	0,0014
Бурильно-крановая установка БМ-302А	1	8	0,9	8	1100	0,0001
<b>ИТОГО</b>	<b>5</b>					<b>0,019</b>
<b>ВСЕГО</b>						<b>0,044</b>

*Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства (код ФККО 4 82 411 00 52 5)*

Расчет образования данного отхода проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/период:

$$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot T_i \cdot 10^{-6} / k_i,$$

где:  $n_i$  – количество установленных ламп  $i$ -той марки, шт (в соответствии с 08-19-ПОС, п. 10.3);

$T_i$  – количество рабочих дней в году;

$t_i$  – среднее время работы лампы  $i$ -той марки, час/период (в соответствии с 08-19-ПОС, п. 19);

$k_i$  – эксплуатационный срок службы ламп  $i$ -той марки, час (по данным заводоизготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$m_i$  – вес одной лампы, г (по данным заводоизготовителей в информационно-коммуникационной сети).

Перечень и количество отработанных ламп, установленных на участке, а также расчет количества образования представлены в таблице 1.18.

**Таблица 1.18 – Результаты расчета количества образования отработанных ламп накаливания**

Марка лампы	Расчетные параметры и коэффициенты					
	n <sub>i</sub> , шт	t <sub>i</sub> , час/год	k <sub>i</sub> , час	m <sub>i</sub> , г	N, шт/год	M, т/год
ЛОН 220-230-200	2	4380	1000	50	4	<b>0,0002</b>

### *Отходы при производстве основных строительного-монтажных работ*

Методика расчета нормативов образования отходов базируется на применении удельных показателей образования отходов и безвозвратных потерь. Удельные нормы образования отходов приняты по действующим СНиПам, сметным нормам и расценкам, и приведены на единицу используемого материала.

Количество отходов определяется по видам выполненных работ за строительный период по формуле, т/период:

$$M_{oi} = P_{mi} \cdot N_{oi}/100,$$

где:  $P_{mi}$  - расход материала одного вида, т.

При указании расхода в м<sup>3</sup>:

$$P_{mi} = 0,001 \cdot V_m \cdot \rho_i,$$

где:  $V_m$  - количество используемого материала, м<sup>3</sup> (в соответствии с 08-19-ПОС, п. 9.1);

$\rho_i$  - плотность материала, кг/м<sup>3</sup>;

$N_{oi}$  - нормы отходов и потерь материалов, %.

Исходные данные и расчет количества образования отходов от основных строительного-монтажных работ приведены в таблице 1.19

**Таблица 1.19 – Расчет образования отходов от основных строительного-монтажных работ**

Наименование материала	Количество израсходованных материалов		Плотность материала, кг/м <sup>3</sup>	Нормы отходов и потерь, %	Наименование отхода	Код по ФККО	Количество отходов, т/период
	т	м <sup>3</sup>					
Трубы ПЭ	13,218	14,14	935	2,5	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	0,330
Стальная труба	3,579	0,49	7300	2,5	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	0,089
Демонтаж металлч. изделий и конструкций	61,171	7,792	7850	0			61,171
Арматура	30,3	3,86	7850	2			0,606
Металлопрокат	1,44	0,183	7850	2			0,029
Сборный железобетон	131,972	47,13	2800	1,5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	1,980
Демонтаж ж/б фундаментов	83,496	29,82	2800	0			83,496
Кабель для сетей связи	3,5	2,69	1300	2	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	0,07
Электроды	0,325	0,21	1550	15	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,05
Отходы от демонтажа объектов ДСК	1905,76	1191,1	1600	0	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	1905,760
Разработка грунтов	106793,6	76281,14	1400	-	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	106793,6

*Отходы при распаковке основных материалов и изделий при проведении строительного-монтажных работ*



Количество образования отхода определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/период:

$$P = \sum Q_i / M_i \cdot m_i \cdot 10^{-3},$$

где  $Q_i$  - годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг;

$M_i$  - вес сырья  $i$ -го вида в таре, кг;

$m_i$  - вес пустой тары из-под сырья  $i$ -го вида.

Результаты расчета количества отходов тары и упаковочных материалов даны в таблице 1.20.

**Таблица 1.20 – Расчет количества отходов тары и упаковочных материалов**

Наименование изделия, материала	Ед. измер.	Кол-во	Вид тары	Вместимость тары		Вес тары, кг	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Кол-во отходов тары, т
				ед.изм.	кол-во				
Песок	м <sup>3</sup>	312,4	без тары				-	-	-
Щебень	м <sup>3</sup>	22789,48	без тары				-	-	-
Металлопрокат, арматура	т	31,74	без тары				-	-	-
Трубы стальные	т	3,579	без тары				-	-	-
Бетон	м <sup>3</sup>	468,04	без тары в автобетонесмесителе				-	-	-
Трубы ПЭ	м	1240	в бухтах, без тары				-	-	-
Кабель для сетей связи	м	2320	деревянный кабельный барабан	м	1520	39	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	0,06
Грунтовка ГФ-021	кг	1,6	банка металлическая	кг	2,7	0,222	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	0,0001
Эмаль ПФ-115	кг	1,74	банка металлическая	кг	2,7	0,222			0,0001
Грунтовка битумная	кг	284,1	евробочки металлические	кг	270	20			0,021
Мастика битумная	кг	2130,78	евробочки металлические	кг	270	20			0,158
Электроды	кг	325	бумага ,картонные коробки	кг	5	0,25	отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	0,016

Объемы образования отходов в период строительства приведены в таблице 1.21.

**Таблица 1.21 – Объемы образования отходов в строительный период**

Наименование отхода	Код по ФККО	Объем образования, т/период
<b>II класс опасности</b>		
Кислота аккумуляторная серная отработанная	9 20 210 01 10 2	0,174
<i><b>ИТОГО</b></i>		<i><b>0,174</b></i>
<b>III класс опасности</b>		
Лом свинца несортированный	4 62 400 03 20 3	0,618
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	0,954
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	0,216
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	1,296
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,338
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	0,08
<i><b>ИТОГО</b></i>		<i><b>3,502</b></i>
<b>IV класс опасности</b>		
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	1,41
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 01 60 3	0,044
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,5
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,041
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,038
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,014
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,016
Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	1 905,76
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	0,179
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения	4 33 199 11 52 4	1,35
<i><b>ИТОГО</b></i>		<i><b>1 909,352</b></i>
<b>V класс опасности</b>		
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	106 793,6
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	0,0002
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,05
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5,58
Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	0,8
Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	0,9
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	0,044
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	61,9
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	0,07
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	0,33
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	0,01

Наименование отхода	Код по ФККО	Объем образования, т/период
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	0,06
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	0,016
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	85,476
<b>ИТОГО</b>		<b>106 948,8262</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>108 861,8542</b>

## 7-2 – Период эксплуатации

### Расчет количества отходов производства и потребления в период эксплуатации

#### Отходы I класса опасности

*Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (код ФККО 4 71 101 01 52 1)*

Расчет образования данного отхода проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/год:

$$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot T_i \cdot 10^{-6} / k_i,$$

- где  $n_i$  – количество установленных ламп  $i$ -той марки, шт;  
 $T_i$  – количество рабочих дней в году;  
 $t_i$  – среднее время работы лампы  $i$ -той марки, в час в год;  
 $k_i$  – эксплуатационный срок службы ламп  $i$ -той марки, час;  
 $m_i$  – вес одной лампы, г.

Перечень и количество отработанных ламп, установленных на участке, а также расчет количества образования представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Результаты расчета количества образования отработанных ртутных ламп**

Марка лампы	Расчетные параметры и коэффициенты					
	$n_i$ , шт	$t_i$ , час/год	$k_i$ , час	$m_i$ , г	$N_i$ , шт/год	$M_i$ , т/год
Лампа металлогалогенная HQI-T 1000/N	9	4380	9000	490	4,38	0,0021
<b>ИТОГО</b>						<b>0,0021</b>

#### Отходы II-III класса опасности

*Кислота аккумуляторная серная отработанная (код ФККО 9 20 210 01 10 2)*  
*Лом свинца несортированный (код ФККО 4 62 400 03 20 3)*

Годовое количество образования данных отходов рассчитывается в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», С-П, 2004 г. по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot m_{эл.} \cdot 10^{-3}$$

$$M = \sum N_i \cdot m_{св.} \cdot 10^{-3}$$

- где  $N_i$  - количество отработанных аккумуляторных батарей  $i$ -типа;  
 $m_{эл.}$  - вес электролита в аккумуляторной батарее  $i$ -типа, кг  
 $m_{св.}$  - вес свинца в аккумуляторной батарее  $i$ -типа, кг

Расчет количества отработанных аккумуляторов ведется по формуле, шт./год:

$$N = \sum K \cdot n_i / T_i,$$

где  $K$  – количество единиц техники, шт. (в соответствии с календарным планом обработки участка, 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8);

$n$  – количество установленных аккумуляторов или аккумуляторных батарей  $i$ -того типа (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки горно-транспортной техники или автотранспорта);

$T_i$  – эксплуатационный срок службы аккумуляторов  $i$ -той марки, год.

Количество образования лома свинца несортированного и кислоты аккумуляторной серной отработанной представлен в таблице 2.

**Таблица 2 – Результаты расчета количества образования отработанных аккумуляторов**

Марка автомобиля, техники	Марка аккумулятора	Кол-во техники	Кол-во испол. АБ	Экспл. срок службы АБ	Вес электролита	Вес аккумуля. без электролита	Масса электролита	Масса свинца
Экскаватор Volvo EC 460	3СТ-215А	1	2	2	8,2	26	0,008	0,026
Автосамосвал БелАЗ - 7555	6СТ-190А	3	4	2	15	45	0,090	0,270
Бульдозер Komatsu D-275А	6СТ-182ЭМС	1	2	2	15,2	55	0,015	0,055
Бульдозер CAT D-9R	6СТ-190А	1	2	2	15	45	0,015	0,045
Погрузчик Liebherr L-580	6СТ-182ЭМ	1	2	2	14,7	56	0,015	0,056
Грейдер ДЗ-98	6СТ-190А	2	2	2	15	45	0,030	0,090
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	6СТ-190А	10	2	2	15	45	0,150	0,450
Щебнебразбрасыватель БелАЗ-7547	6СТ-190А	1	4	2	15	45	0,030	0,090
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	6СТ-190ТР	1	2	2	14,5	57,2	0,015	0,057
Топливозаправщик КамАЗ-46522	6СТ-190А	1	2	2	15	45	0,015	0,045
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	6СТ-190А	1	2	2	15	45	0,015	0,045
Колесосъемник Caru-Lift 204	6СТ-135ЭМ	1	2	2	6,1	23,1	0,006	0,023
<b>ИТОГО</b>		<b>24</b>					<b>0,404</b>	<b>1,252</b>

### Отходы III класса опасности

#### *Отработанные масла*

Расчет количества образования отработанных моторных, трансмиссионных, компрессорных гидравлических масел, образующихся при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, рассчитывается в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», С-П, 2004 г.



Годовой объем отработанных моторных, трансмиссионных и гидравлических масел рассчитывается через объем системы смазки по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{\text{нш}} \cdot k \cdot \rho \cdot 10^{-3}$$

где  $N_i$  - количество автомобилей или техники  $i$ -ой марки, шт. (в соответствии с календарным планом отработки участка, 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8);

$V_i$  - объем масла, заливаемого в систему смазки автомобилей и техники при ТО, л (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки горно-транспортной техники или автотранспорта);

$T_i$  - среднегодовое время работы автомобилей и техники  $i$ -ой марки час/год, (в соответствии с 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8, по сведениям о времени чистой работы техники в год, количестве и продолжительности смен). Согласно Приказу ГТК РФ от 2.10.1996г. №609 «О введении в действие годовых норм расхода моторесурсов (пробега) автотранспорта», средний показатель одного часа работы машины, для автомобилей всех марок будет равняться 25 км.

$T_{\text{нш}}$  - норма времени работы автомобилей и техники  $i$ -ой марки до замены масла, час (в соответствии с техническими паспортами соответствующей марки горно-транспортной техники или автотранспорта);

$k$  - коэффициент полноты слива масла,  $k = 0,9$ ;

$\rho$  - плотность отработанного масла, кг/м<sup>3</sup>:

- для моторных масел  $\rho = 0,9$  кг/м<sup>3</sup>,
- для трансмиссионных масел  $\rho = 0,92$  кг/м<sup>3</sup>,
- для гидравлических масел  $\rho = 0,87$  кг/м<sup>3</sup>,
- для компрессорных масел  $\rho = 0,905$  кг/м<sup>3</sup>.

**Отходы минеральных масел моторных (код ФККО 4 06 110 01 31 3)**

Результаты расчета объема образования отходов минеральных масел моторных представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Результаты расчета объема образования отходов масел моторных**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	$N_i$	$V_{\text{им}}$	$T_i$ , ч/год	$T_{\text{нш}}$ , ч/год	$M_{\text{им}}$ , т/год
Экскаватор ЭКГ-5А	1	72	6958	2000	0,203
Экскаватор Volvo EC 460	1	52	6958	250	1,172
Автосамосвал БелАЗ-7555	3	57	6912	250	3,830
Буровой станок Atlas Copco DML1200	1	45	7944	250	1,158
		16		1000	0,103
Бульдозер Komatsu D-275A	1	55	7608	500	0,678
		100		1000	0,616

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>i</sub>	V <sub>им</sub>	T <sub>i</sub> , ч/год	T <sub>ин</sub> , ч/год	M <sub>им</sub> , т/год
		130		2000	0,401
Бульдозер CAT D-9R	1	46	7608	250	1,134
Погрузчик Liebherr L-580	1	47,3	6305	250	0,966
Грейдер ДЗ-98	2	50	6502	250	2,107
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	10	54	3366	250	5,889
Щебнебразбрасыватель БелАЗ-7547	1	69	3366	250	0,753
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	35	730	250	0,083
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	33	730	250	0,078
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	47	730	250	0,111
Колесосъемник Cary-Lift 204	1	45	730	250	0,106
<b>ИТОГО</b>	<b>26</b>				<b>19,388</b>

**Отходы минеральных масел трансмиссионных (код ФККО 4 06 150 01 31 3)**

Результаты расчета годового норматива образования отходов минеральных масел трансмиссионных представлены в таблице 4.

**Таблица 4 – Результаты расчета годового норматива образования отходов масел трансмиссионных**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>i</sub>	V <sub>им</sub>	T <sub>i</sub> , ч/год	T <sub>ин</sub> , ч/год	M <sub>им</sub> , т/год
Экскаватор ЭКГ-5А	1	130	6958	2000	0,366
Экскаватор Volvo EC 460	1	25	6958	1000	0,141
Автосамосвал БелАЗ-7555	3	198	6912	1500	2,217
Буровой станок Atlas Copco DML1200	1	48	7944	1000	0,316
Бульдозер Komatsu D-275A	1	138	7608	2000	0,435
Бульдозер CAT D-9R	1	269	7608	1000	1,695
Погрузчик Liebherr L-580	1	99	6502	500	1,064
Грейдер ДЗ-98	2	80	6502	1000	0,861
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	10	142	3366	1000	3,958
Щебнебразбрасыватель БелАЗ-7547	1	142	3366	1500	0,264
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	32	730	1000	0,019
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	27	730	1000	0,016
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	198	730	1000	0,120
Колесосъемник Cary-Lift 204	1	58	730	1000	0,035
<b>ИТОГО</b>	<b>26</b>				<b>11,507</b>

**Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (код ФККО 4 06 120 01 31 3)**

Результаты расчета годового норматива образования отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, представлены в таблице 5.

**Таблица 5 – Результаты расчета годового норматива образования отходов масел гидравлических, не содержащих галогены**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>г</sub>	V <sub>г</sub> , л	T <sub>г</sub> , ч/год	T <sub>гн</sub> , ч/год	M <sub>г</sub> , т/год
Экскаватор ЭКГ-5А	1	50	6958	1500	0,188
Экскаватор Volvo EC 460	1	616	6958	1000	3,472
Автосамосвал БелАЗ -7555	3	300	6912	4000	1,260
Буровой станок Atlas Copco DML1200	1	130	7944	1000	0,809
Бульдозер Komatsu D-275A	1	284,0	7608	2000	0,846
Бульдозер CAT D-9R	1	77,2	7608	2000	0,230
Погрузчик Liebherr L-580	1	284	6502	3000	0,482
		13,2	6305	500	0,130
Грейдер ДЗ-98	2	120	6502	1000	1,222
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	10	160	3366	1000	4,217
Щебнебразбрасыватель БелАЗ-7547	1	320	3366	1500	0,562
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	55	730	1000	0,031
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	56	730	1000	0,032
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	300	730	1000	0,171
Колесосъемник Cary-Lift 204	1	152	730	1000	0,087
<b>ИТОГО</b>	<b>26</b>				<b>13,739</b>

**Отходы минеральных масел компрессорных (код ФККО 4 06 166 01 31 3)**

Результаты расчета количества образования отходов минеральных масел компрессорных представлены в таблице 6.

**Таблица 6 – Результаты расчета количества образования отходов масел компрессорных**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>г</sub>	V <sub>г</sub> , л	T <sub>г</sub> , час/год	T <sub>гн</sub> , час	M <sub>г</sub> , т/год
Экскаватор ЭКГ-8И	1	15,0	6958	300	0,283
<b>ИТОГО</b>	<b>1</b>				<b>0,283</b>

**Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 302 01 52 3)**

Расчет норм образования отработанных фильтров от автотранспорта и горно-транспортной техники выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}}, \text{ т/год},$$

где  $N_i$  - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с календарным планом отработки участка, 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8),

$n_i$  - количество фильтров, установленных на технике  $i$ -го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки горно-транспортной техники или автотранспорта);

$m_i$  - вес фильтра  $i$ -го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$k_{\text{ТО-2}}$  – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета количества образования отходов фильтров очистки масла от автотранспорта и горно-транспортной техники представлены в таблице 7.

**Таблица 7 – Результаты расчета годового норматива образования отходов фильтров очистки масла от автотранспорта и горно-транспортной техники**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во масляных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	Кол-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/год
Экскаваторы	2	9	1,5	2	36	0,054
Автотранспорт	17	7	1,375	2	238	0,327
Спецтехника	7	6	2,0	2	84	0,168
<b>ИТОГО</b>						<b>0,549</b>

**Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 303 01 52 3)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}}, \text{ т/год},$$

где  $N_i$  - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с календарным планом отработки участка, 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8),



$n_i$  - количество фильтров, установленных на технике  $i$ -го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки горно-транспортной техники или автотранспорта);

$m_i$  - вес фильтра  $i$ -го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$K_{ТО-2}$  – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета годового норматива образования отходов фильтров очистки топлива автотранспорта и горно-транспортной техники представлены в таблице 8.

**Таблица 8 – Результаты расчета годового норматива образования фильтров очистки топлива автотранспорта и горно-транспортной техники**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во топливных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	К-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/год
Экскаваторы	2	3	1,7	2	12	0,022
Автотранспорт	17	3	1,04	2	102	0,106
Спецтехника	7	2	1,2	2	28	0,048
<b>ИТОГО</b>						<b>0,175</b>

*Сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) (код ФККО 4 42 534 11 29 3)*

Фильтры устанавливаются в отстойнике в 2 линии, в каждой линии по 2 бона (длина одного фильтра – 10 м, диаметр 0,36 м).

Масса загружаемого сорбента равна 50,87 кг в одной технологической линии (08-19-ИОС3, табл. 2.18), плотность сорбента равна 20 кг/м<sup>3</sup>.

Расчетная масса собираемых нефтепродуктов на одну технологическую линию в соответствии с табл. 2.18 тома 5.3 составляет 1,0 т/год.

Итого количество образующегося отхода:

$$M = 0,05087 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 2,102 \text{ т/год}$$

#### **Отходы IV класса опасности**

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код ФККО 7 33 100 01 72 4)*

Объем образования бытовых отходов рассчитывается на основании «Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, 2003 г по формуле, т/год:

$$M = N \cdot m,$$

где  $N$  – количество работающих на предприятии, чел.;

$m$  – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год.

Результаты расчета годового норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений представлены в таблице 9.

**Таблица 9 – Результаты расчета годового норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)**

Наименование	Ед. измерения	Количество	Норматив образования, м <sup>3</sup>	Плотность, т/м <sup>3</sup>	Объем образования	
					м <sup>3</sup> /год	т/год
Уч. Чибуринский	чел	105	0,22	0,10722	23,1	2,48

**Шины пневматические автомобильные отработанные (код по ФККО 9 21 110 01 50 4)**

Годовой объем образования отхода определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{ni}$$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -той марки (в соответствии с календарным планом обработки участка, 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8);

$n_i$  – количество шин, установленных на автомашине  $i$ -той марки (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки горнотранспортной техники или автотранспорта);

$m_i$  – вес одной изношенной шины данного вида, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$L_i$  – средний годовой пробег/часы работы техники  $i$ -той марки (в соответствии с 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8, по сведениям о времени чистой работы техники в год, количестве и продолжительности смен). Согласно Приказу ГТК РФ от 2.10.1996г. №609 «О введении в действие годовых норм расхода моторесурсов (пробега) автотранспорта», средний показатель одного часа работы машины, для автомобилей всех марок будет равняться 25 км;

$L_{ni}$  – норма пробега/часы работы подвижного состава  $i$ -той марки до замены шин, тыс.км (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки горнотранспортной техники или автотранспорта).

Результаты расчета количества образования шин пневматических автомобильных отработанных представлены в таблице 10.

**Таблица 10 – Результаты расчета количества образования шин пневматических автомобильных отработанных**

Марка а/м	К-во а/м N, шт	К-во шин, шт.	Марка шин	Общая наработка, тыс. км (часов)	Норма пробега $L_{ni}$ , тыс. км (часов)	Масса одной шины $m_i$ , кг	К-во изнош. шин, шт	Масса изношенных шин, т
<i>Автомобильный транспорт</i>								
Автосамосвал БелАЗ-7555	3	6	24.00-R35	172,800	81,0	727	38,4	27,92



Марка а/м	К-во а/м N <sub>i</sub> , шт	К-во шин, шт.	Марка шин	Общая наработка, тыс. км (часов)	Норма пробега L <sub>нн</sub> , тыс. км (часов)	Масса одной шины m <sub>i</sub> , кг	К-во изнош. шин, шт	Масса изношенных шин, т
Поливороосит машина БелАЗ-76473	10	6	21.00R35	84,150	81,0	534	62,3	33,29
Щебнебразбрасыватель БелАЗ-7547	1	6	21.00R35	84,150	81,0	534	6,2	3,33
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	6	425/85 R21	18,250	100,8	124	1,1	0,13
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	6	390/95 R20	18,250	100,8	110,8	1,1	0,12
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	6	42/24.00R35	18,250	81,0	727	1,4	0,98
<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>							<b>65,77</b>
<i>Спецтехника</i>								
Погрузчик Liebherr L-580	1	4	26.5R25	6305,0	2000	515	13	6,49
Грейдер ДЗ-98	2	6	16.00-24	6502,0	2000	101,824	39	3,97
Колесосъемник Cary-Lift 204	1	4	8,25 - 15/4	730,0	2500	20,412	1	0,02
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>							<b>10,49</b>
<b>ВСЕГО</b>								<b>76,26</b>

**Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код ФККО 9 19 204 02 60 4)**

Количество образования обтирочного материала при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте механического оборудования, рассчитывается на основании удельных показателей по данным «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», М, 1999 г. по формуле, т/час:

$$M = N_i \cdot T_i \cdot H_i$$

где N<sub>i</sub> – количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с календарным планом отработки участка, 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8);

H<sub>вет.зам.</sub> – норма образования ветоши т/тыс.ч (т/тыс.км) (в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления);

T<sub>i</sub> – среднее годовое время работы техники i-той марки, час/год (в соответствии с 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8, по сведениям о времени чистой работы техники в год, количестве и продолжительности смен). Согласно Приказу ГТК РФ от 2.10.1996г. №609 «О введении в действие годовых норм расхода моторесурсов (пробега) автотранспорта», средний показатель одного часа работы машины, для автомобилей всех марок будет равняться 25 км.

Результаты расчета годового норматива образования обтирочного материала загрязненного представлены в таблице 12.

**Таблица 11 – Результаты расчета годового норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, от автотранспорта и спецтехники**

Тип автотранспортного средства	Количество техники i-го вида	Норма образования ветоши, т/2 тыс. часов	Ср. годовая наработка, тыс. часов	Кол-во образования промасленной ветоши, т/год
Экскаватор ЭКГ-5А	1	0,00654	6,958	0,023
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,00654	6,958	0,023
Автосамосвал БелАЗ-7555	3	0,00218	6,912	0,023
Буровой станок Atlas Copco DML1200	1	0,00654	7,944	0,026
Бульдозер Komatsu D-275A	1	0,00654	7,608	0,025
Бульдозер CAT D-9R	1	0,00654	7,608	0,025
Погрузчик Liebherr L-580	1	0,00654	6,305	0,021
Грейдер ДЗ-98	2	0,00654	6,502	0,043
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	10	0,00218	3,366	0,037
Щебнеразбрасыватель БелАЗ-7547	1	0,00218	3,366	0,004
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	0,00218	0,73	0,001
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	0,00218	0,73	0,001
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	0,00218	0,73	0,001
Колесосъемник Сагу-Lift 204	1	0,00654	0,73	0,002
<b>ИТОГО</b>	<b>26</b>			<b>0,252</b>

*Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код ФККО 4 02 110 01 62 4)*

*Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (код ФККО 4 03 101 00 52 4)*

*Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (код ФККО 4 91 105 11 52 4)*

Номенклатура средств индивидуальной защиты работающих определена с использованием ГОСТ 12.4.011-89 "Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация" (ограничение срока действия отменено протоколом МГС от 21.10.1993 N 4-93).

Расчет годового количества образования отходов спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства; обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства; средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утративших потребительские свойства; касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства, осуществляется на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления».

Количество образования утративших потребительские свойства СИЗ и СИЗОД определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле:

$$Q_{\text{изд.}} = m_i \cdot N_i \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$N_i = P_{\text{иф}} / T_{\text{ин}}, \text{ шт./год}$$

где  $Q_{\text{изд.}}$  – масса вышедшего из употребления изделия, т/год;

$m_i$  – масса единицы изделия  $i$ -того вида в исходном состоянии, кг, принимается по фактическим измерениям. В связи с тем, что предприятие не действующее, принимается по среднестатистическим данным аналогичных предприятий и с использованием информационно-коммуникационной сети для использования данных предприятий-изготовителей изделий;

$N_i$  – количество вышедших из употребления изделий  $i$ -того вида, шт./год;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность изделий  $i$ -того вида, доли от 1 (1,10...1,15);

$P_{\text{иф}}$  – количество изделий  $i$ -того вида, находящихся в носке, шт., определяется в соответствии с нормам обеспечения изделиями  $i$ -того вида работников угольной и сланцевой промышленности;

$T_{\text{ин}}$  – нормативный срок носки изделий  $i$ -того вида, лет. Принимается по нормам обеспечения изделиями  $i$ -того вида работников угольной и сланцевой промышленности. При нормативе носки менее года (рукавицы, перчатки и пр.), значение  $T_{\text{ин}}$  устанавливается в долях от 1 (0,25).

Исходные данные и результаты расчета количества образования спецодежды, утратившей потребительские свойства, представлены в таблице 12.

**Таблица 12 – Расчет предлагаемого объема образования спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утративших потребительские свойства**

Тип используемой спецодежды	Масса одной ед., кг	Кэфф., учит. потери массы изделий при экспл, доли от 1	Кэфф., учитывающий загрязнение изделий, доли от 1	К-во изделий $i$ -того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий $i$ -того вида, лет	Количество образования отхода, т/год
Костюм мужской рабочий	1,2	0,8	1,15	105	1	0,116
Жилет сигнальный	0,1	0,8	1,15	105	1	0,010
Подшлемник	0,5	0,8	1,15	105	1	0,048
Белье нательное	0,4	0,8	1,15	105	1	0,039
Рукавицы рабочие	0,1	0,65	1,15	105	0,25	0,031
<b>ИТОГО</b>						<b>0,244</b>

Исходные данные и результаты расчета образования изношенной спецобуви представлены в Таблица 13.

**Таблица 13 – Расчет предлагаемого объема образования изношенной спецобуви**

Тип используемой спецобуви	Масса одной пары, кг	Кoeff., учитыв потерю массы обуви в процессе эксплуатации, доли от 1	Кoeffициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1	Количество пар изделий спецобуви, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет	Количество образования отхода, т/год
Ботинки кожаные	0,85	0,9	1,1	105	1	0,036
Ботинки кожаные утепленные	1,5	0,9	1,1	105	2	0,031
<b>ИТОГО</b>						<b>0,067</b>

Исходные данные и результаты расчета образования СИЗ глаз, рук, органов слуха в смеси, представлены в таблице 14.

**Таблица 14 – Расчет предлагаемого объема образования СИЗ глаз, рук, органов слуха в смеси**

Тип используемого СИЗ	Масса одной ед., кг	Кoeff., учитывающий потерю массы изделий, доли от 1	Кoeffициент, учитывающ. загрязнен. доли от 1	Количество пар изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий i-того вида, лет	Количество образования отхода, т/период
Очки защитные	0,05	0,9	1,1	105	1	0,005
Респиратор "Лепесток" РПА-ТД	0,015	0,9	1,1	105	0,05	0,031
Наушники противошумные	0,14	0,9	1,1	105	0,5	0,029
Перчатки от механических воздействий	0,3	0,8	1,15	70	1	0,019
<b>ИТОГО</b>						<b>0,084</b>

**Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 301 01 52 4)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».



Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}}, \text{ т/год},$$

где  $N_i$  - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с календарным планом отработки участка, 08-19-ИОС7.2, п. 1.4.8),

$n_i$  - количество фильтров, установленных на технике  $i$ -го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки горно-транспортной техники или автотранспорта);

$m_i$  - вес фильтра  $i$ -го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$k_{\text{ТО-2}}$  – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета количества образования отходов фильтров воздушных автотранспорта и горно-транспортной техники представлены в таблице 15.

**Таблица 15 – Результаты расчета количества образования фильтров воздушных автотранспорта и горно-транспортной техники**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во установл. воздушных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	Кол-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/год
Экскаваторы	2	2	1,8	2	8	0,014
Автотранспорт	17	1	1,04	2	34	0,035
Спецтехника	7	1	1,7	2	14	0,024
<b>ИТОГО</b>						<b>0,074</b>

*Отходы резинотехнических изделий, загрязненные малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения (код ФККО 4 33 199 11 52 4)*

Количество образования конвейерных лент, утративших потребительские свойства, определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/год:

$$N = S_{\text{п.л.}} \cdot M \cdot 10^{-3} / t$$

где  $S_{\text{п.л.}}$  - площадь полотна конвейерной ленты, м<sup>2</sup>,

$M$  - масса 1 м<sup>2</sup> полотна конвейерной ленты с учетом типа каркаса, кг,

$t$  – срок службы конвейерной ленты, лет.

Площадь полотна конвейерной ленты, м<sup>2</sup>, установленной на конвейерах, м<sup>2</sup>:

$$S_{\text{п.л.}} = L_{\text{общ.}} \cdot B$$

где  $L_{\text{общ.}}$  – длина конвейерной ленты, м;

$B$  – ширина конвейерной ленты, м.

Исходные данные и результаты расчета образования отработанной конвейерной ленты представлены в таблице 16.

**Таблица 16 – Расчет образования лент конвейерных, утративших потребительские свойства, незагрязненные**

Ленточный конвейер	К-во конвейерных лент	Ширина полотна, м	Длина полотна, м	Площадь полотна, м <sup>2</sup>	Масса 1 м <sup>2</sup> полотна, кг	Срок службы, лет	К-во отхода, т/год
Ленточный конвейер, b=800 мм	3	0,8	20	16	30,7	3	0,49
Ленточный конвейер, b=650 мм	4	0,65	18	11,7	26,8	3	0,42
<b>ИТОГО</b>							<b>0,91</b>

*Отходы (осадок) при отстаивании подотвальных и карьерных сточных вод при добыче известняка (код ФККО 2 31 118 21 39 4)*

Объем образования осадка механической очистки сточных вод с учетом влажности определяем по максимальному годовому объему сточных вод расчетным методом по формуле:

$$Q = q_w \cdot (C_{до} - C_{после}) \cdot 10^6 / ((1 - \rho/100) \cdot \gamma), \text{ м}^3/\text{год}$$

где:  $q_w$  – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$  – начальная концентрация твердых взвешенных частиц, мг/л;

$C_{после}$  – концентрация твердых взвешенных частиц после очистки, мг/л;

$\rho$  – влажность осадка, 60 %;

$\gamma$  – плотность осадка, 1,8 т/м<sup>3</sup>.

Результаты расчета объема образования осадка представлены в таблице 17.

**Таблица 17 – Результаты расчета объема образования отходов очистки сточных вод**

Очистные сооружения	Объем стоков, поступающих на очистку, м <sup>3</sup> /год	Начальная концентрация взвешенных частиц, мг/л	Концентрация взвешенных частиц после очистки, мг/л	Влажность осадка, %	К-во образующегося осадка	
					м <sup>3</sup> /год	т/год
ОС участка	2231319,7	15,95	2,98	60	40,19	72,35

#### Отходы V класса опасности

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код ФККО 4 61 010 01 20 5)*

Годовое количество образования лома черных металлов, образующегося при ремонте автотранспорта, определяется с учетом удельных показателей по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot \alpha_i \cdot m_i, \text{ т/год}$$

где:  $N_i$  – количество автомобилей или техники  $i$ -ой марки, шт.;

$\alpha_i$  – нормативный коэффициент образования лома для автомобилей и техники  $i$ -ой марки;

$m_i$  – масса металла единицы автотранспорта и техники данного вида, т.



Результаты расчета годового количества образования отходов лома черных металлов представлены в таблице 18.

**Таблица 18 – Результаты расчета годового количества образования лома черных металлов**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	N <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	m <sub>i</sub> , т	M <sub>i</sub> , т
Экскаватор ЭКГ-5А	1	0,0174	180,00	3,13
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,0174	107,10	1,86
Автосамосвал БелАЗ -7555	3	0,016	40,70	1,95
Буровой станок Atlas Copco DML1200	1	0,0174	48,00	0,84
Бульдозер Komatsu D-275A	1	0,0174	37,68	0,66
Бульдозер CAT D-9R	1	0,0174	48,80	0,85
Погрузчик Liebherr L-580	1	0,0174	24,26	0,42
Грейдер ДЗ-98	2	0,0174	19,5	0,68
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	10	0,016	30	4,80
Щебнеобразователь БелАЗ-7547	1	0,016	33,1	0,53
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	0,016	10,26	0,16
Топливозаправщик КаМАЗ-46522	1	0,016	10,715	0,17
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	0,016	42,5	0,68
Колесосъемник Cary-Lift 204	1	0,0174	20,412	0,36
<b>ИТОГО</b>	<b>26</b>			<b>17,09</b>

*Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные (код ФККО 4 62 100 01 20 5)*

*Лом и отходы алюминия несортированные незагрязненные (код ФККО 4 62 200 06 20 5)*

Количество лома цветных металлов рассчитывается по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot \alpha_i \cdot m_i, \text{ т/год}$$

где N<sub>i</sub> – количество автомобилей или техники i-ой марки, шт.;

α<sub>i</sub> – нормативный коэффициент образования лома для автомобилей и техники i-ой марки;

m<sub>i</sub> – масса металла единицы автотранспорта и техники данного вида, т.

Результаты расчета количества образования отходов лома черных металлов представлены в таблице 19.

**Таблица 19 – Результаты расчета количества образования лома цветных металлов**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	N <sub>i</sub>	α <sub>i</sub>	m <sub>i</sub> , т	M <sub>i</sub> , т/год
Экскаватор ЭКГ-5А	1	0,00065	180,00	0,117
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,00065	107,10	0,070
Автосамосвал БелАЗ -7555	3	0,0002	40,70	0,024
Буровой станок Atlas Copco DML1200	1	0,00065	48,00	0,031
Бульдозер Komatsu D-275A	1	0,00065	37,68	0,024
Бульдозер CAT D-9R	1	0,00065	48,80	0,032
Погрузчик Liebherr L-580	1	0,00065	24,26	0,016
Грейдер ДЗ-98	2	0,00065	19,50	0,025

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	$N_i$	$\alpha_i$	$m_i$ , т	$M_i$ , т/год
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	10	0,0002	30,00	0,060
Щебнебрасыватель БелАЗ-7547	1	0,00065	33,10	0,022
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	0,0002	10,26	0,002
Топливаправщик КамАЗ-46522	1	0,0002	10,72	0,002
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	0,0002	42,50	0,009
Колесосъемник Caru-Lift 204	1	0,00065	20,41	0,013
<b>ИТОГО</b>	<b>26</b>			<b>0,45</b>

Из образующегося лома цветных металлов:

лом медных сплавов – **0,31 т/год**

лом алюминия – **0,14 т/год**

**Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых (код ФККО 9 20 310 01 52 5)**

Количество образования данного отхода проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/год:

$$M = \sum 0,001 \cdot N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{\text{норм}}$$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -того типа, шт.;

$n_i$  – количество тормозных колодок на автомашине  $i$  – той марки, шт.;

$m_i$  – масса одной тормозной колодки на автомашине  $i$  – той марки, кг.;

$L_i$  – годовой пробег автомобиля  $i$  – той марки, тыс.км;

$L_{\text{норм}}$  – норма пробега подвижного состава  $i$  – той марки до замены накладок тормозных колодок, тыс.км, для грузовых автомобилей  $L_{\text{норм}}$  -12-16 тыс. км, для спецтехники - 1000 моточасов.

Результаты расчета годового количества образования отходов тормозных колодок отработанных представлен в таблице 24.

**Таблица 20 – Результаты расчета годового количества образования тормозных колодок отработанных без накладок асбестовых**

Марка автомобиля	$N_i$ , шт	$n_i$ , шт	$m_i$ , кг	$L_i$ , тыс.км/год (час/год)	$L_{\text{нб}}$ , тыс.км/год (час/год)	$M_i$ , т/год
<i>Автомобильный транспорт</i>						
Автосамосвал БелАЗ-7555	3	12	0,9	172,8	16	0,350
Поливооросительная машина БелАЗ-76473	10	12	1,5	84,15	16	0,947
Щебнебрасыватель БелАЗ-7547	1	12	0,9	84,15	16	0,057
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	1	12	0,9	18,25	16	0,012
Топливаправщик КамАЗ-46522	1	12	0,9	18,25	16	0,012
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В	1	12	0,9	18,25	16	0,012
<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>					<b>1,39</b>
<i>Спецтехника</i>						
Погрузчик Liebherr L-580	1	8	1,5	6305	1000	0,076

Марка автомобиля	N <sub>i</sub> , шт	n <sub>i</sub> , шт	m <sub>i</sub> , кг	L <sub>i</sub> , тыс.км/год (час/год)	L <sub>нi</sub> , тыс.км/год (час/год)	M, т/год
Грейдер ДЗ-98	2	12	1,5	6502	1000	0,234
Колесосъемник Cary-Lift 204	1	8	0,9	730	1000	0,005
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>					<b>0,315</b>
<b>ВСЕГО</b>						<b>1,705</b>

**Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (код ФККО 4 91 103 11 61 5)**

Количество образования касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства, определяется по формуле:

$$M = m \cdot N / n \cdot 10^{-3}, \text{т/год} \quad (5.3)$$

где  $m$  – средний вес одного изделия  $i$ -того вида, кг;

$N$  – количество используемых изделий  $i$ -того вида, шт.;

$n$  – срок службы касок, лет

Исходные данные и результаты расчета годового норматива образования касок защитных, утративших потребительские свойства, представлены в таблице 25.

**Таблица 21 – Результаты расчета годового количества образования касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства**

Тип используемого СИЗ	Средний вес одного изделия $i$ -го вида, кг	Кэфф., учитыв. потери массы каски в процессе эксплуат., доли от 1	Кэффициент, учитывающий загрязненность каски данного вида, доли от 1	Количество изделий, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок эксплуат. каски, лет	Количество образования,
Каска защитная пластмассовая	0,5	0,9	1,1	105	1	0,052
<b>ИТОГО</b>						<b>0,052</b>

**Вскрышные породы в смеси практически неопасные (код ФККО 2 00 190 99 39 5)**

В соответствии с календарным планом ведения горных работ объем образования вскрышной породы за период отработки 2023-2055 г.г. составит 4 64 644 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе наносов – 1 440 тыс. м<sup>3</sup>, коренных пород – 3 204 тыс. м<sup>3</sup>.

Максимальный годовой объем образования вскрышной породы составит 393,3 тыс. т, данный объем принимается за годовой норматив образования вскрышной породы.

Объемный вес составляет: коренной породы - 2,58 т/м<sup>3</sup>, наносов – 1,99 т/м<sup>3</sup>.

Кэффициенты остаточного разрыхления: 1,07 для наносов и 1,12 для коренных пород.

Распределение вскрышных пород по годам эксплуатации в соответствии с календарным планом отвалообразования приведено в таблице 22.





Годовые нормативы образования отходов приведены в таблице 23.

**Таблица 23 – Годовые нормативы образования отходов производства и потребления**

Наименование отхода	Код по ФККО	Годовой норматив образования отходов, т/год
<i><b>I класс опасности</b></i>		
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,0021
<i><b>ИТОГО</b></i>		<i><b>0,0021</b></i>
<i><b>II класс опасности</b></i>		
Кислота аккумуляторная серная отработанная	9 20 210 01 10 2	0,404
<i><b>ИТОГО</b></i>		<i><b>0,404</b></i>
<i><b>III класс опасности</b></i>		
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	19,388
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	11,507
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	13,739
Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,283
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,549
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	0,175
Сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)	4 42 534 11 29 3	2,102
Лом свинца несортированный	4 62 400 03 20 3	1,252
<i><b>ИТОГО:</b></i>		<i><b>48,995</b></i>
<i><b>IV класс опасности</b></i>		
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	0,252
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	76,26
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	2,48
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,074
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,244
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,067
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,084
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения	4 33 199 11 52 4	0,91
Отходы (осадок) при отстаивании подотвальных и карьерных сточных вод при добыче известняка	2 31 118 21 39 4	72,35
<i><b>ИТОГО:</b></i>		<i><b>152,721</b></i>
<i><b>V класс опасности</b></i>		
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	2 00 190 99 39 5	393 300*
Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	0,31
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	17,09

Наименование отхода	Код по ФККО	Годовой норматив образования отходов, т/год
Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	0,14
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	1,705
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	0,052
<b>ИТОГО:</b>		<b>393 319,297</b>
<b>ВСЕГО:</b>		<b>393 521,4191</b>

\*-максимальное годовое образование вскрышной породы.



### 7-3 – Период рекультивации

#### Расчет количества отходов производства и потребления в период рекультивации

##### Отходы II - III класса опасности

*Кислота аккумуляторная серная отработанная (код ФККО 9 20 210 01 10 2)*

*Лом свинца несортированный (код ФККО 4 62 400 03 20 3)*

Расчет объема образования данных отходов проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов.

Годовое количество образования электролита рассчитывается по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot m_{эл.} \cdot 10^{-3},$$

где:  $N_i$  - количество отработанных аккумуляторных батарей  $i$ -типа;

$m_{эл.}$  - вес электролита в аккумуляторной батарее  $i$ -типа, кг.

Годовое количество образования отработанных аккумуляторных батарей без электролита рассчитывается по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot m_{ак.} \cdot 10^{-3},$$

где:  $N_i$  - количество отработанных аккумуляторных батарей  $i$ -типа;

$m_i$  - вес аккумуляторной батареи  $i$ -типа без электролита, кг.

Расчет количества отработанных аккумуляторов ведется по формуле, шт./год:

$$N = \sum n_i / T_i,$$

где:  $n_i$  - количество использованных аккумуляторов или аккумуляторных батарей  $i$ -того типа;

$T_i$  - эксплуатационный срок службы аккумуляторов  $i$ -той марки, год.

Количество образования лома свинца несортированного и кислоты аккумуляторной серной отработанной представлен в таблице 1.1.

**Таблица 1.1 – Результаты расчета количества образования лома свинца несортированного и кислоты аккумуляторной серной отработанной**

Марка автотранспорта	Марка аккумулятора	К-во техник и шт.	К-во аккумуляторов на 1 а/м, шт.	Экспл. срок службы АБ, год	Вес электролита в аккумуляторе, кг	Вес аккумулятора без электролита, кг	Масса электролита т/год	Масса отработанных аккумуляторов т/год
Экскаватор Volvo EC 460	3СТ-215А	1	2	2	8,2	26	0,003	0,009
Бульдозер Komatsu D-275	6СТ-182ЭМС	1	2	2	15,2	55	0,005	0,018
Автосамосвал БелАЗ - 7555	6СТ-190А	1	4	2	15	45	0,010	0,030
Топливозаправщик КамАЗ-46522	6СТ-190А	1	2	2	15	45	0,005	0,015
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>					<b>0,022</b>	<b>0,071</b>

### **Отработанные масла**

Расчет объема образования отработанных моторных, трансмиссионных, гидравлических масел, образующихся при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов.

Годовой объем отработанных моторных, трансмиссионных и гидравлических масел рассчитывается через объем системы смазки по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{\text{нш}} \cdot k \cdot \rho \cdot 10^{-3}$$

где:  $N_i$ - количество автомобилей или техники  $i$ -ой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ООС2, п. 3.6);

$V_i$ - объем масла, заливаемого в систему смазки автомобилей и техники при ТО, л (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки техники или автотранспорта);

$T_i$ - среднегодовое время работы автомобилей и техники  $i$ -ой марки, час/год;

$T_{\text{нш}}$ - норма времени работы автомобилей и техники  $i$ -ой марки до замены масла, час (в соответствии с техническими паспортами соответствующей марки горно-транспортной техники или автотранспорта);

$k$ - коэффициент полноты слива масла,  $k = 0,9$ ;

$\rho$ - плотность отработанного масла, кг/л:

- для моторных масел  $\rho = 0,9 \text{ кг/м}^3$ ,
- для трансмиссионных масел  $\rho = 0,92 \text{ кг/м}^3$ ,
- для гидравлических масел  $\rho = 0,87 \text{ кг/м}^3$ .

### **Отходы минеральных масел моторных (код ФККО 4 06 110 01 31 3)**

Результаты расчета объема образования отходов минеральных масел моторных представлены в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 – Результаты расчета объема образования отходов масел моторных**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	$N_i$	$V_{\text{им}}$	$T_i$ , ч/год	$T_{\text{нш}}$ , ч/год	$M_{\text{им}}$ , т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	52	3864	250	0,651
Бульдозер Komatsu D-275	1	55	8736	500	0,778
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	53	3864	250	0,664
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	33	1374	250	0,147
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>				<b>2,24</b>

### **Отходы минеральных масел трансмиссионных (код ФККО 4 06 150 01 31 3)**

Результаты расчета объема образования отходов минеральных масел трансмиссионных представлены в таблице 1.3.

**Таблица 1.3 – Результаты расчета объема образования отходов масел трансмиссионных**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>и</sub>	V <sub>иr</sub>	T <sub>и</sub> , ч/год	T <sub>иr</sub> , ч/год	M <sub>иr</sub> , т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	25	3864	1000	0,080
Бульдозер Komatsu D-275	1	138	8736	2000	0,499
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	168	3864	1000	0,537
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	27	1374	1000	0,031
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>				<b>1,147</b>

*Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (код ФККО 4 06 120 01 31 3)*

Результаты расчета объема образования отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, представлены в таблице 1.4.

**Таблица 1.4 – Результаты расчета объема образования отходов масел гидравлических, не содержащих галогены**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты				
	N <sub>и</sub>	V <sub>иr</sub>	T <sub>и</sub> , ч/год	T <sub>иr</sub> , ч/год	M <sub>иr</sub> , т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	616	3864	1000	1,864
Бульдозер Komatsu D-275	1	130	8736	2000	0,445
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	604	3864	1000	1,827
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	56	1374	1000	0,060
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>				<b>4,196</b>

**Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 302 01 52 3)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}}$$

где N<sub>i</sub> - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ООС2, п. 3.6),

n<sub>i</sub> - количество фильтров, установленных на технике i-го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки техники или автотранспорта);

m<sub>i</sub> - вес фильтра i-го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

k<sub>ТО-2</sub> – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета количества образования отходов фильтров очистки масла представлены в таблице 1.5.

**Таблица 1.5 – Результаты расчета количества образования фильтров очистки масла транспортных средств**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во установленных масляных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	Кол-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/год
Экскаваторы	1	9	1,5	2	18	0,027
Автотранспорт	2	7	1,375	2	28	0,039
Спецтехника	1	6	2,0	2	12	0,024
<b>ИТОГО</b>						<b>0,090</b>

**Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 303 01 52 3)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}}, \text{ т/год}$$

где  $N_i$  - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ООС2, п. 3.6),

$n_i$  - количество фильтров, установленных на технике  $i$ -го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки техники или автотранспорта);

$m_i$  - вес фильтра  $i$ -го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$k_{\text{ТО-2}}$  – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета годового норматива образования отходов фильтров очистки топлива представлены в таблице 1.6

**Таблица 1.6 – Результаты расчета годового норматива образования фильтров очистки топлива транспортных средств**

Вид транспорта	К-во техники, шт.	К-во топливных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	К-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/год
Экскаваторы	1	2	1,7	2	4	0,007
Автотранспорт	2	1	1,04	2	4	0,004
Спецтехника	1	1	1,2	2	2	0,002
<b>ИТОГО</b>						<b>0,013</b>



#### Отходы IV класса опасности

*Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код ФККО 9 19 204 02 60 4)*

Объем образования отхода определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/год:

$$M = N_i \cdot T_i \cdot H_i$$

где  $N_i$  – количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ООС2, п. 3.6);

$H_{\text{вет.зам.}}$  – норма образования ветоши т/тыс.ч (в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления);

$T_i$  – среднее годовое время работы (пробег) техники  $i$ -той марки, час/период (тыс.км/период) (по сведениям о времени чистой работы техники в год, количестве и продолжительности смен.

Результаты расчета образования обтирочного материала загрязненного представлены в таблице 1.7.

**Таблица 1.7 – Результаты расчета годового норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, от автотранспорта и спецтехники**

Тип автотранспортного средства	Количество техники $i$ -го вида	Норма образования ветоши, т/2 тыс. часов	Ср. годовая наработка, тыс. часов	Кол-во образования промасленной ветоши, т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,00654	3,864	0,013
Бульдозер Komatsu D-275	1	0,00654	8,736	0,029
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	0,00218	3,864	0,004
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	0,00218	1,374	0,001
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>			<b>0,047</b>

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код ФККО 7 33 100 01 72 4)*

Объем образования отхода определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/год:

$$M = N \cdot m,$$

где:  $N$  – количество работающих на предприятии, чел.;

$m$  – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год.

Результаты расчета годового норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений представлены в таблице 1.8.

**Таблица 1.8 – Результаты расчета образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)**

Наименование	Ед. измерения	Кол-во	Норматив образования		Объем образования	
			м <sup>3</sup>	плотность, ρ	т/год	м <sup>3</sup> /год
Численность работающих	чел	3	0,22	0,10722	0,1	0,88

**Шины пневматические автомобильные отработанные (код по ФККО 9 21 110 01 50 4)**

Годовой объем образования отхода определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле, т/период:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{ni}$$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -той марки (в соответствии с 08-19-ООС2, п. 3.6);

$n_i$  – количество шин, установленных на автомашине  $i$ -той марки (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки строительной техники или автотранспорта);

$m_i$  – вес одной изношенной шины данного вида, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);

$L_i$  – средний годовой пробег автомобиля  $i$ -той марки;

$L_{ni}$  – норма пробега подвижного состава  $i$ -той марки до замены шин, тыс.км.

Результаты расчета представлены в таблице 1.9.

**Таблица 1.9 – Результаты расчета количества образования шин пневматических**

Марка а/м	К-во а/м N <sub>и</sub> , шт	К-во шин, шт.	Марка шин	Общая наработка L <sub>и</sub> , тыс. км	Норма пробега L <sub>ни</sub> , тыс. км	Масса одной шины ш <sub>и</sub> , кг	К-во изнош. шин, шт	Масса изношенных шин, т/год
<i>Автомобильный транспорт</i>								
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	6	24.00-R35	96,600	81,0	709	7,156	5,073
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	6	390/95 R20	34,350	100,8	110,8	2,045	0,227
<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>							<b>5,3</b>

**Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (код ФККО 9 21 301 01 52 4)**

Расчет норм образования отработанных фильтров выполнен в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».

Количество образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации транспорта, определяется по формуле:



$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot k_{\text{ТО-2}}, \text{ т/год},$$

где  $N_i$  - количество техники каждой марки, шт. (в соответствии с 08-19-ООС2, п. 3.6),  
 $n_i$  - количество фильтров, установленных на технике  $i$ -го типа, шт. (в соответствии с техническим паспортом и (или) руководством по эксплуатации соответствующей марки техники или автотранспорта);  
 $m_i$  - вес фильтра  $i$ -го типа, кг (данные заводов-изготовителей в информационно-коммуникационной сети);  
 $k_{\text{ТО-2}}$  – количество планируемых ТО-2.

Результаты расчета количества образования отходов фильтров воздушных представлены в таблице 1.10.

**Таблица 1.10 – Результаты расчета количества образования фильтров воздушных автотранспортных средств отработанных**

Вид транспорта	К-во техник и, шт.	К-во установленных воздушных фильтров на а/м, шт.	Вес фильтра, кг	Кол-во ТО-2	Годовой расход фильтров, шт.	Масса отработанных фильтров, т/год
Экскаваторы	1	2	1,8	2	4	0,007
Автотранспорт	2	1	1,04	2	4	0,004
Спецтехника	1	1	1,7	2	2	0,004
<i>ИТОГО</i>						<b>0,015</b>

*Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код ФККО 4 02 110 01 62 4)*

*Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (код ФККО 4 03 101 00 52 4)*

*Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (код ФККО 4 91 105 11 52 4)*

Номенклатура средств индивидуальной защиты работающих определена с использованием ГОСТ 12.4.011-89 "Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация" (ограничение срока действия отменено протоколом МГС от 21.10.1993 N 4-93).

Расчет годового количества образования отходов спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства; обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства; средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утративших потребительские свойства; касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства, осуществляется на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления».

Количество образования утративших потребительские свойства СИЗ и СИЗОД определяется по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле:

$$Q_{\text{изд.}} = m_i \cdot N_i \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$N_i = P_{\text{иф}} / T_{\text{ин}}, \text{ шт./год}$$

где  $Q_{\text{изд.}}$  – масса вышедшего из употребления изделия, т/год;

$m_i$  – масса единицы изделия  $i$ -того вида в исходном состоянии, кг, принимается по фактическим измерениям. В связи с тем, что предприятие не действующее, принимается по среднестатистическим данным аналогичных предприятий и с использованием информационно-коммуникационной сети для использования данных предприятий-изготовителей изделий;

$N_i$  – количество вышедших из употребления изделий  $i$ -того вида, шт./год;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность изделий  $i$ -того вида, доли от 1 (1,10...1,15);

$P_{\text{иф}}$  – количество изделий  $i$ -того вида, находящихся в носке, шт., определяется в соответствии с нормативом обеспечения изделиями  $i$ -того вида работников угольной и сланцевой промышленности;

$T_{\text{ин}}$  – нормативный срок носки изделий  $i$ -того вида, лет. Принимается по нормативам обеспечения изделиями  $i$ -того вида работников угольной и сланцевой промышленности. При нормативе носки менее года (рукавицы, перчатки и пр.), значение  $T_{\text{ин}}$  устанавливается в долях от 1 (0,25).

Исходные данные и результаты расчета количества образования спецодежды, утратившей потребительские свойства, представлены в таблице 1.11.

**Таблица 1.11 – Расчет предлагаемого объема образования спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утративших потребительские свойства**

Тип используемой спецодежды	Масса одной ед., кг	Коэфф., учит. потери массы изделий при экспл, доли от 1	Коэфф., учитывающий загрязнение изделий, доли от 1	К-во изделий $i$ -того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий $i$ -того вида, лет	Количество образования отхода, т/год
Рукавицы	0,1	0,65	0,25	4	0,25	0,0003
Подшлемник	0,5	0,8	1,15	4	1	0,0018
Белье нательное	0,4	0,8	1,15	4	1	0,0015

Тип используемой спецодежды	Масса одной ед., кг	Коэфф., учит. потери массы изделий при экспл, доли от 1	Коэфф., учитывающий загрязнение изделий, доли от 1	К-во изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий i-того вида, лет	Количество образования отхода, т/год
Жилет сигнальный	0,1	0,8	1,15	4	1	0,0004
Костюм мужской рабочий	1,3	0,8	1,1	4	1	0,0046
<b>ИТОГО</b>						<b>0,009</b>

Исходные данные и результаты расчета образования изношенной спецобуви представлены в Таблица 1.12.

**Таблица 1.12 – Расчет предлагаемого объема образования изношенной спецобуви**

Тип используемой спецобуви	Масса одной пары, кг	Коэфф., учитыв. потери массы обуви в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1	Количество пар изделий спецобуви, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет	Количество образования отхода, т/год
Ботинки кожаные	0,85	0,9	1,1	4	1	0,003
Ботинки кожаные утепленные	1,5	0,9	1,1	4	2	0,003
<b>ИТОГО</b>						<b>0,006</b>

Исходные данные и результаты расчета образования СИЗ глаз, рук, органов слуха в смеси, представлены в таблице 1.13.

**Таблица 1.13 – Расчет предлагаемого объема образования СИЗ глаз, рук, органов слуха в смеси**

Тип используемого СИЗ	Масса одной ед., кг	Коэфф., учитывающий потери массы изделий, доли от 1	Коэффициент, учитывающ. загрязнен. доли от 1	Количество пар изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий i-того вида, лет	Количество образования отхода, т/период
Перчатки антивибрационные	0,215	0,8	1,15	4	1	0,0008
Перчатки от механических воздействий	0,3	0,8	1,15	4	1	0,0011
Подшлемник	0,2	0,8	1,15	4	2	0,0004

Тип используемого СИЗ	Масса одной ед., кг	Коэфф., учитывающий потери массы изделий, доли от 1	Коэффициент, учитывающ. загрязнен. доли от 1	Количество пар изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий i-того вида, лет	Количество образования отхода, т/период
Респиратор "Лепесток" РПА-ТД	0,015	0,9	1,1	4	0,05	0,0012
<b>ИТОГО</b>						<b>0,003</b>

#### Отходы V класса опасности

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код ФККО 4 61 010 01 20 5)*

Количество образования лома черных металлов, образующегося при ремонте автотранспорта, определяется с учетом удельных показателей по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot \alpha_i \cdot m_i$$

где  $N_i$  – количество автомобилей или техники i-ой марки, шт.;

$\alpha_i$  – нормативный коэффициент образования лома для автомобилей и техники i-ой марки;

$m_i$  – масса металла единицы автотранспорта и техники данного вида, т.

Результаты расчета количества образования отходов лома черных металлов представлены в таблице 1.14.

**Таблица 1.14 – Результаты расчета количества образования лома черных металлов**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	$N_i$	$\alpha_i$	$m_i$ , т	$M_i$ , т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,0174	107,1	0,61
Бульдозер Komatsu D-275	1	0,0174	37,68	0,22
Автосамосвал БелАЗ-7555	1	0,016	40,7	0,21
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	0,016	10,715	0,06
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>			<b>1,10</b>

*Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные (код ФККО 4 62 100 06 20 5)*

*Лом и отходы алюминия несортированные незагрязненные (код ФККО 4 62 200 06 20 5)*

Количество лома цветных металлов рассчитывается по формуле, т/год:

$$M = \sum N_i \cdot \alpha_i \cdot m_i$$

где  $N_i$  – количество автомобилей или техники i-ой марки, шт.;

$\alpha_i$  – нормативный коэффициент образования лома для автомобилей и техники i-ой марки;



$m_i$  – масса металла единицы автотранспорта и техники данного вида, т.

Результаты расчета образования отходов лома черных металлов представлены в таблице 1.15

**Таблица 1.15 – Результаты расчета образования лома цветных металлов**

Марка автомобиля, техники	Расчетные параметры и коэффициенты			
	$N_i$	$\alpha_i$	$m_i$ , т	$M_i$ , т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	0,00065	107,1	0,023
Бульдозер Komatsu D-275	1	0,00065	37,68	0,008
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	0,0002	40,7	0,003
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	0,0002	10,715	0,001
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>			<b>0,035</b>

Из образующегося лома цветных металлов:

лом медных сплавов – 0,018 т/год

лом алюминия – 0,015 т/год

**Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых (код ФККО 9 20 310 01 52 5)**

Расчет образования данного отхода проводим методом расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов по формуле:

$$M = \sum 0,001 \cdot N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{\text{норм.}}, \text{ т/год} \quad ($$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -того типа, шт.;

$n_i$  – количество тормозных колодок на автомашине  $i$  – той марки, шт.;

$m_i$  – масса одной тормозной колодки на автомашине  $i$  – той марки, кг.;

$L_i$  – годовой пробег автомобиля  $i$  – той марки, тыс. км.;

$L_{\text{норм.}}$  – норма пробега подвижного состава  $i$  – той марки до замены накладок тормозных колодок, тыс. км, для грузовых автомобилей  $L_{\text{норм.}}$  -16 тыс. км, для спецтехники - 1000 моточасов.

Результаты расчета годового норматива образования отходов тормозных колодок отработанных представлен в таблице 1.13.

**Таблица 1.16 – Результаты расчета годового норматива образования тормозных колодок отработанных без накладок асбестовых**

Марка автомобиля	$N_i$ , шт	$n_i$ , шт	$m_i$ , кг	$L_i$ , тыс.км/год (час/год)	$L_{\text{н.}}$ , тыс.км/год (час/год)	$M_i$ , т/год
Автосамосвал БелАЗ -7555	1	12	1,5	96,6	16	0,109
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	12	1,5	34,35	16	0,039
<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>					<b>0,147</b>

Объемы образования отходов производства и потребления в период проведения технического этапа рекультивационных работ приведены в таблице 1.17.

**Таблица 1.17 – Объемы образования отходов производства и потребления при проведении технического этапа рекультивационных работ**

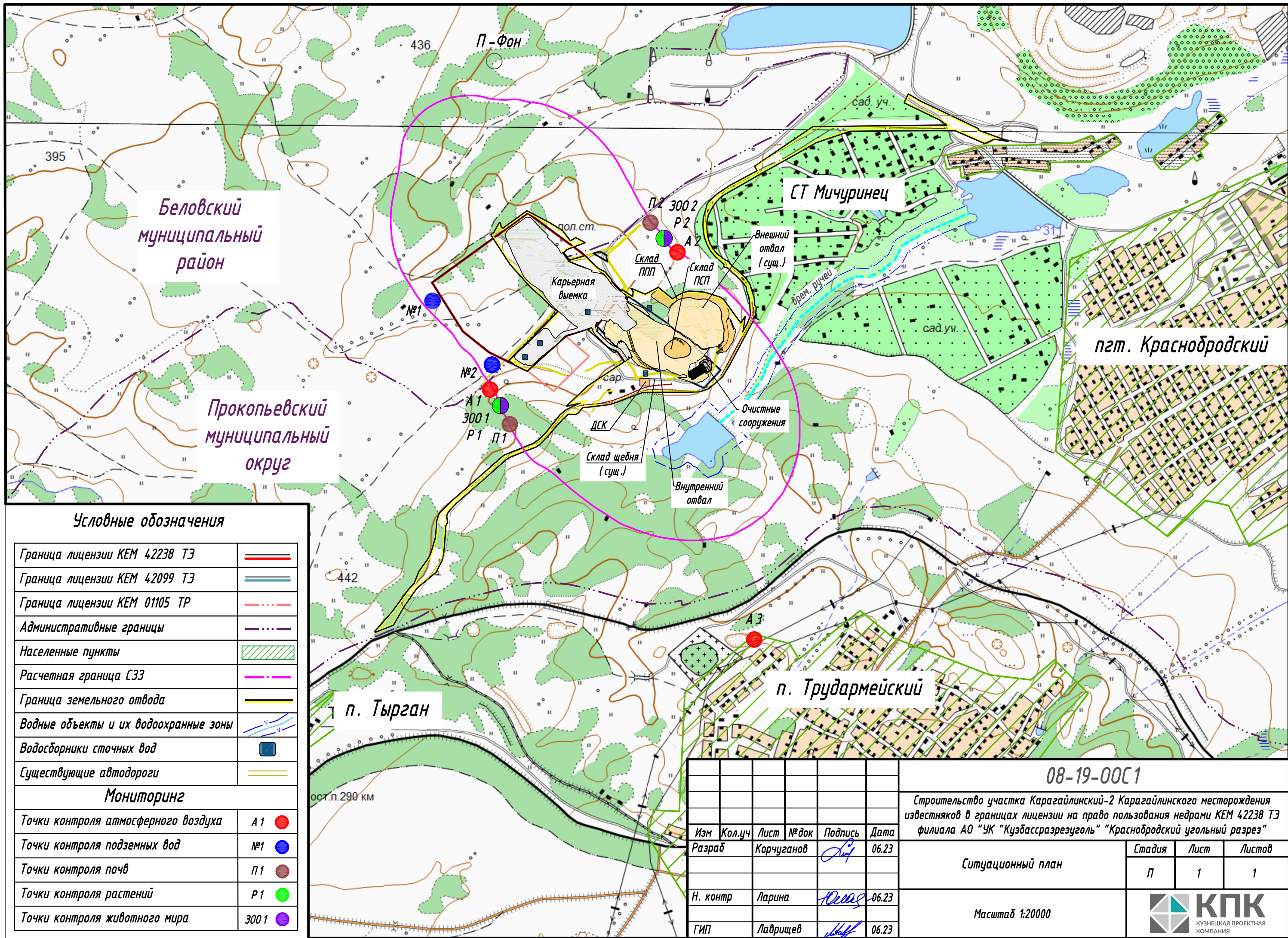
Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Образование отхода, т/период
Кислота аккумуляторная серная отработанная	9 20 210 01 10 2	2	ТО транспорта, замена слив электролита после истечения срока службы	0,022
<b>Всего II класса</b>				<b>0,022</b>
Лом свинца несортированный	4 62 400 03 20 3	3	ТО автотранспорта, замена аккумуляторов после истечения срока службы	0,071
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	ТО автотранспорта, замена моторного масла	2,24
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	ТО автотранспорта, замена трансмиссионного масла	1,147
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	ТО автотранспорта, замена гидравлического масла	4,196
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	ТО автотранспорта, замена отработанных масляных фильтров	0,09
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	ТО автотранспорта, замена отработанных топливных фильтров	0,013
<b>Всего III класса</b>				<b>7,757</b>
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	Техническое обслуживание техники	0,047
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Уборка бытовых помещений предприятия	0,1
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	ТО автотранспорта, замена шин	5,3
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	ТО автотранспорта, замена отработанных воздушных фильтров	0,015
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	Соблюдение требований по охране труда	0,009



Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Образование отхода, т/период
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4		Соблюдение требований по охране труда	0,006
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4		Соблюдение требований по охране труда	0,003
<b>Всего IV класса</b>				<b>5,48</b>
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	ТО автотранспорта, замена тормозных колодок	0,147
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Ремонт автотранспорта, спецтехники	1,1
Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	5	Ремонт автотранспорта, спецтехники	0,018
Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	5	Ремонт автотранспорта, спецтехники	0,015
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	5	Соблюдение требований по охране труда	0,002
<b>Всего V класса</b>				<b>1,282</b>
<b>Всего образующихся отходов</b>				<b>14,541</b>

## ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ





**Условные обозначения**

Граница лицензии КЕМ 42238 ТЭ	
Граница лицензии КЕМ 42099 ТЭ	
Граница лицензии КЕМ 01105 ТР	
Административные границы	
Населенные пункты	
Расчетная граница СЗЗ	
Граница земельного отвода	
Водные объекты и их водоохранные зоны	
Водосборники сточных вод	
Существующие автодороги	

**Мониторинг**

Точки контроля атмосферного воздуха	А 1
Точки контроля подземных вод	№1
Точки контроля почв	П 1
Точки контроля растений	Р 1
Точки контроля животного мира	300 1

						<b>08-19-00С 1</b>		
Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО "УК "Кузбассразрезуголь" "Краснобродский угольный разрез"								
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ситуационный план		
Разраб		Корчуганов			06.23			
Н. контр		Ларина			06.23	П	1	1
ГИП		Лаврищев			06.23	Масштаб 1:20000		

