

**ТОО «АЗИЯ ИНВЕСТГРУПП»**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**к рабочему проекту**

**«Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)»**

**ИП «Табигат»**



**А. Гладкова-Килкарди**

**III категория**

**г. Астана 2025 г.**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**к рабочему проекту**

**«Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)»**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:**

**Инженер-эколог**



**А. Гладкова-Килкариси**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<b>Список исполнителей</b>	
	<b>Оглавление</b>	
	<b>Аннотация</b>	
	<b>Введение</b>	
	СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	
	Месторасположение и краткая характеристика объекта	
	Генеральный план	
<b>1</b>	<b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха:</b>	
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;	
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров);	
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения;	
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика);	
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории;	
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;	
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;	
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	
<b>2.</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод:</b>	
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;	
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;	
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема	

	забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;	
2.4	Поверхностные воды:	
2.4.1	Гидрографическая характеристика территории;	
2.4.2.	Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;	
2.4.3.	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;	
2.4.4.	Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;	
2.4.5.	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;	
2.4.6.	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);	
2.4.7.	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений;	
2.4.8.	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить:	
2.4.9.	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;	
2.4.10	Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий;	
2.4.11	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации;	
2.4.12	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты;	
2.5.	Подземные воды:	
2.5.1.	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;	
2.5.2.	Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов;	
2.5.3.	Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения;	
2.5.4.	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод;	
2.5.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения;	
2.5.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды;	
2.6.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой;	
2.7.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.	
3.	<b>Оценка воздействий на недра:</b>	
3.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество);	

3.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);	
3.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы;	
3.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;	
3.5.	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы:	
3.5.1.	Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое);	
3.5.2.	Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения;	
3.5.3.	Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов);	
3.5.4.	Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства;	
3.5.5.	Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключая снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания);	
3.5.6.	Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра.	
4.	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:</b>	
4.1.	Виды и объемы образования отходов;	
4.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);	
4.3.	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;	
4.4.	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	
5	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду:</b>	
5.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;	
5.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.	
6.	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы:</b>	
6.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта;	
6.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв);	
6.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории,	

	активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления;	
6.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация);	
6.5.	Организация экологического мониторинга почв.	
7.	<b>Оценка воздействия на растительность:</b>	
7.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность);	
7.2.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;	
7.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности;	
7.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов;	
7.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;	
7.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;	
7.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания;	
7.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	
8.	<b>Оценка воздействий на животный мир:</b>	
8.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны;	
8.2.	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;	
8.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов;	
8.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;	
8.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).	
9.	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их</b>	

	<b>нарушения.</b>	
10.	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду:</b>	
10.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;	
10.2.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;	
10.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование;	
10.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);	
10.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;	
10.6.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	
11.	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:</b>	
11.1.	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности;	
11.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;	
11.3.	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;	
11.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;	
11.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	
<b>Приложения</b>		

## АННОТАЦИЯ

Настоящим проектом предусматривается строительство «**Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)**».

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

Раздел охрана окружающей среды (упрощенная оценка) выполнена в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02 января 2021 года, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки" утвержденной приказом №280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «30» июля 2021 года, а также другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте приведен анализ загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия на период проведения строительных работ и эксплуатации объекта, определены нормативы предельно-допустимых эмиссий на период строительства объекта: приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; занормированы отходы, образующиеся на предприятии, указаны сроки и места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия производства.

*Санитарно-защитная зона* – Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта.

Класс санитарной опасности объекта не классифицируется.

На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду кратковременности осуществления строительных работ.

Категория опасности объекта на период строительства и эксплуатации **определена** в соответствии с пунктом 12, «Инструкции 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., с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.11.2023 г –

### III.

Категория определена оператором самостоятельно согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан статьи 12 п.4.

**Строительная площадка (12)** площадными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух и **(4)** организованными источниками выбросов ЗВ атмосферный воздух.

- **на период строительства валовый выброс составляет – 13.938746791 тонн (без учета автотранспорта);**

В период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно экологическому кодексу РК (ст.28) и техническому регламенту от 29.12.2007 г. N 1372 "Технический регламент о требованиях к выбросам вредных (загрязняющих) веществ автотранспортных средств, выпускаемых в обращение на территории Республики Казахстан". Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;

- ✚ При строительстве образуется 6 видов отходов (**117,379 т/ период СМР**). Отходы будут вывозиться отдельно специализированными организациями по договору;
- ✚ При эксплуатации ожидается образование 3 вида отходов общим количеством (**60,5375 тонн в год**). На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды. Отходы будут вывозиться отдельно специализированными организациями по договору;

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Экологическая оценка проектируемого объекта проведена по упрощенному порядку руководствуясь п. 3 ст. 49 Экологического Кодекса и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам ОС на которые оказывается прямое воздействие, а так же животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

**Заказчик:** ТОО «АЗИЯ ИНВЕСТГРУПП», Юридический адрес: КАЗАХСТАН, ГОРОД АСТАНА, РАЙОН "АЛМАТЫ", УЛИЦА ОТЫРАП, дом 4/2, оф. офис 6, почтовый индекс 010000., **БИН:** 070440002855, тел:8(7212)42-09-72.

**Исполнитель:** Генеральный проектировщик –ТОО " «СКПБ Алматы Энергопроект», ГСЛ № ГСЛ №22008877, ГИП – А.Евграшин

**Разработчик проекта РООС: ИП Табигат, ИИН 821117450697, г.Астана, ул.Мангилик Ел 19/2, 73, тел:87025607006, tabigat2006@mail.ru.**

**Начало строительства –** Срок проведения работ составляет- 15 месяцев. Начало СМР – февраль 2026 г

**Координаты участка СМР:**

1. 43°18'10.0"N 77°01'02.2"E
2. 43°18'07.7"N 77°01'05.3"E
3. 43°18'05.3"N 77°01'01.4"E
4. 43°18'07.2"N 77°00'58.7"E

## **ВВЕДЕНИЕ**

В данном проекте одним из основных рассматриваемых вопросов в области охраны окружающей природной среды является поддержание экологического равновесия и восстановление утраченных качеств природной среды, в зоне проводимых работ по строительству объекта, а также последствий для общества.

Согласованные и утвержденные в установленном порядке материалы раздела ООС будут служить основанием для принятия решения о хозяйственной необходимости, экологической безопасности и социальной целесообразности инвестиций при проведении работ по строительству объекта.

Раздел ООС включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемой рабочим проектом хозяйственной деятельности на стадии осуществления строительных работ и последующей эксплуатации.

Настоящий Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности выполнен к рабочему проекту: **«Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)»** на основании:

✓ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [1].

✓ Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [2].

✓ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [3].

✓ Классификатор отходов утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

РООС выполнен в составе рабочего проекта **«Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)»** представленного в составе пояснительной записки и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Материалы РООС к РП **«Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)»** оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также требованиям Экологического кодекса РК.

Согласно пункту 5 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», «...5) экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду. Соответственно, разработка раздела «Охрана окружающей среды» к РП **«Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)»** является проведением экологической оценки по упрощенному порядку.

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Правовую основу экологической оценки составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан

основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

В составе раздела представлено заявление об экологических последствиях для проекта «Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами в городе Алматы по адресу Медеуский район, южнее Кульджинского тракта. Очередь 2 (Без наружных инженерных сетей)», которое выполнено в соответствии с требованиями Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Заявление об экологических последствиях приведено в приложении.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан для всестороннего рассмотрения всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений и разработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

#### **Исходная документация для разработки рабочего проекта:**

1. Эскизный проект, утверждённый главным архитектором г. Алматы.
2. Задание на проектирование от 10.03.2022 года.
3. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ93VUA01167255

Дата выдачи: 28.06.2024 г.

4. Топографическая съёмка в масштабе 1:5000
5. Технические условия на телефонизацию ТУ № 37 от 23.08.2024 г.
6. Технические условия на электроснабжение ТУ № 32.2-2250 от 20.03.2024 г.
7. Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения № 05/3-741 от 03.04.2024 г.
8. Разрешение авиации аэропорта Исх. № 1847 от 10.04.2024 г
9. Акт зеленых насаждений
10. Пожарное депо №ЗТ-2024-04402752 от 21.06.2024 г.
11. Письмо от БВИ KZ78VRC00020291 от: 13.08.2024 г
12. Справка об отсутствии сибирской язвы и других особо опасных инфекций на территории проектируемого объекта №ЗТ-2024-04402406 от 18.06.2024
13. Протокол дозиметрии Исх. № 214/1 от 29.05.2024 г.
14. Протокол Радон Исх. № 214/2 от 29.05.2024 г.

Акт на земельный участок от 10.12.2021 кадастровый номер з/у 20-315-062-360

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

Оценка воздействия на воздушный бассейн проводится расчетными методами с помощью различных математических моделей и величин удельных выбросов рассчитывается объем вредных выбросов на разных участках производства для стадии осуществления строительных работ.

Помимо оценки воздействия на воздушный бассейн решения рабочего проекта оцениваются по их воздействию на водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды. При выполнении оценки воздействия исходными данными служат сведения рабочего проекта, локальных и ресурсных смет.

## СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

### Месторасположение и краткая характеристика объекта

Проектируемый объект расположен в г. Алматы, Медеуский район, Кульджинский тракт.

### 2. Общие сведения о проектируемом объекте

#### 2.1. Общие сведения

Проектируемый комплекс 2-ой очереди проектирования состоит из 8 жилых секций и 2 секций коммерции. По грунту запроектированы детская игровая площадка, воркаут площадка, площадка для отдыха взрослого населения. На придомовой территории предусмотрены блочно-модульная котельная, инвентарная, операторская и площадка ТБО. За отметку 0,000 в 1 очереди приняты отметки чистого пола первого этажа жилых блоков.

Табл.1 Отметки нуля 2 очереди проектирования

Блок-секция	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Отметка 0.000	716.10	716.20	716.35	716.65	716.95	717.10	717.10	716.80	716.80	716.35

Подъезды и въезды на участок осуществляются с ул. М-5, М-7, М-15. Противопожарные проезды предусмотрены в соответствии с противопожарными нормами. Площадка ТБО предусмотрена с твердым покрытием и огорожена с трех сторон для предотвращения разноса мусора по территории. Противопожарные проезды предусмотрены с расчетной нагрузкой 16 тонн на ось: из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем; из усиленной тротуарной плитки; из укрепленного газонного покрытия. Покрытие тротуаров и площадки отдыха - из тротуарной плитки. Покрытие детской площадки, воркаут площадки - из искусственного газона.

Рабочим проектом предусмотрен доступ для маломобильных групп населения посредством пандусов. Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод в по спланированной территории на городские

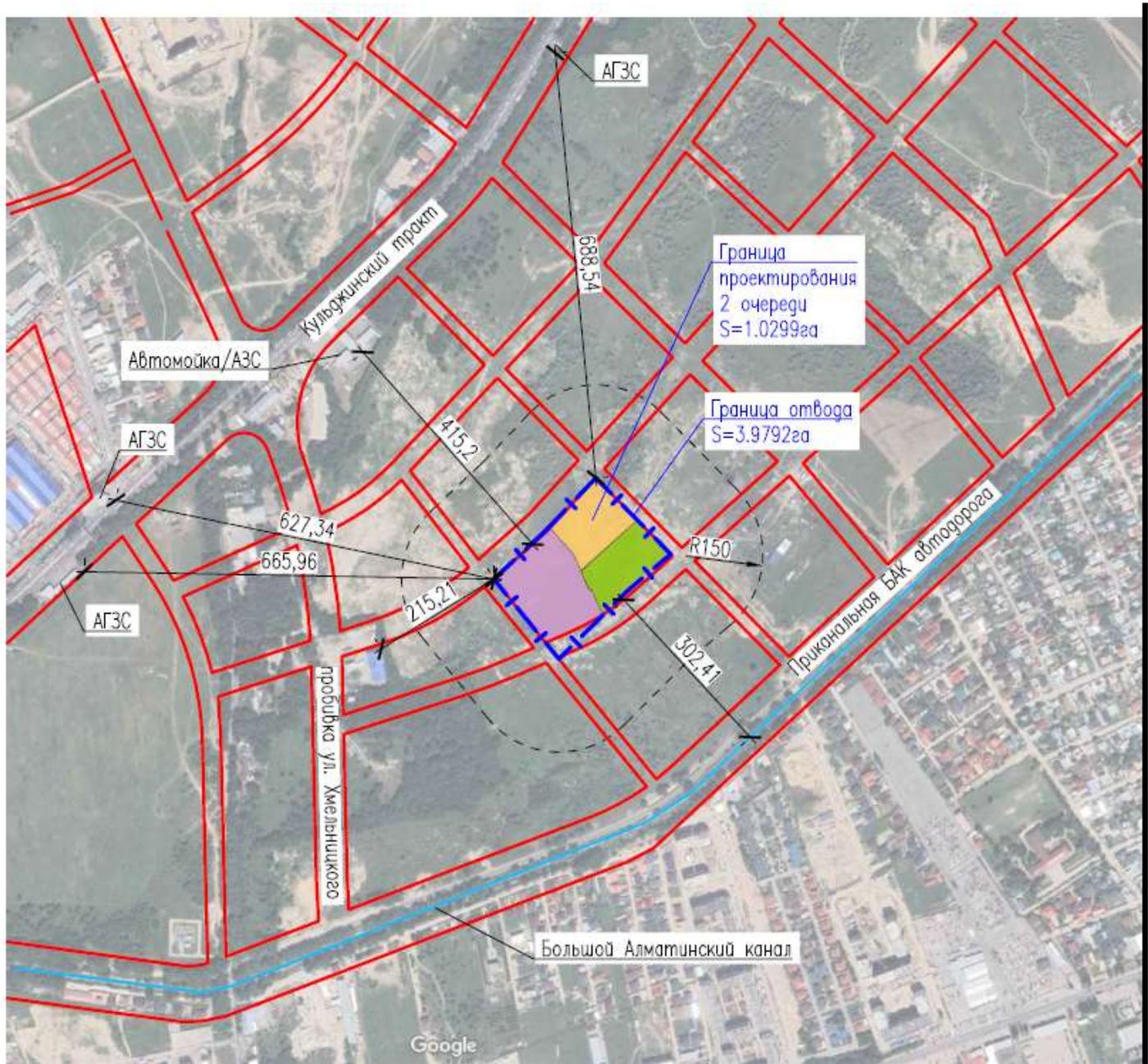
улицы. При озеленении участка используются Клен татарский, Лох узколистный, Рябина обыкновенная, Сосна горная, Кизильник блестящий, газонная многолетняя трава.

**Расстояние от границы участка:**

- ✓ В северном направлении от границы участка -1,0 км расположена жилая зона
- ✓ В южном направлении от границ участка –355 жилая зона

**Источником теплоснабжения** Согласно заданию на проектирование теплоснабжение осуществляется от собственной котельной, выполненной отдельным проектом (НИС). Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 80-60°C.

**Электроснабжение** на период СМР осуществляется от ТП, на период эксплуатации –от городских электрических сетей.



## 2.2. Краткая характеристика намечаемой деятельности

### Основные показатели по генеральному плану

Таблица с технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели

N	Наименование	Ед. изм.	Количество	%	Примечание
	Площадь в границах отвода – Госакт	га	3,9792		
1	Площадь участка в условных границах очередности, 2-очередь	га	1,0299	100	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	6985,05	68	
	в т.ч. позиция 1-10		6521,79		
	в т.ч. позиция 15 (котельная)		72,00		
	в т.ч. позиция 17 (РП)		133,18		
	в т.ч. позиция 18 (ТП)		144,15		
	в т.ч. позиция 23 (подпорные стены, пандусы, лестницы)		87,09		
	в т.ч. позиция 24 (подпорные стены, пандус, лестницы)		26,84		
3	Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадей	м <sup>2</sup>	2491	24	
4	Площадь озеленения, в т.ч.	м <sup>2</sup>	822,95	8	
	– газон		506,95		
	– усиленный газон		49		
	– газонная решетка		267		
	Общая площадь озеленения, в т.ч.		2337,95	23	
	– газон по кровле паркинга		1131		
	– искусственный газон по кровле паркинга		384		

### АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

«Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный по адресу: г. Алматы, Медеуский район, Кульджинский тракт (южнее Кульджинского тракта).

В данном альбоме разрабатывается секция С9 (2-очередь), которая имеет прямоугольную форму в плане

с размерами в осях 37,2х13,6м.

Этажность - 6 надземных жилых этажей.

Первый этаж высотой от пола до потолка 3м включает в себя жилые квартиры, колясочную, ПУИ.

Со 2го по 6ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 6ый этаж от пола до потолка,

принята 2,7м. Высота 1го и 6го этажа от пола до потолка, принята 3м.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки через люк.

Так же в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию

стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестную клетку типа Л1 которая имеет основной вход на отметке +0,000. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм. +0,000).

На 1-ом этаже предусмотрено 7 квартир (отличия от типового этажа по планировочным решениям)

На 2-ом этаже предусмотрено 7 квартир (отличия от типового этажа по планировочным решениям)

3-6 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 8 квартир.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2х комнатных квартирах и отдельными в 3-4х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью: два лифта для пожарных подразделений по 1000кг, без машинного помещения.

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.**

### **Общие указания**

1.1. Рабочие чертежи комплекта марки КЖ разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

Район строительства объекта характеризуется следующими природно- климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

- климатический район строительства -III, подрайон III В соответствии с СП РК 2.04-01-2017;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 20,1 °С;
- нормативное значение ветрового давления -  $W_0=0,39$  кПа (39 кг/м<sup>2</sup>)
- нормативное значения веса снегового покрова -  $S=1,2$  кПа (120 кгс/м<sup>2</sup>)
- инженерно-геологические условия смотреть на листе КЖ-5.
- Нормативная глубина промерзания для суглинков – 119см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195 см. (МСТ АМСГ, аэропорт).
- условия эксплуатации здания - здание отапливаемое;
- уровень ответственности здания -II

- степень огнестойкости здания -II;

1.2. Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен на программном комплексе "ЛИРА-САПР 2024». При расчете и разработки проекта конструктивной части здания учтены требования СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 Еврокод "Основы проектирования несущих конструкций" и других строительных норм, действующими на территории Республики Казахстан.

1.3. За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа жилых блоков, которая соответствует абсолютным отметкам S1-716,10; S2-716,20; S3-716,35; S4-716,65; S5-716,95; S6-776,10; S7-717,10; S8-716,80; S9-716,80; S10-716,35 по генплану.

## 2. Конструктивное решение

2.1. В конструктивном решении для здания принята каркасно - стеновая система, где основные несущие конструкции образуются системой горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Роль диафрагм выполняют монолитные стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

2.2. Все работы по возведению монолитных конструкций, монтажу сборных железобетонных конструкций, по установке арматуры, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах, а также в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Характеристика конструкций

### **Секции S1, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10 (6 этажей):**

3.1. Фундамент - ж.б. монолитная плита из бетона класса C20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе толщиной 600мм.

3.2. Каркас ж.б. монолитный из бетона класса C20/25:

Стены жесткости -монолитные толщиной 300,250,200 мм.

Стены лестничной клетки -монолитные толщиной 250,200 мм.

Стены лифтовых шахт -монолитные толщиной 200 мм.

Перекрытия -монолитные толщиной 200 мм.

Лестничные площадки -монолитные толщиной 200мм.

Лестничные марши -монолитные толщиной 200мм.

3.3. Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

**Секции S2 (2 этажа):** 3.4. Фундамент - ж.б. монолитная плита из бетона класса C20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе толщиной 400мм.

3.5. Каркас ж.б. монолитный из бетона класса C20/25:

Стены жесткости -монолитные толщиной 250 мм.

Колонны – монолитные габаритом 500x500,500x700

Перекрытия -монолитные толщиной 220 мм.

Балки – монолитные габаритом 500х500

Лестничные площадки -монолитные толщиной 200мм.

Лестничные марши -монолитные толщиной 200мм.

3.6. Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

### **Секции S8 (1 этаж):**

3.7. Фундамент - ж.б. монолитная плита из бетона класса C20/25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе толщиной 400мм.

3.8. Каркас ж.б. монолитный из бетона класса C20/25:

Стены жесткости -монолитные толщиной 250 мм.

Колонны – монолитные габаритом 500х500

Перекрытия -монолитные толщиной 220 мм.

Балки – монолитные габаритом 500х500

3.9. Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016

### **Организация строительства объекта**

Продолжительность строительства определяется по СНиП РК 1.04.03-2008 "Нормы продолжительности строительства".

Общая продолжительность строительства составляет 15 месяцев (330 дней). Среднесписочное количество работающих составит около 141 человек в одну смену, в том числе ИТР, служащие и рабочие транспортных и обслуживающих хозяйств 15% от числа работающих.

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечение его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На выездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0 м<sup>3</sup> с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадьях.

Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от ближайшей существующей подстанции (РП 10кВ) по временной электролинии ВЛ-10кВ с установкой на стройплощадке мобильной КТПН 10/0,4кВ.

### **Инженерно-геологическая характеристика района**

#### **Инженерно-геологические условия**

Для характеристики инженерно-геологических условий, изучения геолого- литологического разреза и физико-механических свойств грунтов в период проведения изысканий на участке пробурены ударно-канатным способом 12 технических инженерно- геологических скважин глубиной по 15,0 м от дневной поверхности. Общий объем буровых работ на данном объекте составил 180 м. Параметры разведочной сети и точки заложения скважин на участке работ определены исходя из расположения школы и согласованы с заказчиком. Местоположение инженерно-геологических выработок, пройденных на данном участке, показано на топографическом плане со схемой расположения скважин в масштабе 1:1000. Проходка инженерно-геологических скважин производилась самоходной буровой установкой УГБ-50 М на базе автомобиля ЗИЛ-131 механическим способом диаметром 168 мм кольцевым забоем с применением забивного цилиндрического грунтоноса при проходке в пылевато-глинистых грунтах твердой и полутвердой консистенции и с применением задавливаемого цилиндрического грунтоноса с перекрываемым входным отверстием при проходке в обводненных песчаных и пластичных пылевато-глинистых грунтах. В процессе бурения технических скважин производился отбор образцов грунтов нарушенной и ненарушенной (монолиты) структуры в количествах, необходимых для статистически корректного определения характеристик, а также для визуального описания и лабораторных исследований, включающих в себя определения: естественной влажности, плотности, гранулометрического состава, пределов пластичности, относительной деформации, просадочности, засоленности, степени агрессивности, компрессионных и сдвиговых испытаний.

#### **Местоположение, геоморфология, рельеф и гидрография**

Местоположение инженерно-геологических скважин на участке строительства принято в соответствии со схемой расположения проектируемых зданий и согласовано с заказчиком. Разбивка разведочной сети, вынос в натуру проектных мест заложения инженерно- геологических скважин и их планово-высотная привязка производились инструментальным методом в процессе производства инженерно-геологических изысканий. Топографической основой проведенных инженерно-геологических изысканий является детальный топографический план в масштабе 1:1000. Площадка под строительство объекта имеет ровный характер. На участке строительства ранее инженерно-геологических изысканий не проводилось.

#### **Физико-механические свойства грунтов**

Геолого-литологический разрез участка изучен 12 скважинами до глубины 15,0 м от дневной поверхности. В разрезе участка выделено три инженерно-геологических элемента. Почвенный слой составляет 0,1 м. Мощность слоя – 0,1 м. Плотность 1,60 г/см<sup>3</sup>.

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) вскрыт скважинами в интервале глубин от 0,1 м до 1,0-1,5 м. Грунт классифицирован как супесь песчанистая, твердая, коричневая, не просадочная. Мощность 1,0-1,5 м. Супесь с прослоями мелких песков до 5,0 см, с 20% гравия. Супесь не обладает свойствами набухания.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2) вскрыт на глубине 1,01,5 м до 4,0-5,0 м. Представлен средним песком, желтым, малой степени влажности, рыхлого сложения, с прослоями песка мелкого и гравелистого до 0,3м. С прослоями твердых суглинков до 0,3 м и с 20% гравия. Содержание прослоев суглинка снижает прочностные характеристики ИГЭ-2. Угол откоса: в естественном залегании 300; в замоченном состоянии 240. Коэффициент фильтрации гравия – 5,60 м/сут. Мощность до 3,0 м.

Инженерно-геологический элемент №3 (ИГЭ-3) представлен суглинком тяжелым, пылеватым, от твердой до мягкопластичной консистенции, коричневым, с прослоями легких суглинков. Суглинки обладают просадочными свойствами I типа до глубины 8,0м. Суглинки не набухающие. В суглинках встречаются прослойки песка мощностью до 20 см. Начальное просадочное давление 0,10 МПа.

Далее приведены нормативные и расчетные значения физикомеханических характеристик грунтов ИГЭ-1, 2, 3.

**Засоленность и степень агрессивности грунтов**

По классификации СТ РК 25100-2011 грунты незасоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,2%. Тип засоления сульфатный. Согласно СП РК 2.01- 101-2013 по содержанию сульфатов (до 340 мг/кг) грунты слабоагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (W4) на портландцементе, слабоагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком цементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 130 мг/кг) грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

**Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда на период строительства.**

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и другие) для механизированного удаления отходов производства.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизмируются. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается. Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

Приготовление огнезащитных составов производится в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использованием растворомешалок с автоматической подачей и дозировкой компонентов. Присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десяти минутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 (четыре) м<sup>2</sup>, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее одного метра.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводится в помещениях с использованием ручного отсоса.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется при наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудуется система принудительной вентиляции и электроосвещения.

Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудуются защитными экранами. Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде. Подъем и переноска стекла проводится с применением безопасных приспособлений или в специальной таре. Производить заготовку конструкций на подмостях не допускается.

Нанесение раствора и обработка облицовочных материалов выполняются с помощью пескоструйных аппаратов в помещении, оборудованном механической вентиляцией.

Антисептические и огнезащитные составы приготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

Раскрой стекла осуществляется в горизонтальном положении на специальных столах при плюсовой температуре воздуха.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

- 1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;
- 2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;
- 3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Ручки ножей или аналогичных режущих инструментов имеют предохранительную скобу, предупреждающую возможность скольжения кисти руки. Рукоятки вибраторов оборудованы амортизаторами, форма рукояток изготавливается из материала низкой теплопроводности.

Материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях. Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не

допускается. Тара имеет соответствующую надпись. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

- 1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- 2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Проемы в перекрытиях, устройства лифтов, лестничных клеток закрываются сплошным настилом или ограждаются.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;
- 4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции. Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками.

Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполняются из негорючих материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне  $+21 - +25^{\circ}\text{C}$ . Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими  $+40^{\circ}\text{C}$ .

При температуре воздуха ниже минус  $40^{\circ}\text{C}$  предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости  $+12 - +15^{\circ}\text{C}$ .

Сатураторные установки располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников

специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств

индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогреть и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопаемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушилки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты.

Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными \_\_\_\_\_ средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с

документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения». Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

## **1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. В современный период атмосфера Земли претерпевает множественные изменения коренного характера: модифицируются ее свойства и газовый состав, возрастает опасность разрушения ионосферы и стратосферного озона; повышается ее запыленность; нижние слои атмосферы насыщаются вредными газами и веществами промышленного и другого хозяйственного происхождения. Вследствие, огромных выбросов техногенных газов и веществ, достигающих многих миллиардов тонн в год, происходит нарушение газового состава атмосферы. Качество атмосферного воздуха, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир.

Воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается с соответствия законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха.

### **1.1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

#### **Место реализации проекта**

Участок, отведенный под строительство объекта расположен в г. Алматы, в Медеуском районе, ул. Достык, 216/1

#### **Физико-географические условия**

##### **Климат**

Климат района:

Температура воздуха наиболее холодных суток  $-28^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки  $-21^{\circ}\text{C}$ .

Температура воздуха теплого периода  $28,2^{\circ}\text{C}$ .

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца  $29,7$

Абсолютная максимальная температура воздуха  $43^{\circ}\text{C}$ .

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца  $-9,8^{\circ}\text{C}$ . Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца  $12,1^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность периода со среднесуточной температурой [0°С составляет 111 суток.

Средняя температура воздуха этого периода –4,6°С.

Количество осадков за ноябрь-март 213мм, за апрель-октябрь 403мм.

Ветровая нагрузка 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка 0,7 кПа.

Толщина стенки гололеда не менее 10мм.

Нормативная глубина промерзания грунтов 125см. Максимальная, под оголенной от снега поверхностью, 150см.

Город расположен в центре Евразийского континента, на юго-востоке Казахстана, у северного подножья Заилийского Алатау на конусе выноса междуречья Улкен – Алматы и Киши – Алматы, на 77° восточной долготы и 43° северной широты. Алматы – один из немногих городов планеты, имеющих необычное «высотное» расположение.

Самая северная точка Алматы имеет отметку 670 метров над уровнем моря, а южная – до 1100 метров. На юге находится цепь белоснежных вершин – пики «Талгар» (5017 м), Нурсултан (4376 м), Большой Алматинский (3684 м). На высоте 1520-1750 метров расположено урочище «Медеу». На одной широте с ним находятся Гагры и Владивосток.

Город поделен на 7 административно-территориальных районов: Алмалинский, Ауэзовский, Бостандыкский, Жетысуский, Медеуский, Турксибский, Алатауский.

В рельефном отношении объект находится на предгорной аллювиально-пролювиальной равнине четвертичного возраста. Равнина пологонаклонная с волнистым микрорельефом.

Климат умеренно-континентальный, однако значительно мягче, чем в большинстве городов Казахстана. Средняя температура января –8 °С, июля 22,3°С. Климат в городе носит гораздо более мягкий характер, чем в Северном и Центральном Казахстане. Летнюю жару в городе смягчает его более возвышенное положение (650—950 метров выше уровня моря), прохладный ночной бриз с близлежащих гор, покрытых ледниками даже летом, обилие зелени и множество мелких ручьёв, арыков и речушек, крупнейшие из которых — Большая Алматинка, Малая Алматинка и Есентай (Весновка). Зимой и осенью климат несколько смягчён тёплыми антициклонами с субтропических пустынь Средней Азии. Зима в наиболее горных районах города значительно мягче, на высоте 1700 метров над уровнем моря средняя температура января равняется –4 –5 С°. Тогда как на высоте 600 метров над уровнем моря средняя температура января равна –9 –10 С°. Вместе с тем, более высокое расположение города на уровне моря способствует некоторому отставанию в приходе весны. Более того, сильные снегопады в результате охлаждения воздушных масс в горах возможны и довольно часты в г. Алматы даже в начале мая, что нередко приводит к гибели значительной части урожая плодовых, цветущих как раз в этот период

Метеорологические характеристики и коэффициенты  
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-10,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16
СВ	7
В	7
ЮВ	18
Ю	27
ЮЗ	8
З	9
СЗ	8
Штиль	22
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3

\*СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

### Сейсмичность

Территория города находится в зоне 9 бальной и сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 – платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов (рисунок 2.8). Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенепплен.

**1.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натуральных замеров).**

### Общая оценка загрязнения атмосферы.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА).

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Район расположения проектируемых работ находится в зоне IV с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. Уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов ЗВ определены расчетным методом согласно методикам расчета выбросов ВВ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов представлен ниже.

### **1.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.**

Целью настоящего подраздела является анализ воздействия строительства и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта на атмосферный воздух прилегающего района.

Основными задачами разработки данного раздела являются:

- определение количества и расположение источников выброса загрязняющих веществ от функционирования объекта в период производства СМР и последующей эксплуатации;
- определение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ от объекта в атмосферный воздух;
- определение степени влияния выбросов рассматриваемого объекта на атмосферный воздух на границах СЗЗ и ближайшей жилой застройки;
- разработка предложений по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ИЗА проектируемого объекта, действующих в период эксплуатации

**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;

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 15 месяцев/330 дней.**

Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

Перед началом строительства, участок работ будет огражден 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.

Ремонт строительной техники и автотранспорта в период проведения строительных работ на территории строительства проводиться не будет. Заправка автотранспортных средств производится заправщиком по договору. 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:**

**Компрессор передвижной, дизель-молот (источник выделения вредных веществ в атмосферу №0001,0002)**

**Заправка строительной техники** на площадке строительства, производится бензовозом, при заправке, организовано, через горловину бака автомобиля **-(источник вредных веществ в атмосферу №0003)** в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества:

сероводород, углеводороды предельные C12-C19.

**Буровая машина** на площадке строительства, производятся буровые работы **-(источник вредных веществ в атмосферу №0004)**.

**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. 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. плохорастворимые, 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:**

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Количество (шт.)
1	Экскаватор «обратная лопата», емкость ковша =0,5м <sup>3</sup>	ЭО-3322А	2
2	Экскаватор «обратная лопата», емкость ковша =1,6м <sup>3</sup>	Hitachi ZAXIS 280LC	1
3	Дизель молот	С-330 на базе копра С-532	2
4	Башенный кран №1...4, приставной Lстр.=41,0м, Н=65,0-75,0м, Q=8,0т	QTZ-80 (5613)	4
5	Автомобильный кран	QY-25	2
6	Бульдозер	Д-606	2
7	Бульдозер	Д-687А	2
8	Трактор гусеничный 108л.с.	Т-100МП	2
9	Каток прицепной кулачковый	Д-220	4
10	Катки самоходные гладкие	ДУ-29	2
11	Автосамосвалы	КАМАЗ-5511	8
12	Автосамосвалы	ЗИЛ-4503	4
13	Автобетоносмеситель	СБ-92	6
14	Автомашина бортовая	ЗИЛ-130	2
15	Автогидроподъемник	АГП-32	2
16	Компрессор	ЗИФ-55	6
17	Сварочный трансформатор	ТД-500	4
18	Вибратор глубинный	ИВ-47	12
19	Вибратор поверхностный	С-414	12
20	Лебедки ручные	Q=3т	4
21	Лебедки электрические	Q=3т	4
22	Автогудронатор 7000 л.с.	-	1
23	Поливомоечные машины 6000 л.	ПМ-130Б	1
24	Укладчик асфальтобетона	-	1
25	Отбойный молоток	МО - 10	4
25	Автобетононасос	БН-80-20	2
26	Трубоукладчик	ТЛ-3	2
27	Трамбовки пневматические	ТР-1	3

При отсутствии данных механизмов заменить другими с аналогичными характеристиками.

**Источник № 6006** – Все металлоконструкции покрываются защитными антикоррозионными покрытиями. Для окраски поверхностей используется эмаль, грунтовка, лак, растворитель.

Покраска производится кисточкой, валиком. При использовании лакокрасочных материалов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, циклогексанон, фенол.

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

**Укладка асфальтобетонной смеси (источник выделения вредных веществ в атмосферу №6008).**

Инструмент механической обработки брусчатки. металлических конструкций производится камнерезными универсальными станками. сверлильными и шлифовальными машинами. **(источник выделения вредных веществ в атмосферу №6009)**

**Механическая обработка древесины--(источник вредных веществ в атмосферу №6010)**

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

**Буровые работы (источник выделения вредных веществ в атмосферу №6011.** В процессе буровых работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 %.

**Разгрузка/погрузка строительного мусора -(источник выделения вредных веществ в атмосферу №6012.** В процессе работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 %.

Бетон и строительный раствор завозятся в готовом виде и сразу используется в технологическом процессе.

Грунтовка, окрашивание поверхности трубопроводов проводится по всей территории проводимых работ.

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.

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

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

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.

Пыллегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

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

#### **1.1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения.**

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных генерального проектировщика.

При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для работ строительной техники - по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение 3) и методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение 12) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.;
- от стоянки строительной техники по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение 3) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.;
- для земляных работ (выемочно-погрузочные работы) по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от неорганизованных источников (приложение 13) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.;

- для сварочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03- 2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004г. Включена в Перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС №324-п от 27 октября 2006г.;
- для окрасочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004г. Включена в Перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС №324-п от 27 октября 2006 г.;
- для хранения сыпучих строительных материалов и грунта по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников" (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №221 -Ө).

**1.1.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.**

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**1.1.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий**

Период строительства. Согласно пп. 3 п. 4 ст. 12 приложения 2 ЭК от 02.01.2021 года, МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к III категории, нормативы не устанавливаются.

**1.1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях определения категории объекта.**

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  $V_{\text{ГОД}}$ , т, 2.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{э}}$ , кВт, 2

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , 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:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\text{э}} \cdot P_{\text{э}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 170 \cdot 2 = 0.0029648 \quad (\text{A.3})$$

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  $e_{\text{Mi}}$  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:

$$M_i = e_{\text{Mi}} \cdot P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\text{эi}} \cdot V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{\text{Mi}} \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 \cdot 2 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{\text{эi}} \cdot V_{\text{год}} = 30 \cdot 2.3 / 1000 = 0.069$$

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

$$M_i = (e_{\text{Mi}} \cdot P_{\text{э}} / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 2 / 3600) \cdot 0.8 = 0.004577778$$

$$W_i = (q_{\text{эi}} \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 2.3 / 1000) \cdot 0.8 = 0.07912$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{\text{Mi}} \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 \cdot 2 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{\text{эi}} \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 15 \cdot 2.3 / 1000 = 0.0345$$

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

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 0.7 * 2 / 3600 = 0.000388889$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} / 1000 = 3 * 2.3 / 1000 = 0.0069$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 1.1 * 2 / 3600 = 0.000611111$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} / 1000 = 4.5 * 2.3 / 1000 = 0.01035$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 0.15 * 2 / 3600 = 0.000083333$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} = 0.6 * 2.3 / 1000 = 0.00138$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{Mi} * P_9 / 3600 = 0.000013 * 2 / 3600 = 0.000000007$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{год} = 0.000055 * 2.3 / 1000 = 0.000000127$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{Mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 2 / 3600) * 0.13 = 0.000743889$$

$$W_i = (q_{Mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 2.3 / 1000) * 0.13 = 0.012857$$

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 С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); 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  $V_{ГОД}$ , т, 1.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , 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:

$$G_{ОГ} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 60 = 0.088944 \quad (A.3)$$

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  $q_{эi}$  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:

$$W_i = q_{\text{э}i} * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $\text{NO}_2$  и 0.13 - для  $\text{NO}$

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{\text{год}} = 30 * 1.5 / 1000 = 0.045$$

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

$$M_i = (e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_{Mi} * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.5 / 1000) * 0.8 = 0.0516$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{\text{год}} / 1000 = 15 * 1.5 / 1000 = 0.0225$$

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

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{\text{год}} / 1000 = 3 * 1.5 / 1000 = 0.0045$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 1.5 / 1000 = 0.00675$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{\text{год}} = 0.6 * 1.5 / 1000 = 0.0009$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{Mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{\text{год}} = 0.000055 * 1.5 / 1000 = 0.000000083$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.5 / 1000) * 0.13 = 0.008385$$

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/а/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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), CMAX = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ = 25

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), CAMOZ = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 1200

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), CAMVL = 2.2

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/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/м<sup>3</sup>, 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}$  = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0333 / 100 = 0.0332

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}$  = 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),  $\underline{M}$  = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0333 / 100 = 0.0000932

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}$  = 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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  $V_{ГОД}$ , т, 5.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 2

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_э$ , 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:

$$G_{ОГ} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 170 \cdot 2 = 0.0029648 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ} = 0.0029648 / 0.494647303 = 0.005993766 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{Mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{Mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{Эi} * V_{ГОД} / 1000 \quad (2)$$

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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{Mi} * P_{Э} / 3600 = 7.2 * 2 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{ГОД} = 30 * 5.6 / 1000 = 0.168$$

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

$$M_i = (e_{Mi} * P_{Э} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 2 / 3600) * 0.8 = 0.004577778$$

$$W_i = (q_{Mi} * V_{ГОД} / 1000) * 0.8 = (43 * 5.6 / 1000) * 0.8 = 0.19264$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{Mi} * P_{Э} / 3600 = 3.6 * 2 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{ГОД} / 1000 = 15 * 5.6 / 1000 = 0.084$$

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

$$M_i = e_{Mi} * P_{Э} / 3600 = 0.7 * 2 / 3600 = 0.000388889$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{ГОД} / 1000 = 3 * 5.6 / 1000 = 0.0168$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{Mi} * P_{Э} / 3600 = 1.1 * 2 / 3600 = 0.000611111$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{ГОД} / 1000 = 4.5 * 5.6 / 1000 = 0.0252$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{Mi} * P_{Э} / 3600 = 0.15 * 2 / 3600 = 0.000083333$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{ГОД} = 0.6 * 5.6 / 1000 = 0.00336$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{Mi} * P_{Э} / 3600 = 0.000013 * 2 / 3600 = 0.000000007$$

$$W_i = q_{Mi} * V_{ГОД} = 0.000055 * 5.6 / 1000 = 0.000000308$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{Mi} * P_{Э} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 2 / 3600) * 0.13 = 0.000743889$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 5.6 / 1000) * 0.13 = 0.031304$$

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

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: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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, %,  $VL = 1.5$

Коэфф., 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 до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 8.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2035.38$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 8.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.471$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot$   
 $(1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2035.38 \cdot (1-0) = 0.2814$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.471 = 0.471$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.2814 = 0.2814$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.4710000	0.2814000

/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  $K_e$  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 до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 31.94$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot$

$GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0543$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 31.94 \cdot (1-0) = 0.00331$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0543 = 0.0543$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00331 = 0.00331$

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)	0.0543000	0.0033100

/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),  $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

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  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $V_L = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 9.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 3011.29$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N_J = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 9.25 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1677$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3011.29 \cdot (1-0) = 0.1388$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + G_C = 0 + 0.1677 = 0.1677$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + M_C = 0 + 0.1388 = 0.1388$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1677000	0.1388000

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

/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

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 = 0

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), VL = 5

Коэфф., 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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 5.89

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 16.89

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<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5.89 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.545

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 16.89 · (1-0) = 0.00397

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.545 = 0.545$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00397 = 0.00397$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.5450000	0.0039700

/05

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  $K_6$  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, %,  $VL = 5$

Коэфф., 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 до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 8.96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2179$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.96 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002073$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2179 \cdot (1-0) = 0.00128$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.002073 = 0.002073$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00128 = 0.00128$

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)	0.0020730	0.0012800

Источник загрязнения N 6002, земляные работы (насыпь -1452 м<sup>3</sup>, выемка-1452 м<sup>3</sup>, при плотности 1,75-5082 тонн)

Источник выделения N 6002 01,

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,  **$G3SR = 3.2$**

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, %,  **$VL = 19.6$**

Коэфф., 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,  $GMAX = 5.23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5082$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0173$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5082 \cdot (1-0) = 0.0427$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0173 = 0.0173$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0427 = 0.0427$

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)	0.0173000	0.0427000

Источник загрязнения N 6003, Сварочные работы

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 = 43412.34

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, VMAX = 23.563

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),  $M = GIS \cdot V / 10^6 = 14.97 \cdot 43412.34 / 10^6 = 0.65$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 23.563 / 3600 = 0.098$

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),  $M = GIS \cdot V / 10^6 = 1.73 \cdot 43412.34 / 10^6 = 0.0751$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 23.563 / 3600 = 0.01132$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0980000	0.6500000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0113200	0.0751000

/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.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, V = 23254.8517

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, V<sub>MAX</sub> = 12.365

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),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 7.67 \cdot 23254.8517 / 10^6 = 0.1784$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 7.67 \cdot 12.365 / 3600 = 0.02634$

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),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.9 \cdot 23254.8517 / 10^6 = 0.0442$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.9 \cdot 12.365 / 3600 = 0.00653$

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),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.43 \cdot 23254.8517 / 10^6 = 0.01$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.43 \cdot 12.365 / 3600 = 0.001477$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0263400	0.1784000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0065300	0.0442000
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)	0.0014770	0.0100000

/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 = 10561.36521

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{MAX} = 8.5632$

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),  $\_M\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot V / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 10561.36521 / 10^6 = 0.1267$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 8.5632 / 3600 = 0.02854$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot V / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 10561.36521 / 10^6 = 0.0206$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 8.5632 / 3600 = 0.00464$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0285400	0.1267000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0046400	0.0206000

/04

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 156$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 32.34$

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),  $\_M\_ = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 32.34 \cdot 10^{-6} = 0.0000165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000165 \cdot 10^6) / (156 \cdot 3600) = 0.0000294$

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),  $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 32.34 \cdot 10^{-6} = 0.00000906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000906 \cdot 10^6) / (156 \cdot 3600) = 0.00001613$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00001613	0.00000906
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000294	0.0000165

/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, B = 54.5641

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),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 54.5641 / 10^6 = 0.00096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 2.263 / 3600 = 0.01106$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_\text{ } = \text{KNO} \cdot \text{GIS} \cdot \text{B} / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 54.5641 / 10^6 = 0.000156$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_\text{ } = \text{KNO} \cdot \text{GIS} \cdot \text{BMAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 2.263 / 3600 = 0.001798$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0110600	0.0009600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017980	0.0001560

Источник загрязнения N 6004, Сварка полиэтиленовых труб  
 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 = 26562  
 "Чистое" время работы, час/год,  $\underline{T}_\text{ } = 8028.5$

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),  $\underline{M}_\text{ } = \text{Q} \cdot \text{N} / 10^6 = 0.009 \cdot 26562 / 10^6 = 0.000239$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $\underline{G}_\text{ } = \underline{M}_\text{ } \cdot 10^6 / (\underline{T}_\text{ } \cdot 3600) = 0.000239 \cdot 10^6 / (8028.5 \cdot 3600) = 0.00000827$

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),  $\underline{M}_\text{ } = \text{Q} \cdot \text{N} / 10^6 = 0.0039 \cdot 26562 / 10^6 = 0.0001036$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $\underline{G}_\text{ } = \underline{M}_\text{ } \cdot 10^6 / (\underline{T}_\text{ } \cdot 3600) = 0.0001036 \cdot 10^6 / (8028.5 \cdot 3600) = 0.000003585$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000827	0.0002390
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003585	0.0001036

/02

Источник загрязнения N 6004,  
Источник выделения N 6004 01, полиэтиленовые трубы

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 = 26562  
"Чистое" время работы, час/год,  $T_{\text{ч}} = 8028.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 26562 / 10^6 = 0.000239$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0.000239 \cdot 10^6 / (8028.5 \cdot 3600) = 0.00000827$

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),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 26562 / 10^6 = 0.0001036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0.0001036 \cdot 10^6 / (8028.5 \cdot 3600) = 0.000003585$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000827	0.0002390
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003585	0.0001036

Источник загрязнения N 6005, ДВС автотранспорта и строительной техники

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.,  $DN = 418$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 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 (Окись 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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.794 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,004671568$

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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.695 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,00116204$

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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.59 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,00433048$

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,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0,00433048 = 0,003464384$

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,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0,00433048 = 0,0005629624$

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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.1805 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,000301796$

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 (Ангидрид 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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.414 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,000692208$

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.,  $DN = 418$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 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,  $L1N = 1$

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 (Окись 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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 4.455 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,00744876$

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,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.882 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,001474704$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 0.54$

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,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 0 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 3.06 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,00511632$

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,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0,00511632 = 0,004093056$

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,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0,00511632 = 0,0006651216$

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,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.242$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.242 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,000404624$

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 (Ангидрид 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,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.387 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.568$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.568 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0,000949696$

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.,  $DN = 418$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 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,  $L1N = 0$

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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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 (Ангидрид 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,  $M1 = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0 + 0.081 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0 + 0.081 \cdot 0 = 0$

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 (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 418$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 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,  $LI = 0$

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),  $ML = 5.31$

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,  $M1 = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 0 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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,  $M1 = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0$

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,  $M1 = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 0 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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,  $M_{\Sigma} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00271 = 0.00217$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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 (Ангидрид 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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 0 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 0 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 418 \cdot 10^{-6} = 0$

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,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000439$

Источник загрязнения N 6006, Лакокрасочные работы

Источник выделения N 6006 01,

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,  $MS = 0.20642996$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2.563$

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 ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20642996 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0212$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0731$

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 ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20642996 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0505$

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,  $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20642996 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01782$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0615$

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,  $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20642996 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0732$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2524$

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,  $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20642996 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0227$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0783$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20642996 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01143$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0394$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.20642996 \cdot (100-78) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01362$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.563 \cdot (100-78) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.047$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.2524000	0.0732000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0505000	0.0146500
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0783000	0.0227000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0394000	0.0114300
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0615000	0.0178200
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0731000	0.0212000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0470000	0.0136200

/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 = 4.35353852

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 5.632

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 ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.35353852 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.632 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.161$

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 ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.35353852 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.434$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.632 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.156$

Примесь: 1119 2-Этоксипропанол (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 ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.35353852 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0302$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.632 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01084$

Примесь: 2750 Сольвент нефтяной (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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.35353852 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.243$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.632 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.447$

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,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 4.35353852 \cdot (100-49.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.66$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5.632 \cdot (100-49.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.237$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1610000	0.4480000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0108400	0.0302000
2750	Сольвент нефта (1149*)	0.4470000	1.2430000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1560000	0.4340000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2370000	0.6600000

/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,  $MS = 0.4009932$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.563$

Марка ЛКМ: Эмаль БТ-177

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4009932 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0577$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.563 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4009932 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1444$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.563 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1563$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4009932 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0577$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.563 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4009932 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0289$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.563 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03126$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.4009932 \cdot (100-72) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0337$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.563 \cdot (100-72) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0365$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0625000	0.0577000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0625000	0.0577000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0312600	0.0289000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1563000	0.1444000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0365000	0.0337000

/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 = 0.38198

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.002

Марка ЛКМ: Эмаль флэм

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 57

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20.85

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38198 \cdot 57 \cdot 20.85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0454$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.002 \cdot 57 \cdot 20.85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0331$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 39.76

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38198 \cdot 57 \cdot 39.76 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0866$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.002 \cdot 57 \cdot 39.76 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0631$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 13

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38198 \cdot 57 \cdot 13 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0283$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.002 \cdot 57 \cdot 13 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02062$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 14.07

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38198 \cdot 57 \cdot 14.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03063$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.002 \cdot 57 \cdot 14.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0223$$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 9.59

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38198 \cdot 57 \cdot 9.59 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0209$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.002 \cdot 57 \cdot 9.59 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0152$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 2.73

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38198 \cdot 57 \cdot 2.73 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00594$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.002 \cdot 57 \cdot 2.73 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00433$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } \underline{M} = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.38198 \cdot (100-57) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0493$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, } \underline{G} = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.002 \cdot (100-57) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0359$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0631000	0.0866000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0331000	0.0454000
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0152000	0.0209000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0043300	0.0059400
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.0223000	0.0306300
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0206200	0.0283000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0359000	0.0493000

/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 = 0.00077288

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.256

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 50

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 40.44

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\underline{}$  = MS · F2 · FPI · DP · 10<sup>-6</sup> = 0.00077288 · 50 · 40.44 · 100 · 10<sup>-6</sup> = 0.0001563

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{}$  = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 1.256 · 50 · 40.44 · 100 / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 0.0705

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 59.56

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_\underline{}$  = MS · F2 · FPI · DP · 10<sup>-6</sup> = 0.00077288 · 50 · 59.56 · 100 · 10<sup>-6</sup> = 0.00023

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{}$  = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 1.256 · 50 · 59.56 · 100 / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 0.104

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,  $\underline{M}_\underline{}$  = КОС · MS · (100-F2) · DK · 10<sup>-4</sup> = 1 · 0.00077288 · (100-50) · 30 · 10<sup>-4</sup> = 0.000116

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_\underline{}$  = КОС · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10<sup>4</sup>) = 1 · 1.256 · (100-50) · 30 / (3.6 · 10<sup>4</sup>) = 0.0523

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0705000	0.0001563
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1040000	0.0002300
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0523000	0.0001160

/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 = 0.00265027

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.222

Марка ЛКМ: Эмаль ЭВС-17

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 74.5

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00265027 \cdot 74.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001974$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.222 \cdot 74.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.046$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 25

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00265027 \cdot 74.5 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000494$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.222 \cdot 74.5 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.115$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 25

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00265027 \cdot 74.5 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000494$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.222 \cdot 74.5 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.115$$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00265027 \cdot 74.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000296$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.222 \cdot 74.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.069$$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 25

Доля растворителя, при окраске и сушке  
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00265027 \cdot 74.5 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000494$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.222 \cdot 74.5 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.115$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } \underline{M} = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00265027 \cdot (100-74.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002027$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, } \underline{G} = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.222 \cdot (100-74.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0472$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1150000	0.0004940
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0460000	0.0001974
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0690000	0.0002960
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1150000	0.0004940
1240	Этилацетат (674)	0.1150000	0.0004940
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0472000	0.0002027

/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 = 1.83744462

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.896

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 25

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (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 ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.83744462 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.459$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.896 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.201$

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,  $\underline{M} = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.83744462 \cdot (100-25) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.4134$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.896 \cdot (100-25) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.181$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.2010000	0.4590000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1810000	0.4134000

/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 = 0.0123175

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.563

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0123175 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00662$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.383$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0123175 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000276$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.563 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01595$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0123175 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001626$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.563 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.094$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3830000	0.0066200
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0159500	0.0002760
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0940000	0.0016260

/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 = 0.20674836

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.693

Марка ЛКМ: Эмаль АК

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20674836 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.693 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0677$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20674836 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.693 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1693$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20674836 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.693 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0677$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20674836 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0149$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.693 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03386$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.20674836 \cdot (100-72) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01737$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.693 \cdot (100-72) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0395$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0677000	0.0298000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0677000	0.0298000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0338600	0.0149000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1693000	0.0744000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0395000	0.0173700

/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,  $MS = 0.000414$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.111$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-318

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F_2 = 29$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 23.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000414 \cdot 29 \cdot 23.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 29 \cdot 23.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0211$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 45.99$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000414 \cdot 29 \cdot 45.99 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000552$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 29 \cdot 45.99 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0412$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 30.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000414 \cdot 29 \cdot 30.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003655$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.111 \cdot 29 \cdot 30.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02724$

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,  $\underline{M}_- = КОС \cdot MS \cdot (100-F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000414 \cdot (100-29) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000882$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = КОС \cdot MS_1 \cdot (100-F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.111 \cdot (100-29) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0657$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0272400	0.00003655
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0412000	0.0000552

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0211000	0.0000283
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0657000	0.0000882

/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 = 0.40234

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.050

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.40234 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.05 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.206$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.40234 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.05 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1528$

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,  $\underline{M} = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.40234 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0447$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.05 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0632$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2060000	0.1455000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1528000	0.1080000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0632000	0.0447000

/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 = 4.60754

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 3.652

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.60754 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 4.61$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.652 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.014$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин нефтяной, малосернистый	1.0140000	4.6100000

/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 = 0.57292

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.111

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.57292 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.258$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.111 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.264$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.57292 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.111 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0968$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2640000	0.2580000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0968000	0.0945000

/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 = 0.04784

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.011

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-017

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 51

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04784 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0244$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.011 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.285$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04784 \cdot (100-51) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00703$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.011 \cdot (100-51) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0821$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2850000	0.0244000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0821000	0.0070300

/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 = 0.06802

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.023

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06802 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.068$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.023 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.284$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2840000	0.1360000

/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 = 0.04165

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.225

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04165 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00751$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.225 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1114$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04165 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0073$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.225 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1084$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04165 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.225 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01607$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04165 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00639$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.225 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0948$

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,  $\_M\_ = КОС \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04165 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00581$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = КОС \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.225 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0862$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1084000	0.0073000
0621	Метилбензол (349)	0.0160700	0.0010830
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0948000	0.0063900
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1114000	0.0075100
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0862000	0.0058100

/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 = 0.16694

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.985

Марка ЛКМ: Пигмент желтый

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.16694 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003235$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.985 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01069$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.16694 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.985 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0374$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.16694 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00647$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.985 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02137$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.16694 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1278$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.985 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.422$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.16694 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.985 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01603$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.16694 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00809$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.985 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0267$

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,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.16694 \cdot (100-96.9) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001553$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.985 \cdot (100-96.9) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00513$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0213700	0.0064700
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0106900	0.0032350
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.4220000	0.1278000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0160300	0.0048500
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0374000	0.0113200
1240	Этилацетат (674)	0.0267000	0.0080900
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0051300	0.0015530

/18

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 = 0.00006

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.256

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000421$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.256 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00499$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.256 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002304$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.256 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0119$

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,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00006 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001314$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.256 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01557$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0119000	0.00001004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0023040	0.000001944
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0049900	0.00000421
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0155700	0.00001314

/19

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 = 0.00495

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.333

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00495 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000942$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.333 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0705$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00495 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.333 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03056$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00495 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001573$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.333 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1177$

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,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00495 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00046$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.333 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03444$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00495 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000492$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.333 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0368$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1177000	0.0015730
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0305600	0.0004085
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0705000	0.0009420
1411	Циклогексанон (654)	0.0368000	0.0004920
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0344400	0.0004600

/20

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 = 0.49665

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 2.569

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,  $\underline{M}_\underline{}$  = MS · F2 · FPI · DP · 10<sup>-6</sup> = 0.49665 · 45 · 50 · 100 · 10<sup>-6</sup> = 0.1117

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{}$  = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 2.569 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 0.1606

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,  $\underline{M}_\underline{}$  = MS · F2 · FPI · DP · 10<sup>-6</sup> = 0.49665 · 45 · 50 · 100 · 10<sup>-6</sup> = 0.1117

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_\underline{}$  = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 2.569 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 0.1606

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,  $\underline{M}_\underline{}$  = КОС · MS · (100-F2) · DK · 10<sup>-4</sup> = 1 · 0.49665 · (100-45) · 30 · 10<sup>-4</sup> = 0.082

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_\underline{}$  = КОС · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10<sup>4</sup>) = 1 · 2.569 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10<sup>4</sup>) = 0.1177

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1606000	0.1117000

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1606000	0.1117000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1177000	0.0820000

Источник загрязнения N 6007, Гидроизоляционные работы

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

Время работы оборудования, ч/год,  $T_{\text{ч}} = 562$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год,  $M_Y = 75.96312$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M_{\text{в}} = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 75.96312) / 1000 = 0.076$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{р}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0.076 \cdot 10^6 / (562 \cdot 3600) = 0.0376$

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)	0.0376000	0.0760000

Источник загрязнения N 6008,асфальтирование

Источник выделения N 6008 01,

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 земляных амбаров для мазута 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),  $N_{1OZ} = 1.84$

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м<sup>2</sup> в месяц(п.5.3.3),  $N_{2VL} = 2.56$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45),  $G_{\text{р}} = N_{2VL} \cdot F / 2592 = 2.56 \cdot 22 / 2592 = 0.02173$

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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0217300	0.5810000

Источник загрязнения N 6009, Исктруемнт механической обработки материалов

Источник выделения N 6009 01, шлифовальные станки

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,  $T = 909.83$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 3$

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),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 909.83 \cdot 3 / 10^6 = 0.0354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 3 = 0.0108$

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),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 909.83 \cdot 3 / 10^6 = 0.057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 3 = 0.0174$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0174000	0.0570000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0108000	0.0354000

/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 металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: 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.,  $NS1 = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1.59 \cdot 2 / 10^6 = 0.00001603$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 2 = 0.0028$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028000	0.00001603

/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

Вид станков: Станки зубодолбежные-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.,  $NS1 = 1$

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),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0003 \cdot 1 = 0.00006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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.,  $NS1 = 2$

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),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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-ножницы

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.,  $NS1 = 2$

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),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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.,  $NS1 = 1$

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),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406000	0.0001564

Источник загрязнения N 6010, Инструмент механической обработки древесины

Источник выделения N 6010 01, пила

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, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: концевальные: 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,  $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $_G_ = Q \cdot N1 = 1.5 \cdot 1 = 1.5$

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:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	1.5000000	0.0733000

Источник № 6011 Буровые работы

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.Протождьяконова:  $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуриваемой 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),  $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.98 \cdot 0.9 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.0245$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.98 \cdot 0.9 \cdot 365 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.0322$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $_G_ = G \cdot N1 = 0.0245 \cdot 2 = 0.049$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $_M_ = M \cdot N = 0.0322 \cdot 2 = 0.0644$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0490000	0.0644000

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6012,  
Источник выделения N 6012 01, мусор строительный

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  $K_e$  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, %,  $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм,  $G7 = 0.3$

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,  $GMAX = 2.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 100$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0038$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.00042$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0038 = 0.0038$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00042 = 0.00042$

Итоговая таблица:

<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)	0.0038000	0.0004200

**Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период строительства.**

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 1.1.7.

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

Таблица 1.1.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
СМР

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	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	0.12434	0.8284	20.71	20.71
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.01785	0.1193	500.7634	119.3
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00001613	0.00000906	0	0.000453
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000294	0.0000165	0	0.055
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.545	0.00397	0	0.397
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.186088889	0.45102	23.3226	11.2755
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.030242445	0.073302	1.2217	1.2217
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.012444445	0.0282	0	0.564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.019555555	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	0.12801654	0.282478	0	0.09415933
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.56784	0.64031285	3.2016	3.20156425
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.66464	0.17033004	0	0.2838834
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000231	0.000000517	0	0.517
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,		0.01		1	0.00000717	0.0002072	0	0.02072

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Этиленхлорид (646)								
1048	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.43149	0.5989824	5.9898	5.989824
1061	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0152	0.0209	0	0.209
1119	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.63442	0.194596	0	0.0389192
1210	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир)			0.7		0.16107	0.05287	0	0.07552857
1240	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.613564	0.248899644	2.2721	2.48899644
1325	Этилацетат (674)	0.1			4	0.1417	0.008584	0	0.08584
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.002666666	0.00564	0	0.564
1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.28109	0.02968451	0	0.08481289
2704	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.0368	0.000492	0	0.0123
2750	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.01833	4.61594	2.7501	3.07729333
2752	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.6703	1.73263	8.6632	8.66315
2754	Уайт-спирит (1294*)			1		0.89397	0.818506	0	0.818506
2902	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1			4	0.124026	0.8312	0	0.8312
2907	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	1.5605	1.48887287	9.9258	9.92581913
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.471	0.2814	5.628	5.628
2936	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)	0.3	0.1		3	0.29565	0.26091	2.6091	2.6091
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0108	0.0354	0	0.885
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		1.5	0.0733	0	0.733
	В С Е Г О:					12.158649425	13.938746791	587.1	201.21892
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 1.1.7-1

Таблица групп суммаций СМР

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902 2908	Взвешенные частицы (116) 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)

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

*Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ приведены в таблице 1.1.7-2*

Таблица 1.1.7-2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точ. ист./1 конца линейного источ		второго конца лин. источника	
													X1	Y1	X2	Y2
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	-80	-702		
		Дизель молот	1	1312	Дымовая труба	1	0002	3,5	0.15	7.6	0.1343034	450	-90	-744		
		Заправка спецтехники	1	300	Патрубок	1	0003	1.5	0.15	1,82	0,894123	26.8	-111	-728		
		Буровая машна	1	300	Патрубок	1	0004	7,5	0.15	2.2	1.896324	26,8	-150	-50		
		Разгрузка инертных материалов	1	300	Неорганизованный источник	1	6001	1.5				26.8	-88	-688	2	2
		Земляные работы	1	300	Неорганизованный источник	1	6002	2.0				26.8	-87	-748	2	2
		Сварочный пост	1	185		1	6003	1.0				26.8	-272	-139	2	2
		Медницкие работы	1	2099	Неорганизованный источник		6004	1.5				26.8	-244	-220	2	2
		Сварка полиэтиленовых труб	1	345	Неорганизованный источник	1	6005	2.0				26.8	-149	-758	2	2
		Строительная автотехника	1	230	Неорганизованный источник	1	6006	1.0				26.8	-58	-125	2	2
		Покрасочные работы	1	120	Неорганизованный источник	1	6007	1.0				26.8	-281	-198	2	2
		Гидроизоляционные работы	1	280	Неорганизованный источник	1	6008	1.0				26.8	-100	-984	2	2
		Асфальтирование	1	300	Неорганизованный источник	1	6009	1.0				26.8	-50	-985	2	2
		Металлообработка станки	2	300	Неорганизованный источник	1	6010	1.0				26.8	-87	-900	2	2
		Деревообработка	1	300	Неорганизованный источник	1	6011	2,0				26,8	-189	-520	2	2
		Буровые работы	1	300	источник	1						26,8	-189	-520	2	2

	Разгрузка/ Погрузка стр.мусора	1	300	Неорганизованный источник	1	6012	1.0				26.8	-50	-985	2	2
--	-----------------------------------	---	-----	------------------------------	---	------	-----	--	--	--	------	-----	------	---	---

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	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	2024
					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/а/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	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.13733333	2856.177	0.0516	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.02231667	464.129	0.008385	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01166667	242.636	0.0045	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.01833333	381.286	0.00675	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	2495.689	0.045	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000022	0.005	8.25e-8	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0025	51.994	0.0009	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	1247.844	0.0225	
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000195	0.161	0.0000932	
0004					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696	57.363	0.0332	
					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 C12-19 /в	0.002	550.019	0.084	
6001					пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.545		0.00397	
					2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.471		0.2814	
					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)	0.224073		0.14339	

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)	0.0173		0.0427	
6003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.12434		0.8284	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01785		0.1193	
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.00001613		0.00000906	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000294		0.0000165	
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0396		0.12766	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.006438		0.020756	
					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)	0.001477		0.01	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001654		0.000478	
				0827	Хлорэтилен (	0.00000717		0.0002072		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005						Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.003148		0.001085	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000511		0.0001763	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003056		0.0001014	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.000654		0.0002357	
6006					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00605		0.00174	
					2732	Керосин (654*)	0.001053		0.0003785	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.56784		0.64031285	
					0621	Метилбензол (349)	0.66464		0.17033004	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.43149		0.5989824	
				1048	2-Метилпропан-1-ол ( Изобутиловый спирт) ( 383)	0.0152		0.0209		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.63442		0.194596	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.16107		0.05287	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.613564		0.248899644	
					1240	Этилацетат (674)	0.1417		0.008584	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28109		0.02968451	
					1411	Циклогексанон (654)	0.0368		0.000492	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1.01833		4.61594	
					2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.6703		1.73263	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.89397		0.818506	
					2902	Взвешенные частицы (116)	1.33724		1.42548904	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0376		0.076		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02173		0.581	
6009					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.22326		0.06338383	
					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0108		0.0354	
6010					2936	Пыль древесная (1039* )	1.5		0.0733	
6011					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного	0.049		0.0644	
6012					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0038		0.00042	

					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Проведение расчетов на период строительства

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 зоны.

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

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 строительства приведен в таблице 1.1.7-3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения  
Период 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 СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.9473(0.255)/ 0.2946(0.051) вклад предпр.= 11%		24/-193	-1/-48	6003	88.7		
						6005	11.3	59	
						6002		34.8	
						6007		6.2	
2902	Взвешенные частицы ( 116)	1.99856(0.0156)/ 1.19928(0.0078) вклад предпр.= 0.7%		24/-193		6009	100		
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.98723(0.25739) вклад предпр.= 12%		24/-193	7/-35	6003	87.9		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)					6005	12.1	43.5	
41 0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.65138(0.60083) вклад предпр.= 92%		-334 /-354	-72/-2	6007 6002 6001	99.3	30.1 26.4 99.9	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41 0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.65138(0.60083) вклад предпр.= 92%		-334 /-354	-72/-2	6001	99.3	99.9	
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)		Пыли:						
2902	Взвешенные частицы ( 116)	1.97454(0.0019) вклад предпр.=0.0%		-8/-142		6009	70.9		
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)					6003	25.7		
	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 $\geq 0.5$ ПДК									

## Санитарно-защитная зона на период строительства

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для объектов с технологическими процессами, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека в составе проекта строительства или реконструкции объекта обосновывается размер санитарно-защитной зоны, определяемой на полную проектную мощность действия объекта.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от крайних источников химического, биологического и/или физического воздействия, а при отсутствии данных о точном месторасположении источников воздействия на стадии отвода земельного участка граница СЗЗ устанавливается от границы площадки до внешней ее границы в заданном направлении.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры санитарно-защитной зоны в зависимости от классов опасности предприятия (п. 17 [28]):

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 метров до 999 метров;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 метров до 499 метров;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 метров до 299 метров;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 метров до 99 метров.

### Период строительных работ:

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

- **Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяемые санитарно-защитной зоной (далее – СЗЗ) и санитарным разрывом (далее – СР) в районе размещения объекта отсутствуют.**

- Территория не располагается в границах СЗЗ и СР объектов являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

**Минимальные СР от стоянок, гаражей, объектов технического обслуживания для легковых автомобилей до объектов застройки**

№ п/п	Здания, до которых определяется расстояние	Расстояние, м					
		от гаражей, паркингов и открытых стоянок при числе легковых автомобилей				от объектов технического обслуживания транспортных средств и автомоек при числе постов	
		10 и менее	11-50	51-100	101-300	10 и менее	11-30
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Жилые дома	10**	15	25	35	15	25
2	В том числе торцы жилых домов без окон	10**	10**	15	25	15	25
3	Общественные здания	10**	10**	15	25	15	20
4	Общеобразовательные школы, интернатные организации образования и дошкольные учреждения	15	25	25	50	50	*
5	Лечебные учреждения со стационаром	25	50	*	*	50	*

На период строительства установление размера СЗЗ вышеуказанными правилами не регламентируется, также установление СЗЗ не целесообразно в виду кратковременности осуществления строительных работ,

В соответствии с подпунктом 1) пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), предназначенным для строительства эпидемиологически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

Также, в соответствии с главой 1, п.3 «Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от

источников финансирования» №299 от 1 апреля 2015 года «По проектам строительства новых, изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, а также инженерной подготовки территории, благоустройства и озеленения комплексная вневедомственная экспертиза проектов строительства объектов проводится по принципу "одного окна" и включает в себя, в том числе санитарно-эпидемиологическую экспертизу проектов (отраслевую экспертизу)».

Исходя из вышеизложенного санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта будет осуществляться в составе комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

### **Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха на период строительства.**

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства носит кратковременный и разовый характер, что не создает предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ на территории рассматриваемого объекта в период строительства выявило следующее:

- по характеру воздействия на атмосферу источники характеризуются прямым воздействием.

Поступление загрязняющих веществ в основном происходит непрерывно на период проведения строительно-монтажных работ. Все работы будут производиться с соблюдением технологий проведения работ. Сварочные работы будут проводиться на площадках с твердым покрытием с применением защитных экранов.

Для снижения пыления в жаркие дни на территории строительной площадки будет осуществляться пылеподавление методом полива.

Все подготовительные и монтажные работы будут производиться в пределах ограниченной площадки, что позволит при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

В результате расчетов рассеивания, не наблюдаются превышения ПДК по диоксидам азота и взвешенным частицам.

### **Предложения по декларируемым загрязняющим веществам**

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых представлены в таблице 1.1.7-4

В общее количество декларируемых выбросов не входят выбросы от строительных машин и транспортных средств не включены,

Категория объекта согласно ЭК РК на период строительства и на период СМР согласно подпункту 1 и 3 пункта 2 приложения 2 к ЭК РК – **III**.

В соответствии с пунктом 11 статьи 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год).**

Таблица 1.1.7-4

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)**

Декларируемый год 2024 г (01.12.2024-31.12.2024 г)			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004577778	0,00527466667
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,137333333	0,00344000000
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004577778	0,01284266667
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000743889	0,00085713333
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022316667	0,00055900000
0004	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000743889	0,00208693333
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000388889	0,00046000000
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011666667	0,00030000000
0004	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000388889	0,00112000000
0001	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000611111	0,00069000000
0002	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,018333333	0,00045000000
0004	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000611111	0,00168000000
0003	0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001954	0,00000621333
0001	0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,00460000000
0002	0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,12	0,00300000000
0004	0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,01120000000
0001	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000007	0,00000000843
0002	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000217	0,00000000550
0004	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000007	0,00000002053
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000083333	0,00009200000
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	0,00006000000
0004	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000083333	0,00022400000
0001	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,002	0,00230000000
0002	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,06	0,00150000000
0003	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,000696	0,00221333333
0004	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,002	0,00560000000
6003	0123) Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на(274)	0,12434	0,05226666667
6003	0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01785	0,00795333333
6003	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00001613	0,0000060400
6003	0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000294	0,00000110000

6001	0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,545	0,00026466667
6003	0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0396	0,00851066667
6003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006438	0,00138373333
6004	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001654	0,00003186667
6006	0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,56784	0,04268752333
6006	0621) Метилбензол (349)	0,66464	0,01135533600
6004	0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000717	0,00001381333
6006	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,43149	0,03993216000
6006	1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0152	0,00139333333
6006	1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,63442	0,01297306667
6006	1119) 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,16107	0,00352466667
6006	1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,613564	0,01659330960
6006	(1240) Этилацетат (674)	0,1417	0,00057226667
6006	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,28109	0,00197896733
6006	(1411) Циклогексанон (654)	0,0368	0,00003280000
6006	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,01833	0,30772933333
6006	2750) Сольвент нафта (1149*)	0,6703	0,11550866667
6006	2752) Уайт-спирит (1294*)	0,89397	0,05456706667
6007	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,0376	0,00506666667
6008	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,02173	0,03873333333
6006	2902) Взвешенные частицы (116)	1,33724	0,09503260267
6009	2902) Взвешенные частицы (116)	0,22326	0,00422558867
6001	2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,471	0,01876000000
6001	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,224073	0,00955933333
6002	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,0173	0,00284666667
6003	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,001477	0,00066666667
6011	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,049	0,00429333333
6012	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,0038	0,00002800000
6009	2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0108	0,00236000000
6010	2936) Пыль древесная (1039*)	1,5	0,00488666667
Всего по предприятию:		12.158649425	0,92924978607
<b>2025 год (01.01.2025-31.12.2025 г)</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004577778	0,06329600000
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,137333333	0,04128000000
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004577778	0,15411200000
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000743889	0,01028560000
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022316667	0,00670800000
0004	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000743889	0,02504320000

0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000388889	0,00552000000
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011666667	0,00360000000
0004	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000388889	0,01344000000
0001	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000611111	0,00828000000
0002	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,018333333	0,00540000000
0004	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000611111	0,02016000000
0003	0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001954	0,00007456000
0001	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,05520000000
0002	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	0,03600000000
0004	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,13440000000
0001	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000007	0,00000010121
0002	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000217	0,00000006601
0004	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000007	0,00000024640
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000083333	0,00110400000
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	0,00072000000
0004	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000083333	0,00268800000
0001	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,002	0,02760000000
0002	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,06	0,01800000000
0003	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,000696	0,02656000000
0004	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,002	0,06720000000
6003	0123) Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на(274)	0,12434	0,66272000000
6003	0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01785	0,09544000000
6003	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00001613	0,00000724800
6003	0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000294	0,00001320000
6001	0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,545	0,00317600000
6003	0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0396	0,10212800000
6003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006438	0,01660480000
6004	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001654	0,00038240000
6006	0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,56784	0,51225028000
6006	0621) Метилбензол (349)	0,66464	0,13626403200
6004	0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000717	0,00016576000
6006	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,43149	0,47918592000
6006	1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0152	0,01672000000
6006	1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,63442	0,15567680000
6006	1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,16107	0,04229600000
6006	1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,613564	0,19911971520
6006	(1240) Этилацетат (674)	0,1417	0,00686720000
6006	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,28109	0,02374760800
6006	(1411) Циклогексанон (654)	0,0368	0,00039360000

6006	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,01833	3,69275200000
6006	2750) Сольвент нефтя (1149*)	0,6703	1,38610400000
6006	2752) Уайт-спирит (1294*)	0,89397	0,65480480000
6007	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)	0,0376	0,06080000000
6008	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)	0,02173	0,46480000000
6006	2902) Взвешенные частицы (116)	1,33724	1,14039123200
6009	2902) Взвешенные частицы (116)	0,22326	0,05070706400
6001	2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,471	0,22512000000
6001	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,224073	0,11471200000
6002	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,0173	0,03416000000
6003	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,001477	0,00800000000
6011	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,049	0,05152000000
6012	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,0038	0,00033600000
6009	2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0108	0,02832000000
6010	2936) Пыль древесная (1039*)	1,5	0,05864000000
Всего по предприятию:		12.158649425	11,15099743282
<b>2026 г (01.01.2026-28.02.2026 г)</b>			
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004577778	0,010549333
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,137333333	0,00688
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004577778	0,025685333
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000743889	0,001714267
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022316667	0,001118
0004	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000743889	0,004173867
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000388889	0,00092
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011666667	0,0006
0004	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000388889	0,00224
0001	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000611111	0,00138
0002	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,018333333	0,0009
0004	0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000611111	0,00336
0003	0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001954	1,24267E-05
0001	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,0092
0002	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	0,006
0004	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,0224
0001	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000007	1,6868E-08
0002	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000217	1,10013E-08
0004	0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000007	4,10667E-08
0001	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000083333	0,000184
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	0,00012

0004	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000083333	0,000448
0001	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,002	0,0046
0002	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,06	0,003
0003	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,000696	0,004426667
0004	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,002	0,0112
6003	0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)	0,12434	0,110453333
6003	0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01785	0,015906667
6003	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00001613	0,000001208
6003	0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000294	0,0000022
6001	0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,545	0,000529333
6003	0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0396	0,017021333
6003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006438	0,002767467
6004	0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001654	6,37333E-05
6006	0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,56784	0,085375047
6006	0621) Метилбензол (349)	0,66464	0,022710672
6004	0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000717	2,76267E-05
6006	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,43149	0,07986432
6006	1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0152	0,002786667
6006	1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,63442	0,025946133
6006	1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,16107	0,007049333
6006	1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,613564	0,033186619
6006	(1240) Этилацетат (674)	0,1417	0,001144533
6006	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,28109	0,003957935
6006	(1411) Циклогексанон (654)	0,0368	0,0000656
6006	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,01833	0,615458667
6006	2750) Сольвент нефтя (1149*)	0,6703	0,231017333
6006	2752) Уайт-спирит (1294*)	0,89397	0,109134133
6007	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,0376	0,010133333
6008	2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,02173	0,077466667
6006	2902) Взвешенные частицы (116)	1,33724	0,190065205
6009	2902) Взвешенные частицы (116)	0,22326	0,008451177
6001	2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,471	0,03752
6001	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,224073	0,019118667
6002	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,0173	0,005693333
6003	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,001477	0,001333333
6011	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,049	0,008586667
6012	2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	0,0038	0,000056
6009	2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0108	0,00472
6010	2936) Пыль древесная (1039*)	1,5	0,009773333

Всего по предприятию:		12.158649425	1,858499572
<b>ИТОГО</b>		12.158649425	13,938746791

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

При выполнении строительно-монтажных работ в рамках проекта, необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды.

Рабочим проектом предусмотрены определённые меры по сведению до минимума нагрузки на окружающую среду в процессе строительства школы.

Вновь устанавливаемые объекты полностью соответствует существующим международным и Казахстанским стандартам в области экологии.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается, осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

- обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
- применение герметических емкостей для перевозки растворов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- использование специальных установок для подогрева воды, материалов;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах.

### **1.1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха на период строительства.**

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов ЗВ. Контроль предлагается проводить в соответствии с РНД 211.2.01.01-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды.

Результаты контроля должны включаться в отчетные формы 2ТП (воздух) и учитываться при оценке деятельности предприятия.

Источники, подлежащие контролю, делятся на 2 категории:

- 1 категория. Для которых выполняется условие при  $C_m/ПДК > 0.5$  для  $H > 10м$   $M/ПДК_{мр} > 0.01H$  или  $M/ПДК_{мр} > 0.1$  для  $H < 10м$ , а также источники, оборудованные пылеочисткой с КПД более 75%.

Источники 1 категории, вносящие наибольший вклад в загрязнение воздуха подлежат контролю 1 раз в квартал.

- 2 категория. Остальные источники 1 раз в год.

### **Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации**

В настоящем разделе рассмотрены принятые инженерно-технические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей природной среды, связанные с деятельностью предприятия, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду.

На период эксплуатации проектируемого объекта выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится только от передвижных источников (легковой автотранспорт).

**Основными источниками на период эксплуатации объекта являются:**

- Паркинг на 178 м/м
- Открытые гостевые автостоянки на 18,5,12 м/м м/м

**Паркинг на 178 м/м.** Выброс загрязняющих веществ происходит организованно, через вентиляционную систему (источники №0001-0002) и неорганизованно, через ворота паркинга (6001-6002). В атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: азота диоксид; азота оксид. серы диоксид; углерода оксид; бензин (нефтяной, малосернистый).

**Открытые гостевые парковки на 18,5,12 м/м.** Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источники №№6003-6005). В атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: азота диоксид; серы диоксид; углерода оксид; бензин (нефтяной, малосернистый).

### **Расчет валовых выбросов на период эксплуатации**

Источник загрязнения N 0001, вент, система

Источник выделения N 0001, 01, 178 м/м

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  
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1, Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1,2 до 1,8 л (до 94)			
	Неэтилированный бензин	178	12
ИТОГО : 178			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 12$

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 178$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 2,9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 9,3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2,9 \cdot 4 + 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 14,9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,295$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (14,9 + 3,295) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14,9 \cdot 12 / 3600 = 0,0497$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 1,4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,18 \cdot 4 + 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,08 + 0,36) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00603$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,08 \cdot 12 / 3600 = 0,0036$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,03

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,03 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,186$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,186 + 0,066) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,186 \cdot 12 / 3600 = 0,00062$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0178 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,001785 = 0,000844$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,00062 = 0,000496$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,001785 = 0,0001372$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,00062 = 0,0000806$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,011

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 0,057

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,01

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,011 \cdot 4 + 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0626$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,01855$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0626 + 0,01855) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0003396$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0626 \cdot 12 / 3600 = 0,0002087$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
150	178	0,10	12	0,15	0,15		
ZB	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	2,9	1	1,9	9,3	0,0497	0,0761
2704	4	0,18	1	0,15	1,4	0,0036	0,00603
0178	4	0,03	1	0,03	0,24	0,000496	0,000844
0304	4	0,03	1	0,03	0,24	0,0000806	0,0001372
0330	4	0,011	1	0,01	0,057	0,0002087	0,0003396

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град, С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 178

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 12

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 178

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0,1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20), TPR = 4

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0,2

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0,2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 5,7

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 11,7

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 1,9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5,7 \cdot 4 + 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 26,46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (26,46 + 3,655) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,1806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26,46 \cdot 12 / 3600 = 0,0882$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,27

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 2,1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,15

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,27 \cdot 4 + 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,545$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,465$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,545 + 0,465) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,01206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,545 \cdot 12 / 3600 = 0,00515$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,04

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 0,24

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,03

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,04 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,226$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,226 + 0,066) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,00175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,226 \cdot 12 / 3600 = 0,000753$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0178 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{н}} = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,00175 = 0,0014$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,000753 = 0,000602$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,00175 = 0,0002275$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,000753 = 0,0000979$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3,4),  $MPR = 0,013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3,5),  $ML = 0,071$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3,6),  $MXX = 0,01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,013 \cdot 4 + 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0726$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,02065$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0726 + 0,02065) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,000559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0726 \cdot 12 / 3600 = 0,000242$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град,  $C, T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
178	178	0,10	12	0,15	0,15		
ЗВ	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	5,7	1	1,9	11,7	0,0882	0,1806
2704	4	0,27	1	0,15	2,1	0,00515	0,01206
0178	4	0,04	1	0,03	0,24	0,000602	0,0014
0304	4	0,04	1	0,03	0,24	0,0000979	0,0002275
0330	4	0,013	1	0,01	0,071	0,000242	0,000559

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0178	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0006020	0,0022440
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000979	0,0003647
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002420	0,0008986
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0882000	0,2567000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0051500	0,0180900

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения N 0002, вент. система

Источник выделения N 0002 01, 178 м/м

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1, Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

### Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1,2 до 1,8 л (до 94)			
	Неэтилированный бензин	178	12
ИТОГО : 178			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 12$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 178$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3,4),  $MPR = 2,9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3,5),  $ML = 9,3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2,9 \cdot 4 + 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 14,9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,295$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (14,9 + 3,295) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14,9 \cdot 12 / 3600 = 0,0497$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3,4),  $MPR = 0,18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3,5),  $ML = 1,4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3,6),  $MXX = 0,15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,18 \cdot 4 + 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,08 + 0,36) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00603$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,08 \cdot 12 / 3600 = 0,0036$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,03 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,186$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,186 + 0,066) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,186 \cdot 12 / 3600 = 0,00062$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0178 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,001785 = 0,000844$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,00062 = 0,000496$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,001785 = 0,0001372$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,00062 = 0,0000806$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,011 \cdot 4 + 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0626$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,01855$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0626 + 0,01855) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0003396$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0626 \cdot 12 / 3600 = 0,0002087$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
150	178	0,10	12	0,15	0,15		
ЗВ	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2,9	1	1,9	9,3	0,0497	0,0761
2704	4	0,18	1	0,15	1,4	0,0036	0,00603
0178	4	0,03	1	0,03	0,24	0,000496	0,000844
0304	4	0,03	1	0,03	0,24	0,0000806	0,0001372
0330	4	0,011	1	0,01	0,057	0,0002087	0,0003396

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 178$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 12$

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 178$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 5,7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 11,7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5,7 \cdot 4 + 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 26,46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (26,46 + 3,655) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,1806$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26,46 \cdot 12 / 3600 = 0,0882$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 2,1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,27 \cdot 4 + 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,545$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,465$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,545 + 0,465) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,01206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,545 \cdot 12 / 3600 = 0,00515$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,04 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,226$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,226 + 0,066) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,00175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,226 \cdot 12 / 3600 = 0,000753$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0178 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,00175 = 0,0014$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,000753 = 0,000602$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,00175 = 0,0002275$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,000753 = 0,0000979$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,071$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл,3,6),  $MXX = 0,01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,013 \cdot 4 + 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0726$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,02065$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0726 + 0,02065) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,000559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0726 \cdot 12 / 3600 = 0,000242$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град, С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
178	178	0,10	12	0,15	0,15		
ЗВ	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	5,7	1	1,9	11,7	0,0882	0,1806
2704	4	0,27	1	0,15	2,1	0,00515	0,01206
0178	4	0,04	1	0,03	0,24	0,000602	0,0014
0304	4	0,04	1	0,03	0,24	0,0000979	0,0002275
0330	4	0,013	1	0,01	0,071	0,000242	0,000559

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0178	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0006020	0,0022440
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000979	0,0003647
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002420	0,0008986
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0882000	0,2567000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0051500	0,0180900

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения N 6001, въезд/выезд

Источник выделения N 6001 01, 178 м/м

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1, Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1,2 до 1,8 л (до 94)			
	Неэтилированный бензин	178	12
ИТОГО : 178			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 12$

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 178$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 2,9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 9,3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2,9 \cdot 4 + 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 14,9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,295$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (14,9 + 3,295) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14,9 \cdot 12 / 3600 = 0,0497$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,18  
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 1,4  
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,15  
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0,18 · 4 + 1,4 · 0,15 + 0,15 · 1 = 1,08  
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 1,4 · 0,15 + 0,15 · 1 = 0,36  
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 0,1 · (1,08 + 0,36) · 279 · 150 · 10<sup>-6</sup> = 0,00603  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 1,08 · 12 / 3600 = 0,0036

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,03  
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 0,24  
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,03  
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0,03 · 4 + 0,24 · 0,15 + 0,03 · 1 = 0,186  
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0,24 · 0,15 + 0,03 · 1 = 0,066  
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 0,1 · (0,186 + 0,066) · 279 · 150 · 10<sup>-6</sup> = 0,001785  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0,186 · 12 / 3600 = 0,00062

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}$  = 0,8 · M = 0,8 · 0,001785 = 0,000844  
 Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0,8 · G = 0,8 · 0,00062 = 0,000496

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}$  = 0,13 · M = 0,13 · 0,001785 = 0,0001372  
 Максимальный разовый выброс,г/с, GS = 0,13 · G = 0,13 · 0,00062 = 0,0000806

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,011  
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 0,057  
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,01  
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0,011 · 4 + 0,057 · 0,15 + 0,01 · 1 = 0,0626  
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0,057 · 0,15 + 0,01 · 1 = 0,01855  
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7), M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 0,1 · (0,0626 + 0,01855) · 279 · 150 · 10<sup>-6</sup> = 0,0003396  
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10), G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600 = 0,0626 · 12 / 3600 = 0,0002087

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт,	L1, км	L2, км		
150	178	0,10	12	0,15	0,15		
ZB	Тгр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год

0337	4	2,9	1	1,9	9,3	0,0497	0,0761
2704	4	0,18	1	0,15	1,4	0,0036	0,00603
0301	4	0,03	1	0,03	0,24	0,000496	0,000844
0304	4	0,03	1	0,03	0,24	0,0000806	0,0001372
0330	4	0,011	1	0,01	0,057	0,0002087	0,0003396

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 178$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 12$

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 178$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 5,7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 11,7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5,7 \cdot 4 + 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 26,46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (26,46 + 3,655) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,1806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26,46 \cdot 12 / 3600 = 0,0882$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 2,1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,27 \cdot 4 + 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,545$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,465$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,545 + 0,465) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,01206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,545 \cdot 12 / 3600 = 0,00515$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,04 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,226$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,226 + 0,066) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,00175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,226 \cdot 12 / 3600 = 0,000753$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,00175 = 0,0014$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,000753 = 0,000602$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,00175 = 0,0002275$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,000753 = 0,0000979$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,071$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,013 \cdot 4 + 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0726$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,02065$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0726 + 0,02065) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,000559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0726 \cdot 12 / 3600 = 0,000242$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
178	178	0,10	12	0,15	0,15		
ZB	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	5,7	1	1,9	11,7	0,0882	0,1806
2704	4	0,27	1	0,15	2,1	0,00515	0,01206
0301	4	0,04	1	0,03	0,24	0,000602	0,0014
0304	4	0,04	1	0,03	0,24	0,0000979	0,0002275
0330	4	0,013	1	0,01	0,071	0,000242	0,000559

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0006020	0,0022440
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000979	0,0003647
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV))	0,0002420	0,0008986

	оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0882000	0,2567000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0051500	0,0180900

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения N 6002, въезд/выезд

Источник выделения N 6002 01, 178 м/м

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1, Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

#### Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1,2 до 1,8 л (до 94)			
	Неэтилированный бензин	178	12
ИТОГО : 178			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 12$

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 178$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 2,9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 9,3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2,9 \cdot 4 + 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 14,9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,295$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (14,9 + 3,295) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14,9 \cdot 12 / 3600 = 0,0497$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 1,4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,18 \cdot 4 + 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,08 + 0,36) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00603$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,08 \cdot 12 / 3600 = 0,0036$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,03 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,186$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,186 + 0,066) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,186 \cdot 12 / 3600 = 0,00062$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,001785 = 0,000844$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,00062 = 0,000496$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,001785 = 0,0001372$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,00062 = 0,0000806$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,011 \cdot 4 + 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0626$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,01855$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0626 + 0,01855) \cdot 279 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0003396$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0626 \cdot 12 / 3600 = 0,0002087$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
150	178	0,10	12	0,15	0,15		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2,9	1	1,9	9,3	0,0497	0,0761
2704	4	0,18	1	0,15	1,4	0,0036	0,00603
0301	4	0,03	1	0,03	0,24	0,000496	0,000844
0304	4	0,03	1	0,03	0,24	0,0000806	0,0001372
0330	4	0,011	1	0,01	0,057	0,0002087	0,0003396

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 178

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 12

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 178

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0,1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20), TPR = 4

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 0,2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 0,1

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 0,2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 5,7

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 11,7

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 1,9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5,7 \cdot 4 + 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 26,46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (26,46 + 3,655) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,1806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26,46 \cdot 12 / 3600 = 0,0882$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,27

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 2,1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,15

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,27 \cdot 4 + 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,545$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,465$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,545 + 0,465) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,01206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 1,545 \cdot 12 / 3600 = 0,00515$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 0,04 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,226$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,226 + 0,066) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,00175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 0,226 \cdot 12 / 3600 = 0,000753$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,00175 = 0,0014$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,000753 = 0,000602$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,00175 = 0,0002275$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,000753 = 0,0000979$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,071$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6),  $MXX = 0,01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 0,013 \cdot 4 + 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0726$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,02065$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0726 + 0,02065) \cdot 279 \cdot 178 \cdot 10^{-6} = 0,000559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 0,0726 \cdot 12 / 3600 = 0,000242$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
178	178	0,10	12	0,15	0,15		
ZB	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	5,7	1	1,9	11,7	0,0882	0,1806
2704	4	0,27	1	0,15	2,1	0,00515	0,01206
0301	4	0,04	1	0,03	0,24	0,000602	0,0014
0304	4	0,04	1	0,03	0,24	0,0000979	0,0002275

0330	4	0,013	1	0,01	0,071	0,000242	0,000559
------	---	-------	---	------	-------	----------	----------

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0006020	0,0022440
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000979	0,0003647
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002420	0,0008986
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0882000	0,2567000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0051500	0,0180900

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения N 6003-6005,

Источник выделения N 6003-6005 01, 18 м/м, 5 м/м, 12 м/м (35 м/м)

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1, Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1,2 до 1,8 л (до 94)			
	Неэтилированный бензин	35	5
ИТОГО : 35			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 5$

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 35$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 2,9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 9,3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл,3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2,9 \cdot 4 + 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 14,9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9,3 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,295$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (14,9 + 3,295) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000819$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14,9 \cdot 5 / 3600 = 0,0207$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 1,4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл,3,6),  $MXX = 0,15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,18 \cdot 4 + 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1,4 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,08 + 0,36) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000648$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,08 \cdot 5 / 3600 = 0,0015$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл,3,6),  $MXX = 0,03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,03 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,186$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,186 + 0,066) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00001134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,186 \cdot 5 / 3600 = 0,0002583$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,00001134 = 0,00000907$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,0002583 = 0,0002066$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,00001134 = 0,000001474$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,0002583 = 0,0000336$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4),  $MPR = 0,011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5),  $ML = 0,057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл,3,6),  $MXX = 0,01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,011 \cdot 4 + 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0626$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,057 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,01855$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0626 + 0,01855) \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00000365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0626 \cdot 5 / 3600 = 0,000087$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
150	35	0,10	5	0,15	0,15		
ZB	Трг, мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2,9	1	1,9	9,3	0,0207	0,000819
2704	4	0,18	1	0,15	1,4	0,0015	0,0000648
0301	4	0,03	1	0,03	0,24	0,0002066	0,00000907
0304	4	0,03	1	0,03	0,24	0,0000336	0,000001474
0330	4	0,011	1	0,01	0,057	0,000087	0,00000365

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град, С,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 196$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 5$

Общ, количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 35$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0,1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл, 3,20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0,2$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км,  $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км,  $LD2 = 0,2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3,5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3,6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,2) / 2 = 0,15$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл, 3,4),  $MPR = 5,7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл, 3,5),  $ML = 11,7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл, 3,6),  $MXX = 1,9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5,7 \cdot 4 + 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 26,46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 11,7 \cdot 0,15 + 1,9 \cdot 1 = 3,655$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (26,46 + 3,655) \cdot 3 \cdot 196 \cdot 10^{-6} = 0,001942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26,46 \cdot 5 / 3600 = 0,03675$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,27

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 2,1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,15

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,27 \cdot 4 + 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 1,545$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2,1 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 1 = 0,465$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (1,545 + 0,465) \cdot 3 \cdot 196 \cdot 10^{-6} = 0,0001296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1,545 \cdot 5 / 3600 = 0,002146$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,04

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 0,24

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,03

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,04 \cdot 4 + 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,226$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,24 \cdot 0,15 + 0,03 \cdot 1 = 0,066$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,226 + 0,066) \cdot 3 \cdot 196 \cdot 10^{-6} = 0,00001883$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,226 \cdot 5 / 3600 = 0,000314$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0,8 \cdot M = 0,8 \cdot 0,00001883 = 0,00001506$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,8 \cdot G = 0,8 \cdot 0,000314 = 0,000251$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0,13 \cdot M = 0,13 \cdot 0,00001883 = 0,00000245$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0,13 \cdot G = 0,13 \cdot 0,000314 = 0,0000408$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл,3,4), MPR = 0,013

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл,3,5), ML = 0,071

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл,3,6), MXX = 0,01

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0,013 \cdot 4 + 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,0726$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0,071 \cdot 0,15 + 0,01 \cdot 1 = 0,02065$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3,7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot (0,0726 + 0,02065) \cdot 3 \cdot 196 \cdot 10^{-6} = 0,00000601$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3,10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0,0726 \cdot 5 / 3600 = 0,0001008$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град, С, T = 0

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L2, км		
196	35	0,10	5	0,15	0,15		
ZB	Trg, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год

0337	4	5,7	1	1,9	11,7	0,03675	0,001942
2704	4	0,27	1	0,15	2,1	0,002146	0,0001296
0301	4	0,04	1	0,03	0,24	0,000251	0,00001506
0304	4	0,04	1	0,03	0,24	0,0000408	0,00000245
0330	4	0,013	1	0,01	0,071	0,0001008	0,00000601

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002510	0,00002413
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000408	0,000003924
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0001008	0,00000966
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0367500	0,0027610
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0021460	0,0001944

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

#### Параметры загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Параметры загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, представлен в таблице 1.1.9-1

Таблица 1.1.9-1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ эксплуатации

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диам- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме. м			
		Наименование	Коли- чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу. м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина. ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Паркинг на 178 м/м	1	876	Вентиляционная система	0001	24.8	0.8	7.96	4	26.8	28	45		
001		Паркинг на 178 м/м	1	876	Вентиляционная система	0002	24.8	0.8	7.96	4	26.8	23	-4		
001		Паркинг на 178 м/м	1	876	Въезд/выезд	6001					26.8	65	4	2	2
001		Паркинг на 178 м/м	1	876	Въезд/выезд	6002					26.8	42	-44	2	2
001		Автопарковка 18,5,12 м/м	3	876	Въезд/выезд	6003- 6005					26.8	-152	-1168	2	2

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой. %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001-0002					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000602	0.165	0.002244	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000979	0.027	0.0003647	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера ( IV) оксид) (516)	0.000242	0.066	0.0008986	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.0882	24.215	0.2567	
					2704	Бензин (нефтяной. малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00515	1.414	0.01809	

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001-6002					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000602		0.002244	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000979		0.0003647	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера ( IV) оксид) (516)	0.000242		0.0008986	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ)	0.0882		0.2567	
6003-6005					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000602		0.002244	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000979		0.0003647	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера ( IV) оксид) (516)	0.000242		0.0008986	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.0882		0.2567	
					2704	Бензин (нефтяной. малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00515		0.01809	

## Санитарно-защитная зона на период эксплуатации

### На период эксплуатации:

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер нормативной санитарно-защитной зоны для данного объекта не определяется.

- **открытые гостевые автостоянки –СР не устанавливается.**
- **Встроенно-пристроенный паркинг на 178 м/м**

*На основании расчетов рассеивания, а так же физических факторов, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 8 м от въезда/выезда паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (табл.2.8.1-период эксплуатации), в связи с чем санитарный разрыв устанавливается в 8 м (фактическое расстояние до жилых блоков -8,10 м, до площадок отдыха-35,69 м, до детских площадок -25,6 м, до спортивной площадки -15,2 м).*

*На основании расчетов рассеивания, путем задания радиуса СЗЗ, на расстоянии 10 м от вентиляционных шахт паркинга до площадок отдыха, входа в жилой блок, спортивных площадок превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (табл.2.8.2-период эксплуатации), в связи с чем санитарный разрыв устанавливается 10 м (фактическое расстояние до жилых блоков -22,39 м, до площадок отдыха-11,5 м, до детских площадок -10,2 м, до спортивной площадки -38,6 м).*

**Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяемые санитарно-защитной зоной (далее – СЗЗ) и санитарным разрывом (далее – СР) в районе размещения объекта отсутствуют.**

**Территория не располагается в границах СЗЗ и СР объектов являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.**

## Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен по программе «ЭРА» (версия V 3.0) на ПК. Метеорологические данные, определяющие рассеивание, представлены в ранее. Исходные данные для расчета концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы представлены в таблице 1.1.9-4.

Расчеты на период эксплуатации произведены на зимний период года с учетом фоновых концентраций ЗВ и одновременности работы источников на площадке при максимальной нагрузке и на территории объекта.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, на период строительства, произведен для теплого периода года как наихудшего для рассеивания ЗВ с учетом фоновых концентраций.

- ✓ 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-на границе ЖЗ/СЗЗ с учетом фоновых концентраций/без учета фоновых концентраций -1.36682(0.07804)/ 1.40409(0.14015) вклад предпр. 5,7/10 %;
- ✓ 31 0301+0330 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - на границе ЖЗ/СЗЗ с учетом фоновых концентраций/без учета фоновых концентраций - 1.38714(0.09056)/ 1.43039(0.16265)вклад предпр.6,5/11%;

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду и взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Астана, 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.

Таблица 1.1.9-4.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения  
Экспл-я

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 СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.36682(0.07804)/ 0.27336(0.01561)	1.40409(0.14015)/ 0.28082(0.02803)	8/0	-78/-51	6003	99.9	12	
		вклад предпр.= 5.7%	вклад предпр.= 10%			6004		88	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.67033(0.45663)/ 3.35165(2.28317)	0.89937(0.6201)/ 4.49687(4.10052)	8/0	-78/-51	6003	99.9	12	
		вклад предпр.= 68%	вклад предпр.= 91%			6004		88	
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	1.38714(0.09056)	1.43039(0.16265)	8/0	-78/-51	6003	99.9	12	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)	вклад предпр.= 6.5%	вклад предпр.= 11%			6004		88	
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых $\geq 0.5$ ПДК									

### **Предложения по установлению декларируемых выбросов на период эксплуатации.**

Категория объекта согласно ЭК РК на период строительства и на период эксплуатации согласно подпункту 1 и 3 пункта 2 приложения 2 к ЭК РК – **III**.

В соответствии с пунктом 11 статьи 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

**Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год).**

Передвижные источники не нормируются.

### **Внедрение малоотходных и безотходных технологий на период эксплуатации**

Внедрение малоотходных технологий на период эксплуатации не требуется.

#### **1.1.10 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий**

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;

- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;
- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и 26 наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.**

### **2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды.**

### **2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.**

#### **Водоснабжение и канализация на период строительства.**

В данном разделе дается оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, которое будет оказано в процессе строительства объекта. Воздействие на водные ресурсы в значительной степени определяется водохозяйственной деятельностью забором подземных и поверхностных вод для решения проблем водоснабжения.

На строительные нужды вода технического качества расходуется для подготовки растворов и на полив территории для пылеподавления.

Вода, подаваемая на хоз-бытовые нужды, должна соответствовать СанПиН № 209 (с изменениями от 11.12.2022 г.) «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Для строительных работ согласно исходным данным от заказчика вода будет использоваться технического качества (на договорных основах со специализированной организацией), привозная.

Для питьевых нужд вода будет использоваться – привозная бутилированная вода по договору. Для питьевых целей используется привозная вода в пластмассовых бутылках 1,5 -5 л. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости» и документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Хранение питьевой и технической воды предусмотрено в отдельных специальных резервуарах (емкостях) на строительной площадке.

Для приема хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается установка биотуалетов и временных септиков для приема сточных вод от душевых. Сточные воды регулярно, не реже 3-х раз в неделю, вывозятся ассенизационной машиной по договору со специализированной организацией.

По окончании строительных работ биотуалеты и септики опорожняются с вывозом сточных вод на пункты приема и после санитарной обработки могут быть использованы на следующем на другом строительном объекте.

Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода строительства.

Т.к. продолжительность периода строительства 15 месяцев, а число работающих 141 человек в наибольшую смену, то принимаем расход на одного работающего 25 л/сутки.

Расчетный период строительства =330 дней.

### **Водоотведение**

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается:

Сброс производственных стоков - отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при строительстве не планируется, поэтому разработка проекта ПДС не предусматривается.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией мастикой, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

### **Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства:**

#### **Хозяйственно-питьевые нужды**

В строительстве объекта предполагается задействовать 141 человек.

$$(25 \text{ л/сутки} * 141) / 1000 = 3,525 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

$$3,525 * 330 = 1163,25 \text{ м}^3/\text{период строительства}.$$

#### **Обмыв автотранспорта:**

На территории строительной площадки будет организована одна площадка для мойки колес. Площадка будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода направляется организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник и насосом подается на орошение или обратно на мойку.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м<sup>3</sup>. В связи с тем, что на территории строительной площадки осуществляется только мытьё колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3.

Количество выездов автомашин с территории строительной площадки составит 2 раза в час, 10 в сутки. Период активного движения машин с территории - 8 месяцев.

Общее водопотребление на мытьё машин составит:

$$18 * 0,5 * 0,3 = 2,7 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$2,7 * 150 = 405 \text{ м}^3/\text{период строительства}.$$

Безвозвратное водопотребление составит 10%:

$$2,7 * 0,1 = 0,27 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$405 * 0,1 = 40,5 \text{ м}^3/\text{период строительства}.$$

Водоотведение будет осуществляться в резервуар-отстойник и составит:

$$2,7 - 0,27 = 2,43 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$405 - 40,5 = 364,5 \text{ м}^3/\text{период строительства}.$$

Будет установлен отстойник, объём 3,0 м<sup>3</sup>. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование.

### **Приготовление строительных смесей:**

В соответствии с рецептурой приготовления смесей, на 1 м<sup>2</sup> поверхности необходимо около 5 кг различных смесей. На приготовление строительных смесей, потребуется около 3591626,925 кг сухих строительных смесей.

Для нанесения смеси на поверхность ее необходимо разбавить водой в соотношении 1кг смеси 0,25 литра воды. Расчет произведен исходя из того, что в сутки отделке подвергается до 100 м<sup>2</sup> поверхности:

$$100 \text{ м}^2 * 5 \text{ кг} * 0,25 / 1000 = 0,13 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$3591626,925 \text{ кг} * 0,25 / 1000 = 897,907 \text{ м}^3/\text{пер.стр.}$$

### **Орошение открытых грунтов:**

Орошение открытых грунтов будет осуществляться водой технического качества. Полив производят ежедневно в летний период. Согласно СП РК 4.01- 101-2012. расход воды на полив составляет 0,4 литров/1м<sup>2</sup>.

$$(0,4 \text{ л}/\text{м}^2 * 1000 \text{ м}^2) / 1000 = 0,4 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

$$0,4 \text{ м}^3/\text{сутки} * 120 \text{ дн.} = 48 \text{ м}^3/\text{год.}$$

### **Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации:**

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения школы и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не будет производиться.

Вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды, полив территории и зеленых насаждений.

Обеспечение канализации будет осуществляться от городских сетей согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения и /или водоотведения (Приложение).

Для наружного пожаротушения на территории будут предусмотрены гидранты и использование огнетушителей.

### **СВЕЖАЯ (ПИТЬЕВАЯ) ВОДА.**

#### **Санитарно-питьевые нужды**

Норма водопотребления на одного человека составляет 300 л/1 чел. (СП РК 4.01–101-2012).

При средней численности 120 человек, объем потребления воды составит:

$$\text{Потребление: } (120 \text{ чел} * 300 \text{ л}) / 1000 = 36 \text{ м}^3/\text{сутки или } 13140 \text{ м}^3/\text{год (365 дней).}$$

### **ТЕХНИЧЕСКАЯ ВОДА**

#### **Полив твердых покрытий**

Годовой объем поливочных (смывных) вод (потребность):

Поливу подлежит площадь 1201,9 м<sup>2</sup> с твердым покрытием.

Расход поливочных вод для полива площадки с твердым покрытием для снижения пыления составляет 0,5 л на 1 м<sup>2</sup> согласно СП РК 4.01–101-2012.

Расход воды на полив территории составит:

$1201,9 \text{ м}^2 * 0,5 \text{ л} / 1000 = 0,6001 \text{ м}^3 / \text{сутки}$ .

В среднем при 50-ти поливах в год количество сточных поливочных вод составит:  $G = 0,6001 * 50 = 30,047 \text{ м}^3 / \text{год}$ .

#### **Полив зеленых насаждений.**

Норма расхода воды составляет 6 литров на 1 м<sup>2</sup> согласно СП РК 4.01-101- 2012.

Площадь озеленения, после завершения строительства, составит 653,1 м<sup>2</sup>.

Расход воды на полив зеленых насаждений составит:

$653,1 \text{ м}^2 * 6 \text{ л} / 1000 = 3,919 \text{ м}^3 / \text{сутки}$ .

Исходя из 100 поливок в год, расход воды составит:  $3,919 * 100 = 391,86 \text{ м}^3 / \text{год}$ .

### **4.3.2. Водоснабжение и канализация на период эксплуатации.**

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации объекта, выполнены на основании:

- технического задания на проектирование;
- технических условий №05/3-3774 от 05 октября 2021г, выданные ГКП "Алматы Су" г. Алматы;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.01-101- 2012 " Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- задания смежных отделов.

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- В1 - водопровод хоз-питьевой;
- Т3 - горячее водоснабжение (подающий трубопровод);
- Т4 - горячее водоснабжение (циркуляционный трубопровод);
- канализация бытовая;
- канализация дренажная напорная.

Водопровод хозяйственно - питьевой

Источником водоснабжения являются существующий ведомственный водопровод Ду50мм по .  
Гарантированный напор в точке подключения согласно ТУ - 20м.

В здание предусмотрен один ввод водопровода из стальных электросварных труб  $\varnothing 25 \times 2,5$  по ГОСТ 10704-91.

Согласно СН РК 4.01-01-2011, таблица 1 и 3 внутреннее пожаротушение для зданий при высоте до 28м и объемом до 5 000 м<sup>3</sup> - не требуется.

Водопровод хозяйственно-питьевой запроектирован для подачи холодной воды к сан. приборам здания. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвального этажа и стояки запроектированы из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262- 75 с покрытием изоляционным материалом типа K-flex.

Разводка по санузлам принята из напорных полипропиленовых труб SDR 7,4 по ГОСТ 32415-2013 над полом. Все стояки прокладываются скрыто, зашить в короба согласно чертежей АР. В местах установки запорной арматуры для доступа к ней предусмотреть смотровые лючки.

Учет расхода воды ведется общим водомерным узлом  $D=15$ мм на вводе в здание

Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод

Горячее водоснабжение запроектировано от автономного источника (газовый котел) для подачи горячей воды к санитарным приборам , и ее циркуляции.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с покрытием изоляционным материалом типа K-flex под потолком подвального помещения открыто по конструкциям здания. Разводка по санузлам ринята из напорных полипропиленовых труб SDR 7,4 по ГОСТ 32415-2013 над полом.

В душевой предусмотрена установка электрического полотенцесушителя.

Канализация бытовая

Канализация запроектирована самотечная для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов.

Стояки и разводка по сан.узлам запроектированы из обычных пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Стояки прокладываются скрыто, зашить согласно чертежей АР.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвального этажа запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98\*. Вентилируемые стояки выводятся на 500мм выше кровли. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки. Напротив ревизий на стояках для доступа к ним предусмотреть устройство лючков 300x400(h), низ которых на высоте  $h=0,80$ м от уровня чистого пола (см. раздел АР).

Канализация дренажная напорная

Дренажная канализация предусмотренная для удаления воды с паркинга.

Предусмотрен воднепроницаемый приямок размером 800x800x850(h), оборудованный дренажным насосом Drain TMW 32/8; Q=6,0 м<sup>3</sup>/ч; H=4,0м; N=0,37кВт с поплавковым выключателем, со сбросом воды на отмокту.

Монтаж внутренних систем вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013, СН РК.01-05-2002, СН 478-80. Проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия:

- перед наружными стенами блоков на системах водоснабжения предусмотрена установка гибких вставок;
- 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 2-3 см;
- перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.
- пересечение вводов водопровода и выпусков канализации со стенами подвала выполнить с зазором 0,2м м/д трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичным материалом.

В местах сварочных соединений стальных оцинкованных труб предусмотреть восстановление цинкового покрытия

## 2.4. Поверхностные воды.

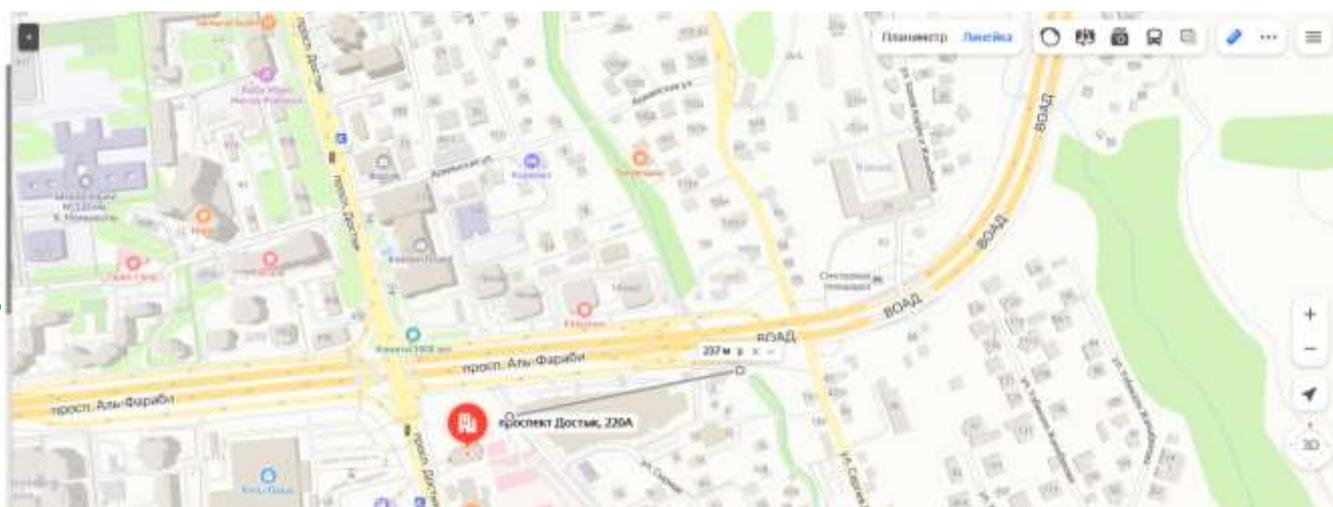
### 2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.

#### Гидрологическая характеристика района

Реки города представляют собой значительную экологическую и ландшафтно-рекреационную ценность, оказывая существенное влияние на аэрационный режим прибрежных территорий, являются эффективным средством улучшения обще температурного режима, выполняют функции регулятора водного баланса определенных ландшафтов.

**Ближайшие водные объекты р.М.Алматинка находится на расстоянии 237 м в восточном направлении от границы участка (ВЗ р.М.Алматинка составляет 120 м).**

Проектируемый участок строительства расположен за пределами водоохранной зоны.



**2.4.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;**

Проектируемый участок находится за пределами водоохранной зоны и за пределами водоохранной полосы водного объекта, что не противоречит действующему законодательству РК. В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

**2.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.**

Не предусмотрено.

**2.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока**

Не предусмотрено.

**2.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

Не предусмотрено.

**2.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)**

**Водоотведение.** На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на

ближайшие очистные сооружения. В период эксплуатаций сточные воды отводятся в канализационную сеть.

**2.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**  
Не предусмотрено.

**2.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить**  
Не предусмотрено.

**2.4.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему**  
Не предусмотрено.

**2.4.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий**  
При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

**2.4.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**  
При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

#### **Водоохранные мероприятия**

Возможными источниками загрязнения подземных вод в период строительства объекта могут быть места размещения производственных отходов.

Охрана подземных вод при проведении строительных работ включает:

- реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;
- рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- на время проведения работ, будут организованы временные переносные биотуалеты.

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

- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием
- своевременное выполнение вертикальной планировки территории.

- выполнение ливневой канализации одновременно с вертикальной планировкой.
- обязательное устройство кюветов вдоль дорог и проездов, с постоянным отводом воды за пределы застроенной территории.
- сохранение естественных дрен-оврагов, балок, мелких речек и ручьев.
- не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;
- не допускать захват земель водного фонда .
- 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;
- исключить проливы ГСМ.
- разгрузку и складирование оборудования, демонтируемые объекты и строительных материалов осуществлять на площадках с твердым покрытием.
- движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора.

#### ***На период эксплуатации:***

- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек ливневых сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в поверхностные водные объекты и горизонты подземных вод;
- озеленение территорий, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях объекта;
- внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов;
- увлажнение проезжей части, подъездных путей;
- организация парковочных мест имеющих твердое асфальтобетонное покрытие, (предусматривается решениями генерального плана).

#### **2.4.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

#### **2.5. Подземные воды:**

### **2.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Проектируемый участок находится за пределами водоохранной зоны водного объекта, что не противоречит действующему законодательству РК. В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

### **2.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов**

Не предусмотрено.

### **2.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

### **2.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Не предусмотрено.

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

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

### **2.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

## **2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается

### **2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

## **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА:**

### **Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.**

При строительстве объекта основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника, земляные работы.

На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых.

Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующих месторождений суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается.

### **Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Учитывая незначительную потребность в нерудных строительных материалах, а так же их добычу на специализированных карьерах в окрестностях г. Алматы, а не на территории проектируемого объекта, воздействие изъятия минеральных и сырьевых ресурсов на геологическую среду следует признать незначительным.

### **Этап эксплуатации**

Воздействия на геологическую среду (недра) при эксплуатации проектируемого объекта не ожидается.

В целом оценка воздействия на недра и подземные воды на территории проектируемых индивидуальных блокированных жилых домов при штатном режиме деятельности характеризуется как *локальное по площади, долговременное незначительное воздействие, низкой значимости.*

При соблюдении всех необходимых мероприятий строительство и последующая эксплуатация объекта не приведет к изменению сложившегося состояния геологической среды.

#### **4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:**

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период строительства объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться, или в конечном случае вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Соблюдение технических условий эксплуатации оборудования и механизмов, своевременные профилактические работы позволят устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов. Сбор, накопление и временное хранение отходов является неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются. Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, причинения ущерба природной среде и здоровью населения.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия отходов, образующихся в процессе строительства:

- передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования города и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- по окончании ремонтных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами Госсанэпиднадзора города или в места захоронения или утилизации на предприятия города, имеющих лицензию на обращение с отходами;
- установка металлических контейнеров для временного складирования ТБО;

- заправку автотранспорта осуществлять на АЗС общего назначения города;
- провести благоустройство территории.

В данном разделе приведены предположительные виды отходов и их количество, определены их степень и уровень опасности.

Работы по строительству и последующей эксплуатации индивидуальных блокированных жилых домов будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления, для которых необходимо организовать сбор, вывоз и переработку/размещение в соответствии с законодательством РК.

Источниками образования отходов при строительных работах будут являться:

- эксплуатация строительной техники и оборудования;
- строительные и пусконаладочные работы (строительство зданий, монтаж коммуникаций, наружных сетей и ввод в эксплуатацию построенных объектов);
- мойка колес строительной техники, выезжающей со стройплощадки;
- жизнедеятельность персонала (строителей).

Источниками образования отходов при эксплуатации индивидуальных блокированных жилых домов будут являться:

- уборка территории (смет);
- жизнедеятельность обслуживающего персонала и проживающих в жилых домах.

В соответствии с положениями Экологического кодекса РК [1, ст.338] все отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса [1, ст.342] опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- НР 1 взрывоопасность;
- НР 2 окислительные свойства;
- НР 3 огнеопасность;
- НР 4 раздражающее действие;
- НР 5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган мишень);
- НР 6 острая токсичность;
- НР 7 канцерогенность;
- НР 8 разъедающее действие;
- НР 9 инфекционные свойства;
- НР 10 токсичность для деторождения;

- НР 11 мутагенность;
- НР 12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;
- НР 13 сенсбилизация;
- НР 14 экотоксичность;
- НР 15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;
- С16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

В соответствии с требованиями классификатора отходов [17] каждый вид отходоидентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Образующиеся отходы также подразделяются на следующие категории:

- по физическому состоянию – твердые, жидкие, пастообразные, газоподобные; смесевые;
- по источник у образования – промышленные и бытовые.

#### **4.1. Виды и объемы образования отходов**

В данной главе проведены расчеты образования отходов при строительстве объекта.

Расчеты проведены для каждого вида отходов с учетом их образования. Расчет объемов образования отходов выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п).

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- ✓ твердые бытовые отходы (ТБО),
- ✓ пустая тара от лакокрасочных материалов,
- ✓ огарки электродов.
- ✓ Промасляная ветошь
- ✓ Строительные отходы
- ✓ Осадок очистных сооружений

Ремонт автотранспортных средств на участке строительства производиться не будет, вся техника ремонтируется на СТО г.Алматы по договору.

#### Твердые бытовые отходы (ТБО)

- Пожаро - и взрывоопасность отходов: ***взрывобезопасные, пожароопасные отходы;***

- Коррозийная активность отходов: **некоррозионноопасны;**
- Реакционная способность отходов: **нереакционноопасные;**
- Меры предосторожности, при обращении с отходами: **твердые бытовые отходы** должны храниться в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательна огражденная с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченная удобными подъездными путями. Площадка должна располагаться на расстоянии не ближе 25 метров от ближайшего жилья. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов;
- Не допускается:
  - ✓ Поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО;
  - ✓ Использование на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д.
  - ✓ Хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов подверженных разложению (гниению) в летнее время этот срок сокращается до 2 дней).
- Ограничения по транспортированию отходов: **ограничений нет.**

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

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, 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.

### Источники образования отходов и перечень отходов, образующихся при строительстве жилых домов

Номер источника образования отхода	Источник образования отхода	Наименование отхода
1	2	3
1	Объекты строительства на территории	Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)
2	Сварочные установки	Огарки сварочных электродов
3	Строительная спецтехника и автотранспорт	Промасленная ветошь
4	Строительная площадка	ТБО, строительный мусор
5	Мойка колес	Осадок очистных сооружений

#### Отходы на период строительства объекта.

Возможным источником загрязнения почвы на период строительства являются коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), строительные отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных изделий, которые будут образовываться от строительства данного объекта.

**Смешанные коммунальные отходы (ТБО).** 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.

Уровень опасности коммунальных отходов – неопасный отход - код отхода -20 03 01.

Нормы образования твердых бытовых отходов определены 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 м<sup>3</sup>/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м<sup>3</sup> по формуле:

$$Q = P * M * \text{ртбо},$$

где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 м<sup>3</sup>/год;

M – численность людей (строителей), M = 141 чел;

ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов, ртбо = 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит по формуле п,2,44 [5]:

Объем образующегося отхода, т/год,  $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 141 \text{ чел} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 10,575 \text{ т}/\text{год}$ .

Объем образующегося отхода, т/период,  $10,575 \text{ т}/\text{год} / 12 * 15 = 13,218 \text{ т}/\text{период}$

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т}/\text{год}$$

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

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 в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
0,31665047	0,037998056	0,047497571	0,402

**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:

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

где

$M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов – 43,41234 т/ период СМР;

$\alpha$  - остаток электрода.

$\alpha = 0.015$  от массы электрода.

Расчет:  $N = 43,41234 \text{ т} \times 0.015 = 0,651 \text{ т}$ .

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

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

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 - 13,81219931 т

$N = 0,005 \cdot 420 + 13,81219931 \text{ т} \cdot 0,03 = 2,514 \text{ т}$

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

**Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод - опасный отход (код 19 08 13\*)**

$M = V \cdot 0,15 \cdot 0,001, \text{ т/год}$

Где:

$V$  - объем сточных вод, поступающих в песколовку, - 12 м<sup>3</sup>/сут

0,15 кг/м<sup>3</sup> - удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь)

$M = 12 \cdot 0,15 \cdot 0,001 \cdot 330 = 0,594 \text{ тонн}$

Вывозятся согласно договору с Подрядной организацией для дальнейшей утилизации (отходы хранятся не более 6 месяцев, согласно ст.288 Экологического кодекса РК). В составе осадка поста мойки колес имеются нефтепродукты.

**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.

$$V= 100 \text{ тонн (по данным заказчика)}$$

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов.

**Характеристика отходов, образующихся на период строительных работ**

Наименование отходов	Образование, т/ период СМР	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/ период СМР
1	2	3	4
Всего	117,379		117,379
в т.ч. отходов производства	100,161		100,161
отходов потребления	13,218		13,218
Опасный уровень			
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,402		0,402
Шламы, содержащие опасные вещества,	0,594		0,594

других видов обработки промышленных сточных вод190813*			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества080111*	2,514		2,514
Неопасный уровень			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)200301	13,218		13,218
Отходы сварки120113	0,651		0,651
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики170107	100		100
Зеркальный уровень			
Не образуется		-	-

Основными приоритетами при соблюдении мероприятий по охране окружающей среды от загрязнения отходов являются:

- внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- обустройство мест хранения отходов (твердые покрытия, металлические контейнеры);
- сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- места вывоза (договора на утилизацию или на захоронение).

#### **Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации**

Бытовые отходы складываются в контейнеры, методом отдельного сбора, и временно хранятся, на специально отведенной площадке.

#### **На период эксплуатации.**

В процессе хозяйственной деятельности на территории проектируемой школы образуются несколько видов отходов, различающихся по степени воздействия на человека и окружающую среду по степени опасности в соответствии с (Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

- ✓ **опасные отходы:** не образуются
- ✓ **не опасные отходы:** твердо-бытовые отходы, пищевые отходы, отходы уборки улиц и т.д.

Вывоз мусора и ТБО до мест утилизации и захоронения будет производиться специализированным предприятием, предоставляющим данные услуги по городу Алматы.

#### Классификация отходов, образующихся на период эксплуатации объекта.

Группа	Под-группа	Код	Виды отходов
КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ			
20	20 03	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
20	20 03	20 03 03	Отходы уборки улиц

Твердо-бытовые отходы- код отхода -**20 03 01**.

Отходы накапливаются в контейнерах. по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

*Нормой накопления бытовых отходов* называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени - год. сутки.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0.3 м<sup>3</sup>/год. и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м<sup>3</sup>.

Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Алматы Решение внеочередной XVI сессии маслихата города Алматы VIII созыва от 15 апреля 2024 года № 110

#### Расчет и обоснование объема образования ТБО

Численность жильцов. чел	Удельный норматив образования отходов на чел.. м3/год	Плотность отхода. т/м3	Количество образующегося отхода. т/год
120	0.3	1,51	54,36

#### Отработанные светодиодные лампы

По данным заказчика будет установлено 1002 шт –светодиодных ламп. код -200301. Уровень опасности отходов – зеленый список.

Количество ламп – 1002 шт.. ресурс времени принят 20 000 ч/год.

Время работы ламп - 11200 с/год.

- $1002 * 11200 / 20000 = 561,12$  шт./год (вес одной лампы 300 г)

Годовое количество отходов составит:  $561,12 \text{ шт.} * 300 \text{ г} = 168336 \text{ г} = 0,168 \text{ т}$ .

Для снижения возможного негативного воздействия отходов производства и потребления на территорию предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- устройство площадок с твердым покрытием и бордюрным ограждением для контейнеров для сбора отходов;
- организация отдельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами;
- предусмотрено асфальтовое покрытие подъездных дорог и внутренних проездов;
- проведение благоустройства и озеленения территории.

Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

### Смет с территории комплекса-код отхода-20 03 03.

Годовой объем смета с территории с учетом регулярной мокрой уборки территории и площади убираемого твердого покрытия 1201,9 м<sup>2</sup> составит:  
1201,9 \*0.005= 6,0095 т/год.

### Характеристика отходов, образующихся на период на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/ период СМР	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т
1	2	3	4
Всего	60,5375		60,5375
в т.ч. отходов производства	6,1775		6,1775
отходов потребления	54,36		54,36
Опасный уровень			
Неопасный уровень			
ТБО - твердые бытовые отходы	54,36		54,36
Смет с территории комплекса	6,0095		6,0095
Отработанные светодиодные лампы	0,168		0,168
Зеркальный уровень			
Не образуется	-		-

### 4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903.

#### ***Отходы на период строительства***

*Смешанные коммунальные отходы* – образуются в непромышленной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений цехов и территории предприятия. По мере накопления складываются в металлический контейнер и будут вывозиться сторонней организацией по договору. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Согласно Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/, отходы имеют следующий код: № 200301. Классифицируются как не опасные отходы.

*Отходы от красок и лаков*, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - образуются при выполнении малярных работ. Не пожароопасные, химически неактивны. Складываются в металлический контейнер и будут сдаваться сторонней организацией по договору. Эмаль, краска, лак, грунтовка - доставляется в жестяных банках, а уайт – спирт доставляется в стеклянных банках. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/ отходы имеют следующий код: № 150110\*. Классифицируются как опасные отходы.

*Отходы сварки* – представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Размещаются в металлическом ящике, впоследствии будут сдаваться сторонней организации по договору. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/ отходы имеют следующий код: № 120113. Классифицируются как не опасные отходы.

*Смешанные отходы строительства и сноса*. Складываются на открытую площадку и по мере накопления вывозятся с территории сторонней организацией по договору. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/ отходы имеют следующий код: № 17 09 04. Классифицируются как не опасные отходы.

*Ткани для вытирания*. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления складывается в металлический контейнер и будут

вывозятся стронней организацией по договору. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/ отходы имеют следующий код: № 15 02 02\*.\*. Классифицируются как опасные отходы.

*Отходы очистки сточных вод.* Образуется в результате отстаивания воды использованной для мойки колес автотранспорта выезжающего за территорию площадки. По мере накопления складироваться в контейнер и будут вывозятся стронней организацией по договору. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/ отходы имеют следующий код: №19 08 99. Классифицируются как не опасные отходы.

#### ***Отходы на период эксплуатации***

*Смешанные коммунальные отходы* – образуются в результате жизнедеятельности жильцов, а также при уборке помещений зданий. По мере накопления складироваться в металлический контейнер и будут вывозятся стронней организацией по договору. Состав отходов (%): бумага, картон и древесина – 33; тряпье – 5; пищевые отходы – 34; стеклобой – 3; металлы – 6; полимеры – 7. Согласно Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /21/, отходы имеют следующий код: № 200301. Классифицируются как не опасные отходы.

#### **4.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций**

В процессе ведения производственной деятельности предусматривается управление отходами с учётом проведения организационно-технических мероприятий и применения новых технологий. Организация, осуществляющая работы на объекте, обязана осуществлять сбор с отходов на площадках временного хранения с последующей передачей в специализированные предприятия.

#### ***Образование отходов***

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Строительные отходы – отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.;
- Металлолом – инертные отходы, остающиеся при строительстве трубопроводов, оборудования – куски металла, обрезки труб и т.д.;
- Огарки сварочных электродов – проведение сварочных работ;

- Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь – образуются при ремонте спецтехники и оборудовании;
- Осадок мойки колес. Образуется в результате отстаивания воды использованной для мойки колес автотранспорта выезжающего за территорию площадки;
- ТБО – обеспечение жизнедеятельности обслуживающего персонала.

#### *Сбор или накопление.*

На предприятии осуществляется раздельный сбор образующихся отходов янтарного и зелёного списков. Сбор и накопление отходов производится в специально отведённых местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

- Строительные отходы – Специально отведённая площадка на территории;
- Металлолом – Специально отведённая площадка на территории;
- Огарки сварочных электродов – специальные металлические контейнера, установленные на территории;
- Промасленная ветошь – специальные металлические контейнера, установленные на территории;
- Осадок мойки колес – специальные емкости, установленные на территории.
- ТБО – специальные металлические контейнера, установленные на территории.

#### *Идентификация.*

Составы всех образующихся отходов на предприятии приняты по классификатору отходов, при проведении визуального обследования их соответствие должно подтверждаться.

Идентификация образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отходов, полученных в результате технологического процесса, должна осуществляться на основе проведенных:

- исследований химического и минералогического составов отходов;
- экотоксикологических исследований оценки токсичности отходов методом биотестирования на гидробионтах;
- исследований оценки влияния компонентов отходов на теплокровный организм в санитарно-токсикологическом эксперименте.

Состав отходов определяется методами физического, физико-химического анализа, биологических тестов и на основании первичного сырья, из которого образовались отходы, и технологических режимов, которым подвергалось это сырье. Количественный состав каждого компонента в общей массе отходов выражается в мг/кг. Для определения качественного и количественного состава и класса опасности отходов проводится отбор проб. Для выполнения данных видов работ привлекаются специализированные организации.

### *Сортировка (с обезвреживанием).*

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта в большей части производится отдельный сбор отходов:

- Строительные отходы, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, металлолом, осадок мойки колес - смешения не производится;
  - Коммунальные отходы - отдельного сбора утилизируемых фракций твердых бытовых отходов (пластик, стекло, металл) на предприятии не осуществляется;
- Для каждого вида отходов предусмотрены специальные контейнера (емкости) для временного хранения:
- Ветошь промасленная, обтирочная, огарки сварочных электродов, жестяные банки из под краски, осадок мойки колес, размещаются в специальные контейнера, расположенные на территории площадки временного хранения отходов;
  - Строительные отходы, собираются на специально отведенной площадке для временного хранения, расположенной на территории;
  - Металлолом - собирается на специально отведенной площадке для временного хранения металлолома, расположенный на территории;
  - ТБО - складываются в контейнеры на специально отведенной площадке на территории предприятия.

Обезвреживание отходов на предприятии не осуществляется. По мере образования и накопления отходов вывозится на полигон по договору.

### *Паспортизация.*

Паспортизация проводится согласно Экологического кодекса РК, только по опасным отходам. В паспорте отхода отражается следующая информация:

- наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- перечень опасных свойств отходов;
- химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- рекомендуемые способы управления отходами;

- необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

*Упаковка (и маркировка).*

Упаковка и маркировка отходов состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. Особое внимание должно быть уделено упаковке и маркировке опасных отходов.

При проведении работ по строительству и эксплуатации проектируемого объекта принята следующая упаковка и маркировка отходов:

- Строительные отходы. Специально отведённая площадка на территории;
- Металлолом ВРЮС- не упаковывается;
- Отходы огарков сварочных электродов, промасленной ветоши, жестяные банки из под краски, садок мойки колес без упаковки собираются в соответствующие контейнера;
- Коммунальные (твердые бытовые) отходы собираются без упаковки в металлические контейнеры.

Таким образом, все образующиеся отходы при строительстве проектируемого объекта собираются в соответствующие контейнеры без упаковки или на отведенных местах территории предприятия.

*Транспортирование.*

Транспортирование отходов является седьмым этапом технологического цикла отходов. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами, так и транспортом предприятия.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Отходы строительные отходы, жестяные банки из под краски, металлолома, огарков сварочных электродов, промасленная ветошь, транспортируются автотранспортом, согласно заключённому договору.

Отходы ТБО транспортируются на полигон ТБО, согласно заключённым договорам.

*Складирование.*

Все отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, на договорной основе передаются сторонним организациям, имеющим разрешение на эмиссию или заключившим договора со специализированными организациями компаниями, имеющими соответствующие объекты для складирования, захоронения (полигоны) и переработки отходов (установки по переработке отходов). На территории, где проводится строительство проектируемого объекта, отведены специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров, в которых производится временное складирование отходов:

- Строительные отходы – Специально отведённая площадка на территории;

- Промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, использованная тара, осадок мойки колес временно складироваться в металлические контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

- Металлолом складироваться на специально отведенной площадке.

- Коммунальные (ТБО) отходы - складироваться в контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

*Хранение отходов.*

Хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения в течение определенного интервала времени с целью их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Хранение - изоляция с учётом временной нейтрализации отходов. Этот способ удаления применим для отходов, не поддающихся дальнейшим превращениям. Отходы с повышенным содержанием веществ, которые могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, не подлежат такому хранению.

Одним из сооружений временного хранения (складирования) отходов являются контейнеры ТБО.

При использовании подобных сооружений исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Хранить пищевые отходы и ТБО в летнее время не более одних суток. Осуществлять ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом. Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием. На территории проектируемого объекта отведены специальные площадки для хранения отходов с последующим безопасным удалением. На отведенных участках отходов установлены контейнеры для хранения следующих отходов:

Отходы металлолома временно хранятся на специально отведенной площадке на территории предприятия.

- Промасленной ветоши;
- Огарков сварочных электродов;
- Осада мойки колес;
- Строительных отходов;
- Твердо - бытовых отходов.

*Удаление.*

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов. Отходы строительные отходы, жестяные банки из под краски, металлолома, огарков сварочных электродов, промасленная ветошь, транспортируются автотранспортом согласно заключенным договорам.

Отходы ТБО транспортируются на полигон ТБО, согласно заключенному договору. Для размещения образующихся отходов на участках проведения работ будут организованы места и емкости хранения, с последующим вывозом отходов в специализированные предприятия, договора с которыми будут заключаться в период проведения работ.

**4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.**

В период строительства будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

**Смешанные коммунальные отходы.** образуются в процессе жизнедеятельности рабочих, занятых при строительстве. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные). Состав отхода, согласно Методике /4/ (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.9. Для временного складирования отходов на месте образования

отходов предусмотрены металлические контейнеры. Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

**Отходы сварки** представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют 71 следующий код: 12 01 13 (неопасные). Состав отхода, согласно Методике /4/ (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO ) ) - 2-3; прочие - 1. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

**Отходы красок и лаков.** Образуются при выполнении малярных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 15 01 10\* (опасные). Состав отхода согласно Методике /4/ (%): жечь - 94-99, краска - 5-1. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.** Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о.

Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 15 02 02\* (опасные). Состав отхода согласно Методике /4/ (%): тряпье - 73; масло - 12;10 влага - 15. Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, или на специально отведенных площадках на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

**Строительные отходы.** Отходы, образующиеся при проведении строительных работ(строительный мусор). Данный вид отходов обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде. Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /5/, отходы имеют следующий код: 17 09 04 (неопасные). Временное хранение

малогабаритных отходов будет осуществляться в контейнерах. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям. Объем образования отходов взят из ресурсной сметы проекта.

### Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год СМР (01.12.2024-28.02.2026)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,402	0,402
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод 190813*	0,594	0,594
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 080111*	2,514	2,514

### Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год СМР (01.12.2024-28.02.2026)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 200301	13,218	13,218
Отходы сварки 120113	0,651	0,651
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики 170107	100	100
Период эксплуатации с 01.03.2026 г-бессрочно на 10 лет		
Отходы уборки улиц 20 03 03	6,0095	6,0095
Отработанные светодиодные лампы 20 03 01	0,168	0,168
Твердые бытовые отходы 20 03 03	54,36	54,36

### Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами производства и потребления

В период ремонтно-строительных работ предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению загрязнения почв:

- по завершению строительных работ предусмотрена рекультивация земель;
- внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- обустройство мест хранения отходов (твердые покрытия, металлические контейнеры);
- сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);
- места вывоза (договора на утилизацию или на захоронение).

В период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению загрязнения почв:

- установка контейнеров для сбора твердо-бытовых отходов на специально отведенных площадках с твердым покрытием и обеспечение своевременного вывоза;
- внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- обустройство мест хранения отходов (твердые покрытия, металлические контейнеры), согласно видам и типам отходов, внедрение раздельного сбора отходов;
- сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);
- места вывоза (договора на утилизацию или на захоронение).

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.

**Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

**Электромагнитное излучение.** Источников электромагнитного излучения на стройплощадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

**Шум.** Основной источник шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

**Вибрация.** К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Наряду с загрязнением атмосферного воздуха, шум является следствием технического прогресса и развития транспорта, становится отрицательным фактором воздействия на людей. Беспорядочная смесь различных звуков разной частоты создает шум.

Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояния раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна.

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, эксплуатационное состояние дороги, оказывают наибольшее влияние на уровень шума.

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени.

Определение расчетного уровня звука ( $L_p$ ):

$$L_p = L_{трп} + \square L_{max} + \square L_{дпз} + \square L_{ск} + \square L_{ук} + \square L_{пк} + \square L_{к} + \square L_{зас}$$

Где:  $L_{трп}$  – расчетный эквивалентный уровень звука от транспортного потока дБА на расстоянии 7,5м от оси ближайшей полосы движения прямолинейного участка

автомобильной дороги с асфальтобетонным покрытием при распространении над грунтом (в составе транспортного потока 40% грузовых автомобилей, в т.ч.5% с дизельным двигателем);

$\square L_{max}$  – поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей с карбюраторным двигателем, дБА;

$\square L_{дпз}$  – поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей с дизельными двигателями, дБА;

$\square L_{ук}$  – поправка, учитывающая продольный уклон, дБА;

$\square L_{ск}$  – поправка, учитывающая изменения средней скорости движения по сравнению с расчетной, дБА;

$\square L_{пок}$  – поправка, учитывающая шероховатость дорожного покрытия, дБА;

$\square L_{к}$  – поправка, учитывающая снижение расчетного уровня звука поверхностным покровом, дБА;

$\square L_{пок}$  – поправка, учитывающая влияние прилегающей к автомобильной дороге застройки, дБА;

$$L_{трп} = 50 + 8,8 \lg n$$

Где:  $n$  – расчетная интенсивность движения, авт/час.

$$n = 0.076N$$

где  $N$  – расчетная интенсивность движения, авт/сут.

$\square L_{max}$ ,  $\square L_{дпз}$ ,  $\square L_{ск}$ ,  $\square L_{ук}$  - берем по таблице.

В таблице приведены результаты расчета шума от строительной техники

Таблица 5.2

Эквивалентный транспортный шум и поправки	Усл.об.	Ед.изм.	Величина	Источник
Уровень шума на расстоянии 7.5 м от строительной площадки (без поправок)	$L_{трп}$	дБА	62.4	ф.4.6.2
Поправка на скорость	$DL_v$	дБА	-4.5	г.4.6.1
Поправка на продольный уклон	$DL_i$	дБА	0.0	г.4.6.2
Поправка на вид покрытия	$DL_d$	дБА	-1.5	г.4.6.3
Поправка на ровность покрытия	$DL_p$	дБА	0.0	г.4.6.3
Поправка на состав движения	$DL_k$	дБА	-1.0	г.4.6.4
Поправка на к-во строительных автомобилей	$DL_{dis}$	дБА	1.0	г.4.6.5
Коэффициент, учитывающий тип поверхн.	$K_p$		0.9	г.4.6.7
Уровень шума на расстоянии 10 м	$L_{экв}$	дБА	51.3	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 50 м	$L_{экв}$	дБА	49.7	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 100 м	$L_{экв}$	дБА	48.4	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 200 м	$L_{экв}$	дБА	47.8	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 300 м	$L_{экв}$	дБА	45.9	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 500 м	$L_{экв}$	дБА	43.8	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 1000 м	$L_{экв}$	дБА	41.5	ф.4.6.3

Расчет уровня шумового воздействия в период производства работ, в проекте был произведен с учетом потребности в строительных механизмах и автотранспорте в программе «CREDO». Выполненные расчеты позволяют установить, что уровень шума на расстоянии от 10 до 50 метров от мест передвижения транспорта составляет 49,7-51,3 дБА, что не превышает установленных санитарных норм.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:  
ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства приведет к снижению шума на 7 дБА;

- производство ремонтных работ в дневное время;
- устройство шумозащитных экранов, степень отражения и поглощения звука которых зависит от применяемых для их создания материалов - бетон, железобетон, стекло, алюминий, дерево, пластик; звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями; размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%;
- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминoproфилактику.

Снижение уровня шума на период эксплуатации достигается путем реализации следующих мероприятий:

- ограничение скорости движения транспортного потока на территории комплекса к снижению шума на 7 дБА;
- размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%;

Выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

### **Вибрация.**

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрация воспринимается различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрация воспринимается ооликовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимается подобно

ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращения времени пребывания в условиях вибрации применение средств индивидуальной защиты.

#### **Электромагнитное воздействие.**

На строительной площадке отсутствуют источники электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Строительная площадка проектируемого объекта не будет являться источником постоянного магнитного поля ЭМИ радиочастотного диапазона.

Ионизирующее излучение – излучение, взаимодействие которого со средой приводит к появлению в ней электрических зарядов различных знаков. Анализ оборудования проектируемого объекта позволяет сделать вывод, что технологическое оборудование, используемое в процессе строительства объекта, не является источником повышенного ионизирующего излучения.

#### **Оценка возможного радиационного загрязнения района**

На период проведения строительных работ и последующей эксплуатации отсутствуют источники радиационного загрязнения. Согласно протокола дозиметрического контроля, фоновые значения гамма излучений на высоте 1 метра над уровнем грунта находятся в пределах нормы.

Также согласно протокола измерений содержание радона и продуктов его распада в воздухе территории также находятся в пределах нормы.

В связи с этим и в соответствии с санитарными нормами оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействий и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия на период строительства и последующей эксплуатации источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору не производится.

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

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий и составляет 12-15 мкР/час. В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.**

### **Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.**

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются.

Проектом не предусматривается снятие ПРС.

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя, устройства оборудования.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория, после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Также загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

### **Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.**

Исследуемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту.

### **Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет

существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов;

почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

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

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

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

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается

### **Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв**

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

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;

- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом специализированной организацией по договору;

- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;

- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;

- производить засыпку выгребных ям и т.п., ликвидацию скважин, очистку территории от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывозку керна, восстановление почвенно-растительного слоя.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму

количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

**Воздействия на растительный мир.** Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работах основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;

- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

**Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

В той или иной степени, негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительству объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

**Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Проектом предусматривается озеленение с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений.

Все зеленые насаждения, не попадающие под застройку, предлагается максимально сохранить. Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусматриваются мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории:

- механизированная уборка;
- полив летом и очистка от снега зимой проездов, площадок.

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Порядковый номер	Наименование	В. диаметр, м	Абсолютный диаметр, м	Примечание
1	Сосна, 8 м в.в.	1000000	1000000	см. план, стр. 6
	Сосна 8 м в.в. (в.в. 8 м)		1000000	
	Сосна 8 м в.в. (в.в. 8 м)		1000000	
2	Кусты жасминный, 8 м в.в.	4.0 м	20 см	См. план, стр. 6
	Кусты жасминный, 8 м в.в.		20 см	
	Кусты жасминный, 8 м в.в.		20 см	
3	Кусты жасминный, 8 м в.в.	4.0 м	20 см	См. план, стр. 6
	Кусты жасминный, 8 м в.в.		20 см	
	Кусты жасминный, 8 м в.в.		20 см	
4	Кусты жасминный, 8 м в.в.	4.0 м	20 см	См. план, стр. 6
	Кусты жасминный, 8 м в.в.		20 см	
	Кусты жасминный, 8 м в.в.		20 см	
5	Сосна обыкновенная	4.0 м	20 см	См. план, стр. 6
	Сосна обыкновенная		20 см	
	Сосна обыкновенная		20 см	
6	Кусты жасминный	4.0 м	20 см	См. план, стр. 6
	Кусты жасминный		20 см	
	Кусты жасминный		20 см	
7	Сосна обыкновенная	4.0 м	20 см	См. план, стр. 6
	Сосна обыкновенная		20 см	
	Сосна обыкновенная		20 см	
8	Сосна обыкновенная, 8 м в.в.	4.0 м	20 см	См. план, стр. 6
	Сосна обыкновенная, 8 м в.в.		20 см	
	Сосна обыкновенная, 8 м в.в.		20 см	

На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ИП «Biota», существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: лиственных пород – 99 деревьев, 27 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород-7 деревьев, хвойных пород-2 дерева, 414 кустарников. Согласно п. 65. с правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы утвержденных решением ХХХ сессии Маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (далее - правила), при получении разрешения на вырубку деревьев производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев в десятикратном размере за счет средств граждан и юридических лиц, в интересах которых была произведена вырубка – 990 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом, 270 кустарников, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

1. Работы по озеленению производить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.
2. Посадку деревьев и кустарников производить только доброкачественными стандартными саженцами, отвечающие госстандарту:  
саженцы лиственных пород                   ГОСТу 24909-81  
саженцы кустарниковых пород           ГОСТу 24835-81
3. Посадка растений с корневой системой в коме земли возможна как зимой, так и летом. Размер кома земли должен быть равным 10-15 кратному размеру диаметра ствола на высоте 1.3 м. Размер посадочной ямы должен быть больше кома земли: по ширине на 80-100 см по глубине на 30-40 см. Пространство между стенками ямы и комом заполняется плодородной почвенной массой. Глубина ям дана с учетом ДЭС.
4. Подготовка почвы в ручную под газон:  
- добавление растительного грунта-20 см, ДЭС из песка, внесение минеральных удобрений-40 г/м<sup>2</sup>. ДЭС для посадок деревьев 0.30 м, для газонов и цветников 0.10м.  
- посев семян газонных трав - 3,0 - 4,0 кг/100м<sup>2</sup>  
Состав: 30% Райграс пастбищный;  
          30% Овсяница красная;  
          20% Овсяница луговая;  
          20% Фестулолиум
5. Разбивку деревьев и кустарников вести от края газонов с отступом 0.5 м для кустарников и 0.7 м для деревьев;
6. Стрижку однорядной живой изгороди из кустарника производить на высоте h=1.5м.
7. При посадке живой изгороди расстояние между саженцами кустарника в ряду принять 0.3 м. в 1 м.п. принять 3 саженца.

Полив зеленых насаждений осуществляется, согласно Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235)

7. Содержание зеленых насаждений включает в себя:

- 1) посадка зеленых насаждений;
- 2) рыхление почвы с устройством приствольных лунок, побелка деревьев, стрижка живой изгороди, поднятие штамба у деревьев, удаление поросли;
- 3) устройство цветников, газонов, прополка сорняков, покос травы, укрытие роз в зимний период;

- 4) полив зеленых насаждений на протяжении всего вегетационного периода, в летнее время полив осуществляется два раза в неделю;
- 5) формирование кроны;
- 6) омолаживание;
- 7) внесение удобрений;
- 8) борьба с вредителями и болезнями зеленых насаждений;
- 9) санитарная обрезка аварийных, сухостойных, перестойных деревьев и кустарников.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.**

### **Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.**

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму. Образующиеся жидкие и твердые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

**Воздействия на животный мир.** Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

В настоящее время природных неизмененных ландшафтов в районе строительства школы практически не осталось, так как строительство осуществляется на городских территориях. На площадке строительства и прилегающей территории в результате техногенного воздействия, естественный зональный растительный покров заменен сорнорудеральным типом, а также животные обитающие здесь присущи для городских территорий.

Постоянно живущие на данной территории мелкие животные и птицы легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности.

**Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов**

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы. На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

**Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.**

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

На территории строительства редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных не наблюдается.

### **9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

Воздействие общества и влияние хозяйственной деятельности на ландшафты муниципальных образований и ландшафты территорий регионов приводит к целому ряду последствий. Как правило, это последствия негативного характера.

Рассматривая ландшафт городских территорий и ландшафт как биотическую систему, необходимо учитывать природно-ресурсные потенциалы ландшафта: биотический, водный, минерально-ресурсный, строительный, рекреационный, природоохранный, самоочищения.

Природно-ресурсный потенциал ландшафта - это его богатство, которое общество может использовать, не нарушая структуру самого ландшафта.

Биотический потенциал заключается в способности ландшафта продуцировать биомассу. Использование биологического потенциала определяет допустимую нагрузку на геосистему.

Влияние человека на биологический круговорот геосистем оказывает свое воздействие на потенциальные биологические ресурсы и плодородные свойства почв.

Водный потенциал определяется в способности ландшафта образовывать относительно замкнутый круговорот воды, в том числе пригодной для нужд человека.

Водный потенциал и свойства ландшафта оказывают влияние на биологический круговорот, плодородие почвенного покрова, а также на распределение основных составляющих водного баланса.

Минерально-ресурсным потенциалом ландшафта являются накопленные в течение геологических периодов вещества, строительные материалы, минералы, энергоносители, которые используют для нужд общества в системе развития и обустройства городов и населенных пунктов. Приведенные ресурсы в процессе геологических циклов могут быть возобновимыми (растительной покров) и невозобновимыми (несоизмеримы с этапами развития человеческого общества и скоростью их расхода).

Рекреационный потенциал представляет собой совокупность природных условий ландшафта, позитивно воздействующих на человеческий организм.

В системе рационального природопользования выделяют рекреационные ресурсы и рекреационные ландшафты.

Рекреационные ресурсы, как правило, применяют для отдыха, лечения, туризма, а рекреационные ландшафты выполняют рекреационные функции (зеленые зоны, лесопарки, курорты, живописные места и т.д.).

Природоохранный потенциал ландшафта отвечает за сбережение биологического разнообразия, устойчивость и способность к восстановлению геосистем.

Потенциал самоочищения отличается специфической способностью ландшафта разлагать, уничтожать загрязняющие вещества и устранять их вредное воздействие.

Разнообразие хозяйственной деятельности человека приводит к изменению ландшафтов. Измененные ландшафты, в свою очередь, оказывают обратное воздействие на человека и его хозяйственную деятельность. Последствия этого взаимодействия для общества могут быть положительными или отрицательными.

Проводя систематизированные объективные измерения показателей, оценивающих состояние ландшафта, определяют направленность последствий и делают анализ. Отрицательным последствиям воздействия человека на ландшафт уделяется основное внимание.

Влияние на ландшафты можно разделить на группы:

- изъятие из ландшафта энергии или вещества;
- преобразование компонентов ландшафта или его процессов;
- подача в ландшафт энергии или вещества;
- привнесение технических или техногенных объектов в природу.

В процессе влияния населения на ландшафт

- изменяется качество компонентов ландшафта;
- изменяются межкомпонентные связи в геосистемах;
- уменьшаются природные ресурсы ландшафта;
- ухудшаются экологические условия;
- ухудшаются условия ведения хозяйства и работы техники;
- уменьшается количество и ухудшается качество продукции.

Изменение принципиального использования ресурсов ландшафта в производственной деятельности из-за внутривозрастных и межхозяйственных связей ведет к отраслевым отрицательным последствиям и отражается на других отраслях, не связанных напрямую с ресурсом, но зависящих от него.

Из этого следует, что воздействие человека на ландшафты путем ведения хозяйственной деятельности вызывает изменения во всем производственном комплексе.

Влияние на ландшафт оценивают таким показателем как нагрузка на ландшафт. Допустимое воздействие, не приводящее к нарушению свойств и функций ландшафта, определяется нормой нагрузки, при превышении которой ландшафт разрушается, считается критической или предельно допустимой. Обоснование и разработка норм нагрузок относятся к нормированию. Нормирование дает возможность определять границы допустимых нагрузок и измерять их с помощью нормативных показателей. Значения нормативных показателей определяются

социально-экономическими потребностями общества, способностью ландшафта саморегулироваться, самоочищаться, самовосстанавливаться.

Результат влияния хозяйственной деятельности на ландшафт можно представить в виде следующей цепочки последствий:

- изменение его строения, состояния, функционирования; изменение текущей динамики;
- нарушение хода природных циклов и тенденций естественного саморазвития;
- различная реакция на техногенные нагрузки; изменение устойчивости; изменение механизмов устойчивости; выполнение новых функций;
- надежность выполнения новых функций и интегральное управление геосистемами;
- негативные последствия в ходе выполнения новых функций;
- возможное негативное влияние на соседние ландшафты;
- экологические ограничения.

Изменение естественных ландшафтов во многом зависит от естественных факторов. Необходимо помнить, что хозяйственное воздействие человека приводит к непреднамеренному изменению теплового баланса.

Преобразованные геосистемы с точки зрения природопользования можно подразделять на:

- преднамеренно или непреднамеренно измененные;
- сельскохозяйственные, лесохозяйственные, промышленные, городские, рекреационные, заповедные, средозащитные - в зависимости от выполняемых социально-экономических функций;
- слабоизмененные, измененные, сильноизмененные - по сравнению с исходным состоянием;
- культурные, акультурные - по последствиям изменения;
- системы с преобладанием процесса саморегуляции и с преобладанием управляющего воздействия со стороны человека в зависимости от соотношения процессов саморегуляции геосистем и управления.

По степени изменения ландшафты подразделяют на:

- условно неизменные, которые не подвергали непосредственному хозяйственному использованию и воздействию. В этих ландшафтах можно обнаружить лишь слабые следы косвенного воздействия;
- слабоизмененные, подвергающиеся преимущественно экстенсивному хозяйственному воздействию (охота, рыбная ловля, выборочная рубка леса), которое частично затронуло отдельные «вторичные» компоненты ландшафта (растительный покров, фауна), но основные природные связи при этом не нарушены и изменения носят обратимый характер. К таким ландшафтам относят тундровые, таежные, пустынные, экваториальные;

- среднеизмененные ландшафты, в которых необратимая трансформация затронула некоторые компоненты, особенно растительный и почвенный покров (сводка леса, широкомасштабная распашка), в результате чего изменяется структура водного и частично теплового баланса;
- сильноизмененные (нарушенные) ландшафты, которые подверглись интенсивному воздействию, затронувшему почти все компоненты (растительность, почвы, воды и даже твердые массы твердой земной коры), что привело к существенному нарушению структуры, часто необратимому и неблагоприятному с точки зрения интересов общества. Это главным образом южно-таежные, лесостепные, степные, сухостепные ландшафты, в которых наблюдаются обезлесивание, эрозия, засоление, подтопление, загрязнение атмосферы, вод и почв; широкомасштабная мелиорация (орошение, осушение) также сильно изменяет ландшафты;
- культурные ландшафты, в которых структура рационально изменена и оптимизирована на научной основе, с учетом вышеизложенных принципов, в интересах общества и природы - ландшафты будущего.

Рациональное использование природных ресурсов ландшафта - составная часть природопользования, которая включает ресурсопотребление, ресурсопользование, воспроизводство природных ресурсов.

Участок отведенный под строительство объекта относится к преднамеренно преобразованной городской геосистеме. По степени изменения ландшафта участок относится к среднеизмененным ландшафтам. После завершения строительных работ на участке - будет относиться к преднамеренно преобразованной городской геосистеме.

### **Оценка воздействия на памятники истории и археологии**

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10).

«Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (курганы, городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

В обеспечение этих требований Закон Республики Казахстан от 2 июля 1992г. «Об охране и использовании историко-культурного наследия» предусматривает, что «... во всех видах

освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей» (статья 39).

На территории проектирования памятников истории и культуры нет. Законом РК «Об охране и использовании культурно-исторического наследия» (1992г.) устанавливается необходимость:

- постоянной защиты памятников истории и культуры;
- обязательного проведения в период отвода земельных участков исследований по выявлению таких объектов;
- запрещения осуществления всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.**

### **Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

При проведении оценки воздействия на социальную среду используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду.

Реализация любого проекта, не влекущего положительного воздействия на социальную сферу, бессмысленна, в связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его осуществлении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Положительным фактором является поступление денежных средств в бюджет района и области, предоставление определенного количества рабочих мест для местного населения.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

В целом социально-экономическое состояние территории в результате строительства объекта не изменится.

Однако строительство гипермаркета повлечёт за собой потенциально положительное воздействие на социальную и экономическую сферы которое проявится в:

- совершенствование коммерческой инфраструктуры района строительства;
- возможном увеличении числа рабочих мест при реализации проектных решений;
- улучшение возможности региона в сфере строительства и повышение качества предоставления услуг по продаже строительных материалов населению.

**Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.**

Общая продолжительность строительства комплекса составит: Т ОБЩ.Р. = 15 месяцев

В том числе продолжительность подготовительного периода – 1 месяц.

Основная доля рабочих на территории объекта приходится на жителей города Алматы.

Среднее количество местных жителей, работающих на объекте составляет 50-70% от общего числа рабочих.

Все строительные - монтажные работы будут проводиться подрядной организацией, которые будут признаны победителями на тендерной основе.

При эксплуатации проектируемого объекта увеличение штата предусматривается с заказчиком. После эксплуатации объекта на работу будут принимать жители города Алматы.

**Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства и эксплуатации промышленного объекта. Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

Оценка и прогноз возможных последствий социального, демографического, экономического характера (повышение нагрузки на существующую инфраструктуру, взаимоотношения коренного, старожильческого и пришлого населения, появление новых рабочих мест, потребность в местных продуктах производства и пр.) входят в состав социально-экологического аспекта структуры РООС.

Прогноз изменения социально-бытовых условий района размещения проектируемого объекта должен отражать:

- краткий анализ существующих социально-бытовых условий жизни населения;

- оценку потребности населения, строителей, эксплуатационников в различных видах услуг социальной сферы.

Все необходимые показатели и характеристики при составлении оценки и прогноза изменений социально-экономических условий следует производить на основании данных официальной статотчетности, сведений местной администрации, а также фондовым материалам различных организаций и ведомств.

Анализ воздействия строительных работ на социальную сферу региона показывает, что увеличение негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района и города не произойдет. Работы, связанные со строительными работами, приведут к созданию ряда рабочих мест. Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов района и города.

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района и города в целом. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажется на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования железнодорожного и автомобильного транспорта;
- привлечение местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ;
- использование арендуемых объектов;

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений.

В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию района, будет увеличение бюджетных поступлений; создание дополнительных рабочих мест; расширение сферы жилищного строительства и бытовых услуг и т.д.

### **Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. 42 Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта: - выявление

и изучение заинтересованных сторон; - консультации с заинтересованными сторонами; - переговоры; - процедуры урегулирования конфликтов; - отчетность перед заинтересованными сторонами. При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть: - конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях; - внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров; - преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов; - несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу; - опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ. Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

### **Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе строительных работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

**Ценность природных комплексов.**

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

В районе строительства проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий.

Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

1. Величина:

- \_ пренебрежимо малая - без последствий;
- \_ малая - природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- \_ незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- \_ значительная – значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

2. Зона влияния:

- \_ локального масштаба - воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- \_ небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- \_ регионального масштаба - воздействие значительно выходит за границы активности.

3. Продолжительность воздействия:

- \_ короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- \_ средняя: 1-3 года;
- \_ длительная: больше 3-х лет.

Согласно проведенной оценки:

Величина - незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры; Зона влияния - небольшого масштаба – в радиусе 100 м от границ производственной активности; Продолжительность воздействия - средняя: 1-3 года.

### **Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций**

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ.

Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- \_ комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
  - \_ оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
  - \_ оценку ущерба природной среде и местному населению;
  - \_ мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
  - \_ мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.
- \_ Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:
- \_ низкий - приемлемый риск/воздействие.
  - \_ средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
  - \_ высокий – риск/воздействие не приемлем.

#### **Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

#### **Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ,

могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природным факторам относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района 44 участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники). Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда; - ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям; - ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

#### **Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям: -технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

### **Оценка риска аварийных ситуаций**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.
2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.
3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.
4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

#### **Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.**

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

#### **Перечень общих природоохранных мероприятий**

##### *Атмосферный воздух*

Сокращение объемов выбросов и вследствие этого, снижение приземных концентраций обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий.

Планировочные мероприятия разрабатываются с целью снижения воздействия на жилые районы. Проектируемый объект находится на не значительном удалении от жилой зоны, но его работа не повлияет на увеличение концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны, поэтому никаких специальных мероприятия не предусмотрено.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечение безопасных условий труда являются:

- полив территории, пылеподавление;
- своевременная профилактика оборудования и спецтехники.

##### *Поверхностные воды*

В планируемой деятельности эксплуатации особое внимание будет уделено мероприятиям по охране поверхностных вод.

Меры по исполнению мероприятий выполняются в соответствии с действующим природоохранным законодательством, строительными нормами и правилами, государственными стандартами, инструкциями министерств и ведомств Республики Казахстан, устанавливающими правила охраны водных ресурсов, здоровья населения, затопления и подтопления территорий.

При монтажно-строительных работах для предотвращения и смягчения негативного воздействия от намечаемой деятельности на поверхностные воды предусмотрены следующие технические и организационные мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994); проведение работ согласно типовым правилам и инструкций для предотвращения аварийного сброса;

- учет объемов водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора всех категорий сточных вод, а также их утилизация;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;

Реализация вышеприведенных природоохранных мероприятий позволит существенно снизить негативное воздействие на поверхностные водные ресурсы и обеспечить его защиту от загрязнения и истощения.

#### *Недра и подземные воды*

Проектом предусмотрен ряд технологических и природоохранных мероприятий которые позволят минимизировать воздействия строительства на геологическую среду и, с другой стороны, уменьшат опасность воздействия.

Это такие меры, как:

- учет природно-климатических особенностей территории; использование в обратной засыпке хорошо проницаемого грунта;
- устройство дренажей для вскрываемого и частично дренируемого потока грунтовых вод;
- устройство фундаментов должно выполняться таким образом, чтобы избежать барражного эффекта по отношению к грунтовым водам;
- при вертикальной планировке площадки предусматривается организация уклонов поверхности террас по направлению естественного стока или к приемникам водосточной системы - чтобы исключить застаивание воды на поверхности и формирования подтопления и заболачивания территории;

При соблюдении мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и подтопления воздействие на подземные воды может считаться допустимым и экологически приемлемым.

#### *Почвы и растительность*

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации, при производстве строительного-монтажных работ должны быть проведены следующие основные мероприятия: проведение подготовительных работ на площадках, согласованных с землепользователями в целях минимизации наносимого им ущерба и в сроки в увязке с календарным графиком строительства;

применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода строительства во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

при необходимости рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания строительства;

строгое соблюдение мер противопожарной безопасности при ведении сварочных работ, в целях недопущения возгорания; недопущение захламления и загрязнения отводимой территории остатками изоляционных покрытий, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие строительства на почвенный покров, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

#### *Животный мир*

Биологические ресурсы адаптированы к специфическим природным условиям и поэтому крайне чувствительны к изменениям этих условий. Однако ценность существования этих экосистем высока в силу уникальности ландшафта, флоры и фауны.

Сохранение или устойчивое использование биологических ресурсов имеет как общие, так и специфические особенности по сравнению с экологическими проблемами. Затраты, возникающие при потере биоразнообразия, имеют иную природу в отличие от четко адресного ущерба, возникающего при загрязнении окружающей среды.

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова.

Участки работ будут в полной мере оснащены передвижным оборудованием - мусоросборниками для сбора отходов. Надлежащая система сбора пищевых отходов позволит снизить до минимума посещение площадок объекта представителями орнитофауны.

*Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу*

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду будут являться:

В части трудовой занятости: организация рабочих мест для строительства;

-использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

В части отношения населения к намечаемой деятельности:

-компенсация, в полном объеме понесенных убытков или возмещение, в полном объеме, убытков, причиненных прекращением права собственности;

*Мероприятия по смягчению воздействия на здоровье населения*

В процессе работы персонал будет подвергаться воздействию климатических условий, факторов условий труда и пр. Для смягчения воздействий рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

Необходимо обеспечение рабочего персонала доброкачественной водой и пищевыми продуктами.

Санитарно-бытовое обеспечение рабочего персонала должно соответствовать гигиеническим требованиям, действующим на территории Республики Казахстан.

Проведение медицинских мероприятий: профилактических медицинских осмотров, профилактических прививок и пр.

Борьба с кровососущими насекомыми и клещами в соответствии с республиканскими мероприятиями по борьбе с переносчиками паразитарных трансмиссивных болезней.

*Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций*

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры: проведена оценка риска аварий на объектах, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;

внедрена система инспекций для проверки эффективности организации природоохранных мероприятий; разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций; разработан график снабжения работ, регламентирующий порядок движения автотранспорта; проведены обучение, инструктажи и тренинг персонала по технике безопасности, пожарной безопасности, ликвидации аварий; проведена проверка надежности оборудования;

Готовность оборудования при необходимости будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

регулярные инструктажи по технике безопасности; наличие у персонала, работающего на опасных объектах, необходимых допусков и разрешений на работу (крановые работы и др.);

обучение и инструктаж по обращению с опасными для человека и окружающей среды веществами (топливо, ГСМ); готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования; запрет на употребление алкогольных напитков и наркотиков на рабочих местах.

Также в целях предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусмотрен комплекс технических и технологических мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие в процессе работ.

В целях предупреждения возгораний, пожаров, взрывов по различным причинам в период предусмотренных работ предусмотрено:

Обеспечение всех объектов средствами противопожарной защиты (огнетушители, укомплектованные пожарные щиты и т. п.);

Строгое соблюдение требований противопожарной безопасности в местах хранения материалов;

Хранение опасных материалов в соответствии с их физическими и химическими свойствами, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя;

Хранение емкостей с опасными и легковоспламеняющимися материалами в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрывопожароопасного участка; Запрет на курение или разведение огня, за исключением строго определенных мест; Не допущение нагрева емкостей, содержащих опасные материалы, свыше 60С; Не допущение образования искр вблизи мест хранения опасных материалов; Применение при проведении сварочных работ в жаркий (сухой) период дополнительные меры противопожарной защиты;

Применение неискрящего и взрывобезопасного оборудования. В целях предупреждения разливов или утечек опасных материалов (дизтопливо, ГСМ и т. п.) в местах их хранения предусмотрено:

Соблюдение технологических процедур при хранении; Наличие соответствующей наружной маркировки всех емкостей, специально предназначенных для хранения соответствующего вещества;

Наличие абсорбентов для очистки разливов загрязняющих веществ.

#### *Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций*

План реагирования на аварийные ситуации, оперативная часть которого будет включать порядок действий персонала в период возникновения аварийных ситуаций, схему оповещения персонала, руководства компании и подрядных организаций, порядок обращения в местные органы власти.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

Остановка работ;

Оповещение руководства участка работ;

Ликвидация аварийной ситуации в соответствии с Планом реагирования;

Ликвидация причин аварии;

Восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

## 12. Список использованной литературы и нормативно-методических документов

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
2. Кодекс Республики Казахстан от 26 декабря 2017 года № 123-VI ЗРК «О таможенном регулировании в Республике Казахстан»;
3. 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. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;
6. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
7. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II;
8. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РК от 06.08.2021 г. №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004г.
12. Расчёт проведён по «Методике расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» Астана-2005.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
14. 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.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**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", НРООСибирск  
Расчет выполнен ИП "Табигат" Гладкова А.В.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N 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\* = 2.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 25.0 град.С  
Температура зимняя = -25.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.0  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0380000	0.0770000	0.1490000	0.0890000	0.0560000
	1.3200000	1.2045000	1.3125000	1.1695000	1.1330000
0330	0.4305000	0.2150000	0.1380000	0.1505000	0.2845000
	0.0128000	0.0140000	0.0142000	0.0136000	0.0112000
0337	3.3635000	1.5460000	2.1905000	2.0235000	1.9870000
	0.3963500	0.2360900	0.3034300	0.2394800	0.3003900
0304	0.0215000	0.0140000	0.0240000	0.0155000	0.0135000
	1.9110000	2.3892000	1.8248000	2.2302000	1.7604000

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
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 Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 = 0.4000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm <sup>3</sup> )	Um	Xm			
1	062201 6003	0.01357	П	3.635	0.50	5.7			
Суммарный Mq =		0.01357	г/с						
Сумма Cm 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, 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

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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

u= 672 : Y-строка 1 Смах= 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: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

u= 549 : Y-строка 2 Смах= 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: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

u= 426 : Y-строка 3 Смах= 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: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

u= 303 : Y-строка 4 Смах= 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: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

u= 180 : Y-строка 5 Смах= 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 : 8.00 :  
 ~~~~~

u= 57 : Y-строка 6 Смах= 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 : 8.00 :  
 ~~~~~

```

y= -67 : Y-строка 7 Смах= 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 : 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 :
-----

```

```

y= -190 : Y-строка 8 Смах= 0.088 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=355)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.031: 0.068: 0.088: 0.059: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.013: 0.027: 0.035: 0.023: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 53 : 32 : 355 : 321 : 303 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 :
Уоп: 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 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=357)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.015: 0.024: 0.029: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.010: 0.012: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

y= -436 : Y-строка 10 Смах= 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 Смах= 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:
-----

```

```

y= -682 : Y-строка 12 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)
-----
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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**

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 062201 6003 | П   | 0.0136                      | 0.459254 | 100.0    | 100.0  | 33.8433228   |
|      |             |     | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 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 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.45925 долей ПДК  
 =0.18370 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7) Ум = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/  
 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] |  
 | 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 Смах=< 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 : | 0.009: | 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: |
| Сс : | 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 : |
| 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 : | 0.146: | 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: |
| Сс : | 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 :  | 203 :  | 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:   |
| Qс : | 0.018: | 0.004: | 0.016: | 0.015: | 0.004: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.004: | 0.009: | 0.008: | 0.003: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 0.007: | 0.002: | 0.006: | 0.006: | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 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: 0.006: 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: 0.002: 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/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
 и скорости ветра 8.00 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 |  |  |
| 1                 | 062201 6003 | П   | 0.0136                      | 0.156114 | 100.0    | 100.0  | 11.5043602    |  |  |
|                   |             |     | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

| 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 Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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/м3

| Источники |             |   |                     |                       |      |     |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|-------------|---|---------------------|-----------------------|------|-----|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер     | Код         | M   | Тип                 | Cm (Cm <sup>3</sup> ) | Um   | Xm  |  |  |  |                        |  |  |
| 1         | 062201 6003 | 0.00157                                   | П                   | 16.801                | 0.50 | 5.7 |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Суммарный Mq =                            | 0.00157 г/с         |                       |      |     |  |  |  |                        |  |  |
|           |             | Сумма Cm 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6      Расч.год: 2024      Расчет проводился 01.08.2024 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] |
    | 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
    |~~~~~|~~~~~|

    y= 672 : Y-строка 1 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
    Фоп: 144 : 162 : 183 : 203 : 219 : 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 :
    Уоп: 8.00 : 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 Смах= 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 :
    Уоп: 8.00 : 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 Смах= 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 :
    Уоп: 8.00 : 8.00 : 4.79 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    -----

    y= -67 : Y-строка 7 Смах= 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 :
    Уоп: 8.00 : 8.00 : 1.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    -----

    y= -190 : Y-строка 8 Смах= 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 :
    -----
    
```

Уоп: 8.00 : 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 Смах= 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 38 : 20 : 357 : 335 : 318 : 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 :  
 Уоп: 8.00 : 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 Смах= 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:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 29 : 14 : 358 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= -559 : Y-строка 11 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 Qc : 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 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= -682 : Y-строка 12 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 Qc : 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 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:

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 |
|                             |             |     | М (мг) | С [доли ПДК] | b=C/M    |        |              |
| 1                           | 062201 6003 | П   | 0.0016 | 2.122653     | 100.0    | 100.0  | 1353.73      |
| В 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь : 0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
 | Длина и ширина : L= 1230 м; В= 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- | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 2- | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 3- | 0.038 | 0.045 | 0.048 | 0.044 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 |
| 4- | 0.062 | 0.090 | 0.103 | 0.082 | 0.056 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| 5- | 0.121 | 0.259 | 0.319 | 0.229 | 0.097 | 0.051 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 |
| 6- | 0.229 | 0.602 | 1.149 | 0.459 | 0.173 | 0.063 | 0.036 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| 7- | 0.242 | 0.696 | 2.123 | 0.513 | 0.189 | 0.065 | 0.037 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 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 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =2.12265 долей ПДК  
 =0.02123 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 106.0м  
 ( X-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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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  
 | Qс - 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 Стах<= 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 : | 0.044: | 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: |
| Сс : | 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 :   | 27 :   | 34 :   | 34 :   | 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 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.673: | 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: |
| Сс : | 0.007: | 0.006: | 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 :  |
| 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:   |
| Qс : | 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: |
| Сс : | 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 :  |
| 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=   | -174:  | 18:    | 562:   | -3:    | -54:   | -126:  | 672:   | -277:  | -234:  | -183:  | -457:  |
| x=   | 624:   | 664:   | 664:   | 665:   | 666:   | 668:   | 683:   | 716:   | 724:   | 734:   | -100:  |
| Qс : | 0.031: | 0.029: | 0.016: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.013: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.042: |
| Сс : | 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 062201 6003 | П1  | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 90.0 | -19.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0086500 |
| 062201 6005 | П1  | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0031480 |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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         | M   | Тип                    | Cm (Cm`)           | Um   | Xm   |
| 1         | 062201 6003 | 0.00865                                   | П                      | 1.545              | 0.50 | 11.4 |
| 2         | 062201 6005 | 0.00315                                   | П                      | 0.562              | 0.50 | 11.4 |
|           |             | Суммарный Mq =                            |                        | 0.01180 г/с        |      |      |
|           |             | Сумма Cm по всем источникам =             |                        | 2.106918 долей ПДК |      |      |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        | 0.50 м/с           |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
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 Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
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]   |
| Cф  | - фоновая концентрация [доли ПДК]     |
| Cф` | - 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 в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 672 : Y-строка 1 Смах= 1.327 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)

| x=    | -140  | -17   | 106   | 229   | 352   | 475   | 598   | 721   | 844   | 967   | 1090  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс :  | 1.327 | 1.327 | 1.327 | 1.327 | 1.327 | 1.326 | 1.326 | 1.325 | 1.325 | 1.324 | 1.324 |
| Сс :  | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 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 | 1.320 |
| Сф` : | 1.315 | 1.315 | 1.315 | 1.315 | 1.316 | 1.316 | 1.316 | 1.317 | 1.317 | 1.317 | 1.317 |
| Сди:  | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| Фоп:  | 162   | 171   | 181   | 191   | 200   | 209   | 216   | 222   | 227   | 231   | 235   |
| Уоп:  | 0.74  | 0.75  | 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 | 0.009 | 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  | 6003  |
| Ви :  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Ки :  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  |

y= 549 : Y-строка 2 Смах= 1.329 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)

| x=    | -140  | -17   | 106   | 229   | 352   | 475   | 598   | 721   | 844   | 967   | 1090  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс :  | 1.328 | 1.329 | 1.329 | 1.329 | 1.328 | 1.327 | 1.326 | 1.326 | 1.325 | 1.325 | 1.324 |
| Сс :  | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 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 | 1.320 |
| Сф` : | 1.314 | 1.314 | 1.314 | 1.314 | 1.315 | 1.315 | 1.316 | 1.316 | 1.317 | 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   |
| Уоп:  | 0.76  | 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 Смах= 1.332 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)

| x=    | -140  | -17   | 106   | 229   | 352   | 475   | 598   | 721   | 844   | 967   | 1090  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс :  | 1.331 | 1.332 | 1.332 | 1.332 | 1.330 | 1.329 | 1.327 | 1.326 | 1.326 | 1.325 | 1.324 |
| Сс :  | 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` : | 1.313 | 1.312 | 1.312 | 1.312 | 1.313 | 1.314 | 1.315 | 1.316 | 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   |
| 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 :  | 0.004 | 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 Смах= 1.339 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)

| x=    | -140  | -17   | 106   | 229   | 352   | 475   | 598   | 721   | 844   | 967   | 1090  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс :  | 1.335 | 1.338 | 1.339 | 1.337 | 1.334 | 1.331 | 1.329 | 1.327 | 1.326 | 1.325 | 1.325 |
| Сс :  | 0.267 | 0.268 | 0.268 | 0.267 | 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` : | 1.310 | 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   |
| Уоп:  | 0.82  | 0.88  | 1.98  | 0.86  | 0.81  | 0.76  | 0.76  | 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 Смах= 1.366 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=184)

| x=    | -140  | -17   | 106   | 229   | 352   | 475   | 598   | 721   | 844   | 967   | 1090  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс :  | 1.346 | 1.356 | 1.366 | 1.352 | 1.339 | 1.333 | 1.330 | 1.328 | 1.326 | 1.325 | 1.325 |
| Сс :  | 0.269 | 0.271 | 0.273 | 0.270 | 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` : | 1.290 | 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 :  
 Уоп: 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 :  
 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 Смах= 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:  
 Cf : 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Cf` : 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 :  
 Уоп: 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 :  
 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 :

y= -67 : Y-строка 7 Смах= 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:  
 Cc : 0.271: 0.284: 0.357: 0.279: 0.269: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Cf : 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Cf` : 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 :  
 Уоп: 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 :  
 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 :

y= -190 : Y-строка 8 Смах= 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:  
 Cc : 0.270: 0.274: 0.279: 0.273: 0.268: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Cf : 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Cf` : 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 :  
 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 :  
 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 :

y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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:  
 Cc : 0.267: 0.268: 0.269: 0.268: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:  
 Cf` : 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 :  
 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 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 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 :

y= -436 : Y-строка 10 Смах= 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:  
 Cc : 0.266: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265: 0.265:  
 Cf : 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 :
Уоп: 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 : 0.007 : 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 Стах= 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 :
Cc : 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 : 1.313 : 1.314 : 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 :
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 : 0.004 : 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 Стах= 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 : 1.328 : 1.327 : 1.327 : 1.326 : 1.325 : 1.325 : 1.324 : 1.324 :
Cc : 0.265 : 0.266 : 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 : 1.320 :
Сф` : 1.315 : 1.315 : 1.315 : 1.315 : 1.315 : 1.316 : 1.316 : 1.316 : 1.317 : 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 : 0.76 : 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 : 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/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| №                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf`    |        |      |        |          |           |        |               |
| 1                           | 062201 | 6005 | 0.0031 | 0.419034 | 53.9      | 53.9   | 133.1110382   |
| 2                           | 062201 | 6003 | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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; В= 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 |
| 2 | 1.328 | 1.329 | 1.329 | 1.329 | 1.328 | 1.327 | 1.326 | 1.326 | 1.325 | 1.325 | 1.324 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 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 | 1.325 | 1.324 | 11 |
| 12- | 1.327 | 1.328 | 1.328 | 1.328 | 1.327 | 1.327 | 1.326 | 1.325 | 1.325 | 1.324 | 1.324 | 12 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =1.78633 долей ПДК  
 =0.35727 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7) Ум = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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                     |  |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |  |
| Cди- 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 в строке Смах<= 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 : | 1.332: | 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: |
| Cc : | 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: |
| Cf : | 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: |
| Cf`: | 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: |
| Cди: | 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 : | 1.98 : | 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:   |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 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: |
| Cf : | 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: |
| Cf`: | 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: |
| Cди: | 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 : | 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:
Qc : 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:
Cc : 0.268: 0.265: 0.267: 0.267: 0.265: 0.266: 0.266: 0.267: 0.266: 0.265: 0.266: 0.266: 0.265: 0.266: 0.266:
Cf : 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:
Cf` : 1.308: 1.315: 1.309: 1.309: 1.316: 1.312: 1.312: 1.312: 1.312: 1.316: 1.312: 1.313: 1.316: 1.314: 1.314:
Cди: 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:
Qc : 1.330: 1.329: 1.326: 1.329: 1.329: 1.329: 1.325: 1.328: 1.328: 1.328: 1.332:
Cc : 0.266: 0.266: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.314: 1.314: 1.316: 1.314: 1.314: 1.314: 1.316: 1.315: 1.315: 1.315: 1.312:
Cди: 0.016: 0.015: 0.010: 0.015: 0.015: 0.015: 0.009: 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: 0.011: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 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 : 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/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 062201 6003 | П1  | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 90.0 | -19.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014060 |
| 062201 6005 | П1  | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005110 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |                       |      |      |
|---|-------------|------------------------|-----|-----------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М                      | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um   | Xm   |
| 1   | 062201 6003 | 0.00141                | П   | 0.126                 | 0.50 | 11.4 |
| 2   | 062201 6005 | 0.00051                | П   | 0.046                 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq =                            |             | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 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 |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 672 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 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 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 426 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 180 : Y-строка 5 Смах= 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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
y= 57 : Y-строка 6 Смах= 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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.005: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
y= -67 : Y-строка 7 Смах= 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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.006: 0.025: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: : : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : :
-----:

```

```

-----:
y= -190 : Y-строка 8 Смах= 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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
y= -436 : Y-строка 10 Смах= 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: 0.003: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
y= -559 : Y-строка 11 Смах= 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: 0.002: 0.001: 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: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

-----:
y= -682 : Y-строка 12 Смах= 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 0.06312 доли ПДК |
|                                     | 0.02525 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 326 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|                   |             |     | М (Мг)                      | С [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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 | 0.001 | 1-  |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 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 | 0.001 | 3-  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 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 | 0.001 | 5-  |
| 6-  | 0.006 | 0.012 | 0.028 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 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 | 0.001 | 7-  |
| 8-  | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 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 | 0.001 | 9-  |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 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 | 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 | 12- |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.06312 долей ПДК  
 =0.02525 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7) Ум = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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

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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах<= 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 : | 0.003: | 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: |
| Сс : | 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:   |
| Qс : | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.001: | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

Cc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 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/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 062201 6003 | П   | 0.0014                      | 0.012388 | 60.0     | 60.0   | 8.8106842    |
| 2    | 062201 6005 | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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    | KP  | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|--------|
| 062201 6005 П1 |     | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0.3 | 1.00 | 0.0 | 0.0003056 |        |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

| Источники |             |   | Их расчетные параметры |          |      |     |
|-----------|-------------|---|------------------------|----------|------|-----|
| Номер     | Код         | M   | Тип                    | Cm (Cm`) | Um   | Xm  |
| 1         | 062201 6005 | 0.00031                                   | П                      | 0.218    | 0.50 | 5.7 |
|           |             | Суммарный Mq =                            | 0.00031 г/с            |          |      |     |
|           |             | Сумма Cm 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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

|   |  |
|---|--|
| Qс - 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 672 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 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 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 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 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 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 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 180 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 57 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -67 : Y-строка 7 Смах= 0.143 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=314)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.009: 0.143: 0.008: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.001: 0.021: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 88 : 85 : 314 : 274 : 272 : 271 : 271 : : : : : :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 0.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : : : : : :  
 ~~~~~

```

y= -190 : Y-строка 8 Смах= 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: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -436 : Y-строка 10 Смах= 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -559 : Y-строка 11 Смах= 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: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= -682 : Y-строка 12 Смах= 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: 0.000: 0.000:
Cs : 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= 106.0 м Y= -66.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14326 доли ПДК |  
 | 0.02149 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

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
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
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: Хм = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7) Ум = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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	
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 Смах< 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 :	0.001:	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:	0.000:	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:	0.003:	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:	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:	0.001:	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:	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:	0.001:				
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=	0.01489	доли ПДК
		0.00223	мг/м3

Достигается при опасном направлении 13 град.  
 и скорости ветра 4.75 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№ом	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния

1	062201	6005	П	0.00030560	0.014888	100.0	100.0	48.7156830
				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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
062201	6005	П1	0.0			26.8	96.0	-57.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	1	0.0006540

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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/м3

- 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	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
1	062201 6005	0.00065	П	0.047	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.00065 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.046717 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cди	- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК]
Fоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются!

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

u= 672 : Y-строка 1 Смах= 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: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 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: 0.014:  
Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 549 : Y-строка 2 Смах= 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: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 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: 0.014:  
Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 426 : Y-строка 3 Смах= 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: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 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: 0.014:  
Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 303 : Y-строка 4 Смах= 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: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 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: 0.014:  
Cф` : 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 180 : Y-строка 5 Смах= 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: 0.015: 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: 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: 0.014:  
Cф` : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 57 : Y-строка 6 Смах= 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: 0.014:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 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: 0.014:  
Cф` : 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= -67 : Y-строка 7 Смах= 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: 0.014:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.023: 0.008: 0.007: 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: 0.014:  
Cф` : 0.013: 0.012: 0.003: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.002: 0.005: 0.044: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= -190 : Y-строка 8 Смах= 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: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.008: 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: 0.014:  
Cф` : 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cди: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 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: 0.014:
Cф` : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -436 : Y-строка 10 Смах= 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: 0.014:
Cc : 0.007: 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: 0.014:
Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди: 0.001: 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 Смах= 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: 0.014:
Cc : 0.007: 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: 0.014:
Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -682 : Y-строка 12 Смах= 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: 0.014:
Cc : 0.007: 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: 0.014:
Cф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди: 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= 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|------|------------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
|      |                             |      | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |                          | b=C/M         |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |      |            | 0.002560     | 5.5      | (Вклад источников 94.5%) |               |
| 1    | 062201                      | 6005 | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1  
 | Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
 | Длина и ширина : L= 1230 м; В= 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-  | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 2-  | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 3-  | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 4-  | 0.014 | 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 | 0.014 | 5  |
| 6-  | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 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 | 0.014 | 7  |
| 8-  | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 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 | 0.014 | 9  |
| 10- | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 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 | 0.014 | 11 |
| 12- | 0.014 | 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/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7) Ум = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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]      |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Cф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Cф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |
| Cди | - вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,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: | 0.016: |
| Cc : | 0.007: | 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: |
| Cф : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cф`: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: |
| Cди: | 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:   |
| Qc : | 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: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cф : | 0.013: | 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: |
| Cф`: | 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: |
| Cди: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cф : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cф`: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cди: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |     |      |     |      |       |      |       |       |       |       |
|----|-------|-----|------|-----|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -174: | 18: | 562: | -3: | -54: | -126: | 672: | -277: | -234: | -183: | -457: |
|----|-------|-----|------|-----|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|

```

x=      624:   664:   664:   665:   666:   668:   683:   716:   724:   734:  -100:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 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: 0.007: 0.007:
Cf : 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: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 0.01895 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

| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 062201 6005 | П   | 0.00065400                  | 0.008255 | 100.0     | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 062201 6005 | П   | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0060500 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- 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         | M   | Тип                    | Cm (Cm`)  | Um   | Xm   |
| 1  | 062201 6005 | 0.00605                                   | П                      | 0.043     | 0.50 | 11.4 |
|  |             | Суммарный Mq =                            | 0.00605                | г/с       |      |      |
|  |             | Сумма Cm по всем источникам =             | 0.043217               | долей ПДК |      |      |
|  |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50                   | м/с       |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |   |                        |           |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис 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 ]  |  |
| Cди- 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 Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 672 : Y-строка 1 Смах= 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: 0.396: 0.396:  
 Cc : 1.982: 1.982: 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: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cди: 0.000: 0.000: 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 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= 549 : Y-строка 2 Смах= 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: 0.396: 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: 1.982:  
 Cf : 0.396: 0.396: 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: 0.396: 0.396:  
 Cди: 0.000: 0.000: 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 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= 426 : Y-строка 3 Смах= 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: 0.397: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cc : 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 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: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cди: 0.000: 0.000: 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 :  
 Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.78 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 4 Смах= 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: 0.396: 0.396:  
 Cc : 1.983: 1.983: 1.984: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 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: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 147 : 163 : 182 : 200 : 215 : 226 : 234 : 240 : 244 : 248 : 250 :  
 Уоп: 0.82 : 0.86 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= 180 : Y-строка 5 Смах= 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: 0.396: 0.396:  
 Cc : 1.984: 1.985: 1.985: 1.985: 1.984: 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: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 135 : 154 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 249 : 252 : 255 : 257 :  
 Уоп: 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 Смах= 0.399 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=185)

-----

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -140 : | -17:   | 106:   | 229:   | 352:   | 475:   | 598:   | 721:   | 844:   | 967:   | 1090:  |        |
| Qc :      | 0.397: | 0.398: | 0.399: | 0.398: | 0.397: | 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: | 1.983: | 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: | 0.396: |
| Cф` :     | 0.396: | 0.395: | 0.395: | 0.395: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cди :     | 0.001: | 0.003: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп :     | 116 :  | 135 :  | 185 :  | 230 :  | 246 :  | 253 :  | 257 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  | 263 :  |
| Уоп :     | 1.98 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 0.82 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.71 : |

~~~~~

y= -67 : Y-строка 7 Смах= 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: | 0.397: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cc :      | 1.985: | 1.995: | 2.104: | 1.992: | 1.985: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 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: | 0.396: |
| Cф` :     | 0.396: | 0.395: | 0.380: | 0.395: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cди :     | 0.001: | 0.004: | 0.041: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп :     | 88 :   | 85 :   | 314 :  | 274 :  | 272 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 271 :  | 270 :  |
| Уоп :     | 1.98 : | 1.98 : | 0.53 : | 1.98 : | 1.98 : | 0.84 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.71 : |

~~~~~

y= -190 : Y-строка 8 Смах= 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: | 0.397: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cc :      | 1.985: | 1.988: | 1.992: | 1.987: | 1.984: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 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: | 0.396: |
| Cф` :     | 0.396: | 0.395: | 0.395: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cди :     | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп :     | 61 :   | 40 :   | 356 :  | 315 :  | 297 :  | 289 :  | 285 :  | 282 :  | 280 :  | 279 :  | 278 :  |
| Уоп :     | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 0.82 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.71 : |

~~~~~

y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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: | 0.397: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cc :      | 1.984: | 1.984: | 1.985: | 1.984: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 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: | 0.396: |
| Cф` :     | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cди :     | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп :     | 43 :   | 24 :   | 358 :  | 333 :  | 315 :  | 304 :  | 297 :  | 292 :  | 289 :  | 286 :  | 284 :  |
| Уоп :     | 0.88 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 0.87 : | 0.82 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.71 : |

~~~~~

y= -436 : Y-строка 10 Смах= 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: | 0.397: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cc :      | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 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: | 0.396: |
| Cф` :     | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cди :     | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп :     | 32 :   | 17 :   | 358 :  | 341 :  | 326 :  | 315 :  | 307 :  | 301 :  | 297 :  | 294 :  | 291 :  |
| Уоп :     | 0.82 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.71 : | 0.71 : |

~~~~~

y= -559 : Y-строка 11 Смах= 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: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cc :      | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 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: | 0.396: |
| Cф` :     | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cди :     | 0.000: | 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 :  |
| Уоп :     | 0.76 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.80 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : |

~~~~~

y= -682 : Y-строка 12 Смах= 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: | 0.396: |
| Cc :      | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.983: | 1.982: | 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: | 0.396: |
| Cф` :     | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cди :     | 0.000: | 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 :  
 Уоп: 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 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/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |          |          |         |                         |               |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|---------|-------------------------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад % | Сум. %                  | Коэф. влияния |
| Фоновая концентрация Cf`    |             |     | 0.379999 | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 475 м; Y= -5 м |  
 | Длина и ширина : L= 1230 м; В= 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 | 0.396 |       | 1  |
| 2-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 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 | 0.396 |       | 3  |
| 4-  | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |       | 4  |
| 5-  | 0.397 | 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 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 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 | 0.396 |       | 7  |
| 8-  | 0.397 | 0.398 | 0.398 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 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 | 0.396 |       | 9  |
| 10- | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 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 | 0.396 |       | 11 |
| 12- | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 | 0.396 | 0.396 | 0.396 | 0.396 |       | 12 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.42088 долей ПДК  
 =2.10439 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7)  
 Yм = -66.5м  
 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 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] |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Cди- 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 Смах=< 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 : 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.398: 0.401: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.398: 0.399:
Cc : 1.983: 1.984: 1.984: 1.985: 1.985: 1.987: 1.989: 2.007: 1.991: 1.990: 1.986: 1.985: 1.984: 1.988: 1.993:
Cf : 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:
Cf` : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.395: 0.393: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.395: 0.395:
Cди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.008: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:
Фоп: 11 : 13 : 14 : 17 : 22 : 24 : 13 : 62 : 61 : 41 : 40 : 31 : 30 : 345 : 313 :
Уоп: 0.82 : 0.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.89 : 0.88 : 1.98 : 1.98 :

```

```

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 : 0.400: 0.398: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397:
Cc : 1.998: 1.992: 1.991: 1.991: 1.985: 1.985: 1.986: 1.986: 1.985: 1.985: 1.983: 1.982: 1.984: 1.984: 1.984:
Cf : 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:
Cf` : 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:
Cди: 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:
Фоп: 284 : 247 : 243 : 243 : 319 : 318 : 295 : 279 : 253 : 258 : 201 : 200 : 304 : 303 : 288 :
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 :

```

```

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 : 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397:
Cc : 1.984: 1.982: 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983:
Cf : 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:
Cf` : 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:
Cди: 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: 278 : 209 : 257 : 262 : 208 : 297 : 294 : 285 : 277 : 216 : 260 : 264 : 215 : 292 : 289 :
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 :

```

```

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 : 0.397: 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.396: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397: 0.397:
Cc : 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.983: 1.982: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983: 1.983:
Cf : 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:
Cf` : 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:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 262 : 222 : 265 : 270 : 277 : 219 : 290 : 286 : 281 : 26 : 26 : 26 : 26 : 26 :
Уоп: 0.76 : 0.78 : 0.73 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.82 :

```

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/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                             |      |        |               |          |                         |               |
|-------------------|-----------------------------|------|--------|---------------|----------|-------------------------|---------------|
| №                 | Код                         | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>                      | <Ис> | М(Мг)  | -С [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                   | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T    | X1   | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 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, Xм  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.20000005 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |                       |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|-----------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um   | Xm   |
| 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T    | X1   | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| 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,Хм  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |                       |      |     |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|-----------------------|------|-----|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um   | Хм  |
| 1                                                            | 062201 6009 | 0.00004400             | П   | 0.009                 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq = 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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]      |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Сф                      | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Сф`                     | - фон без реконструируемых [доли ПДК ]   |
| Сди                     | - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]         |

~Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются~  
 ~Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются~

|    |          |            |        |        |        |               |         |             |        |        |        |        |
|----|----------|------------|--------|--------|--------|---------------|---------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 672      | : Y-строка | 1      | Смах=  | 2.389  | долей ПДК (x= | -140.0; | напр.ветра= | 3)     |        |        |        |
| x= | -140     | :          | -17:   | 106:   | 229:   | 352:          | 475:    | 598:        | 721:   | 844:   | 967:   | 1090:  |
| 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: |
| Сс | : 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:  
 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:  
 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 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 y= 549 : Y-строка 2 Смах= 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: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Сс : 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:  
 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:  
 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 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 y= 426 : Y-строка 3 Смах= 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: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Сс : 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:  
 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:  
 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 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 y= 303 : Y-строка 4 Смах= 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: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Сс : 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:  
 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:  
 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 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 y= 180 : Y-строка 5 Смах= 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: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Сс : 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:  
 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:  
 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 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 y= 57 : Y-строка 6 Смах= 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: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Сс : 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:  
 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:  
 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 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 y= -67 : Y-строка 7 Смах= 2.391 долей ПДК (x= -17.0; напр.ветра= 35)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qc : 2.389: 2.391: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Сс : 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:  
 Сф` : 2.389: 2.388: 2.389: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: СЕВ : 35 : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

-----  
 y= -190 : Y-строка 8 Смах= 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: 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:
Cf : 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:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 4 : 321 : 315 : СЕВ :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
    
```

```

-----
y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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: 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:
Cf : 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:
Cди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 27 : 2 : 336 : 318 : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.20 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
    
```

```

-----
y= -436 : Y-строка 10 Смах= 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: 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:
Cf : 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:
Cди: 0.000: 0.000: 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 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.59 : 3.56 : > 2 : > 2 : > 2 :
    
```

```

-----
y= -559 : Y-строка 11 Смах= 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: 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:
Cf : 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:
Cди: 0.000: 0.000: 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 : 316 : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 2.59 : 3.56 : > 2 : > 2 :
    
```

```

-----
y= -682 : Y-строка 12 Смах= 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: 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:
Cf : 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:
Cди: 0.000: 0.000: 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 : 315 :
Уоп: 8.00 : 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 062201 6009 | П   | 0.00004400                  | 0.002808 | 100.0    | 100.0  | 63.8205833   |
|      |             |     | В сумме =                   | 2.390885 | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 475 м;  | Y= -5 м   |
| Длина и ширина                           | : L= | 1230 м; | В= 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-  | 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/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -17.0м  
 ( X-столбец 2, Y-строка 7) Ум = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 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 Сф`) [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 Смах< 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 : | 2.389: | 2.389: | 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: |
| Сс : | 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: | 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: | 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: | 2.389: |
| Сди: | 0.000: | 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: | 0.000: |
| Фоп: | 357 :  | 355 :  | 355 :  | 353 :  | 350 :  | 348 :  | 315 :  | 18 :   | 20 :   | 15 :   | 15 :   | 13 :   | 13 :   | 319 :  | 315 :  |
| Уоп: | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 4.65 : | 5.32 : | 8.00 : | 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:   |
| 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: | 2.389: |
| Сс : | 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: | 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: | 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: 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: 0.000: 0.000:  
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 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:

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: 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: 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: 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: 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: 0.000: 0.000:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 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:

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: 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: 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: 0.000:  
 Фоп: СЕВ : 13 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 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/м3 |

Достигается при опасном направлении 18 град.  
 и скорости ветра 4.65 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |            |          |          |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| №                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1    | X2  | Y2  | A1f   | F    | KP | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|-------|-----|-----|-------|------|----|----|-----------|
| 062201 6001 | П1  | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 9.0  | -14.0 | 2.0 | 2.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.0107800 |
| 062201 6002 | П1  | 0.0 |   |    |    | 26.8 | 40.0 | -41.0 | 2.0 | 2.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0  | 0.0085000 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

- 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         | M                      | Тип | Cm (Cm`) | Um   | Xm  |
| 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 Мq =                            |        |      | 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Fоп | - 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 в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Fоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -----

y= 672 : Y-строка 1 Смах= 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:  
 Cc : 0.002: 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 Смах= 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:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 426 : Y-строка 3 Смах= 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:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 303 : Y-строка 4 Смах= 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:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 180 : Y-строка 5 Смах= 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:  
 Cc : 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 : 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 : 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 : 6002 :

```

```

-----
y= 57 : Y-строка 6 Смах= 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 :
Уоп: 8.00 : 2.96 : 8.00 : 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 : 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 : 6002 :

```

```

-----
y= -67 : Y-строка 7 Смах= 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 :
Уоп: 8.00 : 2.43 : 3.42 : 8.00 : 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 : 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 : 6002 :

```

```

-----
y= -190 : Y-строка 8 Смах= 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 :
Уоп: 8.00 : 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 : 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 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

-----
y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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 Смах= 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: 0.002: 0.001: 0.001:

```

```

-----
y= -559 : Y-строка 11 Смах= 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 Смах= 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:

```

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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 062201 6001 | П   | 0.0108 | 0.380961 | 100.0    | 100.0  | 35.3396034    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы  
Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 0:21:  
Примесь :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; В= 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-  | 0.008 | 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- |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.38096 долей ПДК  
=0.11429 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -17.0м  
( X-столбец 2, Y-строка 7) Yм = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| 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 в строке Стах=< 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   | : 0.018: | 0.028: | 0.035: | 0.059: | 0.093: | 0.103: | 0.228: | 0.159: | 0.150: | 0.075: | 0.074: | 0.032: | 0.030: | 0.099: | 0.131: |
| Cc   | : 0.005: | 0.008: | 0.011: | 0.018: | 0.028: | 0.031: | 0.068: | 0.048: | 0.045: | 0.022: | 0.022: | 0.010: | 0.009: | 0.030: | 0.039: |
| Фоп: | 1 :      | 1 :    | 1 :    | 1 :    | 0 :    | 0 :    | 334 :  | 20 :   | 21 :   | 20 :   | 20 :   | 18 :   | 17 :   | 330 :  | 305 :  |
| 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   | : 0.010: | 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:   |
| Qc   | : 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: |
| Ки   | : 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 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: |
| Cc | : 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |   |    |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|---|----|
| №                 | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |   |    |
| 1                 | 2           | 3   | 4                           | 5        | 6        | 7      | 8             | 9 | 10 |
| 1                 | 062201 6002 | П   | 0.0085                      | 0.129587 | 56.9     | 56.9   | 15.2455826    |   |    |
| 2                 | 062201 6001 | П   | 0.0108                      | 0.098229 | 43.1     | 100.0  | 9.1121063     |   |    |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.227816 | 100.0    |        |               |   |    |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |   |    |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код               | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1   | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------|-----|-----|---|----|----|-------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>        | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~    | ~     | ~   | ~   | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 062201 6003 П1    |     | 0.0 |   |    |    | 26.8  | 90.0 | -19.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0086500 |
| 062201 6005 П1    |     | 0.0 |   |    |    | 26.8  | 96.0 | -57.0 | 2.0 | 2.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0031480 |
| Примесь 0330----- |     |     |   |    |    |       |      |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 062201 6005 П1    |     | 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, Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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) )

|                                                                                                                                                               |             |                    |                                 |            |           |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|------------|-----------|----------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ (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')   | 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 Cm 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 ]                     |  |
| Cди- 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,Uоп,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: | 1.340: | 1.339: | 1.339: | 1.338: | 1.338: | 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: | 1.328: | 1.329: | 1.329: | 1.329: | 1.330: | 1.330: |
| Сли:    | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |

Фоп: 162 : 171 : 181 : 191 : 200 : 209 : 216 : 222 : 227 : 231 : 235 :  
 Уоп: 0.74 : 0.75 : 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: 0.009: 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 : 6003 :  
 Ви : 0.003: 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 : 6005 :

~~~~~  
 y= 549 : Y-строка 2 Стах= 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: 1.342: 1.341: 1.340: 1.339: 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: 1.327: 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 : 0.76 : 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: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
 y= 426 : Y-строка 3 Стах= 1.346 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qc : 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 Стах= 1.353 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qc : 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: 1.329: 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 Стах= 1.379 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qc : 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 Стах= 1.543 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=191)  
 -----  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----  
 Qc : 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 Смах= 1.821 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=325)  
 ~~~~~  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 ~~~~~  
 Qc : 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 : 6005 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -190 : Y-строка 8 Смах= 1.411 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=355)  
 ~~~~~  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 ~~~~~  
 Qc : 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 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -313 : Y-строка 9 Смах= 1.359 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=357)  
 ~~~~~  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 ~~~~~  
 Qc : 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 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -436 : Y-строка 10 Смах= 1.348 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)  
 ~~~~~  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 ~~~~~  
 Qc : 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 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -559 : Y-строка 11 Смах= 1.343 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=358)  
 ~~~~~  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 ~~~~~  
 Qc : 1.342: 1.343: 1.343: 1.343: 1.342: 1.341: 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` : 1.327: 1.326: 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: 0.005: 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= -682 : Y-строка 12 Смах= 1.341 долей ПДК (x= 106.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:
-----:
Qc : 1.340: 1.341: 1.341: 1.341: 1.340: 1.340: 1.339: 1.338: 1.338: 1.337: 1.337:
Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Cф` : 1.328: 1.327: 1.327: 1.328: 1.328: 1.328: 1.329: 1.329: 1.330: 1.330: 1.330:
Cди: 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: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----:
    
```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |          |                          |               |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|
| №                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
| 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 | 1.340 | 1.339 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 | 1.337 |
| 2-  | 1.341 | 1.342 | 1.342 | 1.342 | 1.341 | 1.340 | 1.339 | 1.339 | 1.338 | 1.337 | 1.337 |
| 3-  | 1.344 | 1.345 | 1.346 | 1.345 | 1.343 | 1.342 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 |
| 4-  | 1.348 | 1.351 | 1.353 | 1.350 | 1.347 | 1.344 | 1.342 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.337 |
| 5-  | 1.361 | 1.370 | 1.379 | 1.365 | 1.352 | 1.346 | 1.343 | 1.341 | 1.339 | 1.338 | 1.338 |
| 6-  | 1.370 | 1.423 | 1.543 | 1.397 | 1.359 | 1.348 | 1.344 | 1.341 | 1.340 | 1.338 | 1.338 |
| 7-  | 1.369 | 1.437 | 1.821 | 1.408 | 1.361 | 1.348 | 1.344 | 1.341 | 1.340 | 1.338 | 1.338 |
| 8-  | 1.363 | 1.382 | 1.411 | 1.377 | 1.355 | 1.347 | 1.343 | 1.341 | 1.339 | 1.338 | 1.338 |
| 9-  | 1.350 | 1.356 | 1.359 | 1.355 | 1.349 | 1.345 | 1.342 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.337 |
| 10- | 1.345 | 1.347 | 1.348 | 1.347 | 1.345 | 1.343 | 1.341 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.337 |
| 11- | 1.342 | 1.343 | 1.343 | 1.343 | 1.342 | 1.341 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 |
| 12- | 1.340 | 1.341 | 1.341 | 1.341 | 1.340 | 1.340 | 1.339 | 1.338 | 1.338 | 1.337 | 1.337 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =1.82052  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 106.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 7) Yм = -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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вер.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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]      |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |

~~~~~|  
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в строке Стах< 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: |
| Сф : | 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: |
| Сф`: | 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 : | 1.98 : | 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: |
| Сф : | 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: |
| Сф`: | 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: |
| Сф : | 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: |
| Сф`: | 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: | 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: | 1.342: | 1.338: | 1.341: | 1.341: | 1.341: | 1.345: |
| Сф : | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: |
| Сф`: | 1.326: | 1.327: | 1.329: | 1.327: | 1.327: | 1.327: | 1.329: | 1.328: | 1.328: | 1.328: | 1.325: |
| Сди: | 0.016: | 0.016: | 0.010: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.009: | 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 : 0.011 : 0.007 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.014 :  
 Ки : 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 :

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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                             |      |        |          |          |                          |               |           |       |
|-------------------|-----------------------------|------|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|-----------|-------|
| №                 | Код                         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |           |       |
| ----              | <Об-П>                      | <Ис> | ----   | М(Мг)    | ----     | С [доли ПДК]             | -----         | -----     | b=C/M |
|                   | Фоновая концентрация Cf`    |      |        | 1.227836 | 82.4     | (Вклад источников 17.6%) |               |           |       |
| 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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1    | X2   | Y2   | Alf | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|-----|------|------|------|-----------|
| <Об-П>                  | <Ис> | ---- | ---- | м/с | м3/с | градС | ---- | ----  | ---- | ---- | гр. | ---- | ---- | ---- | г/с       |
| ----- 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, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 г.Алматы

Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ (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   | См (Cm`)   |
| п/п   | <об-п> | <ис>   | [доли ПДК] |
| ----  | ----   | ----   | ----       |
| 1   | 062201 | 6009   | 0.00008800 |
| 2   | 062201 | 6001   | 0.02156    |
| 3   | 062201 | 6002   | 0.01700    |
| Суммарный Mq = 0.03865 (сумма Mq/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 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)

Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город : 002 г.Алматы  
 Объект : 0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |
| Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК]   |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |

~~~~~|  
 | -Если 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= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
 -----|  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----|  
 Qс : 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:  
 Сф` : 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:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 549 : Y-строка 2 Смах= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
 -----|  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----|  
 Qс : 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:  
 Сф` : 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:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 426 : Y-строка 3 Смах= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
 -----|  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----|  
 Qс : 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:  
 Сф` : 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:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 303 : Y-строка 4 Смах= 2.389 долей ПДК (x= -140.0; напр.ветра= 3)  
 -----|  
 x= -140 : -17: 106: 229: 352: 475: 598: 721: 844: 967: 1090:  
 -----|  
 Qс : 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:  
 Сф` : 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:  
 Фоп: СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 180 : Y-строка 5 Смах= 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 | 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 | 2.389 | 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 |
| Фоп     | СЕВ   |
| Уоп     | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   |

y= 57 : Y-строка 6 Смах= 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 | 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 | 2.389 | 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 |
| Фоп     | СЕВ   |
| Уоп     | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   | > 2   |

y= -67 : Y-строка 7 Смах= 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 | 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 |
| 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 Смах= 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  | 6002  | 6001  |       |       |       |       |       |
| Ви      | 0.011 | 0.008 | 0.038 | 0.012 |       |       |       |       |       |       |
| Ки      | 6002  | 6002  | 6001  | 6001  |       |       |       |       |       |       |

y= -313 : Y-строка 9 Смах= 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   | СЕВ   | СЕВ   | СЕВ   | СЕВ   |
| Уоп     | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 8.00  | 2.36  | 2.36  | > 2   | > 2   | > 2   |
| Ви      | 0.011 | 0.015 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | 0.001 |       |       |       |       |
| Ки      | 6001  | 6001  | 6002  | 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 Смах= 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  | 8.00  | 8.00  | 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 : 6002 : : : : :

у= -559 : Y-строка 11 Смах= 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: 2.394: 2.393: 2.392: 2.391: 2.390: 2.390: 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:  
 Cf` : 2.386: 2.386: 2.386: 2.386: 2.387: 2.387: 2.388: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Cди: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 17 : 4 : 351 : 339 : 328 : 320 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 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 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : : : :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
 Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : :

у= -682 : Y-строка 12 Смах= 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: 2.392: 2.391: 2.391: 2.390: 2.390: 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:  
 Cf` : 2.387: 2.387: 2.387: 2.387: 2.387: 2.388: 2.388: 2.388: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Cди: 0.005: 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 : 315 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 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 : 0.002 : 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 заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код    | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 062201 | П   | 0.0216 | 0.228488 | 99.2      | 99.2   | 10.5977945    |
| В сумме =                   |        |     |        | 2.525581 | 99.2      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |        | 0.0061   | 0.8       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 г.Алматы  
 Объект :0622 МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДЗЕМНЫМИ ПАРКИНГАМИ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ ПО АДРЕСУ МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, ЮЖНЕЕ КУЛЬДЖИНСКОГО ТРАКТА. ОЧЕРЕДЬ 2 (БЕЗ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ)  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2024 Расчет проводился 01.08.2024 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    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 2- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 3- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 4- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 5- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 |
| 6- | 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 : 0.000 :  
 Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 315 : 315 : СЕВ :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

```

~~~~~
у=  -174:   18:  562:   -3:  -54:  -126:  672:  -277:  -234:  -183:  -457:
-----
х=   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:
Сф : 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 : 2.385:
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 : 16 :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 8.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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

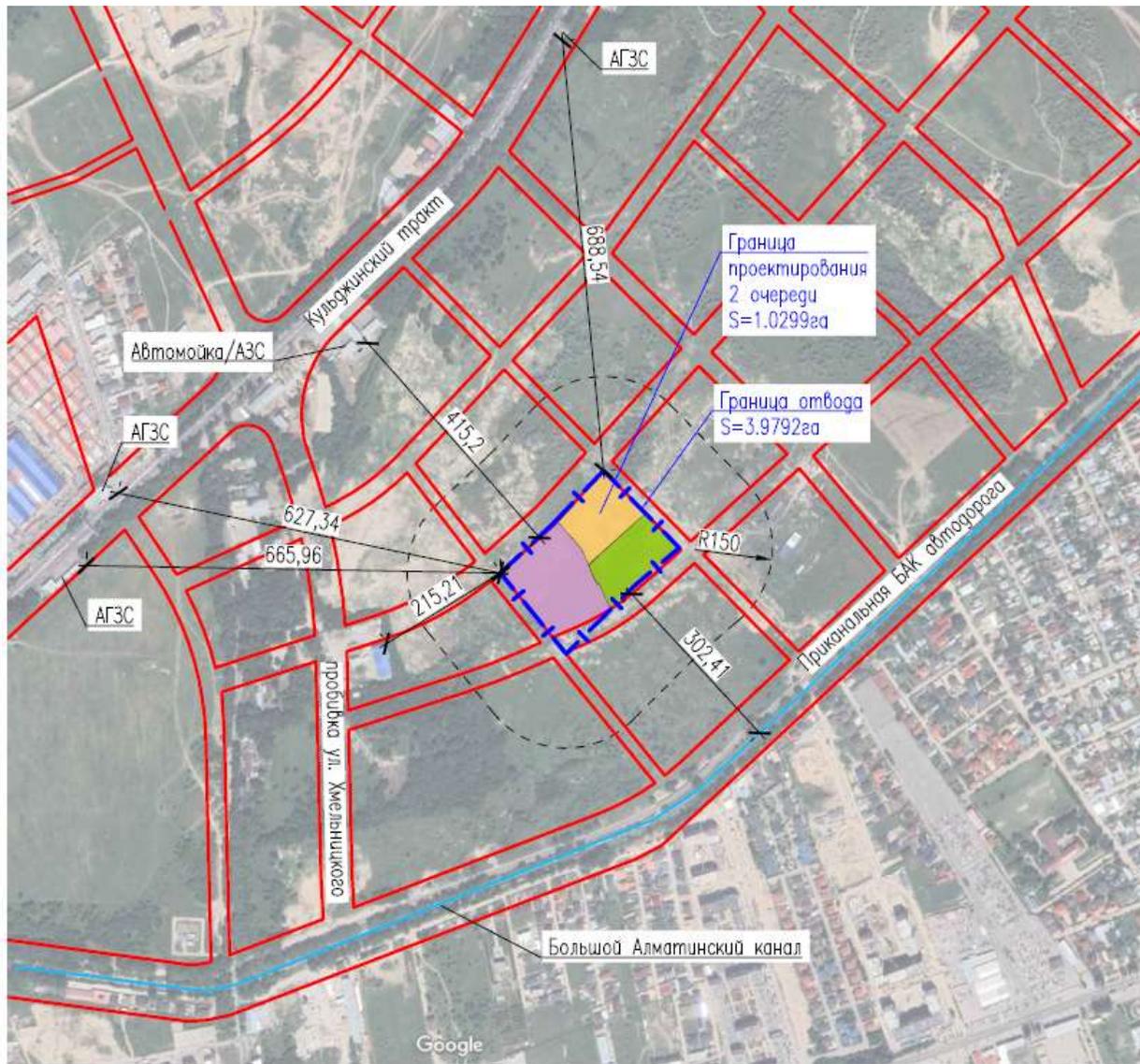
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.47121 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

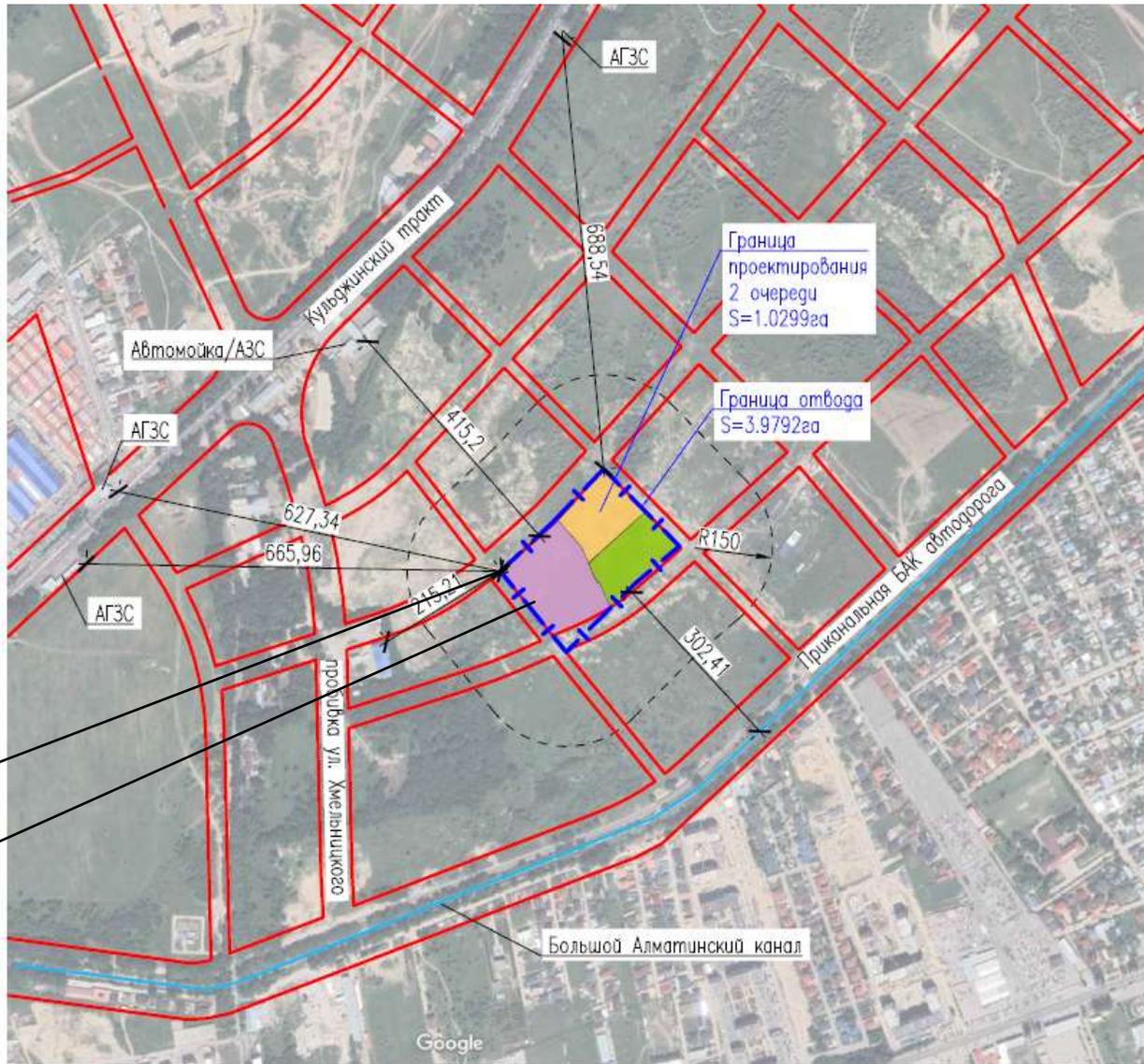
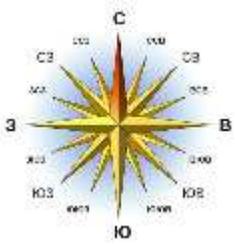
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния     |
|--|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------------|
| Фоновая концентрация Cf`   2.334524   94.5 (Вклад источников 5.5%) |        |      |        |        |          |        |                   |
| 1  | 062201 | 6002 | П      | 0.0170 | 0.077752 | 56.9   | 56.9   4.5736752  |
| 2  | 062201 | 6001 | П      | 0.0216 | 0.058937 | 43.1   | 100.0   2.7336321 |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                     |        |      |        |        |          |        |                   |

## Ситуационная карта района расположения объекта



Карта - схема на период строительства



Ист. 6001-6012

Ист. 0001-0004

