

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЗапКазРесурс»

План
горных работ на добычу песчано-гравийной смеси
на месторождении 383км.
в Мунайлинском районе Мангистауской области

Раздел «Охрана окружающей среды»

Директор ТОО «ЗапКазРесурс»



Мамынжанов М. С.

2022 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель Главный инженер проекта  М. Мамынжанов	Пояснительная записка, графические приложения, компьютерный набор текста
Программист  М. Ориненко	Компьютерное исполнение графических приложений
Инженер топограф  Е. Кайранов	Оформление текстовых и графических приложений

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
2.1 Воздушная среда	13
2.1.1 Физико-географическая характеристика района	13
2.1.2 Климатическая характеристика района проведения работ	13
2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды	14
2.1.4 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения	15
2.1.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов	19
2.1.6 Характеристика газопылеочистного оборудования	19
2.1.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год)	19
2.1.8 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций	19
2.1.9 Нормативы допустимых выбросов	21
2.1.10. Уточнение санитарно – защитной зоны	27
2.1.11 Мероприятия по охране атмосферы	27
2.1.12 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	27
2.1.13 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	29
2.1.14 Результаты расчетов выбросов	31
2.2 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	42
2.2.1 Водопотребление и водоотведение	42
2.2.2 Поверхностные и подземные воды	44
2.3 НЕДРА	45
2.3.1 Сведения о разведанности месторождения	45
2.3.2 Геологическая характеристика месторождения	48
2.3.3 Воздействие на недра	49
2.4 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	49
2.4.1 Виды и объемы накопления отходов	49
2.4.2 Рекомендации по управлению отходами	52
2.5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	53
2.5.1 Солнечная радиация	53
2.5.2 Акустическое воздействие	53
2.5.3 Вибрация	54
2.6 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	55
2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова	55
2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров	56
2.6.3 Ликвидация последствий горной деятельности	56
2.7 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	57
2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир	59
2.8 Оценка воздействия на ландшафты	61
2.9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	62
3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	63
3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	63
3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ	63
3.3 Интегральная оценка воздействия	74
Заключение	77

Список используемой литературы	78
Приложение 2. Метеорологические параметры, справка о фоновой концентрации.....	79
Приложение 3 Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	88
Приложение 4 Письмо БВИ.....	216
Приложение 5 Письмо территориальной инспекции	217
Приложение 6 Государственная лицензия	220

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта «План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан».

Выполнение Раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан», осуществляет ТОО «ЗапКазРесурс», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства.

Заказчик проекта – Индивидуальный предприниматель «Нұржан Л.Т.».

Основная цель РООС – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Намечаемая деятельность: «Карьер по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области», относится согласно пп.7.11 п.7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к II категории.

Для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» были использованы исходные материалы:

- Проект «План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан»;
- фондовые материалы и литературные источники.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан» соответствуют требованиям "Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

Основная цель РООС – предотвращение деградации окружающей среды, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

ТОО «ЗапКазРесурс» имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства (Номер лицензии №02026Р от 17.10.2018 г.).

Адрес исполнителя: Актюбинская область, г. Актобе, ул. Бокенбай Батыра, д. 155/7, оф 40.
Фактический адрес: г. Актобе, ул. А. Иманова, д. 14а, оф.33.

Адрес заказчика проекта: Республика Казахстан, Мангистауская область, Мунайлинский район, с. Баянды, жилой массив Баянды-2, дом 173.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Обзорная карта расположения месторождения представлена на рис. 1.

Заказчиком проекта является Индивидуальный предприниматель «Нұржан Л.Т.», обладающий приоритетом на переход в стадию добычи на основании результатов проведенных геологоразведочных работ.

В географическом отношении район работ расположен на полуострове Мангышлак, в административном - на территории Мунайлинского района Мангистауской области РК. Ближайшая жилая зона п.Баянды от горного отвода расположена на расстоянии около 15 км в западном направлении.

На территории месторождения «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области отсутствуют особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы) и земли государственного лесного фонда. Отсутствуют водные объекты, водоохранные зоны и полосы, также Жайык-Каспийская бассейновая инспекция сообщает, что территория проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон Каспийского моря

В районе расположения месторождения также отсутствуют курорты, дома отдыха, пансионаты и другие зоны отдыха. Прокладка автомобильных трасс за пределами карьера не предусмотрена, транспортировка будет осуществляться по существующим маршрутам.

Координаты угловых точек площади лицензионного участка на добычу песчано-гравийной смеси

Таблица 1.1 – координаты угловых точек

№№ точек	Координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
1	43°49'02,41"	51°29'39,43"
2	43°49'00,38"	51°29'44,25"
3	43°48'57,68"	51°29'47,58"
4	43°48'55,46"	51°29'51,14"
5	43°48'54,21"	51°29'49,29"
6	43°48'52,72"	51°29'47,45"
7	43°48'54,01"	51°29'42,14"
8	43°48'51,69"	51°29'38,67"
9	43°48'47,19"	51°29'38,82"
10	43°48'44,93"	51°29'35,26"
11	43°48'49,21"	51°29'35,34"
12	43°48'49,05"	51°29'27,91"
13	43°48'50,72"	51°29'23,63"
14	43°48'53,87"	51°29'21,59"
15	43°48'55,23"	51°29'29,53"
16	43°48'56,16"	51°29'31,01"
17	43°48'57,36"	51°29'32,64"
18	43°48'58,46"	51°29'32,78"
19	43°48'59,61"	51°29'36,37"
20	43°49'00,89"	51°29'38,35"
Площадь- $S=0,1407\text{км}^2$, (14,07га)		

Основные формы рельефа района – слаборасчлененные, задернованные, холмистые равнины и террасированные речные долины.

Правобережье имеет всхолмленный характер – гряды и холмы-увалы. Большинство гряд ориентировано в субмеридианальном направлении и прорезаны множеством поперечных и продольных оврагов – балок.

На Мунайлинском районе Мангистауской области расположено месторождение песчано-гравийная смесь «месторождение 383», рельеф более спокойный, слабовсхолмленный и характеризуется слабонаклоненной и платообразной возвышенной равниной.

В целом для района проявления наблюдается понижение рельефа с юго-запада и северо-востока к долине.

Непосредственно на месторождения ПГС «месторождение 383» абсолютные отметки поверхности колеблются от 130-240 м. Речная сеть представлена протекающей в юго-западной, западной частях района, и ее притоками.

Район имеет хорошо проработанную долину с высокой и низкой поймами и тремя надпойменными террасами. Ширина долины 130-240 м, глубина – 5,0 м. Склоны асимметричны: левый – пологий, правый – более крутой.

Основная доля годового стока приходится на весеннее половодье, которое начинается в первое декаде апреля и заканчивается во второй декаде мая. В межень питание реки происходит за счет грунтовых вод и благодаря редким дождям.

Растительный покров: полукустарники, кавыль, биюргун, который покрывает поверхность почвы не более чем на 40 %. Верхняя корка почвенного слоя тонкая, 3-4 см и легко разрушается.

В экономическом отношении Мунайлинский район Мангистауской области является преимущественно сельскохозяйственным, с зерновым уклоном, с развитой горнодобывающей отраслью промышленности на базе рудных месторождений хромитов, силикатных никелевых руд, медно-колчеданных руд, а также месторождений строительных материалов.

Запасы месторождения песчано-гравийная смесь были поставлены на баланс протоколом №89 заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Западно-Казахстанском территориальном геологическом управлении Министерства геологии Каз ССР от 25 сентября 1968 г.;

Таблица 1.2 – Запасы месторождения

№ блока и категория запасов	Площадь блока в м ²	Средняя мощность, м		Объем полезной толщи в тыс.м ³	Объем вскрыш.пород в тыс м ³	Отношение объема вскрыш. Пород к объему полезной толщи
		Полезной тощи	Вскрыш. пород			
A-1	52458	3,83	0,78	200,9	40,9	1:4,9

Всего балансовые запасы по месторождению песчано-гравийной смеси составляют 200,9 тыс. м³.

Площадь проектируемого карьера составляет – 0,14 км².

Основное направление использования песчано-гравийной смеси – песчаный балласт для железнодорожных путей.

В 2022 году и последующие годы на добыче и на вскрыше – 365 рабочих дней (круглогодичный).

Добычные работы предусматриваются произвести в 2022-2031 гг. с апреля по декабрь месяцы. Режим работы карьера - круглогодичный, в наиболее благоприятное время года, при пятидневной рабочей неделе, в одну смену, продолжительностью смены 8 часов.

Таблица 1.3- календарный план горных работ

№№ п/п	Годы эксплуатации	Основные этапы строительства карьера	Объемы по видам горных работ, тыс. м³						Погашаемые балансовые запасы, тыс.м3			
			Горно-капитальные	Вскр ыши	Горно-подготовительные	Проходка въездной траншеи	Добычные	Потери		Разубоживание (прихват)	Добыча	ПГС
1	2022	Эксплуатационные							Горно-капитальные			
2	2023		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
3	2024		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
4	2025		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
5	2026		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
6	2027		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
7	2028		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
8	2029		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
9	2030		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
10	2031		4,11	0.0	0.0		100,0	104,11				
Всего за лицензионный срок				41,1							1000,0	1041,1

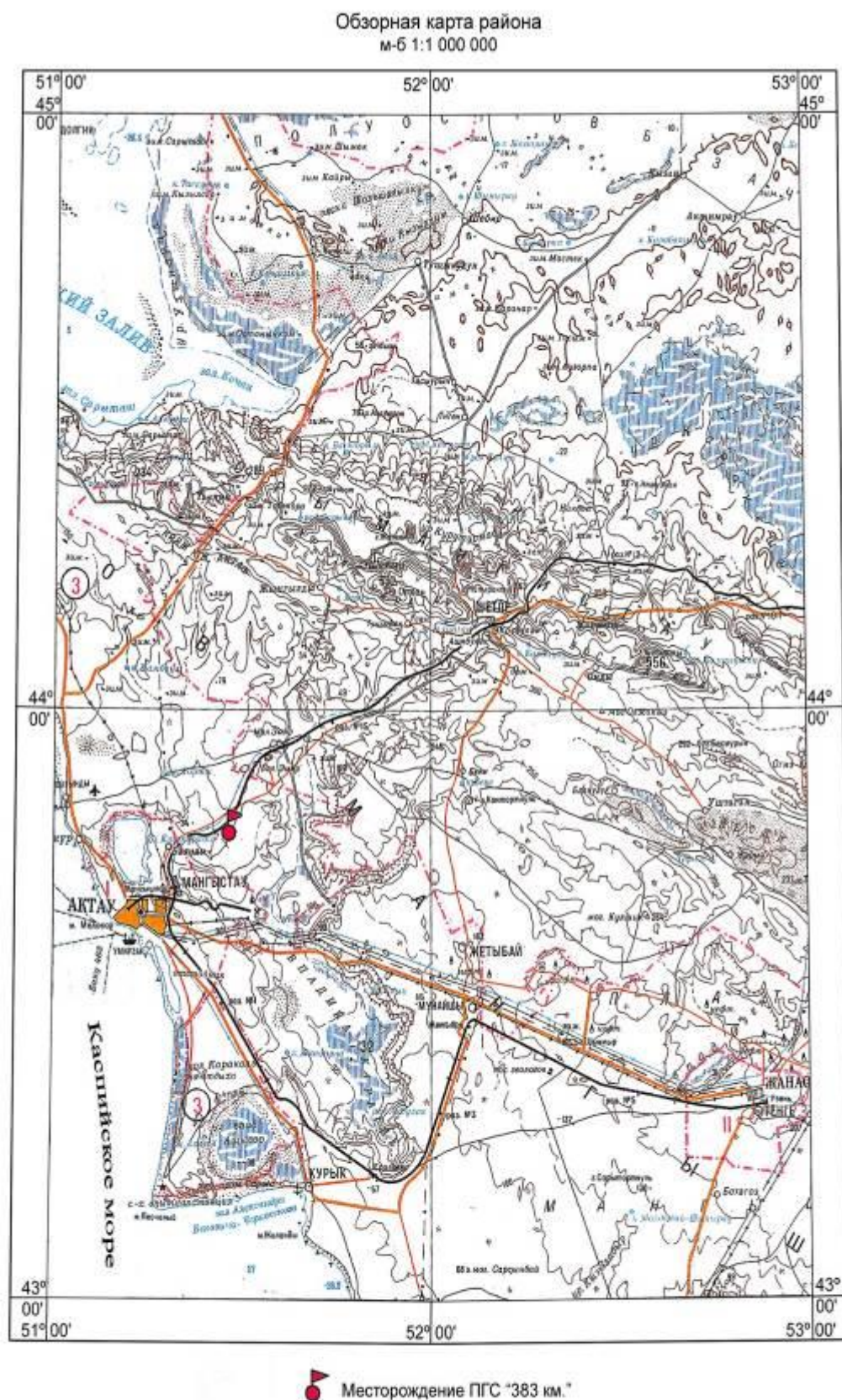


Рисунок 1 – Обзорная карта расположения района работ

Рисунок 2 Ситуационная карта с обозначением расстоянием объекта до ближайшей жилой зоны.



Ближайшим населенным пунктом является с. Баянды (15км).

Строительство зданий настоящим проектом не предусматривается, в качестве вахтового поселка в районе карьера будет обустроена площадка передвижными вагончиками и стоянкой для горных транспортов. Обеспечение рабочего персонала карьера питанием, водой хоз-питьевого назначения, будет производиться с ближайшего населенного пункта.

На вскрышных, добычных и рекультивационных работах будут использоваться:

- 1.Экскаватор Камацу PC-400/LC;
- 2.Погрузчик SDLG LG956L;
- 3.Бульдозер Камацу А-155;
- 4.Автосамосвалы HOWO;
- 5.Автополивочная машина ЗИЛ-4314;

Принятая система разработки месторождения открытым способом, с одним уступом до 5 м, согласно техническому заданию заказчика.

Характеристика вариантов намечаемой деятельности

Выбор участков размещения проектируемых объектов обусловлен расположением месторождения полезных ископаемых. Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Рассматривались следующие альтернативы: нулевой вариант и реализация проекта.

Нулевой вариант не предусматривает проведение работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет, однако он не обеспечивает удовлетворение растущих потребностей в песчано-гравийной смеси.

Реализация проекта будет способствовать развитию инфраструктуры района. Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Проектом предусмотрена установка современного высокотехнологичного оборудования, отвечающего требованиям казахстанских и международных стандартов.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

2.1 Воздушная среда.

2.1.1 Физико-географическая характеристика района.

Основные формы рельефа района – слаборасчлененные, задернованные, холмистые равнины и террасированные речные долины.

Правобережье имеет всхолмленный характер – гряды и холмы-увалы. Большинство гряд ориентировано в субмеридианальном направлении и прорезаны множеством поперечных и продольных оврагов – балок.

В Мунайлинском районе Мангистауской области, где расположено месторождение песчано-гравийная смесь «месторождение 383», рельеф более спокойный, слабовсхолмленный и характеризуется слабонаклоненной и платообразной возвышенной равниной.

2.1.2 Климатическая характеристика района проведения работ.

Климат территории области резко – континентальный, крайне засушливый. Средняя температура января - минус 4-9°C, июля – плюс 25-29° С. Годовое количество осадков 100 – 150 мм. Большая часть территории занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью. В летнее время режим ветра в Мангистауской области, как и на большей части Казахстана, резко изменяется. Высокие температуры воздуха теплого времени года и большая прогреваемость континента приводят к значительной перестройке барического поля в целом на территории Евразии. Над территорией Центральной Азии летом преобладает малоградиентная область низкого давления.

В прибрежной зоне Каспийского моря в летнее время часто наблюдаются бризы: днем ветер направлен с водоема на сушу, а ночью, наоборот, с суши в сторону водоема. Скорость ветра по всей территории Мангистауской области в летние месяцы достигает минимума. Средняя скорость ветра в июле колеблется от 2,5 до 5 м/с. К наиболее ветренным районам (4,5-5,0м/с) относятся побережья полуостровов Бозащы и Тупкараган и остров Кулалы. В летние месяцы, в отличие от других сезонов года, по всей территории Мангистауской области четко проявляется суточный ход скорости ветра с минимумом ночью (перед восходом солнца) и максимумом - днем (после полудня). Анализ материалов показал, что не всегда там, где дуют частые сильные ветра, отмечается большое число пыльных бурь. Только наличие необходимого для возникновения пыльных бурь комплекса условий (скорости ветра выше 8-10 м/с; незакрепленные растительным покровом почвы, сложенные из достаточно мелких частиц, сухость почвогрунтов) приводит к их возникновению. Поскольку рельеф и пространственное распределение почв, подверженных выдуванию, носит случайный характер, то это и приводит к большой пестроте повторяемостей пыльных бурь на территории Казахстана и в Мангистауской области в частности. Кроме того, на распределение повторяемости пыльных бурь оказывает также перенос пыли на территорию Мангистауской области с соседних территорий (Атырауская область, Аральское море, Туркменистан), где характерны более частые образования пыльных бурь.

В многолетнем разрезе на большей части Мангистауской области среднее годовое число дней с пыльной бурей составляет 3-7, и лишь на севере области оно доходит до 13,5. Пыльная буря в Мангистауской области возможна в любой сезон года, но наиболее часто она наблюдается в весенние и летние месяцы. Наибольшая повторяемость пыльных бурь непрерывной продолжительности лежит в пределах 1,5-5,4 часов.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата, определяющим характер и режим погоды. Распределение средних годовых значений температуры воздуха в Казахстане, в основном, определяется радиационными факторами и физико-географической неоднородностью подстилающей поверхности. По мере продвижения от юго-запада к северо-востоку значения средних годовых температур воздуха снижаются (до 9 °С и ниже).

В отдельные дни температура воздуха в течение суток существенно не меняется (амплитуда не более 1 °С), а в другие дни - при резких изменениях погод в суточная амплитуда

может достигать до 25-29 °С (на побережьях – до 19-20°С). В связи с континентальностью климата температурный режим в Мангистауской области в течение года подвержен существенным изменениям. Результаты исследования показали, что температура воздуха в Казахстане (в том числе и в Мангистауской области) существенно изменилась в последние годы. Средняя годовая температура воздуха в Казахстане за последние 50 лет выросла на 1,5°С, что в 2 раза выше, чем в глобальном масштабе.

Распределение средней продолжительности безморозного периода в Мангистауской области, в отличие от других регионов Казахстана, в целом подчиняется меридиональной закономерности, т.е, по мере продвижения с востока на запад продолжительность безморозного периода увеличивается. Так, в восточной части Мангистауской области средняя продолжительность безморозного периода составляет 185-190 дней, тогда как на побережье Каспийского моря она достигает до 230 дней. Однако, в зависимости от метеорологических условий продолжительность безморозного периода изменчива из года в год. Так, продолжительность безморозного периода в холодные годы может сокращаться от 154-165 дней в восточной части до 172-202 дней – на побережье. В теплые годы продолжительность безморозного периода существенно удлиняется: от 213-228 дней в восточной части до 244-259 дней на побережье, т.е. не менее 7-8 месяцев, соответственно

Основные метеорологические данные, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики

Наименование параметров	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	+42,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-23,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	21
В	8
ЮВ	25
Ю	2
ЮЗ	8
З	8
СЗ	19
штиль	2
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	9
Среднегодовая скорость ветра	4

2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 4).

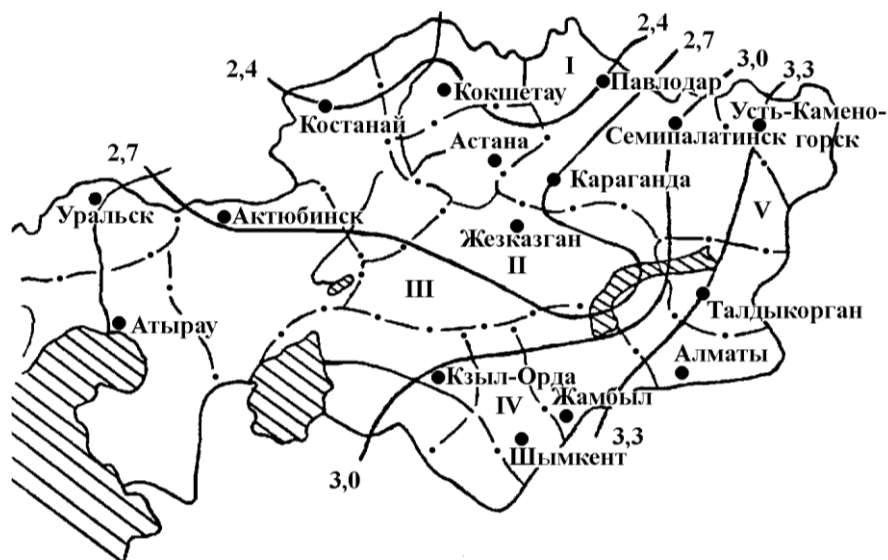


Рис. 3

Район расположения проектируемых работ находится в зоне III с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

2.1.4 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения.

При производстве работ по добыче песчано-гравийной смеси выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера и погрузчика на вскрыше, работе экскаватора на добыче полезного ископаемого, транспортировке вскрыши во внешний отвал, транспортировке полезного ископаемого, вспомогательных работах бульдозера на вскрыше, пылении при формировании и хранении вскрышных пород.

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозеров, погрузчика, экскаватора.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник 0001 - Дизельный генератор СКАТ-УГД-3000Е. Дизельный генератор используется для выработки электроэнергии для освещения пункта охраны в ночное время. Загрязняющими веществами являются: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углерод, керосин, диоксид серы, формальдегид, бензапирен. Источник выбросов организованный.

Источник 6001 - Работа бульдозера на вскрыше. Вскрышные породы снимаются бульдозером А-155. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6002 - Работа погрузчика на вскрыше. Погрузка вскрышных пород осуществляется погрузчиком SDLG LG956L. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6003 - Транспортировка вскрыши. Транспортировка вскрышных пород осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъёмностью 25 тонн. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6004 – Отвал вскрышных пород Вскрышные породы будут укладываться во внешний отвал вскрышных пород. Выбросы пыли неорганической 70-20 % SiO₂ происходят при формировании отвала и при пылении с поверхности.

Источник 6005 – Добычные работы. Добычные работы осуществляются экскаватором Камацу РС-400/LC. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂, выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6006 – Транспортировка ПГС. Транспортировка песчано-гравийной смеси осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂, выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6007 – Работа бульдозера на добыче (вспомогательные работы). Вспомогательные работы на добыче осуществляются бульдозером А-155. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO₂, выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

На карьере работает спецтехника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания. Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается в ближайшем населённом пункте. Заправка техники на карьере не осуществляется.

Количество источников выбросов составит 8, из них 1 – организованный источник, 7 – неорганизованных источников.

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения ПГС «383 км» с источниками выбросов загрязняющих веществ при ликвидации представлена на рисунке 4.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения, приведен в таблице 2.2.

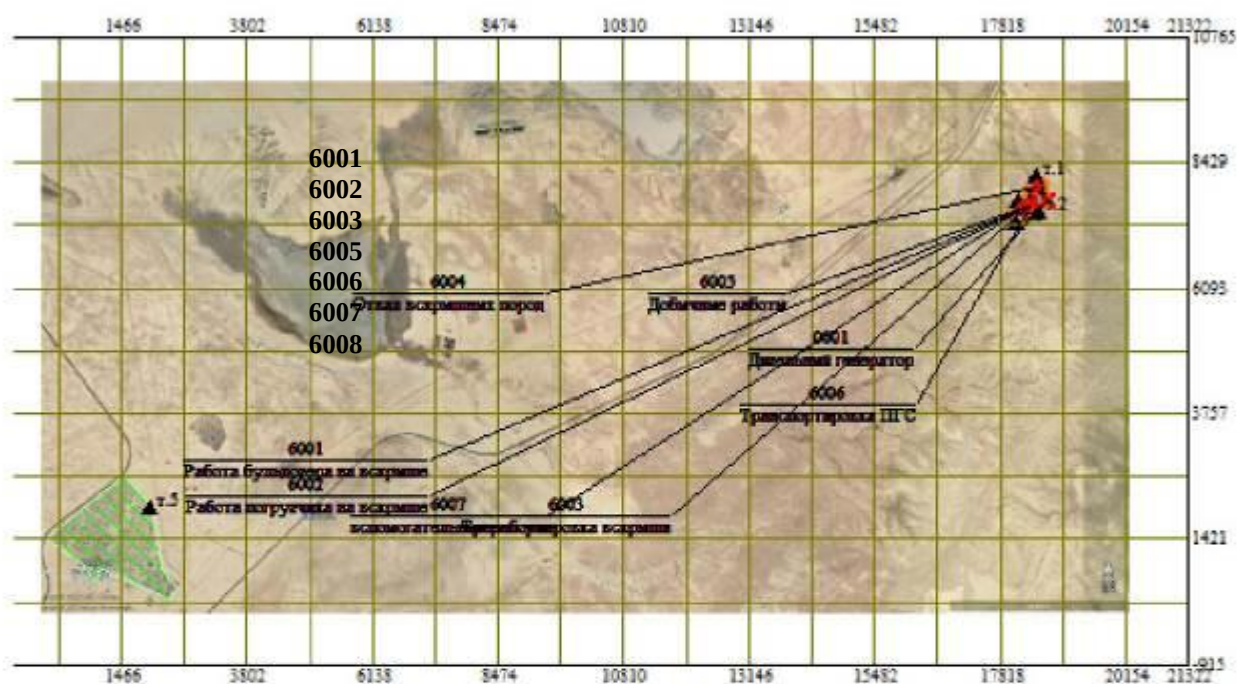
Автотранспорт.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

Город : 100 Мунайлинский район
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0

6004



Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Рисунок 4

[illegible]

2.1.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

2.1.6 Характеристика газопылеочистного оборудования.

При проведении работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

Для снижения выбросов предусмотрено пылеподавление водой в забое, при погрузке материалов, транспортировке (орошение дорог).

2.1.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией действующей в РК, с учетом технических характеристик и времени работы оборудования.

2.1.8 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов ПДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;
- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правил инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;
- провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

□ максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

Ближайшая жилая зона п.Баянды от горного отвода расположена на расстоянии около 15км в западном направлении.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi$$

где $\Phi = 0,01$ Н при $H > 10$ м,

где $\Phi = 0,1$ Н при $H > 10$ м,

M_i – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

H – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для летнего режима без учета фона (Приложение 2).

Коэффициент A , соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят 22192 м * 11680 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 1168 м.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ заданы 4 точки на границе санитарно-защитной зоны.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимые значения. (Приложение 3).

Результаты расчета приземных концентраций

Таблица 2.4

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 100 Мунайлинский район

Объект: 0001 383 км

Вар.расч.: 1 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,215987	0,001489	0,340824	0,385464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,294297	0,000819	0,620249	0,747998
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,171492	0,00117	0,272087	0,306473
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,091628	0,000681	0,138963	0,161851
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,014822	0,000041	0,031307	0,037802
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05
2732	Керосин (654*)	0,107251	0,000733	0,170084	0,191646
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,305654	0,000979	0,636585	0,792667
6007	0301 + 0330	0,387479	0,00266	0,612911	0,691937

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

2.1.9 Нормативы допустимых выбросов

Нормативы максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ на период добычных работ представлены в таблице 2.5

Согласно ст.202.п.17 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов от передвижных источников (строительных машин и транспортных средств) не устанавливаются.

Намечаемая деятельность: «Карьер по добыче песчано-гравийной смеси на части месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области», относится согласно пп.7.11 п.7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к II категории.

Таблица 2.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Мунайлинский район,
383 км

Производство цех, участок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ											
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889
Итого:				0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889
Всего по загрязняющему веществу:				0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889	0,022889
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464
Итого:				0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464
Всего по загрязняющему веществу:				0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249
Итого:				0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249
Всего по загрязняющему веществу:				0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735

Итого:				0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735
Всего по загрязняющему веществу:				0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249
Итого:				1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249
Всего по загрязняющему веществу:				1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005
Итого:				0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415
Итого:				0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415
Всего по загрязняющему веществу:				0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415
2732, Керосин (654*)													
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Дизельный генератор	0001			0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245
Итого:				0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245
Всего по загрязняющему веществу:				0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)													
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и													
Работа бульдозера на вскрыше	6001			2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567
Работа погрузчика на вскрыше	6002			2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567

Транспортировка вскрыши	6003			0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421
Отвал вскрышных пород	6004			0,8782	1,4589	0,9199	2,7762	0,9617	4,0934	1,0035	5,4106	1,0452	6,7278
Добычные работы	6005			4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648
Транспортировка ПГС	6006			0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063
Работа бульдозера на добыче (вспомогательные работы)	6007			0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986
Итого:				10,08004	11,01974	10,12174	12,33704	10,16354	13,65424	10,20534	14,97144	10,24704	16,28864
Всего по загрязняющему веществу:				10,08004	11,01974	10,12174	12,33704	10,16354	13,65424	10,20534	14,97144	10,24704	16,28864
Всего по объекту:				12,072065	11,091259	12,11376504	12,40855905	12,15556504	13,72575905	12,19736504	15,04295905	12,23906504	16,36015905
Из них:													
Итого по организованным источникам:				1,992025	0,0715191	1,99202504	0,07151905	1,99202504	0,07151905	1,99202504	0,07151905	1,99202504	0,07151905
Итого по неорганизованным источникам:				10,08004	11,01974	10,12174	12,33704	10,16354	13,65424	10,20534	14,97144	10,24704	16,28864

[illegible]

Итого:		0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	0,003719	0,00464	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор	0001	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	2031
Итого:		0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	0,001944	0,00249	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор	0001	0,003056	0,00374	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	2031
Итого:		0,003056	0,00374	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0,003056	0,00374	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	0,003056	0,003735	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор	0001	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	2031
Итого:		1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	2031
Всего по загрязняющему веществу:		1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	1,95	0,0249	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор	0001	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	2031
Итого:		0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	0,00000004	0,00000005	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор	0001	0,000417	0,00042	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	2031
Итого:		0,000417	0,00042	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	2031

Всего по загрязняющему веществу:		0,000417	0,00042	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	0,000417	0,000415	
2732, Керосин (654*)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор	0001	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	2031
Итого:		0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	2031
Всего по загрязняющему веществу:		0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	0,01	0,01245	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)														
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Работа бульдозера на вскрыше	6001	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2,13802	0,25567	2031
Работа погрузчика на вскрыше	6002	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2,30908	0,25567	2031
Транспортировка вскрыши	6003	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	0,08654	1,08421	2031
Отвал вскрышных пород	6004	1,087	8,0451	1,1288	9,3623	1,1706	10,6795	1,2123	11,9967	1,2541	13,314	1,2541	13,314	2031
Добычные работы	6005	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	4,45845	6,3648	2031
Транспортировка ПГС	6006	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	0,12058	1,51063	2031
Работа бульдозера на добыче (вспомогательные работы)	6007	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	0,08917	0,08986	2031
Итого:		10,28884	17,6059	10,33064	18,92314	10,37244	20,24034	10,41414	21,55754	10,45594	22,87484	10,45594	22,87484	2031
Всего по загрязняющему веществу:		10,28884	17,6059	10,33064	18,92314	10,37244	20,24034	10,41414	21,55754	10,45594	22,87484	10,45594	22,87484	2031
Всего по объекту:		12,28087	17,6775	12,322665	18,994659	12,36446504	20,31185905	12,40616504	21,62905905	12,44796504	22,94635905	12,44796504	22,94635905	
Из них:														
Итого по организованным источникам:		1,992025	0,07152	1,992025	0,0715191	1,99202504	0,07151905	1,99202504	0,07151905	1,99202504	0,07151905	1,99202504	0,07151905	
Итого по неорганизованным источникам:		10,28884	17,6059	10,33064	18,92314	10,37244	20,24034	10,41414	21,55754	10,45594	22,87484	10,45594	22,87484	

2.1.10. Уточнение санитарно – защитной зоны.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»:

Раздел 4. Строительная промышленность

17. Класс IV – СЗЗ 100 м:

5) карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны п. Баянды от границ горного отвода составляет 15 км в западном направлении.

Размещение объекта соответствует данным требованиям. Санитарно-защитная зона выдержана.

2.1.11 Мероприятия по охране атмосферы.

При производстве работ по добыче песчано-гравийной смеси выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера и погрузчика на вскрыше, работе экскаватора на добыче полезного ископаемого, транспортировке вскрыши во внешний отвал, транспортировке полезного ископаемого, вспомогательных работах бульдозера на вскрыше, пылении при формировании и хранении вскрышных пород.

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении данных видов работ, являются твердые частицы (пыль). Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы- сажа, SO₂, NO_x, CO), образующиеся при сгорании топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, бульдозеров и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Технологические процессы, предусмотренные Планом горных работ, будут вызывать местное загрязнение воздуха. Величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении работ можно оценить как слабую, при этом область воздействия будет ограниченной, а продолжительность воздействия – многолетней.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- пылеподавление водой в забое, при погрузке материалов, транспортировке (орошение дорог);

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

2.1.12 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Костанайской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в

которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет.

2.1.13 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Производственный контроль за составом и количеством вредных выбросов на предприятии осуществляется аккредитованной специализированной лабораторией по охране окружающей среды и промышленной санитарии.

При отработке месторождения строительного камня организованных источников выбросов, на которых необходимо осуществлять контроль за НДВ, не предусмотрено, системы пылегазоочистки не применяются. Все источники выбросов являются неорганизованными.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим. Одной из главных задач проведения мониторинга является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в районе источников загрязнения (размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ).

Целью мониторинга воздушного бассейна является получение информации о концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ.

В рамках осуществления производственного мониторинга для данного предприятия целесообразно проведения мониторинга воздействия.

С целью организации мониторинга состояния воздушного бассейна в процессе отработки месторождения рекомендуется проведение контроля над соблюдением нормативов НДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением НДВ на контрольных точках представлены в виде таблицы 2.6.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе санитарно – защитной зоны необходимо выполнить за один день.

Анализ проб воздуха на границе СЗЗ рекомендуется проводить на пыль неорганическую SiO₂ 20-70%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющего вещества предусматривается проводить на границе санитарно – защитной зоны в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год.

План-график контроля за соблюдением НДВ на контрольных точках представлены в виде таблицы 2.6.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе санитарно – защитной зоны необходимо выполнить за один день.

Анализы проб воздуха на границе СЗЗ рекомендуется проводить на пыль неорганическую SiO₂ 20-70%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющего вещества предусматривается проводить на границе санитарно – защитной зоны в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год.

Таблица 2.6 - План-график контроля за соблюдением НДВ

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок./Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичн ость контроля	Периодичност ь контроля в периоды НМУ раз/сутки	НДВ		Кем осуществл яется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
т.1 (СЗЗ)	X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/год			0.1072640	Аккредитованная организация	Инструментально
т.2 (СЗЗ)	X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/ год			0.1909756		
т.3 (СЗЗ)	X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/год			0.1873211		
т.4 (СЗЗ)	X= 18154.0 м, Y= 7740.0 м	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1 раз/ год			0.1893821		

2.1.14 Результаты расчетов выбросов

Величины выбросов определялись, на основании Плана горных работ, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для работ по снятию вскрыши, добыче полезного ископаемого, погрузке и транспортировке материалов по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для формирования и хранения отвалов по формулам сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Министерство экологии и биоресурсов республики Казахстан. 1996 г.

Источник 0001

Дизельный генератор СКАТ-УГД-3000Е

Мощность	10 кВт	группа А
	<u>2022-2031</u>	
Расход топлива, т	0,830	972,000
Время работы, ч	1620	
Количество одновременно работающих установок		1 шт
	Значения	
	ei	qi
оксид углерода	702 г/кВт*ч	30 г/кг
оксид азота	10,3 г/кВт*ч	43 г/кг
керосин	3,6 г/кВт*ч	15 г/кг
углерод черный	0,7 г/кВт*ч	3 г/кг
диоксид серы	1,1 г/кВт*ч	4,5 г/кг
формальдегид	0,15 г/кВт*ч	0,5 г/кг
бензапирен	0,000013 г/кВт*ч	0,000055 г/кг

Максимальный выброс, г/с:

2022-2031 гг

оксид углерода	1,950000
оксиды азота:	0,028611
оксид азота	0,003719
диоксид азота	0,022889
керосин	0,010000
углерод черный	0,001944
диоксид серы	0,003056
формальдегид	0,000417
бензапирен	0,00000004

Валовый выброс, т/год:

2022-2031гг

оксид углерода	0,024900
оксиды азота:	0,035690
оксид азота	0,004640
диоксид азота	0,028552
керосин	0,012450
углерод черный	0,002490
диоксид серы	0,003735
формальдегид	0,000415
бензапирен	0,00000005

Источник 6001**Работа бульдозера на вскрыше**

Источник выделения

бульдозер А-155

Приложение №111 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность грунтов	2,7	
Эффективность пылеподавления	0,85	

2022-2031гг

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	236	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	11097	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	4110	
Время работы, часов	47	
расход топлива, т	0,66	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
керосин	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

2022-2031гг**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 %	2,13802
углерода оксид	0,38889
керосин	0,11667
азота диоксид	0,03889
углерод	0,06028

	диоксид серы	0,07778
	бензапирен	0,000001
<u>Валовый выброс, т/год:</u>		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,25567
	углерода оксид	0,06588
	керосин	0,01976
	азота диоксид	0,00659
	углерод	0,01021
	диоксид серы	0,01318
	бензапирен	0,0000002

*Источник 6002***Работа погрузчика на вскрыше****Погрузчик SDLG LG956L**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность материала, т/м ³	2,7	
n, эффективность пылеподавления	0,85	

2022-2031гг

G, производительность погрузки, т/час	255	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	11097	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м ³	4110	
Время работы, часов	44	
Расход топлива, т/год	0,697	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
	углерода оксид	0,1 т/т
	керосин	0,03 т/т
	азота диоксид	0,01 т/т
	углерод	0,0155 т/т
	диоксид серы	0,02 т/т
	бензапирен	0,0000003 т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения $K = 0,4$ **Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	2,30908
углерода оксид	0,44444

керосин	0,13333
азота диоксид	0,04444
углерод	0,06889
диоксид серы	0,08889
бензапирен	0,000001

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,25567
углерода оксид	0,06972
керосин	0,02091
азота диоксид	0,00697
углерод	0,01081
диоксид серы	0,01394
бензапирен	0,0000002

Источник 6003**Транспортировка вскрыши**

Источник выделения

автосамосвал HOWO

C1, коэф.учит.грузоподъемность	1,9
C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения	2,75
C3, коэф.учит.состояние дорог	1
C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе	1,45
C5, коэф.учит.скорость обдува материала	1,38
k5, коэф.учит.влажность материала	0,8
C7, коэф.учит.долю уносимой пыли	0,01
S, площадь платформы, м ²	13,2
q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	1450
q', пылевыведение с единицы фактической поверхности	0,004
Эффективность пылеподавления	0,85
Траб, кол-во рабочих дней	180
Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом	0
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	35

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

углерода оксид	0,1	т/т
керосин	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

2022-2031гг

n, число машин	1
N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час	4
L, среднее расстояние откатки, км	0,2
Время работы машин, час/год	60
Расход дизельного топлива, т/год	0,8

Максимальный выброс, г/сек:

углерода оксид	0,36111
керосин	0,10833
азота диоксид	0,03611
углерод	0,05597
диоксид серы	0,07222
бензапирен	0,000001
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,08654

Валовый выброс, т/год:

углерода оксид	0,07800
керосин	0,02340
азота диоксид	0,00780
углерод черный (сажа)	0,01209
диоксид серы	0,01560
бензапирен	0,0000002
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	1,08421

*Источник 6004***Отвал вскрышных пород**

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	1,3
K1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,7
K2, коэф. учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц	
	для действующих отвалов
	1
в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
в последующие годы	0,1

q, Удельное выделение твердых частиц

при разгрузке автосамосвала	10
при работе бульдозера	5,6

Период хранения материала, (дн/год)

365

Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)

0

Эффективность пылеподавления

0

	<u>2022 г.</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м ³ /год	4110,0	4110,0	4110,0
S ₀ , площадь пылящей поверхности, м ²	1890	3780	5670
Mr, максимальное количество, м ³ /час	87,3	87,3	87,3
	<u>2022 г.</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
Время отвалообразования, час/год	47,1	47,1	47,1
Пыление с поверхности отвала, т/год	1,31723	2,63445	3,95168
	при формировании отвала	0,14170	0,14170
Пыление с поверхности отвала, г/сек	0,04177	0,08354	0,12531
	при формировании отвала	0,83640	0,83640

	<u>2022 г.</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>Максимальный выброс, г/сек:</u>			
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,8782	0,9199	0,9617

Валовый выброс, т/год:пыль неорганическая SiO₂ 20-70%

1,4589

2,7762

4,0934

<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>	<u>2029</u>	<u>2030</u>	<u>2031</u>
4110,0	4110,0	4110,0	4110,0	4110,0	4110,0	4110,0
7560	9450	11340	13230	15120	17010	18900
87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3

<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>	<u>2029</u>	<u>2030</u>	<u>2031</u>
5,26891	6,58614	7,90336	9,22059	10,53782	11,85504	13,17227
0,14170	0,14170	0,14170	0,14170	0,14170	0,14170	0,14170
0,16708	0,20885	0,25061	0,29238	0,33415	0,37592	0,41769
0,83640	0,83640	0,83640	0,83640	0,83640	0,83640	0,83640

<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>	<u>2029</u>	<u>2030</u>	<u>2031</u>
1,0035	1,0452	1,0870	1,1288	1,1706	1,2123	1,2541
5,4106	6,7278	8,0451	9,3623	10,6795	11,9967	13,3140

Источник 6005**Добычные работы****экскаватора Камацу РС-400/LC**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность материала, т/м ³	2,6	
n, эффективность пылеподавления	0,85	

2022-2031г

G, производительность погрузки, т/час	656	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	260000	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м ³	100000	
Время работы, часов	397	
Расход топлива, т/год	6,34	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
керосин	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения 0,4

Максимальный выброс, г/с:**2022-2031г**

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	4,45845
углерода оксид	0,44444
керосин	0,13333
азота диоксид	0,04444
углерод	0,06889
диоксид серы	0,08889
бензапирен	0,000001

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	6,36480
углерода оксид	0,63448
керосин	0,19034
азота диоксид	0,06345
углерод	0,09834

диоксид серы	0,12690
бензапирен	0,0000020

Источник 6006**Транспортировка ПГС**

Источник выделения	автосамосвал HOWO
C1, коэф.учит.грузоподъемность	1,6
C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения	3,5
C3, коэф.учит.состояние дорог	1
C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе	1,45
C5, коэф.учит.скорость обдува материала	1,74
k5, коэф.учит.влажность материала	0,8
C7, коэф.учит.долю уносимой пыли	0,01
S, площадь платформы, м ²	13,2
q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	1450
q', пылевыведение с единицы фактической поверхности	0,002
Эффективность пылеподавления	0,85
Траб, кол-во рабочих дней	180
Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом	0
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	35

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

углерода оксид	0,1	т/т
керосин	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

2022-2031гг

n, число машин	2
N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час	6
L, среднее расстояние откатки, км	12
Время работы машин, час/год	720
Расход дизельного топлива, т/год	9,4
с учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4

Максимальный выброс, г/сек:

углерода оксид	0,36111
керосин	0,10833
азота диоксид	0,03611
углерод	0,05597
диоксид серы	0,07222
бензапирен	0,000001

пыль неорганическая SiO₂ 20-70% 0,12058

Валовый выброс, т/год:

углерода оксид	0,93600
керосин	0,28080
азота диоксид	0,09360
углерод черный (сажа)	0,14508
диоксид серы	0,18720
бензапирен	0,00000
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	1,51063

Источник 6007

Работа бульдозера на добыче(вспомогательные работы)

бульдозер А-155

Источник выделения

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность грунтов	2,6	
Эффективность пылеподавления	0,85	

2022-2031гг

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	13	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	5200	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	2000	
Время работы, часов	397	
расход топлива, т	5,552	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
керосин	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения $K = 0,4$

2022-2031_{гг}

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,08917
углерода оксид	9,25926
керосин	2,77778
азота диоксид	0,92593
углерод	1,43519
диоксид серы	1,85185
бензапирен	0,000030

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,08986
углерода оксид	0,00100
керосин	0,00030
азота диоксид	0,00010
углерод	0,00016
диоксид серы	0,00020
бензапирен	0,000000003

2.2 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

2.2.1 Водопотребление и водоотведение.

Технологический процесс проведения работ потребует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой.

Для нормального функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

- Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала. Согласно существующим нормативам (СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85) норма водопотребления в полевых условиях на одного работающего на питьевые нужды составляет – 5,0 л,

Списочный состав, обслуживающих работу карьеров, 10 человек.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутрикарьерных и подъездных автодорог, рабочих площадок.

Время работы карьера 180 дней, ежегодный расход воды составят: хоз-питьевой 109,5 м³. Ежегодный расход технической воды в летний период – 13 914 м³.

Питьевая бутилированная вода будет систематически завозиться с ближайшего населенного пункта.

Для нормального функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Непосредственно охранная служба на участке работ, будет обеспечена бутилированной водой достаточной для суточного пользования.

Техническая вода завозится поливочной машиной ЗИЛ.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде в основной период эксплуатации карьера

Назначение водопотребления	Норма потребления, м3	Кол-во	Потреб.	Кол-во	Кратность пылеподавления, раз в сутки	Годовой расход, м3
		ед. м2	м3/сут,	сут/год		
Хоз-питьевая:						
на питье	0,005	10 чел.	0,05	180	-	18,25
Хоз-бытовые (рукомойник)	0,025	10 чел.	0,25		-	91,25
Всего хоз-питьевая			0,27			109,5
Техническая:						
Орошение дорог, отвалов, рабочих площадок	0,001	38650	38,65	180	2	13 914
Всего техническая:			38,65			13 914

Потребность в технической воде: 38,65 м³/сутки, 1159,5 м³/мес, 13 914 м³/год.

Водоотведение

Сброс стоков на рельеф местности исключается. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрена водонепроницаемая выгребная яма (туалет) объемом 10 м³.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости от населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Таблица 2.6 - Расчет общего водопотребления и водоотведения

Производств о	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвра тное потребле ние	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производс твенные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечан ие	
		Свежая вода		Оборотная вода								Повторно используем ая
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Производстве нный персонал	109,5	-	109,5	-	-	109,5	-	109,5	-	-	109,5	-
Пылеподавле ние	13914	13914	-	-	-	-	13914	-	-	-	-	-
Итого	14023, 5	13914	109,5	-	-	109,5	13914	109,5	-	-	109,5	-

2.2.2 Поверхностные и подземные воды.

Постоянные водотоки вблизи месторождения отсутствуют.

Жайык-Каспийская бассейновая инспекция сообщает, что территория проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон Каспийского моря (Приложение 4)

Водоносность района из-за отсутствия рек, связана с климатическими условиями, главным образом, с количеством выпадающих осадков.

Вследствие малого количества осадков (144 мм в год), большой испаряемости, равнинности рельефа и трещиноватости подстилающих пород, постоянный поверхностный сток выпадающих осадков отсутствует.

В пределах территории района имеются два водоносных горизонта.

1. Различные по минерализации воды современных отложений, которые подразделяются на воды хвалынских, соровых и эоловых отложений.

2. Пресные и минерализованные воды неогеновых отложений.

Водоносный горизонт в хвалынских отложениях представлен небольшими линзами пресных и слабо минерализованных вод, которые в большинстве своем залегают без какого-либо водоупора, а прямо на сильно минерализованных водах.

В некоторых случаях водоупором служат либо плотные суглинки.

Водовмещающими породами служат пески и песчано-гравийные смеси. Питание хвалынского пресного водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков

Областью питания минерализованных вод в прибрежной части является море. Горизонт воды невыдержанный. Воды пресные, с сухим остатком до 1,0 - 1,5 г/л годны для питья и обеспечивают нужды местного населения, живущего в кишлаках-аулах. Большинство вод, минерализация которых составляет от 3 до 10 г/л, служат для водопоя скота.

Дебит данных источников очень слабый, время резко уменьшается.

Воды соровых отложений встречаются в тальных отложениях соров-песках и супесях. имеются в сорах впадин Карагие, Кошкарата, других, заливавшихся новокаспийским морем. Минерализация вод доходит до 409 г/л.

Водоносный горизонт эоловых отложений имеется в песчаной толще у западных бортов впадин Карагие и Кошкарата.

В этих отложениях происходит концентрация атмосферных осадков. Воды являются временными и использоваться для водоснабжения не могут.

Воды в отложениях неогена приурочены к трещиноватым известнякам и мергелям сарматского, потического и мезотического ярусов, суммарная мощность которых достигает 100-120 м.

Наиболее выдержанным является нижний водоносный горизонт, расположенный над глинистой толщей сарматского яруса, служащей водоупором. Глубина залегания верхнего неогенового горизонта воды, в основном, зависит от рельефа и колеблется от 5 до 50 м. воды этого горизонта обладают минерализацией от 3 до 8 г/л.

Ввиду повышенной минерализации воды могут быть использованы для технических целей, питание водоносных горизонтов происходит за счет атмосферных осадков.

Поисковыми гидрогеологическими работами установлены более глубокие водоносные горизонты (в частности на мысе Меловой) воды эти также минерализованы и не пригодны для питья.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;

- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод.
 - организация системы сбора и хранения отходов производства;
 - контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
 - применение технически исправных, машин и механизмов
 - Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
 - Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
 - Ведение строительных работ на строго отведённых участках;
 - Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге
- К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:
- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
 - искусственное повышение планировочных отметок территории;
 - устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
 - надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
 - строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;
 - отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
 - выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
 - организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;
 - Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы
 - Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места.
- При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

2.3 НЕДРА.

2.3.1 Сведения о разведанности месторождения.

Поисковыми работами была охвачена довольно узкая полоса вплотную прилегающая к линии железной дороги. Ширина полосы не превышала 10-12 км, длина 30 км.

Непосредственно поисковым работам предшествовало изучение фондовых геологических материалов.

В этот период собраны материалы по геологическому и геоморфологическому строению района, а также сведения о ранее выявленных и разведанных месторождениях гравийно-песчаной смеси.

Поиски осуществлялись в следующей последовательности:

- а) рекогносцировочное (маршрутное) об перспективных площадей,
- б) поисковые работы.

Рекогносцировочное (маршрутное) обследование

Рекогносцировочные (маршрутное) обследование заключалось в изучении геоморфологии и геологолитологического строения площадей, намеченных для постановки геолого-поисковых работ.

В результате этих работ устанавливалась:

- а) ширина, высота и протяженность отдельных валов и террас,
- б) степень изрезанности поверхности,
- в) участки выхода на дневную поверхность гравийно-песчаных отложений

В процессе рекогносцировочного (маршрутного) обследования производилось описание естественных и искусственных обнажений.

Маршруты сопровождалась проходкой расчисток и скважин ручного ударно-вращательного бурения. Объем протяженности маршрутных ходов составляет 94,3 пог.км

Объем буровых работ, выполненный в С1рекогносцировочного обследования, составил 112,4 пог.см

Поисковые работы

Поисковые работы осуществлялись на перспективных участках и площадях путем проходки скважин ручного ударно-вращательного и ударно-механического бурения диаметром 168 мм.

Скважины задавались по линиям, ориентированным вкрест простиранию береговых валов и терраса. Расстояние между линиями поисковых скважин принималось от 400 м до 800-1600 м, между скважинами на линиях 200-400 м.

Скважины, не вскрывшие гравийно-галечные отложения, считались отрицательными.

В тех случаях, когда группой скважин или единичными выработками вскрывались гравийно-галечные отложения, они оконтуривались дополнительными выработками.

Бурение скважин осуществлялось с полным или частичным креплением обсадными трубами. Глубина скважин колеблется от 2,1 м до 13,0 м. общий объем буровых работ, выполненных в стадию поисков, составил 525,4 пог.метра, а с учетом мскважин, пройденных при производстве поисковых маршрутов 637,8 пог.м (141 выработок).

Месторождение «383 км» выявлено и разведано предприятия п/я 3149 в 1964 г.

Работы проводились с целью выявления промышленных запасов гравия и песка, пригодных для производства бетонов марки «200».

Месторождение представлено двумя залежами, общей длиной около 7 км и шириной 350-400 м.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия 1961 г. месторождение «383 км» относится ко второй группе. Месторождение имеет вытянутую форму и изменчивую мощность полезного ископаемого, разведка таких месторождений производится по линиями, распорложенным вкрест протяженности залежей. Расстояния между линиями обычно принимается для разведки запасов по категории в 100-200 м, по категории 200-400 м. Допускается сокращение расстояния между выработками на линиях в зависимости от формы, размеров и других геологических особенностей залежей.

Разведка месторождения «383 км» предприятием п/я 3149 осуществлялась шурфами сечением 2 кв. м по разведочным линиям, заданным вкрест простирания залежей. Расстояния между линиями для разведки запасов по категории в принимались 100 м, по категории С1-200 м и по категории С2 – «400 м». Расстояния между выработками на линиях, независимо от категории разведки запасов, были приняты в пределах 100-200 м, а в отдельных случаях сокращались до 50 м.

Всего за время детальной разведки месторождения пройдено 192 шурфы общим метражом 664,5 п.м.

Партией новосибирского филиала гипротранскарьера в 1967-1968 гг. произведена доразведка месторождения «383 км», цель доразведки - определение пригодности гравийно-песчаной смеси и песка для балластировки железнодорожного пути и подсчета промышленных запасов балластных материалов.

Доразведка проводилась в два этапа.

На первом этапе работ было пройдено 19 выработок, с №256 по № 274 включительно выработки располагались по линии, вытянутой вдоль длиной оси месторождения .

Расстояние между выработками принималось 400 м.

На перефирийной части месторождения были пройдены выработки №261, 266, 267, 268, 269, 273 и 274. Все выработки, кроме скважин № 261 и 269, вскрыли гравийно-

песчаные отложения. Общий метраж выработок, пройденных в первую стадию работ, составил 106,7 пог.м.

Лабораторными испытаниями проб, отобранными на первом этапе, было установлено, что гравийно-песчаный материал пригоден для балластировки железнодорожного пути. В связи с этим была продолжена доразведка месторождения с целью дальнейшего уточнения качества разведанного материала.

Во вторую стадию было пройдено 7 выработок, с № 210 по 226 включительно.

Скважины с № 210 по 217 включительно, пройденных по линии А-В расстояние между ними принималось 100 м. Скважины № 219 220, 225 и 226 пройдены как дублирующие.

Для изучения качества полезного ископаемого на месторождении партией предприятия п/я 3149 отбирались и испытывались в лаборатории пробы гравийно-песчаной смеси. Цель исследования - определить пригодность гравия для использования в производстве добычных бетонов.

Мощность отдельных прослоев гравийно-песчаной смеси месторождении не постоянна и изменяется от нескольких сантиметров до 1,5-2,0 м. содержание гравия в прослоях изменяется от нескольких процентов до 40-50 %.

Опробование производилось послойно бороздой 20x10 см. Маломощные (до 0,5 м) прослои с различными процентами соотношением песка и гравия опробовались вместе.

При опробовании первой залежи содержащей валуны в пробу включался весь извлеченный из шурфа материал продуктивного слоя. При отборе технологических проб гравия для испытания непосредственно в бетоне, применялся так же валовый метод опробования.

Рассев гравийно-песчаной смеси на фракции производился в поле на ситах 100, 80, 60, 40, 20, 10 и 5 мм.

Попутно с опробованием гравийно-песчаного материала отбирались пробы песка, залегающего в кровле и подошве полезной толщи. Вес пробы не превышал 2 кг.

Песок испытывался по методике ГОСТ 8735.-58 «Песок для строительных работ»

Для качественной оценки гравия в лабораторных условиях были произведены следующие определения:

1. Содержания лещадных и игольчатых зерен - 3 проб,
2. Содержания в гравии глинистых и органических примесей - 13 проб;
3. Объемного веса гравия - 13 проб;
4. Содержания в гравии зернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO₃ - 13 проб;
5. Объем пустот и сопротивление удару на копре «ПМ» - 13 проб;
6. Произведено испытание песка и гравия в бетоне.

Кроме того, для определения содержания гравия в смеси в полевых условиях произведен рассев 177 проб.

Гранулометрический состав гравийно-песчаной смеси на ситах 100, 80, 60, 40, 20, 10, 5, 2,5, 1,2, 0,6, 0,3, и 0,15мм определен по 92 пробам.

Для оценки песка, в целях применения его в бетонах, кладочных и штукатурных растворах, в лабораторных условиях был произведен рассев песка по фракциям и определено, содержание глинистых частиц по 102 пробам. по последним определено содержание органических примесей и объемного веса песка.

Содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO₃ определено по 28 пробам песка.

При доразведке месторождения Новосибирским филиалом гипотранскарьер опробовались все вновь пройденные выработки. Опробование, производилось секционно, на полную мощность вскрытых гравийно-песчаных отложений. Максимальная длина секции составляла 6,5 м.

В пробу поступал весь материал вскрытого продуктивного слоя, материал пробы после просушки в полевых условиях разделялся на фракции путем сеева на ситах 100, 60,

40, 20, 10, 5 и 3 мм. Начальный вес проб, отобранных из скважин, составлял 35-183 кг. Песок-отсев (фракции менее 3 мм) отправлялся в лабораторию новосибирского филиала гипотранскарьер для испытания в соответствии с требованиями ГОСТ 7394-55 и ТУ-МПС-46. Кроме того, гравий-отсев (фракция крупнее 3 мм) шести проб испытан по методике ГОСТ 8268-62.

Материал выработок, из которых отбирались пробы для испытания по методике ГОСТ 8269-62, рассеивался без сокращения.

Всего при доразведке месторождения отобрано, и проанализировано по методике ТУ МПС-46 на песчаный балласт и ГОСТ 7394-35 «Гравий карьерный для балластного слоя железнодорожного пути» 34 пробы, по методике ГОСТ 8269-62 «Гравий для строительных работ» - 6 проб.

2.3.2 Геологическая характеристика месторождения.

В геологическом строении месторождения принимают участие породы верхнего палеогена, морские четвертичные отложения хвалынского яруса и эллювиально- делювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Отложения олигоцена являются подстилающими породами, распространены они на всей площади месторождения и представлены зеленовато-бурыми или зеленовато- серыми глинами с редкими маломощными прослоями мелко-и толкозернистых пгс и включениями гипса. На размытой поверхности глин олигоцена залегает продуктивная толща хвалынских осадков, содержащая гравийно-песчаные и песчаные отложения. Эти отложения прослеживаются отдельными залежами, выделяющимися на фоне общей ровной поверхности плато в виде небольших холмов и увалов.

Полезная толща в этих залежах представлена гравийно-песчаной смесью, крупнозернистыми и среднезернистыми песками. Мелкозернистые и тонкозернистые пески являются, обычно, подстилающими породами.

Гравийно-песчаные отложения залегают. Почти всегда непосредственно под супесями и суглинками, крупно-и среднезернистые пески подстилают гравийно-песчаной смесь, а мелко- и тонкозернистые пески находятся внизу разреза, в отдельных выработках крупно- и среднезернистые пески слагают прослой внутри гравийно-песчаной смеси.

На месторождении «383 км» выделено две залежи гравийно-песчаных и песчаных отложений, выраженных в рельефе в виде пологих увалов шириной 300-400 м.

Содержание песка и гравия в залежах неравномерное. в первой залежи, простирающейся на два километра меридиональном направлении содержание гравия изменяется в пределах 10-50 % и, в среднем, равно 30,9 %.

Во второй, протягивающейся в северо-восточной направлении на пять километров, среднем равно 23,6 %.

Содержание, гравия мощность гравийно-песчаных отложений в залежи непостоянна и изменяется от 0,2-0,5 м по краям залежи до 4,0-5,0 м в ее срединной части, средние мощности полезной толщи по отдельным выделенным блокам колеблются в пределах от 1,94 до 3,15 м.

Гравий представлен, в основном, карбонатными породами: известняками, известняками-ракушечник меньшей степени, мергелистыми разностями. Кроме того, изредка встречаются отдельные гальки песчаников, алевролитов и кварца, песок месторождения состоит, главным образом, из карбонатных зерен (90-98%), которые представлены кальцитом известняками и реже, обломками ракушек.

В пределах месторождения гравийно-песчаные отложения хвалынского яруса подстилаются глинами и известняками сармата. Глины зеленовато-серые и серые, тонкослоистые, загипсованные. Известняки серые и розовато-серые с фауной, иногда встречаются известняки-ракушечник.

Породы неогенового возраста на месторождении залегают горизонтально.

Вверху гравийно-песчаные отложения повсеместно перекрываются современными делювиальными и эллювиальными суглинками и супесями мощностью до 1,7 м. Как правило, эти отложения засолены и загипсованы.

Средние мощности вскрышных пород по выделенным блокам колеблются от 0,8 м до 1,17 м.

У восточной границы месторождения расположен такыр. Выработками пройденными на нем вскрыты сильно засоленные глины.

2.3.3 Воздействие на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении эксплуатации карьера будет проведена ликвидация последствий недропользования территория размещения карьерной выемки будет рекультивирована. Территория будет очищена от мусора, крупных навалов породы, спланирована.

Воздействие на недра при проведении работ оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном - как многолетнее и по величине - как незначительное.

2.4 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе производственной деятельности и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

2.4.1 Виды и объемы накопления отходов.

Основными отходами при проведении работ будут являться вскрышные породы, коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, отработанные моторные масла.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Расчет накопления отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

ТБО

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³, режим работы – круглогодичный, 365 дн/год, работающих 11 человек, тогда количество отходов составит:

1. ТБО

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,3	м ³ /год
средняя плотность отходов	0,25	т/м ³
кол-во человек	10	чел
продолжительность работ	180	дней

Норма образования **0,3699 т/пер**

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

2. Промасленная ветошь

Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

$$M_o = 42,60$$

$$M = 5,1120$$

$$W = 6,3900$$

N норма образования 54,10200 т/пер

Отработанные масла.

Расчёт проводился согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Количество отработанных масел определено по формуле: $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$, где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м³, H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, м³; H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

3. Отработанные масла

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Доля потерь масла от общего количества **0,25**

норма расхода масла при работе на ДТ	0,032	л/л
норма расхода масла при работе на бензине	0,024	л/л
плотность моторного масла	0,93	т/м ³
расход ДТ	458,80	м ³
расход бензина	3,40	м ³
нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе	13,6539	т
нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине	0,0759	т
Количество отработанных масел	3,4325	т/год

Вскрышные породы

Вскрышные породы представлены засоленным и загипсованными суглинками и супесями. Вскрыша будет укладываться во внешний отвал вскрышных пород. Годовой объём образования вскрышных пород составит 4110 тыс м.куб. При плотности ПГС 2,7 т/м³ годовой объём образования вскрышных пород составит 11097 т/год.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых к неопасным отходам, код отхода – 010102.

В соответствии со статьёй 359 Экологического Кодекса складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Таким образом, размещение вскрышных пород во внешнем отвале является захоронением отходов.

Таблица 2.7

Лимиты накопления отходов на 2022-2031г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	11154,9044
в том числе отходов производства	-	11154,5345
отходов потребления	-	0,3699
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	-	54,102
Отработанные масла	-	3,4325
Не опасные отходы		
ТБО (200301)	-	0,3699
Вскрышные породы (010102)	-	11097
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 2.8

Лимиты захоронения отходов на 2022-2031 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	11154,9044	11097	-	57,9044
в том числе отходов производства	-	11154,5345	11097	-	57,5345
отходов потребления	-	0,3699	-	-	0,3699
Опасные отходы					
Ветошь промасленная	-	54,102	-	-	54,102
Отработанные масла	-	3,4325	-	-	3,4325
Неопасные отходы					
ТБО (200301)	-	0,3699	-	-	0,3699
Вскрышные породы (010102)	-	11097	11097	-	-

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду на предприятии организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий накопление отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

2.4.2 Рекомендации по управлению отходами.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделять собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация накопления, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

2.5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

2.5.1 Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

В процессе производства поисково-разведочных работ проводилось изучение интенсивности гамма-излучения пород.

При поисковых маршрутах измерения проводились через километр маршрута и отдельно в точках наблюдения.

В скважинах керн просушивался на всю глубину выработки. Отсчеты по прибору производились через 0,5 метра.

В шурфах и естественных обнажениях измерения производились по всем стенкам через 0,5 м и забой.

Радиационно-гигиеническая оценка продуктивных отложений показала, что они радиационную опасность не представляют и могут использоваться без ограничений.

2.5.2 Акустическое воздействие.

При проведении работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются спецтехника и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 10.

Таблица 2.8 - Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	85
Экскаватор	88-92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней

звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а так же ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

2.5.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе различных установок (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при соблюдении персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

2.6 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Площадь горного отвода составляет 14,07 га.

По общим биоклиматическим условиям формирования почвенного покрова, определяющим основное направление почвообразовательных процессов, Мангистауская область приурочена к широтной пустынной зоне. В системе почвенно-географической зональности пустынная зона делится на две подзоны: бурых и серо-бурых пустынных почв. Почвенный покров Мангистауской области отличается неоднородностью, связанной с различными условиями почвообразования. В этой связи в пределах характеризуемой территории можно выделить ряд крупных природных районов, существенно отличающихся по особенностям формирования и структуре почвенного покрова

Приморская равнина окаймляет береговую линию Каспийского моря до северной оконечности полуострова Тюб-Караган. Почвы Приморской равнины слабо затронуты биогенным преобразованием и представляют собой зачаточные почвенные формирования вследствие молодости территории. Доминирующим элементом почвенного покрова являются солончаки приморские. Приморские луговые почвы приурочены, как правило, к более повышенным участкам приморской равнины с легким механическим составом поверхностных горизонтов и более низкой минерализацией грунтовых вод. По водораздельным поверхностям пологих увалов и окраинным приподнятым бортам равнины формируются приморские примитивные почвы. Замкнутые депрессии заняты соровым и солончаками. В прибрежной зоне, затопляемой во время нагонов, распространены солончаки маршевые. Позднехвалынская морская равнина характеризует восточную, более приподнятую часть северо-восточного Прикаспия и сложена супесями (в окраинной части, примыкающей к Приморской равнине) и песками. Почвенный покров позднехвалынской морской равнины представлен преимущественно автоморфными зональными почвенными образованиями (бурые пустынные почвы различной степени засоления) и песками; отрицательные формы рельефа заняты солончаками, доля которых в структуре почвенного покрова возрастает в западном направлении, по мере приближения к приморской равнине. Основным компонентом почвенного покрова полуострова Бузачи служат бурые пустынные солонцеватые почвы и их комплексы с солонцами пустынными. Почвенный покров супесчаных и песчаных увалисто-волнистых равнин, окаймляющих массивы грядово-бугристых закрепленных песков, представлен бурыми пустынными нормальными а также отчасти бурыми пустынными засоленными почвами, занимающими понижения рельефа. Широкое распространение имеют также солончаки соровые. Горный Мангышлак, расположенный южнее полуострова Бузачи, отличается сильной расчлененностью поверхности, обуславливающей неоднородность почвенного покрова. На горных склонах формируются бурые малоразвитые почвы. Почвенный покров предгорных равнин и межгорных долин составлен бурыми пустынными солонцеватыми почвами, их комплексами с солонцами пустынными и сочетаниями с бурыми пустынными нормальными почвами. Незначительное участие в структуре почвенного покрова занимают также бурые пустынные засоленные почвы. По наиболее глубоким депрессиям среди долин также встречаются солончаки обыкновенные, местами соровые. Характерной особенностью западного Мангышлака является преобладание в структуре почвенного покрова солонцов и солончаков, в том числе соровых, занимающих днища бессточных впадин. Формирование зональных автоморфных почв, среди которых абсолютно доминируют бурые пустынные солонцеватые почвы и солонцовые комплексы, приурочено к более удаленным от побережья повышенным элементам рельефа. Под уступами чинков широко распространены бурые засоленные почвы [3-5]. Остальная часть Мангышлака достаточно однородна по условиям почвообразования. Для почв этой территории характерны высокая карбонатность и почти повсеместное содержание в нижних горизонтах профиля значительного количества кристаллического гипса. Почти полное отсутствие поверхностного стока при выровненном рельефе обуславливает комплексность почвенного покрова при широком развитии засоленных почв. В структуре почвенного покрова полуострова Тюб-Караган доминируют бурые солонцеватые почвы, составляющие комплексы с солонцами пустынными, залегающими по пониженным формам рельефа. Вдоль кромки моря узкой полосой тянутся приморские

засоленные незакрепленные и слабо закрепленные пески. Незначительное распространение имеют также малоразвитые бурые пустынные почвы, залегающие на крутых склонах и вершинах увалов, а также на склонах чинков. Кендерли-Каясанское плато характеризуются в целом выровненностью поверхности и монотонностью ландшафтов. Основным компонентом почвенного покрова являются серо-бурые пустынные солонцеватые и незасоленные почвы, которые наряду с полнопрофильными, занимающими выположенные участки, представлены эродированными и малоразвитыми, формирующимися на склонах и выпуклых водоразделах при близком залегании почвообразующих пород. По замкнутым западинам формируются такыры, доля которых в структуре почвенного покрова возрастает в южном направлении. Днища бессточных впадин заняты соровыми солончаками. Почвенный покров чинков фрагментарный и представлен малоразвитыми сильнощелочистыми серо-бурыми пустынными почвами, формирующимися на элювии-делювии известняков.

2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров.

Плодородный слой почвы на части месторождения «383 км» отсутствует. Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно-гигиенических условий участка работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- в целях предупреждения загрязнения карьера отработанными горюче-смазочными материалами, заправку и ремонт спецтехники осуществлять на производственной базе предприятия;
- рекультивация нарушенных и отработанных земель, сохранение ландшафтов;

2.6.3 Ликвидация последствий горной деятельности

Объектами технической и биологической рекультивации нарушенных земель будут являться: отработанный выемки – 10 га, дороги и другие участки нарушенных земель -1,5 га. Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов отвала и грубой планировке автомобильных дорог. Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных работ следует более чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме. При разработке грунта на отвале предельные углы следует принимать в соответствии с едиными правилами безопасности. Для предотвращения ветровой и водной эрозии поверхностей рекультивируемых земель после планировочных работ планируется провести биологический этап рекультивации.

В схему биологической рекультивации входят:

1. Глубокое рыхление почвы (на глубину 25 см) в осенний период, оборудование - глубокорыхлитель КРТ-250, площадь – 6,5 га;
2. Внесение органических удобрений и минеральных, норма органических 30 т/га, всего 195 т, дальность перевозки 6 км, норма минеральных (0,2 т/га), всего 1,3 т;
3. Травосеяние, глубина заделки семян – 3,5 см, оборудование - сеялка СЭП-3.6, объем – 6,5 га, нормы высева, кг/га: житняк-14, люцерна- 20, эспарцет - 30, всего: житняк – 91кг, люцерна – 130кг, эспарцет – 195кг.
4. Прикатывание, оборудование каток - ЗКК-6А, объем – 3,5 га,
5. Систематический полив, двукратное снегозадержание, оборудование - СБУ-2.6, объем – 3,5 га;
6. Повторное травосеяние, объем – 6,5 га, расход семян, кг: житняк – 45,5, люцерна – 65, эспарцет – 97,5.
7. Повторное прикатывание, объем – 6,5 га.

В целях комплексного проведения рекультивационных работ данные мероприятия, а так же вопросы по рекультивации самого карьера (борта и дно карьера) будут рассмотрены, после его полного освоения.

2.7 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Флора Мангышлака принадлежит к типично пустынным флорам. В настоящее время она насчитывает 622 вида, которые относятся к 63 семействам и 286 родам. Более половины состава флоры приходится на долю представителей семейств *Chenopodiaceae* (91 вид), *Asteraceae* (78 видов), *Brassicaceae* (62 вида), *Poaceae* (60 видов) и *Fabaceae* (42 вида). Именно эти пять семейств наиболее характерны для региональных флор Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской области.

На Мангышлаке около 1/3 видов семейства *Chenopodiaceae* относятся к эдификаторам, доминантам и содоминантам растительных сообществ: *Anabasis aphylla*, *A. brachiata*, *A. salsa*, *Arthrophytum lehmannianum*, *A. triplex* сапа, *Camphorosma lessingii*, *Ceratocarpus arenarius*, *C. utriculosus*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Halimocnemis sclerosperma*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys caspica*, *Haloxydon aphyllus*, *H. persicum*, *Kalidium caspicum*, *Kochia prostrata*, *Nanophyton erinaceum*, *Salsola arbuscula*, *S. arbusculiformis*, *S. dendroides*, *S. gemmascens*, *S. orientalis*, *S. richteri*, виды родов *Suaeda*, *Petrosimonia*.

Такую жероль играют 1/3 видов семейства *Asteraceae*: *Artemisia gurganica*, *A. halophila*, *A. kelleri*, *A. kemrudica*, *A. lerchiana*, *A. lessingiana*, *A. marschalliana*, *A. santolina*, *A. terrae-albae*, *A. tschernieviana*, *Centaurea squarrosa*, *Cousinia onopordioides*, *Inula multicaulis*, *Jurinea persimilis*, *Hyalea pulchella*, *Koelpinia linearis*, *Lactuca undulata*, *Lagoseris aralensis*, *Scorzonera pusilla*, *S. sericeolanata*, *Senecio poaeus*, *Tanacetum santolina*, *Tragopogon ruber*. Около 1/3 видов, в основном однолетних, семейства *Brassicaceae* имеют высокое обилие в составе сообществ: *Alyssum turkestanicum*, *Camelina sylvestris*, *Chorisporea tenella*, *Crambe edentula*, *Descurainia sophia*, *Diptychocarpus strictus*, *Lepidium perfoliatum*, *Leptaleum filifolium*, *Matthiola robusta*, *Meniocus linifolius*, *Pachypterigium multicaule*, *Strigosella africana*, *S. brevipes*, *S. scorpioides*, *Syrenia siliculosa*, *Tetracme quadricornis*, *Neotorularia torulosa*. Примерно 1/4 видов семейства *Poaceae* являются в сообществах содоминирующими растениями: *Achnatherum caragana*, *A. splendens*, *Aeluropus littoralis*, *Agropyron fragile*, *Anisantha tectorum*, *Bothriochloa ischaemum*, *Catabrosella humilis*, *Eremopyrum orientale*, *Leymus racemosus*, *Phragmites australis*, *Poa bulbosa*, *Puccinellia distans*, *Stipa caspia*, *S. sareptana*, *Stipagrostis pennata*. Три вида из перечисленных выше иногда доминируют в ценозах: *Poa bulbosa* - на каменистых почвах, *Aeluropus littoralis* - на лугово-солончаковых и *Eremopyrum orientale* - на глинистых почвах.

Из 42 видов семейства *Fabaceae* 15 принадлежит к видам-содоминантам: *Alhagi pseudalhagi*, *Ammodendron eichwaldii*, *Astragalus ammodendron*, *A. erioceras*, *A. karakugensis*, *A. lasiophyllus*, *A. lehmannianus*, *A. oxyglottis*, *A. scabrisetus*, *A. tribuloides*, *A. turcomanicus*, *A. ustiurtensis*, *Caragana grandiflora*, *Trigonella arcuata*, *T. cancellata*. Очень характерны для растительности Мангышлака сообщества с доминированием *Caragana grandiflora*. Относительно большим количеством видов представлены на Мангышлаке семейства *Boraginaceae* (32), *Caryophyllaceae* (23), *Scrophulariaceae* (20), *Polygonaceae* (20) и *Lamiaceae* (13), которые также являются обычными для пустынных флор (Сафронова, 1993). Спектр этих пяти семейств различен в разных регионах, так как он зависит от своеобразия природных условий последних. Виды, входящие в первые 10 семейств, составляют 70.9 % флоры региона.

Остальные 29.1 % распределяются между видами, принадлежащими 52 семействам, причем 33 из них включают не более 3 видов каждое и составляют лишь 8.9 % всей флоры. Наибольшим количеством родов характеризуются первые четыре семейства: *Poaceae* - 35, *Brassicaceae* - 34, *Asteraceae* - 32 и *Chenopodiaceae* - 29. В 36 семейств входит по 1 роду. К наиболее крупным родам относятся 3: *Astragalus* (19 видов) - крупнейший род Средней Азии (Камелин, 1973), *Artemisia* из подрода *Seriphidium* (18 видов) - род, особенно многочисленный в Ирано-Туранской пустынной подобласти (Лавренко, 1962), и *Salsola* (15 видов), подавляющее большинство видов которой являются характернейшими представителями флоры пустынных территорий Европы, Азии и Африки (Бочанцев, 1969).

Основу флоры Мангышлака (около 80 %) составляют виды, ареалы которых лежат в пределах области Древнего Средиземья. Остальные 20% флоры - это космополиты и виды, имеющие голарктический или палеарктический ареал.

Восемь видов: мягоплодник критмолистый, боярышник сомнительный, вьюнок персидский, катран беззубый, сетчато-головник оттянутый, солянка хивинская, молочай твердобокальчатый, марена меловая - вошли в Красную книгу Республики Казахстан как редкие исчезающие, а полынь тонкойлопастная занесена в книгу «Редких и находящихся под угрозой исчезновения видов природной флоры Казахстана».

Мягоплодник критмолистый - ветвистый кустарник со стелющимися стеблями - встречается по побережью Каспия. Цветки кустарника желтые, а плоды - красного цвета. Мягоплодник используется не только в пищу, но и для озеленения населенных пунктов. Боярышник сомнительный - небольшое, высотой три - четыре метра деревце или кустарник с белыми соцветиями и пурпурно-черными съедобными плодами. Растет боярышник в горах Каратау и Актау, на каменистых склонах и дне влажных ущелий. Вьюнок персидский - декоративное растение. Он имеет крупные цветки с белым венчиком. Вьюнок хорошо переносит жару, потребляет мало влаги и может нормально развиваться на песках, на засоленных почвах.

К редким видам относится катран беззубый - многолетнее травянистое растение из семейства крестоцветных. Цветет он белыми цветками, обычно растет на меловых породах, известняках. Солянка хивинская представляет собой сильно ветвистый полукустарник до 60 см высотой. К полукустарникам относится и молочай твердобокальчатый, который растёт на песчаных и каменистых почвах пустынь, у подножий сопок и в межгорных впадинах. Морена меловая - многолетнее растение или полу-кустарник с мощным корневищем. Стебли ее лежат на земле, в длину они достигают полутора метра. Плоды черные, растет обычно на склонах меловых гор. На северной окраине арало-каспийских пустынь встречается полынь тонкойлопастная.

Флора Мангистау богата лекарственными растениями. Здесь произрастает их около 50 видов, из них десять разрешены для применения в качестве лекарственных препаратов, остальные используются в народной медицине.

К горному рельефу тяготеют нанофитон ежовый (казахское название тасбиюргун) и эфедра (кылша). Нанофитон ежовый - кустарничек 5 - 15 см высотой, образующий плотные вроде подушечек, жесткие дерновины, с короткими, похожими на шило, листьями и пузыревидными плодами.

Цветки нанофитона расположены по одному в пазухах верхних листьев. Это пустынно-солончаковый, ландшафтный и, кстати, самый распространенный на Мангистау лекарственный вид. На щелнистых почвах нанофитон ежовый образует заросли, а в других местах растет чаще всего вместе с бююргуном.

Как сырье используют молодые побеги. «Препараты на основе нанофитона применяют при гипертонической болезни, зудящих дерматитах и других заболеваниях», - сообщает кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Актауского ботанического сада Т. Гурина. Тмин песчаный (шопшай) встречается на песчаных и супесчаных почвах, у жилья можно найти горец птичий (кзыл-таспа) и горец перечный (крыкбуын), обладающие мочегонным, кровоостанавливающим и противовоспалительным действием. Лекарственными свойствами обладают и подорожник большой, донник желтый и белый, мордовник обыкновенный, пастушья сумка. Повсеместно растет гармала обыкновенная (могильник). Это многолетняя трава высотой до 0,5 метров с неприятным запахом. Как лекарственное растение гармала обыкновенная (казахское название адраспан) известна с I века н. э. Препараты из адраспана повышают двигательную активность, оказывают слабительное действие, облегчают состояние больных при паркинсонизме, эпилепсии. На равнинных территориях Мангистау произрастает пармелия - многолетний лишайник, применяемый в народной медицине для лечения туберкулеза и как кровоостанавливающее средство. В ущельях горного Мангистау вблизи родников и временных водоемов, в условиях своеобразного микроклимата растет кипрей (иван-чай). Эфедра на Мангистау представлена двумя видами, а из существующих на свете 60 видов тамариска, в пустынных районах полуострова растут три вида. Корни тамариска проникают на глубину до 30 метров, а в горизонтальном направлении достигает 50 метров длины.

На своих, стволах тамариск может образовывать придаточные почки. Когда растения засыпаются подвижными песками, из этих почек пробиваются новые побеги и корни. Тамариски снабжены солевывделяющими железами, через которые выходят растворенные в воде соли.

Эти растения рекомендованы для укрепления берегов Каракумского канала. Живет тамариск до 50 лет. Для сохранения в естественном состоянии всего природного комплекса юго-западного Казахстана 12 июля 1984 года на землях Ералиевского района Мангистауской области создан Устюртский государственный заповедник.

Территория заповедника имеет площадь 223 000 гектаров и охватывает часть западного чинка Устюрта, - узкую причинковую полосу самого плато и обширное понижение Кендерлисора.

Мангистауская территориальная инспекция сообщает: На территории месторождение «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области отсутствуют особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда.

Однако, встреча с объектами животного мира в состоянии естественной свободы на данной местности не исключены, как и не исключены миграции животных, в том числе птиц, занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга РК), утвержденных постановлением Правительства от 31.10.2006 года №1034.

В этой связи, деятельность должна осуществляться в соответствии со статьей 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года №593, а также ст.245, 257 Экологического Кодекса от 02.01.2021 года №400-VI (Приложение 5).

2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта.

По степени воздействия выделяют участки:

- С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).
- Захламление территории

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ.

Биологическая рекультивация

Для предотвращения ветровой и водной эрозии поверхностей рекультивируемых земель после планировочных работ планируется провести биологический этап рекультивации.

В схему биологической рекультивации входят:

1. Глубокое рыхление почвы (на глубину 25 см) в осенний период, оборудование - глубокорыхлитель КПТ-250, площадь – 6,5 га;
2. Внесение органических удобрений и минеральных, норма органических 30 т/га, всего 195 т, дальность перевозки 6 км, норма минеральных (0,2 т/га), всего 1,3 т;
3. Травосеяние, глубина заделки семян – 3,5 см, оборудование - сеялка СЭП-3.6, объем – 6,5 га, нормы высева, кг/га: житняк-14, люцерна- 20, экспарцет - 30, всего: житняк – 91кг, люцерна – 130кг, экспарцет – 195кг.
4. Прикатывание, оборудование каток - ЗКК-6А, объем – 3,5 га,
5. Систематический полив, двукратное снегозадержание, оборудование - СБУ-2.6, объем – 3,5 га;
6. Повторное травосеяние, объем – 6,5 га, расход семян, кг: житняк – 45,5, люцерна – 65, экспарцет – 97,5.
7. Повторное прикатывание, объем – 6,5 га.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

2.8 Оценка воздействия на ландшафты

В географическом отношении район работ расположен на полуострове Мангышлак, в административном - на территории Мунайлинского района Мангистауской области РК.

В орографическом отношении Месторождения песчано-гравийная смесь «карьер 383» расположены в Мунайлинском районе Мангистауской области.

Основные формы рельефа района – слаборасчлененные, задернованные, холмистые равнины и террасированные речные долины. Постоянные водотоки вблизи месторождения отсутствуют.

При проведении горно-добывающих работ будет происходить нарушение природного ландшафта территории: карьерная выемка, отвалы вскрышных пород, представляющие собой невысокие возвышенности, прилегающая территория будет покрыта сетью дорог для транспортировки полезного ископаемого.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду.

Планом ликвидации предусматривается комплекс работ, способствующий приведению территории в состояние, максимально близкое к исходному. Результатом работ по реализации мероприятий по ликвидации последствий недропользования будет территория с устойчивым ландшафтом, пригодная к дальнейшему использованию в народном хозяйстве. Карьерная выемка будет представлять собой неглубокую впадину, имеющую пологие склоны и безопасную для людей и животных. Поверхность покрыта растительностью. Вскрышные породы будут использованы при рекультивации.

2.9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.

Мунайлинский район (каз. Мұнайлы ауданы) — район на западе Мангистауской области, вокруг города Актау. Административный центр — село Мангистау.

Население

По состоянию на 1 февраля 2022 года численность населения — 180 422 человек, 75 процентов от общей численности населения района составляют кандасы. С 2007 года на территории района переселены 46 173 человека оралманов.

Административное деление

В состав района входят 7 сельских округов: Мангистау, Баянды, Кызылтобе, Даулет, Атамекен, Баскудык и Батыр.

Сёла района Мангистау, Баянды, Кызылтобе, Атамекен, Баскудук, Даулет, Бирлик.

Сельские округа

Мангистауский сельский округ

Баяндинский сельский округ

Кызылтобинский сельский округ

Даулетский сельский округ

Атамекенский сельский округ

Баскудыкский сельский округ

Батырский сельский округ

Село Мангистау, входящее в состав Мунайлинского района, является крупным железнодорожным узлом. В селе Умирзак на территории СЭЗ расположен морской порт Актау, откуда грузы со всего Казахстана по Каспию доставляются в страны Европы. За годы независимости и со времени создания района изменения происходили во всех сферах. В здравоохранении: с трех медицинских организаций (районная больница, поликлиника, отделение скорой помощи) число структур здравоохранения выросло до 15-ти.

В образовании увеличилось число детских дошкольных учреждений района. Вместо одного действовавшего к 2007 году детского сада сегодня работают более 40 детских садов, в которых воспитываются порядка 10 тыс. детей, а число школ выросло с четырех до 20-ти. Сегодня в учебных организациях образования обучаются порядка 30 тыс. детей. В районе действует сеть спортивно-культурных учреждений – дом культуры, сельский клуб, библиотека и три ее филиала, три детские спортивные школы, 37 различных спортивных сооружений, районная школа искусств.

За годы независимости в Мунайлинском районе число субъектов малого предпринимательства увеличилось на 88%. Трудоустроено 10 732 человека. В год образования района в Мунайлы насчитывалось 725 субъектов малого предпринимательства, а на сегодняшний день их количество превысило 6 тысяч.

Развитие МСБ в районе напрямую связано и с различным государственным кредитованием. Например, в районе на основе таких программ, как «Нур Капитал», «Экономика простых вещей», «Енбек», предприниматели получают льготные кредиты для открытия и развития предприятий МСБ. В 2007 году лишь 5 предпринимателей получили кредиты, а 2021 году – 51 предприниматель получил займы на сумму 298,2 млрд тенге. Они поставляют на рынок разнообразную продукцию – от железобетонных плит, щебня, асфальта, пенопласта до молочных, мучных, мясных и колбасных изделий, овощей.

Недавно в Мунайлы заработал завод ТОО «Aqmol» по производству 22-х видов молочной продукции. На данный момент завод обеспечивает работой 30 человек.

Доля налоговых поступлений в бюджет района от субъектов МСБ по состоянию на ноябрь текущего года превысила 5 млрд тенге. При этом в решении социально-экономических проблем района активно задействован потенциал малого и среднего бизнеса. К примеру, построены две частные клиники, одна из которых разгрузила работу поликлиники села Баскудук. На средства мецената в селе Атамекен построен спортзал для сельской детворы.

Министерством индустрии и инфраструктурного развития была оказана поддержка в финансировании 6 проектов, которые реализуются в 2022 году. В следующем году будут

проведены работы по строительству 10 км автомобильной дороги от села Баскудык до села Мангистау, строительство 4,3 км объездной дороги в селе Баскудык Мунайлинского района.

Население района растет, здесь высокая рождаемость. Сейчас 32 637 человек стоят в очереди на получение земли. В этом году земельные участки будут предоставлены 2907 жителям. В этой связи принято решение создать новый жилой массив, который появится в районе до конца года, а называться он будет «Кызылтобе-3». Кроме того, будет выделено 656 земельных участков в селе Батыр, 300 – в сельском округе Даулет, 1200 – в селах Мангистау и Баянды.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В качестве положительного фактора можно отметить возможность трудоустройства жителей близлежащих населенных пунктов на рабочие специальности (водители, экскаваторщики, бульдозеристы и т.п.).

В процессе деятельности предприятие будет пополнять бюджет области налоговыми платежами, что способствует развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Кроме того, предприятие ежегодно отчисляет денежные средства в размере 1% от затрат на добычу на обучение казахстанских специалистов и 1% на развитие социальной сферы и инфраструктуры района действия контракта.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В пределах расположения месторождения ПГС «383 км» и на прилегающей территории нет особо охраняемых объектов и ценных природных комплексов.

Окружающий ландшафт устойчив к планируемым работам. Учитывая проведение технической и биологической рекультивации земель, можно заключить, что по окончании работ по ликвидации формы техногенного рельефа будут иметь вид спланированных площадок, близких к естественному рельефу, покрытых зональной растительностью.

Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Основным фактором, влияющим на изменение климата, является температура технологических процессов. Так как температура, при которой проводятся работы, равна температуре окружающей среды, то и изменения микроклимата не происходит.

3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;

-обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации

аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

Правила безопасности при эксплуатации экскаватора

Экскаватор должен располагаться в карьере на твердом, ровном основании с уклоном, не превышающем допуска, указанного в техническом паспорте. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1м.

Экскаватор должен быть в исправном состоянии и снабжен действующей звуковой сигнализацией, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от перепада.

Исправность машины проверяется ежемесячно - машинистом, еженедельно - механиком участка и ежемесячно - главным механиком карьера или другим назначенным лицом. Результаты проверки записываются в специальный журнал.

Категорически запрещается работа на неисправных механизмах. Во время передвижения экскаватора по горизонтальному пути или на подъеме, ведущая ось должна находиться сзади, а при спуске с уклона - спереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1м от поверхности: стрела устанавливается по ходу механизма.

При движении на подъем или спуске предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение. Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником.

При загрузке автосамосвалов машинистом экскаватора подаются сигналы начала и окончания погрузки. Запрещается во время работы пребывание людей в зоне действия ковша, включая и обслуживающий персонал.

На добычном уступе экскаватор устанавливается вне призмы обрушения. В случае угрозы обрушения или сползания уступа работа экскаватора прекращается и он должен быть отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя всегда должен оставаться свободный проход. В нерабочее время экскаватор отводится из забоя, при этом ковш опускается на землю, а кабина закрывается.

На экскаваторе должны находиться паспорт забоя, журнал осмотра тросов, инструкция по технике безопасности, аптечка.

Тросы должны соответствовать паспорту. Стреловые канаты подлежат осмотру не реже одного раза в неделю участковым механиком, при этом число оборванных ниток по длине шага свивки не должно превышать 15% от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть отрезаны.

Результаты осмотра канатов, а также записи об их замене с указанием даты установки и типа канатов заносятся в специальный журнал. Обтирочные материалы принимаются в закрытых металлических ящиках.

При работе бульдозера запрещается:

- проводить какие-либо исправления, смазку и регулировку на ходу;
- находиться под бульдозером при работающем двигателе;
- вести работы на карьере с поперечным уклоном свыше 5°;
- подниматься на трактор или спускаться с него во время движения;
- делать резкие повороты на косогорах;
- находиться посторонним лицам (при работе) в кабине трактора и около него;
- вести работы при подъеме свыше 25° и при уклоне свыше 30°

При работе автотранспорта

Рекомендуется план и профиль карьерных автодорог принимать согласно – СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» и СН РК 3.03.01-2013 г. «Автомобильные дороги». Карьерные автодороги отнесены к категории III-К. Расчетная скорость движения на них - 30 км/час.

Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах $\geq 1,5$ м, высота ограждающего вала - 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

На карьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона. При транспортировке автомобиль должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию.

При загрузке экскаватором автосамосвала следует придерживаться следующих правил:

- кабина автосамосвала должна иметь защитный козырек, обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель при погрузке обязан выйти из автосамосвала и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузки автомобиль должен располагаться за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становиться под погрузку после разрешающего сигнала его машиниста;
- погрузка автомобиля должна осуществляться только с боку или сзади;
- перенос ковша над кабиной автомобиля запрещается;
- загруженный автомобиль начинает двигаться только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

При работе автомобиля в карьере запрещается движение с поднятым кузовом и движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30,0м.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля, запрещается.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению техники безопасности, охраны труда и промсанитарии

Для обеспечения безопасности ведения работ, охраны труда, предотвращения пожаров и улучшения общей культуры производства, на карьере необходимо предусмотреть следующие организационно-технические мероприятия:

- постоянный контроль за выполнением правил ведения горных работ, за углами откоса уступа, за высотой, за размерами рабочих площадок;
- содержание в надлежащем порядке горно-технического оборудования и дорог. Дороги должны иметь гравийно-щебнистое покрытие и поливаться водой с целью подавления пыли;
- оборудование помещений для приема пищи, смены спецодежды, по технике безопасности;
- снабжение рабочих кипяченой водой;
- установление пожарных щитов с годными углекислотными и пенными огнетушителями, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь в необходимых количествах;
- популяризация среди рабочих правил безопасности посредством распространения спецброшюр, плакатов, обучение приемам тушения пожаров;
- принятие мер для создания безопасности работ, следить за исполнением положений инструкций, правил по технике безопасности и охране труда. В связи с этим запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже двух раз в год с его регистрацией в специальной книге. В помещении на рабочих местах должны вывешиваться плакаты, предупредительные надписи, а в машинных помещениях инструкции по технике безопасности;
- осуществление контроля за состоянием оборудования, за своевременной его остановкой в целях профилактических и планово-предупредительных ремонтов. Для этого следует составить график и утвердить его техническим руководством;

- установление тщательного наблюдения за поведением пород в бортах карьера, за предупреждением возможных обвалов, за состоянием внутрикарьерных подъездов и рабочих площадок;

- разработка, исходя из местных условий, действующих правил распорядка, памяток и инструкций по технике безопасности для всех профессий горнорабочих, с выдачей каждому из них под расписку и с вывешиванием на рабочих местах;

- обеспечение карьера комплектом технических средств по контролю и управлению технологическими процессами и безопасностью ведения работ.

Помимо упомянутых мер должен ежегодно разрабатываться план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, внедрению передовой технологии и автоматизации производственных процессов.

Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Технические мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

Основные принципы обеспечения профилактики производственного травматизма, безопасности труда работников реализуются через применение следующих мер:

- устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими опасное и вредное воздействие;

- замена технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или не превышают предельно допустимых концентраций, уровней;

- комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;

- герметизация оборудования;

- применение средств коллективной и индивидуальной защиты работников;

- разработка обеспечивающих безопасность систем управления и контроля производственного процесса, включая их автоматизацию;

- применение мер, направленных на предотвращение проявления опасных и вредных производственных факторов в случае аварии;

- применение безотходных технологий, а если это невозможно, то своевременное удаление, обезвреживание и захоронение отходов, являющихся источником вредных производственных факторов;

- использование сигнальных цветов и знаков безопасности;

- применение рациональных режимов труда и отдыха.

Среди технических мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве основное значение принадлежит средствам коллективной защиты.

Средства коллективной защиты – это средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

В зависимости от назначения средства коллективной защиты подразделяются на следующие виды:

- средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест;
- средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест;
- средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;
- средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;
- средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;
- средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;
- средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;
- средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;
- средства защиты от повышенного уровня шума;
- средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);
- средства защиты от повышенного уровня ультразвука;
- средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- средства защиты от повышенного уровня статического электричества;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;
- средства защиты от воздействия механических факторов;
- средства защиты от воздействия химических факторов;
- средства защиты от воздействия биологических факторов;
- средства защиты от падения с высоты.

Средства коллективной защиты должны постоянно подвергаться техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации с целью обеспечения их эффективной работы и выполнения ими защитных функций.

Организационные мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

К основным организационным мероприятиям по предупреждению производственного травматизма следует относить своевременное и качественное проведение:

- обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работы;
- всех видов инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей;
- стажировки и дублирования;
- противоаварийных и противопожарных тренировок;
- специальной подготовки;
- повышения квалификации работников.

Важными организационными мерами профилактики несчастных случаев на производстве являются разработка и эффективное функционирование системы управления охраной труда (СУОТ) в организации, распределение между должностными лицами организации обязанностей в области охраны и безопасности труда, назначение ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования, оформление выполнения работ повышенной опасности наряд-допуском, распоряжением, перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации и др.

Производственная эстетика

В целях повышения производительности труда, снижения случаев травматизма, улучшения общей культуры производства необходимо предусматривать мероприятия, снижающие загрязнение оборудования и рабочих мест на карьере. Окраска горного и транспортного

оборудования должна производиться в соответствии с СН-181-61. Цветовой фон необходимо периодически восстанавливать.

Выработанное пространство и рабочие площадки должны быть убраны от отходов производства. Кабины экскаватора, бульдозера, автосамосвала содержаться в чистоте, а их рабочие узлы ежемесячно очищаются.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории Городищенского месторождения строительного камня исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Планом горных работ предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. Объект относится к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Противопожарные мероприятия при использовании механизмов

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвале необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках. Хранение на горных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не разрешается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Следует широко популяризировать среди рабочих правила противопожарных мероприятий с обучением приемам тушения пожаров.

Техника безопасности при дроблении и сортировке каменных материалов

В процессе дробления и сортировки каменных материалов принимает участие большое количество различных машин и механизмов, что значительно повышает требования техники безопасности.

Рабочие места у машин для дробления и грохочения должны быть обеспечены вентиляцией или устройствами, предупреждающими распыление материалов.

Движущиеся части машин должны быть ограждены. Запрещается работать с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей.

Загрузочное отверстие камнедробилок должно быть ограждено во избежание выброса материала при дроблении. Загрузка дробилки разрешается после достижения необходимого количества оборотов рабочих органов. При нарушении нормального процесса дробления дробилку следует остановить, а зев очистить от камня.

Проходы и проезды, над которыми находятся конвейеры, должны быть защищены навесами, проложенными за габариты конвейера не менее чем на 1 м.

Запрещается работать на конвейере в случае перекоса и пробуксовки ленты. Перед началом работ по осмотру, чистый в смазке конвейер должен быть отключен, предохранители сжаты и пусковое устройство закрыть на замок. На пусковом устройстве должен быть вывешен плакат «Не включать - работают люди».

Место работы грохотов должно иметь ограждения высотой не менее 1м.

Корпусы электроустановок, работающих под напряжением выше 36 В (независимо от частоты тока) должен быть надёжно защищены.

Мероприятия по промсанитарии предусматривают:

- оборудование помещения для обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков для горнорабочих и ИТР, занятых на открытом воздухе. В помещении должен быть предусмотрен бачок с питьевой водой, рукомойник, шкафы для спецодежды;

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью, моющими средствами, горячим питанием.

В целях поддержания нормальных санитарных условий труда рабочие обеспечиваются спецодеждой, доброкачественной питьевой водой, медицинскими аптечками с необходимым набором средств для оказания первой медицинской помощи.

Состав карьерного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Работники горного участка обеспечиваются необходимым набором санитарно-бытовых помещений контейнерного типа и горячим 3-х разовым питанием.

Работники, работающие во вредных и неблагоприятных условиях труда, будут проходить предварительный и периодический медицинский осмотр.

Ответственным за общее состояние техники безопасности при ведении горных работ является директор (начальник) карьера.

В зависимости от действующих местных правил внутреннего распорядка, на карьере разработаны памятки-инструкции по технике безопасности и промсанитарии для всех видов профессий, в том числе и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности

Должностные лица, виновные в нарушении требований промышленной безопасности при ведении горных работ в карьере, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю; они отвечают также за нарушения, допущенные их подчинёнными.

Выдача должностными лицами указаний или распоряжений принуждающих нарушить «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы » от 30 декабря 2014 года № 352, и инструкции по ТБ, самовольное возобновление работ, остановленных органами Государственного контроля, а также непринятие должностными лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии рабочими, являются грубейшими нарушениями.

В зависимости от характера нарушений и их последствий, указанные должностные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

Ответственными лицами, отвечающими за состояние техники безопасности на предприятии, являются технический руководитель предприятия и инженер по ОТ и ТБ.

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения вследствие человеческого фактора	23 %
Подготовительные работы	некачественное устройство сооружений, тех.дорог	28 %
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

- обеспечение отвода сточных вод в пониженные места рельефа и емкости;
- оснащение помещений первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
- обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объекте с помощью систем связи и сигнализации;
- оснащение рабочих радиотелефонной связью;
- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов и противодействия террористическим актам;
- организация наблюдений, контроль обстановки;
- прогноз аварийных ситуаций;
- контроль и наблюдение за природными ситуациями и явлениями;
- соблюдение мероприятий в период НМУ;
- оповещение об угрозе аварий;
- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

Для определения и предотвращения природных и аварийных ситуаций необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных последствий, которые могут возникнуть в результате

отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

> **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Воздействие электрического тока** - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

3.3 Интегральная оценка воздействия.

Интегральная оценка воздействия выполнена по пяти уровням оценки, табл. 3.2. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны на практике. В таблице 3.1. приведена также количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах.

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических и экспертных оценок и выражается в пяти компонентах.

Величина воздействия так же оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется комплексирование полученных данных воздействия на окружающую среду. Комплексный балл воздействия определяется путем баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Шкала масштабов воздействия и градации экологических последствий.

Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Точечный (1)</i>	Площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км ²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
<i>Локальный (2)</i>	Площадь воздействия 0,01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
<i>Ограниченный (3)</i>	Площадь воздействия 1-10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
<i>Территориальный (4)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
<i>Региональный (5)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия менее 10 суток;
<i>Временный (2)</i>	От 10 суток до 3 месяцев;
<i>Продолжительный (3)</i>	От 3 месяцев до 1 года;
<i>Многолетний (4)</i>	От 1 года до 3 лет;
<i>Постоянный (5)</i>	Продолжительность воздействия более 3 лет;
Интенсивность воздействия (обратимость изменений)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению повреждённых элементов сохраняется частично;
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
<i>Экстремальная (5)</i>	Воздействие на среду приводит к её необратимым изменениям, самовосстановление невозможно;
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Незначительная (1)</i>	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют;
<i>Низкая (2-8)</i>	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия;
<i>Средняя (9-27)</i>	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;
<i>Высокая (28-64)</i>	Изменения в среде значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет.
<i>Чрезвычайная (65-125)</i>	Появляются устойчивые структурные и функциональные перестройки.

Таблица 3.2.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия		Балл	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	26-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальный</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

Расчет оценки интегрального воздействия: $3 \cdot 5 \cdot 2 = 30$ баллов, категория значимости – высокая. Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням при условии соблюдения природоохранных мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

Заключение

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта «План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области» в Мунайлинском районе Мангистауской области Республики Казахстан».

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года
4. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
5. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
6. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года №314

Приложение 2. Метеорологические параметры, справка о фоновой концентрации



30-03/183
8F2FA7AA7E154F63
29.03.2022

Директору
ТОО «Адилет Актау»
Наушбаеву Д.О.

Филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области согласно Вашего запроса исх.№18 от 28.03.2022 года, предоставляет метеорологическую информацию по данным ГМС Актау за 2021г.

Приложение - 7л.

Директор

Тулеугалиева А.Б.

<https://seddoc.kazhydromet.kz/chFH9o>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ТУЛЕУГАЛИЕВА АЙГУЛЬ, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, VIN990540002276

Исп: Кудайберген А.С.

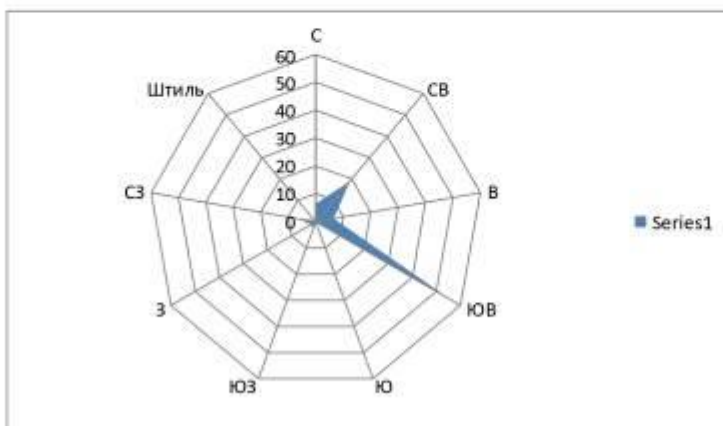
Тел: 8(7292)303034

э/а:meteo_mng@meteo.kz

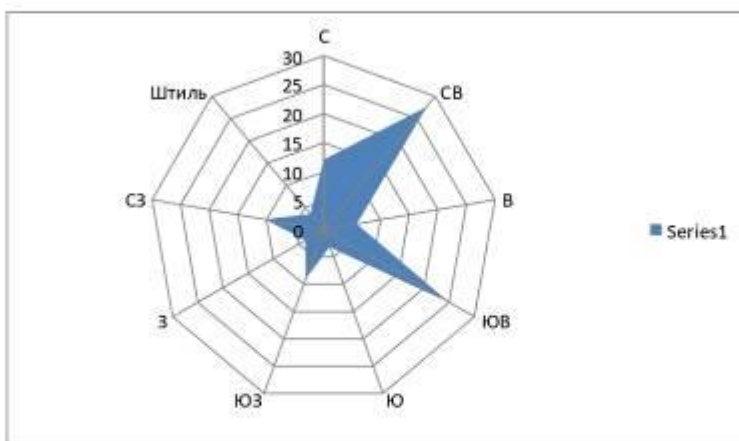
Приложение – 1 к письму №30-03/ от 29.03.2022г.

Метеорологические данные по ГМС Актау за 2021 год

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за январь 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	19	6	56	0	3	2	7	1



Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за февраль 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	28	6	25	3	9	4	10	4



Исп: Кудайберген А.С.
Тел: 87292/303034

Приложение – 1 к письму №30-03/ от 29.03.2022г.

Метеостанция	Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет 5%	Минимальная температура воздуха зимнего периода (февраль)	Максимальная температура воздуха летнего периода (август)
ГМС Актау	9	-23,4	+42,8

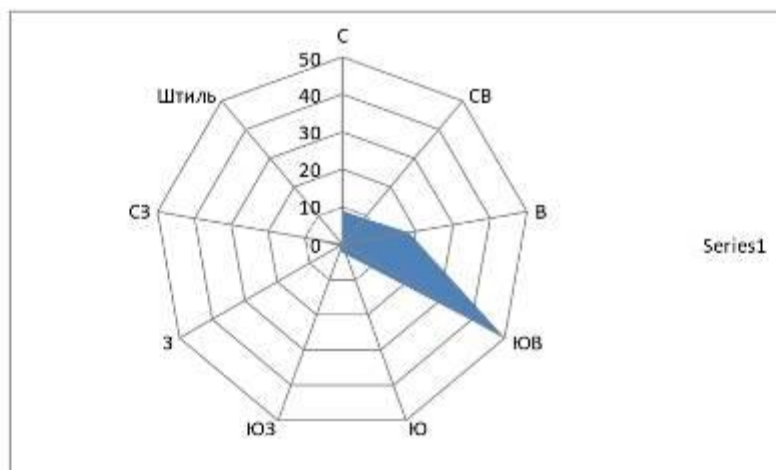
Месяц	Количество осадков за месяц, мм	Средняя месячная температура воздуха, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха, %	Средняя месячная скорость ветра, м/с
Январь	3,9	1,3	70	5
Февраль	14,7	-1,5	64	4
Март	1,2	4,4	66	4
Апрель	0,0	14,5	57	4
Май	8,4	20,4	52	4
Июнь	17	26,4	48	4
Июль	52,2	26,7	53	4
Август	0	28,7	42	3
Сентябрь	5,2	20,4	45	4
Октябрь	7,9	11,8	49	4
Ноябрь	6,2	6,0	61	4
Декабрь	2,3	3,1	76	4

Исп: Кудайберген А.С.

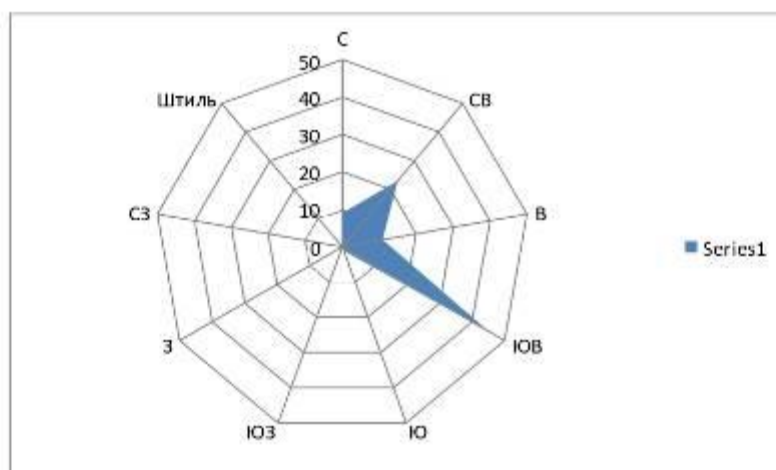
Тел: 87292/303034

Приложение – 1 к письму №30-03/ от 29.03.2022г.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за ноябрь 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	9	18	50	3	2	1	8	0



Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за декабрь 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	23	11	45	1	0	0	11	0

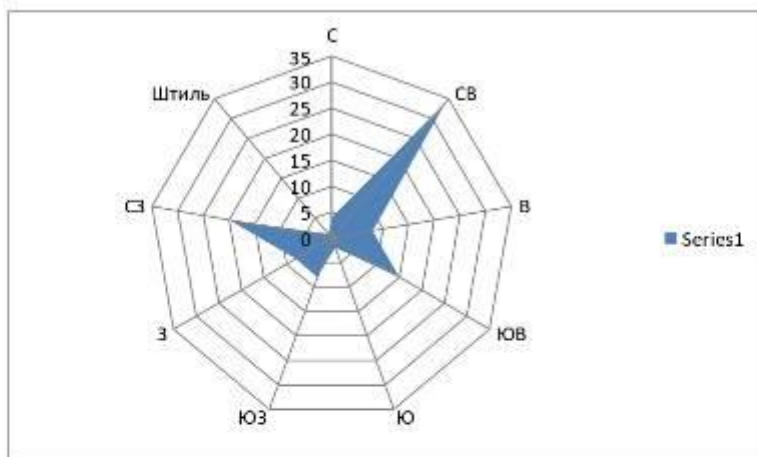


Исп: Кудайберген А.С.
Тел: 87292/303034

Приложение 1 к письму №30-03/ от 29.03.2022г.

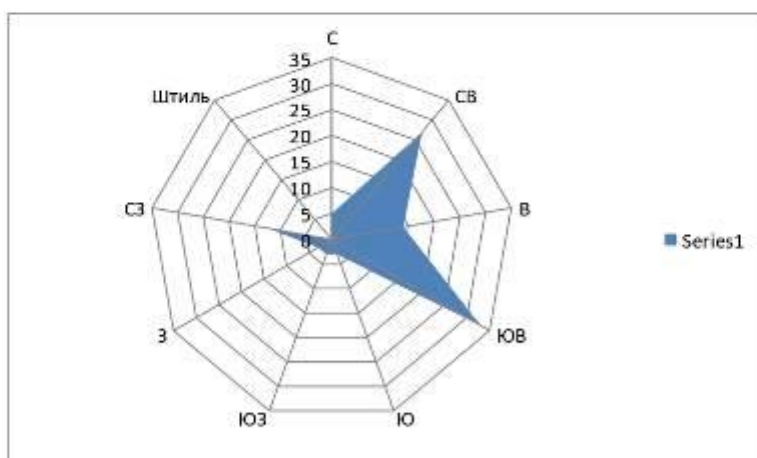
Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за сентябрь 2021 год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
4	34	8	15	2	8	8	20	1



Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за октябрь 2021 год, %

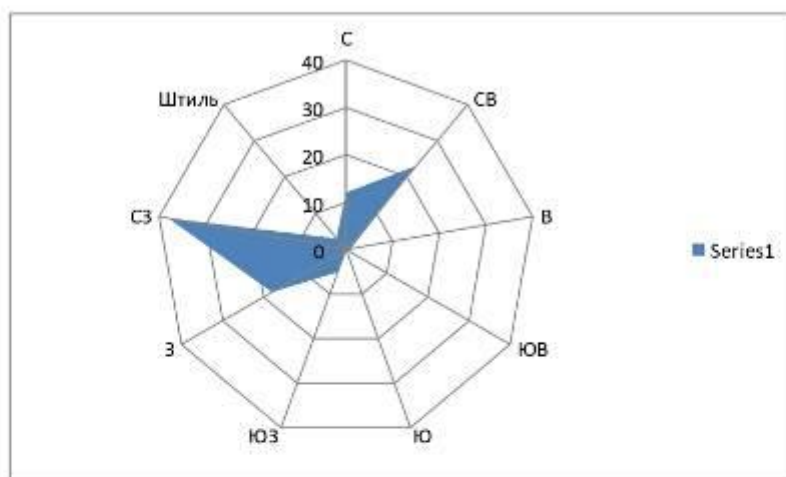
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
5	27	14	33	3	3	3	12	0



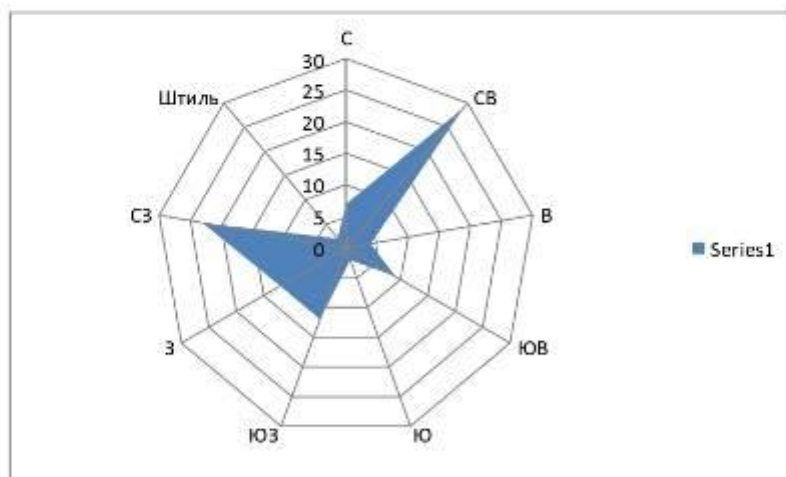
Исп: Кудайбергел А.С.
Тел: 87292/303034

Приложение – 1 к письму №30-03/ от 29.03.2022г.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за июль 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	23	1	1	0	5	18	38	3



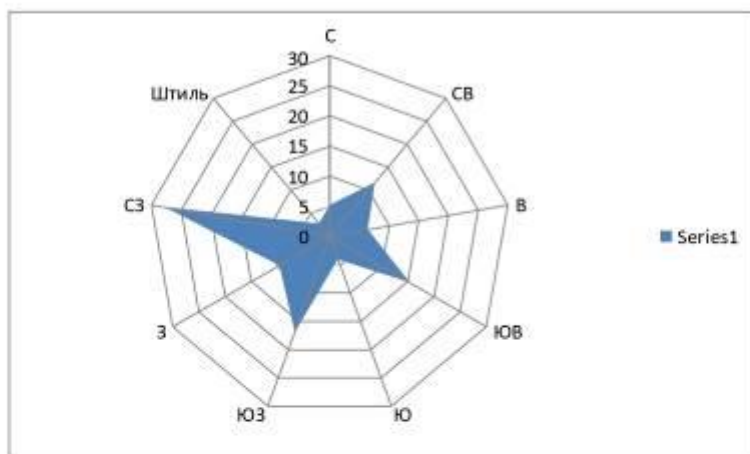
Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за август 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
7	29	4	9	2	12	12	23	2



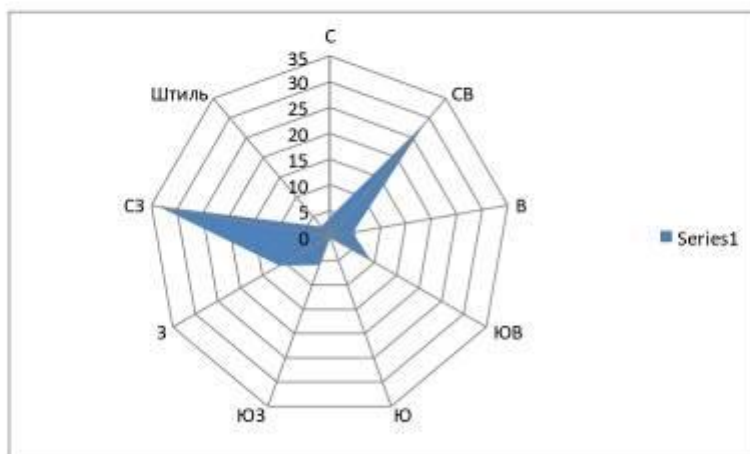
Исп: Кудайберген А.С.
Тел: 87292/303034

Приложение – 1 к письму №30-03/ от 29.03.2022г.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за май 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
5	12	6	15	4	17	10	28	3



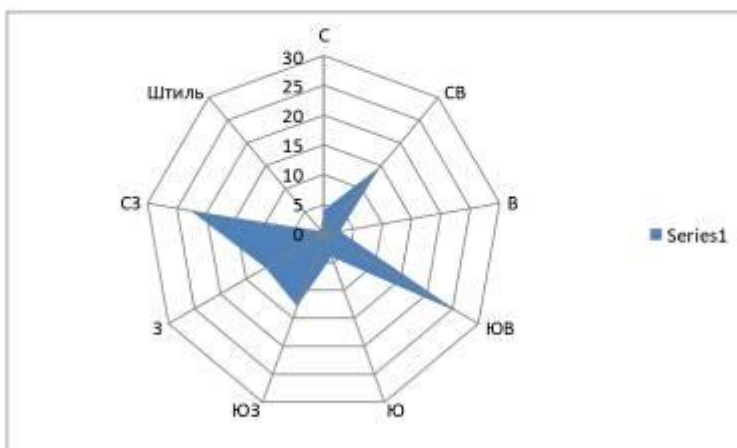
Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за июнь 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
4	29	5	9	0	6	11	34	3



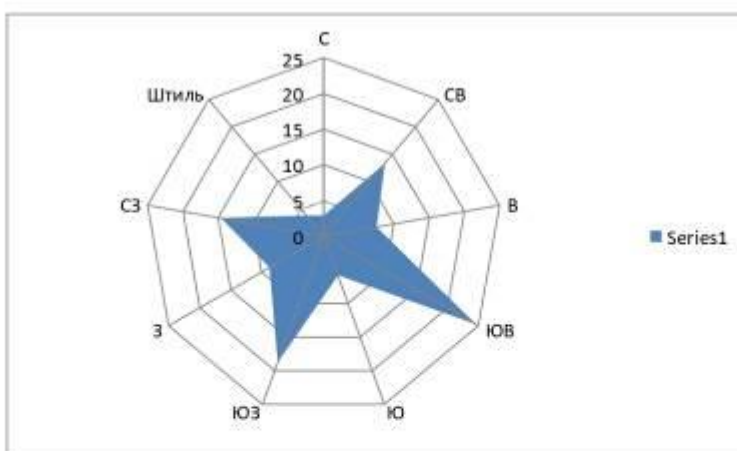
Исп: Кудайберген А.С.
Тел: 87292/303034

Приложение – 1 к письму №30-03/ от 29.03.2022г.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за март 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
4	15	3	27	4	13	11	23	1



Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за апрель 2021 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3	13	8	25	6	19	9	15	4



Исп: Кудайберген А.С.
Тел: 87292/303034

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

07.08.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Мангистауская область, Мунайлинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **Индивидуальный предприниматель «Нұржан Л.Т.»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Карьер по добыче ПГС на месторождении "383 км"**
Разрабатываемый проект - **План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении 383км. в Мунайлинском районе Мангистауской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Углеводороды**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Мангистауская область, Мунайлинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Суммарный Мq =	1.148809 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.097648 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 22192x11680 с шагом 1168

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

Координаты центра	: X=	10226 м;	Y=	4925
Длина и ширина	: L=	22192 м;	B=	11680 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	1168 м		

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|

|    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 16 | 17 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014  
0.018 0.020 0.020 | - 1

|

2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.019  
0.025 0.033 0.033 | - 2

|

3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.023  
0.038 0.102 0.092 | - 3

|

4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.016 0.024  
0.045 0.216 0.137 | - 4

|

5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.021  
0.032 0.048 0.043 | - 5

|

6-С 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.016  
0.021 0.025 0.024 С- 6

|

7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.012  
0.015 0.016 0.016 | - 7

|

8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009  
0.010 0.011 0.011 | - 8

```

|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007
0.007 0.008 0.008 |- 9

|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005
0.005 0.006 0.006 |-10

|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 |-11

|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
16 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
17 18
19 20
--|-----|-----|
0.018 0.014 |- 1
|
0.025 0.018 |- 2
|
0.036 0.022 |- 3
|
0.038 0.022 |- 4
|
0.028 0.019 |- 5
|
0.020 0.015 C- 6
|
0.014 0.011 |- 7
|
0.010 0.009 |- 8
|
0.007 0.006 |- 9
|
0.005 0.005 |-10
|
0.004 0.004 |-11
|
--|-----|-----|
19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2159871 долей ПДКмр  
= 0.0431974 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 17818.0 м  
( X-столбец 17, Y-строка 4) Ум = 7261.0 м  
При опасном направлении ветра : 54 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Мунайлинский район.  
Объект :0001 383 км.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 14  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |        |
|------------------------------------------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |        |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |        |
| ~~~~~~                                   | ~~~~~~ |
| ~~~~~~                                   | ~~~~~~ |

```

y= 1424: 1483: 967: 2003: 641: 853: 1483: 2581: 584: 1994: 1483: 869: 315:
527:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
x= 78: 150: 730: 787: 959: 1105: 1318: 1497: 1717: 2035: 2124: 2230: 2328:
2524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2035.0 м, Y= 1994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014892 доли ПДКмр |  
| 0.0001266 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	000101 6007	П1	0.9259	0.001202	80.7	80.7	0.001298400		
2	000101 6005	П1	0.0444	0.000058	3.9	84.6	0.001295841		
3	000101 6002	П1	0.0444	0.000057	3.9	88.5	0.001292945		
4	000101 6001	П1	0.0389	0.000050	3.4	91.8	0.001294874		
5	000101 6003	П1	0.0361	0.000047	3.1	95.0	0.001294477		
6	000101 6006	П1	0.0361	0.000047	3.1	98.1	0.001291209		
			В сумме =	0.001461	98.1				
			Суммарный вклад остальных =	0.000028	1.9				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2016753 доли ПДКмр |
| 0.0171424 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |              |          |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M |  |
| 1                 | 000101 6007 | П1   | 0.9259                      | 0.164838     | 81.7     | 81.7   | 0.178024769   |       |  |
| 2                 | 000101 6002 | П1   | 0.0444                      | 0.008634     | 4.3      | 86.0   | 0.194274738   |       |  |
| 3                 | 000101 6005 | П1   | 0.0444                      | 0.007853     | 3.9      | 89.9   | 0.176712021   |       |  |
| 4                 | 000101 6001 | П1   | 0.0389                      | 0.007211     | 3.6      | 93.5   | 0.185412511   |       |  |
| 5                 | 000101 6003 | П1   | 0.0361                      | 0.006719     | 3.3      | 96.8   | 0.186061755   |       |  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.195255     | 96.8     |        |               |       |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.006421     | 3.2      |        |               |       |  |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3129593 доли ПДКмр |  
| 0.0266015 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 288 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	0.9259	0.260434	83.2	83.2	0.281267405
2	000101 6002	П1	0.0444	0.014514	4.6	87.9	0.326604247
3	000101 6001	П1	0.0389	0.009873	3.2	91.0	0.253863454
4	000101 6003	П1	0.0361	0.009616	3.1	94.1	0.266292036
5	000101 6006	П1	0.0361	0.009329	3.0	97.1	0.258343875
В сумме =				0.303766	97.1		
Суммарный вклад остальных =				0.009194	2.9		

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3408243 доли ПДКмр|
| 0.0289701 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	0.9259	0.286536	84.1	84.1	0.309457183
2	000101 6002	П1	0.0444	0.012366	3.6	87.7	0.278264761
3	000101 6005	П1	0.0444	0.012140	3.6	91.3	0.273169816
4	000101 6001	П1	0.0389	0.010650	3.1	94.4	0.273845017
5	000101 6003	П1	0.0361	0.009719	2.9	97.2	0.269158155
В сумме =				0.331411	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.009414	2.8		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 18154.0 м, Y= 7740.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2619357 доли ПДКмр|
| 0.0222645 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	0.9259	0.212051	81.0	81.0	0.229013726
2	000101 6002	П1	0.0444	0.014399	5.5	86.5	0.324003100
3	000101 6006	П1	0.0361	0.009364	3.6	90.0	0.259322017
4	000101 6001	П1	0.0389	0.009214	3.5	93.5	0.236934111
5	000101 6003	П1	0.0361	0.009152	3.5	97.0	0.253446579
В сумме =				0.254180	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.007756	3.0		

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 2015.0 м, Y= 1996.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014869 доли ПДКмр|
| 0.0001264 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	0.9259	0.001200	80.7	80.7	0.001296432
2	000101 6005	П1	0.0444	0.000057	3.9	84.6	0.001293626
3	000101 6002	П1	0.0444	0.000057	3.9	88.5	0.001290617
4	000101 6001	П1	0.0389	0.000050	3.4	91.8	0.001293058
5	000101 6003	П1	0.0361	0.000047	3.1	95.0	0.001292223
6	000101 6006	П1	0.0361	0.000047	3.1	98.1	0.001288029
В сумме =				0.001459	98.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000028	1.9		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект : 0001 383 км.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Всего просчитано точек: 354

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Fоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qi [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки	Vi

~~~~~

~~~~~

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```

x= 18235: 18271: 18307: 18342: 18335: 18334: 18328: 18328: 18327: 18323: 18323: 18322: 18319:
18318: 18316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.268: 0.292: 0.313: 0.324: 0.320: 0.319: 0.315: 0.315: 0.314: 0.310: 0.310: 0.309: 0.304:
0.304: 0.299:
Сс : 0.054: 0.058: 0.063: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:
0.061: 0.060:
Фоп: 165 : 173 : 180 : 187 : 185 : 185 : 184 : 184 : 183 : 182 : 182 : 182 : 182 :
182 : 181 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :
0.53 : 0.53 :
: :
: :
Ви : 0.226: 0.246: 0.263: 0.272: 0.267: 0.267: 0.263: 0.263: 0.262: 0.258: 0.258: 0.258: 0.254:
0.254: 0.249:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

```

y=      8059:      8092:      8125:      8125:      8126:      8126:      8130:      8131:      8140:      8140:      8141:      8148:      8149:
8155:      8156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=    18365: 18391: 18417: 18417: 18417: 18418: 18421: 18421: 18430: 18430: 18431: 18441: 18442:
18453: 18454:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.255: 0.240: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.222: 0.222: 0.218: 0.218: 0.217: 0.214: 0.213:
0.210: 0.210:
Cc : 0.051: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
0.042: 0.042:
Фоп:  187 :   190 :   192 :   192 :   192 :   192 :   192 :   192 :   193 :   193 :   193 :   194 :   194 :
195 :   195 :
Уоп:  0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 :
0.69 : 0.70 :

```

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible]

```

y=      7812: 7809: 7808: 7799: 7799: 7798: 7791: 7790: 7784: 7772: 7772: 7772: 7771:
7771: 7767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18610: 18607: 18606: 18597: 18597: 18596: 18586: 18585: 18575: 18584: 18584: 18585: 18585:
18585: 18588:

```

[illegible][illegible]

```

y= 7806: 7812: 7812: 7812: 7816: 7816: 7817: 7820: 7820: 7820: 7821: 7822: 7822:
7822: 7822:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18638: 18648: 18648: 18649: 18660: 18660: 18661: 18673: 18673: 18674: 18686: 18687: 18699:
18699: 18700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.323: 0.315: 0.315: 0.314: 0.306: 0.306: 0.305: 0.298: 0.298: 0.297: 0.290: 0.289: 0.283:
0.283: 0.282:
Cc : 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:
0.057: 0.056:
Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 242 : 242 : 242 : 242 : 242 : 243 :
243 : 243 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
0.66 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :

```

[illegible][illegible]

Qc : 0.276: 0.276: 0.282: 0.282: 0.282: 0.288: 0.288: 0.289: 0.295: 0.295: 0.295: 0.301: 0.302:
0.308: 0.308:
Cc : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
0.062: 0.062:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :
273 : 273 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
0.57 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.225: 0.226: 0.230: 0.230: 0.231: 0.236: 0.236: 0.236: 0.241: 0.241: 0.242: 0.247: 0.248:
0.253: 0.253:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7608: 7613: 7613: 7614: 7620: 7620: 7627: 7627: 7628: 7633: 7629: 7628: 7616:
7615: 7604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18656: 18645: 18645: 18644: 18634: 18633: 18624: 18624: 18623: 18617: 18616: 18616: 18611:
18611: 18605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.309: 0.315: 0.315: 0.316: 0.322: 0.323: 0.329: 0.329: 0.330: 0.334: 0.333: 0.333: 0.331:
0.331: 0.329:
Cc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:
0.066: 0.066:
Фоп: 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 : 269 : 269 : 269 : 270 : 272 :
272 : 274 :
Uоп: 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 :
0.54 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.253: 0.259: 0.259: 0.259: 0.265: 0.265: 0.271: 0.271: 0.271: 0.275: 0.274: 0.274: 0.273:
0.273: 0.272:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7604: 7603: 7592: 7592: 7591: 7582: 7581: 7573: 7573: 7573: 7545: 7517: 7489:
7461: 7434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18605: 18604: 18597: 18597: 18596: 18588: 18587: 18577: 18577: 18577: 18540: 18503: 18466:
18429: 18392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.329: 0.329: 0.328: 0.328: 0.327: 0.326: 0.326: 0.324: 0.324: 0.324: 0.314: 0.296: 0.277:
0.264: 0.265:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.059: 0.055:
0.053: 0.053:
Фоп: 274 : 274 : 276 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 280 : 281 : 287 : 295 : 304 :
317 : 334 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.272: 0.272: 0.271: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.269: 0.269: 0.268: 0.262: 0.248: 0.233:
0.221: 0.219:

[illegible][illegible][illegible]

y=	7335:	7335:	7329:	7329:	7325:	7325:	7324:	7322:	7322:
x=	18231:	18230:	18219:	18218:	18206:	18206:	18205:	18192:	18192:
Qc :	0.326:	0.326:	0.328:	0.328:	0.331:	0.331:	0.331:	0.334:	0.334:
Сс :	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:
Фоп :	10 :	10 :	12 :	12 :	14 :	14 :	14 :	16 :	16 :
Uоп :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :
Ви :	0.272:	0.272:	0.274:	0.275:	0.277:	0.277:	0.277:	0.280:	0.280:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18035.9 м, Y= 7428.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3854639 доли ПДКпр
		0.0770928 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклады - Источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----
								b=C/M ---
1	000101	6007	П1	0.9259	0.323683	84.0	84.0	0.349576414
2	000101	6002	П1	0.0444	0.013733	3.6	87.5	0.309027106
3	000101	6005	П1	0.0444	0.013276	3.4	91.0	0.298737675
4	000101	6001	П1	0.0389	0.011543	3.0	94.0	0.296800613
5	000101	6003	П1	0.0361	0.010718	2.8	96.8	0.296826571
				В сумме =	0.372953	96.8		
				Суммарный вклад остальных =	0.012511	3.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Мунайлинский район.
Объект :0001 383 км.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

[illegible]

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Мунайлинский район.
Объект :0001 383 км.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000101 0001	0.003719	T	0.000916	0.50	142.5
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.003719 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.000916 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						



```

<Об-П>~<Ис>|~~~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~|
~~|~~г/с~~
000101 0001 Т 25.0 0.099 10.00 0.0770 0.0 18694 7712 3.0
1.000 0 0.0019440
000101 6001 П1 25.0 0.0 18335 7623 298 116 42 3.0
1.000 0 0.0602800
000101 6002 П1 25.0 0.0 18339 7627 184 31 43 3.0
1.000 0 0.0688900
000101 6003 П1 25.0 0.0 18339 7627 277 117 37 3.0
1.000 0 0.0559700
000101 6005 П1 25.0 0.0 18296 7617 421 133 40 3.0
1.000 0 0.0688900
000101 6006 П1 25.0 0.0 18366 7622 277 111 37 3.0
1.000 0 0.0559700
000101 6007 П1 25.0 0.0 18286 7607 291 65 36 3.0
1.000 0 1.435190

```

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -
1	000101 0001	0.001944	Т	0.002298	0.50	71.3
2	000101 6001	0.060280	П1	0.071247	0.50	71.3
3	000101 6002	0.068890	П1	0.081424	0.50	71.3
4	000101 6003	0.055970	П1	0.066153	0.50	71.3
5	000101 6005	0.068890	П1	0.081424	0.50	71.3
6	000101 6006	0.055970	П1	0.066153	0.50	71.3
7	000101 6007	1.435190	П1	1.696302	0.50	71.3
~~~~~						
Суммарный Мq =		1.747134 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.2620701 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 22192x11680 с шагом 1168

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 10226 м; Y= 4925 |

```

| Длина и ширина      : L= 22192 м; В= 11680 м |
| Шаг сетки (dX=dY)   : D= 1168 м           |
| ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15
16    17     18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013
0.022 0.027 0.026 |- 1

|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.011 0.023
0.037 0.052 0.052 |- 2

|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.015 0.031
0.059 0.115 0.120 |- 3

|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.016 0.033
0.071 0.294 0.162 |- 4

|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.013 0.027
0.049 0.074 0.065 |- 5

|
6-С 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.017
0.028 0.035 0.033 С- 6

|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009
0.013 0.017 0.016 |- 7

|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006
0.007 0.008 0.008 |- 8

|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004
0.005 0.005 0.005 |- 9

|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.004 0.004 0.004 |-10

|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003
0.003 0.003 0.003 |-11

|
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
16    17     18
      19     20
--|-----|-----|
0.021 0.012 |- 1
|
0.036 0.022 |- 2
|
0.056 0.028 |- 3
|
0.059 0.029 |- 4
|
0.041 0.024 |- 5
|
0.025 0.015 С- 6
|
0.012 0.009 |- 7
|
0.007 0.006 |- 8
|
0.005 0.004 |- 9
|

```

```

0.003 0.003 |-10
0.003 0.003 |-11
--|-----|---
 19      20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2942968$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0735742$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 17818.0$  м  
 ( X-столбец 17, Y-строка 4)  $Y_m = 7261.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 54 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Мунайлинский район.  
Объект :0001 383 км.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 14  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~ ~~~~~

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2035.0 м, Y= 1994.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0008192 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0001229 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Таблица 1. Расчет влияния выбросов на качество воды | | | | | | | | |
|---|--------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
| ---- | <Об-П> | <Ис> | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- | ---- |
| 1 | 000101 | 6007 | П1 | 1.4352 | 0.000674 | 82.2 | 82.2 | 0.000469354 |
| 2 | 000101 | 6005 | П1 | 0.0689 | 0.000032 | 3.9 | 86.2 | 0.000468647 |
| 3 | 000101 | 6002 | П1 | 0.0689 | 0.000032 | 3.9 | 90.1 | 0.000466650 |
| 4 | 000101 | 6001 | П1 | 0.0603 | 0.000028 | 3.4 | 93.5 | 0.000466922 |
| 5 | 000101 | 6003 | П1 | 0.0560 | 0.000026 | 3.2 | 96.7 | 0.000466691 |
| | | | В сумме = | 0.000792 | 96.7 | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000027 | 3.3 | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2696305 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0404446 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 0.96 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 1.4352 | 0.219963 | 81.6 | 81.6 | 0.153263986 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.0689 | 0.011787 | 4.4 | 86.0 | 0.171099544 |
| 3 | 000101 6005 | П1 | 0.0689 | 0.010564 | 3.9 | 89.9 | 0.153351188 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.0603 | 0.009753 | 3.6 | 93.5 | 0.161789134 |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.0560 | 0.009081 | 3.4 | 96.9 | 0.162248671 |
| | | | В сумме = | 0.261148 | 96.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.008482 | 3.1 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6147620 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0922143 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 1.4352 | 0.503906 | 82.0 | 82.0 | 0.351107568 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.0689 | 0.031300 | 5.1 | 87.1 | 0.454347908 |
| 3 | 000101 6006 | П1 | 0.0560 | 0.020920 | 3.4 | 90.5 | 0.373769164 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.0603 | 0.020659 | 3.4 | 93.8 | 0.342720807 |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.0560 | 0.020376 | 3.3 | 97.1 | 0.364056081 |
| | | | В сумме = | 0.597161 | 97.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.017601 | 2.9 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6202493 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0930374 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 1.4352 | 0.529296 | 85.3 | 85.3 | 0.368798345 |
| 2 | 000101 6005 | П1 | 0.0689 | 0.022568 | 3.6 | 89.0 | 0.327590734 |
| 3 | 000101 6002 | П1 | 0.0689 | 0.020155 | 3.2 | 92.2 | 0.292570353 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.0603 | 0.018117 | 2.9 | 95.1 | 0.300541759 |
| | | | В сумме = | 0.590135 | 95.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.030114 | 4.9 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 18154.0 м, Y= 7740.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6128933 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0919341 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 1.4352 | 0.506381 | 82.6 | 82.6 | 0.352832139 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.0689 | 0.030383 | 5.0 | 87.6 | 0.441034079 |
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.0603 | 0.020229 | 3.3 | 90.9 | 0.335581988 |
| 4 | 000101 6003 | П1 | 0.0560 | 0.020066 | 3.3 | 94.2 | 0.358517379 |
| 5 | 000101 6006 | П1 | 0.0560 | 0.018978 | 3.1 | 97.2 | 0.339082271 |
| | | | В сумме = | 0.596037 | 97.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.016856 | 2.8 | | |

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 2015.0 м, Y= 1996.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008178 доли ПДКмр |
| 0.0001227 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 1.4352 | 0.000672 | 82.2 | 82.2 | 0.000468506 |
| 2 | 000101 6005 | П1 | 0.0689 | 0.000032 | 3.9 | 86.2 | 0.000467809 |
| 3 | 000101 6002 | П1 | 0.0689 | 0.000032 | 3.9 | 90.1 | 0.000465812 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.0603 | 0.000028 | 3.4 | 93.5 | 0.000466080 |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.0560 | 0.000026 | 3.2 | 96.7 | 0.000465853 |
| | | | В сумме = | 0.000791 | 96.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000027 | 3.3 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 354

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

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

~~~~~

```

у= 7322: 7321: 7321: 7322: 7322: 7324: 7324: 7328: 7329: 7334: 7334: 7341: 7342:
7350: 7351:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
х= 18191: 18179: 18177: 18165: 18164: 18151: 18150: 18138: 18137: 18125: 18124: 18114: 18113:
18103: 18102:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.629: 0.631: 0.631: 0.634: 0.634: 0.639: 0.640: 0.646: 0.647: 0.655: 0.656: 0.667: 0.668:
0.680: 0.681:
Сс : 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.162: 0.162: 0.164: 0.164: 0.167: 0.167:
0.170: 0.170:
Фоп: 15 : 17 : 18 : 20 : 20 : 23 : 23 : 25 : 26 : 28 : 28 : 31 : 31 :
33 : 34 :
Уоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :
0.68 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.535: 0.537: 0.536: 0.540: 0.540: 0.544: 0.545: 0.552: 0.551: 0.559: 0.561: 0.569: 0.571:
0.582: 0.582:

```

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.025: 0.025:  
Ки : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
Ви : 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022:  
Ки : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 7360: 7360: 7360: 7394: 7428: 7462: 7462: 7463: 7464: 7464: 7467: 7468: 7479:  
7480: 7491:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= 18093: 18093: 18093: 18064: 18036: 18007: 18007: 18007: 18006: 18006: 18003: 18003: 17996:  
17995: 17990:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.696: 0.696: 0.696: 0.739: 0.748: 0.718: 0.718: 0.718: 0.717: 0.717: 0.712: 0.711: 0.700:  
0.698: 0.689:  
Cс : 0.174: 0.174: 0.174: 0.185: 0.187: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.175:  
0.175: 0.172:  
Фоп: 36 : 36 : 36 : 45 : 55 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 66 : 68 :  
68 : 71 :  
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 :  
0.70 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.596: 0.596: 0.597: 0.635: 0.642: 0.616: 0.616: 0.615: 0.614: 0.614: 0.610: 0.609: 0.599:  
0.598: 0.590:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
0.024: 0.024:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.022: 0.022:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 7492: 7504: 7504: 7505: 7518: 7518: 7519: 7532: 7533: 7545: 7547: 7559: 7560:  
7572: 7573:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= 17989: 17985: 17985: 17985: 17983: 17983: 17982: 17982: 17982: 17982: 17982: 17985: 17985:  
17989: 17989:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.688: 0.680: 0.680: 0.679: 0.673: 0.673: 0.672: 0.668: 0.667: 0.664: 0.664: 0.662: 0.662:  
0.661: 0.659:  
Cс : 0.172: 0.170: 0.170: 0.170: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.165: 0.165:  
0.165: 0.165:  
Фоп: 71 : 74 : 74 : 74 : 76 : 76 : 77 : 79 : 79 : 82 : 82 : 85 : 85 :  
87 : 87 :  
Уоп: 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 :  
0.64 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.589: 0.582: 0.582: 0.581: 0.575: 0.575: 0.575: 0.571: 0.570: 0.567: 0.567: 0.566: 0.565:  
0.565: 0.562:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.021:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~



[illegible][illegible]

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 8152: 8144: 8144: 8144: 8118: 8093: 8067: 8067: 8067: 8066: 8063: 8062: 8053:  
8053: 8052:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= 18560: 18570: 18570: 18571: 18604: 18637: 18670: 18670: 18670: 18671: 18674: 18675: 18684:  
18684: 18685:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.269: 0.271: 0.271: 0.271: 0.279: 0.285: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.288: 0.290:  
0.290: 0.290:  
Сс : 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
0.072: 0.073:  
Фоп: 205 : 206 : 206 : 206 : 210 : 214 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 221 :  
221 : 221 :  
Uоп: 1.01 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.02 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.05 :  
1.05 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.226: 0.231: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.235:  
0.235: 0.235:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 8042: 8041: 8031: 8031: 8029: 8018: 8017: 8005: 8003: 7991: 7990: 7977: 7977:  
7976: 7963:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= 18693: 18693: 18700: 18700: 18700: 18705: 18706: 18709: 18709: 18711: 18711: 18712: 18712:  
18712: 18710:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.293: 0.293: 0.296: 0.296: 0.297: 0.301: 0.302: 0.307: 0.308: 0.315: 0.315: 0.323: 0.323:  
0.324: 0.333:  
Сс : 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.077: 0.077: 0.079: 0.079: 0.081: 0.081:  
0.081: 0.083:  
Фоп: 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 :  
228 : 229 :  
Uоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.05 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.03 : 1.02 : 1.02 :  
1.01 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.236: 0.237: 0.239: 0.239: 0.240: 0.243: 0.244: 0.248: 0.248: 0.254: 0.254: 0.260: 0.260:  
0.261: 0.268:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.015:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y=      7812: 7809: 7808: 7799: 7799: 7798: 7791: 7790: 7784: 7772: 7772: 7772: 7771:
7771: 7767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18610: 18607: 18606: 18597: 18597: 18596: 18586: 18585: 18575: 18584: 18584: 18585: 18585:
18585: 18588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.591: 0.600: 0.603: 0.629: 0.630: 0.633: 0.662: 0.666: 0.697: 0.687: 0.687: 0.687: 0.686:
0.686: 0.683:
Сс : 0.148: 0.150: 0.151: 0.157: 0.157: 0.158: 0.166: 0.166: 0.174: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
0.172: 0.171:
Фоп: 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 239 : 242 : 242 : 242 : 242 :
242 : 243 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.476: 0.483: 0.485: 0.508: 0.508: 0.511: 0.536: 0.538: 0.564: 0.556: 0.556: 0.556: 0.555:
0.555: 0.552:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7766: 7758: 7759: 7769: 7770: 7780: 7781: 7789: 7789: 7790: 7798: 7798: 7799:
7806: 7806:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18589: 18594: 18595: 18600: 18601: 18608: 18608: 18616: 18616: 18617: 18626: 18626: 18627:
18637: 18637:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.682: 0.676: 0.675: 0.654: 0.651: 0.628: 0.625: 0.602: 0.602: 0.599: 0.575: 0.575: 0.572:
0.549: 0.549:
Cc : 0.171: 0.169: 0.169: 0.163: 0.163: 0.157: 0.156: 0.150: 0.150: 0.150: 0.144: 0.144: 0.143:
0.137: 0.137:

```

```

y= 7806: 7812: 7812: 7812: 7816: 7816: 7817: 7820: 7820: 7820: 7821: 7822: 7822:
7822: 7822:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18638: 18648: 18648: 18649: 18660: 18660: 18661: 18673: 18673: 18674: 18686: 18687: 18699:
18699: 18700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.546: 0.524: 0.524: 0.521: 0.500: 0.500: 0.498: 0.478: 0.478: 0.476: 0.458: 0.456: 0.440:
0.440: 0.438:
Сс : 0.137: 0.131: 0.131: 0.130: 0.125: 0.125: 0.124: 0.120: 0.120: 0.119: 0.115: 0.114: 0.110:
0.110: 0.110:
Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 242 : 242 : 242 : 242 : 242 : 243 :
243 : 243 :
Uоп: 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 :
0.87 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.439: 0.421: 0.421: 0.419: 0.402: 0.402: 0.400: 0.384: 0.384: 0.383: 0.368: 0.366: 0.354:
0.353: 0.352:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
0.020: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7800: 7792: 7791: 7783: 7783: 7782: 7772: 7771: 7761: 7760: 7749: 7749: 7748:  
7736: 7735:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 18760: 18769: 18770: 18778: 18778: 18779: 18786: 18787: 18793: 18793: 18798: 18798: 18798:  
18801: 18802:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.374: 0.367: 0.366: 0.360: 0.360: 0.359: 0.355: 0.354: 0.351: 0.350: 0.348: 0.348: 0.348:  
0.346: 0.346:  
Cс : 0.094: 0.092: 0.092: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087:  
0.086: 0.086:  
Фоп: 249 : 250 : 250 : 251 : 251 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 256 : 256 : 256 :  
257 : 257 :  
Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :  
0.91 : 0.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.300: 0.294: 0.294: 0.289: 0.289: 0.288: 0.284: 0.284: 0.281: 0.280: 0.278: 0.278: 0.278:  
0.277: 0.276:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7723: 7722: 7710: 7709: 7697: 7696: 7685: 7685: 7683: 7672: 7672: 7671: 7660:  
7660: 7659:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 18803: 18804: 18804: 18804: 18803: 18803: 18801: 18801: 18800: 18797: 18797: 18796: 18791:  
18791: 18791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.348: 0.348: 0.349: 0.352: 0.352: 0.353: 0.357:  
0.357: 0.358:  
Cс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:  
0.089: 0.089:  
Фоп: 259 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 266 :  
266 : 266 :  
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 :  
0.86 : 0.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.278: 0.278: 0.280: 0.280: 0.280: 0.283: 0.283: 0.283: 0.288:  
0.288: 0.288:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
0.017: 0.017:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7649: 7649: 7648: 7639: 7638: 7630: 7630: 7629: 7622: 7621: 7615: 7615: 7614:  
7609: 7609:

[illegible][illegible]

```

y= 7608: 7613: 7613: 7614: 7620: 7620: 7627: 7627: 7628: 7633: 7629: 7628: 7616:
7615: 7604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18656: 18645: 18645: 18644: 18634: 18633: 18624: 18624: 18623: 18617: 18616: 18616: 18611:
18611: 18605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.529: 0.550: 0.550: 0.552: 0.573: 0.576: 0.598: 0.598: 0.600: 0.615: 0.614: 0.614: 0.613:
0.613: 0.614:
Cc : 0.132: 0.137: 0.137: 0.138: 0.143: 0.144: 0.149: 0.149: 0.150: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153:
0.153: 0.154:
Фоп: 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 270 : 271 : 271 : 273 :
273 : 275 :

```

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

```

y= 7380: 7379: 7375: 7375: 7372: 7372: 7371: 7371: 7347: 7347: 7346: 7346: 7346:
7343: 7342:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18309: 18308: 18296: 18295: 18283: 18283: 18281: 18277: 18248: 18248: 18248: 18247: 18246:
18243: 18242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.632: 0.633: 0.639: 0.639: 0.647: 0.647: 0.648: 0.651: 0.642: 0.642: 0.641: 0.641: 0.641:
0.639: 0.638:
Сс : 0.158: 0.158: 0.160: 0.160: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
0.160: 0.160:
Фоп: 353 : 353 : 356 : 356 : 358 : 359 : 359 : 0 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :
6 : 6 :
Uоп: 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.524: 0.525: 0.530: 0.531: 0.540: 0.538: 0.540: 0.543: 0.540: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541:
0.539: 0.539:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 18035.9 м, Y= 7428.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7479982 доли ПДК _{мр}
		0.1121997 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 55 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады источников								
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М	
1	000101	6007	П1	1.4352	0.641953	85.8	85.8	0.447294831
2	000101	6005	П1	0.0689	0.026091	3.5	89.3	0.378737748
3	000101	6002	П1	0.0689	0.023705	3.2	92.5	0.344094425
4	000101	6001	П1	0.0603	0.020501	2.7	95.2	0.340090096
				В сумме =	0.712250	95.2		
				Суммарный вклад остальных =	0.035749	4.8		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~													
~~ ~~~г/с~~													
000101 0001 Т		25.0		0.099	10.00	0.0770	0.0	18694	7712				1.0
1.000 0 0.0030560													
000101 6001 П1		25.0					0.0	18335	7623	298	116	42	1.0
1.000 0 0.0777800													
000101 6002 П1		25.0					0.0	18339	7627	184	31	43	1.0
1.000 0 0.0888900													
000101 6003 П1		25.0					0.0	18339	7627	277	117	37	1.0
1.000 0 0.0722200													
000101 6005 П1		25.0					0.0	18296	7617	421	133	40	1.0
1.000 0 0.0888900													
000101 6006 П1		25.0					0.0	18366	7622	277	111	37	1.0
1.000 0 0.0722200													
000101 6007 П1		25.0					0.0	18286	7607	291	65	36	1.0
1.000 0 1.851850													

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---	
1	000101 0001	0.003056	Т	0.000602	0.50	142.5	
2	000101 6001	0.077780	П1	0.015322	0.50	142.5	
3	000101 6002	0.088890	П1	0.017510	0.50	142.5	
4	000101 6003	0.072220	П1	0.014227	0.50	142.5	
5	000101 6005	0.088890	П1	0.017510	0.50	142.5	
6	000101 6006	0.072220	П1	0.014227	0.50	142.5	
7	000101 6007	1.851850	П1	0.364795	0.50	142.5	
~~~~~							
Суммарный Мq =		2.254906 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.444192 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 22192x11680 с шагом 1168

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 |-----|
 | Координаты центра : X= 10226 м; Y= 4925 |
 | Длина и ширина : L= 22192 м; B= 11680 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1168 м |
 |-----|

```

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011
 0.014 0.016 0.016 |- 1
 |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015
 0.020 0.026 0.026 |- 2
 |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.018
 0.030 0.081 0.072 |- 3
 |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.019
 0.036 0.171 0.109 |- 4
 |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.017
 0.025 0.038 0.034 |- 5
 |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013
 0.017 0.020 0.019 C- 6
 |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009
 0.011 0.013 0.012 |- 7
 |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007
 0.008 0.009 0.009 |- 8
 |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005
 0.006 0.006 0.006 |- 9
 |
 10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004
 0.004 0.004 0.004 |-10
 |
 11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
 0.003 0.003 0.003 |-11
 |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18
 19 20
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 0.014 0.011 |- 1
 |
 0.020 0.014 |- 2
 |
 0.028 0.017 |- 3

```

---|-----|---

19 20

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 17818.0$  м  
( X-столбец 17, Y-строка 4)  $Y_m = 7261.0$  м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0001 383 км.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 14

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

|     |                                    |               |
|-----|------------------------------------|---------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]    |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс             | [доли ПДК]    |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви            |

~~~~~

---

— — — — •

```
x= 78: 150: 730: 787: 959: 1105: 1318: 1497: 1717: 2035: 2124: 2230: 2328:
```

---

-----

[illegible]

0.001:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2035.0 м, Y= 1994.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011703 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
|  | 0.0005852 мг/м3 |  |
|--|-----------------|--|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.

и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	1.8519	0.000962	82.2	82.2	0.000519360
2	000101 6005	П1	0.0889	0.000046	3.9	86.1	0.000518336
3	000101 6002	П1	0.0889	0.000046	3.9	90.0	0.000517178
4	000101 6001	П1	0.0778	0.000040	3.4	93.5	0.000517950
5	000101 6003	П1	0.0722	0.000037	3.2	96.7	0.000517791
			В сумме =	0.001132	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000039	3.3		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1613188 доли ПДКмр |  
| 0.0806594 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	1.8519	0.131870	81.7	81.7	0.071209908
2	000101 6002	П1	0.0889	0.006908	4.3	86.0	0.077709891
3	000101 6005	П1	0.0889	0.006283	3.9	89.9	0.070684813
4	000101 6001	П1	0.0778	0.005769	3.6	93.5	0.074165016
5	000101 6003	П1	0.0722	0.005375	3.3	96.8	0.074424699
			В сумме =	0.156204	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.005114	3.2		

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2503685 доли ПДКмр |  
| 0.1251843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	1.8519	0.208346	83.2	83.2	0.112507001
2	000101 6002	П1	0.0889	0.011613	4.6	87.9	0.130641624
3	000101 6001	П1	0.0778	0.007898	3.2	91.0	0.101545386
4	000101 6003	П1	0.0722	0.007693	3.1	94.1	0.106516846
5	000101 6006	П1	0.0722	0.007463	3.0	97.1	0.103337623
			В сумме =	0.243013	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.007356	2.9		

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2720870 доли ПДКмр |  
| 0.1360435 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.

и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
1	000101 6007	П1	1.8519	0.229227	84.2	84.2	0.123782888
2	000101 6002	П1	0.0889	0.009894	3.6	87.9	0.111305915

```
x= 18191: 18179: 18177: 18165: 18164: 18151: 18150: 18138: 18137: 18125: 18124: 18114: 18113:
18103: 18102:
```



Ви : 0.245: 0.243: 0.243: 0.243: 0.241: 0.241: 0.240: 0.239: 0.238: 0.237: 0.236: 0.235: 0.235:  
0.233: 0.232:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:  
0.011: 0.011:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7585: 7585: 7586: 7596: 7597: 7607: 7608: 7617: 7617: 7617: 7647: 7677: 7707:  
7737: 7767:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 17995: 17995: 17995: 18002: 18003: 18010: 18011: 18020: 18020: 18021: 18057: 18092: 18128:  
18164: 18199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.275: 0.275: 0.275: 0.273: 0.273: 0.271: 0.271: 0.269: 0.269: 0.269: 0.257: 0.238: 0.219:  
0.204: 0.201:  
Сс : 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.128: 0.119: 0.110:  
0.102: 0.100:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 90 : 91 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 101 : 108 : 116 :  
128 : 149 :  
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.227: 0.227: 0.225: 0.225: 0.225: 0.212: 0.195: 0.178:  
0.166: 0.166:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
0.011: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.007:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 :  
6006 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7797: 7827: 7857: 7887: 7896: 7897: 7908: 7908: 7909: 7921: 7921: 7922: 7934:  
7935: 7948:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 18235: 18271: 18307: 18342: 18335: 18334: 18328: 18328: 18327: 18323: 18323: 18322: 18319:  
18318: 18316:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.215: 0.234: 0.251: 0.259: 0.256: 0.255: 0.252: 0.252: 0.252: 0.248: 0.248: 0.247: 0.243:  
0.243: 0.239:  
Сс : 0.107: 0.117: 0.125: 0.130: 0.128: 0.128: 0.126: 0.126: 0.126: 0.124: 0.124: 0.124: 0.122:  
0.122: 0.120:  
Фоп: 165 : 173 : 180 : 187 : 185 : 185 : 184 : 184 : 183 : 182 : 182 : 182 : 182 :  
182 : 181 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :  
0.53 : 0.53 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.181: 0.197: 0.210: 0.217: 0.214: 0.213: 0.211: 0.211: 0.210: 0.206: 0.206: 0.206: 0.203:  
0.203: 0.199:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~



Qc : 0.166: 0.166: 0.164: 0.164: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
0.160: 0.161:  
Cc : 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
0.080: 0.080:  
Фоп: 196 : 196 : 197 : 197 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 : 201 : 202 : 202 : 204 :  
204 : 205 :  
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
0.73 : 0.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.136: 0.136: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:  
0.131: 0.131:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8152: 8144: 8144: 8144: 8118: 8093: 8067: 8067: 8067: 8066: 8063: 8062: 8053:  
8053: 8052:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 18560: 18570: 18570: 18571: 18604: 18637: 18670: 18670: 18670: 18671: 18674: 18675: 18684:  
18684: 18685:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.165: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170:  
0.170: 0.170:  
Cc : 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
0.085: 0.085:  
Фоп: 205 : 206 : 206 : 206 : 210 : 215 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 220 : 221 :  
221 : 221 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
0.74 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.135: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138:  
0.138: 0.138:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8042: 8041: 8031: 8031: 8029: 8018: 8017: 8005: 8003: 7991: 7990: 7977: 7977:  
7976: 7963:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 18693: 18693: 18700: 18700: 18700: 18705: 18706: 18709: 18709: 18711: 18711: 18712: 18712:  
18712: 18710:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175: 0.177: 0.177: 0.180: 0.180: 0.184: 0.184:  
0.184: 0.188:  
Cc : 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.092: 0.092:  
0.092: 0.094:  
Фоп: 222 : 222 : 223 : 224 : 224 : 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 :  
229 : 229 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :  
0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.142: 0.142: 0.144: 0.144: 0.146: 0.146: 0.149: 0.149:  
0.149: 0.152:

[illegible][illegible][illegible]



[illegible][illegible]

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007:  
Ки : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 7649: 7649: 7648: 7639: 7638: 7630: 7630: 7629: 7622: 7621: 7615: 7615: 7614:  
7609: 7609:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= 18784: 18784: 18784: 18776: 18776: 18767: 18767: 18766: 18757: 18756: 18746: 18746: 18745:  
18734: 18733:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.199: 0.199: 0.199: 0.202: 0.202: 0.205: 0.205: 0.205: 0.208: 0.209: 0.212: 0.212: 0.212:  
0.216: 0.217:  
Сс : 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.104: 0.104: 0.106: 0.106: 0.106:  
0.108: 0.108:  
Фоп: 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 :  
272 : 272 :  
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
0.62 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.164: 0.164: 0.167: 0.167: 0.167: 0.170: 0.170: 0.173: 0.173: 0.173:  
0.176: 0.177:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:  
0.010: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 7605: 7605: 7603: 7603: 7603: 7602: 7602: 7602: 7602: 7602: 7603: 7604: 7605:  
7608: 7608:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
х= 18722: 18721: 18709: 18709: 18708: 18696: 18696: 18695: 18683: 18683: 18682: 18670: 18669:  
18658: 18658:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.221: 0.221: 0.225: 0.225: 0.226: 0.230: 0.230: 0.231: 0.236: 0.236: 0.236: 0.241: 0.242:  
0.247: 0.247:  
Сс : 0.110: 0.111: 0.113: 0.113: 0.113: 0.115: 0.115: 0.115: 0.118: 0.118: 0.118: 0.121: 0.121:  
0.123: 0.123:  
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
273 : 273 :  
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :  
0.57 : 0.57 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.180: 0.180: 0.184: 0.184: 0.185: 0.188: 0.188: 0.189: 0.193: 0.193: 0.193: 0.198: 0.198:  
0.202: 0.202:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 7604: 7603: 7592: 7592: 7591: 7582: 7581: 7573: 7573: 7573: 7545: 7517: 7489:
7461: 7434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 18605: 18604: 18597: 18597: 18596: 18588: 18587: 18577: 18577: 18577: 18540: 18503: 18466:
18429: 18392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.259: 0.259: 0.259: 0.251: 0.237: 0.221:
0.211: 0.212:
Cc : 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.125: 0.118: 0.111:
0.105: 0.106:
Фоп: 274 : 274 : 276 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 280 : 281 : 287 : 295 : 304 :
317 : 334 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.210: 0.198: 0.186:
0.177: 0.175:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```
y=      7406:   7406:   7406:   7405:   7405:   7402:   7402:   7401:   7395:   7395:   7391:   7386:   7386:
7386:   7386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----;
x=    18355: 18355: 18355: 18354: 18354: 18350: 18350: 18349: 18338: 18337: 18328: 18321: 18321:
18321: 18320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----;
Qc : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.229: 0.229: 0.232: 0.234: 0.234:
0.234: 0.235:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.114: 0.116: 0.117: 0.117:
0.117: 0.117:
```

```

Фоп: 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 347 : 350 : 350 : 352 : 353 : 353 :
353 : 354 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.192:
0.192: 0.192:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.011: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7380: 7379: 7375: 7375: 7372: 7372: 7371: 7371: 7347: 7347: 7346: 7346: 7346:
7343: 7342:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18309: 18308: 18296: 18295: 18283: 18283: 18281: 18277: 18248: 18248: 18248: 18247: 18246:
18243: 18242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.238: 0.239: 0.243: 0.243: 0.247: 0.247: 0.247: 0.249: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258: 0.258:
0.259: 0.259:
Сс : 0.119: 0.119: 0.121: 0.121: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
0.129: 0.129:
Фоп: 356 : 356 : 359 : 359 : 1 : 1 : 2 : 3 : 7 : 7 : 7 : 7 : 7 :
8 : 8 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.196: 0.196: 0.199: 0.200: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215:
0.216: 0.216:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7335: 7335: 7329: 7329: 7325: 7325: 7324: 7322: 7322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18231: 18230: 18219: 18218: 18206: 18206: 18205: 18192: 18192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.261: 0.261: 0.262: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.267: 0.267:
Сс : 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133:
Фоп: 10 : 10 : 12 : 12 : 14 : 14 : 14 : 16 : 16 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.217: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.221: 0.222: 0.224: 0.224:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 18035.9 м, Y= 7428.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3064735 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1532367 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 55 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |      |         |               |          |        |               |       |
|-----------------------------|-------------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                           | 000101 6007 | П1   | 1.8519  | 0.258945      | 84.5     | 84.5   | 0.139830574   |       |
| 2                           | 000101 6002 | П1   | 0.0889  | 0.010988      | 3.6      | 88.1   | 0.123610809   |       |
| 3                           | 000101 6005 | П1   | 0.0889  | 0.010622      | 3.5      | 91.5   | 0.119495012   |       |
| 4                           | 000101 6001 | П1   | 0.0778  | 0.009234      | 3.0      | 94.6   | 0.118720256   |       |
| 5                           | 000101 6003 | П1   | 0.0722  | 0.008575      | 2.8      | 97.4   | 0.118730649   |       |
| В сумме =                   |             |      |         | 0.298364      | 97.4     |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |         | 0.008110      | 2.6      |        |               |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код               | Тип  | Н       | D             | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР  |
|-------------------|------|---------|---------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Ди  Выброс        |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |
| <Об-П>-<Ис>       | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 000101 0001 Т     | 25.0 |         | 0.099         | 10.00 | 0.0770 | 0.0   | 18694 | 7712  |       |       |       |       | 1.0 |
| 1.000 0 1.950000  |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 000101 6001 П1    | 25.0 |         |               |       |        |       | 0.0   | 18335 | 7623  | 298   | 116   | 42    | 1.0 |
| 1.000 0 0.3888900 |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 000101 6002 П1    | 25.0 |         |               |       |        |       | 0.0   | 18339 | 7627  | 184   | 31    | 43    | 1.0 |
| 1.000 0 0.4444400 |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 000101 6003 П1    | 25.0 |         |               |       |        |       | 0.0   | 18339 | 7627  | 277   | 117   | 37    | 1.0 |
| 1.000 0 0.3611100 |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 000101 6005 П1    | 25.0 |         |               |       |        |       | 0.0   | 18296 | 7617  | 421   | 133   | 40    | 1.0 |
| 1.000 0 0.4444400 |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 000101 6006 П1    | 25.0 |         |               |       |        |       | 0.0   | 18366 | 7622  | 277   | 111   | 37    | 1.0 |
| 1.000 0 0.3611100 |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 000101 6007 П1    | 25.0 |         |               |       |        |       | 0.0   | 18286 | 7607  | 291   | 65    | 36    | 1.0 |
| 1.000 0 9.259260  |      |         |               |       |        |       |       |       |       |       |       |       |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |             |           |                        |     |   |     |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-------------|-----------|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |             |           | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См           | Ум          | Хм        | Номер                  | Код | М | Тип | См | Ум | Хм |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <Об-П>-<Ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |                        |     |   |     |    |    |    |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 1.950000 | Т    | 0.038413     | 0.50        | 142.5     |                        |     |   |     |    |    |    |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.388890 | П1   | 0.007661     | 0.50        | 142.5     |                        |     |   |     |    |    |    |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.444440 | П1   | 0.008755     | 0.50        | 142.5     |                        |     |   |     |    |    |    |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.361110 | П1   | 0.007113     | 0.50        | 142.5     |                        |     |   |     |    |    |    |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.444440 | П1   | 0.008755     | 0.50        | 142.5     |                        |     |   |     |    |    |    |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.361110 | П1   | 0.007113     | 0.50        | 142.5     |                        |     |   |     |    |    |    |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 9.259260 | П1   | 0.182397     | 0.50        | 142.5     |                        |     |   |     |    |    |    |
| Суммарный Мг = 13.209250 г/с                                                                                                                                                |             |          |      |              |             |           |                        |     |   |     |    |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.260208 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |             |           |                        |     |   |     |    |    |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |             |           |                        |     |   |     |    |    |    |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 22192x11680 с шагом 1168  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 10226 м; Y= 4925 |  
 | Длина и ширина : L= 22192 м; B= 11680 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1168 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18													
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
----- ----- -----															
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005
0.008	0.009	0.009	- 1												
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006
0.011	0.014	0.014	- 2												
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007
0.016	0.043	0.041	- 3												
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007
0.020	0.092	0.057	- 4												
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006
0.014	0.020	0.018	- 5												
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005
0.009	0.010	0.010	С- 6												
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004
0.006	0.007	0.007	- 7												
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003
0.005	0.005	0.005	- 8												
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003
0.003	0.003	0.003	- 9												
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
0.002	0.003	0.003	-10												

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0916276 долей ПДКмр  
 = 0.4581381 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 17818.0 м  
 ( X-столбец 17, Y-строка 4) Ум = 7261.0 м  
 При опасном направлении ветра : 54 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

результаты расчета по жидкой фазе:  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Мунайлинский район.  
Объект :0001 383 км.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 14  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~ ~~~~~

[illegible]

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2035.0 м, Y= 1994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006807 доли ПДКмр |  
| 0.0034033 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ----
1	000101 6007	П1	9.2593	0.000480	70.6	70.6	0.000051893
2	000101 0001	Т	1.9500	0.000097	14.2	84.8	0.000049606
3	000101 6005	П1	0.4444	0.000023	3.4	88.2	0.000051838
4	000101 6002	П1	0.4444	0.000023	3.4	91.6	0.000051703
5	000101 6001	П1	0.3889	0.000020	3.0	94.5	0.000051720
6	000101 6003	П1	0.3611	0.000019	2.7	97.3	0.000051704
			В сумме =	0.000662	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000019	2.7		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0807598 доли ПДКмр |  
| 0.4037990 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |             |           |        |               |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М ----    |
| 1                 | 000101 6007 | П1   | 9.2593                      | 0.065935    | 81.6      | 81.6   | 0.007120992   |
| 2                 | 000101 6002 | П1   | 0.4444                      | 0.003454    | 4.3       | 85.9   | 0.007770989   |
| 3                 | 000101 6005 | П1   | 0.4444                      | 0.003142    | 3.9       | 89.8   | 0.007068481   |
| 4                 | 000101 6001 | П1   | 0.3889                      | 0.002884    | 3.6       | 93.4   | 0.007416502   |
| 5                 | 000101 6003 | П1   | 0.3611                      | 0.002688    | 3.3       | 96.7   | 0.007442471   |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.078102    | 96.7      |        |               |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.002658    | 3.3       |        |               |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1251843 доли ПДКмр |  
| 0.6259214 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 288 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ----
1	000101 6007	П1	9.2593	0.104173	83.2	83.2	0.011250701
2	000101 6002	П1	0.4444	0.005806	4.6	87.9	0.013064163
3	000101 6001	П1	0.3889	0.003949	3.2	91.0	0.010154537
4	000101 6003	П1	0.3611	0.003846	3.1	94.1	0.010651682
5	000101 6006	П1	0.3611	0.003732	3.0	97.1	0.010333762
			В сумме =	0.121506	97.1		

| Суммарный вклад остальных = 0.003678 2.9 |  
 ~~~~~

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1389626 доли ПДКмр |  
 | 0.6948129 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 28 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6007	П1	9.2593	0.114197	82.2	82.2	0.012333276
2	000101 6002	П1	0.4444	0.005046	3.6	85.8	0.011353736
3	000101 6005	П1	0.4444	0.004848	3.5	89.3	0.010907624
4	000101 6001	П1	0.3889	0.004333	3.1	92.4	0.011141437
5	000101 6003	П1	0.3611	0.003954	2.8	95.3	0.010950335
			В сумме =	0.132378	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.006585	4.7		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 18154.0 м, Y= 7740.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1069942 доли ПДКмр |  
 | 0.5349710 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 9.2593                      | 0.083497      | 78.0     | 78.0   | 0.009017705   |
| 2    | 000101 6002 | П1   | 0.4444                      | 0.005888      | 5.5      | 83.5   | 0.013248976   |
| 3    | 000101 6006 | П1   | 0.3611                      | 0.003837      | 3.6      | 87.1   | 0.010625987   |
| 4    | 000101 6001 | П1   | 0.3889                      | 0.003722      | 3.5      | 90.6   | 0.009569588   |
| 5    | 000101 6003 | П1   | 0.3611                      | 0.003712      | 3.5      | 94.1   | 0.010279223   |
| 6    | 000101 0001 | Т    | 1.9500                      | 0.003402      | 3.2      | 97.3   | 0.001744625   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.104058      | 97.3     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.002936      | 2.7      |        |               |

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 2015.0 м, Y= 1996.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006798 доли ПДКмр |  
 | 0.0033988 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6007	П1	9.2593	0.000480	70.6	70.6	0.000051833
2	000101 0001	Т	1.9500	0.000096	14.2	84.8	0.000049486
3	000101 6005	П1	0.4444	0.000023	3.4	88.2	0.000051768
4	000101 6002	П1	0.4444	0.000023	3.4	91.6	0.000051643
5	000101 6001	П1	0.3889	0.000020	3.0	94.5	0.000051660
6	000101 6003	П1	0.3611	0.000019	2.7	97.3	0.000051644
			В сумме =	0.000661	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000019	2.7		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 354

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с



[illegible]

```
y= 7797: 7827: 7857: 7887: 7896: 7897: 7908: 7908: 7909: 7921: 7921: 7922: 7934:
7935: 7948:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----;
x= 18235: 18271: 18307: 18342: 18335: 18334: 18328: 18328: 18327: 18323: 18323: 18322: 18319:
18318: 18316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----;
Qc : 0.107: 0.117: 0.125: 0.130: 0.128: 0.128: 0.126: 0.126: 0.126: 0.124: 0.124: 0.124: 0.122:
0.122: 0.120:
Cc : 0.537: 0.584: 0.626: 0.649: 0.639: 0.638: 0.630: 0.630: 0.629: 0.619: 0.619: 0.618: 0.609:
0.608: 0.598:
```

```

Фоп: 165 : 173 : 180 : 187 : 185 : 185 : 184 : 184 : 183 : 182 : 182 : 182 : 182 :
182 : 181 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :
0.53 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.090: 0.098: 0.105: 0.109: 0.107: 0.107: 0.105: 0.105: 0.105: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102:
0.101: 0.100:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

[illegible][illegible]

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8161: 8161: 8165: 8165: 8167: 8167: 8167: 8167: 8166: 8166: 8163: 8163: 8158:  
8158: 8152:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
----:-----:  
x= 18466: 18467: 18479: 18480: 18493: 18494: 18506: 18508: 18520: 18521: 18534: 18535: 18547:  
18548: 18559:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
----:-----:  
Qc : 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
0.080: 0.080:  
Cc : 0.414: 0.414: 0.409: 0.409: 0.406: 0.405: 0.403: 0.402: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400: 0.401:  
0.401: 0.402:  
Фоп: 196 : 196 : 197 : 197 : 198 : 198 : 199 : 199 : 201 : 201 : 202 : 202 : 203 :  
203 : 205 :  
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
0.72 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
0.065: 0.066:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8152: 8144: 8144: 8144: 8118: 8093: 8067: 8067: 8067: 8066: 8063: 8062: 8053:  
8053: 8052:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
----:-----:  
x= 18560: 18570: 18570: 18571: 18604: 18637: 18670: 18670: 18670: 18671: 18674: 18675: 18684:  
18684: 18685:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
----:-----:  
Qc : 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
0.085: 0.085:  
Cc : 0.402: 0.405: 0.405: 0.405: 0.413: 0.419: 0.422: 0.422: 0.422: 0.423: 0.423: 0.423: 0.424:  
0.424: 0.425:  
Фоп: 205 : 206 : 206 : 206 : 210 : 215 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 220 : 221 :  
221 : 221 :  
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
0.74 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
0.069: 0.069:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8042: 8041: 8031: 8031: 8029: 8018: 8017: 8005: 8003: 7991: 7990: 7977: 7977:  
7976: 7963:



[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible]

```
y= 7723: 7722: 7710: 7709: 7697: 7696: 7685: 7685: 7683: 7672: 7672: 7671: 7660:
7660: 7659:
-----:
-----:
```

[illegible]

```

y= 7605: 7605: 7603: 7603: 7602: 7602: 7602: 7602: 7602: 7603: 7604: 7605:
7608: 7608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
----:-----:
x= 18722: 18721: 18709: 18709: 18708: 18696: 18696: 18695: 18683: 18683: 18682: 18670: 18669:
18658: 18658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
----:-----:
Qc : 0.110: 0.111: 0.113: 0.113: 0.113: 0.115: 0.115: 0.115: 0.118: 0.118: 0.118: 0.121: 0.121:
0.123: 0.123:
Cc : 0.552: 0.553: 0.564: 0.564: 0.565: 0.576: 0.576: 0.577: 0.589: 0.589: 0.590: 0.603: 0.604:
0.616: 0.616:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :
273 : 273 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
0.57 : 0.57 :

```

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible]

```

: : : : : : : : :
Ви : 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.112: 0.112:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 18035.9 м, Y= 7428.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1618507 доли ПДКмр
	0.8092536 мг/м3

Достигается при опасном направлении 56 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	9.2593	0.129032	79.7	79.7	0.013935485
2	000101 0001	Т	1.9500	0.008996	5.6	85.3	0.004613223
3	000101 6002	П1	0.4444	0.005524	3.4	88.7	0.012430041
4	000101 6005	П1	0.4444	0.005297	3.3	92.0	0.011917973
5	000101 6001	П1	0.3889	0.004648	2.9	94.8	0.011952209
6	000101 6003	П1	0.3611	0.004308	2.7	97.5	0.011929142
В сумме =			0.157805	97.5			
Суммарный вклад остальных =			0.004046	2.5			

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
~ ~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101 0001 Т	25.0		0.099	10.00	0.0770	0.0	18694	7712					3.0
1.000 0 4E-8													
000101 6001 П1	25.0					0.0	18335	7623	298	116	42	3.0	
1.000 0 0.0000010													
000101 6002 П1	25.0					0.0	18339	7627	184	31	43	3.0	
1.000 0 0.0000010													
000101 6003 П1	25.0					0.0	18339	7627	277	117	37	3.0	
1.000 0 0.0000010													
000101 6005 П1	25.0					0.0	18296	7617	421	133	40	3.0	
1.000 0 0.0000010													
000101 6006 П1	25.0					0.0	18366	7622	277	111	37	3.0	
1.000 0 0.0000010													
000101 6007 П1	25.0					0.0	18286	7607	291	65	36	3.0	
1.000 0 0.0000300													

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
~~~~~													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm							

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0148218 долей ПДКмр
 = 0.0000015 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 17818.0 м
 (X-столбец 17, Y-строка 4) Ум = 7261.0 м
 При опасном направлении ветра : 54 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 100 Мунайлинский район.

Объект : 0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
--	--

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
~~~~~

```

```

у= 1424: 1483: 967: 2003: 641: 853: 1483: 2581: 584: 1994: 1483: 869: 315:
527:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
х= 78: 150: 730: 787: 959: 1105: 1318: 1497: 1717: 2035: 2124: 2230: 2328:
2524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2035.0 м, Y= 1994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000411 доли ПДКмр |
| 4.108278E-9 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |        |              |      |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        | ---- |
| 1                 | 000101 6007 | П1   | 0.00003000                  | 0.000035      | 85.7     | 85.7   | 1.1733844    |      |
| 2                 | 000101 6005 | П1   | 0.00000100                  | 0.000001      | 2.9      | 88.5   | 1.1716169    |      |
| 3                 | 000101 6001 | П1   | 0.00000100                  | 0.000001      | 2.8      | 91.4   | 1.1673058    |      |
| 4                 | 000101 6003 | П1   | 0.00000100                  | 0.000001      | 2.8      | 94.2   | 1.1667278    |      |
| 5                 | 000101 6002 | П1   | 0.00000100                  | 0.000001      | 2.8      | 97.1   | 1.1666257    |      |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.000040      | 97.1     |        |              |      |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000001      | 2.9      |        |              |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0134949 доли ПДКмр |  
| 0.0000013 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	000101 6007	П1	0.00003000	0.011495	85.2	85.2	383.1600342	
2	000101 6002	П1	0.00000100	0.000428	3.2	88.3	427.7488403	
3	000101 6003	П1	0.00000100	0.000406	3.0	91.4	405.6217041	
4	000101 6001	П1	0.00000100	0.000404	3.0	94.4	404.4728088	
5	000101 6005	П1	0.00000100	0.000383	2.8	97.2	383.3780212	
			В сумме =	0.013116	97.2			
			Суммарный вклад остальных =	0.000379	2.8			

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0308166 доли ПДКмр |

| 0.0000031 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.00003000                  | 0.026376     | 85.6     | 85.6   | 879.2060547   |
| 2    | 000101 6002 | П1   | 0.00000100                  | 0.001125     | 3.7      | 89.2   | 1125.30       |
| 3    | 000101 6006 | П1   | 0.00000100                  | 0.000926     | 3.0      | 92.2   | 925.9309692   |
| 4    | 000101 6003 | П1   | 0.00000100                  | 0.000901     | 2.9      | 95.2   | 901.4184570   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.029329     | 95.2     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001488     | 4.8      |        |               |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0313070 доли ПДКмр |  
| 0.0000031 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6007	П1	0.00003000	0.027660	88.4	88.4	921.9958496
2	000101 6005	П1	0.00000100	0.000819	2.6	91.0	818.9769897
3	000101 6001	П1	0.00000100	0.000751	2.4	93.4	751.3546143
4	000101 6002	П1	0.00000100	0.000731	2.3	95.7	731.4260254
			В сумме =	0.029962	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001345	4.3		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 18154.0 м, Y= 7740.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0307631 доли ПДКмр |
| 0.0000031 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)                     | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.00003000                  | 0.026507     | 86.2     | 86.2   | 883.5584717   |
| 2    | 000101 6002 | П1   | 0.00000100                  | 0.001084     | 3.5      | 89.7   | 1084.07       |
| 3    | 000101 6003 | П1   | 0.00000100                  | 0.000890     | 2.9      | 92.6   | 889.7304688   |
| 4    | 000101 6006 | П1   | 0.00000100                  | 0.000837     | 2.7      | 95.3   | 837.3963013   |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.029318     | 95.3     |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.001445     | 4.7      |        |               |

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 2015.0 м, Y= 1996.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000410 доли ПДКмр |  
| 4.100861E-9 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6007	П1	0.00003000	0.000035	85.7	85.7	1.1712655
2	000101 6005	П1	0.00000100	0.000001	2.9	88.5	1.1695217
3	000101 6001	П1	0.00000100	0.000001	2.8	91.4	1.1652012
4	000101 6003	П1	0.00000100	0.000001	2.8	94.2	1.1646333
5	000101 6002	П1	0.00000100	0.000001	2.8	97.1	1.1645304
			В сумме =	0.000040	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000001	2.9		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект : 0001 383 км.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 354

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки	Ви

~~~~~

~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible]


```

~~~~~
~~~~~
y= 7608: 7613: 7613: 7614: 7620: 7620: 7627: 7627: 7628: 7633: 7629: 7628: 7616:
7615: 7604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18656: 18645: 18645: 18644: 18634: 18633: 18624: 18624: 18623: 18617: 18616: 18616: 18611:
18611: 18605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7604: 7603: 7592: 7592: 7591: 7582: 7581: 7573: 7573: 7573: 7545: 7517: 7489:
7461: 7434:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18605: 18604: 18597: 18597: 18596: 18588: 18587: 18577: 18577: 18577: 18540: 18503: 18466:
18429: 18392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031:
0.031: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7406: 7406: 7406: 7405: 7405: 7402: 7402: 7401: 7395: 7395: 7391: 7386: 7386:
7386: 7386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18355: 18355: 18355: 18354: 18354: 18350: 18350: 18349: 18338: 18337: 18328: 18321: 18321:
18321: 18320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7380: 7379: 7375: 7375: 7372: 7372: 7371: 7371: 7347: 7347: 7346: 7346: 7346:
7343: 7342:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18309: 18308: 18296: 18295: 18283: 18283: 18281: 18277: 18248: 18248: 18248: 18247: 18246:
18243: 18242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7335: 7335: 7329: 7329: 7325: 7325: 7324: 7322: 7322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18231: 18230: 18219: 18218: 18206: 18206: 18205: 18192: 18192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 18035.9 м, Y= 7428.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0378021 доли ПДК _{мр}
		0.0000038 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	0.00003000	0.033547	88.7	88.7	1118.24
2	000101 6005	П1	0.00000100	0.000947	2.5	91.2	946.8439331
3	000101 6002	П1	0.00000100	0.000860	2.3	93.5	860.2360840
4	000101 6001	П1	0.00000100	0.000850	2.2	95.8	850.2252808
В сумме =				0.036204	95.8		
Суммарный вклад остальных =				0.001598	4.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
000101 0001 Т		25.0		0.099	10.00	0.0770	0.0	18694	7712				1.0
1.000 0 0.0004170													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000101 0001	0.000417	Т	0.000821	0.50	142.5
Суммарный Мq = 0.000417 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.000821	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 22192x11680 с шагом 1168

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.
 Объект :0001 383 км.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.
 Объект :0001 383 км.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.
 Объект :0001 383 км.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.
 Объект :0001 383 км.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.
 Объект :0001 383 км.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~
~~~	г/с			м/с	м3/с								
000101 0001 Т	25.0		0.099	10.00	0.0770	0.0	18694	7712					1.0
1.000 0 0.0100000													
000101 6001 П1	25.0					0.0	18335	7623	298	116	42	1.0	
1.000 0 0.1166700													
000101 6002 П1	25.0					0.0	18339	7627	184	31	43	1.0	
1.000 0 0.1333300													
000101 6003 П1	25.0					0.0	18339	7627	277	117	37	1.0	
1.000 0 0.1083300													
000101 6005 П1	25.0					0.0	18296	7617	421	133	40	1.0	
1.000 0 0.1333300													
000101 6006 П1	25.0					0.0	18366	7622	277	111	37	1.0	
1.000 0 0.1083300													
000101 6007 П1	25.0					0.0	18286	7607	291	65	36	1.0	
1.000 0 2.777780													

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.  
 Объект :0001 383 км.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	000101 0001	0.010000	Т	0.000821	0.50	142.5	
2	000101 6001	0.116670	П1	0.009576	0.50	142.5	
3	000101 6002	0.133330	П1	0.010944	0.50	142.5	
4	000101 6003	0.108330	П1	0.008892	0.50	142.5	
5	000101 6005	0.133330	П1	0.010944	0.50	142.5	
6	000101 6006	0.108330	П1	0.008892	0.50	142.5	
7	000101 6007	2.777780	П1	0.227997	0.50	142.5	
Суммарный Мq = 3.387770 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.278064 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Мунайлинский район.  
Объект :0001 383 км.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 22192x11680 с шагом 1168  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Мунайлинский район.  
Объект :0001 383 км.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 10226 м; Y= 4925 |  
| Длина и ширина : L= 22192 м; B= 11680 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1168 м |  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18
\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007
0.009 0.010 0.010 | - 1

|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.009
0.013 0.016 0.017 | - 2

|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011
0.019 0.051 0.045 | - 3

```

|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012
0.022 0.107 0.068 |- 4

|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010
0.016 0.024 0.021 |- 5

|
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008
0.011 0.012 0.012 C- 6

|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006
0.007 0.008 0.008 |- 7

|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004
0.005 0.005 0.005 |- 8

|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003
0.004 0.004 0.004 |- 9

|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002
0.003 0.003 0.003 |-10

|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 |-11

|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
16 17 18
19 20
--|-----|-----|
0.009 0.007 |- 1
0.013 0.009 |- 2
0.018 0.011 |- 3
0.019 0.011 |- 4
0.014 0.009 |- 5
0.010 0.007 C- 6
0.007 0.006 |- 7
0.005 0.004 |- 8
0.004 0.003 |- 9
0.003 0.002 |-10
0.002 0.002 |-11
--|-----|-----|
19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1072507 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.1287008 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: Хм = 17818.0 м
(X-столбец 17, Y-строка 4) Ум = 7261.0 м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Мунайлинский район.
Объект :0001 383 км.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)
Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 14
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y=	1424:	1483:	967:	2003:	641:	853:	1483:	2581:	584:	1994:	1483:	869:	315:
527:													
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----													
x=	78:	150:	730:	787:	959:	1105:	1318:	1497:	1717:	2035:	2124:	2230:	2328:
2524:													
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----													
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
0.001:													
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
0.001:													
~~~~~													
~~~~~													

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2035.0 м, Y= 1994.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0007326 доли ПДКмр
		0.0008791 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 71 град.
 и скорости ветра 0.83 м/с
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|-------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M | |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 2.7778 | 0.000601 | 82.1 | 82.1 | 0.000216400 | | |
| 2 | 000101 6005 | П1 | 0.1333 | 0.000029 | 3.9 | 86.0 | 0.000215973 | | |
| 3 | 000101 6002 | П1 | 0.1333 | 0.000029 | 3.9 | 89.9 | 0.000215491 | | |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.1167 | 0.000025 | 3.4 | 93.3 | 0.000215812 | | |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.1083 | 0.000023 | 3.2 | 96.5 | 0.000215746 | | |
| | | | В сумме = | 0.000707 | 96.5 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000025 | 3.5 | | | | |

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1008253 доли ПДКмр
		0.1209903 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 198 град.
 и скорости ветра 0.71 м/с
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 2.7778 | 0.082419 | 81.7 | 81.7 | 0.029670792 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.1333 | 0.004317 | 4.3 | 86.0 | 0.032379117 |
| 3 | 000101 6005 | П1 | 0.1333 | 0.003927 | 3.9 | 89.9 | 0.029452002 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.1167 | 0.003605 | 3.6 | 93.5 | 0.030902088 |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.1083 | 0.003359 | 3.3 | 96.8 | 0.031010287 |
| | | | В сумме = | 0.097628 | 96.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003198 | 3.2 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1564800 доли ПДКмр |
| | | 0.1877760 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 2.7778 | 0.130216 | 83.2 | 83.2 | 0.046877883 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.1333 | 0.007258 | 4.6 | 87.9 | 0.054434024 |
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.1167 | 0.004936 | 3.2 | 91.0 | 0.042310581 |
| 4 | 000101 6003 | П1 | 0.1083 | 0.004808 | 3.1 | 94.1 | 0.044382002 |
| 5 | 000101 6006 | П1 | 0.1083 | 0.004664 | 3.0 | 97.1 | 0.043057296 |
| | | | В сумме = | 0.151883 | 97.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.004597 | 2.9 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1700844 доли ПДКмр |
| | | 0.2041013 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.

и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 2.7778 | 0.143267 | 84.2 | 84.2 | 0.051576205 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.1333 | 0.006184 | 3.6 | 87.9 | 0.046377454 |
| 3 | 000101 6005 | П1 | 0.1333 | 0.006070 | 3.6 | 91.4 | 0.045528296 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.1167 | 0.005325 | 3.1 | 94.6 | 0.045640837 |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.1083 | 0.004860 | 2.9 | 97.4 | 0.044859685 |
| | | | В сумме = | 0.165706 | 97.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.004379 | 2.6 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 18154.0 м, Y= 7740.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1307420 доли ПДКмр |
| | | 0.1568904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 128 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 2.7778 | 0.106231 | 81.3 | 81.3 | 0.038243234 |
| 2 | 000101 6002 | П1 | 0.1333 | 0.007125 | 5.4 | 86.7 | 0.053437471 |
| 3 | 000101 6006 | П1 | 0.1083 | 0.004639 | 3.5 | 90.3 | 0.042819463 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.1167 | 0.004588 | 3.5 | 93.8 | 0.039326463 |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.1083 | 0.004549 | 3.5 | 97.2 | 0.041995674 |
| | | | В сумме = | 0.127132 | 97.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003610 | 2.8 | | |

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 2015.0 м, Y= 1996.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0007314 доли ПДКмр |
| | | 0.0008777 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 71 град.

и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Вклады источников | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------|----------------|--------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
| ---- | <Об-П>--<Ис>-- | ---- | ---М- (Мг) --- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=С/М |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 2.7778 | 0.000600 | 82.1 | 82.1 | 0.000216072 | |
| 2 | 000101 6005 | П1 | 0.1333 | 0.000029 | 3.9 | 86.0 | 0.000215604 | |
| 3 | 000101 6002 | П1 | 0.1333 | 0.000029 | 3.9 | 89.9 | 0.000215103 | |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.1167 | 0.000025 | 3.4 | 93.4 | 0.000215510 | |
| 5 | 000101 6003 | П1 | 0.1083 | 0.000023 | 3.2 | 96.5 | 0.000215370 | |
| | | | В сумме = | 0.000706 | 96.5 | | | |
| | Суммарный вклад остальных | | = | 0.000025 | 3.5 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект : 0001 383 км.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 354

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|-----|------------------------------------|--------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс | [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки | Ви |

```
| ~~~~~
```

[illegible][illegible]

Qc : 0.182: 0.182: 0.183: 0.190: 0.192: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.184:
0.184: 0.182:
Cc : 0.219: 0.219: 0.219: 0.228: 0.230: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.221:
0.221: 0.219:
Фоп: 37 : 37 : 37 : 46 : 55 : 64 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 68 :
68 : 70 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
0.58 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.160: 0.162: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.155:
0.155: 0.153:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7492: 7504: 7504: 7505: 7518: 7518: 7519: 7532: 7533: 7545: 7547: 7559: 7560:
7572: 7573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 17989: 17985: 17985: 17985: 17983: 17983: 17982: 17982: 17982: 17982: 17982: 17985: 17985:
17989: 17989:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.182: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175:
0.173: 0.173:
Cc : 0.218: 0.216: 0.216: 0.216: 0.214: 0.214: 0.214: 0.212: 0.213: 0.211: 0.211: 0.210: 0.209:
0.208: 0.207:
Фоп: 71 : 73 : 73 : 73 : 75 : 75 : 76 : 78 : 79 : 81 : 81 : 83 : 84 :
86 : 86 :
Uоп: 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 :
0.54 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.150: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147:
0.146: 0.145:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7585: 7585: 7586: 7596: 7597: 7607: 7608: 7617: 7617: 7617: 7647: 7677: 7707:
7737: 7767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 17995: 17995: 17995: 18002: 18003: 18010: 18011: 18020: 18020: 18021: 18057: 18092: 18128:
18164: 18199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.168: 0.168: 0.168: 0.161: 0.149: 0.137:
0.128: 0.125:
Cc : 0.206: 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.193: 0.179: 0.165:
0.153: 0.150:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 90 : 91 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 101 : 108 : 116 :
128 : 149 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.133: 0.122: 0.111:
0.103: 0.104:

[illegible]

```

y= 7797: 7827: 7857: 7887: 7896: 7897: 7908: 7908: 7909: 7921: 7921: 7922: 7934:
7935: 7948:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18235: 18271: 18307: 18342: 18335: 18334: 18328: 18328: 18327: 18323: 18323: 18322: 18319:
18318: 18316:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.134: 0.146: 0.157: 0.162: 0.160: 0.160: 0.157: 0.157: 0.157: 0.155: 0.155: 0.155: 0.152:
0.152: 0.149:
Сс : 0.161: 0.175: 0.188: 0.195: 0.192: 0.191: 0.189: 0.189: 0.189: 0.186: 0.186: 0.186: 0.183:
0.182: 0.179:
Фоп: 165 : 173 : 180 : 187 : 185 : 185 : 184 : 184 : 183 : 182 : 182 : 182 : 182 :
182 : 181 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :
0.53 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.113: 0.123: 0.131: 0.136: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.129: 0.129: 0.129: 0.127:
0.127: 0.124:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~

```

[illegible]

```

y= 8059: 8092: 8125: 8125: 8126: 8126: 8130: 8131: 8140: 8140: 8141: 8148: 8149:
8155: 8156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18365: 18391: 18417: 18417: 18417: 18418: 18421: 18421: 18430: 18430: 18431: 18441: 18442:
18453: 18454:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.127: 0.120: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107: 0.107:
0.105: 0.105:
Cc : 0.153: 0.144: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.131: 0.131: 0.130: 0.128: 0.128:
0.126: 0.126:
Фоп: 187 : 190 : 192 : 192 : 192 : 192 : 192 : 192 : 193 : 193 : 193 : 194 : 194 :
195 : 195 :
Uоп: 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 :
0.69 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.105: 0.099: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088:
0.086: 0.086:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8161: 8161: 8165: 8165: 8167: 8167: 8167: 8167: 8166: 8166: 8163: 8163: 8158:
8158: 8152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18466: 18467: 18479: 18480: 18493: 18494: 18506: 18508: 18520: 18521: 18534: 18535: 18547:
18548: 18559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
0.100: 0.100:
Cc : 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
0.120: 0.121:
Фоп: 196 : 196 : 197 : 197 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 : 201 : 202 : 202 : 204 :
204 : 205 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
0.082: 0.082:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8152: 8144: 8144: 8144: 8118: 8093: 8067: 8067: 8067: 8066: 8063: 8062: 8053:
8053: 8052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18560: 18570: 18570: 18571: 18604: 18637: 18670: 18670: 18670: 18671: 18674: 18675: 18684:
18684: 18685:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.103: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
0.106: 0.106:

```

[illegible][illegible]

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~  
~~~~~

у= 7812: 7809: 7808: 7799: 7799: 7798: 7791: 7790: 7784: 7772: 7772: 7772: 7771:
7771: 7767:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
х= 18610: 18607: 18606: 18597: 18597: 18596: 18586: 18585: 18575: 18584: 18584: 18585: 18585:
18585: 18588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.169: 0.170: 0.171: 0.175: 0.175: 0.175: 0.180: 0.180: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
0.183: 0.182:
Сс : 0.203: 0.204: 0.205: 0.210: 0.210: 0.210: 0.215: 0.216: 0.221: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
0.219: 0.219:
Фоп: 238 : 238 : 238 : 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 239 : 242 : 242 : 242 : 242 :
242 : 243 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.138: 0.139: 0.139: 0.143: 0.143: 0.143: 0.147: 0.148: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
0.150: 0.149:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~  
~~~~~

у= 7766: 7758: 7759: 7769: 7770: 7780: 7781: 7789: 7789: 7790: 7798: 7798: 7799:
7806: 7806:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
х= 18589: 18594: 18595: 18600: 18601: 18608: 18608: 18616: 18616: 18617: 18626: 18626: 18627:
18637: 18637:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.182: 0.181: 0.181: 0.178: 0.178: 0.174: 0.174: 0.170: 0.170: 0.170: 0.166: 0.166: 0.166:
0.162: 0.162:
Сс : 0.218: 0.217: 0.217: 0.214: 0.213: 0.209: 0.209: 0.204: 0.204: 0.204: 0.199: 0.199: 0.199:
0.194: 0.194:
Фоп: 243 : 245 : 245 : 243 : 243 : 242 : 242 : 242 : 242 : 241 : 241 : 241 : 241 :
241 : 241 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.149: 0.148: 0.148: 0.146: 0.145: 0.142: 0.142: 0.139: 0.139: 0.139: 0.135: 0.135: 0.135:
0.132: 0.132:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~  
~~~~~

[illegible]

```
y=   7800:   7792:   7791:   7783:   7783:   7782:   7772:   7771:   7761:   7760:   7749:   7749:   7748:
7736:   7735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----;
x=   18760: 18769: 18770: 18778: 18778: 18779: 18786: 18787: 18793: 18793: 18798: 18798: 18798:
18801: 18802:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----;
Qc : 0.127: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121:
0.121: 0.121:
Cc : 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145:
```

[illegible][illegible]

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~

у= 7605: 7605: 7603: 7603: 7603: 7602: 7602: 7602: 7602: 7602: 7603: 7604: 7605:
7608: 7608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
х= 18722: 18721: 18709: 18709: 18708: 18696: 18696: 18695: 18683: 18683: 18682: 18670: 18669:
18658: 18658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
Qс : 0.138: 0.138: 0.141: 0.141: 0.141: 0.144: 0.144: 0.144: 0.147: 0.147: 0.148: 0.151: 0.151:
0.154: 0.154:
Сс : 0.166: 0.166: 0.169: 0.169: 0.169: 0.173: 0.173: 0.173: 0.177: 0.177: 0.177: 0.181: 0.181:
0.185: 0.185:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :
273 : 273 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 :
0.57 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.113: 0.113: 0.115: 0.115: 0.115: 0.118: 0.118: 0.118: 0.121: 0.121: 0.121: 0.123: 0.124:
0.126: 0.126:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
~~~~~  
~~~~~

у= 7608: 7613: 7613: 7614: 7620: 7620: 7627: 7627: 7628: 7633: 7629: 7628: 7616:
7615: 7604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
х= 18656: 18645: 18645: 18644: 18634: 18633: 18624: 18624: 18623: 18617: 18616: 18616: 18611:
18611: 18605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
Qс : 0.154: 0.158: 0.158: 0.158: 0.161: 0.161: 0.165: 0.165: 0.165: 0.167: 0.167: 0.166: 0.166:
0.165: 0.165:
Сс : 0.185: 0.189: 0.189: 0.189: 0.193: 0.194: 0.197: 0.197: 0.198: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199:
0.199: 0.198:
Фоп: 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 : 269 : 269 : 269 : 270 : 272 :
272 : 274 :
Уоп: 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 :
0.54 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.127: 0.129: 0.129: 0.130: 0.132: 0.133: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136:
0.136: 0.136:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

у= 7604: 7603: 7592: 7592: 7591: 7582: 7581: 7573: 7573: 7573: 7545: 7517: 7489:
7461: 7434:

| y= | 7335: | 7335: | 7329: | 7329: | 7325: | 7325: | 7324: | 7322: | 7322: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 18231: | 18230: | 18219: | 18218: | 18206: | 18206: | 18205: | 18192: | 18192: |
| QC : | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.167: | 0.167: |
| Sc : | 0.195: | 0.196: | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.200: | 0.200: |
| Фоп: | 10 : | 10 : | 12 : | 12 : | 14 : | 14 : | 14 : | 16 : | 16 : |
| Юп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.140: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1916460 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.2299752 мг/м3 |

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклад источников | | | | | | | | |
|------------------|-----------|-------|-------------|--------------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
| ---- | <Об-П> | <Ис> | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М ---- | |
| 1 | 000101 | 6007 | П1 | 2.7778 | 0.161841 | 84.4 | 84.4 | 0.058262732 |
| 2 | 000101 | 6002 | П1 | 0.1333 | 0.006867 | 3.6 | 88.0 | 0.051504500 |
| 3 | 000101 | 6005 | П1 | 0.1333 | 0.006638 | 3.5 | 91.5 | 0.049789574 |
| 4 | 000101 | 6001 | П1 | 0.1167 | 0.005771 | 3.0 | 94.5 | 0.049466766 |
| 5 | 000101 | 6003 | П1 | 0.1083 | 0.005359 | 2.8 | 97.3 | 0.049471095 |
| | | | В сумме = | 0.186477 | 97.3 | | | |
| | Суммарный | вклад | остальных = | 0.005169 | 2.7 | | | |

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|-----------|------|-----|-------|------|-----|-----|----|-----|
| 000101 | 6002 | П1 | 25.0 | 0.0 | 18339 | 7627 | 184 | 31 | 43 | 3.0 |
| 1.000 | 0 | 2.309080 | | | | | | | | |
| 000101 | 6003 | П1 | 25.0 | 0.0 | 18339 | 7627 | 277 | 117 | 37 | 3.0 |
| 1.000 | 0 | 0.0865400 | | | | | | | | |
| 000101 | 6004 | П1 | 25.0 | 0.0 | 18514 | 7969 | 126 | 125 | 52 | 3.0 |
| 1.000 | 0 | 0.8782000 | | | | | | | | |
| 000101 | 6005 | П1 | 25.0 | 0.0 | 18296 | 7617 | 421 | 133 | 40 | 3.0 |
| 1.000 | 0 | 4.458450 | | | | | | | | |
| 000101 | 6006 | П1 | 25.0 | 0.0 | 18366 | 7622 | 277 | 111 | 37 | 3.0 |
| 1.000 | 0 | 0.1205800 | | | | | | | | |
| 000101 | 6007 | П1 | 25.0 | 0.0 | 18286 | 7607 | 291 | 65 | 36 | 3.0 |
| 1.000 | 0 | 0.0891700 | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 000101 6001 | 2.138020 | П1 | 0.526459 | 0.50 | 71.3 | |
| 2 | 000101 6002 | 2.309080 | П1 | 0.568580 | 0.50 | 71.3 | |
| 3 | 000101 6003 | 0.086540 | П1 | 0.021309 | 0.50 | 71.3 | |
| 4 | 000101 6004 | 0.878200 | П1 | 0.216245 | 0.50 | 71.3 | |
| 5 | 000101 6005 | 4.458450 | П1 | 1.097834 | 0.50 | 71.3 | |
| 6 | 000101 6006 | 0.120580 | П1 | 0.029691 | 0.50 | 71.3 | |
| 7 | 000101 6007 | 0.089170 | П1 | 0.021957 | 0.50 | 71.3 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 10.080040 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 2.482074 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 42.8 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 22192x11680 с шагом 1168

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,
песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 10226 м; Y= 4925 |
| Длина и ширина : L= 22192 м; B= 11680 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1168 м |
| ~~~~~ |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16 | 17 | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 |
| 0.026 | 0.031 | 0.032 | - 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.026 |
| 0.041 | 0.058 | 0.064 | - 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.034 |
| 0.063 | 0.122 | 0.147 | - 3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.037 |
| 0.077 | 0.306 | 0.178 | - 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.015 | 0.031 |
| 0.056 | 0.084 | 0.071 | - 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-с | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.020 |
| 0.032 | 0.040 | 0.038 | с- 6 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 |
| 0.016 | 0.020 | 0.019 | - 7 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| 0.009 | 0.010 | 0.009 | - 8 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 9 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | -10 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | -11 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | 19 | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.026 | 0.015 | - 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 0.044 | 0.026 | - 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 0.065 | 0.033 | - 3 | | | | | | | | | | | | |
| | 0.064 | 0.034 | - 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 0.046 | 0.028 | - 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

| Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|-----------|--------|---------------|
| Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |

| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
|------|-----------------|------|-----------------------------|--------------|-------|-------|-------------|-----------|
| 1 | 000101 6005 П1 | | 4.4584 | 0.000435 | 44.5 | 44.5 | 0.000097635 | |
| 2 | 000101 6002 П1 | | 2.3091 | 0.000224 | 22.9 | 67.4 | 0.000097219 | |
| 3 | 000101 6001 П1 | | 2.1380 | 0.000208 | 21.3 | 88.7 | 0.000097275 | |
| 4 | 000101 6004 П1 | | 0.8782 | 0.000082 | 8.4 | 97.1 | 0.000093342 | |
| | | | В сумме = | 0.000950 | 97.1 | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000029 | 2.9 | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3575467 доли ПДКмр |
| | | 0.1072640 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 193 град.

и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6005 П1 | | 4.4584 | 0.137102 | 38.3 | 38.3 | 0.030750936 |
| 2 | 000101 6002 П1 | | 2.3091 | 0.081268 | 22.7 | 61.1 | 0.035195012 |
| 3 | 000101 6001 П1 | | 2.1380 | 0.072453 | 20.3 | 81.3 | 0.033888124 |
| 4 | 000101 6004 П1 | | 0.8782 | 0.057038 | 16.0 | 97.3 | 0.064948499 |
| | | | В сумме = | 0.347861 | 97.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.009686 | 2.7 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6365854 доли ПДКмр |
| | | 0.1909756 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6005 П1 | | 4.4584 | 0.238132 | 37.4 | 37.4 | 0.053411443 |
| 2 | 000101 6002 П1 | | 2.3091 | 0.221059 | 34.7 | 72.1 | 0.095734842 |
| 3 | 000101 6001 П1 | | 2.1380 | 0.154715 | 24.3 | 96.4 | 0.072363533 |
| | | | В сумме = | 0.613906 | 96.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.022679 | 3.6 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6244037 доли ПДКмр |
| | | 0.1873211 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6005 П1 | | 4.4584 | 0.294192 | 47.1 | 47.1 | 0.065985173 |
| 2 | 000101 6002 П1 | | 2.3091 | 0.153915 | 24.6 | 71.8 | 0.066656329 |
| 3 | 000101 6001 П1 | | 2.1380 | 0.143182 | 22.9 | 94.7 | 0.066969559 |

Qc : 0.639: 0.638: 0.638: 0.640: 0.640: 0.643: 0.644: 0.649: 0.649: 0.656: 0.657: 0.664: 0.665:
0.674: 0.675:
Cc : 0.767: 0.766: 0.766: 0.768: 0.768: 0.772: 0.773: 0.778: 0.779: 0.787: 0.788: 0.797: 0.798:
0.809: 0.810:
Фоп: 21 : 22 : 23 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 : 29 : 32 : 32 : 34 : 34 :
37 : 37 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.272: 0.282: 0.279: 0.284: 0.287: 0.293: 0.295: 0.303: 0.304: 0.308: 0.310: 0.319: 0.320:
0.324: 0.326:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.174: 0.168: 0.170: 0.167: 0.166: 0.164: 0.163: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161:
0.163: 0.163:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.158: 0.154: 0.155: 0.153: 0.153: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
0.151: 0.151:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7360: 7360: 7360: 7394: 7428: 7462: 7462: 7463: 7464: 7464: 7467: 7468: 7479:
7480: 7491:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18093: 18093: 18093: 18064: 18036: 18007: 18007: 18007: 18006: 18006: 18003: 18003: 17996:
17995: 17990:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.685: 0.685: 0.685: 0.709: 0.705: 0.675: 0.675: 0.674: 0.673: 0.673: 0.669: 0.668: 0.657:
0.655: 0.645:
Cc : 0.822: 0.822: 0.822: 0.850: 0.846: 0.810: 0.810: 0.809: 0.808: 0.808: 0.802: 0.801: 0.788:
0.786: 0.774:
Фоп: 39 : 39 : 39 : 48 : 56 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 66 : 66 : 68 :
68 : 71 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :
0.68 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.335: 0.335: 0.336: 0.351: 0.353: 0.339: 0.339: 0.339: 0.338: 0.338: 0.336: 0.335: 0.329:
0.328: 0.322:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.168: 0.166: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157:
0.156: 0.155:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.152: 0.152: 0.152: 0.155: 0.153: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.143:
0.143: 0.141:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7492: 7504: 7504: 7505: 7518: 7518: 7519: 7532: 7533: 7545: 7547: 7559: 7560:
7572: 7573:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 17989: 17985: 17985: 17985: 17983: 17983: 17982: 17982: 17982: 17982: 17982: 17985: 17985:
17989: 17989:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.644: 0.635: 0.635: 0.634: 0.626: 0.626: 0.626: 0.619: 0.618: 0.613: 0.612: 0.609: 0.609:
0.607: 0.607:
Cc : 0.773: 0.762: 0.762: 0.761: 0.751: 0.751: 0.751: 0.743: 0.742: 0.735: 0.735: 0.731: 0.730:
0.728: 0.728:
Фоп: 71 : 73 : 73 : 73 : 76 : 76 : 76 : 78 : 78 : 81 : 81 : 83 : 83 :
85 : 85 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 :
0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.321: 0.314: 0.314: 0.313: 0.308: 0.308: 0.307: 0.301: 0.300: 0.295: 0.294: 0.289: 0.288:
0.283: 0.282:

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

```

y=      8152:      8144:      8144:      8144:      8118:      8093:      8067:      8067:      8067:      8066:      8063:      8062:      8053:
8053:      8052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      18560: 18570: 18570: 18571: 18604: 18637: 18670: 18670: 18670: 18671: 18674: 18675: 18684:
18684: 18685:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.398: 0.405: 0.405: 0.406: 0.418: 0.413: 0.392: 0.392: 0.391: 0.391: 0.388: 0.387: 0.380:
0.380: 0.379:
Cc : 0.478: 0.486: 0.486: 0.487: 0.501: 0.495: 0.470: 0.470: 0.470: 0.469: 0.465: 0.464: 0.456:
0.456: 0.455:
Фоп: 201 : 203 : 203 : 203 : 209 : 215 : 220 : 220 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 :
222 : 222 :
Uоп: 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 :
0.83 : 0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.139: 0.142: 0.142: 0.142: 0.148: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.154: 0.154: 0.156:
0.156: 0.156:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.095: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087:
0.087: 0.087:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.081: 0.083: 0.083: 0.082: 0.085: 0.086: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079:
0.079: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~

```

[illegible]

[illegible]

```

y=      7962: 7950: 7949: 7937: 7936: 7925: 7924: 7913: 7913: 7913: 7880: 7847: 7814:
7814: 7813:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 18710: 18707: 18707: 18703: 18702: 18697: 18696: 18689: 18689: 18688: 18663: 18637: 18611:
18611: 18611:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.396: 0.407: 0.409: 0.422: 0.423: 0.438: 0.440: 0.457: 0.457: 0.458: 0.522: 0.596: 0.681:
0.681: 0.682:
Cc : 0.475: 0.489: 0.490: 0.506: 0.508: 0.526: 0.528: 0.549: 0.549: 0.550: 0.626: 0.715: 0.817:
0.817: 0.819:
Фоп: 229 : 230 : 230 : 231 : 231 : 231 : 232 : 232 : 232 : 232 : 233 : 235 : 238 :
238 : 238 :
Uоп: 0.91 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.79 : 0.75 : 0.70 :
0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.182: 0.187: 0.188: 0.194: 0.195: 0.201: 0.203: 0.210: 0.210: 0.210: 0.238: 0.268: 0.303:
0.303: 0.303:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.104: 0.108: 0.108: 0.112: 0.112: 0.117: 0.117: 0.122: 0.122: 0.122: 0.141: 0.164: 0.190:
0.190: 0.190:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.094: 0.098: 0.098: 0.101: 0.102: 0.106: 0.106: 0.110: 0.110: 0.111: 0.126: 0.145: 0.166:
0.166: 0.166:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

```

y=      7806: 7812: 7812: 7812: 7816: 7816: 7817: 7820: 7820: 7820: 7821: 7822: 7822:
7822: 7822:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 18638: 18648: 18648: 18649: 18660: 18660: 18661: 18673: 18673: 18674: 18686: 18687: 18699:
18699: 18700:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.633: 0.608: 0.608: 0.606: 0.582: 0.582: 0.579: 0.557: 0.557: 0.554: 0.533: 0.531: 0.513:
0.513: 0.511:
Cc : 0.760: 0.730: 0.730: 0.727: 0.698: 0.698: 0.695: 0.668: 0.668: 0.665: 0.640: 0.637: 0.616:
0.616: 0.614:
Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 242 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 :
243 : 244 :
Uоп: 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.79 :
0.79 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.281: 0.271: 0.271: 0.269: 0.259: 0.259: 0.260: 0.249: 0.249: 0.248: 0.240: 0.239: 0.230:
0.230: 0.231:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.176: 0.169: 0.169: 0.168: 0.161: 0.161: 0.159: 0.153: 0.153: 0.152: 0.146: 0.145: 0.141:
0.140: 0.139:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.155: 0.149: 0.149: 0.148: 0.142: 0.142: 0.141: 0.136: 0.136: 0.135: 0.130: 0.129: 0.125:
0.125: 0.124:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7820: 7820: 7820: 7820: 7820: 7817: 7817: 7817: 7813: 7813: 7813: 7807: 7807:
7807: 7800:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 18712: 18712: 18712: 18712: 18713: 18724: 18724: 18726: 18737: 18737: 18738: 18748: 18748:
18749: 18759:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.492: 0.476: 0.476: 0.475: 0.460: 0.460: 0.459: 0.447: 0.446:
0.445: 0.435:
Cc : 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.590: 0.571: 0.571: 0.569: 0.552: 0.552: 0.551: 0.536: 0.536:
0.534: 0.522:

```

Фоп: 244 : 244 : 244 : 244 : 245 : 246 : 246 : 246 : 247 : 247 : 247 : 248 : 248 :
248 : 249 :
Уоп: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 :
0.83 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.215: 0.215: 0.214: 0.208: 0.208: 0.207: 0.201: 0.201:
0.200: 0.194:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.129: 0.129: 0.129: 0.125: 0.125: 0.125: 0.122: 0.122:
0.122: 0.119:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.115: 0.115: 0.115: 0.112: 0.112: 0.112: 0.109: 0.109:
0.108: 0.106:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

у= 7800: 7792: 7791: 7783: 7783: 7782: 7772: 7771: 7761: 7760: 7749: 7749: 7748:
7736: 7735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
х= 18760: 18769: 18770: 18778: 18778: 18779: 18786: 18787: 18793: 18793: 18798: 18798: 18798:
18801: 18802:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.434: 0.424: 0.423: 0.415: 0.415: 0.414: 0.408: 0.407: 0.402: 0.401: 0.397: 0.397: 0.397:
0.394: 0.394:
Сс : 0.520: 0.509: 0.508: 0.498: 0.498: 0.497: 0.489: 0.489: 0.482: 0.481: 0.477: 0.477: 0.476:
0.473: 0.472:
Фоп: 250 : 251 : 251 : 252 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 257 : 257 : 257 :
259 : 259 :
Уоп: 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
0.84 : 0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.195: 0.190: 0.189: 0.185: 0.185: 0.186: 0.182: 0.181: 0.178: 0.179: 0.176: 0.176: 0.176:
0.174: 0.174:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.118: 0.116: 0.116: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
0.109: 0.109:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.106: 0.104: 0.104: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
0.097: 0.097:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

у= 7723: 7722: 7710: 7709: 7697: 7696: 7685: 7685: 7683: 7672: 7672: 7671: 7660:
7660: 7659:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
х= 18803: 18804: 18804: 18804: 18803: 18803: 18801: 18801: 18800: 18797: 18797: 18796: 18791:
18791: 18791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.392: 0.395: 0.395: 0.395: 0.398: 0.398: 0.398: 0.403:
0.403: 0.404:
Сс : 0.471: 0.470: 0.470: 0.470: 0.471: 0.471: 0.474: 0.474: 0.474: 0.478: 0.478: 0.478: 0.484:
0.484: 0.484:
Фоп: 260 : 260 : 262 : 262 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 268 :
268 : 268 :
Уоп: 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 :
0.79 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174:
0.174: 0.175:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.113: 0.113: 0.113: 0.115:
0.115: 0.115:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.100:
0.100: 0.100:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7649: 7649: 7648: 7639: 7638: 7630: 7630: 7629: 7622: 7621: 7615: 7615: 7614:
7609: 7609:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
x= 18784: 18784: 18784: 18776: 18776: 18767: 18767: 18766: 18757: 18756: 18746: 18746: 18745:
18734: 18733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
Qс : 0.409: 0.409: 0.410: 0.417: 0.418: 0.426: 0.426: 0.427: 0.436: 0.437: 0.448: 0.448: 0.450:
0.461: 0.463:
Cс : 0.491: 0.491: 0.492: 0.500: 0.501: 0.511: 0.511: 0.512: 0.524: 0.525: 0.538: 0.538: 0.539:
0.553: 0.555:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 270 : 271 : 272 : 272 : 272 : 273 : 273 : 274 : 274 : 274 :
275 : 275 :
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :
0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.178: 0.179: 0.182: 0.182: 0.182: 0.185: 0.186: 0.189: 0.189: 0.190:
0.193: 0.194:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.117: 0.117: 0.117: 0.120: 0.120: 0.123: 0.123: 0.124: 0.127: 0.128: 0.131: 0.131: 0.132:
0.136: 0.137:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.103: 0.103: 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.109: 0.111: 0.111: 0.112:
0.115: 0.115:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7605: 7605: 7603: 7603: 7603: 7602: 7602: 7602: 7602: 7602: 7603: 7604: 7605:
7608: 7608:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
x= 18722: 18721: 18709: 18709: 18708: 18696: 18696: 18695: 18683: 18683: 18682: 18670: 18669:
18658: 18658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
----:-----:
Qс : 0.476: 0.478: 0.493: 0.493: 0.494: 0.511: 0.511: 0.512: 0.530: 0.530: 0.532: 0.551: 0.553:
0.573: 0.573:
Cс : 0.571: 0.573: 0.591: 0.591: 0.593: 0.613: 0.613: 0.615: 0.636: 0.636: 0.638: 0.661: 0.663:
0.687: 0.687:
Фоп: 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :
276 : 276 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 :
0.63 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.199: 0.199: 0.204: 0.204: 0.204: 0.210: 0.210: 0.211: 0.217: 0.217: 0.218: 0.224: 0.225:
0.231: 0.231:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.142: 0.142: 0.148: 0.148: 0.149: 0.154: 0.154: 0.155: 0.162: 0.162: 0.162: 0.169: 0.170:
0.178: 0.178:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.119: 0.119: 0.123: 0.123: 0.123: 0.127: 0.127: 0.128: 0.132: 0.132: 0.133: 0.138: 0.138:
0.143: 0.143:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7608: 7613: 7613: 7614: 7620: 7620: 7627: 7627: 7628: 7633: 7629: 7628: 7616:
7615: 7604:


```

Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.55 :
0.55 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.241: 0.243: 0.243: 0.244: 0.246: 0.246:
0.246: 0.246:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.239: 0.239: 0.239: 0.236: 0.236:
0.236: 0.236:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.169: 0.169: 0.171: 0.172: 0.172:
0.172: 0.172:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7380: 7379: 7375: 7375: 7372: 7372: 7371: 7371: 7347: 7347: 7346: 7346: 7346:
7343: 7342:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 18309: 18308: 18296: 18295: 18283: 18283: 18281: 18277: 18248: 18248: 18248: 18247: 18246:
18243: 18242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.692: 0.692: 0.696: 0.697: 0.701: 0.701: 0.702: 0.704: 0.673: 0.673: 0.672: 0.671: 0.671:
0.667: 0.666:
Cc : 0.830: 0.831: 0.836: 0.836: 0.841: 0.841: 0.842: 0.845: 0.807: 0.807: 0.807: 0.805: 0.805:
0.800: 0.799:
Фоп: 1 : 3 : 5 : 5 : 8 : 8 : 8 : 9 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 :
14 : 14 :
Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
0.62 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.251: 0.248: 0.252: 0.252: 0.255: 0.255: 0.256: 0.258: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
0.258: 0.259:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.230: 0.232: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.227: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202:
0.201: 0.200:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.175: 0.174: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
0.170: 0.170:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7335: 7335: 7329: 7329: 7325: 7325: 7324: 7322: 7322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18231: 18230: 18219: 18218: 18206: 18206: 18205: 18192: 18192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.656: 0.655: 0.647: 0.647: 0.642: 0.642: 0.642: 0.639: 0.639:
Cc : 0.787: 0.786: 0.777: 0.776: 0.771: 0.771: 0.771: 0.767: 0.767:
Фоп: 15 : 15 : 17 : 17 : 19 : 19 : 19 : 20 : 20 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.262: 0.262: 0.263: 0.264: 0.266: 0.266: 0.267: 0.275: 0.275:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.192: 0.191: 0.185: 0.184: 0.180: 0.180: 0.179: 0.172: 0.172:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.166: 0.166: 0.163: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.157: 0.157:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18574.8 м, Y= 7783.6 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7926672 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.2378002 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	---- [м] ----	
1	000101 0001	0.120557	Т	0.011874	0.50	142.5	
2	000101 6001	0.350010	П1	0.034474	0.50	142.5	

[illegible]

```

|
7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.022
0.026 0.029 0.028 |- 7

|
8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016
0.018 0.020 0.019 |- 8

|
9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012
0.013 0.014 0.014 |- 9

|
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009
0.010 0.010 0.010 |-10

|
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007
0.008 0.008 0.008 |-11

|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|-----|-----|
16 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
17 18
19 20
--|-----|-----|
0.031 0.025 |- 1
|
0.045 0.032 |- 2
|
0.065 0.039 |- 3
|
0.067 0.039 |- 4
|
0.049 0.034 |- 5
|
0.035 0.027 C- 6
|
0.025 0.020 |- 7
|
0.018 0.015 |- 8
|
0.013 0.012 |- 9
|
0.010 0.009 |-10
|
0.007 0.007 |-11
|
--|-----|-----|
19 20

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3874788$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 17818.0$ м
(X-столбец 17, Y-строка 4) $Y_m = 7261.0$ м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 14

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

```

      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1424: 1483: 967: 2003: 641: 853: 1483: 2581: 584: 1994: 1483: 869: 315:
527:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
x= 78: 150: 730: 787: 959: 1105: 1318: 1497: 1717: 2035: 2124: 2230: 2328:
2524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2035.0 м, Y= 1994.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026596 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 71 град.
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000101 6007	П1	8.3334		0.002164	81.4	81.4	0.000259680	
2	000101 6005	П1	0.4000		0.000104	3.9	85.3	0.000259168	
3	000101 6002	П1	0.4000		0.000103	3.9	89.2	0.000258589	
4	000101 6001	П1	0.3500		0.000091	3.4	92.6	0.000258975	
5	000101 6003	П1	0.3250		0.000084	3.2	95.7	0.000258895	
			В сумме =		0.002546	95.7			
			Суммарный вклад остальных =		0.000114	4.3			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 18494.0 м, Y= 8169.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3629941 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 198 град.
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000101 6007	П1	8.3334		0.296709	81.7	81.7	0.035604950	
2	000101 6002	П1	0.4000		0.015541	4.3	86.0	0.038854949	
3	000101 6005	П1	0.4000		0.014136	3.9	89.9	0.035342406	
4	000101 6001	П1	0.3500		0.012979	3.6	93.5	0.037082508	
5	000101 6003	П1	0.3250		0.012094	3.3	96.8	0.037212349	
			В сумме =		0.351459	96.8			
			Суммарный вклад остальных =		0.011535	3.2			

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 18556.0 м, Y= 7540.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5633282 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 288 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6007	П1	8.3334	0.468780	83.2	83.2	0.056253519
2	000101 6002	П1	0.4000	0.026127	4.6	87.9	0.065320872
3	000101 6001	П1	0.3500	0.017771	3.2	91.0	0.050772689
4	000101 6003	П1	0.3250	0.017308	3.1	94.1	0.053258404
5	000101 6006	П1	0.3250	0.016792	3.0	97.1	0.051668826
			В сумме =	0.546779	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.016550	2.9		

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 18127.0 м, Y= 7318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6129113 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6007	П1	8.3334	0.515763	84.1	84.1	0.061891448
2	000101 6002	П1	0.4000	0.022260	3.6	87.8	0.055652946
3	000101 6005	П1	0.4000	0.021852	3.6	91.3	0.054633923
4	000101 6001	П1	0.3500	0.019170	3.1	94.5	0.054769002
5	000101 6003	П1	0.3250	0.017495	2.9	97.3	0.053831629
			В сумме =	0.596540	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.016371	2.7		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 18154.0 м, Y= 7740.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4710585 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 127 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6007	П1	8.3334	0.381690	81.0	81.0	0.045802716
2	000101 6002	П1	0.4000	0.025919	5.5	86.5	0.064800568
3	000101 6006	П1	0.3250	0.016855	3.6	90.1	0.051864401
4	000101 6001	П1	0.3500	0.016586	3.5	93.6	0.047386795
5	000101 6003	П1	0.3250	0.016474	3.5	97.1	0.050689347
			В сумме =	0.457524	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.013535	2.9		

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 2015.0 м, Y= 1996.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026554 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 71 град.
и скорости ветра 0.83 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6007	П1	8.3334	0.002161	81.4	81.4	0.000259286
2	000101 6005	П1	0.4000	0.000103	3.9	85.3	0.000258725
3	000101 6002	П1	0.4000	0.000103	3.9	89.2	0.000258123
4	000101 6001	П1	0.3500	0.000091	3.4	92.6	0.000258612
5	000101 6003	П1	0.3250	0.000084	3.2	95.7	0.000258445
			В сумме =	0.002542	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000113	4.3		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Мунайлинский район.

Объект :0001 383 км.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

[illegible]


```

Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :
0.53 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.407: 0.442: 0.473: 0.489: 0.481: 0.480: 0.474: 0.474: 0.472: 0.465: 0.465: 0.464: 0.457:
0.456: 0.448:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
0.024: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

[illegible][illegible]

~~~~~  
~~~~~

y= 8161: 8161: 8165: 8165: 8167: 8167: 8167: 8167: 8166: 8166: 8163: 8163: 8158:
8158: 8152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x= 18466: 18467: 18479: 18480: 18493: 18494: 18506: 18508: 18520: 18521: 18534: 18535: 18547:
18548: 18559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qс : 0.373: 0.372: 0.368: 0.368: 0.365: 0.364: 0.362: 0.362: 0.361: 0.361: 0.360: 0.360: 0.360:
0.360: 0.362:
Фоп: 196 : 196 : 197 : 197 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 : 201 : 202 : 202 : 204 :
204 : 205 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.306: 0.305: 0.302: 0.301: 0.298: 0.299: 0.297: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.294: 0.295:
0.295: 0.295:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 8152: 8144: 8144: 8144: 8118: 8093: 8067: 8067: 8067: 8066: 8063: 8062: 8053:
8053: 8052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x= 18560: 18570: 18570: 18571: 18604: 18637: 18670: 18670: 18670: 18671: 18674: 18675: 18684:
18684: 18685:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qс : 0.362: 0.364: 0.364: 0.364: 0.372: 0.377: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.382:
0.382: 0.382:
Фоп: 205 : 206 : 206 : 206 : 210 : 215 : 219 : 219 : 219 : 219 : 219 : 220 : 221 :
221 : 221 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
0.74 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.295: 0.297: 0.297: 0.297: 0.303: 0.307: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.310:
0.310: 0.311:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~  
~~~~~

y= 8042: 8041: 8031: 8031: 8029: 8018: 8017: 8005: 8003: 7991: 7990: 7977: 7977:
7976: 7963:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x= 18693: 18693: 18700: 18700: 18700: 18705: 18706: 18709: 18709: 18711: 18711: 18712: 18712:
18712: 18710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qс : 0.384: 0.385: 0.388: 0.388: 0.388: 0.393: 0.393: 0.398: 0.399: 0.405: 0.406: 0.413: 0.413:
0.414: 0.422:
Фоп: 222 : 222 : 223 : 224 : 224 : 225 : 225 : 226 : 226 : 227 : 227 : 228 : 228 :
229 : 229 :
~~~~~

[illegible][illegible][illegible]



[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

```

y=      7608:      7613:      7613:      7614:      7620:      7620:      7627:      7627:      7628:      7633:      7629:      7628:      7616:
7615:      7604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x=    18656: 18645: 18645: 18644: 18634: 18633: 18624: 18624: 18623: 18617: 18616: 18616: 18611:
18611: 18605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.556: 0.567: 0.567: 0.568: 0.580: 0.581: 0.592: 0.592: 0.593: 0.601: 0.600: 0.599: 0.596:
0.596: 0.593:
Фоп: 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 : 269 : 269 : 269 : 270 : 272 :
272 : 274 :

```

[illegible][illegible][illegible]

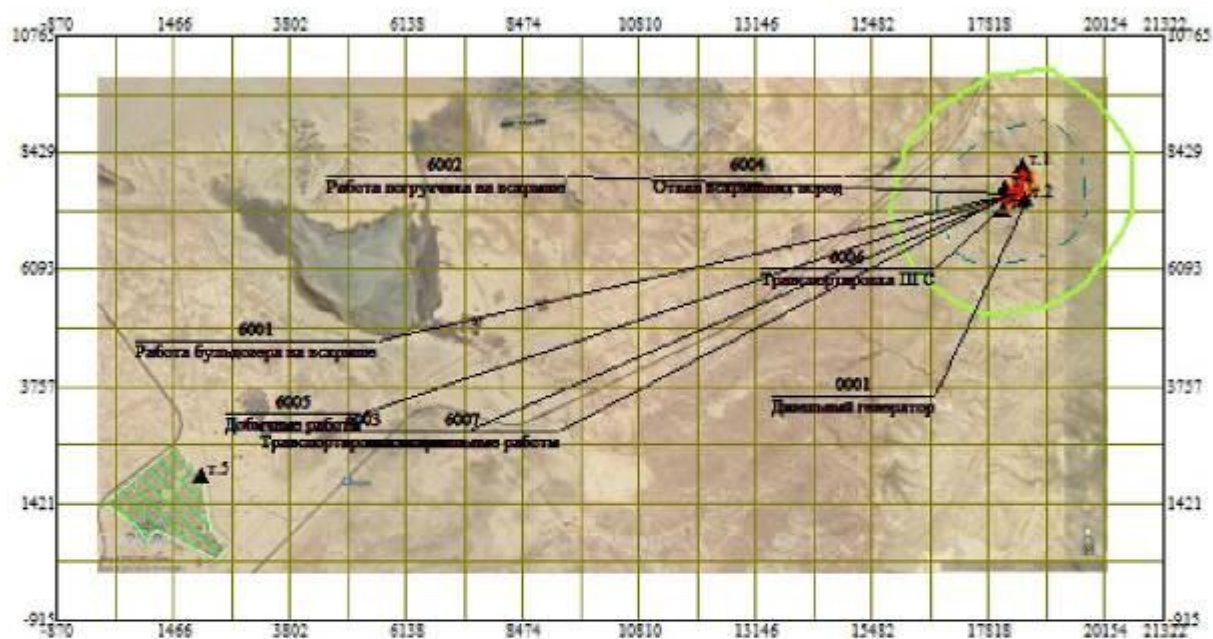


Город : 100 Мунайлинский район

Объект : 0001 383 км Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



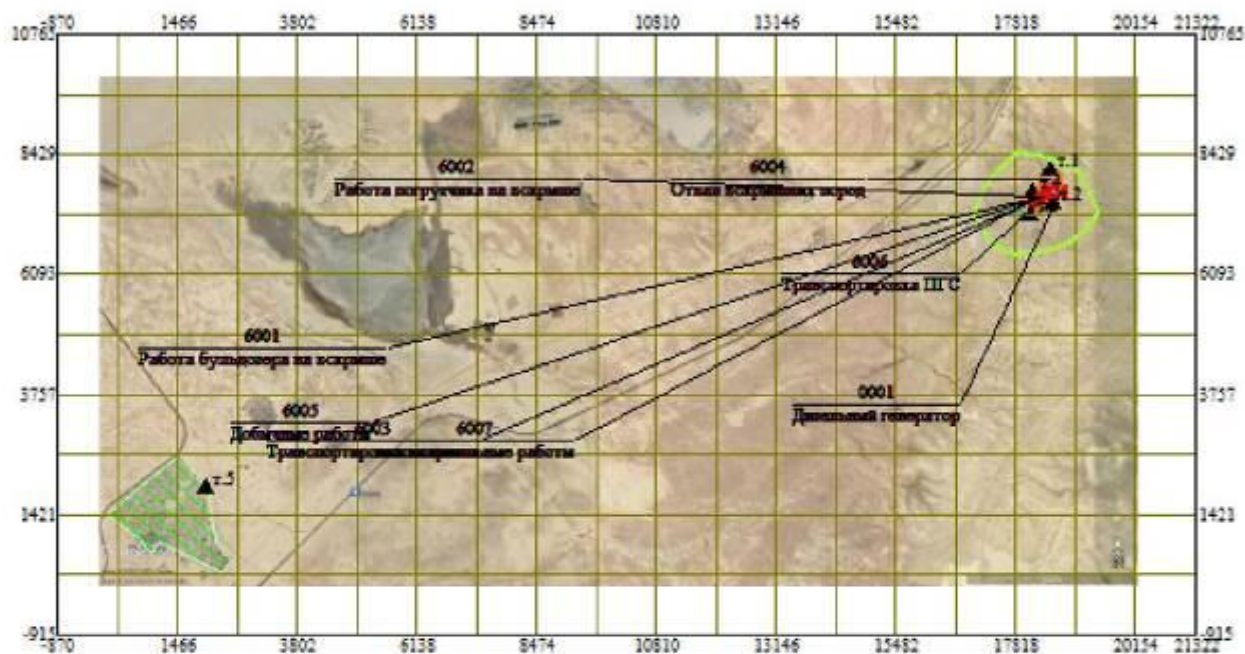
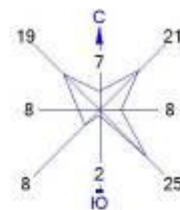
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747м.  
Масштаб 1:124900

Макс концентрация 0.3056545 ПДК достигается в точке  $x = 17818$   $y = 7261$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22192 м, высота 11680 м,  
 шаг расчетной сетки 1168 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)

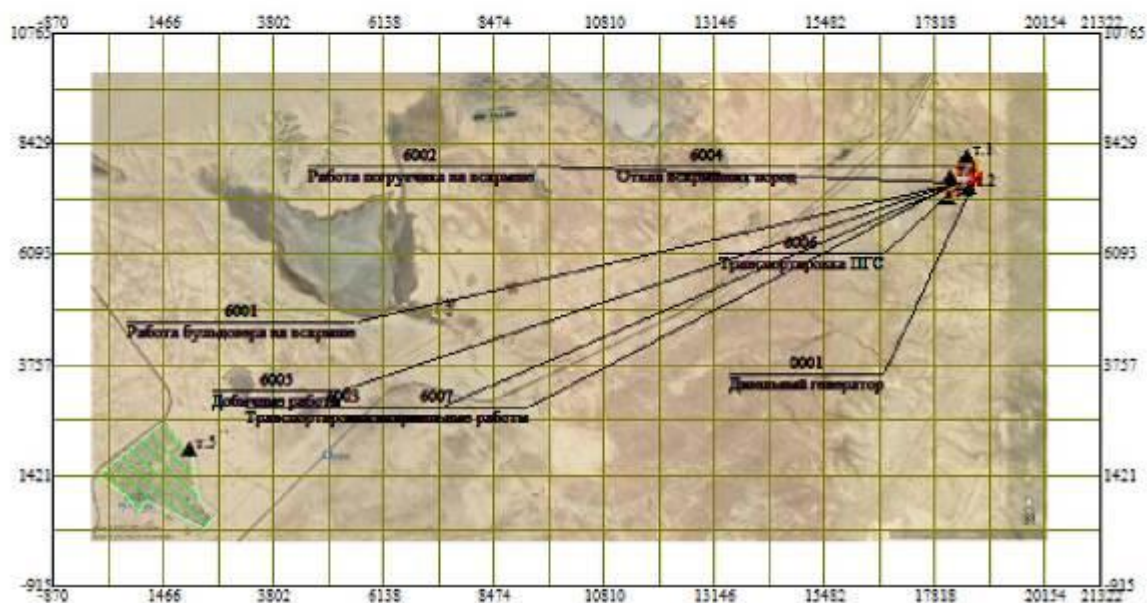
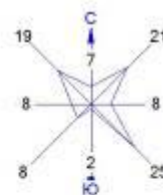


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расчётные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747 м.  
 Масштаб 1:124900

Макс концентрация 0.1072507 ПДК достигается в точке  $x = 17818$   $y = 7261$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.74$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22192 м, высота 11680 м,  
 шаг расчетной сетки 1168 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

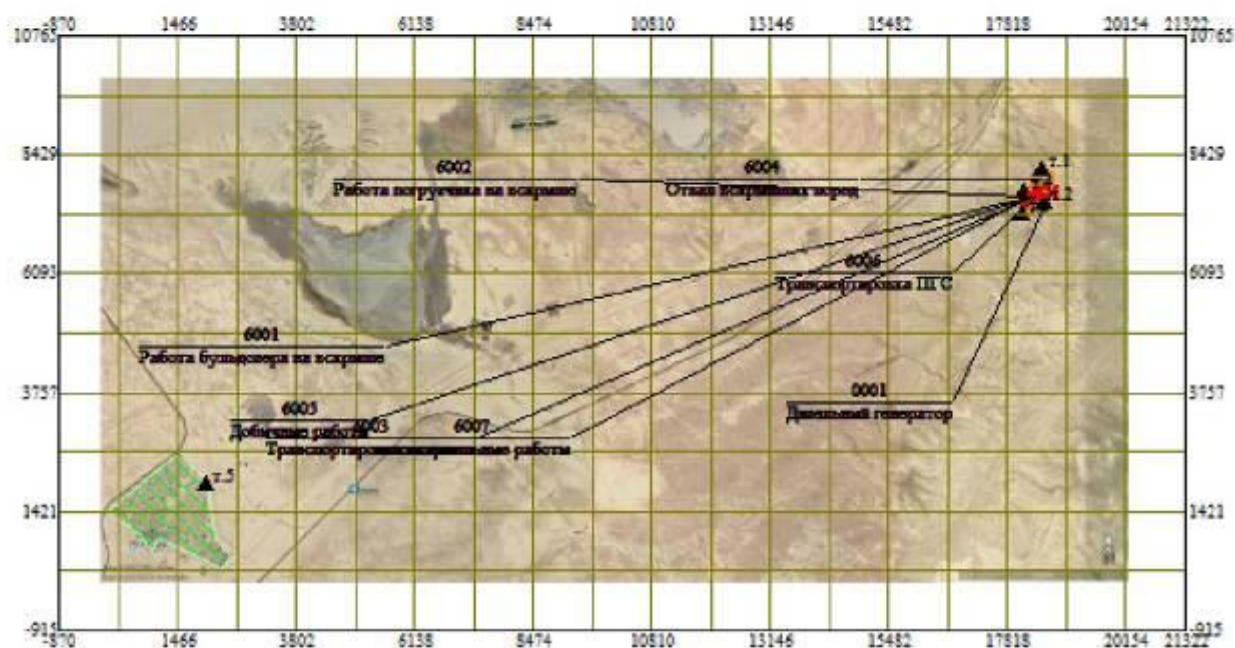
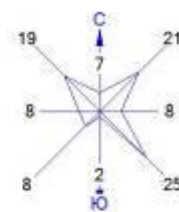
Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Расчётные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747м.  
 Масштаб 1:124900

Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



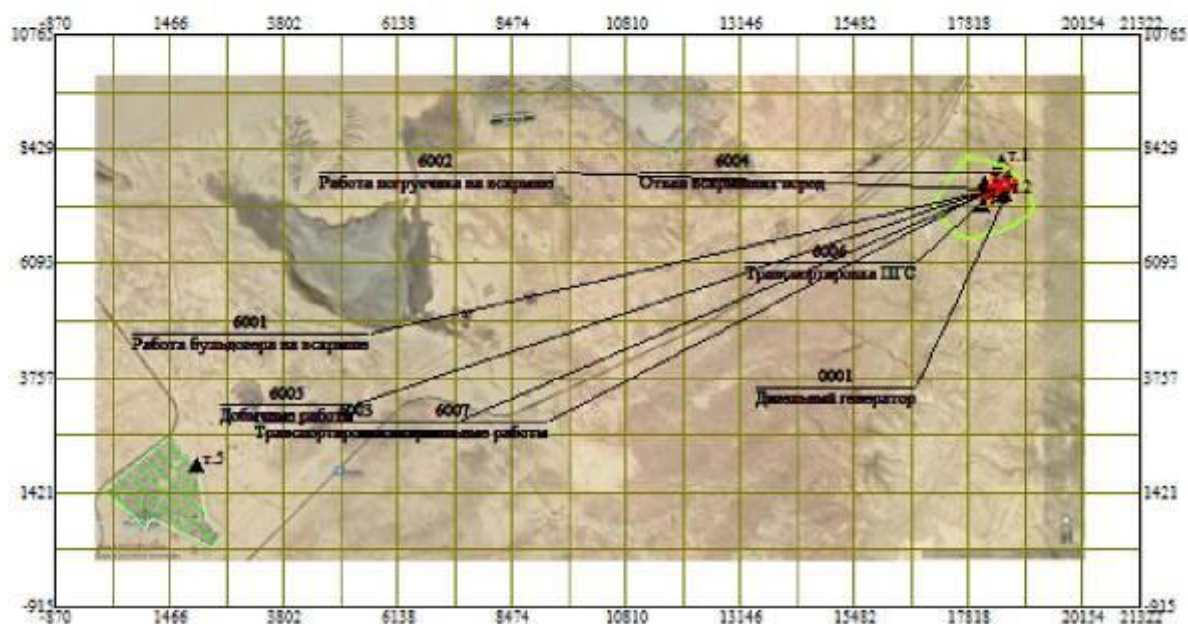
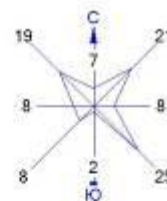
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747м.  
 Масштаб 1:124900

Макс концентрация 0.0148218 ПДК достигается в точке  $x=17818$   $y=7261$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 1.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22192 м, высота 11680 м,  
 шаг расчетной сетки 1168 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

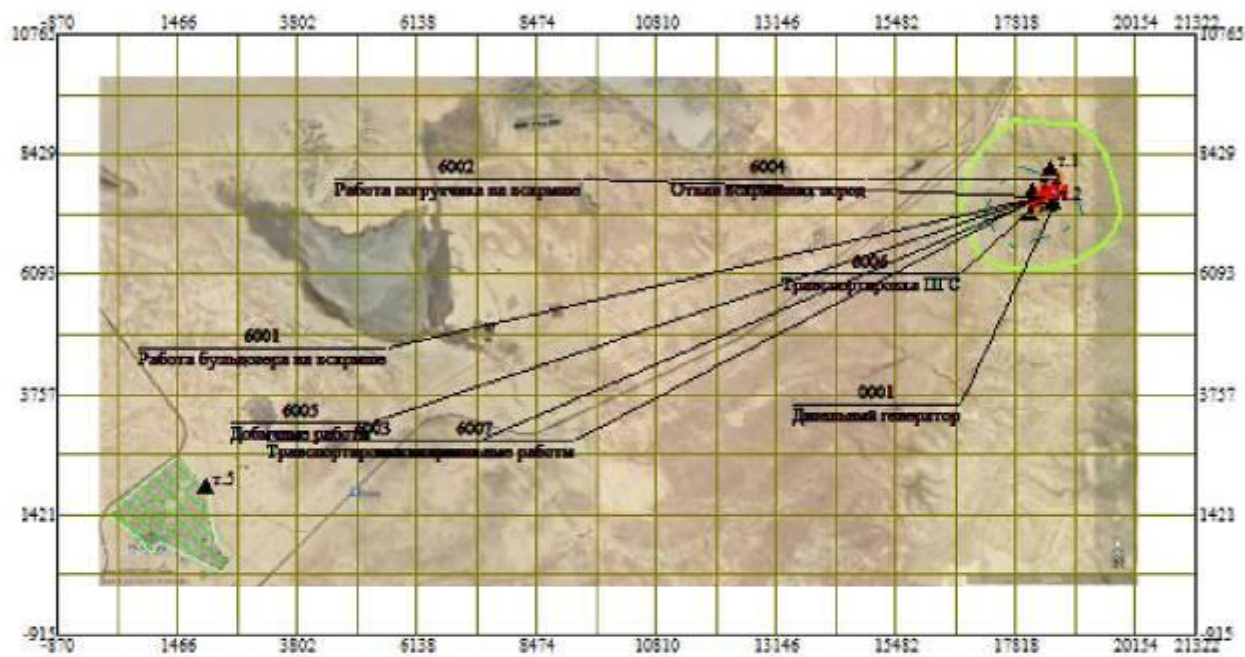
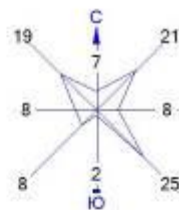


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 \* Расчётные точки, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747 м.  
 Масштаб 1:124900

Макс концентрация 0.0916276 ПДК достигается в точке  $x = 17818$   $y = 7261$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22192 м, высота 11680 м,  
 шаг расчетной сетки 1168 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

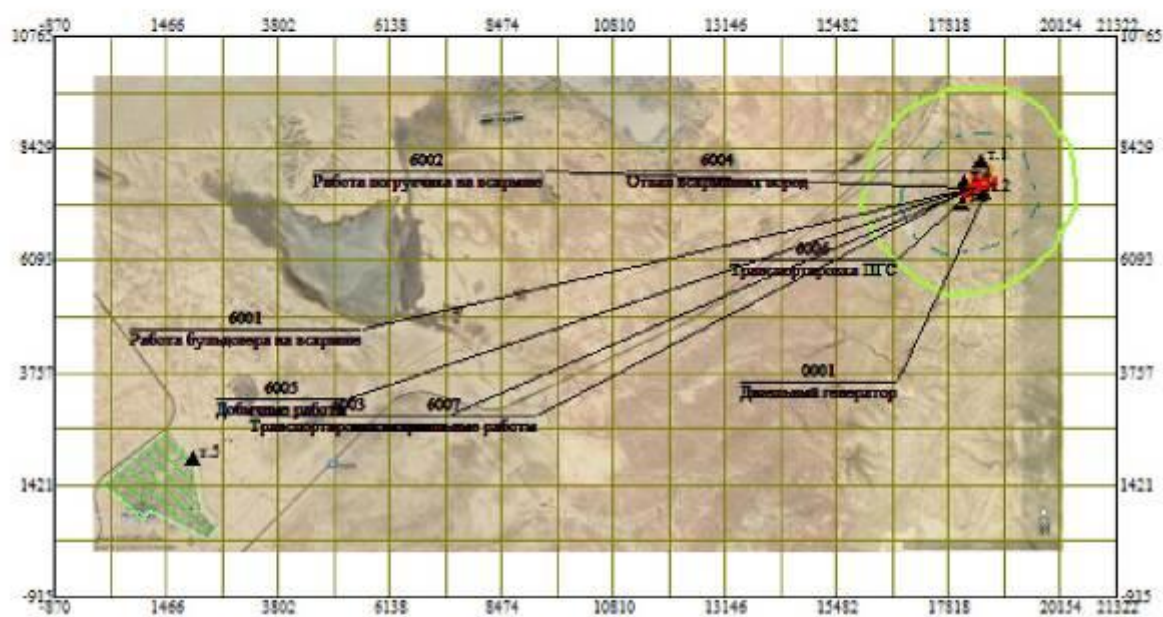
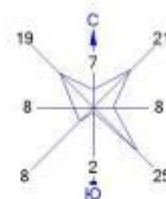


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 \* Расчётные точки, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747 м.  
 Масштаб 1:124900

Макс концентрация 0.1714916 ПДК достигается в точке  $x = 17818$   $y = 7261$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22192 м, высота 11680 м,  
 шаг расчетной сетки 1168 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

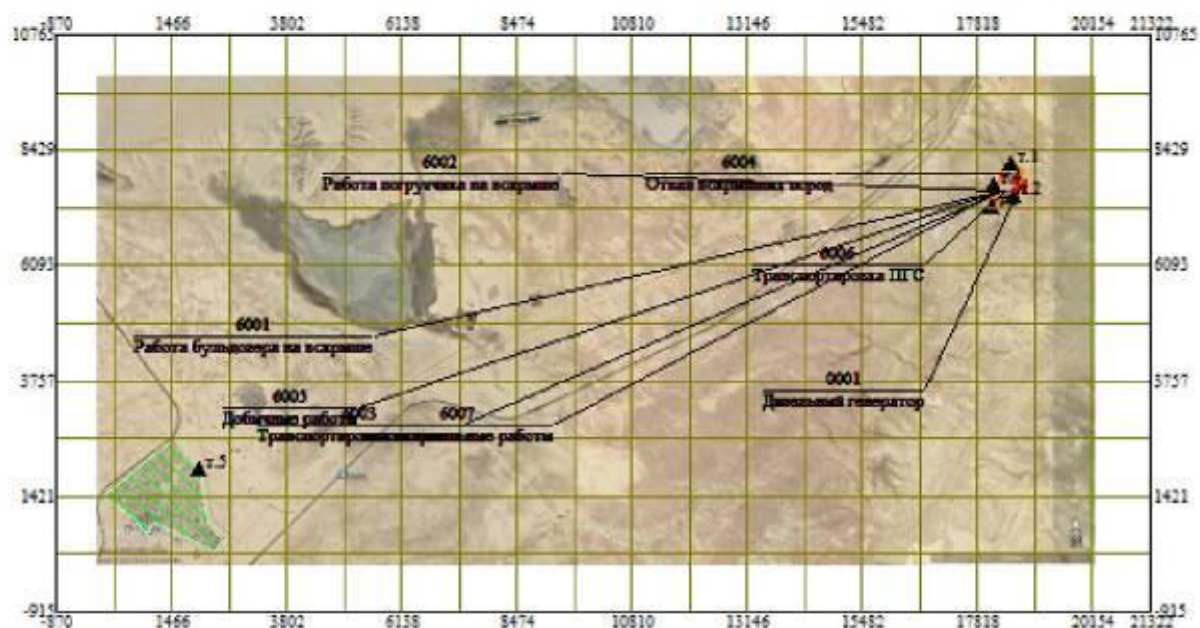
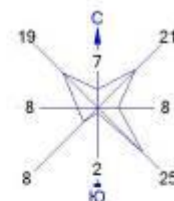


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 \* Расчётные точки, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747м.  
 Масштаб 1:124900

Макс концентрация 0,2942968 ПДК достигается в точке  $x = 17818$   $y = 7261$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 1,09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22192 м, высота 11680 м,  
 шаг расчетной сетки 1168 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

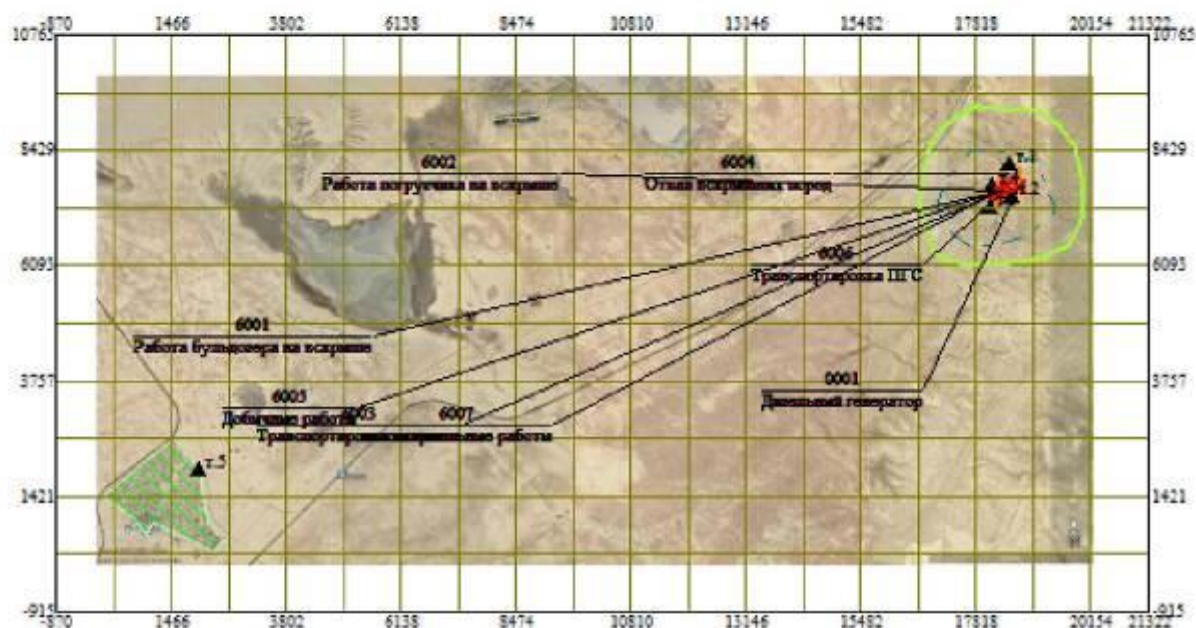
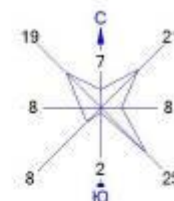
Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 ▲ Расчётные точки, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747м.  
 Масштаб 1:124900

Город : 100 Мунайлинский район  
 Объект : 0001 383 км Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1249 3747м.  
 Масштаб 1:124900

Макс концентрация 0.2159871 ПДК достигается в точке  $x=17818$   $y=7261$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 0.74 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22192 м, высота 11680 м,  
 шаг расчетной сетки 1168 м, количество расчетных точек  $20 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Приложение 4 Письмо БВИ

**" Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі Су  
ресурстары комитетінің Су  
ресурстарын пайдалануды реттеу  
және қорғау жөніндегі Жайық -  
Каспий бассейндік инспекциясы"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Жайык-Каспийская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қазақстан Республикасы, Абай көшесі 10А

Республика Казахстан 010000, Республика  
Казахстан, ул.Абая 10А

27.07.2022 №ЖКТ-2022-02007692

НҰРЖАН ЛЯМ ТӨЛЕПБЕРГЕНҚЫЗЫ

КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ,  
МУНАЙЛИНСКИЙ, Баянды, ЖИЛОЙ МАССИВ  
Баянды-2, 173

На №ЖКТ-2022-02007692 от 8 июля 2022 года

ИП «Нуржан Л.Т.» На Ваш №23 от 8.07.2022 года РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее-Инспекция), на Ваш запрос о предоставлении информации о наличии водоохранных зон и полос на территории Мунайлинского района Мангистауской области, где планируется добыча песчано-гравийной смеси на месторождении «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области от сообщает следующее. Инспекция полагает что, запрашиваемые Вами данные должны быть определены в ходе инженерных изысканий непосредственно на местности, в соответствии с Государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства. Одновременно информируем. В соответствии с Постановлением акимата Мангистауской области от 20 марта 2008 года N18 об установлении водоохранных зон и полос на побережье Каспийского моря (Мангистауской области) на участке Актау(43Y 20'24" северной широты, 51Y 19'18" восточной долготы) ширина принимается от 2000-100 метра соответственно от отметки средне-многолетнего уровня Каспийского моря за последнее десятилетие равной минус 27 метра на основании утвержденной проектной документации. В соответствии п.2 ст. 125 Водного Кодекса РК (далее-Кодекс) и вышеуказанным Постановлением установлен режим хозяйственного использования водоохранных зон, где в пределах водоохранных зон по мимо перечисленного запрещается всякое строительство. И.о.руководителя инспекции Б.Кадимов Исп.Сунгатова Д. Тел.55-40-76



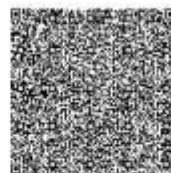
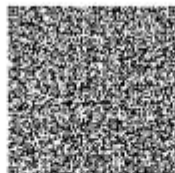
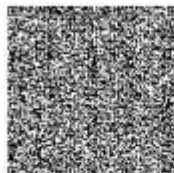
Жауапқа шағымдану немесе талап қыю үшін QR кодты сканерленіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

<https://2-app.link/ecotmsh-blank>

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше.

И.о. руководителя инспекции

КАДИМОВ БЕЙБУТ ЛАТИФОВИЧ



Исполнитель:

**СҮҢҒАТОВА ДАРИНА АЛМАСҚЫЗЫ**

тел.: 7471123552

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://2-app.link/eolirish\\_blank](https://2-app.link/eolirish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше.

## Приложение 5 Письмо территориальной инспекции

№ 02-08/ЖТ-Н-2/369 от 29.07.2022

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРАПШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАҢБАҒДАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІН

МАНГЫСТАУ ОБЛАСТЫҚ  
ОРМАН ШАРАПШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАҢБАҒДАР ДҮНИЕСІ  
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ЖИВОТНОГО МИРА

КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ЖИВОТНОГО МИРА  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, 130000  
Ақтау қаласы, 29 «А» микрорайон,  
«Ақерке» №43 ғимарат  
телефон: 8 (7292) 33-32-90, 33-41-05, факс: 33-10-37  
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

Республика Казахстан, Мангистауская область, 130000  
город Ақтау, 29 «А» микрорайон,  
«Ақерке» здание №43  
телефон: 8 (7292) 33-32-90, 33-41-05, факс: 33-10-37  
E-mail: mangistau.leshoz@mail.ru

№ \_\_\_\_\_

**Индивидуальному  
предпринимателю Нуржан Л.Т.**

На Ваше письмо №54 от 28.07.2022 года

Территория разрабатываемого проекта «План горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на части месторождения «383 км» в Мунайлинском районе Мангистауской области» не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Однако, встреча с объектами животного мира в состоянии естественной свободы и растений на данной местности не исключены, как и не исключены миграции животных, занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034, в частности это относится диких птиц, в том числе перелетных.

**Руководитель инспекции**

**Досатов Г.**

М.Сансызбаев тел: 8 7292 34-46-67

Подписано

29.07.2022 17:41 Досатов Габбас Шанытбаевич



## Приложение 6 Государственная лицензия

18019196



Страница 1 из 1

### ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02026Р

Дата выдачи лицензии 17.10.2018 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ЗапКазРесурс"**

030000, Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, улица БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 155. 7, 40., БИН: 160140001885

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**г. Актобе, улица Иманова, дом 14 А**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

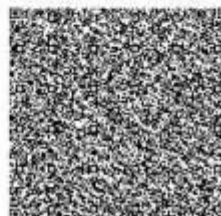
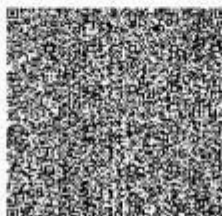
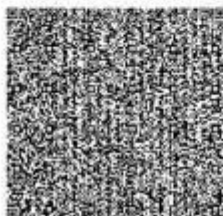
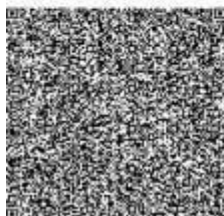
**Срок действия**

**Дата выдачи приложения**

17.10.2018

**Место выдачи**

г.Астана



18019196



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

17.10.2018 года

02026P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЗапКазРесурс"

030000, Республика Казахстан, Актыбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,  
улица БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 155. 7, 40.,  
БИН: 160140001885

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер  
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-  
идентификационный номер филиала или представительства иностранного  
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у  
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),  
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области  
охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом  
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и  
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет  
экологического регулирования и контроля Министерства  
энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики  
Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана

