

# ТОО «MEDEU PARK HOTEL»

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к рабочему проекту

**«Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроеннымми объектами обслуживания по адресу:  
г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А»**

ИП «Табигат»



А. Гладкова-Килкариди

Генеральный директор



Алмамедова Т.К.

г. Нур-Султан 2022 г.

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к рабочему проекту

**«Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582A» »**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Инженер-эколог



А. Гладкова-Килкариди

## АННОТАЦИЯ

*Основная цель Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управлеченческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.*

В настоящем отчете о возможных воздействиях представлены материалы по описанию возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (с изм. от 26.10.2021 № 424 ).

Заявление о намечаемой деятельности к рабочему проекту " Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А» " рассмотрено РГУ "Департаментом экологии по г.Алматы" в результате чего получено Заключение скрининга воздействий намечаемой деятельности и Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ68VWF00064700 от 28.04.2022 г.

Согласно заключению скрининга воздействия, требуется обязательное проведение оценки воздействия на окружающую среду руководствуясь п. 25, п.26 главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В соответствии с заключением скрининга воздействия определена категория предприятия: намечаемая деятельность: Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания, общественного питания согласно пп.66) п.1 раздела 3 и пп.3) п.2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, также согласно пп.2) и пп.4) п.12 Главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, относится к III категории.

Исходя из вышеизложенного, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду для намечаемой деятельности разработан настоящий Отчет.

При разработке Отчета учтены замечания и предложения по заявлению о намечаемой деятельности от заинтересованных государственных органов.

Отчет выполнен с целью определения экологических и иных последствий в результате

намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, разработки рекомендаций по сохранению качества окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

В отчете рассмотрены вопросы экологического обоснования проектных решений, разработки мероприятий по обеспечению комфортности условий проживания местного населения поселка и поддержания экологической сбалансированности территории намечаемого строительства. Выполнена оценка и обоснование рациональности и возможности реализации проектных намерений, определены мероприятия, направленные на минимизацию воздействия намечаемой деятельности, на окружающую среду.

При выполнении Отчета определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической средах при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Изучение параметров воздействия на компоненты природной среды намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации позволило сделать выводы:

1. Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.
2. Прямое воздействие на подземные воды исключается.
3. Прямое воздействие на поверхностные воды исключается.
4. Прямое воздействие на состояние недр исключается.
5. Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.
6. Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.
7. Прямое воздействие на животный мир исключается.
8. Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияния на социально-экономические условия жизни местного населения, путем обеспечения жителей апартаментами для комфортного проживания и сохранения здоровья населения.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом "Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А" по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b>	3
	Аннотация	4
	Оглавление	6
	Введение	8
1.	<b>ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	11
1.1.	Общие сведения	11
1.2.	Место размещения объекта	11
1.3.	Существующее состояние окружающей среды	12
1.3.1	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения предприятия	12
1.3.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	15
1.3.3	Гидрологическая характеристика района	16
1.3.4	Растительность и почвенный покров	17
1.3.5	Животный мир	19
1.4.	Изменения, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	22
1.5.	Землепользование	23
1.6.	Характеристика проекта. Основные проектные решения	23
1.7.	Поступилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	57
1.8.	Информация об ожидаемых видах эмиссий и иных антропогенных воздействий на окружающую среду	57
1.9.	Информация об ожидаемых видах отходов	58
2.0	<b>ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УЧЕТОМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ</b>	59
3.0.	<b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	60
4.0	<b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ БЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	60
5.0	<b>ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ</b>	63
5.1.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений	63
5.2.	Воздействие на растительный и животный мир	64
5.2.1	Растительный мир	64
5.2.2	Животный мир	67
5.3.	Воздействие на земельные ресурсы и почвы	70
5.4.	Воздействие на недра	71
5.5.	Воздействие на водные ресурсы	71
5.5.1	Водопотребление и водоотведение	71
5.6.	Воздействие на атмосферный воздух	80
5.6.1	Характеристика климатических условий для оценки воздействия	80
5.6.2	Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы	81
5.6.3	Сведения об аварийных и залповых выбросах	118
5.6.4	Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	120
5.7.	Объекты историко-культурного наследия	120
6.	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ</b>	121
6.1.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	121
6.2.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду	122
6.2.1	Шумовое и вибрационное воздействие	123

6.2.2	Электромагнитное воздействие	125
6.2.3	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	125
7.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	126
7.1.	Виды и предельное количество накопления отходов в период строительства	128
7.2.	Характеристика отходов и операции по управлению отходов в период строительства и эксплуатации	136
8.	ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	144
8.1.	Разработка инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	146
8.1.1	Природные чрезвычайные ситуации	146
8.1.2	Мероприятия по инженерной защите сооружений, оборудования в случае необходимости от опасных гидрологических процессов, затоплений и подтоплений, экстремальных ветровых и сугробовых нагрузках, наледей, природных пожаров	147
8.1.3	Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия чрезвычайных ситуаций	147
8.1.4	Техногенные чрезвычайные ситуации	147
8.1.5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	148
9.	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	149
9.1.	Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова	150
9.2.	Мероприятия по минимизации воздействия на растительность	151
9.3.	Мероприятия по охране животного мира	151
10.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	152
11.	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	154
12.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	155
12.1.	Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	158
12.2.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	158
12.2.2.	Характеристика санитарно-защитной зоны	163
12.2.3.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	165
12.2.4.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	166
12.2.5.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	167
13	Недра	167
14	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	168
15	Организация экологического мониторинга почв	168
16	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	168
17	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	170
17.1.	Комплексная оценка экологического риска	170
17.2.	Воздействия на здоровье населения	170

18	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	177
19	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.	178
20	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	178
	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	179
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	183
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

## ВВЕДЕНИЕ

В период строительства в соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246 (п.12 пп.2 проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года) в связи с продолжительностью строительства проектируемого объекта 11,7 месяцев, намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

Согласно приказу от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" санитарно-защитная зона для строительных площадок не устанавливается.

Отчет разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации рабочего проекта. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан и Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Отчет разработан в соответствии со следующими нормативными документами и материалами:

- экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.);
- инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021 г. № 424);
- водным кодексом Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 года);
- земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 года);
- кодексом о здоровье народа и системе здравоохранения от 7 июля 2020 года № 360 - VI ЗРК (с изменениями по состоянию на 07.03.2022);
- методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года);
- гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденны приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека № 169 от 28 февраля 2015 года;
- классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;
- строительной климатологией, СП РК 2.04-01-2017.

#### **Основание для разработки:**

- акт на право частной собственности на земельный участок, площадью - 2,1225 Га, кадастровый номер 20-315-913-114;
- договора № СВ-13/10/2021 от 13 октября 2020 года;
- АПЗ №KZ50VUA00311810 от 09.11.2020г;
- задания на проектирование к договору №13/10/2020 от 13.10.2020г.;
- Инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «КАЗГИИС» в 2019 г.;
- Инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «КАЗГИИС» в 2021 г.;
- Технических условий на постоянное электроснабжение № 25.1-3050 от 12.08.2020, выданных АО «АЖК»;
- Технических условий на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения ТУ 820 от 5.03.2019г, выданных ГКП на ПХВ «АлматыСу»;
- Технических условий на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения ТУ 05/3-2249 от 09.06.2021 г, выданных ГКП на ПХВ «АлматыСу»;
- Технических условий на подключение к сетям теплоснабжения ТУ13/3/1314/19-NE-10-11 от 28.02.2019 г., выданных ТОО «АлТС»
- Технических условий на подключение к сетям теплоснабжения ТУ 15.3/8575/20 от 12.10.2020г., выданных ТОО «АлТС»;

- Технических условий на телефонизацию ТУ№05-63/Т-А от 27.05.2019г, выданных АО «Алматытеле́ком»;
- Специальных технических условий №353 от 20.12.2021г., выданных АО «КазНИИСА»;
- Топографической съемки, выполненной ТОО «АлматыГеоЦентр» 12 августа 2020 г., согласованной в ГКП на ПХВ «УАиГ» №4510 от 28.09.2020 г.
- Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, №KZ48VRC00009870 от 24.02.2021 г.

***В Отчете представлены следующие сведения:***

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- оценка воздействия на атмосферный воздух;
- оценка воздействия на земельные ресурсы;
- оценка воздействия на водные объекты;
- оценка воздействия физических факторов;
- обращение с отходами производства и по потребления;
- воздействие объекта проектирования на животный и растительный мир, социальную среду территории района работ.

Расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах проектируемых источников в период строительства и эксплуатации объекта.

В разделе представлено количество образующихся отходов производства и потребления, образующихся в период строительства и эксплуатации по проекту.

При выполнении Отчета рассмотрено современное состояние окружающей сред в районе строительства, сложившееся антропогенное воздействие на природную среду в предшествующий период освоения территории и возможные изменения в природной среде при реализации данного проекта.

Исходными данными по характеристике существующего состояния окружающей среды послужили отчет об инженерно-геологических изысканиях, информационные письма от государственных органов, также результаты натурного обследования территории.

Учитывались экологические требования, направленные на уменьшение воздействия на окружающую среду, ограничение хозяйственной деятельности.

Разработка проектных решений направлена на снижение антропогенной нагрузки и устранение последствий чрезмерного техногенного воздействия на экосистемы, предупреждение

сверхнормативного загрязнения окружающей среды, сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, сохранение нормальных условий жизнедеятельности населения. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным данным.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия намечаемой деятельности.

Разработчиком Отчета о возможных воздействиях и рабочего проекта является ИП «Табигат» (государственная лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды № 02395 Р от 30.11.2007 года, представлена в приложении).

**ЗАКАЗЧИК:** ТОО «MEDEU PARK HOTEL» .

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Basire Design Group» (государственная лицензия ГСЛ №16014554).

**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА –** Хапин А.А.

**ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** частные инвестиции.

**МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА:** Республика Казахстан, г.Алматы, Медеуский район, ул.Горная 582А..

**ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА:** 3 мес.

## **1. Описание намечаемой деятельности**

### **1.1. Общие сведения**

Участок отведенный под " Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медеу» по адресу г.Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А" Общая площадь участка 2,1228 га, участок в плане прямоугольный с неравными сторонами. В настоящее время большая часть территории не освоена. По территории проходят городские инженерные сети частично, действующие, которые подлежат сносу и переносу. Абсолютные отметки поверхности площадки строительства находятся в пределах -1675-1649м. Растительный слой присутствует. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах конуса выноса выноса р. Б. Алматинка.

### **1.2.Место размещения объекта**

#### **Проектируемые здания и сооружения.**

Участок, выделенный под строительство гостинично-жилищного комплекса, расположен в Медеуском районе, ул.Горная 582А, в охранной зоне памятника Спортивного комплекса «Медео». Полностью в водоохранной зоне р. Кіші Алматы (Малая Алматинка).

Территория объекта граничит с соседними участками:

- с севера – особо охраняемая природная территория;
- с востока – местный проезд к сооружению котельной находящейся со северо- восточной стороны, на расстоянии 118 м.

С восточной стороны вдоль границы проектируемого участка протекает р.Кимасар (правый приток р.Малая Алматинка) на закрытых бетонированных лотках.;

- с юга – кафе «Медет», улица Керей-Жанибек хандар, далее река Малая Алматинка на расстоянии 60м.;
- с запада – расположены подстанция, парковочная площадка для гостей к СК «Медеу», далее на расстоянии 488 м. располагаются жилые дома.

Площадь земельного участка - 2,1225 га.

### **Проектные решения**

#### **Электроснабжение**

Источником электроснабжения является существующее ПС-159А, РУ-10 кВ и проектируемое блочно-модульное КТП-10/0,4кВ. От ПС-158А РУ-10 прокладывается кабельная линия кабелями 10 кВ марки АСБ сечением 3х240 мм<sup>2</sup> с разных секции шин.

Прокладку кабелей в траншее.

Протяженность кабельной линии 10 кВ составляет 816,0 метров. На концах кабелей устанавливаются кабельные муфты 10 кВ и местах соединений устанавливаются соединительные муфты 10 кВ. В местах пересечения кабелей с другими инженерными сетями прокладываются

трубах ПВХ Ø 150 мм, а так же проекте делается демонтаж асфальтированного покрытия дороги с обратным восстановлением.

### **Основные показатели проекта**

- Напряжение сети – 10 кВ;
- Категория – I;
- Расчетная мощность – 1 553 кВт;
- Расчетный ток – 2 615 А;
- Протяженность траншеи – 787,0 м;
- Длина КЛ – 816,0 м;
- Кабель АСБ – 3 x 240 мм<sup>2</sup>

### **Тепловые сети**

Теплоснабжение осуществляется от котельной «Медео» Южного эксплуатационного района. Проектом предусмотрено строительство трубопроводов тепловой сети Т1, Т2, Т3, Т4 диаметрами от 32х3 до 219х6 мм.

Расчетный температурный график сети:

- Т1, Т2 – 95-70 °C,
- Т3, Т4 – 55-50 °C.

Общая протяженность тепловой сети, составляет – 291,6 м.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах. Часть тепловой сети проходит транзитом через здание гостиницы.

Система теплоснабжения - открытая.

Система тепловых сетей - четырехтрубная.

### **Сети водоснабжения и канализации.**

#### **Водопровод хозяйственно-питьевой**

Зaproектирован для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объекта от проектируемой сети городского водопровода. Располагаемый напор в точке подключения к существующим городским сетям составляет 16,0 м.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х4,5 мм, 108х4 мм с покрытием изоляцией типа «весьма усиленная» заводского изготовления.

В ближайшем к точке подключения колодце установлен счетчик холодной воды с дистанционным съемом показаний.

- Водопровод хозяйственно-питьевой
- Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения.
- Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения парков
- Водопровод противопожарный наружного пожаротушения

Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения помещений и паркингов запроектирован из пожарных кранов, установленных в проектируемых зданиях.

Максимальный расход на внутреннее пожаротушение (паркинги) составляет 10,40 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая).

В связи с тем, что согласно тех условиям для объекта выдан один источник водоснабжения, для нужд пожаротушения запроектированы два подземных железобетонных резервуара емк.739 м<sup>3</sup> каждый, и подземная насосная станция противопожарного водопровода с двумя группами насосов - на наружное пожаротушение и на внутреннее пожаротушение.

### **Канализация бытовая**

Запроектирована для отвода бытовых сточных вод в существующий канализационный коллектор Ø 500, проложенный западнее объекта. Трубопроводы запроектированы из канализационных гофрированных труб «Корсис» Ø 150 – 250 мм, и из чугунных канализационных труб Ø 100 мм. Для отвода производственных стоков от оборудования пищеблоков, перед выпуском в бытовую канализацию установлены колодцы -жироуловители.

### **Канализация аварийная**

Запроектирована для отвода воды из приемка насосной станции пожаротушения на отмостку, в случае аварии.

Протяженность трассы систем водоснабжения и канализации составляет:

- хозяйственно-питьевой водопровод – 1 173,0 м (общая);
- канализация бытовая – 710,0 м;

## **1.3. Существующее состояние окружающей среды**

### **1.3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения предприятия**

Климат района резкоконтинентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70 С. ^

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,10 С.

Температура воздуха теплого периода 28,20 С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,00 С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,40 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0<sub>0</sub> С

составляет 105суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,90 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 8<sub>0</sub> С

составляет 164суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,40 С. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 1.1-1.

Таблица № 1.1-1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца – 36 %

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм

за апрель – октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных – 39 мм

наибольший из максимальных – 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов приводится в таблице № 1.1-2.

**Таблица № 1.1-2**

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35° C	-30° C	-25° C	25° C	30° C	34° C
0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице № 1.1-3

**Таблица № 1.1-3**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Среднее месячное и годовое давление водяного пара приводится в таблице № 1.1-4.

**Таблица № 1.1-4**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,4	5,2	7,6	10,2	12,1	12,7	11,3	8,6	6,5	4,7	3,5	7,4

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле приводится в таблице № 1.1-5.

**Таблица № 1.1-5**

Средняя суточная		Максимальная	
1		2	
12.1		19.4	

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k=1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k=2.4$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет  $s_k=1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку»

территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет  $sk=1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, крупнообломочных грунтов 117

см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

По фоновым данным Медеуского района, имеется фоновая справка о фоновых концентрациях, которые представлены в приложении проека.

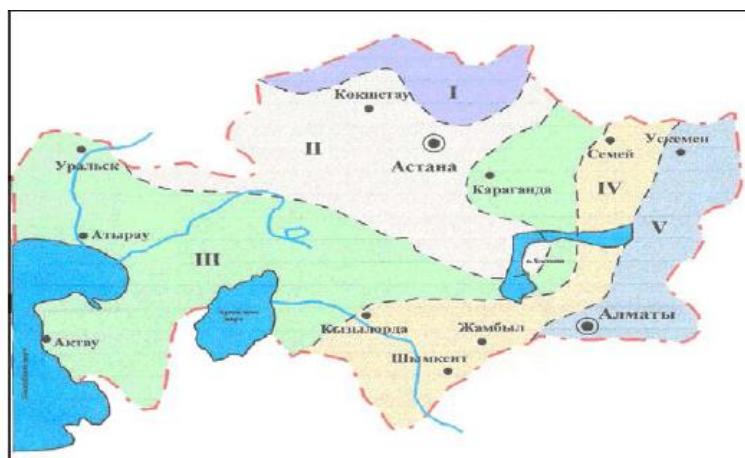
### 1.3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

#### Общая оценка загрязнения атмосферы.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

Используемый, для комплексной оценки, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) для рассматриваемой территории на протяжении многих лет характеризуется устойчивыми значениями ниже среднего по Казахстану (ИЗА = 5).

По условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе территория расположения участка, под проектируемые объекты (рис. 1.1.2), характеризуется зона очень высокого потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА, V зона).



#### Условные обозначения:

I	Зона низкого потенциала
II	Зона умеренного потенциала
III	Зона повышенного потенциала
IV	Зона высокого потенциала
V	Зона очень высокого потенциала

Рис. 1.1.2 – Районирование территории Казахстана по потенциальному загрязнению атмосферы (ПЗА)

### 1.3.3. Гидрологическая характеристика района

#### Гидрогеологические условия трассы водовода

В геоморфологическом отношении участок расположен на второй правобережной надпойменной террасе реки М.Алматинки и долине реки Ким Асар (Комиссаровка). Вторая надпойменная терраса отделяется от русла реки М.Алматинки уступом 2,5-7,0м. Поверхность второй надпойменной террасы реки М.Алматинки в настоящее время спланирована, местами изрыта, отмечаются навалы грунта.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 1650,4м – на северо-западе участка до 1662,6м – на юго-востоке.

Река М. Алматинка берет начало из Туюксуйских ледников, имеющих общую водосборную площадь около 13 км<sup>2</sup> и впадает в реку Каскелен. Она образуется в результате слияния мелких водотоков, выходящих на склонах и у подножия фронтальной морены ледника Центрального. Длина р. М. Алматинки в горной части 18,5км, средний уклон по тальвегу 0,22. Притоки имеют еще большие уклоны русла, чем в значительной мере предопределяется их высокая селеопасность.

Питание реки осуществляется за счет атмосферных осадков, а также за счет интенсивного таяния снегов и ледников высокогорной зоны, вследствие чего максимальные паводки проходят в июле-августе.

Река Ким Асар (Комиссаровка) является правым притоком р. М. Алматинка. Длина ее составляет 6,8 км, площадь водосбора 6,72 кв.км. Общее направление река имеет с юго-востока на северо-запад. Русло реки сложено крупными валунами и галькой.

Основное питание реки осуществляется за счет весеннего снеготаяния, выклинивания грунтовых вод, а также обильных осадков. Паводок на реке начинается в середине апреля.

По фондовым данным (12) средний годовой расход реки Ким Асар составляет 0,13 куб.м/сек. Изменчивость годового стока зависит от колебания количества осадков, выпадающих в различные годы. Максимальный расход 1% обеспеченности в районе изысканий равен 4,9 куб.м/сек, 10% обеспеченности - 2,23куб.м/сек.

В настоящее время русло реки Ким Асар на данном участке не прослеживается, т.к. из-за планировки территории (в западной части – котлован глубиной 7-9м, в восточной – 2-4м), но подрусловый поток сохраняется в прежнем русле. В котлованах отмечаются заросли камыша. В северо-восточном углу площадки наблюдается сток воды из лотка, который подходит к площадке по ущелью, вследствии чего в северо-восточной и восточной части участка происходит скопление воды в виде озерца, участок в районе скважин с-5 и с-6 затоплен, в районе с-4 и с-7 к востоку – заросли камыша, навалы грунта, на поверхности вода.

Из физико-геологических явлений на данной территории можно отметить эрозионную деятельность временных водотоков, оползней, оплывин, осыпей, селеопасность, затопляемость. Эрозионная деятельность временных потоков наблюдается в пределах водораздельной части исследуемой территории. Здесь наблюдаются небольшие лога с пологими бортами. Вблизи уступа водораздела наблюдаются небольшие промоины, в которых обнажаются суглинки.

Оползни и оплывины наблюдаются к северу востоку от площадки строительства, в пределах уступа водораздельной части участка, сложенного суглинком. Осыпи незначительных размеров отмечаются у подножия уступов, сложенных щебенистым грунтом.

По данным Алматинской селестоковой станции (12) на р. Ким Асар (Комиссаровка) в единичном случае зарегистрирован сель, прошедший 8.07.1921г. Максимальный расход составил  $107 \text{ м}^3/\text{сек}$ . По расчетам КАЗНИГМИ расход селевого потока 1% обеспеченности равен  $70,2 \text{ м}^3/\text{сек}$ .

Согласно гидрологическим исследованиям (12), дно долины в пределах пойменной части затапливалось паводком 10% и 1% обеспеченности.

#### 1.3.4. Растительность и почвенный покров

**Физико-механические свойства грунтов.** По данным инженерно-геологических исследований на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

**ИГЭ-1** – насыпной грунт

**ИГЭ-2** – почвенно-растительный слой

**ИГЭ-3** – суглинок непросадочный

**ИГЭ-4** – гравийный грунт с супесчаным заполнителем.

**ИГЭ-5** – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем

Ниже в таблице 2.1 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов. Для крупнообломочных грунтов они даны по результатам обобщения полевых геотехнических работ (11), для насыпных – по СП РК 5.01-102-2013, для суглинка – по фондовым данным (15).

Таблица 2.1

№ И Г Э	Наименование грунта	$\square_n$	$\square \square$ $\square$	$\square \square$	$c_{II}$	$c_I$	$\Phi_{II}$	$\Phi_I$	E	$R_0$
1	Насыпной грунт	1,80	1,78	1,76	-	-	-	-	-	10 0
2	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	-	-	-	-	-	-
3	Суглинок непросадочный	1,94	1,92	1,90	<u>28</u> 10	<u>25</u> 7	<u>26</u> 25	<u>25</u> 24	<u>8,</u> 0 4,	-

								2	
4	Гравийный грунт с супесчаным заполнителем	2,15	2,13	2,11	19	16	33	31	61 40 0
5	Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	635	34	68 45 0

Примечание:

□ □ - плотность грунта, т/м<sup>3</sup>

с - удельное сцепление, кПа

φ - угол внутреннего трения, градус

Е - модуль деформации, МПа - в интервале нагрузок 0,1- 0,2МПа;

R<sub>0</sub> - расчетное сопротивление, кПа, по СП РК 5.01-102-2013, приложение 3, таблица №1 (для фундаментов шириной 1 м и глубиной заложения 2м).

**Нормативная глубина сезонного промерзания** насыпного и крупнообломочного грунта по СП РК 2.04-01-2010 (10) и СП РК 5.01-102-2013 (2) составляет 116 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 135 см (МСТ ГМО, город).

**Коррозионная агрессивность грунтов** к углеродистой стали по ГОСТ 9.602 - 2005 (7) и приложениям 4,5.

а) по методу удельного электрического сопротивления коррозионная активность к углеродистой стали насыпного и галечникового грунта на глубине 2,0 м и 4,0 м – низкая, в единичных случаях на глубине 4,0 м (с-5 и с-7) - средняя;

б) по методу средней плотности катодного тока коррозионная активность к углеродистой стали насыпного и галечникового грунта на глубине 2,0 м и 4,0 м – низкая, в единичных случаях на глубине 4,0 м (с-5 и с-7) - средняя.

Коррозионная активность насыпного и крупнообломочного грунта на глубине 1,0м к свинцовой оболочке кабеля – средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Согласно СНиП 2.01.101-2013 (4) и приложению 5 **степень агрессивного воздействия** насыпных грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W<sub>4</sub> по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная, в единичном случае – слабоагрессивная (с-4).

Степень агрессивного воздействия галечниковых и гравийных грунтов ко всем видам бетонов – неагрессивная. Грунты незасоленные.

**Строительные группы грунтов** по СН РК 8.02-05-2002 (5), таблица I-I, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одноковшовым экскаватором:

насыпной грунт – 3/3

суглинок тяжелого и мягкопластичной консистенции, с включением гравия и гальки до 20-25% – 2/2

гравийный грунт с включением гальки до 20-40% – 3/2

галечниковый грунт с включением валунов до 20-30 – 4/4

Проектируемый объект расположен в городе Алматы Медеуского района.

Согласно представленным материалам инвентаризации лесопатологического обследования зеленых насаждений проведена методом натурной таксации (пересчет деревьев) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева с описанием и определением качественного состояния древесно-кустарниковой растительности.

Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2, из которой следует отметить, что основными образующими породами на обследованной территории являются: Береза - 35 шт. (28,46%), Вяз приземистый - 28 шт. (22,76%), Тополь обыкновенный – 20 шт. (16,26%).

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что, 46 экземпляров (37,4%) – являются здоровыми (КСО-1), 43 экземпляров (34,96%) – ослабленные (КСО-2), 17 экземпляров (13,82%) – угнетенные (КСО-3), 17 экземпляров (13,82%) – усыхающие (КСО-4).

На момент обследования территории определено общее количество насаждений, которые подлежат: 20 шт. (16,2%) - деревьев под вынужденный снос, 16шт. (13,01%) – санитарная обрезка, 43 шт. (34,96%) – уход, 44 шт. (35,77%) - пересадка.

Согласно представленного разрешения на вырубку деревьев КГУ "Управление зеленой экономики города Алматы" за № KZ25VLQ00010899 от 02.11.2021г (разрешение прилагается в приложении проекта), сообщает:

Вырубка деревьев (дерева) производится в связи: обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительно-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией.

Также, согласовывает вырубку деревьев (дерева): лиственные и хвойные породы, вырубка: Ель - 2 шт. дм. 24 см. - 3 шт. дм. 26 см. - 2 шт. дм. 36 см. - 1 шт. дм. 38 см. – 2 шт. дм. 40 см., Сосна - 1 шт. дм. 22 см. Вяз - 1 шт. дм. 10 см. - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 22 см. - 1 шт. дм. 40 см., Тополь обыкновенный - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 38 см. - 1 шт. дм. 42 см. Тополь серебристый - 2 шт. дм. 40 см. Итого: 11 шт. хвойных породы 9 шт. лиственных пород.

При этом необходимо провести мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев (дерева) путем посадки саженцев 110 шт. хвойных пород высотой не менее 2 метров с комом, 90 шт. лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом до 25.11.2021, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Проводить полный комплекс мероприятий по защите, содержанию и сохранению зеленых насаждений на прилегающей территории.

Лесопатологическое обследование зеленых насаждений прилагается в приложении проекта.

На период наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания воздействие на растительный покров ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

### **1.3.5 ЖИВОТНЫЙ МИР**

На территории проектируемого объекта отсутствуют животные, в связи с тем, что объект расположен в середине города.

На период наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания воздействие на животный мир ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

### **1.4. Изменения, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

В районе расположения участка работ нет скотомогильников, мест захоронений животных.

Территория участка строительства находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе строительства и эксплуатации объекта, не выявлено.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по строительству объекта изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется.

В случае отказа от намечаемой деятельности будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, без участия антропогенных факторов.

Реализация проектных работ не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

### **1.5. Землепользование**

Общая площадь земельных участков, отводимых для строительства проектируемых объектов составит - 2,1225 га.

### **1.6. Характеристика проекта. Основные проектные решения**

#### **Технико-экономические показатели по генплану**

<b>№ п/п</b>	<b>Показатели</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>%</b>
1	Площадь участка по акту, га	2,1225	100
2	Площадь застройки	6941,092	32,7
3	Площадь покрытий	7499,84	35,3

4	Площадь озеленения	6784,068	32,0
5.	Площадь застройки здания	145,0	м <sup>2</sup>

### Электроснабжение

Источником электроснабжения является существующее ПС-159А, РУ-10 кВ и проектируемое блочно-модульное КТП-10/0,4кВ. От ПС-158А РУ-10 прокладывается кабельная линия кабелями 10 кВ марки АСБ сечением 3х240 мм<sup>2</sup> с разных секции шин.

Прокладку кабелей в траншее.

Протяженность кабельной линии 10 кВ составляет 816,0 метров. На концах кабелей устанавливаются кабельные муфты 10 кВ и местах соединений устанавливаются соединительные муфты 10 кВ. В местах пересечения кабелей с другими инженерными сетями прокладываются в трубах ПВХ Ø 150 мм, а так же проекте делается демонтаж асфальтированного покрытия дороги с обратным восстановлением.

### Основные показатели проекта

- Напряжение сети – 10 кВ;
- Категория – I;
- Расчетная мощность – 1 553 кВт;
- Расчетный ток – 2 615 А;
- Протяженность траншеи – 787,0 м;
- Длина КЛ – 816,0 м;
- Кабель АСБ – 3 x 240 мм<sup>2</sup>

### Тепловые сети

Теплоснабжение осуществляется от котельной «Медео» Южного эксплуатационного района. Проектом предусмотрено строительство трубопроводов тепловой сети Т1, Т2, Т3, Т4 диаметрами от 32x3 до 219x6 мм.

Расчетный температурный график сети:

- Т1, Т2 – 95-70 °C,
- Т3, Т4 – 55-50 °C.

Общая протяженность тепловой сети, составляет – 291,6 м.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах. Часть тепловой сети проходит транзитом через здание гостиницы.

Система теплоснабжения - открытая.

Система тепловых сетей - четырехтрубная.

### Сети водоснабжения и канализации.

Водопровод хозяйствственно-питьевой

Зaproектирован для подачи воды на хозяйствственно-питьевые и противопожарные нужды объекта от проектируемой сети городского водопровода. Располагаемый напор в точке подключения к существующим городским сетям составляет 16,0 м.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159x4,5 мм, 108x4 мм с покрытием изоляцией типа «весъма усиленная» заводского изготовления. В ближайшем к точке подключения колодце установлен счетчик холодной воды с дистанционным съемом показаний.

- Водопровод хозяйственно-питьевой
- Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения.
- Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения парков
- Водопровод противопожарный наружного пожаротушения

Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения помещений и парков запроектирован из пожарных кранов, установленных в проектируемых зданиях.

Максимальный расход на внутреннее пожаротушение (паркинги) составляет 10,40 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая).

В связи с тем, что согласно тех условиям для объекта выдан один источник водоснабжения, для нужд пожаротушения запроектированы два подземных железобетонных резервуара емк.739 м<sup>3</sup> каждый, и подземная насосная станция противопожарного водопровода с двумя группами насосов - на наружное пожаротушение и на внутреннее пожаротушение.

### **Канализация бытовая**

Запроектирована для отвода бытовых сточных вод в существующий канализационный коллектор Ø 500, проложенный западнее объекта. Трубопроводы запроектированы из канализационных гофрированных труб «Корсис» Ø 150 – 250 мм, и из чугунных канализационных труб Ø 100 мм.

Для отвода производственных стоков от оборудования пищеблоков, перед выпуском в бытовую канализацию установлены колодцы -жироуловители.

### **Канализация аварийная**

Запроектирована для отвода воды из приемника насосной станции пожаротушения на отмостку, в случае аварии.

Протяженность трассы систем водоснабжения и канализации составляет:

- хозяйственно-питьевой водопровод – 1 173,0 м (общая);
- канализация бытовая – 710,0 м;

### **Мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрыво- и пожароопасных ситуаций**

Противопожарные мероприятия по генеральному плану включают в себя устройство проезда и размещение зданий на участке строительства с учетом подъезда пожарного автотранспорта в соответствии с нормативными требованиями.

Мероприятия по снижению ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа.

Вопросы техники безопасности (ТБ) и противопожарные мероприятия подробно разрабатываются проектами производства работ.

В целях обеспечения благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- естественное и искусственное освещение;
- вентиляция помещения;
- требуемая температура внутри помещений;
- автоматические блокировки;
- сигнализация возможности аварийных ситуаций или отклонениях от заданных параметров;
- связь.

Таким образом, принятые технические решения по контролю, автоматизации и передаче данных о параметрах технологического процесса обеспечивают противоаварийную стойкость как самих пунктов управления, так и систем управления технологическими процессами при предупреждении или локализации любой аварийной и нестандартной ситуации.

### **1.7. Постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования**

На момент начала намечаемых работ земельные участки под проектируемые сооружения свободны от какой либо застройки, существующих строений и сооружений, в связи с чем, проведение работ по постутилизации существующих зданий не планируется.

### **1.8. Информация об ожидаемых видах эмиссий и иных антропогенных воздействий на окружающую среду**

Источниками воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства являются следующие виды работ:

- земляные, погрузочно-разгрузочные, сварочные, окрасочные и гидроизоляционные работы, в процессе которых выделяются загрязняющие вещества;
- двигатели внутреннего сгорания строительной техники, от работы которых выделяются отработанные газы, содержащие вредные вещества;

## 1.9. Информация об ожидаемых видах отходов

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- ✓ Смешанные коммунальные отходы (ТБО).
- ✓ Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- ✓ Отходы сварки
- ✓ Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
- ✓ Смешанные отходы строительства и сноса

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на предприятии (в период строительства и эксплуатации) проведен по методике, действующей в РК (Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»).

С целью улучшения учета и отчетности по отходам производства (ОП), а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан токсичные ОП классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды от 31 мая 2007 года N 169-п и зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 июля 2007 года N 4775.

Общее количество образующихся отходов в период строительства составит 128,747 тонн в год.

**На период эксплуатации-** не образуются.

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УЧЕТОМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ

Алмá -Атá (каз. Алматы, Almaty; до 1921 года - Верный) - город республиканского значения и крупнейший населённый пункт Республики Казахстан, бывшая столица Казахстана (до 1997), Казахской ССР (в составе СССР), Казахской АССР (в составе РСФСР).

По данным на начало 2021 года население города - 1 977 011 человек.

В настоящее время территория Алма-Аты делится на 8 районов::

1. Алатауский
2. Алмалинский

3. Ауэзовский
4. Бостандыкский
5. Медеуский
6. Наурызбайский
7. Турксибский
8. Жетысуский

Алма-Ата является крупнейшим по численности населения городом и регионом Казахстана: по данным на август 2022 года в городе проживало 2 135 365 человек

19 декабря 1981 года в городе родился миллионный житель<sup>[72][73]</sup>. Официальная численность населения города на начало 2021 года составила — 1 977 011 человек<sup>[74]</sup>. Город многонационален: казахи (61,45 %), русские (24,31 %), уйгуры (5,42 %); также живут корейцы (1,81 %), татары (1,31 %) и другие (5,71 %) (2020 год, оценка)<sup>[75]</sup>. Несмотря на свой относительно небольшой возраст, демографические процессы в городе сложны и многообразны, что в значительной мере является отражением его пёстрого национального состава. Характерной чертой современного города является его многоязычие. В городе широко используются русский и казахский языки.

### **3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Для осуществления намечаемой деятельности рабочим проектом не предусмотрено рассмотрение разных вариантов реализации намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность будет реализована в соответствии с рабочим проектом, в котором определено расположение проектируемых объектов, выбор оборудования и другие технические решения.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом "Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А" по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

**ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА:** 3 мес.

### **4.ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1) Воздействие деятельности проектируемого объекта на жизнь и здоровье населения близлежащих сел не прогнозируется. Намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно

повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишой для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, поэтому воздействие на флору ожидается незначительное.

- период строительно-монтажных работ произойдет частичная трансформация ландшафта.

Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Редких видов животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе добычи, не выявлено.

После СМР на участке работ будет произведена техническая рекультивация нарушенной территории.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться при проведении работ при снятии ПРС, выемочных работ и тд.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое превышений долей ПДК на границе ЖЗ не ожидается.

Воздействие деятельности намечаемых работ будет считаться временным, т.к. строительно-монтажные работы будут вестись 11,9 мес. Прямое воздействие ожидается на почвенный покров и недра, путем изъятия подземных вод, и предварительного снятия ПРС. ПРС в последующем будет использовано для планировки, восстановления участка.

Кумулятивных и трансграничных воздействий не прогнозируется.

После проведения проектных работ согласно рабочего проекта будут проведены мероприятия по восстановлению нарушенного почвенного покрова (путем обратной засыпки грунта, планировке территории), будет произведено озеленение, благоустройство территории.

Элементы биосфера	Факторы воздействия
Жизнь и здоровье людей, условия их проживания	<p>Факторам неблагоприятного влияния на здоровье человека в результате намечаемой деятельности является поступление загрязняющих веществ от выбросов ДГУ в атмосферный воздух.</p> <p>Для определения существенности воздействия намечаемой деятельности выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и в ближайшей жилой застройке, результат которого показал отсутствие превышение ПДК по всем загрязняющим веществам.</p> <p><i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на здоровье местных жителей.</i></p> <p>Влияние намечаемой деятельности на условия проживания местного населения имеет положительный характер и заключается в обеспечении жителей сел централизованной системой водоснабжения нормативного качества для комфорtnого проживания населения.</p>

Биоразнообразие	<p>На территории объекта проектирования, редкие эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не произрастают. Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности не будет.</p> <p>Реализация намечаемой деятельности не окажет прямого воздействия на животный мир.</p> <p><i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на биоразнообразие.</i></p>
Земельные ресурсы, почва	<p>Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы.</p> <p>В период эксплуатации фактором воздействия на почвенный покров является косвенное химическое загрязнение путем оседания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от выбросов ДГУ.</p> <p><i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности окажет существенное воздействие на почвенный покров путем формирования техногенного ландшафта и нарушением почвенного покрова.</i></p>
Водные ресурсы	<p>Намечаемая деятельность не предусматривает сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.</p> <p>Прямого воздействия намечаемая деятельность на качество поверхностных вод не окажет.</p> <p>Также прямого воздействия на качество подземных вод оказано не будет. Площадь влияния ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.</p> <p><i>Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на водные ресурсы.</i></p>
Атмосферный воздух	<p>Фактором воздействия на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации является поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от выбросов предприятия.</p> <p>Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончанию работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается.</p> <p>В настоящем отчете расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах проектируемых источников в период строительства и эксплуатации объекта. Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ представляется нецелесообразным, так как ближайшая жилая зона удалена на расстоянии 488 м от проектируемых объектов.</p>

## 5. ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

## 5.1. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияния на социально-экономические условия жизни местного населения.

**Социальная инфраструктура.** Территория проектируемого объекта особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, не представляет. На ней отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Инвестиции в развитие предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

**Здоровье населения.** Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

*К положительному воздействию* следует отнести повышение качества жизниселения на территории реализации проекта за счет создания постоянных новых рабочих мест, и увеличения личных доходов части граждан при эксплуатации проектируемого комплекса, а также временных рабочих мест при его строительстве.

Потенциальными источниками *отрицательного воздействия* на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого комплекса. Воздействие предприятия при его нормальной работе не будет превышать предельно-допустимых норм, уровень концентраций загрязняющих веществ не превышает ПДК. В ближайшие населенные пункты отрицательного воздействие на здоровье населения исключается. В соответствии с нормативными документами и с учетом природоохранных мероприятий воздействие оценено, как *отрицательное незначительное*.

**Трудовая занятость населения.** Наиболее явным положительным постоянным воздействием реализации проекта будет создание в рамках проекта новых рабочих мест для жителей прилегающих поселков.

Слабое отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства отдельных слоев населения.

Факторы положительного воздействия на занятость населения будут сильнее, чем отрицательного.

Обеспечение соблюдения санитарных и экологических норм и требований в процессе реализации намечаемой деятельности, предотвратит возможные аварийные ситуации и

создаст благоприятные условия жизни рабочего персонала в процессе строительства и эксплуатации объекта.

По данным раздела "Проект организации строительства" к рабочему проекту в период строительства проектируемых объектов численность, работающих в период строительства составит – 129 человека.

По проекту для управления технологическим процессом и организации профилактического обслуживания оборудования предусматривается персонал с учетом штатного расписания объекта.

В связи с этим реализация рабочего проекта обеспечит местное население рабочими местами.

Таким образом, влияние реализации намечаемой деятельности на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики города, так и для трудоустройства местного населения.

Планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности.

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа.

Реализация проекта возможна только при получения одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

## **5.2. Воздействие на растительный и животный мир**

### **5.2.1. Растительный мир**

#### **Воздействие на растительный мир**

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова. К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

### ***Земляные работы.***

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, идр.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводят к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

### ***Дорожная дигрессия.***

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами. При

механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грутовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова. Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках. При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею. Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период. Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность. Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растягивается на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биургун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных

биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

### **Загрязнение.**

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов. При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным. При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным. Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979).

Суккуленты и опущенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению. Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие.

Существующие требования строительных работ, ускорить процесс по проведению очистки территории после проведения рекультивационных работ позволит восстановления растительности на нарушенных участках.

### 5.2.2. Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства. Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней. Строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробышковых птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс). Одновременно будут нарушены привычные места обитания.

При проведении земляных работ (рытье траншей) некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Болеекрупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном расстоянии от площадки. В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных.

На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность. В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Однако определенно, что отдельные потери будут ниже естественного высокого колебания численности животных. Из-за производственных работ на территории не будет скопления диких животных, и, следовательно, столкновения с ними маловероятно. Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно

из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболеваниям, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих. Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении. Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;

- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;

- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;

- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;

- покидание гнезд;

- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью. Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;

- многие ночные виды используют звук для определения хищников или себе подобных видов;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и показывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

### ***Световое воздействие.***

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на

участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей. Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказывать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц.

В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар. В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и не единовременный характер.

### ***Химическое загрязнение***

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной технике может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму.

Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

### ***Физическое присутствие.***

Физическое присутствие персонала и проведение работ скорее всего Создадут дополнительное беспокойство для животного мира. Несинантропные виды будут испытывать беспокойство из-за их низкого уровня толерантности. Под воздействием в виде физического присутствия могут попасть только те животные, которые могут проникать на территории, прилегающие к участку (включая подъездную дорогу) для кормежки. Также маловероятно, что доступность корма для них окажет значительное воздействие и приведет к сильному соперничеству и высокой агрессивности.

### ***Косвенное воздействие.***

Представители Фауны могут быть подвержены косвенному воздействию различных аспектов проекта, которые вытекают от потери естественной среды и прямой угрозы гибели в ходе проектных работ. Основной дополнительный аспект данного воздействия будет

включать образование новых источников пищи. Наличие пищевых отходов привлечет животных, питающихся отбросами, таких как грызуны, голуби и воробы. Лисы, волки и хищные птицы будут привлечены высокими концентрациями добычи. Однако эти животные хорошо приспособливаются к техногенному физическому беспокойству. Отравление маловероятно, так как животные, питающиеся отбросами, обычно очень избирательны в еде. Кроме того, предполагается, что контейнеры хранения отходов жилого лагеря будут иметь крепкие тяжелые крышки для предотвращения попадания подобных животных.

### **5.3. Воздействие на земельные ресурсы и почвы**

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с разработкой грунта на участках строительства, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства трассы, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала.

Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер. Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменениях геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменениях визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразно.

#### **5.4. Воздействие на недра**

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не является проектом недропользования, проведение операций по недропользованию не предусматривается, следовательно, воздействие на недра отсутствует.

#### **5.5. Воздействие на водные ресурсы**

##### **5.5.1. Водопотребление и водоотведение**

Строительство объекта связано с потребностью в водных ресурсах, как питьевого назначения, так и производственного. В период проведения строительных работ для хозяйствственно-питьевых нужд строительных бригад используется привозная вода.

Нормы для расчета объема хозяйствственно-питьевого водопотребления на нужды строительного персонала принимается 25 л/сут. на 1 человека (СП РК 4.01-101-2012).

При проведении строительных работ предприятие должно соблюдать нормативные требования и проводить следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- ✓ контроль за водопотреблением и водоотведением;
- ✓ организация системы сбора и хранения отходов

**Период проведения работ составляет 3 мес -72 дня.** Строительство будет проводиться в 1 смену с выездом работников в количестве 82 человека на место проведения строительных работ. Для расчета объема хозяйствственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СП РК 4.01-101-2012).

Согласно СВОР:

<b>Вода питьевая ГОСТ 2874-82</b>	<b>м3</b>	<b>980,3</b>
<b>Вода техническая</b>	<b>м3</b>	<b>1402,3911</b>

*Водоотведение.* Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в количестве 2 единиц. в непосредственной близости от места проведения работ. По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спец.автотранспортом по договору спец.организациями. Во время проведения строительных работ будет соблюдены меры по предотвращению попадания отходов. химикатов в биотуалеты.

*Производственные сточные воды.*

Подпитка систем повторного водоснабжения на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин. противопылевое орошение при земляных работах.

Сброс производственных стоков отсутствует. Собранные и отстоянные стоки участка мойки колес повторно используются.

Обмыг автотранспорта. Перед выездом с территории строительной площадки производится обязательное мытье колес автомашин с целью предотвращения запыленности воздуха. Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет  $0.5 \text{ м}^3$ . В связи с тем, что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова. принимаем коэффициент 0.3. В расчет принимаем кол-во выездов автомашин с территории стройплощадки в кол-ве 5 раз в час. или 40 раз в сутки.

Общее водопотребление на мытье машин составляет:  $40 * 0.3 = 12.0 \text{ м}^3/\text{сут}$

Водоотведение будет осуществляться в 2 резервуара отстойника и составлять:  $12 - 1.2 = 10.8 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

*Воздействие на подземные воды.*

Охрана подземных вод при проведении строительных работ включает:

- реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;
- рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- на время проведения работ будут организованы временные переносные биотуалеты.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо:

- Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;

- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- Выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;

При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия. Для этих целей запас адсорбирующего материала должен постоянно присутствовать на месте работ.

- **Баланс водопотребления и водоотведения предприятия**

№ п/п		Водоснабжение. м3	Водоотведение. м3
<b>1 очередь строительства</b>			
1.	Хоз-бытовые нужды	980,3	980,3
2.	Техническая вода	1402,3911	-

### **Внутренний водопровод и канализация**

В проекте разработаны следующие системы:

Водопровод хозяйствственно-питьевой – В1

Водопровод хозяйственно-питьевой (столовая) -В1.1

Водопровод хозяйственно-питьевой (СПА) – В1.2

Водопровод противопожарный – В2

Водопровод противопожарный сухотруб – В2.1

Трубопровод горячей воды подающий и циркуляционный – Т3 и Т4

Трубопровод горячей воды (столовая) – Т3.1

Трубопровод горячей воды (СПА) – Т3.2

Канализация бытовая – К1

Канализация бытовая (от приборов, расположенных ниже отм. 0,000) – К1.П

Канализация бытовая напорная (от приборов, расположенных ниже отм. 0,000) – К1.П

Канализация бытовая (столовая) – К1.1

Канализация бытовая (СПА) – К1.2

Канализация производственная – К3

Канализация дренажная – К4

Канализация дренажная напорная – К4Н

### **ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ**

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН ПК 4.01-01-2011, СП ПК 4.01-101-2012.

Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехприборам гостиничных номеров, технологическому оборудованию ресторана, СПА зоны, бассейна, а также на хозяйственно-питьевые нужды, расположенного рядом, здания апартаментов.

Гарантированный напор в сети 16,0 м вод.ст.

Расчетный требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды гостиницы равен-  $H_{tp}=28,0\text{м}$ .

Расчетный требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды апартаментов равен-  $H_{tp}=40,0\text{м}$ .

Для обеспечения требуемого напора предусмотрена насосная станция, расположенная в здании гостиницы на отм. -10,700 в осях 1-2 и А-Е. В насосную станцию запроектирован ввод водопровода.

В помещении насосной станции установлен общий водомерный узел с дистанционным съемом показаний.

Магистрали системы хозяйственно-питьевого водоснабжения на отм. 0,000 и трубопровод, проложенный под потолком подвала, выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стойки и гребенки в сан, узлах - из полипропиленовых труб давлением 20 бар.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-flex толщиной 9мм, а под потолком техподполья дополнительно в общей изоляции типа URSA б=50мм с трубопроводами горячего водоснабжения.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Стойки хозяйственно-питьевого водоснабжения закольцованны под потолком верхнего этажа с соседним ближайшим стояком.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять электродами диаметром не более 3мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием. Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20-30мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и около шовной зоны краской, содержащей 94%%% цинковой пыли (по массе) и 6%%% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

При сварке стальных труб, деталей и узлов следует выполнять требования ГОСТ 12.3.003-86.

При проходе через строительные конструкции и пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из несгораемого материала. При этом

внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При применении металлических ванн и душевых поддонов предусмотреть их заземление.

## **ВОДОПРОВОД ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ**

Расход воды на внутреннее пожаротушение гостиницы согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 1 и СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.2 принят 1 струя по 2,6 л/сек (объем пожарного отсека, где требуется наибольший расход воды на пожаротушение  $V=11135\text{м}^3$ ).

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга гостиницы согласно СП РК 3.03-105-2014 принят 2 струи по 2,6 л/сек ( $V_{\text{пар}}=1457\text{м}^3$ ).

Расчетный требуемый напор на противопожарные нужды равен-  $H_{\text{тр}}=36,0\text{м}$

Для обеспечения требуемого напора на площадке запроектирована противопожарная насосная станция.

Противопожарная система водоснабжения здания гостиницы принята водонаполненной, паркинга - сухотрубной.

Система противопожарного водопровода гостиницы закольцована по горизонтали. На кольцевой разводящей сети пожаротушения предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков

Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах. В каждом шкафу предусматривается размещение двух ручных огнетушителей.

Трубопроводы противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и покрыты масляной краской за 2 раза по грунту.

Ввод в систему противопожарного водопровода выполнен от внутриплощадочных сетей гостиничного комплекса.

## **ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Расчетный требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды равен-  $H_{\text{тр}}=41,0\text{м}$

Система горячего водоснабжения запроектирована централизованная (открытая) от котельной "Медео" (четерехтрубная система) с циркуляцией воды по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения предназначена для подачи воды к сантехприборам гостиничных номеров, технологическому оборудованию ресторана, СПА зоны и бассейна.

Ввод выполнен в помещение теплового пункта здания гостиницы.

Магистрали системы горячего водоснабжения на отм. 0,000 и, проложенные под потолком под потолком подвала, выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стойки и гребенки в сан. узлах - из полипропиленовых труб давлением 20 бар.

Трубопроводы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-flex толщиной 9 мм, а под потолком техподполья дополнительно в общей изоляции типа URSA б=50 мм с трубопроводами холодного водоснабжения.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

## **КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ**

Система бытовой канализации предусмотрена самотечной для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов помещений гостиницы, СПА зоны, опорожнения бассейна, джакузи. Системы бытовой и производственной канализации запроектированы раздельными.

Магистральные сети самотечной канализации монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стойки и отводящие участки выполнены из пластмассовых канализационных труб Ø110- 50мм.

Для компенсации температурных удлинений на стояках предусмотрены компенсационные патрубки. Согласно СН РК 4.01-01-2011 п. 9.2.20 на выпусках хозяйствственно-бытовой канализации от сантехприборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего колодца, установлены 2-х камерные канализационные затворы HL710.2ЕРС с электроприводом.

Трубопроводы систем хозяйственно-бытовой канализации, прокладываемые по неотапливаемым помещениям, проложить в изоляции типа URSA б=50мм.

Канализация вентилируется через вентиляционные стояки, которые выводятся выше кровли на 0,50м, обернутые в изоляцию типа URSA б=50мм.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации запроектированы во внутриплощадочную сеть канализации. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия:

- участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;
- перед заделкой стояка раствором, трубы следует оберывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

## **КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ**

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования столовой. Сеть канализации выполнена из чугунных канализационных труб Ø100 - 50мм.

Технологическое оборудование столовой подключать к канализационной сети с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-перед заделкой стояка раствором, трубы следует оберывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 п. 9.2.20 на выпусках хозяйствственно-бытовой канализации от сантех- приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего колодца, установлены 2-х камерные канализационные затворы HL710.2ЕРС с электроприводом.

На канализационных стояках предусмотрены вентиляционные клапаны марки HL900N.

Выпуски производственной канализации запроектированы в наружную городскую сеть канализации с установкой жироуловителя.

## **КАНАЛИЗАЦИЯ ДОЖДЕВАЯ**

Водосточная сеть предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Водосточные воронки расположены в лотках (желобах) кровли.

Система дождевой канализации запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и покрыты масляной краской по грунту за два раза.

Трубопроводы системы внутренних водостоков, прокладываемые по неотапливаемым помещениям, проложить в изоляции типа URSA б=50мм с электрообогревающим кабелем.

Выпуски дождевой канализации запроектированы на отмостку в лоток.

На зимний период предусмотрено переключение в хозяйственно-бытовую канализацию.

## **ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ**

Для удаления условно чистых стоков из помещений теплового пункта и венткамеры предусмотрена дренажная канализация. Стоки собираются в приемки, дренажными насосами сбрасываются в лоток, а затем отводятся в арочный канал.

Система К4Н выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с последующей окраской за 2 раза по грунту.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, СП РК 4.01-102-2001, СН РК 4.01-05-2002.

## **НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ**

В здании гостиницы на отм -10,700 запроектирована водопроводная насосная станция, предназначенная для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды гостиничного комплекса.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной станции установлен общий водомерный узел с дистанционным съемом показаний.

Для обеззараживания воды в насосной станции предусмотрены установки ультрафиолетового обеззараживания воды (поз 7), установленные непосредственно перед подачей воды в сеть водопровода.

Для хозяйствственно-питьевых нужд: в насосной станции принята насосная установка:

Насосная установка в комплекте с 3-мя насосами и шкафом управления с ПЧ. Производство Wilo Германия COR-3 HELIX V 3602/SKw(AMV) Q=14,5л/с; H=40 м P=3x5.50кВт, 3~400V/50Hz, (2 раб, 1 рез) комплектная насосная станция состоит из:

шкафа управления с ПЧ (на каждый насос), 3-ёх насосов, обвязки напорного и подводящего коллектора, задвижки, обр. клапана, автоматики для переключения по давлению, мембранных напорных бака 8л, единая рама (нерж.) в комплекте с виброоснованием и вибровставкой, работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с мембранными напорными баками на 1500л/PN10 VESSEL-BOOST-1500L-10B-VT-M-G2" (поз. 2).

Для нее предусмотрено:

- а) местное включение и отключение насосов;
- б) работа в режиме АВР;
- в) автоматическое отключение насосов при затоплении пола машинного зала на +0,10м от уровня пола насосной;
- г) управление насосами из диспетчерского пункта (пункт охраны);
- д) светозвуковая сигнализация о работе насосов в диспетчерский пункт.

Включение насосной станции происходит от падения давления в мембранных напорных баках (поз 2).

При падении давления в сети до 39 м насосы автоматически включаются, отключение насосов происходит при достижении давления в сети 42м.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Чтобы избежать взаимных сейсмических воздействий стен и трубопроводов жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов не допускается. На вводе перед водомерным узлом, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам предусмотрены гибкие вставки.

#### Основные показатели по рабочим чертежам марки ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Уст. мощн. эл. двиг., кВт	Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	При пожаре л/с		
Водопровод хоз.-питьевой В1, в т.ч.		160,66	36,20	15,87		3x5,5	2 раб., 1 рез.

- гостиница	28	33,91	6,39	2,82			
- апартаменты	40	16,20	1,65	0,80			
- спазона		10,0	6,81	3,51			
- кухня		30,0	9,20	4,01			
- кухни кафе быстрого питания		22,4	7,72	3,50			
Заполнение бассейна $V=196,0+23,6=219,6\text{м}^3$		219,60	9,15	2,54			Разовое заполнение бассейна за 24 ч
Подпитка 10% от $V_{басс.}$		48,15	4,43	1,23			
<b>Водопровод противопожарный В2, В2.1</b>	29				1x2,6 2x2,6		
<b>Горячее водоснабжение Т3, Т4, в т.ч.</b>	28	68,47	23,38	10,76			
- гостиница		34,47	6,28	2,76			$Q_t=437,08$ кВт
- спазона		19,0	11,32	5,30			$Q_t=787,87$ кВт
- кухня		15,0	5,78	2,70			$Q_t=02,28$ кВт
<b>Канализация бытовая К1</b>		68,38	12,67	7,18			
<b>Канализация бытовая К1.2</b>		29,0	18,13	8,81			
<b>Канализация бытовая от столовой К1.1</b>		13,50	4,50	3,60			
<b>Канализация производственная от столовой К3</b>		31,5	10,48	6,81			
<b>Дождевая канализация К2</b>				46,75			
<b>Дренажная канализация К4Н</b>			18,72			2x5,5 11x1,1	

### Оценка воздействия на водные ресурсы

Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается. Сбросов в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается. Намечаемая деятельность не окажет существенного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Может оказываться косвенное воздействие на поверхностные водные объекты посредством осаждения рассеивающихся твердых загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе сжигания органического топлива. Данное косвенное воздействие можно оценить как допустимое ввиду невозможности его точного отображения в численном эквиваленте.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод – на поверхностные водные объекты оказывается косвенное воздействие, которое оценивается как допустимое.

Природопользователь обязан вести мониторинг состояния поверхностных вод в данном районе с целью своевременного установления факта загрязнения и принятия адекватных решений относительно ликвидации причин загрязнения вод реки.

## ***Источники воздействия планируемых работ на подземные воды***

### ***Этап строительства***

При проведении строительных работ отрицательному воздействию может быть подвергнута в основном верхняя часть гидрогеологической среды, состояние которой определяется следующими характеристиками:

- низкой устойчивостью территории к техногенному воздействию;
- близким залеганием высокоминерализованных грунтовых вод.

К потенциальным факторам воздействия на подземные воды при реализации проектных решений можно отнести:

- случайные утечки ГСМ;
- утечки сточных вод от систем водоотведения (канализационные и дренажные системы, отстойники).

Случайные утечки ГСМ. При проведении строительных работ потенциальными источниками загрязнения грунтовых вод, залегающих на небольших глубинах, могут являться возможные утечки горюче-смазочных материалов при работе и заправке техники. При штатном режиме проведения работ будет предусмотрен ряд мер, включая контроль технического состояния строительной техники и заправку на специально оборудованных площадках, соблюдение которых позволит избежать загрязнения подземных вод. Следовательно, не ожидается негативного воздействия разливов ГСМ на качество грунтовых вод при штатном режиме строительных работ.

### ***Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения***

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- обеспечение стока поверхностных вод;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории;
- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;
- стоянка, обслуживание и ремонт техники производится на специально отведенных площадках с твердым покрытием за пределами производства работ;
- дозаправка топливом мобильных машин, техники производится на городских АЗС;
- ежедневный контроль исправности машин и механизмов;
- выполнение в заключительный период работ по восстановлению нарушенных территорий и уборка строительного мусора.

Сброс производственных сточных вод

непосредственно в подземные и

поверхностные водные объекты прилегающей территории осуществляться не будет, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды нет.

**В соответствии с водоохраным законодательством в период строительства необходимо соблюдение следующие условия:**

- недопущение загрязнения и засорения водных объектов и их водоохраных зон и полос;
- недопущение размещения в пределах водоохраных зон и полос складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, устройства свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды.

**Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:**

- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;
- стоянку, обслуживание и ремонт техники производить на специально отведенных площадках с твердым покрытием за пределами производства работ;
- дозаправку топливом мобильных машин, техники производить на городских АЗС;
- выполнение работ по восстановлению нарушенной территории и уборка строительного мусора.

При соблюдении проектных решений негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

## 5.6. Воздействие на атмосферный воздух

### 5.6.1. Характеристика климатических условий для оценки воздействия

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,1<sub>0</sub> С.

Температура воздуха теплого периода 28,2<sub>0</sub> С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,0<sub>0</sub> С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4<sub>0</sub> С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0<sub>0</sub> С

составляет 105суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,9<sub>0</sub> С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 8<sub>0</sub> С

составляет 164суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,4<sub>0</sub> С. Дата начала

отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам приводится в

таблице № 1.1-1.

Таблица № 1.1-1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца – 36 %

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм

за апрель – октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных – 39 мм

наибольший из максимальных – 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

приводится в таблице № 1.1-2.

Таблица № 1.1-2

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35° С	-30° С	-25° С	25° С	30° С	34° С
0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице № 1.1-3

Таблица № 1.1-3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Среднее месячное и годовое давление водяного пара приводится в таблице № 1.1-4.

Таблица № 1.1-4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,4	5,2	7,6	10,2	12,1	12,7	11,3	8,6	6,5	4,7	3,5	7,4

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле приводится в таблице № 1.1-5.

Таблица № 1.1-5

Средняя суточная		Максимальная	
1	2	1	2
12,1			19,4

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k=1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет  $s_k=2.4$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет  $s_k=1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку»

территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет  $sk=1.2$  кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, крупнообломочных грунтов 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

По фоновым данным Медеуского района, имеется фоновая справка о фоновых концентрациях, которые представлены в приложении проека.

### **5.6.2. Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы**

#### *Период строительства*

До начала строительства необходимо выполнить подготовку строительной площадки: ограждение участка застройки, создание геодезической основы, обустройство временных зданий. Обеспечение строительства объекта электроэнергией на период производственных работ будет осуществляться от существующей линии.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта. При работе специальных машин и автотранспорта в атмосферу будут поступать отработанные газы двигателей, содержащие вредные вещества. Состав, содержание и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с отработанными газами будет определяться видом используемого топлива (бензин или дизтопливо), а также количеством одновременно занятой специальной техники и автотранспорта.

Общая продолжительность строительства составит 3 месяца. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

Перед началом строительства, участок работ будет огорожден защитным ограждением с предупредительными знаками и оборудован освещением в темное время суток.

В настоящем разделе описаны эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству.

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт автомашин в период проведения строительных работ на территории строительства проводиться не будет, заправляется только крупногабаритная строительная

техника. Бетон для строительных работ будет доставляться готовый, бетонно-растворного узла на территории строительной площадке не будет.

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух **на период строительства:**

**Источник № 6001** – Разгрузка инертных материалов. Предусматривается завоз песка, щебня, гравия. Хранение инертных материалов не предусмотрено. При разгрузке/погрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20.

**Источник № 6002** – Земляные работы. Проектом предусматривается разработка котлована. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20.

**Источник № 6003** – Сварочные и медницкие работы. На площадке используется передвижной сварочный аппарат. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20, фториды неорг. плохо растворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид. При медницких работах выделяются: олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид). свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец.

**Источник № 6004** Выбросы при сварке полиэтиленовых труб. На промышленной площадке будет проводиться сварка полиэтиленовых труб.

**Для строительных работ используются строительные машины и механизмы – источник № 6005:**

Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Марка	Кол-во	Устан. мощн. механизмов. кВт	Потребная мощность механизмов. кВт
Кран башенный	QTZ63	1	125.8	125.8
Кран автомобильный	QY25	1	Д	Д
Бульдозер	Л-606	1	Д	Д
Экскаватор	Э0-4111Б	1	Д	Д
Экскаватор	30-2621	1	Д	Д
Самосвал	КамАЗ 55111	1	Д	Д
Автомобиль грузовой	КамАЗ	1	Д	Д
Компрессор	ЗМФ - 55	2	К	К
Миксер	КамАЗ	2	д	Д

**Источник № 6006** – Все металлоконструкции покрываются защитными антакоррозионными покрытиями. Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель. Покраска производится кисточкой, валиком. При использовании лакокрасочных материалов в

атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксиол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, циклогексанон, фенол.

**Источник №6007** Выбросы от ведения гидроизоляционных работ с нанесением гидроизодяционного покрытия в 2 слоя. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>

**Асфальтирование (источник выделения вредных веществ в атмосферу №6008).**

Механическая обработка брускатки, металлических конструкций производится камнерезными универсальными станками, сверлильными и шлифовальными машинами **(источник выделения вредных веществ в атмосферу №6009)**

**Деревообработка -(источник выделения вредных веществ в атмосферу №6010)**

**Погрузка строительного мусора-(источник выделения вредных веществ в атмосферу №6011)**

**Компрессор передвижной, бурильные установки, дизель-молот (источники выделения вредных веществ в атмосферу №0001, 0002, 0004).**

Заправка строительной техники на площадке строительства. производится бензовозом. при заправке, организованно, через ТРП **-(источник вредных веществ в атмосферу №0003)** в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

Влияние данного объекта на окружающую среду во время проведения строительных работ определено по техническим характеристикам установки и материалам проекта организации строительства.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

Размещение зданий и сооружений с источниками выбросов в атмосферу на период строительства предприятия дано на карте-схеме, в приложении.

Перечень загрязняющих веществ при проведении строительных работ на участках объекта с указанием класса опасности, используемых критериев содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест по классификации Минздрава РК, представлен в таблице 5.6.2-1.

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ выполнены по проектным данным на основании действующих методик (Информационная система МООС РК «ЭкоИнфоПраво»)

Таблица 5.6.2-1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
СМР

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.09375	0.29449	7.3623	7.36225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0112356	0.04016	121.5995	40.16
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00001528	0.0000055	0	0.000275
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.00002786	0.00001003	0	0.03343333
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.0129	0.0001497	0	0.01497
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1694288889	0.377566	18.5103	9.43915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0275324445	0.0613495	1.0225	1.02249167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0124444445	0.0282	0	0.564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0195555555	0.0423	0	0.846
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000001954	0.0000932	0	0.01165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1417502594	0.28695504	0	0.09565168
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.0347	0.43149	2.1575	2.15745
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.04	0.002		2	0.0068	0.00000333	0	0.001665
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.63088	0.0681327	0	0.1135545

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.00000023114	0.000000517	0	0.517
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000001124	0.000002184	0	0.0002184
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.20521	0.279595	2.7959	2.79595
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.32264	0.0633	0	0.01266
1119	2-Этоксистанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.08261	0.025304	0	0.03614857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.411484	0.124249396	1.2158	1.24249396
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.01494	0.00279	0	0.0279
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0026666666	0.00564	0	0.564
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.44078	0.06319014	0	0.18054326
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.00651	0.0002683	0	0.0067075
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.712	2.29	1.4634	1.52666667
2750	Сольвент нефта (1149*)			0.2		0.3516	0.68912	3.4456	3.4456
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.61262	0.3296026	0	0.3296026
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.125447887	0.835953	0	0.835953
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	1.0088	0.61795938	4.1197	4.1197292
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.208	0.1153	2.306	2.306
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3	0.1		3	0.232557	0.5447537	5.4475	5.447537
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0108	0.03974	0	0.9935
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		1.5	0.0733	0	0.733
	В С Е Г О:					8.40968818394	7.730973217	171.4	86.9437513

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 5.6.2-2  
Таблица групп суммаций СМР

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	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)

***На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.***

Количество выбросов на рассматриваемый период по всем источникам, определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Методики расчета:

- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", Астана, 2008.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ приведены для строительства в таблицах 5.6.3-3, на период эксплуатации приведены в таблицах 5.6.3-4.

Таблица 1.7.1

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич. ист							скоро-сть м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точ.ист./1 конца линейного источника	второго конца лин. источника		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
01		Компрессор	1	120	Дымовая труба	1	0001	1.0	0.15	9	0.1590435	450				
		Дизель молот	1	1312	Дымовая труба	1	0002	3,5	0.15	7.6	0.1343034	450				
		Заправка техники	1	300	Патрубок	1	0003	1.5	0.15	8	0.141372	450	54	-76	2	2
		Бурильные установки	1	120	Труба	1	0004	5.8	0.4	12.8	0.14893	26.8				
		Разгрузка инертных материалов	1	300	Неорганизованный источник	1	6001	1.5				26.8				
		Земляные работы	1	300	Неорганизованный источник	1	6002	2.0				26.8				
		Сварочный пост	1	185		1	6003	1.0				26.8				
		Меднице работы										92	-25			
		Сварка полиэтиленовых труб	1	2099	Неорганизованный источник		6004	1.5				26.8				
		Строительная автотехника	1	345	Неорганизованный источник	1	6005	2.0				26.8	68	-78		
		Покрасочные работы	1	230	Неорганизованный источник	1	6006	1.0				26.8	13	8		
		Гидроизоляционные работы	1	120	Неорганизованный источник	1	6007	1.0				26.8	13	8		
		Асфальтирование	1	280	Неорганизованный источник	1	6008	1.0				26.8	25	-12		
		Металлобработка станки	2	300	Неорганизованный источник	1	6009	1.0				26.8	26.8	-24		

	Деревообработка	1	120	Неорганизованный источник	1	6010	1.0				26.8	26.8	-24		
	Погрузка строительного мусора	1	240	Неорганизованный источник	1	6011	1.0				26.8	26.8	-24		

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент производительности газоочистки, %	Средняя степень очистки/ max.степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00457778	1258.933	0.07912	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00074389	204.577	0.012857	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00038889	106.948	0.0069	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00061111	168.061	0.01035	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	1100.038	0.069	
					0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.22222e-9	0.002	0.000000127	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00008333	22.917	0.00138	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002	550.019	0.0345	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.13733333	2856.177	0.0516	
0002										

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0304 0328 0330 0337 0703 1325 2754 0333	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид ( Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.02231667 0.01166667 0.01833333 0.12 0.00000022 0.0025 0.06 0.00000195	464.129 242.636 381.286 2495.689 0.005 51.994 1247.844 0.161	0.008385 0.0045 0.00675 0.045 8.25e-8 0.0009 0.0225 0.0000932	2023

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696	57.363	0.0332	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00457778	1258.933	0.19264	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00074389	204.577	0.031304	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00038889	106.948	0.0168	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00061111	168.061	0.0252	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	1100.038	0.168	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.22222e-9	0.002	0.000000308	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00008333	22.917	0.00336	
					2754	Алканы С12-19 /в	0.002	550.019	0.084	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	13475.463	0.0644	
					0214	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)	0.0129		0.0001497	
					2907	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.208		0.1153	
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)				

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					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)	0.078426		0.0417437	2023
6003					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)	0.0438		0.4	
					0123	Железо (II, III)	0.09375		0.29449	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0112356		0.04016	2023
					0168	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00001528		0.0000055	
					0184	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00002786		0.00001003	
					0301	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.02294		0.054206	
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003728		0.0088035	
					0337	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01375		0.00495	
					2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001031		0.00291	
						Пыль неорганическая,				

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004						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)	0.00000026	0.00000504		
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
6005						0827 Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000011	0.000002184	0.001085	
						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.003148			
						0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000511	0.0001763	0.0001014	
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003056			
						0330 Сера диоксид ( Ангидрид сернистый,	0.000654	0.0002357		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					0337 2732 0616 0620 0621 1042 1061 1119 1210 1240	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Этилацетат (674)	0.00605 0.001053 1.0347 0.0068 0.63088 0.20521 0.32264 0.08261 0.411484 0.01494		0.00174 0.0003785 0.43149 0.00000333 0.0681327 0.279595 0.0633 0.025304 0.124249396 0.00279	2023

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.44078		0.06319014	2023
6007					1411	Циклогексанон (654)	0.00651		0.0002683	
6008					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.712		2.29	
					2750	Сольвент нафта (1149* )	0.3516		0.68912	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.61262		0.3296026	
					2902	Взвешенные частицы (	0.7879		0.54758906	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.03902189		0.080753	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.02173		0.581	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-				

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
6009					2902	265П) (10) Взвешенные частицы (116)	0.2209		0.07037032	2023	
6010					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0108		0.03974		
6011					2936	Пыль древесная (1039*)	1.5		0.0733		
					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)	0.0603		0.0357		

### **5.6.3. Сведения об аварийных и залповых выбросах**

#### **Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- 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 и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устраниния 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**

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 бездействия должностных лиц и граждан

материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности. Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и 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.

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.

#### **5.6.4. Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере**

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

В расчет рассеивания на существующее положение включались все вредные вещества, содержащиеся в выбросах предприятия.

Расчеты произведены с учетом фоновых концентраций по г. Алматы.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ на период строительства, эксплуатации, в целом по расчетному прямоугольнику, на границе санитарного разрыва (СР) и в жилой зоне.

Состояние воздушного бассейна на территории проектируемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ и картами рассеивания.

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду и взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов на период строительства и эксплуатации объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации, приведен в таблице 5.6.4-1/5.6.4-2

Таблица 5.6.4-1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения  
смр

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок )	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе C33 X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Существующее положение</b>									
<b>З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :</b>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.1127(0.01313)/ 0.26558(0.00263) вклад предпр.= 1%		145/-383	-1/-48	6005	100	59	
2902	Взвешенные частицы (116)	2.12323(0.00672)/ 1.19661(0.00336) вклад предпр.= 0.3%		145/-383		6002 6007 6009	100	34.8 6.2	
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.18133(0.01422) вклад предпр.= 1.1%		145/-383	7/-35	6005	100	43.5	
0330	Сера диоксид (Ангидрид)					6007		30.1	
41 0337	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.35138(0.60083) вклад предпр.= 92%		-334 /-354	-72/-2	6002 6001	99.3	26.4 99.9	

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
2902	Взвешенные частицы (116)	2.19842(0.18203) вклад предпр.= 7.3%	Пыль:	145/-383	6002	95.2	
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)						
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.5 ПДК							

## **5.7. Объекты историко-культурного наследия**

Охрана памятников истории и культуры в зонах строительных работ и порядок использования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 02.07.1992 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с разрешения исполнительных органов власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими учреждениями, имеющими государственную Лицензию на проведение данного вида работ.

Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах новостроек, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов.

На территории строительства гостинично-жилищного комплекса археологические памятники отсутствуют.

Воздействие намечаемой деятельности на объекты историко-культурного наследия, в том числе архитектурные и археологические отсутствует.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

В районе проектируемого объекта отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

## **6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **6.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий**

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Нур-Султан, 2004.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Нур- Султан, 2004
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Нур- Султан, 2004.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;

10. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

## **6.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду**

К физическим воздействиям относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказывать влияние на здоровье населения и персонала это, прежде всего – шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

### **6.2.1. Шумовое и вибрационное воздействие**

#### ***Критерии шумового воздействия.***

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины: - для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с

7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью: - на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления выше 135 дБА в любой октавной полосе. Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от

ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

#### **Расчет уровней шума в расчетных точках.**

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом **МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»**. МС 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки. В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

#### **Допустимые уровни звукового давления и уровень звука**

Время суток		Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука LA, (эквивалентные уровни звука L <sub>A</sub> экв,) дБА,	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	400	800		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям												
ПДУ в дневное время		90	75	66	59	54	50	47	45	44		55
ПДУ в ночное время		83	67	57	49	44	40	37	35	33		45
Территории предприятий с постоянными рабочими местами												
-		107	95	87	82	78	75	73	71	69		80

#### **Период эксплуатации**

Возможными источниками шумового воздействия на окружающую среду на территории является основное технологическое оборудование: ДГУ, вентиляторы дутьевые.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических

частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц от источников шума на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Расчет шума выполнен по программе "Эколог-ШУМ" версия 2.

Выполненные расчеты показали отсутствие превышения уровней звукового давления, допустимых для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных таблицей 2 Приложения 2 "ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека".

Следовательно, при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

Таблица 6.2

### Результаты расчета уровней звукового давления в период эксплуатации

Тип	Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
т. 1 на границе СС3	55.8	49	43.3	39.9	38.6	35.7	26.8	15.5	0	40.00
т. 2 на границе С33	51.3	45.2	40.7	37.4	36.8	36.8	28.9	19.9	7.1	39.70
т. 3 на границе С33	55	48.5	43.1	39.4	38.3	36.9	28.7	19.1	5.3	40.50
т. 4 на границе С33	54.9	48.3	41.7	37.3	35.7	32.2	22.8	11.6	0	37.00
т. 5 в жилой зоне	53.1	47	40.7	35.1	33.1	29.5	17.9	0	0	34.50
ПДУ в дневное время	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
ПДУ в ночное время	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

#### 6.2.2. Электромагнитное воздействие

На территории рассматриваемого объекта отсутствуют источники электромагнитных излучений - с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). По проекту основными источниками электромагнитного воздействия на окружающую среду являются: повышающая подстанция, высоковольтные линии электропередач напряжением 35 кВ и 110 кВ, силовые трансформаторы и трансформатор тока.

Для предотвращения неблагоприятного влияния электромагнитных полей на население установлены предельно допустимые уровни (ПДУ) напряженности электромагнитного поля. ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения регламентируются "ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека", утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 № 169 (приложение 8 к приказу).

Проектируемые объекты отвечают требованиям Правил устройства электроустановок.

При нормальной работе проектируемых объектов напряжение электрического и электромагнитного полей не превысят предельно-допустимые нормативы. При этом вклад

проектируемых источников электромагнитного воздействия в электромагнитную нагрузку на население и работающих является незначительным.

### **6.2.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Деятельность не связана с использованием источников ионизирующего излучения, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. В районе рассматриваемого объекта уровень естественного радиационного фона находится в допустимом интервале. Источники ионизирующего излучения, подлежащих регламентации не предусматриваются.

#### *Трансграничное воздействие*

Намечаемая деятельность не будет оказывать негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства.

## **7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляющее в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

*Сбор отходов* – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

*Восстановлением* отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

*Удалением* отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

**На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.**

- *Смешанные коммунальные отходы*, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в металлическом контейнере на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.

- *Отходы сварки* – утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться

в металлическом контейнере на площадке строительства объекта.

- *Отходы от красок и лаков* – будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

### **7.1. Виды и предельное количество накопления отходов**

**Смешанные коммунальные отходы (ТБО)- 20 03 01.** Образуются от деятельности рабочих при строительстве. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные,

некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п).

Норма образования отходов составляет  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека и средней плотности отходов, которая составляет  $0,25 \text{ т/м}^3$  по формуле:

$$Q = P * M * \text{ртбо},$$

где:

$P$  - норма накопления отходов на одного человека в год,  $P = 0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

$M$  – численность людей (строителей),  $M = 82 \text{ чел}$ ;

ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов,  $\text{ртбо} = 0,25 \text{ т/м}^3$ .

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит по формуле п.2.44 [5]:

$$\text{Расчет: } 0,3 * 82 * 72 / 365 * 0,25 = 1,213 \text{ тонн}$$

Для временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрен контейнер для ТБО. Вывоз отходов будет осуществляться на полигон твердых бытовых отходов.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)- опасный отход (код 15 02 02)**

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - 12%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой.

По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0.$$

где  $M_0$  – поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  – содержание в ветоши масел;

$W$  - содержание в ветоши влаги.

Расчет объема образования промасленной ветоши представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Объем образования промасленной ветоши

Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
0,461878364	0,055425404	0,069281755	0,586

**Отходы сварки (Огарыши сварочных электродов) - неопасный отход (код 12 01 13)**

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа  $Ti(CO_3)^2$ ) - 2-3; прочие - 1.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость.

Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору.

Норма образования отходов ( $N$ ) рассчитывается по формуле п. 2.22 [5]:

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где

$M_{ост}$  - фактический расход электродов – 15,71565292 т/год;

$\alpha$  - остаток электрода.

$\alpha = 0.015$  от массы электрода.

**Расчет:  $N = 15,71565292 \text{ т} \times 0.015 = 0,236 \text{ тонн}$**

**Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (код 08 01 11)**

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список.

Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

где  $M_i$  – масса i-го вида тары, т/год;

$n$  – количество видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в i-ой таре, т/год;

$\alpha_i$  - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Расчет объема образования отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки)

Общая масса тары из под лакокрасочных материалов составляет - 5 кг

Общая масса лакокрасочных материалов составляет - 6,24702811 т

$$N = 0,005 * 220 + 6,24702811 * 0,01 = 1,162 \text{ т}$$

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированные предприятия согласно договору.

**Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (Строительные отходы - неопасный отход (код 17 01 07)**

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора. стеклобоя. бетонолома. битого кирпича. песка. древесины. облицовочной плитки. ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде. непожароопасны. невзрывоопасны. по химическим – не обладают реакционной способностью. не содержат чрезвычайно опасных. высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило. в их составе имеются оксиды кремния. примеси цемента. извести. относящиеся к малоопасным веществам. Уровень опасности отходов – зеленый список.

$$V = 5,0 \text{ тонн (по данным заказчика)}$$

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

Вывоз отходов будет осуществляться на полигон твердых бытовых отходов.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства**

Наименование отходов	Образование, т/период СМР	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/период СМР
1	2	3	4
Всего	<b>8,197</b>		<b>8,197</b>
в т.ч. отходов производства	<b>6,984</b>		<b>6,984</b>
отходов потребления	<b>1,213</b>		<b>1,213</b>
Опасный уровень			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными	0,586		0,586

материалами			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,162		1,162
Неопасный уровень			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	1,213		1,213
Отходы сварки	0,236		0,236
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики	5,0		5,0
Зеркальный уровень			
Не образуется		-	-

## 7.2. Характеристика отходов и операции по управлению отходов в период строительства и эксплуатации

Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020:

- Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.
- На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.
- Размеры С33 от места хранения отходов (площадка) до территории жилой застройки, объектов производственного и коммунального назначения определяются установленными требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов.
- Определение классов опасности отходов осуществляется территориальными органами ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического

благополучия населения в соответствии с Критериями определения классов опасности отходов по степени их воздействия на человека и окружающую среду, согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам.

- Определение класса опасности отхода, вывозимого за пределы объекта, производится для каждого вида отходов в течение трех месяцев с момента его образования и подлежит пересмотру и обновлению в случае изменения технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в случаях, когда меняется химический состав отходов. Определению класса опасности подлежат также отходы объектов, складируемые на собственных полигонах.
- По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:
  - 1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
  - 2) 2 класс – высоко опасные;
  - 3) 3 класс – умеренно опасные;
  - 4) 4 класс – мало опасные;
  - 5) 5 класс – неопасные.
- Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы в жидким и газообразном состоянии хранятся в герметичной таре. По мере накопления отходы удаляют с территории промобъекта или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

- Допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно.
- Накопление, хранение и захоронение отходов допускается при наличии специально построенных шламо-, шлако-, хвосто-, золонакопителей и отвалов, сооружений, обеспечивающих защиту окружающей среды и населения.
- Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электrogазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.
- Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

- Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.
- Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.
- Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.
- Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.
- Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности механизируются.

### **Сведения о классификации отходов**

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств.

Согласно Экологическому кодексу РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы – отходы, не обладающие опасными свойствами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, представлены различными уровнями токсичности, а также нетоксичными отходами.

Кодирование отходов – технический прием, позволяющий наиболее полно, кратко и достоверно представить классифицируемые отходы в виде групп знаков (букв, цифр) по правилам, установленным системой классификации.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании классификатора отходов, утверждаемого уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. В случае отсутствия данного вида отходов в классификаторе уровень опасности и кодировка обосновываются в каждом конкретном случае и согласовываются с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

За временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль.

В данном разделе производится описание системы управления отходов, образуемых в процессе проектируемой деятельности, включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов: 1) образование; 2) сбор и/или накопление; 3) идентификация; 4) сортировка (с обезвреживанием); 5) паспортизация; 6) упаковка (и маркировка); 7) транспортирование; 8) складирование (упорядоченное размещение); 9) хранение; 10) удаление.

За временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль.

В данном разделе производится описание системы управления отходов, образуемых в процессе проектируемой деятельности, включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов:

- образование;
- сбор и/или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- хранение;
- удаление.

Образование. Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйствственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и

получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Сбор и накопление. Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. В зависимости от технологической и физико-химической характеристики отходов допускается их временно хранить:

в производственных или вспомогательных помещениях;

в нестационарных складских сооружениях;

в резервуарах, накопителях, прочих наземных и заглубленных специально оборудованных емкостях;

в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;

на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, хранением и размещением отходов.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

По мере наполнения тары производят транспортирование отходов в соответствующие места для хранения на территории предприятия.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия осуществляют на договорной основе.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляются по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов.

Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Идентификация. Идентификация необходима для распознавания объекта по наименованию, условному обозначению, характеристикам (свойствам, признакам, показателям), кодам, маркам, знакам и другим идентификаторам. Идентификация отходов проводится визуально или инструментально по признакам, параметрам, показателям, критериям и требованиям,

необходимым для подтверждения соответствия конкретного отхода и его свойств документированному описанию.

**Сортировка (с обезвреживанием).** Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья – промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

**Паспортизация.** На предприятии имеются паспорта опасных отходов – документы, содержащие стандартизированное описание процессов образования отходов по месту их происхождения, их количественные и качественные показатели, правила обращения с ними, методы их контроля, виды вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека, сведения о производителе отходов. Паспорта опасных отходов будут составлены и утверждены природопользователем при образовании опасных отходов. Паспорта опасных отходов должны быть оформлены в соответствии с требованиями законодательства в области ООС.

**Упаковка и маркировка.** Упаковка и маркировка отходов необходима для обеспечения установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетирования, брикетирования с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период помещения их в упаковку и тару, сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

**Транспортирование.** При транспортировке отходов обязательно соблюдение требований законодательства РК. Так согласно п. 4 ст. 294 Экологического кодекса РК порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Отходы, не подлежащие размещению или регенерации, на предприятии транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

**Складирование (упорядоченное размещение).** Складирование отходов на территории предприятия носит временный характер. Отходы накапливаются на площадках, специально предназначенных и оборудованных для конкретных видов отходов. В зависимости от вида отходов и требований по хранению, утилизации, отходы вывозятся или используются по назначению на предприятии. Складирование отходов производится в специально установленных (санкционированных) местах.

**Хранение.** Хранение отходов в зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Согласно п. 3-1 ст. 288 ЭК РК, места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

**Удаление отходов.** Удаление отходов (рекомендуемые способы) – передача сторонним организациям.

Отходы, образующиеся в период строительства, отнесены к опасному и неопасному уровням опасности:

- отходы опасного уровня опасности (тара из-под лакокрасочных материалов) после временного хранения в металлических контейнерах, передаются по договору сторонней организации.
- отходы неопасного уровня опасности (огарки сварочных электродов, строительные отходы, твердые бытовые отходы) после временного хранения в контейнерах, на существующих специально оборудованных площадках на территории предприятия, передаются сторонней организации по договору.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, отнесены к опасному и неопасному уровням опасности:

- отходы опасного уровня опасности (лампы ртутные отработанные) после временного хранения передаются сторонней организации по договору,
- отходы неопасного уровня опасности (мусор с защитных решеток, обезвоженный осадок с песколовок, обезвоженный ил, мешкотара из-под коагулянтов, смет с территории, ТБО) после временного хранения в контейнерах, на специально оборудованных площадках на территории предприятия, передаются сторонним организациям по договору.

В период эксплуатации объекта управление отходами будет производиться в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Система управления отходами в период строительства и эксплуатации будет включать комплекс мер, направленных на обеспечение безопасного обращения с отходами производства и потребления, снижения объемов образования отходов, а также повторного их использования.

При обращении с отходами на всех этапах строительства регулярно будет осуществляться контроль соблюдения экологических и санитарных требований, а также требований по технике безопасности.

Все подрядные организации, выполняющие строительные работы на участке будут придерживаться действующих требований по технике безопасности, охране труда и окружающей среды. Сбор, хранение и транспортировка отходов необходимо производить с соблюдением всех необходимых требований безопасности, санитарных и экологических норм. Для снижения объемов образования отходов и исключения образования неплановых видов отходов на строительном участке будут приняты меры по обеспечению надежной безаварийной работы технологического оборудования, строительных машин и механизмов, принятые необходимые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций, а также оперативному реагированию и ликвидации в случае их возникновения. Хранение и утилизация отходов производится только в специально отведенных местах. Твердые бытовые отходы подлежат вывозу на полигон, часть отходов сдается на дальнейшую переработку.

На участке работ будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены площадки временного хранения отходов, складские помещения, герметичные контейнеры, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся на участке отходы будут вывозиться на полигоны хранения или будут переданы на переработку/утилизацию. В период строительства будут проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и состояния всех образующихся видов отходов.

Транспортировка накопившихся отходов с площадок временного хранения будет производиться под строгим контролем согласно графику вывоза отходов, с указанием вида образовавшихся отходов, их количества, характеристики и мест назначения.

Для контроля безопасного обращения с отходами, соблюдения правил хранения отходов и своевременного вывоза будут назначены ответственные лица.

В систему управления отходами будут вовлечены специалисты заказчика, представители подрядных строительных и транспортных организаций.

Лица, осуществляющие транспортировку отходов с момента погрузки на транспортное средство до приемки их в установленном месте, также должны соблюдать меры безопасного обращения с ними.

На период эксплуатации объекта также будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены места временного хранения отходов, складские помещения, герметичные

контейнера, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся отходы будут вывозиться на полигон ТБО, будут переданы населению и специализированным организациям на переработку/утилизацию. В период эксплуатации будет проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов.

### **Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ**

В ходе ведения проектируемых работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов с твердым покрытием и ограждением;
- использование герметичных емкостей или бочек для сбора и временного хранения отработанных масел;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли.
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- организовать экологическую службу надзора за выполнением проектных решений и соблюдением законодательства Республики Казахстан.

Предлагаемые рекомендации позволяют снизить воздействие образующихся отходов на окружающую среду при проведении строительных работ.

Аварийные ситуации могут возникнуть при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке отходов в места их хранения, переработки и захоронения. Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный транспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника.

Гарантией предотвращения аварийных ситуаций является:

- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
- соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
- наличие обученного персонала.

Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев.

Хранение отходов организовано с соблюдением не смешивания разных видов отходов.

Определено, что уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования и размещения отходов. Кроме того, безусловно имеет место вовлечение в биогеохимический круговорот экосистемы новых веществ техногенного происхождения. Растительный покров территории в пределах исследуемой территории обеднен и представлен наиболее неприхотливыми ксерофильными группами.

## 8.ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

### Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при строительстве комплекса, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок. Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений: потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении работ строительству объекта связаны с автотранспортной техникой. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к

возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая. По литературным данным на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.

## **8.1. Разработка инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

### **8.1.1. Природные чрезвычайные ситуации**

Возможность воздействия на объекты, находящиеся на территории строительства лавин, селей, оползней, а также возможность затопления и подтопления паводковыми водами отсутствуют.

#### **Сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах, требующих превентивных защитных мер**

В районе площадки строительства возможны следующие опасные природные процессы, требующие превентивных защитных мер:

- ветровые нагрузки, вызванные ураганным ветром;
- сугробовые нагрузки;
- грозовые явления;
- удары молний и вызванные ими пожары;
- природные пожары на прилегающей территории;
- резкое понижение температуры;
- сильные морозы, снегопады
- снежные бураны.

## **Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности в соответствии НД РК**

С учетом частоты проявлений, перечисленных выше опасных природных процессов и их категорий, определенных по СНиП "Геофизика опасных природных явлений", территория размещения котельной относится к благоприятной для целей наземного строительства, не требующей сложной инженерной подготовки.

Площадка исключает возможность воздействия на неё таких экзогенных явлений (факторов природного характера) как землетрясения, наводнения, сели, оползни, подтопления.

Экстремальные ветровые и сугробные нагрузки, наледи, природные пожары и другие подобные явления могут достигнуть территории с частотой более чем 1 случай на  $10^{-6}$ .

### **8.1.2. Мероприятия по инженерной защите сооружений, оборудования в случае необходимости от опасных гидрологических процессов, затоплений и подтоплений, экстремальных ветровых и сугробовых нагрузках, наледей, природных пожаров**

Мероприятия по инженерной подготовке разработаны с учетом инженерно-строительной оценки территории для строительства, защиты от неблагоприятных природных явлений с учетом требований СН РК 2.03-02-2012 Инженерная защита в зонах затопления и подтопления и СП РК 2.03-102-2012 Инженерная защита в зонах затопления и подтопления.

Инженерно-строительные условия на площадке строительства характеризуются следующим:

- необходимость учета зимних условий производства работ;
- необходимость выполнения подземных конструкций из бетона повышенной плотности;
- выполнение железобетонных конструкций из морозостойких материалов.

Для исключения подтопления территории атмосферными водами вся территория спланирована.

Указанные природные процессы, на работу котельной могут повлиять в незначительной степени при выполнении мероприятий:

- обеспечения контроля за техническим состоянием инженерных сетей водо- и энергоснабжения.
- организации и проведении очистки территории и кровли сооружений от снега;
- рациональном использовании топливно-энергетических ресурсов, водопотребления и водоотведения;
- обеспечении и подготовке инженерных систем, автомобильных дорог, оборудования, транспорта для безаварийной работы в зимний период.

Все здания обеспечиваются эвакуационными выходами для своевременной и беспрепятственной эвакуации людей, при необходимости предусмотрены противопожарные преграды.

#### **8.1.3. Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия чрезвычайных ситуаций**

В непосредственной близости от площадки санаториев, лечебных учреждений и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

#### **8.1.4. Техногенные чрезвычайные ситуации**

На объекте возможны техногенные чрезвычайные ситуации, связанные с использованием пожаро-взрывоопасных веществ, транспортных средств, нарушением мер безопасности при хранении и использовании горюче-смазочных материалов, нарушении правил техники безопасности.

К основным техногенным чрезвычайным ситуациям, возможным на площадке ДГУ, следует отнести:

- опасность возникновения пожаров;
- опасность возгорания дизельного топлива;
- аварии на автомобильном транспорте;
- промышленные аварии на предприятии, связанные с применением высоких давлений ( $> 0,07$  МПа) и температур воды ( $> 115^{\circ}\text{C}$ );
- разрушение резервуаров жидкого топлива с разливом нефтепродуктов;
- пожары на складах химических реагентов;
- аварии на электроэнергетических и транспортных коммуникациях;
- опасность падения грузов при грубых нарушениях действующих производственных регламентов со стороны персонала.

#### **8.1.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено

внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству магистральной улицы общегородского значения:

- проведение работ по пылеподавлению на строительной площадке;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- озеленение территорий

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволяют определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки.
- Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;

Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан

(Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

## **9. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- проведение работ по пылеподавлению на строительных участках;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях. - обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ. При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

### **9.1. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова**

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства.

В процессе строительства объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и

защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог
- не допускать захламления поверхности почвы отходами.

Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на участке строительства и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

## **9.2. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность**

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В современном городе озеленение улиц предусматривается для создания комфортных условий для транзитного потока пешеходов, заботится о здоровье населения, а также выполняет чисто эстетические функции.

Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния городской среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле-, ветро- и шумозащитным качествам.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое

соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности.

Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

### **9.3 Мероприятия по охране животного мира**

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

### **10.МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства улицы отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается. На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых. Данна комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемой улицы выявлено, что и на стадии строительства и на стадии эксплуатации объекта отсутствуют риски утраты биоразнообразия. Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

Проектируемый объект расположен в городе Алматы Медеуского района.

Согласно представленным материалам инвентаризации лесопатологического обследования зеленых насаждений проведена методом натурной таксации (пересчет деревьев) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева с описанием и определением качественного состояния древесно-кустарниковой растительности.

Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2, из которой следует отметить, что основными образующими породами на обследованной территории являются: Береза - 35 шт. (28,46%), Вяз приземистый - 28 шт. (22,76%), Тополь обыкновенный – 20 шт. (16,26%).

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что, 46 экземпляров (37,4%) – являются здоровыми (КСО-1), 43 экземпляров (34,96%) – ослабленные (КСО-2), 17 экземпляров(13,82%)- угнетенные(КСО-3), 17 экземпляров (13,82%) – усыхающие(КСО-4).

На момент обследования территории определено общее количество насаждений, которые подлежат: 20 шт. (16,2%)- деревьев под вынужденный снос, 16 шт. (13,01%)- санитарная обрезка, 43 шт. (34,96%)- уход, 44 шт. (35,77%)- пересадка.

Согласно представленного разрешения на вырубку деревьев КГУ "Управление зеленой экономики города Алматы за №KZ25VLQ00010899 от 02.11.2021г(разрешение прилагается в приложении проекта), сообщает:

Вырубка деревьев (дерева) производится в связи: обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительно-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией.

Также, согласовывает вырубку деревьев (дерева): лиственные и хвойные породы, вырубка: Ель- 2 шт. дм. 24 см.- 3 шт. дм. 26 см. - 2 шт. дм. 36 см.- 1 шт. дм. 38 см. – 2 шт. дм. 40 см., Сосна- 1 шт. дм. 22 см. Вяз - 1 шт. дм. 10 см. - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 22 см.-1 шт. дм. 40 см., Тополь обыкновенный - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 38 см. - 1 шт. дм.

42 см. Тополь серебристый - 2 шт. дм. 40 см. Итого:11 шт. хвойных породы9 шт.лиственных пород.

При этом необходимо провести мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев(дерева) путем посадки саженцев110 шт. хвойных пород высотой неменее2 метров с комом, 90 шт. лиственных пород высотой неменее2,5 метров с комом до 25.11.2021, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Проводить полный комплекс мероприятий по защите, содержанию и сохранению зеленых насаждений на прилегающей территории.

Лесопатологическое обследование зеленых насаждений прилагается в приложении проекта.

На период наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания воздействие на растительный покров ожидается незначительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

## **11. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Технико-экономические показатели здания апартаментов**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Показатель</b>	<b>Ед. изм.</b>
1.	Общая площадь здания, в.т.ч.	7 370,55	м <sup>2</sup>
	в том числе		
	- общая площадь апартаментов	3 149,17	м <sup>2</sup>
	- общая общедомовых помещений	3 448,44	м <sup>2</sup>
2.	Количество апартаментов	42	шт.
	в том числе		
	- двухкомнатные	31	шт.
	- трехкомнатные	11	шт.
3.	Полезная площадь здания	6 481,62	м <sup>2</sup>
4.	Расчетная площадь здания	5 389,48	м <sup>2</sup>
5.	Строительный объем	28 695,10	м <sup>3</sup>
	в том числе		
	- ниже отм. 0,000	9 819,20	м <sup>2</sup>
	- выше отм. 0,000	18 875,90	м <sup>2</sup>
6.	Площадь застройки здания	1 732,14	м <sup>2</sup>
7.	Этажность	3	эт.
		754,5	м <sup>2</sup>
8.	Количество машиномест в паркинге	43	шт.

12.

### **13. Технико-экономические показатели здания общественного питания 1**

14.

№	Наименование	Показатель	Ед. изм.
1.	Общая площадь здания, в.т.ч.	807,83	м <sup>2</sup>
2.	Расчетная площадь здания	587,09	м <sup>2</sup>
3.	Строительный объем	3 437,93	м <sup>3</sup>
4.	Площадь застройки здания	838,52	м <sup>2</sup>

#### Технико-экономические показатели здания общественного питания 2

№	Наименование	Показатель	Ед. изм.
1.	Общая площадь здания, в.т.ч.	312,17	м <sup>2</sup>
2.	Расчетная площадь здания	214,81	м <sup>2</sup>
3.	Строительный объем	1 369,89	м <sup>3</sup>
4.	Площадь застройки здания	334,12	м <sup>2</sup>

#### Технико-экономические показатели здания общественных туалетов

№	Наименование	Показатель	Ед. изм.
1.	Общая площадь здания, в.т.ч.	115,5	м <sup>2</sup>
2.	Полезная площадь здания	104,13	м <sup>2</sup>
3.	Расчетная площадь здания	93,92	м <sup>2</sup>
4.	Строительный объем	565,72	м <sup>3</sup>
5.	Площадь застройки здания	145,0	м <sup>2</sup>

### 15. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Общая продолжительность строительства составит 19 месяца. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

Перед началом строительства, участок работ будет огорожден защитным ограждением с предупредительными знаками и оборудован освещением в темное время суток.

В настоящем разделе описаны эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству.

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми

методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт автомашин в период проведения строительных работ на территории строительства проводиться не будет, заправляется только крупногабаритная строительная техника. Бетон для строительных работ будет доставляться готовый, бетонно-растворного узла на территории строительной площадке не будет.

Влияние данного объекта на окружающую среду во время проведения строительных работ определено по техническим характеристикам установки и материалам проекта организации строительства.

## ***12.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха***

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ представляется нецелесообразным, так как ближайшая жилая зона удалена на расстоянии 488 м от проектируемых объектов.

## ***12.2. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ***

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Нормирование ЗВ произведено на период строительно-монтажных работ.

Автотранспорт в данном проекте не нормируется.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Объемы выбросов (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Нормативы не устанавливаются.

### ***12.2.2. Характеристика санитарно-защитной зоны***

Минимальные расстояния от источников выбросов до границы санитарно-защитной зоны, Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом МЗ РК от 11.01.22г №ҚР ДСМ-2, принимается следующим:

- **Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, не подлежит классификации по классу опасности.**

Минимальные расстояния от проектируемых объектов до границы санитарно-защитной зоны приняты согласно Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом МЗ РК от 11.01.22г №ҚР ДСМ-2

*Общеобразовательные, профессиональные образовательные и дошкольные образовательные организации, а также организации, осуществляющие медицинскую деятельность в районе размещения объекта строительства отстоят на расстоянии более 50 м.*

### **12.2.3.Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

*Мероприятия 1-ой группы* - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку. *Мероприятия 2-ой группы* связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

*Мероприятия 3-ей группы* связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

#### **12.2.4. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам окружающей среды по атмосферному воздуху на границе санитарно-защитной зоны оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критерии загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на окружающую среду при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

#### **12.2.5. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Система производственного мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, включает в себя:

- ✓ сбор, хранение и обработку исходных данных о состоянии атмосферного воздуха в районе по комплексу параметров, предусмотренных производственными программами мониторинга;
- ✓ ведение Банка данных мониторинга атмосферного воздуха в пределах своей компетенции;
- ✓ разработку рекомендаций по ликвидации и/или снижению последствий негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух.

Проведение производственного экологического мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не целесообразно.

### **13.Недра**

Разработка и добыча полезных ископаемых на период строительства и эксплуатации не предусматривается. Воздействие на недра и геологические структуры отсутствует.

На запрашиваемых участках строительства не зарегистрировано месторождений полезных ископаемых и подземных вод .

**Воздействие на недра и почвенный покров земельных ресурсов при условии выполнения природоохранных мероприятий оценивается как минимальное.**

## **14. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород**

Предприятие расположено в городской черте, в результате строительных работ и освоения смежных территорий, существовавшая растительность была практически деградирована.

**Краткий вывод:** В связи с тем, предприятие размещено на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

## **15. Организация экологического мониторинга почв**

В период проведения работ не предполагается негативного воздействия на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

## **16. Оценка воздействия на социально-экономическую среду**

Потребность проекта в трудовых ресурсах в период осуществления строительства водовода определяется в соответствии с действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

При строительстве потребуется привлечение рабочих строительных специальностей для выполнения строительно-монтажных, монтажа и наладки технологического оборудования. Таким образом, в списочный состав работающих на строительстве включены работающие, непосредственно занятые на строительной площадке, в транспортных и обслуживающих хозяйствах. При этом к числу работающих относятся рабочие, инженерно-технические работники, служащие, младший обслуживающий персонал и охрана.

*Период проведения строительных работ составляет 3 мес (72 дня), будет привлено -82 чел (местное население, а так же из других регионов).*

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию. Количество, качественный состав привлекаемых на строительство объектов работников по профессиональной, специальной подготовке определяет генеральный подрядчик

Контроль за работой водопроводных сооружений будут осуществлять специалисты организаций, обслуживающих систему водоснабжения.

В условиях интенсивного экономического роста республики, отмечаемого на протяжении многих лет, наблюдается повышение занятости населения, и как следствие, снижение уровня безработицы как в целом по стране, так и в области. Несмотря на низкий уровень безработицы в данной области, составляющей 5,5 %, рынок труда области достаточно насыщен трудовыми ресурсами самой разной квалификации, что естественно обусловлено ростом доли экономически активного населения в данном регионе. Данное обстоятельство свидетельствует о возможности реального обеспечения проекта трудовыми ресурсами необходимой квалификации.

В рамках настоящего проекта планируется создание дополнительных рабочих мест, что будет способствовать в какой-то степени вместе с общереспубликанскими показателями росту занятости и снижению безработицы в рассматриваемых областях.

*Реализация намеченной хозяйственной деятельности будет иметь в основном положительные последствия. Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемого объекта потребует привлечения дополнительной рабочей силы, что положительно скажется на занятости и материальном благополучии местного населения. Увеличиваются налоговые поступления в республиканский и местный бюджеты.*

*Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будут являться:*

- привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом;
- использование местной сферы услуг;
- повышение доходов населения, задействованного в работе на строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

[http://astana.gov.kz/ru/news/soc\\_econom\\_razvitie/19937](http://astana.gov.kz/ru/news/soc_econom_razvitie/19937)

**Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является** степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

Социально-экономическая необходимость строительства определена государственными программами экономического развития региона.

Полное обеспечение потребностей групп потребителей водными ресурсами опосредовано влияет на рост их экспортного потенциала.

Водоснабжение 20 населенных пунктов Целиноградского района Акмолинской области будет отвечать современным требованиям. Это позволит обеспечить качественной питьевой водой население населенных пунктов в необходимом количестве, а также является важнейшим фактором для жизнедеятельности и здоровья людей, повышения их уровня жизни и благосостояния, уменьшения оттока населения из сельской местности, повышения социального уровня жителей сел, даст

возможность развитию производства и аграрного сектора района, улучшит экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию.

Принятые технические решения по эффективности технологий транспортировки и подачи качественной питьевой воды и требований по технической и экологической безопасности соответствуют мировым стандартам.

## **17. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

### **17.1. Комплексная оценка экологического риска**

Оценка экологического риска – это выявление и оценка вероятности наступления событий имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Исходя из технологии проведения строительно-монтажных работ, а так же из рода деятельности при эксплуатации намечаемой деятельности, возможность возникновения рисков экологического характера отсутствует.

### **17.2. Воздействия на здоровье населения**

В данном проекте произведена оценка риска воздействия на здоровье населения.

Расчет риска воздействия на здоровье населения произведен на программном комплексе «Эра-Риск» («Логос Плюс» г. Новосибирск).

Расчет уровней рисков от потенциального загрязнения производился на основе расчетных концентраций (максимальных и среднегодовых). Уровни рисков определены по расчетному прямоугольнику и по жилой зоне, по которым производился расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

На основе максимальных концентраций веществ рассчитаны уровни рисков неканцерогенных эффектов для острых ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применялась пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для острых ингаляционных воздействий».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определен делением величины воздействующей концентрации на референтную.

Для химических веществ, обладающих канцерогенным эффектом, на основе среднегодовых концентраций, рассчитаны уровни рисков канцерогенных эффектов. Для оценки канцерогенного риска применена беспороговая модель, использующая фактор наклона (SF), характеризующий степень

нарастания канцерогенного риска с увеличением воздействующей дозы на одну единицу. Этот показатель отражает верхнюю, консервативную оценку канцерогенного риска за ожидаемую продолжительность жизни человека (70 лет). Использован перечень веществ «Факторы канцерогенного потенциала». В этот перечень включены вещества с канцерогенным эффектом для ингаляционного поступления в соответствии с международными рекомендациями и классами канцерогенности по классификациям U.S. EPA и МАИР.

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществлен с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) определена как произведение среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) на фактор наклона (SF). Умножив индивидуальный риск на численность исследуемой популяции (Человек), получим популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого фактора.

Индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший  $1 \times 10^{-6}$ , что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц, характеризует такие уровни риска, как пренебрежимо малые; более  $1 \times 10^{-6}$ , но менее  $1 \times 10^{-4}$  соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска; более  $1 \times 10^{-4}$ , но менее  $1 \times 10^{-3}$  приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом; равный или более  $1 \times 10^{-3}$  неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп,

На основе среднегодовых концентраций веществ рассчитаны так же уровни рисков неканцерогенных эффектов для хронических ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применена пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия».

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности) определена делением величины воздействующей концентрации на референтную. Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально увеличению HQ.

Ниже в таблицах: 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3 приведены сводные результаты расчетов по канцерогенным и неканцерогенным воздействиям. В таблицах приведена информация по воздействующим веществам,

выбрасываемым при эксплуатации намечаемой деятельности, наименование органов на которые вещества воздействуют при высоком их уровне опасности, а так же рассчитанные уровни опасности. Согласно расчета риска здоровью населения видно, что уровни рисков малы и значения (CR) и (HQ) находятся ниже 1.

**Вывод:** при эксплуатации намечаемой деятельности воздействие на здоровье населения осуществляться будет минимальное и допустимое.

Таблица 8.2.1

**Уровни рисков здоровью населения при канцерогенном воздействии загрязняющих веществ**

№	Код	Наименование	Критические органы	SFI, (кг х сут)/мг	CR max в CP
1	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	Отсутствует органотропность	0,035	4,59E-05
2	0328	Углерод (583)	кожа, легкие	3,1	0

Таблица 8.2.2

**Уровни рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ**

№	Код	Наименование	Критические органы	ARFC, мг/м3	HQ max в CP
1	0337	Углерод оксид (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	23	0,122391
2	0301	Азота (IV) диоксид (4)	органы дыхания	0,47	0,057872
3	0330	Сера диоксид (516)	органы дыхания	0,66	0,015909

Таблица 8.2.3

**Уровни рисков здоровью населения при хроническом неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ**

№	Код	Наименование	Критические органы	RFC, мг/м3	HQ max в CP
1	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	0,071	0,06338
2	2732	Керосин (654*)	печень	0,01	0,024
3	0337	Углерод оксид (584)	кровь, сердечно-сосудистая система,	3	0,017

			развитие, ЦНС		
4	0301	Азота (IV) диоксид (4)	органы дыхания, кровь	0,04	0,013
5	0330	Сера диоксид (516)	органы дыхания, смертность	0,08	2,50E-03
6	0304	Азот (II) оксид (6)	органы дыхания, кровь	0,06	1,00E-03
7	0333	Сероводород (518)	органы дыхания	0,001	0
8	0328	Углерод (583)	органы дыхания, системные заболевания, зубы	0,05	0

### **Предварительный расчет платы за эмиссии в окружающую среду**

Приведенный расчет платы за эмиссии в окружающую среду проведен на основании:

- Валовых выбросов на период строительства проектируемого объекта;
- Ставок платы за эмиссии в окружающую среду гл. 71 Налогового Кодекса РК.

### ***Период строительства***

Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников осуществляется в зависимости от единицы использованного топлива (неэтилированный бензин, дизельное топливо, сжиженный и сжатый газ). Плата будет рассчитываться по факту сожженного топлива.

### **Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства и эксплуатации**

Природоохранные мероприятия, разработанные для строительной площадке, носят в основном, организационно-технический характер и заключаются в своевременном техническом обслуживании технологического оборудования, вывозе мусора, уборке территории промплощадки и других требований установленных настоящим проектом.

### **В период строительства**

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и

перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог в период строительства;
- устройство покрытия автодороги капитального типа;
- использование индивидуальных средств защиты.

В таблице 11.1 приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таблица 11.1

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Орошение грунта водой в теплое время года 2. Очистка выхлопных газов	Поливомоечная машина Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники 3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу 4. Исключать холостые пробеги 5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Сдувание пыли с поверхностей	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующимся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятий - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха в ближайшей селитебной зоне.

## 18. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определены в Правилах проведения послепроектного анализа (Правила ППА) и форм заключения по результатам послепроектного анализа (Приказ №229 от 01.07.2021 г.).

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 Кодекса.

В соответствии с пп.1. п. 4 главы 2 Правил проведения послепроектного анализа, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду. В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, и основываясь на пункт 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

### **СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Прекращение намечаемой деятельности по строительству водовода на начальной стадии ее осуществления не прогнозируется. Причин, которые бы препятствовали осуществлению работ согласно проектной документации, выполненной на основании задания на проектирование не выявлено. Кроме как не зависящих от действий и решений предприятий, т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к таким относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства или любые другие обстоятельства, не может реально воздействовать.

В случае, когда все таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность будут проведены мероприятия по восстановлению почвенного покрова. Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв являются: планировка поверхности, засыпка канав, равномерное распределение грунта в пределах области работ с созданием ровной поверхности; очистка прилегающей территории от мусора; мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель (возврат почвенно-растительно слоя), посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав для данного района. После окончания работ, земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

### **19. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИСОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.**

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке литературы данного Отчета. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты имеющие отношение к данному проекту приняты согласно нового Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации при описании состояния окружающей среды исследуемого района послужили общедоступные источники информации в интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, данные научно-исследовательских организаций, также

данные сайтов

<https://ecogosfond.kz/>, <https://www.kazhydromet.kz/ru/>.

## **20. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.**

Основные трудности, возникшие при составлении Отчета о возможных воздействиях связаны с введением нового Экологического кодекса РК и многочисленных подзаконных актов.

Требования к подготовке Отчета регламентированы статьей 72 ЭК РК , а также Инструкцией по проведению экологической оценки № 280 от 30 июля 2021 года (с изм. от 26 октября 2021 года № 424.). Но хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой- то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документов.

В связи, с чем составители Отчета при подготовке данного проекта основывались на опыт международных коллег в аналогичных проектах и на требования предыдущего законодательства при проведении оценки воздействия.

### **КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

Данный документ представляет собой Резюме нетехнического характера к отчету о возможных воздействиях по рабочему проекту " Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А»».

#### **Характеристика участка строительства.**

Участок отведенный под " Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медеу» по адресу г.Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А" Общая площадь участка 2,1228 га, участок в плане прямоугольный с неравными сторонами. В настоящее время большая часть

территории не освоена. По территории проходят городские инженерные сети частично, действующие, которые подлежат сносу и переносу. Абсолютные отметки поверхности площадки строительства находятся в пределах -1675-1649м. Растительный слой присутствует. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах конуса выноса р. Б. Алматинка.

Территория объекта граничит с соседними участками:

- с севера – особо охраняемая природная территория;
- с востока – местный проезд к сооружению котельной находящейся со северо-восточной стороны, на расстоянии 118 м. С восточной стороны вдоль границы проектируемого участка протекает р.Кимасар (правый приток р.Малая Алматинка) на закрытых бетонированных лотках.;
- с юга – кафе «Медет», улица Керей-Жанибек хандар, далее река Малая Алматинка на расстоянии 60м.;
- с запада – расположены подстанция, парковочная площадка для гостей к СК «Медеу», далее на расстоянии 488 м. располагаются жилые дома.

На участке строительства проектом предусмотрены: здание апартаментов со встроенным паркингом, объект общественного питания 1, объекты общественного питания 2, общественные санузлы (II-ая очередь).

Общая продолжительность строительства составляет 3 месяца.

Инициатор намечаемой деятельности: "ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ""MEDEU PARK HOTEL""". БИН 201140032312. Адрес: РК, Алматы, ул.Тимирязева, 18А.

*Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.*

**Атмосферный воздух.**

#### **Предполагаемые источники выбросов вредных веществ в атмосферу:**

##### **Территория объекта**

На период строительства проектом определено: - 11 неорганизованных стационарных источников выброса; - 4 организованных стационарных источников выброса.

Воздействия на атмосферный воздух при строительстве объекта: выбрасывают в атмосферный воздух 8.409688184 г/с, 7.730973217 т/период, загрязняющих веществ 23 наименований.

Период эксплуатации проектом определено: - 1 организованный стационарный источник выброса; - 1 неорганизованный стационарный источник выброса;

Описание сбросов загрязняющих веществ:

Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации будут осуществляться в существующие сети и на период строительства также.

*Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А»*

В соответствии с «Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246) – на период строительство объект относится к предприятиям III категории, п.12: пп.4) наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более; пп. 6) накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов; В соответствии с «Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246) – на период эксплуатации объект относится к предприятиям III категории, п.12: пп. 6) накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов.

#### ***Обоснование принятия Санитарно-защитной зоны.***

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2, объекты строительства С33 не устанавливается.

#### ***Водные ресурсы.***

Центральное водоснабжение и канализация (Технические условия на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения ТУ 05/3-2249 от 09.06.2021 г, выданных ГКП на ПХВ «АлматыСу»). Рассматриваемый объект, попадает в водоохранную полосу рек М. Алматинка и Кимасар. От границы территории до русла реки Малая Алматинка – 60 м., а р.Кимасар протекает на вдоль границы территории с южной стороны, на закрытых железобетонных лотках. Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах №KZ48VRC00009870 от 24.02.2021г. ; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Водопользование общее, качество воды - питьевое (• Технических условий на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения ТУ 05/3-2249 от 09.06.2021 г, выданных ГКП на ПХВ «АлматыСу»); объемов потребления воды Период строительства: для хозяйствственно-бытовых нужд – городская водопроводная сеть - 1,4369 тыс.м<sup>3</sup>; - для питья – бутилированная вода - 0,172 тыс.м<sup>3</sup>, - технические нужды - привозная - 88,52 тыс.м<sup>3</sup>. Сброс производственных стоков - отсутствует. Период эксплуатации: - для хозяйствственно-бытовых и питьевых нужд - городская водопроводная сеть - 34,251тыс.м<sup>3</sup>; Сброс бытовых стоков – городская сеть канализации – 20,911 тыс.м<sup>3</sup> Сброс производственных стоков - отсутствует.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

*Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроеннымми объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582A»*

### **Отходы производства и потребления.**

При эксплуатации объекта образуются пищевые и бытовые отходы: Твердо-бытовые отходы (20 03 01). Ориентировочный объем образования – 7,581 т/год. Отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, жильцов апартамента, а также при уборке помещений. Бытовые отходы на площадке собираются в металлический контейнер, расположенный в специально отведенном месте на бетонированной (водонепроницаемой) поверхности, и по мере накопления будут вывозиться на мусоросвалку по договору со специализированной организацией.

Наименование отходов	Образование, т/ период СМР	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/ период СМР
1	2	3	4
Всего	8,197		8,197
в т.ч. отходов производства	6,984		6,984
отходов потребления	1,213		1,213
Опасный уровень			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,586		0,586
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,162		1,162
Неопасный уровень			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	1,213		1,213
Отходы сварки	0,236		0,236
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики	5,0		5,0
Зеркальный уровень			
Не образуется		-	-

## **Животный мир.**

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу на территории проведения работ нет.

**Недра.** При эксплуатации объекта воздействие на недра не осуществляется Минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия не обнаружено. Исходя из вышеизложенного воздействий на недра не прогнозируется.

**Почвы и растительный мир.** Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается. Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. В ландшафтном отношении район представлен преимущественно равнинной зоной - пустынно-степной (полупустынной) с комплексом полынных и полынно-злаковых ассоциаций с участием эбелека и эфемеров.

Растительный мир в районе представлен растениями характерными для данного региона лесопосадки, почвами I и II группы лесопригодности.

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

## **Аварийные ситуации.**

В качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

В ходе выполнения оценки воздействия использованы материалы из общедоступных источников информации:

*Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенным объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582A»*

- Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстана и его областных территориальных подразделений;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ, расчета образования отходов и пр;
- данные сайта <https://ecogosfond.kz/>, <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- научно-исследовательских организаций;
- другие общедоступные данные.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
3. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом МЗ РК от 11.01.22 г №КР ДСМ-2.
6. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
7. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
8. СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК, Астана, 2017;
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра

- охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №;
13. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении Классификатора отходов;
14. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении Классификатора отходов.
15. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов);
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.

## Период строительства

Источник загрязнения N 0001, Компрессор

Источник выделения N 0001 01, Дымовая труба

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{\text{год}}$ , т, 2.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\vartheta}$ , кВт, 2

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\vartheta}$ , г/кВт\*ч, 170

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\vartheta} * P_{\vartheta} = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 2 = 0.0029648 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{\text{ог}}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{\text{ог}}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.0029648 / 0.494647303 = 0.005993766 \quad (\text{A.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{\vartheta i}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\vartheta} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\vartheta i} * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{Mi} * P_0 / 3600 = 7.2 * 2 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 30 * 2.3 / 1000 = 0.069$$

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

$$M_i = (e_{Mi} * P_0 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 2 / 3600) * 0.8 = 0.00457778$$

$$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 2.3 / 1000) * 0.8 = 0.07912$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{Mi} * P_0 / 3600 = 3.6 * 2 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 2.3 / 1000 = 0.0345$$

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

$$M_i = e_{Mi} * P_0 / 3600 = 0.7 * 2 / 3600 = 0.00038889$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 2.3 / 1000 = 0.0069$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{Mi} * P_0 / 3600 = 1.1 * 2 / 3600 = 0.000611111$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 2.3 / 1000 = 0.01035$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{Mi} * P_0 / 3600 = 0.15 * 2 / 3600 = 0.000083333$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 2.3 / 1000 = 0.00138$$

Примесь:0703 Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{Mi} * P_0 / 3600 = 0.000013 * 2 / 3600 = 0.000000007$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 2.3 / 1000 = 0.000000127$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{Mi} * P_0 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 2 / 3600) * 0.13 = 0.000743889$$

$$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 2.3 / 1000) * 0.13 = 0.012857$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0045778	0.07912	0	0.0045778	0.07912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007439	0.012857	0	0.0007439	0.012857
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0003889	0.0069	0	0.0003889	0.0069

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006111	0.01035	0	0.0006111	0.01035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.069	0	0.004	0.069
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	7.2222E-9	0.0000001	0	7.2222E-9	0.0000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000833	0.00138	0	0.0000833	0.00138
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.002	0.0345	0	0.002	0.0345

Источник загрязнения N 0002, Дизель молот  
Источник выделения N 0002 01, Дымовая труба

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 170

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 60 = 0.088944 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.088944 / 0.494647303 = 0.179812969 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{Mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{\text{Эi}}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\text{Эi}} * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $\text{NO}_2$  и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600 = 7.2 * 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 30 * 1.5 / 1000 = 0.045$$

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

$$M_i = (e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_{Mi} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.5 / 1000) * 0.8 = 0.0516$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600 = 3.6 * 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 15 * 1.5 / 1000 = 0.0225$$

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

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 3 * 1.5 / 1000 = 0.0045$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 1.5 / 1000 = 0.00675$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 0.6 * 1.5 / 1000 = 0.0009$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{Э}} / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.000055 * 1.5 / 1000 = 0.000000083$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{Mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.5 / 1000) * 0.13 = 0.008385$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1373333	0.0516	0	0.1373333	0.0516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0223167	0.008385	0	0.0223167	0.008385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0116667	0.0045	0	0.0116667	0.0045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183333	0.00675	0	0.0183333	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.045	0	0.12	0.045
0703	Бенз/a/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000002	8.2500E-8	0	0.0000002	8.2500E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.0009	0	0.0025	0.0009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.06	0.0225	0	0.06	0.0225

Источник загрязнения N 0003,

Источник выделения N 0003 01, заправка д/т

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих  
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении  
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), СMAX = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 25

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), СAMOZ = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 1200

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.2  
Производительность одного рукава ТРК  
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4  
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих  
выбранный вид нефтепродукта, NN = 2

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 2 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000698

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 25 + 2.2 · 1200) · 10<sup>-6</sup> = 0.00268

Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (25 + 1200) · 10<sup>-6</sup> = 0.0306

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.00268 + 0.0306 = 0.0333

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0333 / 100 = 0.0332

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000698 / 100 = 0.000696

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0333 / 100 = 0.0000932

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000698 / 100 = 0.000001954

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954	0.0000932
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0006960	0.0332000

Источник загрязнения N 0004, Буровые станки

Источник выделения N 0004 01,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год В<sub>год</sub>, т, 5.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Р<sub>3</sub>, кВт, 2

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b<sub>3</sub>, г/кВт\*ч, 170

Температура отработавших газов T<sub>ог</sub>, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G<sub>ог</sub>, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 2 = 0.0029648 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов γ<sub>ог</sub>, кг/м<sup>3</sup> :

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{\text{ог}}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.0029648 / 0.494647303 = 0.005993766 \quad (\text{A.4})$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{\text{Mi}}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{\text{Эi}}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{\text{Mi}} * P_{\text{Э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\text{Эi}} * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{\text{Mi}} * P_{\text{Э}} / 3600 = 7.2 * 2 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{\text{Mi}} * B_{\text{год}} = 30 * 5.6 / 1000 = 0.168$$

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

$$M_i = (e_{\text{Mi}} * P_{\text{Э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 2 / 3600) * 0.8 = 0.004577778$$

$$W_i = (q_{\text{Mi}} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 5.6 / 1000) * 0.8 = 0.19264$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{\text{Mi}} * P_{\text{Э}} / 3600 = 3.6 * 2 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{\text{Mi}} * B_{\text{год}} / 1000 = 15 * 5.6 / 1000 = 0.084$$

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

$$M_i = e_{\text{Mi}} * P_{\text{Э}} / 3600 = 0.7 * 2 / 3600 = 0.000388889$$

$$W_i = q_{\text{Mi}} * B_{\text{год}} / 1000 = 3 * 5.6 / 1000 = 0.0168$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 $M_i = e_{Mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 2 / 3600 = 0.000611111$   
 $W_i = q_{Mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 5.6 / 1000 = 0.0252$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 $M_i = e_{Mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 2 / 3600 = 0.000083333$   
 $W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.6 * 5.6 / 1000 = 0.00336$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 $M_i = e_{Mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 2 / 3600 = 0.000000007$   
 $W_i = q_{Mi} * B_{год} = 0.000055 * 5.6 / 1000 = 0.000000308$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 $M_i = (e_{Mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 2 / 3600) * 0.13 = 0.000743889$   
 $W_i = (q_{Mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 5.6 / 1000) * 0.13 = 0.031304$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0045778	0.19264	0	0.0045778	0.19264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007439	0.031304	0	0.0007439	0.031304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0003889	0.0168	0	0.0003889	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006111	0.0252	0	0.0006111	0.0252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.168	0	0.004	0.168
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	7.2222E-9	0.0000003	0	7.2222E-9	0.0000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000833	0.00336	0	0.0000833	0.00336
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.002	0.084	0	0.002	0.084

/02

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 2

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 2  
 "Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 365$   
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8  
 Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1), V = 0.98  
 Тип выбуруемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6  
 Влажность выбуруемого материала, %, VL = 10  
 Коэффиц., учитывающий влажность выбуруемого материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1  
 Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление  
 Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуранной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2), Q = 0.9

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)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), G = V · Q · K5 / 3.6 = 0.98 · 0.9 · 0.1 / 3.6 = 0.0245

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), M = V · Q · T · K5 · 10<sup>-3</sup> = 0.98 · 0.9 · 365 · 0.1 · 10<sup>-3</sup> = 0.0322

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, G = G · N1 = 0.0245 · 2 = 0.049

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, M = M · N = 0.0322 · 2 = 0.0644

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0490000	0.0644000

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 01, песок

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.03

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 8

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 1.5

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8

Размер куска материала, мм, G7 = 2.3

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.8

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6

Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 7.65

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1668.81

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX ·  $10^6$  / 3600 ·

$(1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 7.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.208$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD ·  $(1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1668.81 \cdot (1-0) = 0.1153$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.208 = 0.208

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.1153 = 0.1153

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.2080000	0.1153000

/02

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.06

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.03

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 8

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8

Размер куска материала, мм, G7 = 10

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6

Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1.33

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 209.91  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0  
 Вид работ: Разгрузка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02713$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 209.91 \cdot (1-0) = 0.01088$$

$$\text{Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), } G = G + GC = 0 + 0.02713 = 0.02713$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0 + 0.01088 = 0.01088$$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0271300	0.0108800

/03

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения

выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 8

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 2

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8

Размер куска материала, мм, G7 = 40

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.6

Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент, K9 = 0.1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 5.63

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 1327.2

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 5.63 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.051$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1327.2 \cdot (1-0) = 0.0306$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.051 = 0.051$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0306 = 0.0306$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0510000	0.0306000

/04

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь комовая

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 0$

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4),  $VL = 3$

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала выше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1.22$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5.57$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.22 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0129$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.57 \cdot (1-0) = 0.0001497$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0129 = 0.0129$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0001497 = 0.0001497$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0214 /05	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0129000	0.0001497

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.001$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.2$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 2.56$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 896.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.56 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000296$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 896.9 \cdot (1-0) = 0.0002637$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000296 = 0.000296$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0002637 = 0.0002637$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0.0002960	0.0002637

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Источник загрязнения N 6002,

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.02

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.2

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 8

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 19.6

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 0.05

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 1

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 13.25

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 47661.25

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX ·  $10^6$  / 3600 ·

$(1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0438$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 47661.25 · (1-0) = 0.4

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), G = G + GC = 0 + 0.0438 = 0.0438

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.4 = 0.4

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0438000	0.4000000

Источник загрязнения N 6003,  
Источник выделения N 6003 02, сварка ано

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8  
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 15715.65292

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 13.256

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.7  
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 14.97

Валовый выброс, т/год (5.1), \_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 14.97 · 15715.65292 / 10<sup>6</sup> = 0.2353

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), \_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 14.97 · 13.256 / 3600 = 0.0551

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), \_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 1.73 · 15715.65292 / 10<sup>6</sup> = 0.0272

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), \_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 13.256 / 3600 = 0.00637

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0551000	0.2353000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0063700	0.0272000

/02

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8  
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проводокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 6761.694497

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 8.6352

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 10  
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 7.67

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 7.67 \cdot 6761.694497 / 10^6 = 0.0229$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 7.67 \cdot 8.6352 / 3600 = 0.0184$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.9

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.9 \cdot 6761.694497 / 10^6 = 0.01285$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.9 \cdot 8.6352 / 3600 = 0.00456$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.43

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.43 \cdot 6761.694497 / 10^6 = 0.00291$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.43 \cdot 8.6352 / 3600 = 0.001031$

#### ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0184000	0.0229000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045600	0.0128500
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)	0.0010310	0.0029100

/03

#### Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

#### РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, B = 4231.878218

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 3.563

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{ вал }} = \text{KNO}_2 \cdot \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 4231.878218 / 10^6 = 0.0508$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G_{\text{ макс }} = \text{KNO}_2 \cdot \text{GIS} \cdot \text{BMAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 3.563 / 3600 = 0.01188$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{ вал }} = \text{KNO} \cdot \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 4231.878218 / 10^6 = 0.00825$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G_{\text{ макс }} = \text{KNO} \cdot \text{GIS} \cdot \text{BMAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 3.563 / 3600 = 0.00193$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0118800	0.0508000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019300	0.0082500

/04

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медицинские работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурымянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = 100

Количество израсходованного припоя за год, кг, M = 19.658

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = 0.51

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M_{\text{ вал }} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 19.658 \cdot 10^{-6} = 0.00001003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{\text{ макс }} = (M_{\text{ вал }} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001003 \cdot 10^6) / (100 \cdot 3600) = 0.00002786$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M_{\text{ вал }} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 19.658 \cdot 10^{-6} = 0.0000055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{\text{ макс }} = (M_{\text{ вал }} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000055 \cdot 10^6) / (100 \cdot 3600) = 0.00001528$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00001528	0.0000055
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00002786	0.00001003

/05

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 16.2492

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 2.263

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 22

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{ вал }} = \text{KNO}_2 \cdot \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 16.2492 / 10^6 = 0.000286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{ макс }} = \text{KNO}_2 \cdot \text{GIS} \cdot \text{BMAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 2.263 / 3600 = 0.01106$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{ вал }} = \text{KNO} \cdot \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 16.2492 / 10^6 = 0.0000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{ макс }} = \text{KNO} \cdot \text{GIS} \cdot \text{BMAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 2.263 / 3600 = 0.001798$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0072900
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001100
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0110600	0.0034060
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017980	0.0005535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0049500

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 6004 01, полиэт труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 280  
 "Чистое" время работы, час/год,  $T = 5395.15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.009

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 280 / 10^6 = 0.00000252$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000252 \cdot 10^6 / (5395.15 \cdot 3600) = 0.0000001297$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.0039

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 280 / 10^6 = 0.000001092$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000001092 \cdot 10^6 / (5395.15 \cdot 3600) = 0.0000000562$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001297	0.00000252
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000000562	0.000001092

/02

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 280

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 5395.15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.009

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 280 / 10^6 = 0.00000252$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000252 \cdot 10^6 / (5395.15 \cdot 3600) = 0.0000001297$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.0039

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 280 / 10^6 = 0.000001092$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000001092 \cdot 10^6 / (5395.15 \cdot 3600) = 0.0000000562$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001297	0.00000252
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000000562	0.000001092

### Источник загрязнения N 6005, неорганизованный источник

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)  
 Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ
- Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.98 \cdot 0 + 1.3 \cdot 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 2.794$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 2.794 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.00067$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.98 \cdot 0 + 1.3 \cdot 1.98 \cdot 0 + 0.22 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 0.695$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.695 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.0001668$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0 + 0.11 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.9 \cdot 0 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 2.59 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.000622$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.9 \cdot 0 + 1.3 \cdot 1.9 \cdot 0 + 0.12 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000622 = 0.000498$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0 = 0$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000622 = 0.0000809$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0 = 0$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.1805$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.1805 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.0000433$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0 + 0.005 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.2817 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.414$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.414 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.0000994$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2817 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.2817 \cdot 0 + 0.048 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 0 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 4.455$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 4.455 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.00107$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 0 + 0.36 \cdot 0 = 3.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00175$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.882$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.882 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.0002117$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 0.54$

$$MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 0.54$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 0 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 3.06 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.000734$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0 + 0.2 \cdot 0 = 2.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001222$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000734 = 0.000587$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001222 = 0.000978$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)** (6)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000734 = 0.0000954$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001222 = 0.000159$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.242$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.242 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.0000581$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 0 + 0.008 \cdot 0 = 0.18$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)** (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.387 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.568$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.568 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0.0001363$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.387 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 0 + 0.065 \cdot 0 = 0.387$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.387 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000215$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 0$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 0$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 0 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 0 + 0.54 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 0 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 0 + 0.54 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 0 + 0.27 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 0 + 0.27 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 0 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 0 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0 = 0$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0 = 0$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0 + 0.012 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0 + 0.012 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS =$

$$0.45 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0 + 0.081 \cdot 0 = 0$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0 + 0.081 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0 \cdot 1 / 30 / 60 = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иностранные)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 0$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 0$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 0 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 0 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 7.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0043$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 1.356$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.356 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000753$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 0 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 0 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 4.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00271$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00271 = 0.00217$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00271 = 0.000352$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.27$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.019$ Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 0 = 0$ Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.37$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0002056$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.531$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.1$ Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 0 = 0$ Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10-6 = 0$ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 0.79$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000439$ 

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0031480	0.0010850
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005110	0.0001763
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003056	0.0001014
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006540	0.0002357
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0060500	0.0017400
2732	Керосин (654*)	0.0010530	0.0003785

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 6006 01, 021

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.51239$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.236$ 

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.51239 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2306$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.236 \cdot 45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1545$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.51239 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0845$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.236 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0567$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1545000	0.2306000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0567000	0.0845000

/02

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 2.2909345

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.563

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100

Примесь: 2704 Бензин нефтяной малосернистый

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.2909345 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.29$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.712$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин нефтяной малосернистый	0.7120000	2.2900000

/03

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.01008487

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.256

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01008487 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01008$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.256 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.349$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3490000	0.0100800

/04

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.03061395

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.111

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 100

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03061395 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00796$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.111 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1525$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03061395 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003674$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.111 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0704$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03061395 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01898$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.111 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3636$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.3636000	0.0189800
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0704000	0.0036740
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1525000	0.0079600

/05

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0512556

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.111

Марка ЛКМ: Эмаль олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 78

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 13.17

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0512556 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00527$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0317$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 9.1

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0512556 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00364$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0219$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 11.07

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0512556 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00443$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02665$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 45.46

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0512556 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01817$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1094$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 14.1

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0512556 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00564$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03394$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7.1

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0512556 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00284$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0171$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0512556 \cdot (100-78) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00338$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.111 \cdot (100-78) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02037$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1094000	0.0181700
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0219000	0.0036400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0339400	0.0056400
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0171000	0.0028400
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0266500	0.0044300
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0317000	0.0052700
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0203700	0.0033800

/06

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.029048

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.222

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 53.5

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 33.7

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.029048 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00524$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.222 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0612$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 32.78

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.029048 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00509$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.222 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0595$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4.86

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.029048 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000755$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.222 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00883$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 28.66

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.029048 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00445$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.222 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.052$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.029048 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00405$

Максимальный из разовых выброс 3В (2), г/с,  $_G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$  =  $1 \cdot 1.222 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4)$  = 0.04735

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0595000	0.0050900
0621	Метилбензол (349)	0.0088300	0.0007550
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0520000	0.0044500
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0612000	0.0052400
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0473500	0.0040500

/07

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 2.3576136

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.365

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 49.5

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20.78

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$  =  $2.3576136 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$  = 0.2425

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$  =  $2.365 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$  = 0.0676

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20.14

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$  =  $2.3576136 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$  = 0.235

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$  =  $2.365 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$  = 0.0655

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 1.4

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$  =  $2.3576136 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$  = 0.01634

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$  =  $2.365 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$  = 0.00455

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57.68

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.3576136 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.673$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.365 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1876$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.3576136 \cdot (100-49.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.357$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, } G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.365 \cdot (100-49.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0995$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0676000	0.2425000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0045500	0.0163400
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1876000	0.6730000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0655000	0.2350000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0995000	0.3570000

/08

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0783

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.563

Марка ЛКМ: краска серебристая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 51

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 2

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0783 \cdot 51 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000799$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.563 \cdot 51 \cdot 2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00443$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 90

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0783 \cdot 51 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03594$$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.563 \cdot 51 \cdot 90 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1993$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0783 \cdot 51 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003195$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.563 \cdot 51 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0177$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс 3В (1), т/год,  $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0783 \cdot (100-51) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0115$

Максимальный из разовых выброс 3В (2), г/с,  $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.563 \cdot (100-51) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0638$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1993000	0.0359400
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0044300	0.0007990
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0177000	0.0031950
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0638000	0.0115000

/09

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0644813

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.36

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 25

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс 3В (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0644813 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01612$

Максимальный из разовых выброс 3В (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.36 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.164$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0644813 \cdot (100-25) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0145$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.36 \cdot (100-25) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1475$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1640000	0.0161200
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1475000	0.0145000

/10

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0576

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.11

Марка ЛКМ: Пигмент

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 96.9

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 2

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0576 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001116$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.11 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00598$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0576 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00391$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.11 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0209$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0576 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002233$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.11 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01195$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 79

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0576 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0441$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.11 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 3

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0576 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001674$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.11 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00896$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 5

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0576 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00279$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.11 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01494$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0576 \cdot (100-96.9) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000536$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.11 \cdot (100-96.9) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00287$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0119500	0.0022330
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0059800	0.0011160
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.2360000	0.0441000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0089600	0.0016740
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0209000	0.0039100
1240	Этилацетат (674)	0.0149400	0.0027900
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028700	0.0005360

/11

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.17886

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.256

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 63

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 57.4

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.17886 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0647$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.256 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1262$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 42.6

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.17886 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.048$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.256 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0936$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $_M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.17886 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01985$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $_G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.256 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0387$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1262000	0.0647000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0936000	0.0480000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0387000	0.0198500

/12

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.005697

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.256

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 56

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 96

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005697 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00306$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.256 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1876$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005697 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001276$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.256 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00782$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $_M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.005697 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000752$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $_G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.256 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04605$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1876000	0.0030600
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0078200	0.0001276
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0460500	0.0007520

/13

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.000222

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.633

Марка ЛКМ: Лак ПЭ-318

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 8

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 18.75

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000222 \cdot 8 \cdot 18.75 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000333$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.633 \cdot 8 \cdot 18.75 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0068$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62.5

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000222 \cdot 8 \cdot 62.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000111$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.633 \cdot 8 \cdot 62.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0227$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000222 \cdot (100-8) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000613$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.633 \cdot (100-8) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1252$

Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 18.75

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000222 \cdot 8 \cdot 18.75 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000333$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.633 \cdot 8 \cdot 18.75 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0068$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.0068000	0.00000333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0227000	0.0000111
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0068000	0.00000333
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1252000	0.0000613

/14

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.18840276

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.633

Марка ЛКМ: Эмаль АК-511

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 72

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18840276 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02713$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.633 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1053$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18840276 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0678$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.633 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2633$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18840276 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02713$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.633 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1053$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18840276 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01356$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.633 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0527$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.18840276 \cdot (100-72) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01583$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.633 \cdot (100-72) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0614$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2286000	0.0589000
0621	Метилбензол (349)	0.1053000	0.0271300
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1053000	0.0315400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0527000	0.0135600
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.2633000	0.1120000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1715000	0.0442000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0614000	0.0268500

/15

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.00004

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.236

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 27

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000281$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0046$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001296$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002124$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000067$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01097$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00004 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000876$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.236 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01436$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0109700	0.0000067
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0021240	0.000001296
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0046000	0.00000281
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0143600	0.00000876

/16

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0027

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.236

Марка ЛКМ: Эмаль XC-720

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 69

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 27.58

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0027 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000514$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 11.96

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0027 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000223$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00541$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 46.06

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0027 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000858$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02083$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0027 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000251$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.236 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0061$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 14.4

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0027 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002683$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.236 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00651$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0621	Метилбензол (349)	0.0208300	0.0008580
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0054100	0.0002230
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0124800	0.0005140
1411	Циклогексанон (654)	0.0065100	0.0002683
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061000	0.0002510

/17

## Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.14757533

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.265

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 45

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14757533 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0332$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.079$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.14757533 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0332$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.079$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.14757533 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02435$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.265 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.058$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0790000	0.0332000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0790000	0.0332000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0580000	0.0243500

Источник загрязнения №6007 нанесение битума

Выбросы от ведения гидроизоляционных работ

Нанесение битума на поверхность.

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. в т.ч. АБЗ.

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

3. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы.

КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

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

Выброс углеводородов за период СМР определяется по формуле:

$$M = B \times 0.001. \text{т/период}$$

Где:

$B$  – масса расходного битума. т/период;

0.001 – удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т битума. т/т;

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле:

$$G = M \times 106 / (t \times 3600). \text{г/с}$$

Где:

$t$  – время работы в год;

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу:

$$M_{2754} = 38,65359668 \times 0.001 = 0,038653 \text{ т/период};$$

$$G_{2754} = 0,038653 \times 106 / (52 \times 3600) = 0.000021887 \text{ г/с}$$

/02 электрический битумный котел/подогрев битума

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 300$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год,  $MY = 42.08451254$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 42.08451254) / 1000 = 0.0421$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0421 \cdot 10^6 / (300 \cdot 3600) = 0.039$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0390000	0.0421000

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 6008 02, асфальтирование

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей

2 (средняя) климатическая зона

Средняя зона, области РК: Акмолинская, Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Западно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м<sup>2</sup>,  $F = X_2 \cdot Y_2 = 2 \cdot 2 = 22$

Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м<sup>2</sup> в месяц(п.5.3.3), N1OZ = 1.84

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м<sup>2</sup> в месяц(п.5.3.3), N2VL = 2.56

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45),  $G = N2VL \cdot F / 2592 = 2.56 \cdot 22 / 2592 = 0.02173$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46),  $G = (N1OZ + N2VL) \cdot 6 \cdot F \cdot 0.001 = (1.84 + 2.56) \cdot 6 \cdot 22 \cdot 0.001 = 0.581$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.581$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0217300	0.5810000

Источник загрязнения № 6009,

Источник выделения № 6009 01, шлифовальные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1022.12$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 3$

#### Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1022.12 \cdot 3 / 10^6 = 0.03974$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 3 = 0.0108$

#### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1022.12 \cdot 3 / 10^6 = 0.064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 3 = 0.0174$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0174000	0.0640000

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0108000	0.0397400
------	--	-----------	-----------

/02

## Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 1.59$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 2$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1.59 \cdot 2 / 10^6 = 0.00000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 2 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004400	0.00000252

/03

## Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки зубодолбечные-дрель

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 469.38$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0003$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0003 \cdot 469.38 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0003 \cdot 1 = 0.00006$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000600	0.0001014

/04

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов  
Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки  
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  
 $T = 7.97$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 2$

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 7.97 \cdot 2 / 10^6 = 0.00233$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812000	0.0023300

/05

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки  
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  
 $T = 12.94$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 2$

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 12.94 \cdot 2 / 10^6 = 0.00378$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812000	0.0037800

/06

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: гильотина

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 1.07$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1.07 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406000	0.0001564

Источник загрязнения N 6010,

Источник выделения N 6010 01, фреза

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенными ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: концеравнительные: ЦКЗ-2, ЦКЗ-2.5, КН-33203

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),  $Q = 1.5$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 13.57$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

#### **Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 1.5 \cdot 1 = 1.5$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 1.5 \cdot 13.57 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0733$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2936	Пыль древесная (1039*)	1.5000000	0.0733000

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, погрузка строительного мусора

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3  
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Кирпич, бой

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3.65**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 850**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B ·**

**$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0603$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 850 \cdot (1-0) = 0.0357**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0603 = 0.0603**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0357 = 0.0357**

Итоговая таблица:

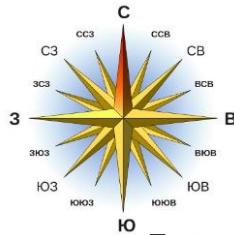
***Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582A»***

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.0603000	0.0357000

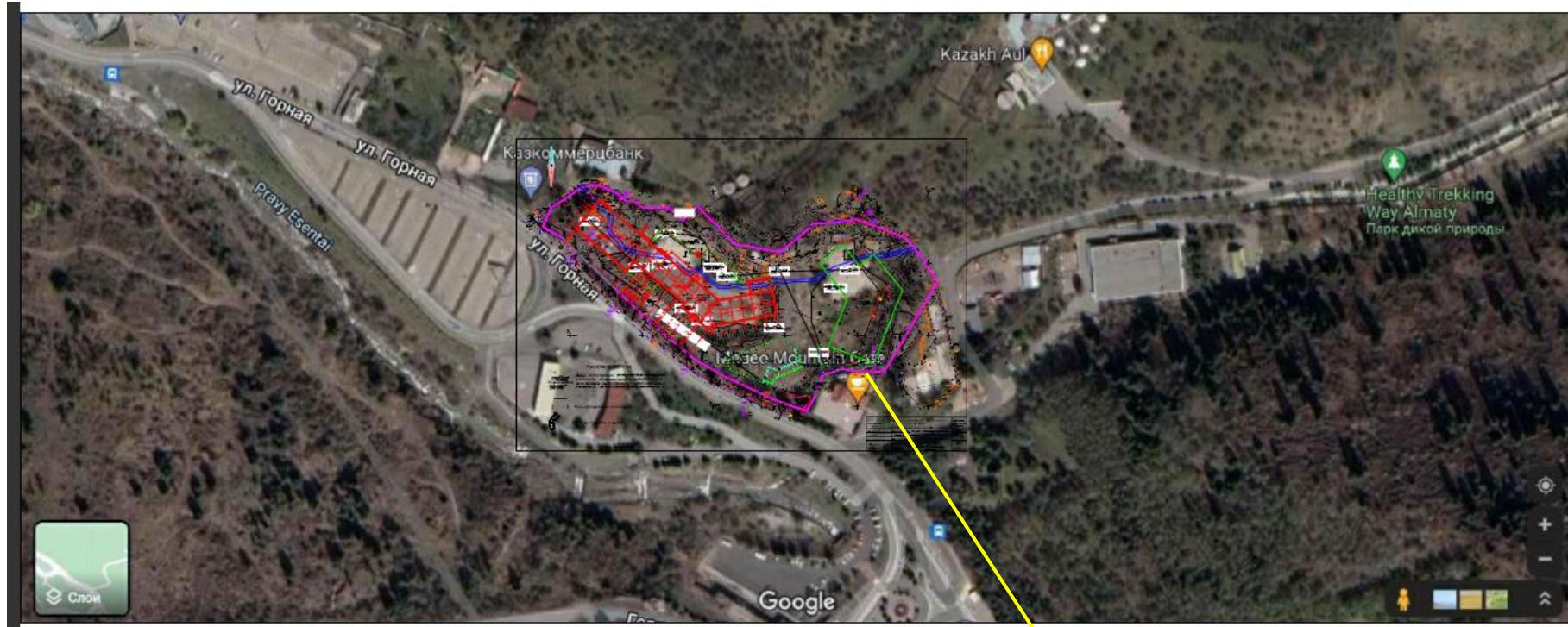
### План природоохранных мероприятий

<i>Мероприятие</i>	<i>Ожидаемый эффект</i>
Организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;	Уменьшение загрязнения улиц города
Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом	Снижение загрязнения атмосферы города
Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ.	Снижение загрязнения атмосферы города
Организация сбора и временного хранения ТБО на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации.	Предотвращение загрязнения почвы
Выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей)	Снижение загрязнения атмосферы
Ограждение площадки строительства	Уменьшение загрязнения улиц города
Часть отходов строительства реализуются на собственном строительстве, часть отходов передаются городским организациям	Рациональное использование ресурсов
Выгрузка бетонных смесей должна производиться в приемные бункера специальных расходных емкостей или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается	Предотвращение загрязнения почвы

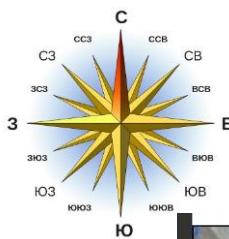
## ПРИЛОЖЕНИЯ



## Ситуационная карта района расположения объекта



Проектируемый участок



### Карта - схема на период строительства



Ист. 6001-6011

Ист. 0001-0004

16008370



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.05.2016 года02395P**Выдана****ИП " Табигат"****ИИН: 821117450697**

(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**

**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 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

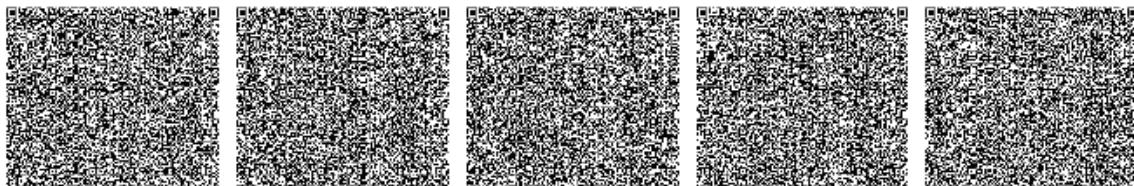
**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 30.11.2007

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



16008370

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02395Р

Дата выдачи лицензии 23.05.2016 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****ИП " Табигат"**

ИИН: 821117450697

(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/помощью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

-

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

**Срок действия**

Дата выдачи приложения 23.05.2016

**Место выдачи**

г.Астана



# «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

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

21.09.2022

1. Город - Алматы
2. Адрес - Казахстан, Алматы, Медеуский район
4. Организация, запрашивающая фон - ИП Табигат  
Объект, для которого устанавливается фон - Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медеу» по адресу г.Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А
6. Разрабатываемый проект - проект ОВОС  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Взвешенные частицы PM2.5, Взвешенные частицы PM10

## Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Алматы	Взвешенные частицы PM2.5	0.099	0.069	0.055	0.068	0.076
	Взвешенные частицы PM10	0.123	0.088	0.075	0.089	0.098
	Азота диоксид	0.188	0.184	0.12	0.156	0.151
	Взвеш.в-ва	0.345	0.327	0.326	0.327	0.407
	Диоксид серы	0.12	0.114	0.125	0.128	0.117
	Углерода оксид	2.135	1.788	1.554	1.637	1.75

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений

за 2017-2021 годы.

**Материалы расчетов максимальных  
приземных концентраций вредных веществ  
на период строительства**

## На период строительства

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП "Табигат" Гладкова А.В.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.Н РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015	
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999	
Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 26.11.2015 до выхода ОНД-2016	

### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название г.Алматы  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра= 1.0 м/с  
Температура летняя = 30.1 град.С  
Температура зимняя = -8.7 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.20  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/c	направление	направление	направление	направление
<b>Пост N 001: X=0, Y=0</b>					
0301	0.2422000	0.1991000	0.2849000	0.1997000	0.1881000
	1.2110000	0.9955000	1.4245000	0.9985000	0.9405000
0330	0.0275000	0.0098000	0.0131000	0.0125000	0.0198000
	0.0550000	0.0196000	0.0262000	0.0250000	0.0396000
0337	3.2298000	2.1966000	1.5268000	2.0263000	1.5206000
	0.6459600	0.4393200	0.3053600	0.4052600	0.3041200
2902	0.2560000	0.2731000	0.2333000	0.1835000	0.1384000
	0.5120000	0.5462000	0.4666000	0.3670000	0.2768000

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
железо/  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~M~~ ~~~M~~ ~M/c~ ~~~M3/c~ градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/c~~~	062201 6003 П1	0.0			26.8		90.0	-19.0	2.0	2.0	0	3.0	1.00	0	0.0135700

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
железо/  
ПДКр для примеси 0123 = 0.40000001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным	
по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника	
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)	
~~~~~	
Источники     Их расчетные параметры	
Номер  Код   М   Тип   См (См')   Um   Xm	
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	
1   062201 6003   0.01357   П   3.635   0.50   5.7	
~~~~~	
Суммарный Mq = 0.01357 г/с	
Сумма См по всем источникам = 3.635049 долей ПДК	
~~~~~	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	
~~~~~	

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
железо/

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы  
 Объект : 0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (дигидрофосфат, Железа оксид) /в пересчете на  
 железо/  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
 размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
 шаг сетки = 123.0

Расшифровка обозначений

Ос - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~ ~~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стхак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~~ ~~~~~~

y= 672 : Y-строка 1 Стхак= 0.005 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~ ~~~~~~

y= 549 : Y-строка 2 Стхак= 0.006 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~ ~~~~~~

y= 426 : Y-строка 3 Стхак= 0.010 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~ ~~~~~~

y= 303 : Y-строка 4 Стхак= 0.022 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.013: 0.019: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~ ~~~~~~

y= 180 : Y-строка 5 Стхак= 0.069 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=185)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.026: 0.056: 0.069: 0.050: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.022: 0.028: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 131 : 152 : 185 : 215 : 233 : 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~~ ~~~~~~

y= 57 : Y-строка 6 Стхак= 0.249 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=192)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.050: 0.130: 0.249: 0.099: 0.037: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.020: 0.052: 0.099: 0.040: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 108 : 125 : 192 : 241 : 254 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 4.79 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 ~~~~~~ ~~~~~~

y= -67 : Y-строка 7 Стхак= 0.459 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=341)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.052: 0.151: 0.459: 0.111: 0.041: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.021: 0.060: 0.184: 0.044: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~ ~~~~~~

Фоп: 78 : 66 : 341 : 289 : 280 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 1.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

y= -436 : Y-строка 10 Стакн= 0.012 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

y= -559 : Y-строка 11 Стхак= 0.007 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45925 доли ПДК |  
| 0.18370 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 341 град.  
и скорости ветра 1.32 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| БКЛАДА ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |       |       |            |               |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|-------|-------|------------|---------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад    | в%    | Сум.  | %          | Коэф. влияния |
| 1                 | 062201 | 6003 | П      | 0.0136                      | 0.459254 | 100.0 | 100.0 | 33.8433228 | b=C/M ---     |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.459254 | 100.0 |       |            |               |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0   |       |            |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2022      Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No\_1  
Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м  
Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  | ---   | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1   |
| 2- | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 2   |
| 3- | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008  | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3   |
| 4- | 0.013 | 0.019 | 0.022 | 0.018 | 0.012  | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 4   |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 5-  | 0.026 | 0.056 | 0.069 | 0.050 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 5 |
| 6-  | 0.050 | 0.130 | 0.249 | 0.099 | 0.037 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 6 |
| 7-  | 0.052 | 0.151 | 0.459 | 0.111 | 0.041 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 7 |
| 8-  | 0.031 | 0.068 | 0.088 | 0.059 | 0.024 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 8 |
| 9-  | 0.015 | 0.024 | 0.029 | 0.022 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 9 |
| 10- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -11 |
| 12- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -12 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.45925 долей ПДК  
= 0.18370 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 106.0м  
(Х-столбец 3, Y-строка 7) Y<sub>m</sub> = -66.5 м  
При опасном направлении ветра : 341 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы  
Объект : 0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (дизелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
железо/  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~ ~~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стакх=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:  
-----:  
x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.015: 0.019: 0.030: 0.057: 0.066: 0.156: 0.098: 0.092: 0.044: 0.043: 0.016: 0.015: 0.063: 0.101:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.012: 0.023: 0.027: 0.062: 0.039: 0.037: 0.018: 0.017: 0.006: 0.006: 0.025: 0.041:  
Фоп: 9 : 11 : 12 : 14 : 17 : 18 : 6 : 49 : 49 : 34 : 34 : 27 : 27 : 346 : 322 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:  
-----:  
x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:  
-----:  
Qc : 0.146: 0.128: 0.124: 0.118: 0.040: 0.038: 0.049: 0.053: 0.046: 0.045: 0.005: 0.004: 0.017: 0.017: 0.019:  
Cc : 0.058: 0.051: 0.049: 0.047: 0.016: 0.015: 0.020: 0.021: 0.019: 0.018: 0.002: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 301 : 263 : 259 : 258 : 323 : 322 : 302 : 288 : 262 : 266 : 203 : 201 : 309 : 307 : 294 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:  
-----:  
x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:  
-----:  
Qc : 0.018: 0.004: 0.016: 0.015: 0.004: 0.010: 0.010: 0.009: 0.004: 0.009: 0.008: 0.003: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.007: 0.002: 0.006: 0.006: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:  
-----:  
x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.006: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

|  |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.15611 доли ПДК |
| 0.06245 мг/м <sup>3</sup>                                  |
| ~~~~~  |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вклады от источников

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 062201 6003 | П   | 0.0136 | 0.156114                    | 100.0    | 100.0  | b=C/M ---     |
|      |             |     |        | В сумме =                   | 0.156114 | 100.0  |               |
|      |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
 Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1   | T | X1   | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|------|---|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 062201 6003 | П1  | 0.0 |   |    | 26.8 |   | 90.0 | -19.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0015680 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

|  |
|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным          |
| по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника            |
| с суммарным M (стр.33 ОНД-86)  |
| ~~~~~  |
| Источники   Их расчетные параметры                                       |
| Номер   Код   М   Тип   См (См')   Um   Xm                               |
| -п/п-   <об-п>-<ис>   -----   ---   [доли ПДК]   [м/с] ---   --- [м] --- |
| 1   062201 6003   0.00157   П   16.801   0.50   5.7                      |
| ~~~~~  |
| Суммарный Mq = 0.00157 г/с   |
| Сумма См по всем источникам = 16.801054 долей ПДК                        |
| -----  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |
| -----  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
 размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
 шаг сетки = 123.0

| Расшифровка обозначений   |       |
|---|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |       |
| ~~~~~   | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |       |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |       |
| ~~~~~   |       |

```

y= 672 : Y-строка 1 Стхак= 0.021 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 549 : Y-строка 2 Стхак= 0.030 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.026: 0.029: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 426 : Y-строка 3 Стхак= 0.048 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.038: 0.045: 0.048: 0.044: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 303 : Y-строка 4 Стхак= 0.103 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.062: 0.090: 0.103: 0.082: 0.056: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 144 : 162 : 183 : 203 : 219 : 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
y= 180 : Y-строка 5 Стхак= 0.319 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=185)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.121: 0.259: 0.319: 0.229: 0.097: 0.051: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 131 : 152 : 185 : 215 : 233 : 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
y= 57 : Y-строка 6 Стхак= 1.149 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=192)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.229: 0.602: 1.149: 0.459: 0.173: 0.063: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.002: 0.006: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 108 : 125 : 192 : 241 : 254 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 4.79 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
y= -67 : Y-строка 7 Стхак= 2.123 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=341)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.242: 0.696: 2.123: 0.513: 0.189: 0.065: 0.037: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.002: 0.007: 0.021: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 78 : 66 : 341 : 289 : 280 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 1.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
y= -190 : Y-строка 8 Стхак= 0.407 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=355)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.146: 0.314: 0.407: 0.271: 0.112: 0.054: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 53 : 32 : 355 : 321 : 303 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
y= -313 : Y-строка 9 Стхак= 0.134 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=357)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.071: 0.112: 0.134: 0.100: 0.063: 0.041: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 38 : 20 : 357 : 335 : 318 : 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~
y= -436 : Y-строка 10 Стхак= 0.055 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.042: 0.052: 0.055: 0.049: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.12265 доли ПДК |  
| 0.02123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 341 град.  
и скорости ветра 1.32 м/с

Всего источников: 1. 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> | ---  | --M- (Mg) | --C [доли ПДК]            | -----      | -----  | b=C/M -----   |
| 1    | 1062201     | 6003 | П         | 0.0016                    | 2.122653   | 100.0  | 100.0         |
|      |             |      |           | С сумме                   | 2.122653   | 100.0  |               |
|      |             |      |           | Суммарный вклад остальных | = 0.000000 | 0.0    |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2022      Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь : 0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

| —параметры расчетного примитива, используемого для построения|  
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | --    | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |
| 1-  | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 1  |
| 2-  | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 2  |
| 3-  | 0.038 | 0.045 | 0.048 | 0.044 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 3  |
| 4-  | 0.062 | 0.090 | 0.103 | 0.082 | 0.056 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 4  |
| 5-  | 0.121 | 0.259 | 0.319 | 0.229 | 0.097 | 0.051 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | - 5  |
| 6-  | 0.229 | 0.602 | 1.149 | 0.459 | 0.173 | 0.063 | 0.036 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | - 6  |
| 7-  | 0.242 | 0.696 | 2.123 | 0.513 | 0.189 | 0.065 | 0.037 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | - 7  |
| 8-  | 0.146 | 0.314 | 0.407 | 0.271 | 0.112 | 0.054 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | - 8  |
| 9-  | 0.071 | 0.112 | 0.134 | 0.100 | 0.063 | 0.041 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | - 9  |
| 10- | 0.042 | 0.052 | 0.055 | 0.049 | 0.039 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 10 |
| 11- | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 11 |
| 12- | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 12 |
|     | --    | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.12265 долей ПДК  
 $= 0.02123 \text{ мг/м}^3$   
 Достигается в точке с координатами: Хм = 106.0м  
 (Х-столбец 3, Y-строка 7) Yм = -66.5 м  
 При опасном направлении ветра : 341 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

##### Расшифровка\_обозначений

|   |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~|

```
y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:  
-----:  
x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:  
-----:  
Qc : 0.044: 0.069: 0.086: 0.138: 0.261: 0.307: 0.722: 0.451: 0.425: 0.202: 0.197: 0.073: 0.069: 0.290: 0.469:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005:  
Фоп: 9 : 11 : 12 : 14 : 17 : 18 : 6 : 49 : 49 : 34 : 34 : 27 : 27 : 346 : 322 :  
Uop: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
  
y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:  
-----:  
x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:  
-----:  
Qc : 0.673: 0.590: 0.572: 0.547: 0.184: 0.175: 0.226: 0.243: 0.215: 0.208: 0.023: 0.018: 0.077: 0.080: 0.086:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 301 : 263 : 259 : 258 : 323 : 322 : 302 : 288 : 262 : 266 : 203 : 201 : 309 : 307 : 294 :  
Uop: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
  
y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:  
-----:  
x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:  
-----:  
Qc : 0.083: 0.020: 0.074: 0.069: 0.016: 0.045: 0.045: 0.047: 0.043: 0.018: 0.043: 0.038: 0.014: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 284 : 211 : 263 : 268 : 209 : 301 : 298 : 289 : 282 : 218 : 265 : 268 : 216 : 296 : 292 :  
Uop: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~  
  
y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:  
-----:  
x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:  
-----:  
Qc : 0.031: 0.029: 0.016: 0.029: 0.029: 0.028: 0.013: 0.022: 0.022: 0.022: 0.042:  
Cc : 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 УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72155 доли ПДК |  
| 0.00722 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| ----<Об-П>-<Ис> ----M-(Mq)--  -C[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M ---  |     |     |        |       |          |        |               |
| 1   062201   6003   П   0.0016   0.721554   100.0   100.0   460.1745300 |     |     |        |       |          |        |               |
| В сумме = 0.721554   100.0  |     |     |        |       |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000   0.0                              |     |     |        |       |          |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

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

Коэффициент рельефа (KР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KР | ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|



y= 549 : Y-строка 2 Стак= 1.329 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.328: 1.329: 1.329: 1.328: 1.327: 1.326: 1.326: 1.325: 1.325: 1.324:  
Cc : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
Cф` : 1.314: 1.314: 1.314: 1.314: 1.315: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317: 1.317:  
Сди: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:  
Фоп: 158 : 169 : 181 : 193 : 204 : 214 : 221 : 227 : 233 : 237 : 240 :  
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 426 : Y-строка 3 Стак= 1.332 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.329: 1.327: 1.326: 1.326: 1.325: 1.324:  
Cc : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
Cф` : 1.313: 1.312: 1.312: 1.312: 1.313: 1.314: 1.315: 1.316: 1.317: 1.317:  
Сди: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 153 : 167 : 182 : 197 : 210 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 :  
Uоп: 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 303 : Y-строка 4 Стак= 1.339 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.335: 1.338: 1.339: 1.337: 1.334: 1.331: 1.329: 1.327: 1.326: 1.325: 1.325:  
Cc : 0.267: 0.268: 0.268: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
Cф` : 1.310: 1.308: 1.307: 1.309: 1.311: 1.313: 1.314: 1.315: 1.316: 1.317: 1.317:  
Сди: 0.024: 0.030: 0.032: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Фоп: 145 : 162 : 183 : 203 : 218 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 : 252 :  
Uоп: 0.82 : 0.88 : 1.98 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 180 : Y-строка 5 Стак= 1.366 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=184)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.346: 1.356: 1.366: 1.352: 1.339: 1.333: 1.330: 1.328: 1.326: 1.325: 1.325:  
Cc : 0.269: 0.271: 0.273: 0.270: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
Cф : 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
Cф` : 1.290: 1.296: 1.290: 1.299: 1.307: 1.311: 1.314: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317:  
Сди: 0.056: 0.061: 0.076: 0.053: 0.031: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп: 132 : 152 : 184 : 214 : 231 : 242 : 248 : 252 : 255 : 257 : 258 :  
Uоп: 8.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.048: 0.061: 0.042: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 57 : Y-строка 6 Стак= 1.528 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=191)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.355: 1.409: 1.528: 1.384: 1.345: 1.335: 1.331: 1.328: 1.327: 1.326: 1.325:  
Cc : 0.271: 0.282: 0.306: 0.277: 0.269: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265:  
Cф : 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
Cф` : 1.284: 1.261: 1.181: 1.277: 1.303: 1.310: 1.313: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317:  
Сди: 0.071: 0.148: 0.346: 0.106: 0.042: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп: 109 : 127 : 191 : 240 : 252 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 :  
Uоп: 8.00 : 1.98 : 0.99 : 1.98 : 1.98 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.125: 0.295: 0.092: 0.033: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.022: 0.051: 0.015: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= -67 : Y-строка 7 Стак= 1.786 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=326)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.355: 1.422: 1.786: 1.393: 1.347: 1.335: 1.331: 1.328: 1.327: 1.326: 1.325:  
 Cс : 0.271: 0.284: 0.357: 0.279: 0.269: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Сф : 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.284: 1.252: 1.009: 1.271: 1.302: 1.310: 1.313: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317:  
 Сди: 0.071: 0.170: 0.777: 0.122: 0.045: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 79 : 70 : 326 : 285 : 278 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
 Uоп: 8.00 : 1.00 : 0.50 : 1.06 : 1.98 : 0.82 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.063: 0.141: 0.419: 0.093: 0.034: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007: 0.029: 0.358: 0.029: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~~

y= -190 : Y-строка 8 Стак= 1.396 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=355)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.348: 1.368: 1.396: 1.363: 1.342: 1.334: 1.330: 1.328: 1.326: 1.325: 1.325:  
 Cс : 0.270: 0.274: 0.279: 0.273: 0.268: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Сф : 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.289: 1.288: 1.270: 1.291: 1.306: 1.311: 1.313: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317:  
 Сди: 0.059: 0.081: 0.126: 0.072: 0.036: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 55 : 35 : 355 : 319 : 301 : 293 : 288 : 284 : 282 : 280 : 279 :  
 Uоп: 8.00 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.057: 0.081: 0.049: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.012: 0.024: 0.045: 0.022: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~~

y= -313 : Y-строка 9 Стак= 1.346 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=357)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.337: 1.342: 1.346: 1.341: 1.336: 1.332: 1.329: 1.327: 1.326: 1.325: 1.325:  
 Cс : 0.267: 0.268: 0.269: 0.268: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.309: 1.305: 1.303: 1.306: 1.310: 1.312: 1.314: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317:  
 Сди: 0.028: 0.037: 0.043: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 39 : 21 : 357 : 334 : 317 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 :  
 Uоп: 0.84 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.83 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.026: 0.029: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~~

y= -436 : Y-строка 10 Стак= 1.335 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.332: 1.334: 1.335: 1.334: 1.332: 1.330: 1.328: 1.327: 1.326: 1.325: 1.324:  
 Cс : 0.266: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.312: 1.311: 1.310: 1.311: 1.312: 1.314: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317: 1.317:  
 Сди: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 30 : 15 : 358 : 341 : 327 : 317 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 :  
 Uоп: 0.78 : 0.82 : 0.83 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~~

y= -559 : Y-строка 11 Стак= 1.330 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 1.329: 1.330: 1.330: 1.330: 1.329: 1.328: 1.327: 1.326: 1.325: 1.325: 1.324:  
 Cс : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.314: 1.313: 1.313: 1.314: 1.313: 1.315: 1.315: 1.316: 1.316: 1.317: 1.317:  
 Сди: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 24 : 12 : 358 : 345 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 : 298 :  
 Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~~

```

y= -682 : Y-строка 12 Стак= 1.328 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 1.327: 1.328: 1.328: 1.327: 1.327: 1.326: 1.325: 1.325: 1.324: 1.324:
Cc : 0.265: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф` : 1.315: 1.315: 1.315: 1.315: 1.315: 1.316: 1.316: 1.316: 1.317: 1.317:
Сди: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 20 : 9 : 359 : 348 : 338 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 : 303 :
Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

|  |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 1.78633 доли ПДК |
| 0.35727 мг/м <sup>3</sup>                                  |

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип                         | Выброс       | Вклад    | Вклад в%                 | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----------------------------|--------------|----------|--------------------------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П>-<Ис> | M-(Mg)                      | -С[доли ПДК] |          |                          |        | b=C/M ---     |
|      |             | Фоновая концентрация Cf`    | 1.009114     | 56.5     | (Вклад источников 43.5%) |        |               |
| 1    | 062201      | 6005  П                     | 0.0031       | 0.419034 | 53.9                     | 53.9   | 133.1110382   |
| 2    | 062201      | 6003  П                     | 0.0087       | 0.358181 | 46.1                     | 100.0  | 41.4082375    |
|      |             | В сумме =                   |              | 1.786329 | 100.0                    |        |               |
|      |             | Суммарный вклад остальных = |              | 0.000000 | 0.0                      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

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

|  |
|--|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м    |
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1-  1.327 1.327 1.327 1.327 1.327 1.326 1.326 1.325 1.325 1.324 1.324   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  1.328 1.329 1.329 1.329 1.328 1.327 1.326 1.326 1.325 1.325 1.324   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  1.331 1.332 1.332 1.332 1.330 1.329 1.327 1.326 1.326 1.325 1.324   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  1.335 1.338 1.339 1.337 1.334 1.331 1.329 1.327 1.326 1.325 1.325   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  1.346 1.356 1.366 1.352 1.339 1.333 1.330 1.328 1.326 1.325 1.325   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  1.355 1.409 1.528 1.384 1.345 1.335 1.331 1.328 1.327 1.326 1.325   - 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  1.355 1.422 1.786 1.393 1.347 1.335 1.331 1.328 1.327 1.326 1.325   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  1.348 1.368 1.396 1.363 1.342 1.334 1.330 1.328 1.326 1.325 1.325   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  1.337 1.342 1.346 1.341 1.336 1.332 1.329 1.327 1.326 1.325 1.325   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  1.332 1.334 1.335 1.334 1.332 1.330 1.328 1.327 1.326 1.325 1.324   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  1.329 1.330 1.330 1.330 1.329 1.328 1.327 1.326 1.325 1.324 1.324   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 12-  1.327 1.328 1.328 1.328 1.327 1.327 1.326 1.325 1.324 1.324 1.324   -12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.78633 долей ПДК  
=0.35727 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xm = 106.0м

( X-столбец 3, Y-строка 7) Ym = -66.5 м

При опасном направлении ветра : 326 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 56

## Расшифровка\_обозначений

|  |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]         |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]         |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]         |
| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]     |
| Сди - вклад действующих (для Сf` ) [доли ПДК ] |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]     |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]           |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]           |
| Ки - код источника для верхней строки Ви       |

| ~~~~~ ~~~~~~ |  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ ~~~~~~ |

y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:  
 -----:  
 x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:  
 -----:  
 Qс : 1.332: 1.337: 1.339: 1.346: 1.362: 1.370: 1.472: 1.385: 1.381: 1.350: 1.350: 1.337: 1.336: 1.370: 1.399:  
 Сс : 0.266: 0.267: 0.268: 0.269: 0.272: 0.274: 0.294: 0.277: 0.276: 0.270: 0.270: 0.267: 0.267: 0.274: 0.280:  
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.312: 1.309: 1.307: 1.303: 1.292: 1.287: 1.218: 1.277: 1.279: 1.300: 1.300: 1.309: 1.309: 1.287: 1.267:  
 Сди: 0.021: 0.028: 0.032: 0.043: 0.070: 0.084: 0.254: 0.108: 0.102: 0.051: 0.049: 0.028: 0.027: 0.083: 0.132:  
 Фоп: 10 : 11 : 12 : 15 : 18 : 20 : 9 : 52 : 51 : 36 : 36 : 28 : 28 : 346 : 319 :  
 Уоп: 0.79 : 0.85 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.06 : 1.86 : 1.87 : 1.98 : 1.98 : 0.85 : 0.85 : 1.98 : 2.00 :  
 :  
 Ви : 0.015: 0.020: 0.022: 0.029: 0.048: 0.057: 0.153: 0.086: 0.082: 0.036: 0.035: 0.020: 0.019: 0.054: 0.092:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.014: 0.022: 0.027: 0.101: 0.022: 0.021: 0.014: 0.014: 0.008: 0.008: 0.029: 0.040:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~ ~~~~~~

y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:  
 -----:  
 x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:  
 -----:  
 Qс : 1.426: 1.403: 1.400: 1.396: 1.350: 1.349: 1.353: 1.355: 1.349: 1.349: 1.328: 1.327: 1.337: 1.338: 1.338:  
 Сс : 0.285: 0.281: 0.280: 0.279: 0.270: 0.270: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.266: 0.265: 0.267: 0.268: 0.268:  
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.249: 1.265: 1.267: 1.269: 1.300: 1.301: 1.298: 1.297: 1.300: 1.301: 1.315: 1.316: 1.308: 1.308: 1.308:  
 Сди: 0.177: 0.138: 0.134: 0.127: 0.050: 0.048: 0.056: 0.058: 0.049: 0.048: 0.013: 0.011: 0.029: 0.030: 0.031:  
 Фоп: 296 : 261 : 256 : 255 : 322 : 321 : 300 : 286 : 260 : 264 : 202 : 201 : 308 : 306 : 292 :  
 Уоп: 1.01 : 1.22 : 1.32 : 1.43 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.75 : 0.74 : 0.85 : 0.86 : 0.86 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.131: 0.118: 0.114: 0.108: 0.034: 0.034: 0.040: 0.043: 0.038: 0.037: 0.009: 0.008: 0.021: 0.021: 0.022:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.046: 0.020: 0.020: 0.019: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.011: 0.003: 0.003: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~ ~~~~~~

y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:  
 -----:  
 x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:  
 -----:  
 Qс : 1.338: 1.327: 1.336: 1.336: 1.326: 1.332: 1.332: 1.333: 1.332: 1.327: 1.332: 1.331: 1.326: 1.329: 1.329:  
 Сс : 0.268: 0.265: 0.267: 0.267: 0.265: 0.266: 0.266: 0.267: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.266: 0.266:  
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.308: 1.315: 1.309: 1.309: 1.316: 1.312: 1.312: 1.312: 1.312: 1.316: 1.316: 1.313: 1.316: 1.314: 1.314:  
 Сди: 0.030: 0.012: 0.027: 0.026: 0.010: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.011: 0.020: 0.018: 0.009: 0.016: 0.016:  
 Фоп: 282 : 211 : 262 : 266 : 209 : 300 : 297 : 288 : 281 : 218 : 264 : 267 : 216 : 295 : 291 :  
 Уоп: 0.85 : 0.75 : 0.83 : 0.82 : 0.74 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.77 : 0.76 : 0.73 : 0.76 : 0.76 :  
 :  
 Ви : 0.022: 0.009: 0.020: 0.019: 0.008: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.008: 0.015: 0.013: 0.007: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~ ~~~~~~

y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:  
 -----:  
 x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:  
 -----:  
 Qс : 1.330: 1.329: 1.326: 1.329: 1.329: 1.329: 1.325: 1.328: 1.328: 1.328: 1.328: 1.332:  
 Сс : 0.266: 0.266: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:  
 Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Сф` : 1.314: 1.314: 1.316: 1.314: 1.314: 1.314: 1.316: 1.316: 1.315: 1.315: 1.315: 1.312:  
 Сди: 0.016: 0.015: 0.010: 0.015: 0.015: 0.015: 0.009: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.020:  
 Фоп: 285 : 265 : 224 : 267 : 272 : 280 : 220 : 292 : 288 : 283 : 24 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.78 :

```

: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.011: 0.007: 0.011: 0.011: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 1.47238 доли ПДК |
| 0.29448 мг/м <sup>3</sup>                                  |

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканено вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип                         | Выброс        | Вклад                                | Вклад в%                 | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------|--------|---------------|
| 1    | <Об-п>-<Ис> | -M-(Mq)                     | -C [доли ПДК] |                                      |                          |        | b=C/M ---     |
|      |             | Фоновая концентрация Cf`    | 1.218412      | 82.8                                 | (Вклад источников 17.2%) |        |               |
| 1    | 062201      | 6003  П                     | 0.0087        | 0.152510   60.1   60.1   17.6312675  |                          |        |               |
| 2    | 062201      | 6005  П                     | 0.0031        | 0.101460   39.9   100.0   32.2300262 |                          |        |               |
|      |             | В сумме =                   | 1.472382      | 100.0                                |                          |        |               |
|      |             | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0                                  |                          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип                                                                                         | H      | D       | Wo  | V1   | T    | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F    | KР | ди        | Выброс |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----|------|------|-------|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-п>-<Ис> | ~~~ ~~m~~ ~~m~~ ~m/c~ ~~m3/c~ градС ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ gr. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/c~~ | 062201 | 6003  П | 0.0 | 26.8 | 90.0 | -19.0 | 2.0 | 2.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014060 |        |
|             |                                                                                             | 062201 | 6005  П | 0.0 | 26.8 | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005110 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника   |
| с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
| ~~~~~                                                           |
| Источники   Их расчетные параметры                              |
| Номер  Код   М   Тип   См (См`)  Um   Xm                        |
| -п-/ <об-п>-<ис> ----- ---- [доли ПДК] -[м/с]--- [м]---         |
| 1   062201   6003  П   0.0141   0.126   0.50   11.4             |
| 2   062201   6005  П   0.0051   0.046   0.50   11.4             |
| ~~~~~                                                           |
| Суммарный Mq = 0.00192 г/с                                      |
| Сумма См по всем источникам = 0.171171 долей ПДК                |
| ~~~~~                                                           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

**Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582A»**

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
 размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
 шаг сетки = 123.0

Расшифровка обозначений

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

---

| ~~~~~ |  
 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~ |

---

y= 672 : Y-строка 1 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 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:  
 ~~~~~

---

y= 549 : Y-строка 2 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 426 : Y-строка 3 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 303 : Y-строка 4 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 180 : Y-строка 5 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=184)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 57 : Y-строка 6 Сmax= 0.028 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=191)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.006: 0.012: 0.028: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.005: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= -67 : Y-строка 7 Сmax= 0.063 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=326)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.006: 0.014: 0.063: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.006: 0.025: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 79 : 70 : 326 : 286 : 279 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 8.00 : 0.94 : 0.50 : 1.47 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.011: 0.034: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.029: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

---

y= -190 : Y-строка 8 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=355)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= -313 : Y-строка 9 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -436 : Y-строка 10 Стхак= 0.003 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -559 : Y-строка 11 Стхак= 0.002 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -682 : Y-строка 12 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06312 доли ПДК      |
|                                     | 0.02525 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заканено вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                       | Код | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mq)-- -C [доли ПДК]  ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |                             |          |          |        |               |
| 1   062201 6005   П   0.00051100   0.034010   53.9   53.9   66.5555115     |     |     |                             |          |          |        |               |
| 2   062201 6003   П   0.0014   0.029110   46.1   100.0   20.7041187        |     |     |                             |          |          |        |               |
|                                                                            |     |     | В сумме =                   | 0.063120 | 100.0    |        |               |
|                                                                            |     |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  

|                                       |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м          |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.005 0.007 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  0.006 0.012 0.028 0.009 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001   - 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.006 0.014 0.063 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  0.005 0.007 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  0.004 0.005 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12 |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.06312 долей ПДК  
=0.02525 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 106.0м  
(X-столбец 3, Y-строка 7) Y<sub>m</sub> = -66.5 м  
При опасном направлении ветра : 326 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город : 002 г.Алматы  
Объект : 0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```
y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:  
-----:  
x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.021: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.008: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004:  
~~~~~  
  
y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:  
-----:  
x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.011: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
  
y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:  
-----:  
x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
  
y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:  
-----:  
x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02063 доли ПДК |  
| 0.00825 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.  
и скорости ветра 1.05 м/с  
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип   | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M      |
|------|--------|-------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|------------|
| 1    | 062201 | 60031 | П      | 0.00141                     | 0.012388 | 60.0   | 60.0          | 8.8106842  |
| 2    | 062201 | 60051 | П      | 0.00051100                  | 0.008242 | 40.0   | 100.0         | 16.1287708 |
|      |        |       |        | В сумме =                   | 0.020630 | 100.0  |               |            |
|      |        |       |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |               |            |

3. Исходные параметры источников.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город : 002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 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   | KР   | ди | Выброс    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|------|---|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <об~п>~<ис>    | ~~~ ~~m~~ ~~m~~ ~m/c~ ~~m3/c~ градC ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ c~~ |     |   |    |      |   |      |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 062201 6005 П1 |                                                                                         | 0.0 |   |    | 26.8 |   | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0003056 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

|                                                                 |              |         |       |            |          |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------|------------|----------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |              |         |       |            |          |        |
| по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника   |              |         |       |            |          |        |
| с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |              |         |       |            |          |        |
| ~~~~~                                                           |              |         |       |            |          |        |
| Источники   Их расчетные параметры                              |              |         |       |            |          |        |
| Номер                                                           | Код          | M       | Тип   | Cm (Cm')   | Um       | Xm     |
| -п-/                                                            | <об~п>~<ис>  | -----   | ----- | [доли ПДК] | ---[м/с] | ---[м] |
| 1                                                               | 062201 60051 | 0.00031 | П     | 0.218      | 0.50     | 5.7    |
| ~~~~~                                                           |              |         |       |            |          |        |
| Суммарный Mq = 0.00031 г/с                                      |              |         |       |            |          |        |
| Сумма См по всем источникам = 0.218299 долей ПДК                |              |         |       |            |          |        |
| ~~~~~                                                           |              |         |       |            |          |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |              |         |       |            |          |        |

5. Управляющие параметры расчета  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
 размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
 шаг сетки = 123.0

|                                                                 |                                        |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Расшифровка_обозначений                                         |                                        |
| Qc                                                              | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc                                                              | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                                                             | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uop                                                             | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| ~~~~~                                                           |                                        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                                        |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uop,Vi,Ki не печатаются  |                                        |
| ~~~~~                                                           |                                        |

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| y= 672 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)       |
| x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:               |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| y= 549 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)       |
| x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:               |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| y= 426 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181) |
|----------------------------------------------------------------------|

```

-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 303 : Y-строка 4 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 180 : Y-строка 5 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 57 : Y-строка 6 Сmax= 0.009 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -67 : Y-строка 7 Сmax= 0.143 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=314)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.003: 0.009: 0.143: 0.008: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.021: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 85 : 314 : 274 : 272 : 271 : 271 : : : : :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : : : :
~~~~~
y= -190 : Y-строка 8 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.002: 0.005: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -313 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -436 : Y-строка 10 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -559 : Y-строка 11 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -682 : Y-строка 12 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.14326 доли ПДК |
| 0.02149 мг/м <sup>3</sup>                                  |

Достигается при опасном направлении 314 град.

| Вклады источников                                                            |     |     |        |       |          |        |               |  |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|--|-----------|
| Ном.                                                                         | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |           |
| ----- <Об-п>-<Ис> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ----- ----- ----- |     |     |        |       |          |        |               |  | b=C/M --- |
| 1   062201 6005   П   0.00030560   0.143262   100.0   100.0   468.7888794    |     |     |        |       |          |        |               |  |           |
| В сумме = 0.143262 100.0                                                     |     |     |        |       |          |        |               |  |           |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0                                     |     |     |        |       |          |        |               |  |           |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

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

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                               | 2                            | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1-  . . . . . . . . . .  - 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  . . . . . . . . . .  - 2                                    |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  . 0.001 0.001 0.000 . . . . . .  - 3                        |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .  - 4                |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.001 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 . . . . .  - 5          |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  0.003 0.006 0.009 0.005 0.002 0.001 0.000 . . . . .  - 6    |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.003 0.009 0.143 0.008 0.003 0.001 0.000 . . . . .  - 7    |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  0.002 0.005 0.008 0.005 0.002 0.001 0.000 . . . . .  - 8    |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 . . . . .  - 9          |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .  -10               |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  . 0.000 0.000 0.000 . . . . .  -11                         |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 12-  . . . . . . . . . .  -12                                   |                              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.14326 долей ПДК  
=0.02149 мг/м3

достигается в точке с координатами: Xm = 106.0м

( X-столбец 3, Y-строка 7 ) Ym = -66.5 м

При опасном направлении ветра : 314 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

Расшифровка обозначений

|                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                            |       |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                            |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                         |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                               |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются   |       |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       | ~~~~~ |

Y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:  
x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.015: 0.007: 0.006: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.005: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
~~~~~

```

y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:
-----:
x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:
-----:
Qc : 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:
-----:
x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:
-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~
y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:
-----:
x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:
-----:
Qc : 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:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.01489 доли ПДК |
| 0.00223 мг/м <sup>3</sup>                                  |
| ~~~~~                                                      |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 4.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 062201 6005 | П   | 0.00030560 | 0.014888                    | 100.0     | 100.0  | b=C/M ---     |
|      |             |     |            | В сумме =                   | 0.014888  | 100.0  |               |
|      |             |     |            | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

|                |         |         |         |         |          |       |         |         |         |         |     |     |      |     |           |
|----------------|---------|---------|---------|---------|----------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|------|-----|-----------|
| Код            | Тип     | H       | D       | Wo      | V1       | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | KP   | ди  | Выброс    |
| <об-п><ис>     | ~~~M~~~ | ~~~M~~~ | ~~~M~~~ | ~~~M/c~ | ~~~m3/c~ | градC | ~~~m~~~ | ~~~M~~~ | ~~~m~~~ | ~~~M~~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~г/с~~~ |
| 062201 6005 ПЛ | 0.0     |         |         |         |          | 26.8  | 96.0    | -57.0   | 2.0     | 2.0     | 0   | 1.0 | 1.00 | 1   | 0.0006540 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника   |
| с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
| ~~~~~                                                           |
| Источники   Их расчетные параметры                              |
| Номер   Код   М   Тип   См (См <sup>3</sup> )   Um   Xm         |
| -п/п-   <об-п>-<ис>   -----   -----   [доли ПДК]   [м/с]   [м]  |
| 1   062201 6005   0.00065   П   0.047   0.50   11.4             |
| ~~~~~                                                           |
| Суммарный Mq = 0.00065 г/с                                      |
| Сумма См по всем источникам = 0.046717 долей ПДК                |
| ~~~~~                                                           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |
| ~~~~~                                                           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
шаг сетки = 123.0

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 672 : Y-строка 1 Сmax= 0.014 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 45)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cf` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 549 : Y-строка 2 Сmax= 0.014 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 45)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cf` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 426 : Y-строка 3 Сmax= 0.014 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра=134)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cf` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 303 : Y-строка 4 Сmax= 0.014 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра=134)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cf` : 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 180 : Y-строка 5 Сmax= 0.015 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра=134)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cf` : 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 57 : Y-строка 6 Стхак= 0.016 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=185)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф` : 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Сди: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -67 : Y-строка 7 Стхак= 0.047 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=314)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.015: 0.017: 0.047: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cс : 0.008: 0.009: 0.023: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cф : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф` : 0.013: 0.012: 0.003: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Сди: 0.002: 0.005: 0.044: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -190 : Y-строка 8 Стхак= 0.016 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=356)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф` : 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Сди: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -313 : Y-строка 9 Стхак= 0.015 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф` : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -436 : Y-строка 10 Стхак= 0.015 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -559 : Y-строка 11 Стхак= 0.014 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -682 : Y-строка 12 Стхак= 0.014 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Сди: 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 УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04675 доли ПДК |  
 | 0.02338 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 314 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заканчиваются вклады источников

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

**Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Строительство инженерных наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенным объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582A»**

---- <Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mg) --- C[ доли ПДК ] ----- ----- ---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf`   0.002560   5.5 (Вклад источников 94.5%)
1  062201 6005  П   0.00065400   0.044194   100.0   100.0   67.5749588
В сумме = 0.046754 100.0
Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
 | Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м |  
 ~~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1                                                                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |    |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-  0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.015 0.017 0.047 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.015 0.016 0.016 0.016 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 12-  0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014   -12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.04675 долей ПДК  
 =0.02338 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xm = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7 ) Ym = -66.5 м

При опасном направлении ветра : 314 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cf` - фон без реконструируемых [ доли ПДК ] |  
 | Сди - вклад действующих (для Cf') [ доли ПДК ] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~~ ~~~~~~

|   |
|---|
| y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:            |
| x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:                                  |
| Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.019: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  |
| Cс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  |
| Cf : 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:  |
| Cf` : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: |

Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004:

```

y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01895 доли ПДК |  
| 0.00948 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 1. 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>          | M- (Mg)                     | -C [доли ПДК] | b=C/M  | ---                      |
|      |        |      | Фоновая концентрация | C'                          | 0.010698      | 56.4   | (Вклад источников 43.6%) |
| 1    | 062201 | 6005 | П                    | 0.00065400                  | 0.008255      | 100.0  | 12.6219091               |
|      |        |      |                      | В сумме =                   | 0.018953      | 100.0  |                          |
|      |        |      |                      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0    |                          |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания ( $F$ ): индивидуальный с источниками

| Код          | Тип   | Н     | Д     | Wo    | V1      | Т     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | [Alf | F    | КР | ди   | Выброс    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|----|------|-----------|
| <OB~P>~<CIS> | ~~M~~ | ~~M~~ | ~~M~~ | ~M/c~ | ~~M3/c~ | градС | ~~M~~ | ~~M~~ | ~~M~~ | ~~M~~ | ~    | ~    | ~  | ~    | ~~/c~     |
| 062201       | 6005  | П1    | 0.0   |       | 26.8    | 96.0  | -57.0 | 2.0   | 2.0   | 0     | 1.0  | 1.00 | 0  | 1.00 | 0.0060500 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примеси : 0337 - Углерод оксид (Оксис углерода)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ДПКр для примеси 0337 = 5,0 мг/м<sup>3</sup>

ПДКр для примеси U337 = 5.0 мг/м3

для линейных и площадных источников выброс явл

|  |                    |
|--|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =                                | 0.043217 долей ПДК |
| -----  | -----              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    | 0.50 м/с           |
| -----  | -----              |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |                    |
| -----  | -----              |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
шаг сетки = 123.0

#### Расшифровка\_обозначений

|   |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]                      |
| Сди- вклад действующих (для Cf') [доли ПДК]                     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |
| -----   |
| ~~~~~   |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |
| -----   |

y= 672 : Y-строка 1 Сmax= 0.396 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:  
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 162 : 171 : 181 : 190 : 199 : 208 : 215 : 221 : 226 : 230 : 234 :  
Uop: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.71 :  
-----:

y= 549 : Y-строка 2 Сmax= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:  
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 159 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 235 : 239 :  
Uop: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
-----:

y= 426 : Y-строка 3 Сmax= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982:  
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 154 : 167 : 181 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 241 : 244 :  
Uop: 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.78 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
-----:

y= 303 : Y-строка 4 Сmax= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

```
-----:  
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.983: 1.983: 1.984: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982:  
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 147 : 163 : 182 : 200 : 215 : 226 : 234 : 240 : 244 : 248 : 250 :  
Uоп: 0.82 : 0.86 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
~~~~~
```

```
y= 180 : Y-строка 5 Стхак= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.984: 1.985: 1.985: 1.984: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982:  
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 135 : 154 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 249 : 252 : 255 : 257 :  
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.77 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
~~~~~
```

```
y= 57 : Y-строка 6 Стхак= 0.399 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.398: 0.399: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.985: 1.989: 1.995: 1.988: 1.984: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982:  
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сф` : 0.396: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 116 : 135 : 185 : 230 : 246 : 253 : 257 : 260 : 261 : 263 : 263 :  
Uоп: 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 0.82 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 :  
~~~~~
```

```
y= -67 : Y-строка 7 Стхак= 0.421 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=314)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.397: 0.399: 0.421: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.985: 1.995: 2.104: 1.992: 1.985: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982:  
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сф` : 0.396: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 88 : 85 : 314 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 1.98 : 0.53 : 1.98 : 1.98 : 0.84 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.71 :  
~~~~~
```

```
y= -190 : Y-строка 8 Стхак= 0.398 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=356)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.397: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.985: 1.988: 1.992: 1.987: 1.984: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982:  
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сф` : 0.396: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 61 : 40 : 356 : 315 : 297 : 289 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 :  
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.82 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.71 :  
~~~~~
```

```
y= -313 : Y-строка 9 Стхак= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.984: 1.984: 1.985: 1.984: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982:  
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 43 : 24 : 358 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 : 289 : 286 : 284 :  
Uоп: 0.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.82 : 0.76 : 0.75 : 0.71 :  
~~~~~
```

```
y= -436 : Y-строка 10 Стхак= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396:  
Cc : 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982:  
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 32 : 17 : 358 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 : 297 : 294 : 291 :  
Uоп: 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.76 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.71 :  
~~~~~
```

```
y= -559 : Y-строка 11 Стхак= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)  
-----:
```

```
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cc : 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:
Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 25 : 13 : 359 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 : 297 :
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~
```

```
y= -682 : Y-строка 12 Стак= 0.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cc : 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982: 1.982:
Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 21 : 10 : 359 : 348 : 338 : 329 : 321 : 315 : 310 : 306 : 302 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

|  |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.42088 доли ПДК |
| 2.10439 мг/м <sup>3</sup>                                  |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ   |         |              |          |                              |                                  |
|---|---------|--------------|----------|------------------------------|----------------------------------|
| Ном.  | Код     | Тип          | Выброс   | Вклад                        | Вклад в %  Сум. %  Коэф. влияния |
| <Об-П>-<Ис>   | -M-(Mg) | -C[доли ПДК] |          |                              | b=C/M ---                        |
| Фоновая концентрация Cf`  |         |              | 0.379999 | 90.3 (Вклад источников 9.7%) |                                  |
| 1 062201 6005  П   0.0060  0.040878   100.0   100.0   6.7567573 |         |              |          |                              |                                  |
| В сумме = 0.420877 100.0  |         |              |          |                              |                                  |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0                        |         |              |          |                              |                                  |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. : 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |         |           |
|--|---------|-----------|
| Координаты центра : X=                   | 475 м;  | Y= -5 м   |
| Длина и ширина : L=                      | 1230 м; | B= 1353 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 123 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1-  0.396 0.396 0.396 0.396 0.396 0.396 0.396 0.396 0.396 0.396   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 0.396 0.396 0.396   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 0.396   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 0.396   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 0.396   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  0.397 0.398 0.399 0.398 0.398 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396   - 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.397 0.399 0.421 0.398 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  0.397 0.398 0.398 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 0.396   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 0.396 0.396   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 12-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 0.396 0.396   -12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.42088 долей ПДК

=2.10439 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>М</sub> = 106.0м  
(X-столбец 3, Y-строка 7) Y<sub>М</sub> = -66.5 м  
При опасном направлении ветра : 314 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы  
Объект : 0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56

## Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|  
~~~~~

|  |
|--|
| y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:   |
| x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:   |
| Qс : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.398: 0.401: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.399:<br>Cс : 1.983: 1.984: 1.984: 1.985: 1.987: 1.989: 2.007: 1.991: 1.990: 1.986: 1.985: 1.984: 1.984: 1.988: 1.993:<br>Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:<br>Сф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.395: 0.393: 0.395: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.395: 0.395:<br>Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.008: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:<br>Фоп: 11 : 13 : 14 : 17 : 22 : 24 : 13 : 62 : 61 : 41 : 40 : 31 : 30 : 345 : 313 :<br>Уоп: 0.82 : 0.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.89 : 0.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :<br>~~~~~              |
| y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:  |
| x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:  |
| Qс : 0.400: 0.398: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397:<br>Cс : 1.998: 1.992: 1.991: 1.991: 1.985: 1.985: 1.986: 1.986: 1.985: 1.985: 1.982: 1.984: 1.984: 1.984: 1.984:<br>Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:<br>Сф` : 0.394: 0.395: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:<br>Сди: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:<br>Фоп: 284 : 247 : 243 : 243 : 319 : 318 : 295 : 279 : 253 : 258 : 201 : 200 : 304 : 303 : 288 :<br>Уоп: 1.29 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.75 : 0.74 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :<br>~~~~~ |
| y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:   |
| x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:  |
| Qс : 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397:<br>Cс : 1.984: 1.982: 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.983:<br>Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:<br>Сф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:<br>Сди: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:<br>Фоп: 278 : 209 : 257 : 262 : 208 : 297 : 294 : 285 : 277 : 216 : 260 : 264 : 215 : 292 : 289 :<br>Уоп: 1.98 : 0.75 : 0.87 : 0.86 : 0.74 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.75 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.79 : 0.76 :<br>~~~~~ |
| y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:  |
| x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:   |
| Qс : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397:<br>Cс : 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983:<br>Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:<br>Сф` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:<br>Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:<br>Фоп: 282 : 262 : 222 : 265 : 270 : 277 : 219 : 290 : 286 : 281 : 26 :<br>Уоп: 0.76 : 0.78 : 0.73 : 0.77 : 0.77 : 0.73 : 0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.82 :<br>~~~~~   |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

|  |
|--|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.40132 доли ПДК |
| 2.00662 мг/м <sup>3</sup>                                  |

Достигается при опасном направлении 13 град.

| и скорости ветра 1.00 м/с<br>Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада<br>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф.влияния  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----<Об-п>-<Ис> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК]----- ----- ---- b=C/M ---  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоновая концентрация Cf`   0.393034   97.9 (Вклад источников 2.1%)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   062201 6005   П   0.0060   0.008290   100.0   100.0   1.3701808   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме = 0.401324 100.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2  | Alf | F | KP  | Di   | Выброс      |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|------|------|-------|-----|-----|---|-----|------|-------------|
| <об-п>-<ис> |     |     |   |    |    |   |      |      |       |     |     |   |     |      |             |
| 062201 6005 | П1  | 0.0 |   |    |    |   | 26.8 | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0010530 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.20000005 мг/м3 (ОВУВ)

|   |
|---|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника   |
| с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
| ~~~~~   |
| Источники   Их расчетные параметры                              |
| Номер   Код   М   Тип   См (См`)  Um   Xm                       |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- [доли ПДК]  - [м/с] --- ---[м] --- |
| 1   062201 6005   0.00105   П   0.031   0.50   11.4             |
| ~~~~~   |
| Суммарный Mq = 0.00105 г/с                                      |
| Сумма См по всем источникам = 0.031341 долей ПДК                |
| ~~~~~   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |
| ~~~~~   |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucv= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код   | Тип    | H    | D  | Wo  | V1 | T | X1   | Y1   | X2    | Y2  | Alf | F | КР  | ди   | Выброс      |
|---|--------|------|----|-----|----|---|------|------|-------|-----|-----|---|-----|------|-------------|
| <об~п>~<ис> ~~~ ~~m~~ ~~m~~ ~m/c~ ~~m3/c~ градС ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/c~~ | 062201 | 6009 | П1 | 0.0 |    |   | 26.8 | -7.0 | -52.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000440 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|   |                        |
|---|------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |                        |
| Источники   |                        |
| Номер   Код   М   Тип   См (См`)  | Их расчетные параметры |
| -п/п- <об~п>~<ис> ----- ---- [доли ПДК]  -[м/с]--- [м]---   | Um   Xm                |
| 1   062201 6009   0.00004400   П   0.009   0.50   5.7   |                        |
| Суммарный Mq = 0.00004400 г/с   |                        |
| Сумма См по всем источникам = 0.009429 долей ПДК  |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |                        |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК  |                        |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5

размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353

шаг сетки = 123.0

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~

y= 672 : Y-строка 1 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

```
-----:  
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~
```

```
y= 549 : Y-строка 2 Стхак= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~
```

```
y= 426 : Y-строка 3 Стхак= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~
```

```
y= 303 : Y-строка 4 Стхак= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~
```

```
y= 180 : Y-строка 5 Стхак= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~
```

```
y= 57 : Y-строка 6 Стхак= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ :  
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~
```

```
y= -67 : Y-строка 7 Стхак= 2.391 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 35)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 2.391: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
Сди: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ : 35 : СЕВ :  
Uоп: > 2 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~
```

```
y= -190 : Y-строка 8 Стхак= 2.389 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 4)  
-----:
```

```

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 4 : 321 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
y= -313 : Y-строка 9 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 27 : 2 : 336 : 318 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.20 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
y= -436 : Y-строка 10 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 19 : 1 : 344 : 328 : 317 : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.59 : 3.56 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
y= -559 : Y-строка 11 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 15 : 1 : 348 : 335 : 325 : 316 : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 2.59 : 3.56 : > 2 : > 2 :
~~~~~
y= -682 : Y-строка 12 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 12 : 1 : 350 : 339 : 330 : 322 : 316 : 315 : 315 : 315 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.56 : 2.96 : 3.56 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -17.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.39088 доли ПДК |  
| 1.19544 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код           | Тип                      | Выброс        | Вклад    | Вклад в %               | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|---------------|--------------------------|---------------|----------|-------------------------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис>   | M-(Mg)                   | -С [доли ПДК] |          |                         |        | b=C/M ---     |
|      |               | Фоновая концентрация Cf` | 2.388077      | 99.9     | (Вклад источников 0.1%) |        |               |
| 1    | 1062201 60091 | П                        | 0.000044001   | 0.002808 | 100.0                   | 100.0  | 63.8205833    |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *                                                                       | -     | -     | -     | -     | -     | -     | C----- | -     | -     | -     | -     | -   |
| 1-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 1 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 2-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 2 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 3-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 3 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 4-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 4 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 5-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 5 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 6-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 6 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 7-                                                                      | 2.389 | 2.391 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 7 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 8-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 8 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 9-                                                                      | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 9 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 10-                                                                     | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | -10 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 11-                                                                     | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | -11 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| 12-                                                                     | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | -12 |
|                                                                         |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =2.39088 долей ПДК  
=1.19544 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Xm = -17.0м  
( X-столбец 2, Y-строка 7) Ym = -66.5 м  
При опасном направлении ветра : 35 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке. УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы  
Объект : 0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56

#### Расшифровка обозначений

|                                                |
|------------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]       |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]         |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]         |
| Cf` - фон без реконструируемых [ доли ПДК ]    |
| Сди - вклад действующих (для Cf') [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]      |
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ]            |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:     |
| x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:                           |
| Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.390: 2.390: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  |
| Cс : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  |
| Cf : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  |
| Cf` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: |
| Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  |
| Фоп: 357 : 355 : 355 : 353 : 350 : 348 : 315 : 18 : 20 : 15 : 15 : 13 : 13 : 319 : 315 :         |
| Uop: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.65 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 :  |

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:             |
| x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:             |
| Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  |
| Cс : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:  |
| Cf : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  |
| Cf` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: |
| Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  |

```

Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 3.56 : > 2 :
~~~~~
y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:
-----:
x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:
-----:
Qс : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 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:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:
-----:
x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:
-----:
Qс : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cc : 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195:
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 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:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -31.0 м Y= -124.0 м

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 2.38959 доли ПДК |
| 1.19480 мг/м <sup>3</sup>                                  |

Достигается при опасном направлении 18 град.  
и скорости ветра 4.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в %   Сум. %   Коэф. влияния   |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| ----<Об-П>-<Ис> --- ---M-(Mg)--- -[доли ПДК]----- ----- --- b=C/M ---    |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоновая концентрация Cf`   2.388937   100.0 (Вклад источников 0.0%)      |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   062201 6009   П   0.00004400   0.000657   100.0   100.0   14.9291725 |  |  |  |  |  |  |  |
| В сумме = 2.389594   100.0                                               |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000   0.0                               |  |  |  |  |  |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код         | Тип                                                                                                | H   | D | Wo | V1   | T    | X1    | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~M/c~ ~~~M3/c~ gradC ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ gr. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ /c~~~ |     |   |    |      |      |       |     |     |     |     |     |      |    |           |
| 062201 6001 | П1                                                                                                 | 0.0 |   |    | 26.8 | 9.0  | -14.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0107800 |
| 062201 6002 | П1                                                                                                 | 0.0 |   |    | 26.8 | 40.0 | -41.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0085000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

ПДК для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника   |
| с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                                   |
| -----                                                           |
| Источники     Их расчетные параметры                            |
| -----                                                           |
| Номер   Код   М   Тип   См (См <sup>3</sup> )   Um   Xm         |
| -п-   <об-п>-<ис>   -----   [доли ПДК]   -[м/с]   ---   [м] --- |
| 1   062201 6001   0.01078   П   3.850   0.50   5.7              |
| 2   062201 6002   0.00850   П   3.036   0.50   5.7              |
| -----                                                           |
| Суммарный Mg = 0.01928 г/с                                      |
| Сумма См по всем источникам = 6.886146 долей ПДК                |
| -----                                                           |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
шаг сетки = 123.0

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - 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  |

~~~~~| ~~~~~|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

y= 672 : Y-строка 1 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

y= 549 : Y-строка 2 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

y= 426 : Y-строка 3 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=175)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

y= 303 : Y-строка 4 Сmax= 0.037 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=174)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.030: 0.037: 0.032: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~|

y= 180 : Y-строка 5 Сmax= 0.104 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=170)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 0.078: 0.104: 0.078: 0.044: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cс : 0.023: 0.031: 0.023: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 142 : 170 : 204 : 225 : 238 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.070: 0.058: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.026: 0.034: 0.020: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~|

y= 57 : Y-строка 6 Стмакс= 0.315 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра=158)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.149: 0.315: 0.155: 0.078: 0.033: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.045: 0.095: 0.046: 0.023: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 116 : 158 : 234 : 248 : 256 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 :

Uоп: 8.00 : 2.96 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.098: 0.258: 0.155: 0.044: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.051: 0.057: : 0.034: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= -67 : Y-строка 7 Стмакс= 0.381 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 26)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.117: 0.381: 0.331: 0.107: 0.037: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.035: 0.114: 0.099: 0.032: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 72 : 26 : 294 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :

Uоп: 8.00 : 2.43 : 3.42: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.103: 0.381: 0.212: 0.057: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.015: : 0.119: 0.050: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= -190 : Y-строка 8 Стмакс= 0.139 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=334)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.071: 0.098: 0.139: 0.077: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.021: 0.029: 0.042: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 43 : 10 : 334 : 308 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.052: 0.085: 0.075: 0.042: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.019: 0.013: 0.064: 0.035: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= -313 : Y-строка 9 Стмакс= 0.050 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=344)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.033: 0.049: 0.050: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.010: 0.015: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -436 : Y-строка 10 Стмакс= 0.022 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=349)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.018: 0.022: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -559 : Y-строка 11 Стмакс= 0.013 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=351)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -682 : Y-строка 12 Стмакс= 0.009 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=353)

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -17.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38096 доли ПДК |  
| 0.11429 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 2.43 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                                          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|------------------------------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 062201 | 6001 | P      | 0.0108                                         | 0.380961  | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      |        | Остальные источники не влияют на данную точку. |           |        | b=C/M         |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6      Расч.год: 2022      Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

ПЫЛЬ

| Параметры расчетного прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м  
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |
| 1-  | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 1  |
| 2-  | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 2  |
| 3-  | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 3  |
| 4-  | 0.030 | 0.037 | 0.032 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 4  |
| 5-  | 0.078 | 0.104 | 0.078 | 0.044 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 5  |
| 6-  | 0.149 | 0.315 | 0.155 | 0.078 | 0.033 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 6  |
| 7-  | 0.117 | 0.381 | 0.331 | 0.107 | 0.037 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 7  |
| 8-  | 0.071 | 0.098 | 0.139 | 0.077 | 0.030 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-  | 0.033 | 0.049 | 0.050 | 0.033 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 9  |
| 10- | 0.018 | 0.022 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 10 |
| 11- | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 11 |
| 12- | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 12 |
|     | -     | -     | -     | -     | C     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.38096 долей ПДК  
= 0.11429 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>М</sub> = -17.0 м  
( X-столбец 2, Y-строка 7) Y<sub>М</sub> = -66.5 м

При опасном направлении ветра : 26 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.43 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 56

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> 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                       |  |
| ~~~~~   ~~~~~                                                  |  |
| -Если в строке Стак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~   ~~~~~                                                  |  |

```

Ви : 0.010: 0.014: 0.018: 0.032: 0.048: 0.053: 0.130: 0.159: 0.150: 0.048: 0.046: 0.017: 0.017: 0.052: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.014: 0.018: 0.027: 0.045: 0.051: 0.098:           :           : 0.027: 0.027: 0.015: 0.013: 0.047: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 :           :           : 6002: 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :

```

```

y= -81:   -3:    8:   11:  -234:  -234:  -149:   -93:   16:   -3:   591:   672:  -245:  -234:  -158:
-----:
x=  193:   222:  223:   227:   250:   256:   297:   312:   339:   345:   346:   354:   371:   373:   406:
-----:
Qс :  0.142:  0.097:  0.093:  0.090:  0.049:  0.047:  0.052:  0.052:  0.039:  0.038:  0.008:  0.007:  0.024:  0.024:  0.024:
Cc :  0.043:  0.029:  0.028:  0.027:  0.015:  0.014:  0.016:  0.016:  0.012:  0.011:  0.002:  0.002:  0.007:  0.007:  0.007:
Фоп:  287 :  263 :  260 :  259 :  312 :  312 :  294 :  283 :  262 :  266 :  208 :  205 :  302 :  301 :  289 :
Уоп:  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :  8.00 :
          :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви :  0.077:  0.051:  0.050:  0.046:  0.027:  0.025:  0.028:  0.028:  0.019:  0.020:  0.005:  0.004:  0.012:  0.012:  0.012:
Ки :  6002 :  6001 :  6001 :  6001 :  6002 :  6002 :  6002 :  6002 :  6001 :  6001 :  6001 :  6001 :  6001 :  6001 :  6001 :
Ви :  0.066:  0.046:  0.043:  0.044:  0.023:  0.022:  0.024:  0.025:  0.019:  0.018:  0.003:  0.003:  0.012:  0.012:  0.012:
Ку :  6001 :  6002 :  6002 :  6002 :  6001 :  6001 :  6001 :  6001 :  6002 :  6002 :  6002 :  6002 :  6002 :  6002 :  6002 :
-----:

```

```

y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:
-----:
x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:
-----:
Qc : 0.022: 0.007: 0.020: 0.019: 0.006: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.006: 0.013: 0.012: 0.005: 0.010: 0.010:
Cd : 0.007: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003:
-----:

```

```

y= -174:   18:  562:  -3:  -54: -126:  672: -277: -234: -183: -457:
-----:
x=  624:  664:  664:  665:  666:  668:  683:  716:  724:  734: -100:
-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.009: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22782 доли ПДК |  
| 0.06834 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заканчиваются вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вкладчики источников

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками  
Коэффициент освещения (Е): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания ( $F$ ): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                         | Тип  | H  | D   | Wo | V1   | T | X1   | Y1    | X2  | Y2  | [Alf] | F   | KP   | [Di] | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|------|---|------|-------|-----|-----|-------|-----|------|------|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~m/c~ ~~~M3/c~ градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~g/c~~~ |      |    |     |    |      |   |      |       |     |     |       |     |      |      |           |
| ----- Примесь 0301-----                                                                                     |      |    |     |    |      |   |      |       |     |     |       |     |      |      |           |
| 062201                                                                                                      | 6003 | P1 | 0.0 |    | 26.8 |   | 90.0 | -19.0 | 2.0 | 2.0 | 0     | 1.0 | 1.00 | 1    | 0.0086500 |
| 062201                                                                                                      | 6005 | P1 | 0.0 |    | 26.8 |   | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0     | 1.0 | 1.00 | 1    | 0.0031480 |
| ----- Примесь 0330-----                                                                                     |      |    |     |    |      |   |      |       |     |     |       |     |      |      |           |
| 062201                                                                                                      | 6005 | P1 | 0.0 |    | 26.8 |   | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0     | 1.0 | 1.00 | 1    | 0.0006540 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 002 г.Алматы

Объект : 0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.: 6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
Сорокин ПЕТРО (температура воздуха 26.8 град. С)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Группа суммации : 31-0301 Август (IV) максимум (Август максимум) (4)

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид)  
(516) )

(515) 1

— Для групп суммации выброс  $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$ , а

|                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп (подробнее         |
| см. стр.36 ОНД-86)                                                     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |
| по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника          |
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                          |
| ~~~~~                                                                  |
| Источники   Их расчетные параметры                                     |
| Номер   Код   Mq   Тип   Cm (Cm')   Um   Xm                            |
| -п/п-   <об-п>-<ис>   -----   ---   [доли ПДК]   -[м/с]---   ---[м]--- |
| 1   062201 6003   0.04325   П   1.545   0.50   11.4                    |
| 2   062201 6005   0.01705   П   0.609   0.50   11.4                    |
| ~~~~~                                                                  |
| Суммарный Mq = 0.06030 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                 |
| Сумма См по всем источникам = 2.153635 долей ПДК                       |
| ~~~~~                                                                  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |
| ~~~~~                                                                  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
                   (516) )

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 Апарт-отель стр р.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:  
 Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
                   (516) )  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5  
 размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353  
 шаг сетки = 123.0

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Расшифровка обозначений                                        |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                         |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]                     |
| Сди - вклад действующих (для Cf') [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                       |
| ~~~~~                                                          |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~                                                          |

y= 672 : Y-строка 1 Смах= 1.340 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.339: 1.339: 1.338: 1.338: 1.337: 1.337:  
Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
Cf` : 1.328: 1.328: 1.328: 1.328: 1.329: 1.329: 1.329: 1.329: 1.330: 1.330:  
Сди: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
Фоп: 162 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 216 : 222 : 227 : 231 : 235 :  
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 549 : Y-строка 2 Смах= 1.342 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
-----:  
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
-----:  
Qc : 1.341: 1.342: 1.342: 1.341: 1.340: 1.339: 1.339: 1.338: 1.337: 1.337:  
Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
Cf` : 1.327: 1.327: 1.327: 1.327: 1.328: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330: 1.330:  
Сди: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 158 : 169 : 181 : 193 : 204 : 214 : 221 : 227 : 232 : 237 : 240 :

Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 426 : Y-строка 3 Стхак= 1.346 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qс : 1.344: 1.345: 1.346: 1.345: 1.343: 1.342: 1.340: 1.339: 1.338: 1.338: 1.337:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.325: 1.325: 1.324: 1.325: 1.326: 1.327: 1.328: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 153 : 167 : 182 : 197 : 210 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 : 245 :  
 Уоп: 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 4 Стхак= 1.353 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qс : 1.348: 1.351: 1.353: 1.350: 1.347: 1.344: 1.342: 1.340: 1.339: 1.338: 1.337:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.323: 1.321: 1.320: 1.321: 1.323: 1.325: 1.327: 1.328: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.025: 0.031: 0.033: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 145 : 162 : 183 : 203 : 218 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 : 252 :  
 Уоп: 0.82 : 0.88 : 1.98 : 0.86 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 180 : Y-строка 5 Стхак= 1.379 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=184)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qс : 1.361: 1.370: 1.379: 1.365: 1.352: 1.346: 1.343: 1.341: 1.339: 1.338: 1.338:  
 Сф : 1.327: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.304: 1.308: 1.302: 1.311: 1.320: 1.324: 1.326: 1.328: 1.328: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.057: 0.062: 0.078: 0.054: 0.032: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 132 : 152 : 184 : 214 : 231 : 241 : 248 : 252 : 254 : 257 : 258 :  
 Уоп: 8.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.044: 0.048: 0.061: 0.042: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.013: 0.014: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 57 : Y-строка 6 Стхак= 1.543 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=191)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qс : 1.370: 1.423: 1.543: 1.397: 1.359: 1.348: 1.344: 1.341: 1.340: 1.338: 1.338:  
 Сф : 1.327: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.298: 1.273: 1.193: 1.290: 1.315: 1.323: 1.326: 1.327: 1.328: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.072: 0.150: 0.351: 0.108: 0.043: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 109 : 127 : 191 : 240 : 252 : 257 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 :  
 Уоп: 8.00 : 1.85 : 0.99 : 1.98 : 1.98 : 0.81 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.125: 0.295: 0.092: 0.033: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.011: 0.025: 0.055: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= -67 : Y-строка 7 Стхак= 1.821 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=325)  
 -----:  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----:  
 Qс : 1.369: 1.437: 1.821: 1.408: 1.361: 1.348: 1.344: 1.341: 1.340: 1.338: 1.338:  
 Сф : 1.327: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.298: 1.264: 1.008: 1.283: 1.314: 1.322: 1.326: 1.327: 1.328: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.071: 0.173: 0.813: 0.125: 0.046: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 80 : 70 : 325 : 285 : 278 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 8.00 : 0.97 : 0.50 : 1.04 : 1.98 : 0.82 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.141: 0.471: 0.093: 0.034: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.010: 0.032: 0.342: 0.032: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

---

у= -190 : Y-строка 8 Стхах= 1.411 долей ПДК (х= 106.0; напр.ветра=355)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

---

Qс : 1.363: 1.382: 1.411: 1.377: 1.355: 1.347: 1.343: 1.341: 1.339: 1.338: 1.338:  
 Сф : 1.327: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.303: 1.300: 1.281: 1.303: 1.318: 1.323: 1.326: 1.327: 1.328: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.060: 0.083: 0.130: 0.074: 0.037: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 55 : 35 : 355 : 319 : 301 : 293 : 287 : 284 : 282 : 280 : 279 :  
 Уоп: 8.00 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.057: 0.081: 0.049: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.013: 0.026: 0.049: 0.024: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  


---

у= -313 : Y-строка 9 Стхах= 1.359 долей ПДК (х= 106.0; напр.ветра=357)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

---

Qс : 1.350: 1.356: 1.359: 1.355: 1.349: 1.345: 1.342: 1.340: 1.339: 1.338: 1.337:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.321: 1.317: 1.315: 1.318: 1.322: 1.325: 1.327: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.028: 0.038: 0.044: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 39 : 21 : 357 : 334 : 317 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 :  
 Уоп: 0.84 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.83 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.026: 0.029: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.012: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  


---

у= -436 : Y-строка 10 Стхах= 1.348 долей ПДК (х= 106.0; напр.ветра=358)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

---

Qс : 1.345: 1.347: 1.348: 1.347: 1.345: 1.343: 1.341: 1.340: 1.339: 1.338: 1.337:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.325: 1.323: 1.323: 1.324: 1.325: 1.326: 1.327: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330:  
 Сди: 0.020: 0.024: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 30 : 15 : 358 : 341 : 327 : 317 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 :  
 Уоп: 0.78 : 0.82 : 0.83 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  


---

у= -559 : Y-строка 11 Стхах= 1.343 долей ПДК (х= 106.0; напр.ветра=358)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

---

Qс : 1.342: 1.343: 1.343: 1.343: 1.342: 1.341: 1.340: 1.339: 1.338: 1.337: 1.337:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.327: 1.326: 1.326: 1.327: 1.327: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330: 1.330:  
 Сди: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 24 : 12 : 358 : 345 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 : 298 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  


---

у= -682 : Y-строка 12 Стхах= 1.341 долей ПДК (х= 106.0; напр.ветра=359)

---

x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:

---

Qс : 1.340: 1.341: 1.341: 1.341: 1.340: 1.340: 1.339: 1.338: 1.338: 1.337: 1.337:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.328: 1.327: 1.327: 1.328: 1.328: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330: 1.330:  
 Сди: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 20 : 9 : 359 : 348 : 338 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 : 303 :  
 Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  


---

Координаты точки : X= 106.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.82052 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 325 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип                         | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |     |
|------|-------------|-----------------------------|--------|---------------|-----------|--------------------------|---------------|-----|
| ---  | <Об-П>-<Ис> | ---                         | M-(Mq) | -C [доли ПДК] | -----     | -----                    | b=C/M         | --- |
|      |             | Фоновая концентрация Cf`    |        | 1.007654      | 55.3      | (Вклад источников 44.7%) |               |     |
| 1    | 062201      | 6005  П                     | 0.0170 | 0.471069      | 58.0      | 58.0                     | 27.6319294    |     |
| 2    | 062201      | 6003  П                     | 0.0432 | 0.341796      | 42.0      | 100.0                    | 7.9028077     |     |
|      |             | В сумме =                   |        | 1.820519      | 100.0     |                          |               |     |
|      |             | Суммарный вклад остальных = |        | 0.000000      | 0.0       |                          |               |     |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                 | 2         | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----   | 1-  1.340 | 1.340 | 1.340 | 1.340 | 1.339 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 | 1.337 | - 1 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-  1.341                                                         | 1.342     | 1.342 | 1.342 | 1.341 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.337 | 1.337 | 1.337 | - 2 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-  1.344                                                         | 1.345     | 1.346 | 1.345 | 1.343 | 1.342 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 | - 3 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 4-  1.348                                                         | 1.351     | 1.353 | 1.350 | 1.347 | 1.344 | 1.342 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.337 | - 4 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 5-  1.361                                                         | 1.370     | 1.379 | 1.365 | 1.352 | 1.346 | 1.343 | 1.341 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | - 5 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 6-  1.370                                                         | 1.423     | 1.543 | 1.397 | 1.359 | 1.348 | 1.344 | 1.341 | 1.340 | 1.338 | 1.338 | - 6 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 7-  1.369                                                         | 1.437     | 1.821 | 1.408 | 1.361 | 1.348 | 1.344 | 1.341 | 1.340 | 1.338 | 1.338 | - 7 |
|                                                                   |           | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 8-  1.363                                                         | 1.382     | 1.411 | 1.377 | 1.355 | 1.347 | 1.343 | 1.341 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | - 8 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 9-  1.350                                                         | 1.356     | 1.359 | 1.355 | 1.349 | 1.345 | 1.342 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.337 | - 9 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 10-  1.345                                                        | 1.347     | 1.348 | 1.347 | 1.345 | 1.343 | 1.341 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.337 | -10 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 11-  1.342                                                        | 1.343     | 1.343 | 1.343 | 1.342 | 1.341 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 | -11 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 12-  1.340                                                        | 1.341     | 1.341 | 1.341 | 1.340 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 | 1.337 | -12 |
|                                                                   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.82052

Достигается в точке с координатами: Xm = 106.0м  
( X-столбец 3, Y-строка 7) Ym = -66.5 м

При опасном направлении ветра : 325 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Группа суммации :\_31=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: 56

#### Расшифровка\_обозначений

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

```

| Ви - вклад источника в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | ~~~~~
| ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:
-----:
x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:
-----:
Qc : 1.345: 1.350: 1.352: 1.359: 1.376: 1.384: 1.490: 1.399: 1.395: 1.364: 1.363: 1.350: 1.350: 1.384: 1.414:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф` : 1.324: 1.321: 1.320: 1.315: 1.304: 1.299: 1.228: 1.289: 1.291: 1.312: 1.313: 1.321: 1.322: 1.299: 1.279:
Сди: 0.021: 0.028: 0.032: 0.044: 0.072: 0.086: 0.262: 0.110: 0.104: 0.052: 0.050: 0.029: 0.028: 0.085: 0.136:
Фоп: 10 : 11 : 12 : 15 : 19 : 20 : 9 : 52 : 52 : 36 : 36 : 28 : 28 : 346 : 318 :
Уоп: 0.79 : 0.85 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.05 : 1.84 : 1.84 : 1.98 : 1.98 : 0.85 : 0.85 : 1.98 : 1.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.020: 0.022: 0.029: 0.047: 0.057: 0.152: 0.086: 0.079: 0.036: 0.035: 0.020: 0.019: 0.054: 0.088:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.010: 0.015: 0.025: 0.029: 0.110: 0.024: 0.025: 0.016: 0.016: 0.009: 0.009: 0.031: 0.048:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:
-----:
x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:
-----:
Qc : 1.442: 1.417: 1.414: 1.410: 1.363: 1.363: 1.367: 1.368: 1.363: 1.362: 1.341: 1.340: 1.351: 1.351: 1.352:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф` : 1.260: 1.277: 1.279: 1.281: 1.312: 1.313: 1.310: 1.309: 1.313: 1.313: 1.328: 1.328: 1.321: 1.321: 1.320:
Сди: 0.181: 0.140: 0.135: 0.128: 0.051: 0.050: 0.057: 0.059: 0.050: 0.049: 0.013: 0.011: 0.030: 0.030: 0.031:
Фоп: 296 : 261 : 256 : 255 : 322 : 321 : 300 : 286 : 260 : 264 : 202 : 201 : 307 : 306 : 292 :
Уоп: 1.00 : 1.22 : 1.34 : 1.43 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.75 : 0.74 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.131: 0.118: 0.114: 0.108: 0.034: 0.034: 0.040: 0.043: 0.038: 0.037: 0.009: 0.008: 0.021: 0.021: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.050: 0.022: 0.021: 0.021: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.012: 0.012: 0.004: 0.003: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:
-----:
x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:
-----:
Qc : 1.351: 1.340: 1.350: 1.349: 1.339: 1.345: 1.346: 1.346: 1.345: 1.340: 1.345: 1.344: 1.339: 1.342: 1.342:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф` : 1.321: 1.328: 1.322: 1.322: 1.329: 1.324: 1.324: 1.324: 1.325: 1.328: 1.325: 1.325: 1.329: 1.326:
Сди: 0.030: 0.012: 0.028: 0.027: 0.011: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.011: 0.020: 0.019: 0.010: 0.016: 0.016:
Фоп: 282 : 211 : 262 : 266 : 209 : 300 : 297 : 288 : 281 : 218 : 264 : 267 : 216 : 295 : 291 :
Уоп: 0.85 : 0.75 : 0.83 : 0.82 : 0.74 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.77 : 0.76 : 0.73 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.009: 0.020: 0.019: 0.008: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.008: 0.015: 0.013: 0.007: 0.011: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.003: 0.008: 0.007: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.006: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:
-----:
x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:
-----:
Qc : 1.343: 1.342: 1.339: 1.342: 1.342: 1.338: 1.341: 1.341: 1.341: 1.341: 1.341: 1.341: 1.345:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф` : 1.326: 1.327: 1.329: 1.327: 1.327: 1.329: 1.328: 1.328: 1.328: 1.328: 1.328: 1.325: 1.325:
Сди: 0.016: 0.016: 0.010: 0.016: 0.016: 0.015: 0.009: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.020:
Фоп: 285 : 265 : 224 : 267 : 272 : 279 : 220 : 292 : 288 : 283 : 24 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.011: 0.007: 0.011: 0.011: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.49025 доли ПДК |

достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вклады источников

| Ном.            | Код         | Тип    | Выброс   | Вклад         | Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния |             |
|-----------------|-------------|--------|----------|---------------|-----------------------------------|-------------|
| ---             | <Об-П>-<Ис> | ---    | M-(Mq)   | -C [доли ПДК] | ---                               | b=C/M   --- |
| 1   062201 6003 | П           | 0.0432 | 0.152425 | 58.1          | 58.1                              | 3.5242736   |

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| 2   062201 6005   П   0.0170   0.109985   41.9   100.0   6.4515080 |
| В сумме = 1.490246 100.0                                           |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0                           |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

| Код                                                                                                    | Тип | H   | D | Wo | V1   | T    | X1    | Y1  | X2 | Y2  | Alf | F   | KР   | Ди | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|------|------|-------|-----|----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <об~п>~<ис> ~~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~m/c~ ~~~m3/c~ градС ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ ~~~m~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/C~~ |     |     |   |    |      |      |       |     |    |     |     |     |      |    |           |
| ----- Примесь 2902-----                                                                                |     |     |   |    |      |      |       |     |    |     |     |     |      |    |           |
| 062201 6009                                                                                            | П1  | 0.0 |   |    | 26.8 | -7.0 | -52.0 | 2.0 |    | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 1  | 0.0000440 |
| ----- Примесь 2908-----                                                                                |     |     |   |    |      |      |       |     |    |     |     |     |      |    |           |
| 062201 6001                                                                                            | П1  | 0.0 |   |    | 26.8 | 9.0  | -14.0 | 2.0 |    | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 1  | 0.0107800 |
| 062201 6002                                                                                            | П1  | 0.0 |   |    | 26.8 | 40.0 | -41.0 | 2.0 |    | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 1  | 0.0085000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm'$  есть концентрация одиночного источника с суммарным  $M$  (стр.33 ОНД-86)

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |            |
|-----------|-------------|------------------------|-----|------------|
| Номер     | Код         | $Mq$                   | Тип | $Cm (Cm')$ |
| 1         | 062201 6009 | 0.00008800             | П   | 0.009      |
| 2         | 062201 6001 | 0.02156                | П   | 2.310      |
| 3         | 062201 6002 | 0.01700                | П   | 1.822      |

Суммарный  $Mq = 0.03865$  (сумма  $Mq/\text{ПДК}$  по всем примесям)  
Сумма  $Cm$  по всем источникам = 4.141117 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1230x1353 с шагом 123  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 475 Y= -5

размеры: Длина(по X)= 1230, Ширина(по Y)= 1353

шаг сетки = 123.0

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
 | Сди- вклад действующих (для Cf') [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ ~~~~~~ |  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

```

y= 672 : Y-строка 1 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф`: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
```

```

y= 549 : Y-строка 2 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф`: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
```

```

y= 426 : Y-строка 3 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф`: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
```

```

y= 303 : Y-строка 4 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф`: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
```

```

y= 180 : Y-строка 5 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф`: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
```

```

y= 57 : Y-строка 6 Сmax= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Cф`: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~
```

```

y= -67 : Y-строка 7 Сmax= 2.527 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 26)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.389: 2.527: 2.397: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
~~~~~
```

```

Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.389: 2.297: 2.384: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.000: 0.230: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: СЕВ : 26 : 315 : СЕВ :
Уоп: > 2 : 2.25 : 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.228: 0.010: : : : : : : : :
Ки : : 6001 : 6001 : : : : : : : :
Ви : : 0.002: 0.003: : : : : : : : :
Ки : : 6009 : 6002 : : : : : : : :
~~~~~
```

```

y= -190 : Y-строка 8 Стмакс= 2.439 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=334)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.415: 2.425: 2.439: 2.404: 2.390: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.372: 2.366: 2.356: 2.380: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.043: 0.059: 0.083: 0.024: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 43 : 10 : 334 : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.051: 0.045: 0.012: 0.000: : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.008: 0.038: 0.012: : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : : : : : : :
~~~~~
```

```

y= -313 : Y-строка 9 Стмакс= 2.407 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=344)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.401: 2.407: 2.407: 2.401: 2.395: 2.390: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.381: 2.377: 2.377: 2.381: 2.385: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.020: 0.029: 0.030: 0.020: 0.010: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 30 : 8 : 344 : 324 : 315 : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.015: 0.016: 0.010: 0.005: 0.001: : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.014: 0.014: 0.010: 0.005: 0.001: : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : : : : : : :
~~~~~
```

```

y= -436 : Y-строка 10 Стмакс= 2.397 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=349)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.396: 2.397: 2.397: 2.396: 2.394: 2.393: 2.390: 2.390: 2.389: 2.389:
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.385: 2.384: 2.384: 2.385: 2.386: 2.387: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 22 : 6 : 349 : 333 : 321 : 315 : 315 : 315 : 315 : СЕВ :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : :
~~~~~
```

```

y= -559 : Y-строка 11 Стмакс= 2.394 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=351)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.394: 2.394: 2.394: 2.393: 2.392: 2.391: 2.390: 2.390: 2.389: 2.389:
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.386: 2.386: 2.386: 2.387: 2.387: 2.388: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сди: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 17 : 4 : 351 : 339 : 328 : 320 : 315 : 315 : 315 : 315 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : :
~~~~~
```

```

y= -682 : Y-строка 12 Стмакс= 2.392 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=353)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 2.392: 2.392: 2.392: 2.392: 2.392: 2.391: 2.391: 2.390: 2.390: 2.389:
Сф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Сф` : 2.387: 2.387: 2.387: 2.387: 2.388: 2.388: 2.388: 2.388: 2.389: 2.389:
Сди: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 14 : 4 : 353 : 343 : 333 : 325 : 319 : 315 : 315 : 315 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : :
```

```

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:   :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :   :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:   :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :   :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -17.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.52736 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 2.25 м/с

Всего источников: 3. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                      | Код | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. %                  | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------|----------|-----------|-------------------------|---------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> ---- ---M-(Mg) -- -C[доли ПДК]----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |                             |          |           |                         |               |
|                                                                           |     |     | Фоновая концентрация Cf`    | 2.297092 | 90.9      | (Вклад источников 9.1%) |               |
| 1   062201 6001   П   0.0216   0.228488   99.2   99.2   10.5977945        |     |     |                             |          |           |                         |               |
|                                                                           |     |     | В сумме =                   | 2.525581 | 99.2      |                         |               |
|                                                                           |     |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001781 | 0.8       |                         |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
| Длина и ширина : L= 1230 м; B= 1353 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 123 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1-  2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  2.389 2.527 2.397 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  2.415 2.425 2.439 2.404 2.390 2.389 2.389 2.389 2.389 2.389   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  2.401 2.407 2.407 2.401 2.395 2.390 2.389 2.389 2.389 2.389   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  2.396 2.397 2.397 2.396 2.394 2.393 2.390 2.390 2.389 2.389   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  2.394 2.394 2.394 2.394 2.393 2.392 2.391 2.390 2.390 2.389   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 12-  2.392 2.392 2.392 2.392 2.392 2.392 2.391 2.391 2.390 2.389   -12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =2.52736

Достигается в точке с координатами: Xm = -17.0м  
( X-столбец 2, Y-строка 7 ) Ym = -66.5 м

При опасном направлении ветра : 26 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.25 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 Апарт-отель стр р.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 Расчет проводился 22.06.2022 0:21:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 56

## Расшифровка обозначений

|  |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]       |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]         |
| Cf` - фон без реконструируемых [ доли ПДК ]    |
| Сди - вклад действующих (для Cf') [ доли ПДК ] |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]     |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]           |
| Ви - вклад источника в Qс [ доли ПДК ]         |
| Ки - код источника для верхней строки Ви       |

~~~~~|  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

|  |
|--|
| y= -480: -391: -357: -302: -234: -213: -132: -124: -129: -234: -238: -348: -357: -224: -141:                   |
| x= 15: 19: 20: 22: 25: 26: 78: -31: -35: -56: -57: -78: -80: 141: 187:   |
| Qс : 2.396: 2.399: 2.402: 2.410: 2.423: 2.426: 2.471: 2.447: 2.443: 2.416: 2.416: 2.401: 2.400: 2.425: 2.399:  |
| Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:         |
| Cф` : 2.385: 2.382: 2.381: 2.375: 2.367: 2.364: 2.335: 2.351: 2.353: 2.371: 2.371: 2.382: 2.382: 2.365: 2.383: |
| Сди: 0.011: 0.017: 0.021: 0.035: 0.056: 0.062: 0.137: 0.096: 0.090: 0.045: 0.044: 0.019: 0.018: 0.060: 0.017:  |
| Фоп: 1 : 1 : 1 : 1 : 0 : 0 : 334 : 20 : 21 : 20 : 20 : 18 : 17 : 330 : 315 :                                   |
| Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :         |
| : : : : : : : : : : : : : : : : :  |
| Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.019: 0.029: 0.032: 0.078: 0.096: 0.090: 0.029: 0.028: 0.010: 0.010: 0.031: 0.010:  |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 :         |
| Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.031: 0.059: 0.001: 0.001: 0.016: 0.016: 0.009: 0.008: 0.028: 0.007:  |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :                |

|  |
|--|
| y= -81: -3: 8: 11: -234: -234: -149: -93: 16: -3: 591: 672: -245: -234: -158:                        |
| x= 193: 222: 223: 227: 250: 256: 297: 312: 339: 345: 346: 354: 371: 373: 406:                        |
| Qс : 2.389: 2.389: 2.389: 2.405: 2.404: 2.390: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.391: 2.390: 2.389:      |
| Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:      |
| Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.378: 2.379: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.388: 2.389:     |
| Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.027: 0.024: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      |
| Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : СЕВ : |
| Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :    |
| : : : : : : : : : : : : : : : :  |
| Ви : : : : : 0.015: 0.013: : : : : : 0.001: 0.001: :   |
| Ки : : : : 6002 : 6002 : : : : : 6001 : 6001 : :   |
| Ви : : : : 0.012: 0.011: : : : : 0.001: 0.001: :   |
| Ки : : : : 6001 : 6001 : : : : : 6002 : 6002 :   |

|  |
|--|
| y= -104: 581: 24: -3: 672: -256: -234: -166: -115: 572: 21: -3: 672: -266: -234:                 |
| x= 430: 452: 454: 468: 477: 486: 496: 515: 549: 558: 559: 591: 600: 601: 619:                    |
| Qс : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  |
| Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  |
| Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: |
| Сди: 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:  |
| Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : 315 : СЕВ :   |
| Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :       |

|  |
|--|
| y= -174: 18: 562: -3: -54: -126: 672: -277: -234: -183: -457:                      |
| x= 624: 664: 664: 665: 666: 668: 683: 716: 724: 734: -100:                         |
| Qс : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.396:  |
| Cф : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  |
| Cф` : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.385: |
| Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011:  |
| Фоп: СЕВ : |
| Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : |
| : : : : : : : : : : : : : : :  |
| Ви : : : : : : : : : : : : : 0.006:  |
| Ки : : : : : : : : : : : : 6001 :  |
| Ви : : : : : : : : : : : : 0.005:  |
| Ки : : : : : : : : : : : : 6002 :  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 78.0 м Y= -132.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.47121 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| <Об-П>-<Ис>                                    |               | M- (M <sub>0</sub> )     |  | C [доли ПДК] |          |                         |       | b=C/M     |
|--|---------------|--------------------------|--|--------------|----------|-------------------------|-------|-----------|
|  |               | Фоновая концентрация Cf` |  | 2.334524     | 94.5     | (Вклад источников 5.5%) |       |           |
| 1  | 1062201 60021 | П                        |  | 0.01701      | 0.077752 | 56.9                    | 56.9  | 4.5736752 |
| 2  | 1062201 60011 | П                        |  | 0.02161      | 0.058937 | 43.1                    | 100.0 | 2.7336321 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |               |                          |  |              |          |                         |       |           |

---